

**Türkiye Ekonomisinin Yeşil Büyüme Yolunda
Kalkınmasını Desteklemek Amacıyla
Sürdürülebilir Biyokütle Kullanımı Projesi**

**Türkiye Ekonomisinin Yeşil Büyüme Yolunda
Kalkınmasını Desteklemek Amacıyla
Sürdürülebilir Biyokütle Kullanımı Projesi**

Z. BEREKET BAŞ

ANKARA 2022

Bu rapor “Türkiye Ekonomisinin Yeşil Büyüme Yolunda Kalkınmasını Desteklemek Amacıyla Sürdürülebilir Biyokütle Kullanımı Projesi” kapsamında hazırlanmıştır

Hazırlayan
Av. Arb. Dr. ZUHAL BEREKET BAŞ
Araştırmacı

İletişim Adresi
Kızılırmak Mahallesi Dumlupınar Bulvarı
Next Level A Blok K:16 D:81
Söğütözü/Çankaya/Ankara
Tel: 0312 970 20 34 / Fax: 0850 220 04 51
www.enerjihukuku.org.tr / info@enerjihukuku.org.tr

Grafik & Dizgi - Baskı ve Cilt
SALMAT BASIM YAYINCILIK AMBALAJ SAN. ve TİC. LTD. ŞTİ.
Sebze Bahçeleri Caddesi Arpacıoğlu İş Hanı No:95/1
İskitler/ANKARA
Tel: (0312) 341 10 24 • Faks: (0312) 341 30 50
www.salmatbasim.com.tr • email: salmatbasim@gmail.com

İÇİNDEKİLER

I. KISIM

I. ULUSLARARASI DÜZENLEMELER VE AVRUPA BİRLİĞİ

DÜZENLEMELERİ	1
I.1.BÖLÜM: ULUSLARARASI SÖZLEŞMELER.....	1
I.1.1. BİRLEŞMİŞ MİLLETLER İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ ÇERÇEVE SÖZLEŞMESİ.....	5
I.1.2.KYOTO PROTOKOLÜ.....	3
I.1.3. PARİS ANLAŞMASI.....	6
I.2.BÖLÜM: AB DÜZENLEMELERİ.....	8
I.2.1.AVRUPA BİRLİĞİ GENEL POLİTİKASI.....	8
I.2.2. AB DİREKTİFLERİ VE KARARLARI.....	10
I.2.3. AB ANTLAŞMASI'NDAKİ YASAL TEMELLER	11
I.2.4. AB ÇEVRE İLE İLGİLİ TEMEL POLİTİKA İLKELERİNE İLİŞKİN TEMEL İLKELER	12
I.2.4.1.Enerji Arz Güvenliği Üzerine Yeşil Kitap COM (2000) 769 Final....	12
I.2.4.2.Elektrik Direktifi 2003/54/AT	13
I.2.4.3.Yenilenebilir Enerji Kaynaklarının Desteklenmesi-2001/77/EC sayılı Direktifi	13
I.2.4.4. Ulaştırma Direktifi İçin Biyoyakıtlar Veya Diğer Yenilenebilir Yakıtlar Direktif 2003/30/AET	13
I.2.4.5. Çevresel Koruma İçin Devlet Yardımı Üzerine Topluluk Tüzükleri.....	14
I.2.4.6. Yenilenebilir Enerji Kaynaklarını Teşvik Etmek İçin Vergilendirme Araçları	14
I.2.4.7.İdari İşlemlerin Basitleştirilmesi	14
I.2.4.8. Yenilenebilir Kaynaklara Dayalı Üretim Tesislerinin İletim ve Dağıtım Sistemine Erişimi	15
I.2.5. ATIK POLİTİKASI GENEL ÇERÇEVESİ	15
I.2.5.1. ATIK YAKMA.....	16
I.2.5.2. DOĞAL KAYNAKLARIN KORUNMASI VE ATIK YÖNETİMİ.....	17
I.2.5.3. İKİSİNİN BİRLEŞİMİ DÜZENLEME	17
I.2.6. ALTINCI ÇEVRE EYLEM PROGRAMI VE ATIK YÖNETİMİ.....	18

I.2.7. ATIK ÖNLEME VE GERİ DÖNÜŞÜMÜ TEMATİK STRATEJİSİ (2005)	19
I.2.8. ATIK ÇERÇEVE YÖNERGESİ	19
I.2.9. ATIK SEVKİYATI	20
I.2.10. ATIK LİSTESİNE İLİŞKİN DÜZENLEME	22
I.2.11. ATIĞIN YAKILMASI	23
I.2.12. ATIKLARIN DÜZENLİ DEPOLANMASI	23
I.2.13. KOMPOST İLE İLGİLİ DÜZENLEMELER	25
I.2.13.1. BİYO-ATIK İLE İLGİLİ OLARAK YÖNERGE	25
I.2.13.2. ARITMA ÇAMURU YÖNERGESİ	25
I.2.14. BİYOKÜTLE- BİYOATIĞA İLİŞKİN İLGİLİ DÜZENLEMELER	27
I.2.14.1. BİYOKÜTLE İLE İLGİLİ DÜZENLEMELER	27
I.2.14.1.1. AB 2005 BİYOKÜTLE HAREKET (EYLEM) PLANI	27
I.2.14.1.2. SEC(2011) 289 FİNAL DİREKTİFİ	27
I.2.14.1.3. 2003/30/EC SAYILI BİYORYAKIT DİREKTİFİ	28
I.2.14.1.4. YAKIT KALİTESİ DİREKTİFİ	29
I.2.15. AB'DE BİYORYAKITLARIN ÜRETİM VE TÜKETİMİNİN TEŞVİKİNE YÖNELİK DÜZENLEMELER	30
I.2.16. AB 2006 BİYORYAKIT STRATEJİ RAPORU	31
I.2.17. AVRUPA BİRLİĞİ 7. ÇEVRESEL EYLEM PLANI (7TH EAP)	32
I.2.18. DÖNGÜSEL EKONOMİYE YÖNELİK AB EYLEM PLANI	33
I.2.19. 28.11.2018 TARİH VE COM(2018) 773 FİNALİ HERKES İÇİN TEMİZ BİR GEZEĞEN	33
I.2.20. AVRUPA STRATEJİSİ VE EYLEM PLANI	35

II. KISIM

II. ULUSAL MEVZUAT	36
I. BÖLÜM: İLGİLİ BAKANLIKLAR VE İDARİ BİRİMLER	36
I.1. ÇEVRE, ŞEHİRCİLİK VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ BAKANLIĞI	37
I.2. TÜRKİYE ÇEVRE AJANSI	38
I.3. TARIM VE ORMAN BAKANLIĞI	39
I.4. SAĞLIK BAKANLIĞI	40
I.5. ENERJİ VE TABİİ KAYNAKLAR BAKANLIĞI	40
I.6. ENERJİ PİYASASI DÜZENLEME KURUMU (EPDK)	41
I.7. SANAYİ VE TEKNOLOJİ BAKANLIĞI	42

I.8. TİCARET BAKANLIĞI.....	47
II.BÖLÜM:.....	50
II. 1. 2709 SAYILI TÜRKİYE CUMHURİYETİ ANAYASASI	50
II.2. TÜRKİYENİN TARAF OLDUĞU ULUSLARARASI SÖZLEŞMELER....	52
II.2.1. BİRLEŞMİŞ MİLLETLER İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ ÇERÇEVE SÖZLEŞMESİ (BMİDÇS).....	52
II.2.2. KYOTO PROTOKOLÜ	53
II.2.3. PARİS ANLAŞMASI	53
II.2.4. OZON TABAKASINI İNCELTEYEN MADDELERE DAİR VİYANA = SÖZLEŞMESİ VE MONTREAL PROTOKOLÜ	54
II.2.5. DİĞER SÖZLEŞMELER.....	55
II.2.5.1. BERN SÖZLEŞMESİ	55
II.2.5.2. CITES SÖZLEŞMESİ.....	55
II.2.5.3. PARİS DÜNYA KÜLTÜREL VE DOĞAL MİRASININ KORUNMASINA DAİR SÖZLEŞME	55
II.2.5.4. SU KUŞLARI YAŞAMA ORTAMI OLARAK ULUSLARARASI ÖNEME SAHİP SULAK ALANLAR SÖZLEŞMESİ - RAMSAR SÖZLEŞMESİ.....	55
II.2.5.5. BİYOLOJİK ÇEŞİTLİLİK (RİO KONFERANSI) SÖZLEŞMESİ	55
II.2.5.6. TEHLİKELİ ATIKLARIN SINIRLARÖTESİ TAŞINIMININ VE BERTARAFININ KONTROLÜNE İLİŞKİN BASEL SÖZLEŞMESİ	56
II.2.5.7. BAZI TEHLİKELİ KİMYASALLAR VE PESTİSİTLERİN ULUSLARARASI TİCARETİNDE ÖN BİLDİRİMLİ KABUL USULÜNE DAİR ROTTERDAM SÖZLEŞMESİ.....	57
II.2.5.8. KALICI ORGANİK KİRLİTİCİLERE (KOK) İLİŞKİN STOCKHOLM SÖZLEŞMESİ	57
II.2.5.9. AKDENİZ'İN KİRLİLİĞE KARŞI KORUNMASI (BARSELONA) SÖZLEŞMESİ	58
II.2.5.10. KARADENİZ'İN KİRLİLİĞE KARŞI KORUNMASI (BÜKREŞ) SÖZLEŞMESİ	59
II.3. YASALAR	60
II.3.1. 2872 SAYILI ÇEVRE KANUNU	60
II.3.2. 5216 SAYILI BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ KANUNU.....	71
II.3.3. 5393 SAYILI BELEDİYE KANUNU	72
II.3.4. 2464 SAYILI BELEDİYE GELİRLERİ KANUNU	73
II.3.5. 5237 SAYILI TÜRK CEZA KANUNU	73

II.3.6. 6446 SAYILI ELEKTRİK PİYASASI KANUNU	74
II.3.7. 5346 SAYILI YENİLENEBİLİR ENERJİ KAYNAKLARININ ELEKTRİK ENERJİSİ ÜRETİMİ AMAÇLI KULLANIMINA İLİŞKİN KANUN.....	77
II.3.8. 5627 SAYILI ENERJİ VERİMLİLİĞİ KANUNU	80
II.3.9. 5488 SAYILI TARIM KANUNU	81
II.3.10. 5403 SAYILI TOPRAK KORUMA VE ARAZİ KULLANIMI KANUNU	83
II.3.11. 5262 SAYILI ORGANİK TARIM KANUNU.....	84
II.3.12. 6831 SAYILI ORMAN KANUNU.....	85
III. KALKINMA PLANLARI.....	86
IV. STRATEJİ BELGELERİ	87
IV.1. AB ÇEVRE MEVZUATINA İLİŞKİN OLARAK TÜRK MEVZUATININ UYUMU-ULUSAL ÇEVRE STRATEJİ DÖKÜMANI	87
IV. 2. ELEKTRİK ENERJİSİ PİYASASI VE ARZ GÜVENLİĞİ STRATEJİ BELGESİ VE STRATEJİ BELGESİ VE ULUSAL YENİLENEBİLİR ENERJİ EYLEM PLANI	88
IV.3. ULUSAL BİLİM VE TEKNOLOJİ POLİTİKALARI 2003-2023 STRATEJİ BELGESİ.....	88
IV.4. ULUSAL GERİ DÖNÜŞÜM STRATEJİSİ VE PLANI	89
V. AB MEVZUATINA UYUM ÇERÇEVESİNDE YAPILAN DÜZENLEMELER.....	90
VI. AB ÇEVRE VE ATIK YÖNETİMİ MEVZUATINA YÖNELİK OLARAK TÜRKİYE'NİN UYUM DURUMU	92
III. KISIM	
III. ÜLKELERDEKİ DÜZENLEMELER	93
III.1.1.GENEL GİRİŞ.....	93
III.1.2. KOMPOST DÜZENLEMELERİ.....	94
III.1.3. ATIKLARIN BERTARAFI VE ARITILMASI İÇİN ÜCRETLENDİRME (DÜZENLİ DEPOLAMA VE YAKMA) VERGİLER	94
III.2. AVRUPA ÜLKELERİ	95
III.2.1. ALMANYA.....	95
III.2.2. İTALYA.....	99
III.2.3. FRANSA.....	102
III.2.4. HOLLANDA	103
III.2.5. İNGİLTERE.....	104

III.3. DİĞER ÜLKELER.....	106
III.3.1. ABD.....	106
IV. KISIM	
IV. DÜZENLEME KONULARI-DÜZENLEME İLKELERİ-DÜZENLEME ÖNERİSİ.....	111
IV.1. BÖLÜM: BİYOKÜTLENİN TANIMI VE KAPSAMI, BİYOKÜTLE TÜRLERİ	111
IV.1.1. BİYOKÜTLE-ATIK İLİŞKİSİ; BİYOKÜTLENİN KAPSAMI	111
IV.1.2. BİYOKÜTLE TANIMI	113
IV.1.3. BİYOKÜTLE TÜRLERİ.....	113
IV.2. BÖLÜM: BİYOKÜTLENİN DEĞERLENDİRİLMESİNİN TEMEL İLKELERİ	114
IV.2.1. KATI ATIK YÖNETİMİNİN TEMEL İLKELERİ.....	114
IV.2.2. ORGANİK ATIKLARI DEĞERLENDİRME İLKELERİ.....	115
IV.3.BÖLÜM: BİYOKÜTLENİN TOPLANMASI	116
IV.4.BÖLÜM: BİYOKÜTLENİN KAYNAKTA AYRIŞTIRILMASI	116
IV.4.1. KİRLETEN ÖDER İLKESİ KAPSAMINDA GERİ DÖNÜŞÜM MERKEZLERİNE GETİRME	117
IV.4.2. BİYOKÜTLENİN TAŞINMASI.....	117
IV.5. BÖLÜM: BİYOKÜTLENİN DEPOLANMASI	118
IV.5.1. DEPOLAMA	118
IV.5.2. ATIK TEDARİĞİ YÜKÜMLÜLÜĞÜ	119
IV.6.BÖLÜM: BİYOKÜTLENİN İŞLENMESİ	120
IV.6.1. BİYOKÜTLEDEN ENERJİ ÜRETİMİ	120
IV.6.2. BİYOKÜTLEDEN BİYOGAZ ÜRETİMİ.....	124
IV.6.3. BİYOKÜTLEDEN KOMPOST ÜRETİMİ.....	124
IV.6.4. BİYOKÜTLE KÜLÜNDEN FAYDALANMA.....	128
IV.7.BÖLÜM: TEŞVİKLER	129
IV.8. BÖLÜM: DÜZENLEMEDEKİ HUKUKİ İLKELER	132
IV.8.1. AB MEVZUATINA UYUM.....	132
IV.8.2. DÜZENLEMENİN ANA KURALLARI.....	134

I.KISIM

I. ULUSLARARASI DÜZENLEMELER VE AVRUPA BİRLİĞİ DÜZENLEMELERİ

I.1.BÖLÜM: ULUSLARARASI SÖZLEŞMELER

I.1.1. BİRLEŞMİŞ MİLLETLER İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ ÇERÇEVE SÖZLEŞMESİ

Küresel ısınmanın iklim üzerindeki olumsuz etkilerine karşı uluslararası alanda atılan ilk ve en önemli adım olan ve 1994 yılında yürürlüğe giren Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesidir. (BMİDÇS)

Küresel bir sorun olarak dünyayı tehdit eden küresel ısınma ve iklim değişikliği ile “küresel iklimin, insanlığın bugünkü ve gelecekteki kuşakları adına korunması” çabası kapsamında özellikle BM öncülüğünde yürütülen bu küresel faaliyetlerin bir sonucu olarak uluslararası düzeyde çözüm arayışlarının temeli olarak ortaya çıkmıştır.

BMİDÇS, Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Konferansı’nda (Dünya Zirvesi) imzaya açılarak 21 Mart 1994 tarihinde yürürlüğe girmiştir. Sözleşmenin amacı, atmosferdeki sera gazı birikimini, iklim sistemi üzerinde tehlikeli insan kaynaklı etkiyi önleyecek bir seviyede durdurmayı başarmaktır. Sözleşmeye 192 ülke ile Avrupa Birliği taraftır. Sözleşme çevre ile ilgili uluslararası anlaşmalar içerisinde en fazla ülkenin taraf olduğu anlaşma niteliği taşımaktadır.

Sözleşme hükümleri aynı zamanda ülke gruplarına göre sözleşmenin ekleri itibariyle belirlenmiştir. Ülkeler iki genel sınıfa ayrılmıştır: gelişmiş ülkeler, bu ülkeler EK I ülkeleri olarak anılacaktır; ve gelişmekte olan ülkeler, bu ülkeler EK I’de yer almayan ülkeler olarak anılacaklardır. EK I ülkeleri sera gazı salınımlarını azaltmayı kabul etmişlerdir. EK II ise EK I’in alt kümesidir. EK II ülkeler EK I’de yer almayan (gelişmekte olan) ülkelerin masraflarını ödemekle yükümlüdürler. EK II’de yer almayan EK I ülkeleri 1992’de geçiş ülkesi olarak tanımlanan ülkelerdir. EK I’de yer almayan ülkelerin ise sera gazı sorumlulukları yoktur ve her yıl sera gazı envanteri raporu vermelidirler.

Ülkemiz, BMİDÇS’ye 21.10.2003 tarihli ve 25266 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan 16.10.2003 tarihli, 4990 sayılı kanun ile uygun bulma suretiyle 24 Mayıs 2004’te 189. Taraf olarak katılmıştır.

Sözleşmeye göre hükümetlerin yerine getirmeleri gereken genel yükümlülükler şu şekildedir:

- Sera gazı salınımları, ulusal politikalar ve en iyi uygulamalar ile ilgili bilgi toplamak ve bunu paylaşmak,
- Gelişmekte olan ülkelere finansal ve teknolojik desteği de içeren, sera gazı salınımlarına ve olası etkilerine ilişkin ulusal stratejiler geliştirmek,
- İklim değişikliğinin etkilerine uyum sağlamak için işbirliğine hazır olmak.

Sözleşmenin amacının gerçekleşmesi için ülkeler, “ortak fakat farklılaştırılmış sorumluluklara” sahiptir. Bunun anlamı, Sözleşmeye taraf olan ülkelerin, ulusal ve bölgesel kalkınma önceliklerinin, amaçlarının ve özel koşullarının farklı olması nedeniyle bu özelliklere sahip ülkeler için yükümlülüklerin de değişmesi gereğidir. Sözleşmenin EK II listesinde yer alan gelişmiş ülkelerin, az gelişmiş ülkelere finansal destek ve teknoloji transferi sağlamakla yükümlü olmaları durumu, “ortak fakat farklılaştırılmış sorumluluklar” ilkesinin bir sonucudur.

BMİDÇS’de Türkiye’nin durumu incelendiğinde, Türkiye, OECD üyesi bir ülke olarak hem sera gazı salınımlarını azaltmada birinci derecede sorumlu olacak EK I ülkeleri grubuna, hem de azgelişmiş ülkelerin salınımlarının azaltılması için finansal destek sağlayacak EK II ülkeleri grubuna dahil edilmiştir. Bunun üzerine Türkiye, ilke olarak sıcak baktığı halde, bu koşullar altında yükümlülüklerini yerine getiremeyeceği gerekçesiyle 1992 yılında Rio de Janeiro’da imzaya açılan İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesini ilk başta imzalamamıştır. Türkiye’nin başlangıçta sözleşmeyi imzalamamasının temel nedeni, temel göstergeler açısından gelişmekte olan ülke statüsünde olduğunu, her iki listede de yer alması nedeniyle yükümlülüklerin kendisine ağır geleceğini ve kalkınma çabalarının olumsuz yönde etkileneceğini düşünmesidir. Bu gerekçelerle Türkiye, 2000 yılında Lahey’de düzenlenen Altıncı Taraflar Konferansında “ortak fakat farklılaştırılmış sorumluluk” ilkesi gereği ve bölgesel koşulları göz önünde bulundurularak EK II listesinden çıkmayı ve geçiş ekonomisi olarak adlandırılan gelişmekte olan ülkelere tanınan haklardan yararlanma koşulu ile sözleşmeye EK I tarafı olarak katılmayı teklif etmiştir. Türkiye’nin bu teklifi, 2001 yılında Marakeş’de gerçekleştirilen Yedinci Taraflar Konferansında kabul edilmiştir. Bu karardan sonra Türkiye, 24 Mayıs 2004 tarihinde BMİDÇS’ne taraf olmuştur.

Sözleşme sera gazı emisyonlarında azaltımı, araştırma ve teknoloji üzerinde işbirliğini ve sera gazı yutaklarının (ormanlar, okyanuslar gibi) korunmasını amaçlamaktadır. Bu amaçlara ulaşmada, tarafların gelişmişlik seviyelerini, tarihsel sorumluluklarını, kalkınma önceliklerini ve özel koşullarını dikkate alan BMİDÇS “ortak fakat farklılaştırılmış sorumluluklar ve göreceli kabiliyetler” ilkesini Sözleşme’nin eklerindeki ülke sınıflandırmaları hayata geçirmektedir.

Ek-1’de sıralanan gelişmiş ülkeler tarihsel sorumluluğa sahip ülkeler olup, sera gazı emisyonlarını sınırlandırmak, sera gazı yutaklarını geliştirmek ve ilgili ülke verilerini bildirmekle yükümlüdür; Ek-2 listesinde yer alan ülkeler ise Ek-1 listesinin alt kümesi durumundadır ve Ek-1 ülkelerinin sorumluluklarına ilaveten, maddi sorum-

luluğa sahiptirler ve gelişmekte olan ek dışı ülkelere finansman ve teknoloji transferi konusunda yardımla sorumludurlar. Ek dışı ülkeler ise teşvik edilmekte fakat belirli bir yükümlülük altına alınmamaktadırlar.

Türkiye ise OECD üyeliği sebebiyle ilkin BMİDÇS Ek-1 ve Ek-2 listelerinde yer almış fakat sonrasındaki girişimler neticesinde Ek-2'den çıkarak özel koşulları tanınmış Ek-1 ülkesi olarak tanınmıştır.

BMİDÇS'nin imzalandığı 1992 senesinden bu yana da tarihsel sorumlulukların radikal bir şekilde değiştiği açıkça görülmektedir. Buna rağmen, Dünyanın en büyük 10 emisyon yayan ülkesinin yarısı hala Ek-1 içinde yer almamaktadır. Ayrıca, Türkiye'nin Eklere dahil edilmesinin sebebi OECD üyeliği olsa da, 1992'den sonra OECD'ye üye olan 4 ülke Ek-1 ülkesi değildir. Dahası, en büyük ekonomileri temsil eden G-20 ülkelerinden 9 tanesi de Ek-1 listesine dahil edilmemiştir.

Sözleşmenin yürürlüğe girmesinin ardından ilki 28 Mart - 7 Nisan 1995 tarihinde olmak üzere, 2009 yılına kadar 15 Taraflar Konferansı düzenlenmiştir. 1-11 Aralık 1997 tarihinde Japonya'nın Kyoto kentinde düzenlenen Üçüncü Taraflar Konferansı'nda BMİDÇS'nin uygulayıcı hükümlerini içeren belge niteliği taşıyan Kyoto Protokolü kabul edilmiştir.

1.1.2.KYOTO PROTOKOLÜ

Kyoto Protokolü, 1997 yılında kabul edilmiş ve 2005 yılında yürürlüğe girmiştir. Protokolde, Ek-I taraflarına sayısallaştırılmış emisyon azaltım hedefleri belirtilmiştir.

Türkiye 5386 Sayılı Kanun'un 5 Şubat 2009'da Türkiye Büyük Millet Meclisi'nce kabulü ve 13 Mayıs 2009 tarih ve 2009/14979 Sayılı Bakanlar Kurulu Kararı'nın ardından, katılım aracının Birleşmiş Milletlere sunulmasıyla 26 Ağustos 2009 tarihinde Kyoto Protokolü'ne taraf olmuştur.

Kyoto Protokolü kabul edildiğinde BMİDÇS tarafı olmayan Türkiye'nin, Ek-1 ülkesi olmasına rağmen, Protokol kapsamında sayısallaştırılmış emisyon azaltım taahhüdü bulunmamaktadır.

BMİDÇS'nin bazı hükümlerinin sadece iyi niyet düzeyinde kalması ve yaptırım gücünün zayıf olması nedeniyle sözleşmeyi güçlendirici ve yasal yaptırımları artırmaya yönelik yeni bir protokole ihtiyaç duyulmuştur. Japonya'nın Kyoto kentinde 11 Aralık 1997'de BM tarafından düzenlenen toplantıda, katılımcı hükümetler 2012 yılına kadar ülkelerin sera gazı salınımlarının % 5 oranında indirilmesini öngören Kyoto Protokolünü kabul etmişlerdir. 16 Şubat 2005 tarihinde yürürlüğe giren Protokol 28 madde, EK-A ve EK-B olmak üzere iki adet ekten oluşmaktadır. Kyoto Protokolü'ne taraf olabilmek için BMİDÇS'ne de taraf olunması gerekmektedir. Zaten Protokol, Sözleşme ile aynı temelleri ve aynı amacı paylaşmaktadır.

Protokolde ülkeler sözleşmedeki gibi EK I, EK II ve EK I Dışı Taraflar olarak gruplara ayrılmaktadır. Protokolün özünü EK I tarafları için bağlayıcılık taşıyan

emisyon hedefleri oluşturmaktadır. Sözleşmenin EK I listesinde yer alan ülkeler, Protokolün EK-A listesinde belirtilen 6 çeşit temel sera gazı salınımı ile ilgili bir takım yükümlülükler altına girmişlerdir. Ülkeler bu gazlardan CO₂, CH₄, N₂O gazlarının toplam emisyonunu birinci yükümlülük dönemi olan 2008-2012 için 1990 yılı seviyesinin; HFCs, PFCs, SF₆ gazlarının toplam emisyonunu ise 1995 yılındaki seviyesinin %5 altına çekmekle yükümlüdürler.

Kyoto protokolü, sera gazı salınımlarını azaltma hedefine yönelik olarak üç yeni mekanizmayı devreye sokmuştur. Bu mekanizmalar;

- Ortak Uygulama (Joint Implementation)
- Temiz Kalkınma Mekanizması (Clean Development Mechanism)
- Emisyon Ticareti (Emission Trading) olarak adlandırılmaktadır.
 - Ortak Uygulama: Protokolün altıncı maddesi ile düzenlenen bu mekanizma EK I tarafları arasında gerekli şartların sağlanması koşuluyla, insan kaynaklı sera gazı emisyonlarının azaltılmasını veya sera gazlarının yutaklar yoluyla uzaklaştırılmasını amaçlayan projeler odaklıdır.
 - Emisyon Ticareti: Katılımcı şirketlerin hedeflerine ulaşmak için salınım izinlerini alıp-satarak Kyoto Protokolü yükümlülüklerini en az maliyetle yerine getirmelerini amaçlayan bir sistemdir.
 - Temiz Kalkınma Mekanizması: Kyoto Protokolü'nün insan temelli sera gazı salınımlarını azaltmaya yönelik olarak tarafların kullanımına sunduğu proje temelli Esneklik Mekanizmaları'ndan biridir. Bu mekanizmaya göre, Kyoto Protokolü'nün EK-B listesinde yer alan, yani sera gazı salınımı azaltma hedefi belirlemiş herhangi bir EK I ülkesi, emisyon azaltım hedefi belirlemediği EK I dışı az gelişmiş herhangi bir ülke ile işbirliğine giderek, projeler yapabilecek ve bu sayede ilgili EK I dışı ülkede sera gazı salınımı azaltılmasını sağlama yoluna gidebileceklerdir.

Bu mekanizmaların temel amacı, iklim değişikliğine yol açan sera gazı salınımlarını azaltıcı uygulamaların daha düşük maliyet ile etkin hale getirilmesini sağlamaktır. Protokol, bu mekanizmalar sayesinde taraflara kendi ülkelerinin dışında sera gazı salınımını azaltıcı etkinlikler yürütmenin yolunu açmıştır.

Türkiye, Kyoto Protokolü'nü 05.02.2009 tarihinde 5836 No.lu kanun ile kabul etmiştir. Kanun 17.02.2009 tarihinde 27144 sayılı Resmi Gazete'de yayınlanmıştır. Türkiye'nin Kyoto Protokolü'ne (KP) taraf olma gerekçeleri kanunda özetlenmiştir. Bu gerekçeler:

- Türkiye'nin KP'ne taraf olması halinde, KP ve BMİDÇS'ne taraf ülkeler nezdinde saygınlığının ve 2012 sonrasına ilişkin görüşmelerde ağırlığının artacağı ve 2012 sonrasının şekillenmesinde, Türkiye'nin kendi özgün koşullarını daha iyi görüşme konusu yapabileceği,

• Türkiye KP kapsamında uluslararası rejime katılacağı için, özel sektörde sera gazı salımlarının azaltılması için yapılabilecek projelerin daha kolay desteklenebileceği ve özellikle uzun vadede başta enerji güvenliği olmak üzere ülke ekonomisine katkı sağlanabileceği,

• KP'nin AB çevre yasa ve düzenlemelerinin bir parçası olması;

• Türkiye'nin KP'ne taraf olması durumunda, AB ile iklim değişikliği ile savaşım ve uyum konularında ve AB yasalarına uyum bağlamında işbirliği olanaklarının geliştirileceği yönündedir.

Türkiye'nin Kyoto Protokolü çerçevesinde bazı politik araçlar belirlemiştir. Bunlar;

• Sera gazı salınımlarını arttıran desteklerin azaltılması ya da kaldırılması (örneğin, ulaştırma destekleri, vb.),

• Enerji fiyatlandırma stratejileri (örneğin, enerji desteklerinin azaltılmasını karbon vergilerini, vb.),

• Ulusal ve uluslararası ticareti yapılabilir salım izinleri ve ortak yürütme projeleri,

• Sanayi (tarım, ulaştırma, vb.) ile ortak gönüllü programlar ve görüşmelerle sağlanan anlaşmalar,

• Enerjinin yeterli ve verimli kullanım standartlarını içeren düzenleyici programlar,

• İleri teknolojilerin geliştirilmesini ve uygulanmasını önemli düzeyde destekleyen ya da sağlayan pazar araçları ve tanıtım programları.

Türkiye uluslararası müzakere sürecinde yaptığı bildirimlerde kendini;

• Halen sanayileşmeye devam eden,

• Sera gazı sınırlaması (yani artıştan azaltım) yapabilecek,

• Ulusal uygun azaltım eylemlerini (Nationally Appropriate Mitigation Actions-NAMAs) uygulamaya koymayı hedefleyen,

• Düşük Karbonlu Kalkınma Stratejisi ile kalkınmayı hedefleyen, bir ülke olarak tanımlanmıştır.

Diğer yandan, Kyoto Protokolü'nün geçerliliğinin sona ereceği 2012 yılı sonrasında, BM İklim Sözleşmesi'ne taraf olan tüm ülkelerin sorumluluklarını kapsayacak yeni bir hukuki düzenleme üzerinde mutabakat sağlanmıştır. Kopenhag Mutabakatı aşağıdaki hükümleri içermektedir:

• Sıcaklık artışının 2050 yılına kadar 2 derece ile sınırlandırılması gerektiğinin altını çizen Mutabakat, BM İklim Değişikliği Sözleşmesinde EK I'de yer alan ge-

lişmiş ülkelerin 2020 yılı için ekonomileri genelindeki emisyon azaltım hedeflerini uygulamayı taahhüt ederler. Kyoto Protokolüne Taraf olan EK I Tarafları, bu sayede, Kyoto Protokolü ile başlamış olan emisyon azaltımlarını daha da güçlendireceklerdir.

- Mutabakatta EK I dışında yer alan gelişmekte olan ülkelere, mali yardım sağlanarak emisyon artışlarında azaltma yapmaları beklenmektedir. Bu amaçla, gelişmiş ülkelerin, gelişme yolunda olan ülkelerin adaptasyon çalışmaları için yeterli, öngörülebilir ve sürdürülebilir finansal kaynak, teknoloji ve kapasite geliştirme desteği sağlaması hedeflenmektedir.

- 2010-2012 yılları arasında gelişmekte olan ülkelere 30 milyar dolar fon sağlanması hedeflenmektedir. Bu çerçevede, kısa vadede Avrupa Birliği 10,6 milyar dolar, Japonya 11 milyar dolar ve ABD 3,6 milyar dolar yardım vaat etmektedir.

- Gelişmekte olan ülkelerin şeffaf denetleme mekanizmalarını kabul etmesi şartı ile 2020 yılına kadar yıllık 100 milyar dolar tutarında fon desteği almaları hedeflenmektedir.

Bağlayıcılığı bulunmayan “Kopenhag Mutabakatı” daha ziyade bir uzlaşma metnidir.

1.1.3. PARİS ANLAŞMASI

Paris Anlaşması, temel olarak Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi’ne dayanmaktadır ve Kyoto Protokolü’nün sona erme tarihi olan 2020 sonrası iklim değişikliği ile mücadele rejimini düzenlemeyi amaçlamaktadır.

2020 sonrası iklim değişikliği rejiminin çerçevesini oluşturan Paris Anlaşması, 2015 yılında Paris’te düzenlenen BMİDÇS 21. Taraflar Konferansı’nda kabul edilmiştir. COP 21’de, 2020 sonrası için ilk kez küresel ölçekte bütün ülkeler sera gazı emisyon azaltımı taahhüdünde bulunmuşlardır. Anlaşma, 5 Ekim 2016 itibarıyla, küresel sera gazı emisyonlarının %55’ini oluşturan en az 55 tarafın anlaşmayı onaylaması koşulunun karşılanması sonucunda, 4 Kasım 2016 itibarıyla yürürlüğe girmiştir. Paris Anlaşması, kabulünün üzerinden 1 yıl geçmeden yürürlüğe giren ilk küresel anlaşmadır.

Anlaşma, insan kaynaklı sera gazı salımlarının neden olduğu küresel sıcaklık artışını uzun vadede, sanayileşme öncesi döneme kıyasla 2 santigrat derecenin altına sınırlamayı hedeflemekte; bu konuda 1,5 santigrat dereceyi yakalamanın önemine dikkat çekmektedir. Ayrıca, Paris Anlaşmasıyla ülkelerin iklim değişikliğiyle mücadelede “ortak fakat farklılaştırılmış sorumluluklar ve göreceli kabiliyetler” ilkesi çerçevesinde katkıda bulunmaları hususu teyit edilmiştir.

Paris Anlaşması’nın, BMİDÇS ile karşılaştırıldığında en belirgin özelliği, tüm ülkelerin katkılarını dayanacak bir sistem öngörülmüş olmasıdır. Anlaşma, iklim değişikliğiyle mücadelede gelişmiş/gelişmekte olan ülke sınıflandırmasına ve tüm ülkelerin “ortak fakat farklılaştırılmış sorumluluklar ve göreceli kabiliyetler” ilkesi

tahtında sorumluluk üstlenmesi anlayışına dayandırılmıştır. Gelişmiş/gelişmekte olan ülke sınıflandırmasının yapılabilmesi için bir kıstas belirlenmemiş; herhangi bir farklılaştırmaya da gidilmemiştir.

Paris Anlaşması, 2020 sonrası süreçte, iklim değişikliği tehlikesine karşı küresel sosyo/ekonomik dayanıklılığın güçlendirilmesini hedeflemektedir.

İklim değişikliği ile mücadele bağlamında Anlaşma, ulusal katkılar, azaltım, uyum, kayıp/zarar, finansman, teknoloji geliştirme ve transferi, kapasite geliştirme, şeffaflık, durum değerlendirmesi konularına ilişkin uygulama usulleri belirlenmek üzere bir çerçeve oluşturmuştur.

Anlaşma, iklim değişikliğinin olumsuz etkilerine maruz kalan ülkelerin uyum ve direnç kabiliyetlerinin artırılması ile sera gazı emisyon azaltım kapasitelerinin yükseltilmesi amacıyla öncelikle gelişmiş ülkelerin, En Az gelişmiş Ülkeler ve Küçük Ada Devletleri başta olmak üzere, ihtiyacı olan gelişmekte olan ülkelere finansman, teknoloji transferi ve kapasite geliştirme imkanları sağlamalarını öngörmektedir.

Emisyon azaltımı hususunda Anlaşma, gelişmiş ülkelerin mutlak emisyon azaltımı hedeflerini sürdürmeleri; gelişmekte olan ülkelerin ise emisyon azaltımı hedeflerini yükselterek farklı ulusal koşulları uyarınca, zaman içinde tüm ekonomiyi kapsayacak yeni, artırılmış hedefler benimsemelerini telkin etmektedir.

Bu hedeflerin uygulamaya konulması bağlamında ulusal katkılar, Anlaşma'nın önemli sacayaklarından birini oluşturmaktadır. Ülkemiz, 20 Eylül 2015 tarihinde, 2030 yılı itibarıyla gerçekleşmesi öngörülen "Niyet Edilen Ulusal Katkı" (INDC) beyanını %21'e varan artıştan azaltım olarak açıklamıştır. Bilim dünyasında yapılan değerlendirmelere göre, bildirilen tüm ulusal katkılar hayata geçirilse dahi, 2°C hedefine ulaşılmasında yetersiz kalınacağı ve çabaların artırılması gerektiğine dikkat çekilmektedir. Nitekim Paris Anlaşması, Ulusal Katkı Beyanlarının (NDCs) dönemsel olarak gözden geçirilmesi ve hedeflerin tedricen yükseltilmesini öngörmektedir.

Ülkemiz, Paris Anlaşması'nı, 22 Nisan 2016 tarihinde, New York'ta düzenlenen Yüksek Düzeyli İmza Töreni'nde 175 ülke temsilcisiyle birlikte imzalamış ve Ulusal Beyanımızda adı geçen Anlaşma'yı geliştirmekte olan bir ülke olarak imzaladığımız vurgulanmıştır.

7335 sayılı Paris Anlaşmasının Onaylanmasının Uygun Bulunduğuna Dair Kanun ile Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesinin 21 inci Taraflar Konferansında kabul edilen ve Türkiye Cumhuriyeti adına 22 Nisan 2016 tarihinde imzalanan "Paris Anlaşması"nın beyan ile birlikte onaylanması uygun bulunmuştur.

I.2.BÖLÜM: AB DÜZENLEMELERİ

I.2.1.AVRUPA BİRLİĞİ GENEL POLİTİKASI

“KAYNAKLARINI VERİMLİ KULLANAN AVRUPA” GİRİŞİMİ EYLEM PLANI Avrupa 2020 Stratejisi kapsamında “Kaynaklarını Verimli Kullanan Avrupa” girişimini hayata geçirmek için, 20 Eylül 2011 tarihinde yayımlanan eylem planı dört önceliğe göre belirlenmiştir.

Her yıl Avrupa Birliği’nde yaklaşık 2,7 milyar tonluk atık ortaya çıkmaktadır ve bunların 98 milyon tonu ise tehlikeli atıktan oluşmaktadır. Durum böyle iken, ortalama olarak, katı atığın yüzde 40’ı tekrar kullanılmakta ya da geri dönüştürülmektedir. Bazı üye ülkelerde bu oran yüzde 80’i bulmaktadır. Atık kaynağına ilişkin Avrupa Komisyonu’nun öngördüğü önlemleri şu şekilde sıralamak mümkündür:

- Ekonomik teşviklerin sağlanması ve Atık Bitimi kriterinin geliştirilmesi ile geri dönüşüm ürünlerine yönelik talebin ve ikincil ürün piyasasının teşvik edilmesi;

- Mevcut önlemlerin, atıkların tekrar kullanımının, geri dönüşümün ve yeniden kazanıma yönelik hedeflerin, fazla atığın sıfırlanması amacına yönelik olarak tekrar gözden geçirilmesi;

- Temel ürünler için atıklarda asgari geri dönüşüm oranının, dayanıklılığa ve yeniden kullanılabilirliğe ilişkin kriterlerin geliştirilmesi ve üreticinin sorumluluğunun genişletilmesi;

- Atık konularına ilişkin yasal düzenlemelerde, uyumlu hale getirebilecek alanların tespit edilmesi;

- Yasa dışı atık (özellikle tehlikeli atık) sevkıyatını önlemek yönünde, AB içinde ve uluslararası ortaklar ile çalışmaların sürdürülmesi;

- AB bütçesinden ayrılan kamu fonlarında atığın kaynağa dönüştürülmesine yönelik uygulamalara öncelik verilmesinin sağlanması;

- Üye ülkeler arasında atıkların toplanması ve işlenmesinde gözlenen en iyi uygulama örneklerinin paylaşılması ve AB atık kurallarının ihlallerine karşı daha etkin mücadele edilmesi.

AB Sürdürülebilir Kalkınma Stratejisi, 6. ve 7. Çevre Eylem Planı (ÇEP) ile kaynak kullanımı, kaynak verimliliği ve atığa verilen önem artmıştır. Avrupa 2020 Stratejisinin kaynakların sürdürülebilir kullanımı ve sürdürülebilir büyüme hedefi ile atık geri dönüşümünün artırılması konusu “Kaynak Verimli Avrupa” belgesinde de ele alınmaktadır (EC, 2011).

2005 yılında oluşturulan “Atık Önleme ve Geri Dönüşüm Tematik Stratejisi” 6. ÇEP’de programlanmıştır. Strateji; “yaşam boyu” yaklaşımını, atık hiyerarşisini ve üretici sorumluluğu ilkesini temel almıştır. Stratejinin uzun dönemli hedefi, “Avrupa’nın geri dönüştüren, atığı önleyen ve atıkları kaynak olarak kullanan bir toplum olmasının sağlanması” olarak belirlenmiştir.

“AB Atık Önleme ve Geri Dönüşüm Tematik Stratejisi”nde yer alan 7 temel eylem ise şöyle sıralanmaktadır (EC, 2012):

- Mevcut AB atık mevzuatının uygulanması,
- Yapının basitleştirilmesi ve modernleştirilmesi,
- Atık politikasına “yaşam boyu” yaklaşımının eklenmesi,
- Atığın kaynakta önlenmesinin sağlanması,
- Bilgi altyapısının geliştirilmesi,
- Geri dönüşüm standartlarının geliştirilmesi,
- AB geri dönüşüm politikasının detaylandırılması.

AB’deki atık önleme yaklaşımı “Avrupa Komisyonu Sürdürülebilir Tüketim ve Üretim ve Sürdürülebilir Endüstri Politikası (SCP/SIP) Eylem Planı”, “Tematik Strateji” ve “6.ÇEP”e ek olarak “Atık Çerçeve Direktifi-2008/98/EC” tarafından da belirlenmektedir (EEA, 2012-1).

AB, 2008 yılında atıklara dair mevzuatı bir ürünün üretiminden bertarafına kadar olan yaşam döngüsünü ve atık hiyerarşisini göz önüne alarak yeniden gözden geçirmiştir. AB üyesi ülkeler, atığın cinsi, miktarı, kaynağı ve toplama sistemini kapsayacak şekilde atık yönetim planı hazırlamakla yükümlüdür. Ayrıca, atık önleme planlarını da, ekonomik büyüme ve atık üretimi arasındaki bağı dikkate alarak ortaya koymak durumundadırlar (EC, 2011).

AB’de atık yönetimine ilişkin diğer bazı düzenlemeler şu şekilde sıralanmaktadır:

- Atıkların Sevkiyatına İlişkin Tüzük (EC/1013/2006),
- Ambalaj ve Ambalaj Atıkları Direktifi (94/62/EC),
- Düzenli Depolama Direktifi (99/31/EC),
- Ömrünü Tamamlamış Araçlar Direktifi (2000/53/EC),
- Atık Elektrikli ve Elektronik Eşya Direktifi (WEEE) (2012/19/EU),
- Elektrikli ve Elektronik Eşyalarda Bazı Zararlı Maddelerin Kullanımının Sınırlandırılmasına İlişkin Direktif (RoHS) (2011/65/EU),
- Pil ve Akümülatörlere İlişkin Direktif (2006/66/EC),
- Maden Atıklarının Yönetimine İlişkin Direktif (2006/21/EC),
- Arıtma Çamurlarının Tarımda Kullanılmasına İlişkin Direktif (86/278/EEC),
- PCB/PCT’lerin Bertarafına İlişkin Direktif (96/59/EC),
- Kalıcı Organik Kirleticilere İlişkin Tüzük (EC/850/2004),

- Endüstriyel Emisyonlar Direktifi (2010/75/EU),
- Atık Yakma Direktifi (2000/76/EC).

Ayrıca, atık yönetimine ilişkin direktifleri tamamlayıcı nitelikte olan Eko-tasarım Direktifi (2009/125/EC), Kimyasalların Kaydı, Değerlendirmesi, İzni ve Kısıtlanması Hakkında Avrupa Parlamentosu ve Konsey Tüzüğü (REACH) (1907/2006/EC) gibi düzenlemeler bulunmaktadır.

AB’de atık önleme, mevzuatta “çevresel iyileştirme ve ekonomik büyüme” açısından ele alınmaktadır. AB atık yönetimi politikasının hedeflerinden bazıları,

- Kirliliği ortadan kaldırmak, azaltmak ve önlemek,
- Doğanın ve doğal kaynakların ekolojik dengeye zarar verecek şekilde işletilmesini engellemek ve rasyonel bir şekilde yönetilmelerini temin etmek,
- Kalkınmaya; kalite gereksinimleriyle uyum içerisinde, özellikle de çalışma şartlarının ve çevrenin iyileştirilmesiyle yön vermek, şeklinde sıralanabilir (EU, 2008).

AB’nin ilk üyeleri ve Norveç, belediye atıklarının geri dönüşüm oranını hem ağırlık hem de yüzde olarak son 10 yılda önemli ölçüde artırmıştır. Fakat eski ve yeni AB üyeleri arasında geri dönüşüm istatistikleri açısından hala ciddi fark bulunmaktadır. Geri dönüşüm oranı genel olarak AB’nin ilk üyelerinde yüksektir. AB’nin ilk üyeleri ve Norveç için belediye atıklarının geri dönüşümüne ilişkin gelişmelerin takip edilmesi için 6 farklı grup belirlenmiş ve ülkeler buna göre sınıflandırılmıştır (Tojo ve Fischer, 2011):

- Çok yüksek (>%50) geri dönüşüm oranı olan ve bu oranlarda düşüğe olsa yıllık artış görülen ülkeler (>%0,25): Almanya, Belçika, Hollanda
- Yüksek (%40-%50) geri dönüşüm oranı olan ve 2000 yılından itibaren bu oranlarda düşüğe olsa yıllık artış görülen ülkeler (>%0,5):Avusturya, Danimarka, Lüksemburg, Norveç, İsviçre
- Ortalama (%25-%40) geri dönüşüm oranı olan ve bu oranlarda çok yüksek yıllık artış görülen ülkeler (>%0,75):İrlanda, İngiltere
- Ortalama (%25-%40) geri dönüşüm oranı olan ve 2000 yılından itibaren bu oranlarda düşük ortalama yıllık artış görülen ülkeler

1.2.2. AB DİREKTİFLERİ VE KARARLARI

Topluluğunu kuran Roma Antlaşmasınının 2. Maddesi yaşam kalitesinin iyileştirilmesi hususunda ortak menfaate işaret etse de çevre korumaya yönelik olarak Roma Antlaşmasında bir hüküm getirilmemiş, başlangıçta bir çevre politikası ortaya konulmamıştır. Çevre politikası, kuruluşunun başında Topluluğun ekonomi politikaları çerçevesinde ele alınan ikincil bir politika alanı olmuştur. 1970’li yıllarda çevre koruma

politikaları daha çok iç pazarda belirli bir rekabetin ve serbest dolaşımın sağlanabilmesi için geliştirilmiş, 1987’de yürürlüğe giren Tek Senet ile birlikte, Topluluk, çevre alanında ilk kez yetki kazanmış ve Avrupa Birliği’ni kuran Maastricht Antlaşması ile çevre alanına politika statüsü verilmiştir. Avrupa Birliği, bu süreçlerin paralelinde küresel çevre problemlerine çözüm üretmek amacıyla hem kendi sınırları içerisinde hem de uluslararası alanda birçok girişimi başlatmış ve öncülük etmiştir. Kurucu antlaşmalar ve Birliğin yetkili organlarınca benimsenen ortak çevre politikasının dayandığı ilkeler incelendiğinde, Birliğin çevreye ilişkin başlıca amaçlarının;

- Çevre kalitesini muhafaza etmek, korumak ve iyileştirmek,
- İnsan sağlığını korumak,
- Doğal kaynakların akıllıca kullanılmasını sağlamak,
- Bölgesel ve küresel çevre sorunlarının ele alınmasına yönelik uluslararası düzeydeki tedbirleri desteklemek ve teşvik etmek biçiminde özetlenebileceği görülür.

1.2.3. AB ANTLAŞMASI'NDAKİ YASAL TEMELLER

Atık yönetimi alanını da kapsayan Avrupa Birliği (AB)’nin *çevre politikası*, AB Antlaşması’nın çeşitli maddelerine dayanmaktadır. Bunların arasında, özellikle Avrupa Birliği Antlaşması Madde 3 (ATA eski Madde 2) ve AB’nin İşleyişine ilişkin Antlaşma’nın Madde 191 (ATA eski Madde 174) ile Madde 193 (ATA eski Madde 176)’ü önem taşımaktadır. Bu düzenlemelerin eski ve hali şöyledir:

AT Antlaşması Madde 174:“ 1. Çevre üzerine Topluluk politikası şu amaçların takip edilmesine katkıda bulunmalıdır:...;doğal enerji kaynaklarından ihtiyatlı ve akılcı bir şekilde faydalanılması;...”

Madde 191 (ATA eski Madde 174), Birliğin çevre politikasının hedeflerini belirtmekte ve Birlik içindeki koşulların farklılığını da dikkate alarak çevrenin yüksek düzeyde korunmasını talep etmektedir. Aynı madde, çevresel zararın kirliliğin kaynağında önlenmesi ve çevreyi kirletenin bunun bedelini ödemesi gerektiğini belirtmektedir. Söz konusu madde ayrıca, AB’nin ve Üye Devletlerin, çevre alanında üçüncü ülkeler ve uluslararası örgütler ile işbirliğine ilişkin kuralları ortaya koymaktadır.

AT Antlaşması Madde 175:“1. Konsey, Madde 251’deki prosedürle uyumlu hareket edip; Ekonomik ve Sosyal Komite’ye (ECOSOC) ve Bölgeler Komitesi’ne başvurduktan sonra, Madde 174’de geçen amaçlara ulaşmak için Topluluğun nasıl hareket etmesi gerektiğine karar vermelidir.”

AT Antlaşması Madde 175:“2. Paragraf 1 ve Madde 95’i bozmaksızın hazırlanan karar alma prosedüründen kısmen tadil yoluyla, Konsey, Komisyondan gelen öneri üzerine oybirliğiyle hareket ederek ve ardından Avrupa Parlamentosu, ECOSOC ve Bölgeler Komitesi’ne danışarak aşağıdaki hususlarda karar almalıdır:

- Mali işlemlerle ilgili başlıca hükümler;
- Şehir ve bölge planlama, toprak kullanımı ile ilgili önlemler
- Bir üye devletin farklı enerji kaynakları ve enerji arzının genel yapısı arasındaki seçimini önemli ölçüde etkileyen önlemler

Madde 192 (ATA eski Madde 175) çevre alanında Avrupa Parlamentosu ve Konsey'i yetkilendirmekte ve AB eylemlerine ilişkin yetki alanını tanımlamaktadır.

Madde 193 (ATA eski Madde 176) Üye Devletlerin, daha sıkı koruyucu önlemleri, AB Antlaşması ile uyumlu olduğu sürece muhafaza etmesi ve yürürlüğe geçirmesine izin vermektedir.

1.2.4. AB ÇEVRE İLE İLGİLİ TEMEL POLİTİKA İLKELERİNE İLİŞKİN TEMEL İLKELER

1.2.4.1. Enerji Arz Güvenliği Üzerine Yeşil Kitap COM (2000) 769 Final

Enerji arzına bağımlılık oranı bugün % 50 iken 2030'da % 70 olarak hesaplanmaktadır.

- Rahatsız edici sonuçlar: petrol fiyatlarının fırlaması gibi
- Yeni meydan okumalar: iklim değişikliği, enerji iç pazarı
- Bir strateji taslağı-Atığı durdurma (enerji etkinliği)
- Doğru, alternatif bir ulaştırma politikasını bulma
- Yeni ve yenilenebilir enerjilerin gelişimi
- Göreceli bir özerkliğin sağlanması (nükleer analiz etme)
- Ortak problemlere ortak çözümler bulma (tek pazarın hızlandırılması)

A. Talepteki büyüme ile savaşmak için:

- İç pazarı tamamlama
- Enerji vergilendirmesini gözden geçirme
- Enerji tasarrufu ve çeşitlendirme planları
- Yeni teknolojilerin yayılması

B. Arz bağımlılığının yönetilmesi için:

- Daha az kirlenilen enerji kaynaklarının geliştirilmesi – yenilenebilir enerji kaynakları
- Kaynaklara erişimin sağlanması
- Dış arzları garantileme

I.2.4.2.Elektrik Direktifi 2003/54/AT

• Elektrik Direktifi 2003/54/AT Madde 11 (3) ve Madde 14 (4):Üretim tesislerine sevk ederken, bir üye devlet, sistem işletmecisinden veya dağıtım sistemi işletmecisinden, yenilenebilir enerji kaynaklarına veya **atık kullanan üretim tesislerine** veya kombine ısı ve çevrim santrallerine öncelik vermesini isteyebilir.

I.2.4.3.Yenilenebilir Enerji Kaynaklarının Desteklenmesi-2001/77/EC sayılı Direktifi

• Bu Direktifin amacı; Avrupa Birliği iç pazarında elektrik üretiminde yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımını desteklemeye yönelik usul ve esasların belirlenmesidir.

• **Madde 2:**

“Yenilenebilir enerji kaynakları fosil olmayan enerji kaynakları anlamına gelebilir (rüzgar, güneş, jeotermal, dalga, gelgit havzası, hidroelektrik, biyokütle, biyogaz, pis su arıtma tesisleri gazı ve biyogazı)”.

Yeşil Elektrik Direktifi Direktif 2001/77

- 2010 yılı itibariyle brüt elektrik tüketiminde yeşil elektriğin payını % 14'den % 22'ye çıkartmak için bir çerçeve oluşturmak
- 2010 yılı itibariyle Avrupa'da brüt enerji tüketiminde yenilenebilir enerjinin payının % 6'dan % 12'ye çıkartılarak ikiye katlanmasına yardımcı olmak
- Sera gazı emisyonlarını azaltmaya yönelik 1997 Kyoto Protokolü'nün altında AB tarafından yapılan taahhütlere uyumun iletilmesi

2001/77/EC sayılı Direktifin Temel Düzenlemeleri

- Tüketilen elektriğin içerisinde yenilenebilir kaynakların payına yönelik ulusal hedeflerin belirlenmesi
- Ulusal Destek Mekanizmaları
- Yenilenebilir Kaynak Belgesi
- Yetkilendirmeye yönelik idari işlemlerin basitleştirilmesi
- Yenilenebilir kaynaklara dayalı üretim tesislerinin iletim ve dağıtım sistemine erişiminin sağlanması

I.2.4.4. Ulaştırma Direktifi İçin Biyoyakıtlar Veya Diğer Yenilenebilir Yakıtlar Direktif 2003/30/AET

- Biyoyakıtların teşvik edilmesi üzerine bir direktif önerisi COM (2002) 508 final

- Ulaştırma için biyoyakıtlar ve diğer yenilenebilir yakıtlardan minimum oranı geniş ölçüde garantileyerek biyoyakıtların kullanımını teşvik etmeyi amaçlar.

- Üye devletler minimum oranı referans değeri
- 31 Aralık 2005 itibariyle % 2

31 Aralık 2010 itibariyle % 5,75 olarak garanti etmelidir

I.2.4.5. Çevresel Koruma İçin Devlet Yardımı Üzerine Topluluk Tüzükleri

3 Şubat 2001 tarihli Çevresel Koruma için Devlet Yardımı Üzerine Topluluk Tüzükleri

- Temel
- 6 Kasım 1974 Tarihli Sözleşme ve iki temdid
- 10 Mart 1994 tarihli Çevresel Koruma İçin Devlet Yardımı Üzerine Topluluk Tüzükleri
- Yenilenebilir enerji kaynaklarının teşvik edilmesi için kullanılan farklı türde yardımlar
- Yenilenebilir enerji kaynaklarını teşvik etmek için yatırım yardımı
- Vergi indirimleri veya muafiyetleri biçiminde işletme yardımı
- Yenilenebilir enerji kaynakları için işletme yardımı

I.2.4.6. Yenilenebilir Enerji Kaynaklarını Teşvik Etmek İçin Vergilendirme Araçları

- Enerji vergilendirmesi reformu
- Birçok erişim Direktif COM (1992) 226 final için Öneri
- Direktif COM (1995) 172 final için Değiştirilen Öneri

• Direktif, yenilenebilir enerji kaynaklarının desteklenmesine yönelik ortak bir mekanizma önerisinde bulunmamaktadır.

• Avrupa Komisyonu üye ülkelerde uygulanan destek mekanizmalarını değerlendirmek ve bu konuda rapor hazırlamakla görevlendirilmiştir.

• Üye ülkeler, yenilenebilir kaynaklardan üretilen elektrik için kaynak belgesi verilmesinden sorumludur.

- Bu belgeler üye ülkeler tarafından kabul edilecektir.

I.2.4.7. İdari İşlemlerin Basitleştirilmesi

Üye ülkeler, yenilenebilir kaynaklara dayalı elektrik üretim tesislerine yönelik yetkilendirmelerde aşağıdaki hususlarda gerekli tedbirleri alacaktır:

- Üretim artışına yönelik engellerin kaldırılması
- İdari işlemlerin hızlandırılması
- Objektif, şeffaf ve ayırım gözetmeme ilkesi

1.2.4.8. Yenilenebilir Kaynaklara Dayalı Üretim Tesislerinin İletim ve Dağıtım Sistemine Erişimi

- Üye ülkeler, yenilenebilir kaynaklara dayalı üretim tesislerinin iletim ve dağıtım sistemine erişimini sağlamakla sorumludur.
- Elektrik sisteminin uygun olması halinde, şebeke işletmecileri erişimde öncelik sağlamak zorundadır.

1.2.5. ATIK POLİTİKASI GENEL ÇERÇEVESİ

Avrupa Birliği (AB) genelinde her yıl üretilen toplam evsel ve endüstriyel atık miktarı, 100 milyon tonu tehlikeli atık olmak üzere yaklaşık **3 milyar tona** eşittir. Avrupa İktisadi İşbirliği ve Kalkınma Teşkilatı (OECD) verilerine göre Avrupa’da üretilen atık miktarının **2020 yılında**, 1995 rakamlarına göre **yüzde 45 artması beklenmektedir**.

Değişen tüketim alışkanlıkları ile birlikte 1990’ların başından bu yana Avrupa’da üretilen **çöp miktarındaki hızlı artış** –hava, su ve toprağa yönelik ciddi bir kirlilik tehdidi oluşturan -- atık yakma ve düzenli depolama gibi atık bertaraf yöntemleri dışında bir atık yönetim politikasının geliştirilmesine sebebiyet vermiştir.

Bu nedenle, AB, **Altıncı Çevre Eylem Planı’nın** dört önceliğinden birini atık yönetimi olarak belirlemiş ve atık yönetimi politikasını atığın kaynağında önlenmesine yönelik tedbirlerle odaklamıştır. Bu anlamda, AB atık önleme ve yönetimi politikası, 20. yüzyılın son döneminde Almanya ve Hollanda’da başarısı kanıtlanan **atık üretimi ve ekonomik faaliyet arasındaki doğru orantının birbirinden ayrıştırılması** anlayışı üzerine inşa edilmektedir. Atığın önlenmesinin yanı sıra *geri dönüşümün teşvik edilmesi, kaçınılmaz olan atığın kaynak olarak kullanımı ve ek doğal kaynakların çıkarılmasının asgari düzeye indirilmesi* kaynak verimliliği ve sürdürülebilir büyümeyi sağlama amacı ile AB atık yönetimi politikalarının ana unsurlarını teşkil etmektedir.

Avrupa Birliği düzeyindeki atık yönetimi politikası ve düzenleyici yasal çerçeve AB’nin İşleyişi Hakkında Antlaşması temelinde, atık önleme yöntemlerinin uygulanması, kaynakların daha iyi kullanılması ve sürdürülebilir tüketim alışkanlıklarının teşvik edilmesi aracılığı ile üretilen atık miktarının azaltılmasını hedeflemektedir.

Atık yönetimi politikası, atıkların çevre ve sağlık üzerindeki olumsuz etkilerinin azaltılması ve enerji ve kaynak verimli bir Avrupa ekonomisinin teşvik edilmesi amacı ile son otuz yıl içinde geliştirilen eylem planları ve ikincil mevzuat yardımı ile Avrupa Birliği (AB)’nde oldukça düzenlenmiş bir çerçeveye dayanmaktadır.

Atık Yönetimine ilişkin mevcut Avrupa Birliği (AB) Müktesebat Rehberi, AB’nin atık politikasının farklı yönleri hakkında kapsamlı bir resim ortaya koymaktadır. Atıkların yönetimine ilişkin Topluluk politikasının **beş ana hedefi** bulunmaktadır:

- Çevre dostu olan ve daha az atık-yoğun teknoloji ve işlemlerin teşviki ve çevre dostu olup geri dönüşümü mümkün ürünler üretmek yoluyla atıkların önlenmesi;

- Özellikle hammadde olarak yeniden kullanım ve geri kazanım ile atıkların yeniden işleme tabi tutulmasının teşvik edilmesi;
- Avrupa düzeyinde bağlayıcı çevre standartlarının (özellikle de mevzuat bağlamında) ortaya konması suretiyle, atık bertarafının iyileştirilmesi;
- Tehlikeli maddelerin taşınmasına ilişkin hükümlerin sıkılaştırılması;
- Kirliliğe maruz kalmış arazilerin ıslah edilmesi.

Bunların yanı sıra, aşağıdaki kavramlara da açıklık getirilmiştir:

- Atıkların ne zaman atık olmaktan çıktığını belirleyecek çevre kriterleri;
- Bertaraf faaliyetlerinin geri kazanım işlemlerinden ayırt edilmesi için yeni tanım ve verimlilik düzeyleri;
- Geri dönüşüm için yeni bir tanım.

Avrupa Birliği'nde atık yönetimi yaklaşımı üç temel ilkeye dayanmaktadır:

1. Atık Önleme: Atığın önlenmesi, kaynağında üretilen atık miktarının ve tehlikeli madde içeriğinin azaltılması atık bertarafını kolaylaştırır fikrine dayanmaktadır.

Atık önleme eylemleri *üretim yöntemlerinin geliştirilmesi* ve *tüketicilerin, daha çevre dostu ve daha az ambalaj ihtiva eden ürünleri talep etmeleri yönünde teşvik edilmesi* ile yakından bağlantılıdır. Atık Önleme ve Geri Kazanımı AB Tematik Stratejisi, bir ürünün; tasarım, üretim, piyasaya arz ve kullanımını kapsayan her yaşam döngüsü evresinde pratik eylemler yoluyla atığın kaynağında önlenmesini desteklemektedir.

2. Geri dönüşüm ve yeniden kullanım: Geri dönüşüm ve atıkların yeniden kullanımı ilkesi, atığın önlenememesi halinde, ilk etapta geri dönüşüm yoluyla, mümkün olduğunca çok malzemenin geri kazanılmasını hedeflemektedir. Buna göre, daha fazla çevresel etkiye sahip *atık akımlarına* AB mevzuatı çerçevesinde öncelik verilmektedir. Söz konusu alanlar; **biyolojik kökenli olmayan** atıkları içermektedir. İlgili yasal düzenlemeler atıkların toplanması, yeniden kullanımı, geri dönüşümü ve bertaraf edilmesi ile ilgili parametreleri belirlemektedir.

3. Nihai bertaraf ve izlemenin iyileştirilmesi: Atığın önlenmesinin veya atık geri dönüşüm veya kazanımın mümkün olmadığı hallerde, atığın yakılması veya son çare olarak düzenli olarak depolanması gerekmektedir. Atık yakma ve düzenli depolama ile ilgili AB yasası, atığın söz konusu yöntemlerle çevreye en zarar gelecek şekilde yöntemini öngörmektedir. Bu anlamda, AB hukuku belirli atık türlerini yasaklamakta (örneğin; kullanılmış lastikler), biyobozunur atıkların kademeli olarak azaltılması ve azot oksitler (NOx), kükürt dioksit (SO2) ve hidrojen klorür (HCL) gibi bazı emisyon limitlerinin belirlenmesi gibi tedbirleri içermektedir.

1.2.5.1. ATIK YAKMA

21. yüzyılın başında, AB'nin atık yönetim sistemindeki diğer eksiklikler gün yüzüne çıkmıştır. Bu dönemde düzenli depolama, yakma ve geri dönüşüm gibi AB'de

uygulanan atık yönetim metotları için çevresel emisyon parametrelerinin belirlenmesi zorunlu hale gelmiştir. Avrupa Birliği'nde nüfusun en yoğun olduğu alanlarda **damping aracılığıyla atık bertarafı** limit noktasına ulaşmıştır. Yeterli alanların müsait olduğu diğer çözümler mevcut olsa da kuraklık, toprak kirliliği ve yerel sakinlerin karşı çıkmalarından dolayı uzun vadede çözümler sınırlı kalmaktadır. Dampinge başvurmak ise iyi planlanmış ve doğru konuşlanmış alanların mevcudiyetine ve nihai dampingin gerçekleşmesinden önce bazı atıkların ön bir muameleye tabi tutulmasına bağlıdır. **Atıkların yakılması**, birçok durumda bir seçenektir ve enerjinin geri kazanımına yönelik bir avantaj doğurmaktadır. Bu çerçevede AB, ilgili depolama alanları ve tesislerinden çevreye yayılan kirliliği azaltmak amacıyla 2000 yılında Atık Yıkma Yönergesini ve 2001 yılında Düzenli Depolama Yönergesini kabul etmiştir. Aynı zamanda söz konusu düzenlemelere tamamlayıcı olarak Entegre Kirlilik Önleme ve Kontrolü (IPPC) ile ilgili AB Yönergesi ile endüstriyel işletmeler için tek bir izin sistemi tesis edilmiş ve atık ile ilgili faaliyetler çerçevesinde hava, su ve toprağa salınan emisyonlar için standartlar ortaya konmuştur.

AB artan atık miktarı ile mücadele etmek ve kaynak israfının önüne geçmek üzere, kullanılan ambalaj miktarının azaltılması ile atık bertaraf yönetimlerine alternatif olarak atığın geri dönüşümü, yeniden kullanımı ve atıktan enerji kazanımı gibi yöntemlerin teşvik edilmesine yönelik politikalar geliştirmiştir. Bu çerçevede, 1996 yılında **Atık Yönetimi için Topluluk Stratejisine ilişkin Komisyon Tebliği** hazırlanmış ve Birlikte atık yönetiminde "**atık hiyerarşisi**" anlayışı, "**kirleten öder**" ilkesi ve "**öncelikli atık akımları**" kavramı geliştirilmiş ve güçlendirilmiştir. Çevreye daha fazla kirletici etkisi olan öncelikli atık akımlarının belirlenmesi temelinde bu dönemde ambalaj ve ambalaj atıkları, ömrünü tamamlamış taşıtlar ve atık elektrikli ve elektronik eşyalara ilişkin mevzuat düzenlemelerine gidilmiştir.

1.2.5.2.DOĞAL KAYNAKLARIN KORUNMASI VE ATIK YÖNETİMİ

Doğal kaynakların korunması ve atık yönetimi, 2002-2012 dönemini kapsayan AB'nin **Altıncı Çevre Eylem Programı (6.ÇEP)** (*Çevre 2010: Bizim Geleceğimiz, Bizim Seçimimiz*) kapsamında Birlik düzeyinde ilave tedbirler alınması gerektiği belirlenmiş dört çalışma alanından biridir. AB'nin Daha İyi Düzenleme stratejisinin bir parçası olarak ilgili politika alanlarına yönelik entegre bir yaklaşım geliştirilmesi ve uygulamaya odaklanması amacıyla 6. ÇEP'de ilk defa *Tematik Stratejiler* kavramı geliştirilmiştir. **Atıkların Önlenmesi ve Geri Dönüşümü** bu kapsamda oluşturulan yedi tematik stratejiden birini teşkil etmektedir.

1.2.5.3.İKİSİNİN BİRLEŞİMİ DÜZENLEME

Atık Önleme ve Geri Kazanımı Tematik Stratejisi atık yönetimindeki sorun ve öncelikli konuların tanımlanmasında bir dönüşüm gerçekleştirmeyi hedeflemiş ve bu yaklaşım, 2006 yılında Atık Çerçeve Yönergesi'nin revize edilmesi ile desteklenmiştir. Revizyon ile AB atık yönetimi politikasında atık artık sadece kaynağında önlenmesi tavsiye edilen bir kirletici kaynağı değil aynı zamanda geri kazanma ve geri

dönüşüm metotları ile değerlendirilebilecek değerleri bir kaynak görevi almıştır. Atık Çerçeve Yönergesi (2006/12/EC sayılı Yönerge) beş adımdan oluşan atık hiyerarşisi (atığın önlenmesini takiben sırasıyla yeniden kullanım, geri dönüşüm ve geri kazanım, yakma ve son olarak düzenli depolama gibi yöntemler ile atığın bertaraf edilmesi) anlayışına odaklanmıştır.

Kabul edilen 2006/12/EC sayılı Atık Çerçeve Yönergesi beş adımdan oluşan *atık hiyerarşisini* (atığın önlenmesini takiben sırasıyla yeniden kullanım, geri dönüşüm ve geri kazanım, yakma ve son olarak düzenli depolama gibi yöntemler ile atığın bertaraf edilmesi) tesis etmiştir.

Ancak, çok parçalanmış ve etkisiz olduğu gerekçesiyle eleştirilen ilgili politika çerçevesi, 2008 yılında gözden geçirilmiş ve AB düzeyinde daha kapsamlı bir atık politikası inşa edilmesi amacı ile 2008/98/EC sayılı Avrupa Parlamentosu ve Konsey Yönergesi kapsamında yeniden düzenlenmiştir. Çerçeve Yönerge, atık üretimi ve yönetiminden kaynaklanan olumsuz etkilerin önlenmesi ve azaltılması ve kaynak kullanımında verimliliğin artırılıp, etkilerin azaltılması yoluyla çevre ve insan sağlığının korunmasına yönelik spesifik tedbirler ortaya koymaktadır. Geri dönüşüm konusunda yeni hedefler tanımlayan Yönerge uyarınca Üye Devletler, evsel ve benzeri atıkların %50'sinin ve inşaat ve yıkım işleri atıklarının %70'inin 2020 yılına kadar geri dönüşümünü temin etmekle yükümlüdür.

1.2.6. ALTINCI ÇEVRE EYLEM PROGRAMI VE ATIK YÖNETİMİ

Altıncı Çevre Eylem Programı (6. ÇEP) kapsamında Avrupa Birliği'nde öncelikle **atığın önlenmesi** ardından sırasıyla **geri dönüşüm, geri kazanım, atık yakma** ve son çare olarak da **düzenli depolama** yöntemlerinin kullanıldığı bir **atık yönetim hiyerarşisi** benimsenmiştir.

Bu doğrultuda, AB, 2010 yılına kadar nihai olarak bertaraf edilecek atık miktarını 2000 seviyesine oranla %20 azaltmayı ve 2050 yılına kadar indirim oranını %50'ye çıkarmayı hedeflemiştir. Bu amaçla, 6. ÇEP atığın daha iyi yönetimi için AB düzeyinde aşağıdaki önlemlerin alınmasını tavsiye etmektedir:

- Tehlikeli maddelerin tanımlanması ve atık ürünlerin üreticiler tarafından toplanması, işlenmesi ve geri dönüşümünün temin edilmesi;
- Tüketicilerin, daha az atık oluşturan ürün ve hizmetleri seçmeleri için teşvik edilmesi;
- Atıkların geri dönüşümü konusunda, Üye Devletler tarafından ilerlemenin karşılaştırılması adına izleme sistemi ve ilgili hedeflerin tesis edilmesi de dahil Avrupa Birliği çapında bir strateji geliştirilmesi;
- Geri dönüşümlü malzemeler için piyasaların geliştirilmesi;
- Yeşil ürün ve süreçlerin teşvik edilmesi için Entegre Ürün Politikası yaklaşımı kapsamında belirli eylemlerin desteklenmesi (Örnek olarak; yaşam döngüsü boyunca çevresel etkileri azaltıcı bir akıllı ürün tasarımı).

Yeni yaklaşım, aynı zamanda atık sorunu ile mücadele etmek üzere yeni yollar tanımlamaktadır:

- Mevzuatı uygulamaya koymak;
- Çevre konusunu politika yapmada merkeze yerleştirmek;
- Piyasa ile çalışmak,
- Çevre dostu seçimler yapılması için insanlara yardım etmek ve
- Araziyi daha iyi kullanmak.

Bu yaklaşım, atık önleme ve yönetimi ile ilgili olarak AB’de son on yılda geliştirilen yasal düzenlemeleri şekillendirmektedir.

1.2.7. ATIK ÖNLEME VE GERİ DÖNÜŞÜMÜ TEMATİK STRATEJİSİ (2005)

Altıncı Çevre Eylem Programı (6. ÇEP) çerçevesinde, Avrupa Komisyonu, 21 Aralık 2005 tarihinde **Kaynakların sürdürülebilir kullanımının ilerletilmesi – Atığın Önlenmesi ve Geri Dönüşümü Tematik Stratejisi** (COM (2005) 666 nihai) isimli bir Tebliğ yayınlamıştır. Tebliğ, atık yönetiminin daha fazla geliştirilmesi için AB tarafından uygulanabilecek araçları ve nihai hedefleri ortaya koymaktadır.

AB’nin atık stratejisi, atığın - üretim, toplama, kullanım ve nihai bertaraf evrelerinden oluşan - **yaşam döngüsü boyunca çevre üzerindeki olumsuz etkilerinin geri dönüşüm vasıtasıyla önlenmesini** amaçlamaktadır.

Strateji, depolanacak atık düzeyini düşürmek, atıktan daha fazla gübre ve enerji elde etmek ve geri dönüşüm miktarını ve kalitesini arttırmak amacı ile atık yönetimi alanında yeni önlemler sunmaktadır. Sonuç olarak, Avrupa Komisyonu, sera gazı emisyonları (GHG’ler) dahil atıkların çevre üzerindeki olumsuz etkilerinin önlenmesi ve geri dönüşüm önündeki engel ve maliyetlerin azaltılması ile verimliliğin ve maliyet etkinliğinin artırılmasını öngörmektedir.

Atığa hem *bir kirlilik kaynağı* hem de *yararlanılması gereken bir kaynak* olarak yaklaşan strateji, En İyi Uygulama Teknikleri ve **eko-tasarım ürünleri** gibi mevcut araçları kullanmaktadır. Strateji kapsamında ayrıca, Entegre Kirlilik Önleme ve Kontrol (IPPC) ve arıtma çamurunun kullanımı hakkındaki Yönergelerin revizyonu öngörülmüştür.

1.2.8. ATIK ÇERÇEVE YÖNERGESİ

- **Atıklara Ve Bazı Yönergelerin İlgâ Edilmesine İlişkin 19 Kasım 2008 Tarihli Ve 2008/98/EC Sayılı Avrupa Parlamentosu Ve Konsey Yönergesi¹**

Atıklara ilişkin AB Çerçeve Yasası 2008/98/AT sayılı Yönerge; atık, geri dönüşüm ve geri kazanım da dahil olmak üzere temel kavram ve tanımları ortaya koymak-

¹ (ATRG L 312, 22.11.2008, s. 3–30)

tadır. Aynı zamanda, atığın ne zaman atık olmaktan çıkıp, **ikincil hammadde** halini aldığı (atık sonu kriteri) ve atık ve yan ürünlerin nasıl ayırt edildiğini açıklamaktadır. Yönerge aynı zamanda atık ile atık olmayan ve geri kazanım ile bertaraf arasındaki farkı tanımlamaktadır.

Yönerge, atıkların istenmeyen etkilerini önlemek veya azaltmak ve kaynak kullanımında etkinlik sağlamak yoluyla çevre ve insan sağlığının korunmasına yönelik tedbirleri düzenlemektedir. Yönerge çerçevesinde, atıkların önlenmesi ve yönetimine ilişkin mevzuat ve politikanın uygulanmasına dair bir **Atık Hiyerarşisi** oluşturulmaktadır:

1. Atıkların önlenmesi;
2. Atıkların yeniden kullanımına yönelik hazırlıklar;
3. Atıkların geri dönüşümü;
4. Diğer geri kazanım yolları (örneğin, enerjinin geri kazanımı); ve
5. Atıkların bertarafı

1.2.9. ATIK SEVKİYATI

• Atıkların Sevkiyatına İlişkin 14 Haziran 2006 Tarihli Ve 1013/2006 Sayılı (AT) Avrupa Parlamentosu Ve Konsey Yönetmeliği²

• Basel Sözleşmesi çerçevesinde kabul edilen değişiklikler ve teknik ilerlemeye uygun olarak atıkların taşınmasına ilişkin 1013/2006/AT sayılı Avrupa Parlamentosu ve Konsey Yönetmeliği'nin EK IA, IB, VII ve VIII kısımlarını tadil eden 26 Kasım 2007 tarihli ve 1379/2007 (AT) sayılı Komisyon Yönetmeliği³

• Atık taşınmasına ilişkin 1013/2006/AT sayılı Avrupa Parlamentosu ve Konsey Yönetmeliği'nin EK IC kısmını tamamlayan 15 Temmuz 2008 tarihli ve 669/2008 (AT) sayılı Komisyon Yönetmeliği⁴

• Atık taşınmasına ilişkin 1013/2006/AT sayılı Avrupa Parlamentosu ve Konsey Yönetmeliği'nin EK IIIA ve VI kısımlarını bilimsel ve teknik ilerlemeye uyum sağlamak amacıyla tadil eden 15 Nisan 2009 tarihli ve 308/2009 (AT) sayılı Komisyon Yönetmeliği⁵

• 85/337/AET sayılı Konsey Yönergesi, 2000/60/AT, 2001/80/AT, 2004/35/AT, 2006/12/AT, 2008/1/AT sayılı Avrupa Parlamentosu ve Konsey Yönergeleri ve 1013/2006/AT sayılı Yönetmeliği tadil eden karbon dioksit maddesinin jeolojik olarak depolanmasına ilişkin 23 Nisan 2009 tarihli ve 2009/31/AT sayılı Avrupa Parlamentosu ve Konsey Yönergesi⁶

2 (ATRG L 190, 12.7.2006, s. 1-98)

3 (ATRG L 309, 27.11.2007, s. 7-20)

4 (ATRG L 188, 16.7.2008, s. 7-15)

5 (ATRG L 97, 16.4.2009, s. 8-11)

6 (ATRG L 141, 5.6.2009, s. 114-135)

• Atıkların taşınmasına ilişkin 1013/2006/AT sayılı Avrupa Parlamentosu ve Konsey Yönetmeliği'nin EK III ,IV kısımlarını Avrupa Ekonomik İşbirliği Teşkilatı Konsey Kararları C(2008) 156 tarafından kabul edilen değişikliklere uyum sağlamak amacıyla tadil eden 413/2010 sayılı (AB) Komisyon Yönetmeliği⁷

• Bazı atık karışımlarının Ek IIIA kapsamına dahil edilmesi için atık sevkiyatına ilişkin 1013/2006 (AT) sayılı Yönetmeliği tadil eden 11 Temmuz 2011 tarihli ve 664/2011 sayılı (AB) Komisyon Yönetmeliği⁸

• Atıkların taşınmasına ilişkin 1013/2006/AT sayılı Avrupa Parlamentosu ve Konsey Yönetmeliği'ni bazı sınıflandırılmayan atıkların Ek IIIB kapsamına dahil edilmesi için tadil eden 16 Şubat 2012 tarihli ve 135/2012 sayılı (AB) Komisyon Yönetmeliği⁹

Bu Yönetmelik, 12 Temmuz 2007 tarihinden itibaren geçerli olmak üzere, 259/93/EEC sayılı Yönetmeliğin yerine geçmiştir. Bu bağlamda, Yönetmeliğin ana yapısında birtakım değişiklikler ve atık sevkiyatına uygulanan prosedürler ve kapsamına dair tanımlamalara ilişkin açıklamalar (“atıkların karışımı”, “çevreye duyarlı yönetim”, “konsinye”, “bildirimde bulunan taraf” gibi) içermektedir. Diğer bir deyişle, atık sevkiyatlarının denetlenmesine yönelik mevcut prosedürleri güçlendirmeyi, basitleştirmeyi ve belirgin hale getirmeyi hedeflemektedir. Aynı zamanda, denetim altında olmayan atık sevkiyatlarının riskini azaltmayı amaçlamaktadır. Öte yandan, Basel Konvansiyonu'na eklenen Atık Listesi'ndeki tadillerin ve Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü (*Organisation for Economic Cooperation and Development - OECD*) tarafından 2001 yılında benimsenen değişikliğin Topluluk müktebatının içine entegre edilmesine katkıda bulunmaktadır.

Yönetmelik, şu hususlara ilişkin birtakım düzenlemeler getirmektedir:

- Üçüncü Ülkelerden transit olan veya olmayan, Topluluk içi sevkiyatlar;
- Üye Devletler arasında münhasıran gerçekleştirilen sevkiyatlar;
- Topluluk'tan Üçüncü Ülkelere yapılan ihracatlar,
- Topluluk'tan transit geçişler veya Üçüncü Ülkelere yapılan transitler.

Yönetmelik, hâlihazırdaki üç atık sevkiyat denetim prosedürünü, **iki ana noktaya** indirgemektedir:

- (a) Yazılı ön bildiri ve rıza prosedürü (bertarafa yönelik tüm atıkların ve geri kazanıma yönelik yarı-tehlikeli atıkların sevkiyatına uygulanabilir)

“Turuncu Liste” (EK IV)

- (b) Sevkiyatların, belirli bir bilgilendirme eşliğinde yapıldığı usul (geri kazanıma yönelik olarak **tehlikeli olmayan atıklara uygulanabilir**)

“Yeşil Liste” (EK III)

7 (ATRG L 119, 13.5.2010, s. 1–2)

8 (ABRG L 182, 12.7.2011, s. 2–4)

9 (ABRG L 46, 17.2.2012, s. 30–32)

1.2.10. ATIK LİSTESİNE İLİŞKİN DÜZENLEME

- Atık listesine ilişkin 2000/532/EC sayılı Komisyon Kararı'nı tadil eden 23 Temmuz 2001 tarihli ve 2001/573/EC sayılı Konsey Kararı¹⁰

Yönerge, atıklara ilişkin 75/442/EEC sayılı Yönerge ve tehlikeli atıklara ilişkin 91/689/EEC sayılı Yönerge'ye ilişkin uyumlaştırılmış bir atık listesi oluşturmuştur.

Her iki Yönergede **2008/98/AT sayılı** Atık Çerçeve Yönergesi tarafından ilga edilmiştir.

Atıklar, aşağıda belirtilen kategorilerde sınırlandırılmıştır:

- Maden kaynaklarının aranması, çıkartılması, arıtılması ve depolanmasından ve maden ocağı çalışmalarından kaynaklanan atıklar;
- **Tarım, avcılık, balıkçılık gibi üretim ve gıda hazırlama, işleme durumlarında ortaya çıkan atıklar;**
- Kereste işleme, kâğıt, karton, kâğıt hamuru, paneller ve mobilya üretiminden kaynaklanan atıklar;
- Deri, kürk ve tekstil sanayisi kaynaklı atıklar;
- Petrol rafinesi, doğal gaz arıtma, kömürün pirolitik şekilde işleme tabi tutulmasından kaynaklanan atıklar;
- İnorganik kimyasal işlemlerden doğan atıklar;
- Organik kimyasal işlemlerden doğan atıklar;
- Kaplama maddelerinin (boyalar, vernikler ve cam emayeler), yapıştırıcıların, örtücülerin (*sealant*), baskı mürekkeplerinin kullanımı, arzı, biçimlendirilmesi, imalatı gibi işlemlerde oluşan atıklar;
- Foto sanayi kaynaklı atıklar;
- Termal işleme kaynaklı inorganik atıklar;
- Metallerin işleme tabi tutulması, metallerin kaplanması ve demirli hidro metalürji kaynaklı metal ihtiva eden inorganik atıklar;
- Metal ve plastiklerin şekillendirilmesi ve yüzeylerinin işleme tabi tutulmasından kaynaklanan atıklar,
- Yağ atıklar;
- Çözücü olarak kullanılan organik maddelerden kaynaklanan atıklar;
- Atık ambalajlama; emiciler, silme malzemeleri, filtre materyalleri, spesifik olarak tanımlanmadığı takdirde koruyucu malzemeler;
- Listede belirtilmemiş olan atıklar;

¹⁰ (ATRG L 203, 28.07.2001, s. 0018-0019)

- İnşa ve yıkım atıkları (yol inşası dâhil olmak üzere);
- İnsan veya hayvan sağlık bakımı ve/veya ilgili araştırmalardan (acil bakım ünitelerinden kaynaklanmayan mutfak ve restoran atıkları hariç) doğal atıklar,
- İşleme tesislerinden, atık su arıtma tesislerinden ve su sanayinden kaynaklanan atıklar;
- Kentsel atıklar ve benzer ticari, endüstriyel ve kurumsal (ayrı olarak toplanmış parçalar dâhil olmak üzere) atıklar.

1.2.11. ATIĞIN YAKILMASI

- Atıkların yakılmasına ilişkin 4 Aralık 2000 tarihli ve 2000/76/EC sayılı Avrupa Parlamentosu ve Konsey Yönergesi¹¹
- İncelemeye tabi yasama usulüne ilişkin olarak, AT Kurucu Antlaşması'nın 251. Maddesinde belirtilen prosedüre tabi bazı araçları 1999/468/EC sayılı Konsey Kararı'na uyarlayan 22 Ekim 2008 tarihli ve 1137/2008/EC sayılı Avrupa Parlamentosu ve Konsey Yönetmeliği¹²
- Endüstriyel emisyonlara ilişkin 24 Kasım 2010 tarihli ve 2010/75/AB sayılı Avrupa Parlamentosu ve Konsey Yönergesi (entegre kirlilik önleme ve kontrolü)¹³

Bu Yönerge, belediye atıklarının yakılmasına yönelik yeni tesislerden kaynaklanan hava kirliliğinin önlenmesine ilişkin 8 Haziran 1989 tarihli ve 89/369/EEC sayılı Konsey Yönergesi'ni, mevcut **belediye atıkları yakım tesislerinden** kaynaklanan hava kirliliğinin azaltılmasına ilişkin 21 Haziran 1989 tarihli ve 89/429/EEC sayılı Konsey Yönergesi'ni ve 16 Aralık 1994 tarihli 94/67/EC sayılı Konsey Yönergesi'ni, 28 Aralık 2005 tarihinden itibaren geçerli olmak üzere ilga etmiştir. Bu Yönerge'nin kapsamına toksik olmayan belediye atıklarının yakılmasından farklı olarak, toksik olmayan ve belediyelerden kaynaklanmayan atıkların (örneğin, hastanelerden gelen atıklar, lastikler) ve 94/67/EC sayılı Yönerge kapsamında olmayan atıkların (yani, atık yağlar ve solventler) yakılması girmektedir.

1.2.12. ATIKLARIN DÜZENLİ DEPOLANMASI

- Atıkların gömülmesine ilişkin 26 Nisan 1999 tarihli ve 1999/31/EC sayılı Konsey Yönergesi¹⁴

Bu Yönerge'nin amacı, atıkların gömülmesinin, özellikle yeraltı sularına, yüzey sularına, toprağa, havaya ve insan sağlığına olan zararlı etkilerinin önlenmesi veya azaltılmasıdır.

11 (ATRG L 332, 28.12.2000, s. 0091–0111)

12 (ATRG L 311, 21.11.2008, s. 1–54) İlga eden: (7 Ocak 2014 tarihi itibarıyla)

13 (ABRG L 334, 17.12.2010, s. 17–119)

14 (ATRG L 182, 16.07.1999, s. 1–19)

Bu amaç doğrultusunda, değişik atık kategorileri (belediye atıkları, tehlikeli atıklar, tehlikeli olmayan atıklar ve katı atıklar) belirlenmekte ve tüm atık gömme faaliyetlerine uygulanmaktadır. Atık gömme faaliyetlerini, atıkların belirli bir arazinin üzerinde veya içinde toplanmasına yönelik “atık imha alanları” olarak tanımlamaktadır.

Atık gömme faaliyetleri, üç sınıf altında toplanmaktadır:

- Tehlikeli atıkların gömülmesi;
- Tehlikeli olmayan atıkların gömülmesi;
- Katı atıkların gömülmesi.

Öte yandan, Yönerge şu alanlara uygulanmamaktadır:

- Tortul atıkların yayılması (lağım suları ve drenaj operasyonlarından kaynaklanan çamurlar dahil olmak üzere);
- Restorasyon veya yeniden geliştirme çalışmaları için katı atıkların gömülmesinde kullanım;
- Taş ocaklarının faaliyetlerinden olduğu kadar, maden kaynaklarının aranması, çıkarılması, işleme tabi tutulması ve depolanmasından kaynaklanan tehlikesiz atıkların veya kirlenmemiş toprağın boşaltılması;
- Tehlikesiz drenaj çamurlarının küçük su kanalları boyunca, tehlikesiz çamurların ise su yatağına ve yüzey sularına boşaltılması.

Herhangi bir riski önlemek amacıyla, standart bir atık kabul prosedürü ortaya konmaktadır.

Bahse konu prosedür uyarınca:

- Atıklar, gömülmeden önce bir işleme tabi tutulmalıdır;
- Yönerge’de belirtildiği şekliyle tehlikeli atıklar, özel bir yere gömülmelidir;
- Tehlikeli olmayan atıklara yönelik gömme işlemleri, tehlikesiz atıklar ve belediye atıkları için de uygulanmalıdır;
- Katı atıklara yönelik gömü alanları ise, sadece katı atıklar için kullanılmalıdır.

Ayrıca, gömü alanlarına yönelik faaliyet izinlerine ilişkin bir sistem de oluşturulmuştur.

- AT Antlaşması’nın 251.maddesinde belirtilen prosedüre tabi araçlarda yer alan uygulama yetkilerinin kullanılmasına ilişkin olarak Komisyon’a destek olan komitelere ilişkin hükümler konusunda 1999/468/EC sayılı Konsey Kararı’nı uyumlaştıran 29 Eylül 2003 tarihli ve 1882/2003/EC sayılı

Avrupa Parlamentosu ve Konsey Yönetmeliği¹⁵

- Atıkların düzenli depolanmasına ilişkin 26 Nisan 1999 tarihli ve 1999/31/EC sayılı Konsey Yönergesi¹⁶

I.2.13. KOMPOST İLE İLGİLİ DÜZENLEMELER

I.2.13.1. BİYO-ATIK İLE İLGİLİ OLARAK YÖNERGE

Biyo-atık ile ilgili olarak Yönerge, depolanacak biyo-atık miktarının azaltılması ve çöp gazı için kontrol tedbirlerinin uygulanması vasıtası ile küresel ısınmada etkili olan depolanan metan gazı üretimini azaltmayı amaçlamaktadır. Düzenleme, biyoatığın ayrı toplanması, geri dönüşümü ve geri kazanımını teşvik etmektedir.

Yönerge, Üye Devletlerin 2003 yılına kadar ulusal bir strateji tesis etmelerini gerektirmektedir. Bu strateji ise geri dönüşüm, kompostlama, biyogaz üretimi veya madde/enerji kazanımı yöntemleri kullanılarak hedeflerin aşağıya çekilmesi için gerekli tedbirleri içermelidir. Yönerge uyarınca;

- Depolama tesislerine giden biyolojik atık miktarı, 2006 yılına kadar 1995 seviyesine göre %75 azaltılmalıdır;
- Depolama tesislerine giden biyolojik atık miktarı, 2009 yılına kadar 1995 seviyesine göre %50 azaltılmalıdır;
- Depolama tesislerine giden biyolojik atık miktarı, 2016 yılına kadar 1995 seviyesine göre %35 oranında azaltılmalıdır.

Komisyon'un söz konusu hedefleri revize etme yetkisi bulunmaktadır.

Üye Devletler, atık gazları birikiminin ve kaçaklarının kontrolü için Ek III uyarınca en uygun önlemleri almak ile yükümlüdür. Çöp gazının, atık kabul eden tüm depolama tesislerinden toplanması, uygun işleme tabi tutulması ve kullanılması gerekmektedir. Toplanan gaz enerji üretimi için kullanılabilir ise alevlendirilmelidir.

I.2.13.2. ARITMA ÇAMURU YÖNERGESİ

Arıtma çamurunun tarımda kullanılması çerçevesinde çevre ve özellikle toprağın korunmasına ilişkin 12 Haziran 1986 tarihli ve 86/278/EEC sayılı Konsey Yönergesi¹⁷

86/278/EEC sayılı Yönerge, arıtma çamurunun; toprak, bitki, hayvan ve insan üzerindeki olumsuz etkilerinin önlenmesi için tarımda kullanımını düzenlemekte ve doğru kullanımını teşvik etmektedir.

Bu kapsamda Yönerge, aşağıdaki değerleri belirlemektedir:

15 (ATRG L 284, 31.10.2003, s. 1-53)

16 (ATRG L 182, 16.07.1999, s. 1-19)

17 ATRG L 181, 4.7.1986, s. 6-12

- Artırma çamuru uygulanan topraktaki ağır metallerin konsantrasyonları (Ek I A);
- Arıtma çamurundaki ağır metal konsantrasyonları (Ek I B) ve
- Tarım için kullanılan toprağa uygulanabilecek söz konusu ağır metallerin azami miktarları (Ek I C).

Üye Devletler, topraktaki bir veya daha fazla ağır metal konsantrasyonunun limit değerleri aştığı durumlarda arıtma çamurunun kullanılmasını yasaklamalıdır. Toprakta biriken ağır metal miktarının söz konusu limit değerlere ulaşmaması için Üye Devletler;

Ek I B uyarınca belirlenen arıtma çamuru içindeki ağır metal konsantrasyonu limit değerleri izlerken, birim alan toprağa yılda uygulanabilir arıtma çamurunun kuru madde ton olarak ifade edilen azami miktarlarını belirlemeli veya

• Ek I C’de belirtildiği gibi birim alan toprağa birim zamanda uygulanan metal miktarları için limit değerlerinin izlenmesini temin etmelidir.

Artırma çamurunun aşağıdaki durumlarda kullanımı yasaklanmaktadır:

- (3 haftadan az olmamak kaydı ile Üye Devletler tarafından belirlenen) ilgili süre geçmeden kesilecek otlak veya hasat edilecek yem bitkileri üzerinde;
- Meyve ağaçları haricinde, büyüme mevsiminde meyve ve sebze bitkileri üzerinde;
- Hasat sırasında ve hasattan önceki on ay boyunca, normalde toprak ile temas halinde olan ve normalde çiğ yenen meyve ve sebze bitkilerinin ekildiği zeminlerde.

Arıtma çamurundan ve üzerinde kullanılan topraktan örnek alınmalı ve analiz gerçekleştirilmelidir. Üye Devletlerin aşağıdaki kayıt altına alması gerekmektedir:

- Üretilen ve tarımda kullanılmak üzere tedarik edilen arıtma çamuru miktarları;
- Artırma çamurunun bileşimi ve özellikleri;
- Uygulanan işlem türü;
- Artırma çamuru alıcısının ve kullanıldığı yerin isim ve adresleri.

Yönergenin bildiriminden beş yıl sonra ve bu tarihten sonraki her dört yıl Üye Devletlerin tarımda arıtma çamurunun kullanılması hakkında konsolide bir rapor hazırlaması ve yayınlaması gerekmektedir.

1.2.14. BİYOKÜTLE- BİYOATIĞA İLİŞKİN İLGİLİ DÜZENLEMELER

1.2.14.1. BİYOKÜTLE İLE İLGİLİ DÜZENLEMELER

1.2.14.1.1. AB 2005 BİYOKÜTLE HAREKET (EYLEM) PLANI

Enerji arzı, özellikle alternatif enerji kaynakları üretiminin artması, yeni iş olanaklarının yaratılması ve sürdürülebilirlik açısından AB için önemli bir çıkış noktası olarak görülmektedir. Özellikle enerjide ithalata dayalı ve dışa bağımlı bir yapının getirdiği olumsuzlukların giderek artması ve artan petrol fiyatları, AB içerisinde dikkatleri enerji üzerine çekmektedir.

2005 yılında Biyokütle Hareket Planı'nda Enerji konusunda dışa bağımlılığın azaltılması ve yaşanan sıkıntıların giderilmesi amacıyla ihtiyaç duyulan politika araçları; güçlü bir ekonomik büyüme için dış kaynaklı enerji tüketiminin azaltılması, yenilenebilir enerjinin yerli kaynaklarla üretiminin, çeşitliliğinin, sürdürülebilirliğinin sağlanması ve uluslararası işbirliğinin gerçekleştirilmesi şeklinde belirlenmiştir. Belirlenen bu hedeflerle AB'nin enerji ithalatına olan bağımlılığının azaltılabileceği, sürdürülebilirliğin ve paralel olarak istihdam olanaklarının yaratılabileceği belirtilmektedir.

Biyokütle Eylem Planı kısaca özetlendiğinde; biyokütlenin ısınma ve elektrik amaçlı üretimi, biyoyakıtların ulaşımda kullanımı, kısa vadeli önlemler ve araştırma çalışmaları gibi ana bölümlerden oluştuğu görülmektedir.

Belirtilen bu hedeflerin yerine getirilebilmesinin bir program dahilinde olması gerektiği komisyon tarafından vurgulanmıştır. AB, Biyokütle Hareket Planı'yla, yenilenebilir enerji kullanımının çevre ve rekabet gücü açısından gerekli olduğunu vurgulamış ve biyokütle enerjisinin yenilenebilir enerji kaynakları içerisindeki önemine dikkat çekmiştir. Biyokütle enerji kaynaklarının maliyetinin düşük olması, çevreci olması, bölgesel olarak ekonomik yapıya katkılar sağlaması ve çiftçilere ek gelir imkanları yaratması gibi avantajlarına da bu planda vurgu yapıldığı görülmektedir.

Bununla birlikte, AB tarafından kullanılan yenilenebilir enerji kaynaklarının yaklaşık yarısının biyokütle enerjisinden oluşması, komisyonun biyokütle enerjisine odaklanmasına neden olmuştur. Biyokütle Eylem Planı çerçevesinde ikinci nesil biyoyakıtların kullanım olanaklarının artırılması ve bu şekilde yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımının yaygınlaştırılması da amaçlanmıştır. Hazırlanan eylem planında; etanolun birlik içerisinde ticaretinin serbest hale getirilmesine yönelik düzenlemeler, konu uzmanları tarafından hazırlanan sosyal düzenlemeler ve sorunların çözümüne ilişkin öneriler olmakla birlikte, yakıt direktifine yönelik olarak yaptırımların da bulunduğu dikkatleri çekmektedir.

1.2.14.1.2. SEC(2011) 289 FİNAL DİREKTİFİ

Tarım, sera gazı emisyonlarını azaltma çabalarına katkıda bulunurken, AB toplumuna ve ekonomisine gıda, yem ve lif sağlamaya devam etmelidir. Tarım dışı CO

AB'nin en büyük kaynağıdır, azaltmaya meydan okuyoruz sera gazı emisyonlarının. Genel sera gazı emisyonları azalmaya devam ederken, tarımın kalan emisyonların nispeten büyük bir kısmını oluşturması muhtemeldir. Bununla birlikte, iyileştirilmiş hayvancılık, gübre ve gübre yönetimi gibi bir dizi uygulama ve teknoloji ile tarımdan kaynaklanan emisyonlar azaltılabilir. Tarımsal uygulama aynı zamanda toprağımızda depolanan karbonu da etkiler. Ayrıca, biyo-ekonomi ve enerji sektöründe kullanılmak üzere sürdürülebilir biyokütle üretiminde önemli bir role sahiptir.

Sürdürülebilir biyoyakıtlar, 2030'dan sonra bu sektörlerde güçlü bir büyüme ile özellikle havacılık ve ağır hizmet kamyonlarında alternatif yakıt olarak kullanılabilir. Elektrifikasyonun geniş ölçekte uygulanmaması durumunda, biyoyakıtların ve diğer alternatif yakıtların daha büyük bir rol oynaması gerekecektir. Ulaştırma sektöründe aynı düzeyde emisyon azaltımına ulaşmak için Biyoyakıtlar için bu, doğrudan veya dolaylı olarak net sera gazı faydalarının azalmasına ve biyoçeşitlilik, su yönetimi ve genel olarak çevre üzerindeki baskının artmasına neden olabilir. Bu, 2. ve 3. nesil biyoyakıtlarda ilerleme ve dolaylı arazi kullanımı değişikliği ve sürdürülebilirlik konusunda devam eden çalışmalara devam etme ihtiyacını güçlendirmektedir.

I.2.14.1.3. 2003/30/EC SAYILI BİYOYAKIT DİREKTİFİ

Direktife göre ulaştırma sektöründe biyoyakıt ve diğer yenilenebilir enerji kaynakları kullanımının teşviki amaçlanmaktadır. Aynı yıl çıkarılan Enerji Vergilendirme Direktifi biyoyakıtlara da vergi muafiyeti uygulanabilmesi maddesini getirmiştir. 2009 yılında, tüm Üye Ülkelerde 2020 yılına kadar ulaşım sektöründe %10 oranında zorunlu biyoyakıt kullanım hedefi getiren ve biyoyakıt sürekliliği planını içeren Yenilenebilir Enerji Direktifi yürürlüğe girmiştir. Bu Direktife göre AB'de arzı sağlanan tüm biyoyakıtlar minimum sera gazı azaltımı, arazi kullanımı ile çevresel, ekonomik ve sosyal şartlarda süreklilik kriterini sağlamalıdır. Ek olarak Üye Devletlere Ulusal Yenilenebilir Enerji Eylem Planı hazırlama gerekliliği getirmektedir.

AB'nin Beyaz Bildiri, Yeşil Bildiri ve Kyoto Protokolü'nü imzalamasından sonra, alternatif enerji ve biyoyakıtlarda meydana gelen olumlu gelişmeler için yasal zeminin oluşturulması hedeflenmiştir. Belirlenen hedeflerin gerçekleştirilebilmesi için Avrupa Parlamentosu ve Avrupa Birliği Konseyi tarafından, 8 Mayıs 2003 tarihinde biyoyakıt ve diğer alternatif enerji kaynaklarının ulaşım sektöründe kullanımına ilişkin teşvikleri içeren Biyoyakıt Direktifi imzalanmıştır.

Biyoyakıt Direktifi'nin imzalanmasından hemen önce, **2003 yılında, Ortak Tarım Politikası reformları kapsamında biyoyakıt hammaddesi üreten çiftçiler için destekler sağlanarak, alternatif ve yeni gelir fırsatları yaratılmıştır. Ortak Tarım Politikası** araçları kullanılarak hammadde sorununu çözmeyi hedefleyen AB, bu uygulamaların hemen devamında Biyoyakıt Direktifi'ni hazırlayarak imzaya açmıştır. Birlik içerisinde ulaşım sektöründe enerji kullanımının, toplam enerji tüketiminin %30'unu aşması ve özellikle ulaşım sektörü kaynaklı CO2 emisyonlarındaki artış, Biyoyakıt Direktifi ile tekrar vurgulanmış ve biyoyakıtlara ilişkin kayda değer

düzenlemeler yapılmıştır. Biyoyakıt Direktifi'yle, biyoyakıtların belirli oranlarda ulaşım sektöründe kullanımına yönelik teşvikler ve yasal zorunluluklar getirilmiştir. Üye ülkelerin, Avrupa Birliği Komisyonu tarafından biyoyakıtlarla ilgili her yıl düzenli olarak belirlenen yükümlülükleri yerine getireceklerini beyan etmeleri de bu Biyoyakıt Direktifi ile gerçekleşmiştir.

Avrupa Birliği Komisyonu tarafından biyoyakıtlarla ilgili kullanım oranlarının, yasal düzenlemeler, teşvikler ve diğer çalışmalarla birlikte düzenli olarak revize edildiği görülmektedir. Komisyon biyoyakıt tüketim oranları ve yasal düzenlemelerle ilgili çalışmalar yapmakla birlikte, biyoyakıt hammaddelerinin üretimi, biyoyakıt üretimi ve sektöre yönelik düzenlemeleri de dikkatli olarak incelemekte ve gelişmesine olanak sağlayıcı alternatifler sunmaktadır.

Üye ülkeleri doğrudan ilgilendiren Biyoyakıt Direktifi'nde üyeler için alternatif enerji kaynakları kullanımında spesifik kararlar alınmıştır. Direktifte alınan spesifik kararlar;

- 31 Aralık 2005 tarihine kadar toplam enerji tüketimi içerisinde alternatif enerjinin % 2 oranında pay alması,
- 31 Aralık 2010 tarihinde toplam enerji tüketimi içerisinde alternatif enerji kullanımının %5,75 oranına yükseltilmesi şeklinde belirtilebilir (EC, 2003).

Biyoyakıt Direktifi'nde biyodizelle ilgili olarak alınan önemli kararlarla birlikte, enerji kullanımı, verimlik ve alternatif enerjiyle ilgili kararlar da alınmıştır. Bu kararlar:

- Birlik üyelerinin maliyet etkinliğini de dikkate alarak, biyoyakıt ve diğer alternatif enerji kaynaklarını teşvik etmeleri.
- Biyoyakıtların ve diğer alternatif enerji kaynaklarının kullanımının artmasının ekonomik boyutunun ve çevresel etkilerinin değerlendirilmesi.
- Biyoyakıt hammaddesi olarak kullanılan tarımsal ürünlerin hammadde olarak sürdürülebilirliğinin sağlanması, özellikle arazi kullanımı, bitki yetiştiriciliği, ürün rotasyonu ve pestisid kullanımının düzenlenmesi.
- Biyoyakıtların ve diğer alternatif enerji kaynaklarının kullanımının iklim değişikliği ve CO2 emisyonlarını azaltıcı etkilerinin değerlendirilmesi.
- Ulaşım sektöründe, enerji verimliliği konularında uzun dönemli düzenlemelerin ve fırsatlarla ilgili çalışmaların yapılması.

1.2.14.1.4. YAKIT KALİTESİ DİREKTİFİ

2009 yılında yayımlanan Yakıt Kalitesi Direktifi ile yakıt tedarikçilerinin karayolu taşımacılığında sağlanan enerjinin neden olduğu sera gazı emisyonu yoğunluğunu azaltması için 2020 yılına kadar AB karayolu taşımacılığında kullanılan yakıtları

karişımına %6 daha az karbon zorunluğu getirmiştir. 2009’da yayımlanan AB 2020 İklim ve Enerji Paketi, AB sera gazı emisyonlarının 1990 seviyelerinin en az % 20 altına düşürülmesi, AB enerji tüketiminin % 20’sinin yenilenebilir kaynaklardan karşılanması ve temel enerji kullanımının % 20 oranında düşürülmesi hedeflerini içermektedir.

2014 yılında yayımlanan 2030 İklim ve Enerji Paketi ile 2030 yılına kadar üye ülkelerin enerji ihtiyaçlarının en az % 27’sinin yenilenebilir kaynaklardan karşılanması ve sera gazlarının % 40 oranında azaltılması hedefleri getirilmiştir.

1.2.15. AB’DE BİYOYAKITLARIN ÜRETİM VE TÜKETİMİNİN TEŞVİKİNE YÖNELİK DÜZENLEMELER

• Biyoyakıt Direktifi- Avrupa Parlamentosu ve Konseyi’nin ulaşımda biyoyakıt veya diğer yenilenebilir yakıtların kullanımının teşvikine ilişkin 8 Mayıs 2003 tarihli 2003/30/EC Direktifi

• Enerji Vergilendirme Direktifi - Enerji ürünleri ve elektrik vergilendirilmesi için Birlik çerçevesini yeniden yapılandıran 27 Ekim 2003 tarih ve 2003/96/EC sayılı Konsey Direktifi

• 7 Aralık 2005 tarihli Biyokütle Eylem Planı- Komisyon Tebliği

• AB Biyoyakıt Stratejisi- 8 Şubat 2006 tarihli “Biyoyakıtlar için AB Stratejisi” başlıklı Komisyon Tebliği

• Yenilenebilir Enerji Direktifi - Avrupa Parlamentosu ve Konseyi’nin Yenilenebilir kaynaklardan elde edilen enerjinin teşvikine ilişkin 23 Nisan 2009 tarih ve 2009/28 sayılı Direktifi

• Yakıt Kalitesi Direktifi- Avrupa Parlamentosu ve Konseyi’nin petrol, dizel ve gaz yağı özellikleri ile sera gazı emisyonunun gözlemlenmesi ve azaltılmasına yönelik bir sisteme ilişkin 98/70/EC Direktifini ve iç su yolları araçlarında kullanılan 40 yakıtların özelliklerine 1999/32/EC Direktifini değiştiren ve 93/12/EEC Direktifini yürürlükten kaldıran 23 Nisan 2009 tarihli 2009/30/EC Direktifi

• Avrupa Komisyonu İklim ve Enerji Politikaları Çerçevesi • 2011 yılı Enerji Verimliliği Planı • 2020 AB İklim ve Enerji Paketi

• Avrupa Parlamentosu ve Konseyi’nin 2009/12/EC ve 2010/30/EU sayılı Direktiflerini değiştiren enerji verimliliği üzerine 25 Ekim 2012 tarihli ve 2012/27/EU sayılı Direktifi

• Yenilenebilir kaynaklardan enerji kullanımının teşvikine ilişkin 2009/28/EC sayılı Direktifi ve 93/12/EC sayılı Direktifi ve petrol ve dizel yakıtların kalitesine ilişkin 98/70/EC sayılı Direktifi değiştiren Direktif teklifi

• 2030 yılı İklim ve Enerji Politika Çerçevesi

• 2012 Enerji Verimliliği Direktifi- Avrupa Parlamentosu ve Konseyi'nin 2009/125/EC ve 2010/30/EU sayılı Direktiflerini değiştiren ve 2004/8/EC ve 2006/32/EC sayılı Direktiflerini yürürlükten kaldıran enerji verimliliğine ilişkin 25 Ekim 2012 tarih ve 2012/27/EU sayılı Direktifi

Biyodizel İçin:

- EN 14214 FAME tipi biyodizel için test gerekliliklerini belirleyen standart
- EN 590 Avrupa Dizel Yakıt Standardı Etanol için:
- EN 15376: Benzine harmanlanacak etanolün özellikleri belirleyen standart
- EN 228 AB Benzin Yakıt Standardı

Belirlenen bu standartlar ile hem Birlik içerisindeki biyoyakıtların kalite kontrolü sağlanmakta, hem de standartlara uygun olarak üretilen biyoyakıtlar ile tüketicilerin olumsuz yönde etkilenmemesinin önüne geçilmektedir.

1.2.16. AB 2006 BİYOYAKIT STRATEJİ RAPORU

AB özellikle ulaşım sektörüne bağlı olarak artan sera gazı emisyonlarının etkilerini azaltmak, enerjide dışa bağımlılığını azaltmak, enerjide çeşitlilik ve kendine yeterli olma gibi faktörlerden dolayı biyoyakıtları önemli bir çıkış noktası olarak görmektedir. Enerji ve çevresel konularda yaşanan sorunların çözümünde önemli bir anahtar görevini üstlenileceğine inanılan biyoyakıtların gelişimi ile birlikte, AB içerisinde kırsal kesimde yaşamlarını sürdüren insanlara alternatif gelir ve istihdam olanaklarının da sağlanabileceği belirtilmektedir.

Bu stratejinin 3 temel amacı bulunmaktadır:

- AB ve gelişmekte olan ülkelerde biyoyakıt üretim ve kullanımının, küresel olarak çevreye pozitif etkilerinin ve Lizbon Stratejisi'nin dikkate alınarak teşvik edilmesi.
- Büyük ölçekte biyoyakıt kullanımının gerçekleştirilmesi için hammadde yetiştiriciliğinde rekabet edilebilirliğin sağlanabilmesi için ikinci nesil biyoyakıtlar için araştırma-geliştirme çalışmalarının desteklenmesiyle birlikte, üretilen biyoyakıtların tanıtım çalışmalarıyla markete uyumlu hale getirilmesi için teşviklerin verilmesi.
- Gelişmekte olan ülkelerde AB şeker reformunun etkilerinin, biyoyakıt ve hammadde üretiminin ve sürdürülebilir biyoyakıt üretiminin gelişebilmesi amacıyla AB'nin düzenleyici rol oynayacağı yeni fırsatların ortaya çıkarılması.

AB içerisinde biyoyakıtların üretimi ve hammadde temini konusunda önemli sıkıntıların yaşandığı görülmekle birlikte, birliğin küresel biyoyakıt pazarında söz sahibi olabilmek için üretim ve gelişmeleri dikkatli biçimde izlediği görülmektedir.

AB, biyoyakıt ve özellikle biyodizel konusunda dünyadaki gelişmeleri yakından takip etmekte ve biyodizelle ilgili teknik destek ve bilgi alışverişine önem vermektedir. Birlik biyoyakıt stratejisinin başarısında hammadde arzının anahtar olduğunun bilincinde olup, Ortak Tarım Politikası araçlarıyla, hammadde arzına olumlu yönde müdahaleleri içeren yapıcı araçlar kullanılmaktadır. Enerji bitkilerine hektar başına verilen destekler, yayım çalışmaları ve yeni teknolojilerin sanayici ve üreticilere ulaştırılması gibi araçlar AB tarafından yaygın olarak kullanılmaktadır. Bununla birlikte, özellikle AR-GE çalışmalarına önem verilmekte ve maliyeti düşük biyoyakıt üretimine yönelik çalışmalar hız kazanmaktadır.

1.2.17. AVRUPA BİRLİĞİ 7. ÇEVRESEL EYLEM PLANI (7TH EAP)

2050 yılı için ‘gezegen sınırları içinde iyi yaşayabilme’ vizyonuna ait üç anahtar hedeften birini kaynak verimliliğinin bir üst düzeye taşınması olarak tanımlamaktadır. Bu üç hedef şunlardır:

- AB’nin doğal sermayesini korumak, muhafaza etmek ve güçlendirmek;
- AB ekonomisini kaynak verimliliğine sahip, yeşil, rekabetçi düşük karbonlu bir yapıya dönüştürmek;
- AB vatandaşlarını çevreyle ilişkili baskılardan, sağlık ve refaha ilişkin risklerden koruyabilmek.

Dört sözde «etkinleştirici» Avrupa’nın bu hedeflere ulaşmasına yardımcı olacak;

- Mevzuatın daha iyi **uygulanması**
- Bilgi tabanını geliştirerek daha iyi **bilgi**
- Çevre ve iklim politikası için daha fazla ve daha akıllıca **yatırım**
- Çevresel gereksinimlerin ve düşüncelerin diğer politikalara tam **entegrasyonu gerekmektedir.**

Program Ocak 2014’te yürürlüğe girmiştir. Uygulanmasını ve belirlenen öncelikli hedeflere 2020 yılına kadar ulaşılmasını sağlamak artık AB kurumları ve Üye Devletlerin sorumluluğundadır.

AB atık mevzuatı, ana politika etmenlerinden biridir. Anahtar AB atık yönetmelikleri 2018 yılında yeniden gözden geçirilmiştir. Bunlar;

- Atık Çerçeve Yönetmeliği,
- Ambalaj ve Ambalaj Atıkları Yönetmeliği,
- Düzenli Depolama Yönetmeliği,
- Aküler ve Akümülatörler Hakkında Yönetmelik,
- Atık Elektronik Cihazlar Direktifi,
- Hurda Araçlar Direktifi.

Gözden geçirilmiş olan yönetmelikler belediye ve ambalaj atıklarının geri dönüşümü için hedeflenen seviyeleri yükseltirken, belediye atıklarının depolanmasının daha da azaltılması gerekmektedir. Buna göre gıda atıkları 2030 itibariyle yarıya indirilmeli ve hanelerdeki tehlikeli atık ve biyo-atıklar ayrı ayrı toplanmalıdır. Ayrıca, yeni kurallar, genişletilmiş üretici sorumluluk planları gibi etkili ekonomik araçların daha fazla kullanılmasını öngörmektedir.

7. EAP'nın kapsamlı hedefleri bir dizi belirli politika aracıyla desteklenmektedir. Kaynak verimliliği ile atık ve ikincil kaynaklar, Döngüsel Çevre Ekonomisi politikasının temel bileşenleridir.

1.2.18. DÖNGÜSEL EKONOMİYE YÖNELİK AB EYLEM PLANI

Bu Plan, tüm döngüyü kapsayan önlemler olarak, somut ve iddialı bir eylem programı oluşturmuştur.

Belirli politikalar, Döngüsel Ekonomi paradigmasının çeşitli unsurlarını ele almaktadır. Kaynak verimliliği açısından bu politikalar, Kaynak Verimli bir Avrupa için Yol Haritası ile Düşük karbonlu ekonomiye geçiş için yol haritasını içermektedir.

Diğer bir politika kümesiyle de, doğrusal büyüme kalıbı 'al-yap-tüket-çöpe at' sistemini terk edip, ürün, bileşen ve materyal kullanımının sürdürüldüğü, ekonomideki değerlerinin muhafaza edildiği bir sisteme dayanan döngüsel bir modele geçiş hedeflenmektedir. Döngüsel Ekonomiye Yönelik AB Eylem Planında belirttiği üzere bu, ürün tasarımı, iş modelleri, tüketim tercihleri de dahil olmak üzere, tedarik zincirleri ve atık önleme-yönetimi dahilinde değişiklikler gerektirecektir.

1.2.19. 28.11.2018 TARİH VE COM(2018) 773 FİNALİ HERKES İÇİN TEMİZ BİR GEZEĞEN

Sürdürülebilir biyokütle, net sıfır sera gazı emisyonu ekonomisinde önemli bir role sahiptir. Biyokütle doğrudan ısı sağlayabilir. Biyoyakıt ve biyogaza dönüştürülebilir ve temizlendiğinde doğal gaz yerine gaz şebekesinden taşınabilir. Enerji üretiminde kullanıldığında, yayılan CO₂ depolandığında negatif emisyon yaratarak yakalanabilir. Ve özellikle inşaat sektöründe karbon yoğun malzemelerin yerini alabilir, ayrıca biyokimyasallar (örn. tekstiller, biyoplastikler ve kompozitler) gibi yeni ve sürdürülebilir biyo-tabanlı ürünler aracılığıyla da ikame edilebilir.

Net sıfır emisyonlu bir ekonomi, günümüzün tüketimine kıyasla artan miktarlarda biyokütle gerektirecektir. Bu, düşük karbonlu ekonomi yollarına ilişkin hem küresel hem de Avrupa değerlendirmeleriyle doğrulanmaktadır. Bu değerlendirme bunu doğrulamaktadır, ancak seçilen teknolojilere ve eylemlere bağlı olarak, önemli farklılıklar mevcuttur ve en yüksek projeksiyonlar biyo-enerji tüketiminde 2050 yılına kadar bugüne kıyasla yaklaşık %80'lik bir artış öngörmektedir.

Gelişmiş sürdürülebilir yönetim uygulamalarıyla bile, AB'nin orman havuzunda ve kaçınılması gereken diğer ekosistem hizmetlerinde önemli bir düşüş olmadan mevcut AB ormanları tek başına bu miktarı sağlayamaz. Artan biyokütle ithalatı, ih-

racatçı ülkelerde arazi kullanımını değişikliğinden kaynaklanan emisyonlarla dolaylı olarak ilgili endişeleri de gündeme getirebilir. Artan biyokütle üretiminin bu nedenle, doğal havuzumuzun korunmasını ve hatta geliştirilmesini sağlarken bir dizi kaynaktan gelmesi gerekecektir.

Tarımsal üretim her zaman olmayan CO sonuçlanacaktır 2 sera gazı emisyonları ancak verimli ve sürdürülebilir üretim yöntemlerine 2050 sayesinde azaltılabilir. İnovasyon giderek daha önemli bir rol oynayacak. Dijitalleşme ve akıllı teknolojiler, gübre ve bitki koruma ürünleri uygulamasını optimize eden hassas tarım ve hassas tarımın temelidir. AB’de sığır sürülerinin verimliliğinde hala önemli farklılıklar mevcut olup, sürekli iyileştirmeler için kapsam sunmaktadır. Anaerobik çürütücü gübre tedavisi olmayan CO azaltacaktır 2 emisyon ve üretmek biyogaz. Ayrıca, tarım arazilerinde karbonu tutmak ve depolamak için önemli bir potansiyel vardır.

Çiftçiler giderek artan bir şekilde kaynak sağlayıcıları ve temel hammadde sağlayıcıları olarak görülüyor. Döngüsel biyo-ekonomi sayesinde yeni iş fırsatları var. Besin kaynaklarını verimli bir şekilde kullanan tarımsal ormancılık tekniklerini içeren daha iyi tarım sistemleri mevcuttur, bunlar yalnızca toprak karbonunu değil aynı zamanda biyoçeşitliliği de artırır ve çiftçiliğin iklim değişikliğine karşı direncini artırır. Bu önlemler tipik olarak üretkenliği artırır, girdi ihtiyaçlarını ve ötrofikasyon ve hava kirliliği gibi diğer çevresel baskıları azaltır. Tarım topraklarındaki karbon stokları, sıfır toprak işleme ve örtü bitkilerinin kullanılması yoluyla artırılabilir, bu da toprak bozulmalarını ve toprak erozyonunu azaltır. Bazı tarım faaliyetlerini organik topraklara uyarlamak ve hala karbon toprak emisyonlarının sıcak noktaları olan turbalıkları ve sulak alanları eski haline getirmek, emisyonları büyük ölçüde azaltabilir.

Ağaçlandırma ve bozuk orman alanlarının ve diğer ekosistemlerin restorasyonu ayrıca CO emilimini artırabilir 2 de biyolojik çeşitlilik, toprak ve su kaynaklarının yararlanırken ve zamanla biyokütle kullanılabilirliğini artırır. Çiftçiler ve ormancılar, bu tür sonuçlara ulaşabilecek kilit paydaşlardır ve bunu yapmaları için teşvik edilmeli ve desteklenmelidir.

Karbon yutakları, emisyonları azaltmak kadar önemlidir. Ormanların, toprakların ve tarım arazilerinin ve kıyı sulak alanlarının doğal havuzunu korumak ve daha da artırmak, Stratejinin başarısı için çok önemlidir, çünkü tarımın kendisi de dahil olmak üzere karbonsuzlaştırmanın en zorlu olduğu sektörlerden kalan emisyonların dengelenmesine olanak tanır. Bu bağlamda doğaya dayalı çözümler ve ekosisteme dayalı yaklaşımlar genellikle su yönetimi, biyolojik çeşitlilik ve gelişmiş iklim direnci ile ilgili birden fazla fayda sağlar.

Odunsu biyokütleye yönelik yeni talep, günümüzün tarım işini AB tarım arazilerinin %10’una kadar çeşitlendirebilir. Bu, terkedilmiş arazileri yeniden ekime sokmak ve aynı zamanda şu anda gıda bazlı biyo-yakıtlar için kullanılan arazileri dönüştürmek için yeni fırsatlar sunacak. Bu, çiftlik üretkenliğini ve gelirini artıracak ve büyük olasılıkla ekilebilir arazinin değerini buna göre artıracaktır.

Bununla birlikte, biyokütleyle dayalı bir geçiş, arazinin mevcudiyeti ile sınırlıdır. Biyokütlenin üretildiği biyojenik malzemeye bağlı olarak, arazi kullanımı, AB doğal yutağı, biyoçeşitlilik ve su kaynakları üzerindeki etkiler önemli ölçüde farklılık gösterebilir. Ekonomimizin geçişi, kıt arazi ve diğer doğal kaynaklardan en iyi şekilde nasıl yararlanılacağına ve biyokütlenin yalnızca en verimli ve sürdürülebilir şekilde kullanılmasını sağlamaya her zaman dikkat etmelidir.

AB'nin kara kaynaklarına yönelik çoklu talepleri hafifletmek için, su ve deniz kaynaklarının verimliliğinin artırılması, iklim değişikliğiyle mücadele için biyo-ekonominin tüm fırsatlarını yakalamada önemli bir rol oynayacaktır. Bu, örneğin, tarım arazileri üzerindeki baskıyı hafifletme potansiyeline sahip alglerin ve diğer yeni protein kaynaklarının üretimi ve kullanımını içerir.

1.2.20. AVRUPA STRATEJİSİ VE EYLEM PLANI

Stratejik Enerji Teknolojisi Planında ele alınan teknolojiler - güneş, rüzgar ve biyo-enerji, akıllı şebekeler, karbon yakalama ve depolama, düşük veya sıfır enerjili evler, akıllı şehirler - 2050'de düşük karbon ekonomisinin belkemiğini oluşturacaktır.

Havacılık ve daha az ölçüde ağır hizmet kara taşıtları için biyoyakıtlar, çoğunlukla 2030'dan sonra daha önemli bir rol oynayacaktır. Havacılık, biyoyakıt kullanımında önemli bir artış görecektir. Elektro-hareketlilik, ulaşımda biyoyakıt kullanımını sınırlamaktadır. Elektrifikasyon olmadan biyoyakıtların kullanımının iki kat daha yüksek olacağı öngörülmektedir.

Biyokütleden elde edilen enerji, önümüzdeki on yıllarda yenilenebilir enerjide öngörülen artışın önemli bir bileşenidir. Avrupa düşük karbon ekonomisine geçerken, 2010-2050 döneminde biyo-enerji üretimi üç kattan fazla olacaktır. Artan biyoenerji talebi, esas olarak tarımsal ürünlerden artan biyoyakıt üretiminden ve tarımsal artıkların, odunsu biyokütlenin ve atık malzemelerin artan kullanımından karşılanacaktır.

Biyo-enerji, gıda, hayvan yemi, kağıt ve kereste üretimi gibi diğer nihai kullanımlarla bir dereceye kadar rekabet ettiğinden, biyo-enerji talebindeki artışların AB'de arazinin kullanım şeklini etkileyecektir. Ayrıca, biyo-enerji üretiminin kendisi, AB'nin sera gazı emisyonları üzerinde aşağıdaki yollarla bir etkiye sahip olabilir:

- Artan gübre kullanımı gibi tarımsal girdilerde emisyonları artırabilecek değişikliklere neden olmak;
- Ormansızlaşma veya ağaçlandırma oranlarındaki değişiklikler veya otlakların ekili alanlara dönüştürülmesi gibi arazi kullanımında daha yüksek emisyonlara yol açan değişikliklere neden olmak;
- Yönetilen ormanların emisyon yayma veya emme derecesini değiştiren orman yönetimi uygulamalarında değişikliklere neden olmak.

Avrupa'da arazi kullanımı, arazi kullanımı değişikliği ve ormancılık (toplu olarak LULUCF kısaltmasıyla bilinir) şu anda yaydığından daha fazla karbonu emmek-

tedir. Net olarak, bu bir karbon ‘lavabo’dur. Zamanla, ormanların yaşlanması (yaşlı ağaçlar daha az karbon emer) ve aynı zamanda biyo-enerji, kağıt ve kereste üretimi için artan ağaç hasadı nedeniyle bu ağ havuzunun önemli ölçüde azalması bekleniyor.

Örneğin daha fazla organik atık, kağıt ve ahşabın geri dönüştürülmesi gibi işlenmemiş ahşaba olan talepteki artışın azaltılması, ağ lavabo işlevinin zaman içinde ne kadar azalacağını sınırlayacaktır. AB'nin biyoenerji talebi, AB'deki çevresel etkileri azaltacak ancak üçüncü ülkelerde potansiyel olarak artıracak olan ithalat yoluyla da karşılanabilir.

Enerji, ormancılık ve tarım sektörleri arasındaki karşılıklı ilişkiler karmaşıktır ve belirsizlikler büyüktür. Biyoenerjideki artışların, gıda üretimi de dahil olmak üzere ormancılık veya tarımın diğer son kullanımları üzerinde aşırı olumsuz etkiler yaratmadan sağlanabilmesini sağlamak için tarımsal üretkenlikteki iyileştirmeler çok önemli olacaktır.

Yol Haritasının temelindeki analiz, küresel ölçekte sürekli verimlilik iyileştirmeleri gerçekleştirilebilirse, tarım ve ormancılığın 2050’de aşağıdaki rakip hedeflerin tümüne ulaşabileceği sonucuna varmıştır:

- Genel olarak daha varlıklı hale gelen artan küresel nüfusu (2050’de 9 milyarın biraz üzerine çıkması bekleniyor) besleme ihtiyacı;
- AB’nin özellikle gelişmekte olan ülkelerde net küresel ormansızlaşmayı durdurma hedefi;
- Tarımdan kaynaklanan sera gazı emisyonlarında azalma;
- İklim değişikliğine karşı küresel eylem bağlamında enerji için artan biyo-kütle kullanımı.

Bununla birlikte, analiz, verimlilik iyileştirmelerinin sağlanamaması durumunda, yukarıdaki hedeflere ya ulaşamayacağını ya da yalnızca önemli gıda fiyatlarındaki artışlarla ulaşacağını öngörmektedir.

II.KISIM

II. ULUSAL MEVZUAT

Türkiye’de genel atık yönetimine ilişkin düzenlemelerin AB Direktifleri doğrultusunda geliştirildiği görülmektedir. Bu düzenlemeler yapılırken özellikle ülke şartlarına uygun düzenlemeler yapılmış ve uygulamaya konulmuştur. Bu düzenlemelere geçmeden önce konu ile ilgili bakanlıklar ile kamu kurumlarına ve bunların konu ile ilgili yetkilerine değinmek gerekir.

I. BÖLÜM: İLGİLİ BAKANLIKLAR VE İDARİ BİRİMLER

T.C. Anayasasına göre; çevreyi geliştirmek, çevre kirliliğini önlemek ve çevreyi korumak tüm kamu kurum ve kuruluşları ile vatandaşların ödevidir. Konuya kamu

kuruluşları ve devletin organları açısından yaklaştığımızda; devletin temel işlevlerini yerine getiren yasama, yürütme, yargı organlarının çevre konusunda yetkili ve sorumlu olduğu görülmektedir.

Görev alanları itibariyle biyokütle, atık, biyoyakıt, kompost konuları ile doğrudan ilgili kuruluşlar şunlardır.

1.1. ÇEVRE, ŞEHİRCİLİK VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ BAKANLIĞI

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı teşkilat, görev ve yetkileri 10.07.2018 tarihinde yayımlanan 1 nolu Cumhurbaşkanlığı Teşkilatı Hakkında Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi ile yeniden düzenlenmiş olup, Bakanlık merkez ve taşra teşkilatı ile bağlı, ilgili ve ilişkili kuruluşlardan meydana gelmektedir.

29 Ekim 2021 tarihli ve 31643 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan 85 sayılı Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi ile Bakanlığımızın ismi Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı olarak değiştirilmiştir.

Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı; yerleşmeye, çevreye ve yapılaşmaya dair mevzuatı hazırlamak, kentsel dönüşüm çalışmalarını yürütmek, uygulamaları denetlemek, mesleki hizmetlerin gelişmesini sağlamak, çevre kirliliğini önlemek ve çevremizin ve doğanın korunmasını sağlamak ve iklim değişikliği etkileriyle mücadele etmek üzere yapılandırılmıştır.

AB çevre müktesebatının uyumlaştırılması da dahil olmak üzere, çevre hizmetlerinin sağlıklı olarak yerine getirilmesi, Türkiye’deki çevre politikalarının geliştirilmesi ve uygulanması için genel bir koordinasyon sağlamak görevi Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığına aittir. Bakanlığın başlıca görevi çok genel olarak çevreyi korumaya ve kirliliği önlemeye ve azaltmaya ilişkin politika ve esasları belirlemek, ilgili mevzuatı düzenlemek ve uygulanmasını sağlamaktır.

Bakanlık teşkilatı içinde Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü bünyesinde **Sıfır Atık Ve Atık İşleme Dairesi Başkanlığı, Su ve Toprak Yönetimi Daire Başkanlığı** yer almaktadır.

1 Sayılı Cumhurbaşkanlığı Teşkilatı Hakkında Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi’ne Göre Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü’nün konu ile ilgili görevleri şunlardır:

Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü

MADDE 103 – (1) Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğünün görev ve yetkileri şunlardır:

a) Çevre kirliliğinin önlenmesi ve kontrolü ile ilgili mevzuatı hazırlamak, standart geliştirmek, ölçüm, tespit ve kalite ölçütlerini belirlemek; alıcı ortam özelliklerine göre çevre kirliliği yönünden görüş vermek,

c) Temiz üretim ve entegre kirlilik önleme çalışmalarına yönelik politika ve stratejilerin belirlenmesine ilişkin çalışmaları yapmak ve ilgili mevzuatı hazırlamak,

ç) Yenilenebilir enerji kaynakları başta olmak üzere, temiz enerji kullanımını teşvik etmek, yakıtların hava kirliliğine yol açmayacak şekilde kullanılabilmesi için hedef ve ölçütlerin belirlenmesine ilişkin çalışmaları yapmak,

d) Serbest bölgeler dâhil olmak üzere, ülke genelinde çevreye olumsuz etkileri olan atık ve kimyasallar ile hava kirliliği, gürültü ve titreşim ile ilgili ölçütleri belirlemek,

f) Etkili bir çevre yönetimi gerçekleştirmek, atık ve kimyasalların çevre ile uyumunu sağlamak üzere gerekli ekonomik araçları belirlemek ve bu konuda standartlar geliştirmek,

ğ) Yeraltı ve yerüstü sularının, denizlerin ve toprağın korunması, kirliliğin önlenmesi veya bertaraf edilmesi amacıyla kirletici unsurlar ile kirliliğin giderilmesi ve kontrolüne ilişkin usul ve esasları tespit etmek ve uygulamayı sağlamak, acil müdahale planları yapmak ve yaptırmak, çevrenin korunması amacıyla uygun teknolojileri belirlemek ve bu maksatla kurulacak tesislerin vasıflarını tespit etmek ve bu çerçevede gerekli tedbirleri almak ve aldirmek,

h) Atık ve kimyasalların yönetimine ilişkin hedef, politika ve ölçütlerin belirlenmesine ilişkin çalışmaları yapmak,

ı) Atıksu arıtma tesislerinin tasarım esaslarını ve kriterlerini Tarım ve Orman Bakanlığı ile birlikte belirlemek, onay işlemlerini yürütmek,

- Atıkların kaynağında en aza indirilmesi, sınıflara ayrılması, toplanması, taşınması, geçici depolanması, geri kazanılması, bertaraf edilmesi, yeniden kullanılması, arıtılması, enerjiye dönüştürülmesi ve nihai depolanması konularında politika ve stratejilerin belirlenmesi amacıyla çalışmalar yapmak,

j) İlgili kurum ve kuruluşlarla işbirliği içinde atıkların taşınması ile tehlikeli atıkların taşınma lisanslarına ilişkin esasları belirlemek, uygulanmasını sağlamak, izlemek, atık ve kimyasallarla kirlenmiş alanların mevcut kirlilik durumlarını tespit etmek, çevre ve insan sağlığına yönelik risklere ve kirlenmiş alanların iyileştirilmesine ilişkin çalışmaları yapmak ve yaptırmak,

k) Yasaklanacak ve kısıtlanacak yakıt, atık ve kimyasalların ve bunlar ile çevre kirliliğine yol açabilecek diğer maddelerin ithalat ve ihracatına ilişkin ölçütleri belirlemek, uygulanmasını sağlamak,

l) Ulusal çevre stratejisi ve eylem planlarının hazırlanmasına ilişkin çalışmaları yürütmek ve koordinasyonu sağlamak,

1.2. TÜRKİYE ÇEVRE AJANSI

Çevre Bakanlığına çevre konusunda verilen görevlerin yerine getirilmesi kapsamında Bakanlığa bağlı olarak Türkiye Çevre Ajansı kurulmuştur. Türkiye Çevre Ajansı

sının Kurulması ile Bazı Kanunlarda Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun 30.12.2020 tarih ve 31350 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe girmiştir. Kanunun amacı; çevre kirliliğini önlemek ve yeşil alanların korunmasına, iyileştirilmesine ve geliştirilmesine katkı sağlamak, döngüsel ekonomi ve sıfır atık yaklaşımı doğrultusunda kaynak verimliliğini artırmak ile ulusal ölçekte depozito yönetim sistemi kurulmasına, işletilmesine, izlenmesine ve denetimine yönelik faaliyetlerde bulunmak üzere Türkiye Çevre Ajansının kurulmasıdır.

1.3. TARIM VE ORMAN BAKANLIĞI

10 Temmuz 2018 Tarihli ve 30474 Sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan “Cumhurbaşkanlığı Teşkilatı Hakkında Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi”nin 14.Bölümünde Tarım Ve Orman Bakanlığı’nın Görevleri düzenlenmiştir. Tarım ve Orman Bakanlığı’nın tarım topraklarının korunması, iyi tarım uygulamaları, organik tarım konusunda yaptığı düzenlemeler ile atık yönetimi ve tarım politikaları arasındaki iş birliği noktasında önemli görevler üstlenmektedir.

MADDE 410 - (1) Tarım ve Orman Bakanlığının görev ve yetkileri şunlardır:

a) Bitkisel ve hayvansal üretim ile su ürünleri üretiminin geliştirilmesi, tarım sektörünün geliştirilmesi ve tarım politikalarının oluşturulmasına yönelik araştırmalar yapmak,

b) Gıda üretimi, güvenliği ve güvenilirliği, kırsal kalkınma, toprak, su kaynakları ve biyoçeşitliliğin korunması ile verimli kullanılmasını sağlamak,

c) Çiftçinin örgütlenmesi ve bilinçlendirilmesi, tarımsal desteklemelerin etkin bir şekilde yönetilmesi, tarımsal piyasaların düzenlenmesi gibi ana faaliyet konularının gerçekleştirilmesine yönelik çalışmalar yapmak; tarım ve hayvancılığa yönelik genel politikaların belirlenmesi amacıyla çalışmalar yapmak, uygulanmasını izlemek ve denetlemek,

ç) Ormanların korunması, geliştirilmesi, işletilmesi, ıslahı ve bakımı, çölleşme ve erozyonla mücadele, ağaçlandırma ve ormanla ilgili mera ıslahı konularında politikalar oluşturulması amacıyla çalışmalar yapmak,

d) Tabiatın korunmasına yönelik politikalar geliştirilmesi amacıyla çalışmalar yapmak, korunan alanların tespiti, milli parklar, tabiat parkları, tabiat anıtları, tabiatı koruma alanları, sulak alanlar ve biyolojik çeşitlilik ile av ve yaban hayatının korunması, yönetimi, geliştirilmesi, işletilmesi ve işlettilmesini sağlamak,

e) Su kaynaklarının korunmasına ve sürdürülebilir bir şekilde kullanılmasına dair politikaların oluşturulması amacıyla çalışmalar yapmak, ulusal su yönetimini koordine etmek,

f) Bakanlığın faaliyet alanına giren konularda uluslararası çalışmaların izlenmesi ve bunlara katkıda bulunulması amacıyla ulusal düzeyde yapılan hazırlıkları ilgili kuruluşlarla işbirliği halinde yürütmek,

g) Kanunlarla veya Cumhurbaşkanlığı kararnameleriyle verilen diğer görevleri yapmak.

Tarım ve Orman Bakanlığı, Türkiye’de tarım ve ormancılıkla ilgili işlerden sorumlu bakanlıktır. Ayrıca, 1380 sayılı Su Ürünleri Kanunu ve yönetmelik hükümleri gereğince bütün denizler ve içsular su ürünleri üretim ve istihsal sahaları ilan edildiğinden bu sahalarda su kalitesi, izleme, koruma ve uygulamalardan sorumlu kurumdur. Diğer yandan, kırsal alanlardaki arazi kullanımı ile su kaynaklarının geliştirilmesinden sorumludur. Bakanlık, tarım arazilerindeki yüzey sularını nitrat ve haşere ilaçlarının suya karışması ile ortaya çıkan kirlilik yönünden izler. Bakanlığın ayrıca, balık çiftlikleri, su ürünleri ve haşere ilacı kontrolü ile ilgili sorumlulukları ile Genetik Olarak Değişikliğe Uğramış Organizmalar ile ilgili yükümlülükleri bulunmaktadır.

1.4. SAĞLIK BAKANLIĞI

1 Nolu Cumhurbaşkanlığı Kararnamesinin 352. Maddesi ile Sağlık Bakanlığına verilen görevler arasında;

MADDE 352 - (1) Herkesin bedenî, zihnî ve sosyal bakımdan tam bir iyilik hâli içinde hayatını sürdürmesini sağlamak amacıyla, Sağlık Bakanlığının görev ve yetkileri arasında; Halk sağlığının korunması ve geliştirilmesi, hastalık risklerinin azaltılması ve önlenmesi için çalışmalar yapmak yer almaktadır.

Görüldüğü üzere halk sağlığı konusunda Sağlık Bakanlığının görevleri bulunmaktadır. Bu noktada atıkların insan sağlığına zararlarından arındırılması konusunda Bakanlığın görevlerinin olduğu açıktır.

Bakanlık aynı zamanda, 1593 sayılı Umumi Hıfzısıhha Kanunu ve 181 sayılı Kanun Hükmünde Kararnemenin ilgili hükümleri doğrultusunda çevre sağlığı ile ilgili her türlü tedbirleri almak ve aldırarak ile Gayri Sıhhi Müesseselerinin halkın sağlığına zarar vermesini engellemek ve gerekli denetimleri yapmaktan sorumludur.

Gayri Sıhhi Müesseselerinin ruhsat ve izin işlemleri, İşyeri Açma ve Çalışma Ruhsatlarına İlişkin Yönetmelik hükümleri doğrultusunda yürütülmektedir.

1.5. ENERJİ VE TABİİ KAYNAKLAR BAKANLIĞI

Enerji sektörüyle ilgili politikaları ve enerjinin çevresel sürdürülebilir kullanımı, enerji verimliliği ve yenilenebilir enerji kaynaklarını içeren temel hedefleri belirlemekle yükümlüdür.

1 Nolu Cumhurbaşkanlığı Kararnamesinin 166. Maddesi ile Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığına verilen görevler arasında;

“MADDE 166 - (1) Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığının görev ve yetkileri (ilgili mevzuatta piyasada faaliyet gösteren kurum ve kuruluşlara bırakılmadığı takdirde) şunlardır:

a) Ülkenin enerji ve tabii kaynaklara olan kısa ve uzun vadeli ihtiyacını belirlemek, temini için gerekli politikaların tespitine yardımcı olmak, planlamalarını yapmak,

b) Enerji ve tabii kaynakların ülke yararına, teknik icaplara ve ekonomik gelişmelere uygun olarak araştırılması, işletilmesi, geliştirilmesi, değerlendirilmesi, kontrolü ve korunması amacıyla genel politika esaslarının tespit ve tayinine yardımcı olmak, gerekli programları yapmak, plan ve projeleri hazırlamak veya hazırlatmak,

c) Bu kaynakların değerlendirilmesine yönelik arama, tesis kurma, işletme ve faydalanma haklarını vermek, gerektiğinde bu hakların devir, intikal, iptal işlemlerini yapmak, ipotek, istimlak ve diğer tazyit edici hakları tesis etmek, bunların sicillerini tutmak ve muhafaza etmek,

ç) Kamu ihtiyaç, güvenlik ve yararına uygun olarak enerji ve tabii kaynaklar ile enerjinin üretim, iletim, dağıtım, tesislerinin etüt, kuruluş, işletme ve devam ettirme hizmetlerinin genel politikasını tespit için öneride bulunmak, Cumhurbaşkanının görevlendirmesi ile koordinasyonu temin etmek ve denetlemek,

d) Yeraltı ve yerüstü enerji ve tabii kaynaklar ile ürünlerinin üretim, iletim, dağıtım ve tüketim fiyatlandırma politikasını tayin ve gerektiğinde fiyatlarını tespit etmek,

e) Bakanlığın bağlı ve ilgili kuruluşlarının işletme ve yatırım programlarını inceleyerek tasvip etmek ve yıllık programlara göre faaliyetlerini takip etmek, değerlendirmek,

f) Bakanlığa bağlı ve Bakanlıkla ilgili kuruluşların çalışmalarını ve işlemlerini her bakımdan tetkik, tahkik ve teftişe tabi tutmak, gerekli her türlü emri vermek ve denetlemek,

g) Yenilenebilir enerji kaynaklarının değerlendirilmesi ve enerji verimliliğinin artırılmasına yönelik politikaların ve stratejilerin belirlenmesine yönelik çalışmalarda bulunmak,

ğ) Bu maddede belirtilen görevleri yerine getirmek amacı ile gerekli bilgileri toplamak, değerlendirmek ve uzun vadeli politikaların tespiti ve geliştirilmesi ile ilgili hazırlık çalışmalarını yapmak,

h) Kanunlarla ve Cumhurbaşkanlığı kararnameleriyle verilen diğer görevleri yapmak.

1.6. ENERJİ PİYASASI DÜZENLEME KURUMU (EPDK)

EPDK; elektrik, doğalgaz ve sıvılaştırılmış petrol gazı piyasalarının düzenlenmesinden ve denetlenmesinden sorumlu olan bağımsız düzenleyicidir. Kurum, kanunlarla belirlenen görevlerini yürüterek yetkilerini kullanmaktadır. Bu kapsamda; elektrik, doğal gaz ve petrol gazının yeterli, kaliteli, sürekli, düşük maliyetli ve çevreye uyumlu şekilde tüketicilere sunulması için istikrarlı ve şeffaf bir enerji piyasasının oluşturulmasını, düzenlenmesini ve denetlenmesini sağlamayı amaçlamaktadır. Onaylı lisansların verilmesi, kanun kapsamındaki fiyatlandırma esaslarının tespit edilmesinin yanı sıra teşvik uygulamaları için girişimlerde bulunmak gibi faaliyetler EPDK'nın görevleri arasında yer almaktadır.

Elektrik Piyasaları İşletme A.Ş. (EPİAŞ) Elektrik Piyasası Kanunu kapsamında, Enerji Piyasaları İşletme Anonim Şirketi Teşkilat Yapısı ve Çalışma Esasları Hakkında Yönetmelik (no 20643) yayımlanmıştır. Enerji Piyasaları İşletme Şirketi, gün öncesi, gün içi ve dengeleme güç piyasalarından sorumludur. Piyasa hacminin derinleşmesine katkı sağlayan EPİAŞ, aynı zamanda serbest tüketicilere ilişkin faaliyetlerin yürütülmesinden ve YEKDEM'in işletilmesinden de sorumludur. EPİAŞ ayrıca; gerçek zamanlı, kapsamlı bir şekilde elektrik ve doğalgaz piyasalarına yönelik verilerin paylaşıldığı EPİAŞ Şeffaflık Platformu'nu da yönetmektedir. Piyasada şeffaflık sağlayarak tüm piyasa oyuncularının eşdeğer ölçekte veriye erişebilmesini mümkün kılan platformda piyasa takas fiyatları yer almaktadır. 1 Haziran 2021 tarihinde açılacak olan Vadeli Elektrik Piyasası (VEP) ile birlikte EPİAŞ piyasa katılımcılarına geleceğe yönelik fiyat görme imkanı da sağlayacaktır.

Yenilenebilir Enerji Kanunu kapsamında biyokütleyle dayalı biyoyakıt tesislerine lisans verilmesine ilişkin koşulların belirlenmesinde ve bu koşullara dayalı olarak lisans verilmesi, denetimi konularında EPDK. yetkili bulunmaktadır.

1.7. SANAYİ VE TEKNOLOJİ BAKANLIĞI

Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, Türkiye'deki sınai ve ticari işlerden sorumlu bakanlıktır. Proje kapsamında biyokütle tesislerinde kullanılacak olan teknik aksamın nitelikleri konusunda belirleme yetkisi ve yerli aksam konusunda düzenlemeler yapma noktasında Sanayi ve Teknoloji Bakanlığın görevleri olduğunu ayrıca belirtmek gerekmektedir.

1 Nolu Cumhurbaşkanlığı Kararnamesinin Ondördüncü Bölüm Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Görevlerine yer verilmektedir.

“MADDE 385 – (Değişik:RG-14/4/2020-31099-CK-59/6 md.) (1) Sanayi ve Teknoloji Bakanlığının görev ve yetkileri şunlardır:

a) Kalkınma planları ile uyumlu olarak, sanayiye yönelik politika önerileri ve stratejiler oluşturmak, sanayi stratejilerine ilişkin uygulamaları izlemek, sanayileşme politikaları çerçevesinde yerli üretimin ve teknolojik kabiliyetlerin geliştirilmesi amacıyla kamu kurum ve kuruluşlarının faaliyetleri arasında eşgüdümü tesis etmek,

b) Sanayi ürünlerine yönelik idari ve teknik düzenlemeleri hazırlamak, Türk standartlarından gerekli görülenleri zorunlu uygulamaya koymak, bunların uygulanmasını sağlamak, gerektiğinde denetlemek veya denetletmek; sanayi işletmelerinin sicilini tutmak, sanayi istatistikleri ve analizleri üretmek,

c) Yüksek katma değerli ve kritik teknolojik ürünlerin milli ve özgün imkânlarla geliştirilmesi ve yüksek teknoloji ürünlerinin yerli olarak üretilmesi ile ulusal düzeyde teknolojik atılımı hedefleyen Milli Teknoloji Hamlesinin temel hedefler, odak alanlar, yol haritaları gibi esaslarını belirlemek, bu esasların uygulanmasını sağlayacak tedbirler almak,

ç) Bilimsel ve teknolojik gelişim, ekonomik kalkınma, toplumsal refah ve milli güvenlik hedefleri doğrultusunda, bilim, teknoloji ve yenilik politikalarının belirlenmesi için ilgili kurum ve kuruluşlarla işbirliği yapmak, belirlenen politikaların uygulanmasını sağlamak; sanayi ve teknolojiye yönelik araştırma, geliştirme ve yenilikçilik program ve projelerini, işbirliği ve kümelenme mekanizmalarını ve bu kapsamda yapılacak faaliyet ve yatırımları desteklemek, teşvik tedbirleri almak ve uygulamak, bu konularda düzenleme ve denetlemeler yapmak,

d) Ekonominin verimlilik esaslarına uygun olarak geliştirilmesi amacıyla, verimlilik politika önerileri ve stratejileri oluşturmak, sanayi işletmelerinin verimliliğini artırmaya yönelik çalışmalar yapmak, temiz üretim ve verimlilik projelerini desteklemek,

e) Ekonomik etki düzeyi yüksek ve birden çok sektörde gelişimi hızlandırma potansiyeline sahip ileri teknolojiler ile büyük veri, yapay zekâ, siber güvenlik gibi kritik alanlarda bireylerin ve işletmelerin ar-ge ve üretim yetkinliklerinin artırılması amacıyla politika önerileri ve stratejiler oluşturmak, belirlenen politika ve stratejilerin uygulanmasını sağlamak, ilgili alanlarda ar-ge ve yatırım faaliyetlerini ve girişimleri desteklemek, ilgili alanlara ve desteklere dair düzenleme ve denetlemeler yapmak,

f) Uzak ve havacılık sanayisinin geliştirilmesi ve bu alandaki birikimlerden diğer sektörlerin de yararlanabilmesini sağlamak amacıyla gerekli koordinasyonu sağlamak,

g) Bilim, sanayi ve teknolojiye ulusal yetkinliklerin gelişimine katkı sağlamak üzere, uluslararası platformlarda ve sahalarda ar-ge ve yenilik faaliyetleri yürütülmesini veya yürütülen çalışmalara iştirak edilmesini sağlamak,

ğ) Bilim, teknoloji ve yenilik politikaları çerçevesinde, kamu tarafından yürütülecek veya desteklenecek ar-ge faaliyetlerinin eşgüdümünü ve kamu kaynaklarının stratejik önceliklere odaklanmasını sağlamak üzere, kamu kurum ve kuruluşlarının ar-ge program, proje ve uygulamalarını ilgili kurum ve kuruluşlarla birlikte yönlendirmek,

h) Bireylerin ve işletmelerin dijital dönüşümüne ve ulusal düzeyde dijital ekonominin geliştirilmesine yönelik politika önerileri ve stratejiler oluşturmak, bu stratejilerin uygulanması konusunda kamu, özel sektör, üniversiteler, sivil toplum kuruluşları gibi paydaşlar arasında işbirliği ve eşgüdümün tesis edilmesine yönelik tedbirler almak, dijital ekonomi ve dijital dönüşüm ekosisteminin geliştirilmesi amacıyla program ve projeler yürütmek,

ı) Bilişim sektörünün rekabet gücünü artırmak için gerekli çalışmaları yapmak, kamu bilişim projelerini tedarik edecek firmaları, taşınmaları gereken yeterlilik ve/veya standartlar doğrultusunda yetkilendirmek, teknik içerikli kriterler uyarınca yetkilendirmeyi iptal etmek veya geçici olarak durdurmak, kamu bilişim projelerine ilişkin sözleşmelerin yürütülmesinde yüklenicilerin başta kalite ve güvenlik yeterlilik

ve/veya standartları olmak üzere uyacakları usul ve esasları ilgili paydaşlarla işbirliği halinde belirlemek,

i) Kamu kurum ve kuruluşlarının yenilik, yerleşme ve/veya teknoloji transferini içeren mal ve hizmet alımları ile yapım işlerine ilişkin sanayi işbirliği projeleri kapsamında ilgili mevzuat hükümleri uyarınca ilgili kurum ve kuruluşlar ile koordineli olarak faaliyetleri yürütmek ve sözleşmeleri imzalamak,

j) Organize sanayi bölgesi, endüstri bölgesi, teknoloji geliştirme bölgesi, serbest bölge ve sanayi siteleri için kullanılabilir yatırım alanlarını belirlemek, mekânsal strateji planları, çevre düzeni planları ve 1/25.000 ölçekli nazım imar planlarında sanayi alanlarına ilişkin görüş vermek,

k) Organize sanayi bölgeleri ve endüstri bölgelerinin planlanmasına, kuruluşuna, yapılaşmasına ve işleyişine ilişkin mevzuatla verilen görevleri yapmak; organize sanayi bölgelerini ve sanayi sitelerini mevzuatta belirlenen kapsamda kredi ile desteklemek, organize sanayi bölgelerine iç ve dış kaynaklardan kullanacakları krediler için mevzuatta belirlenen miktar ve oranlarda kredi finansman desteği vermek, destekleme şart ve niteliklerini belirlemek ve denetlemek,

l) Yerleşim alanları içerisinde bulunan sanayi sitelerinin ve sanayi işletmelerinin yerleşim alanı dışına taşınmasına ve planlı sanayi alanları dışında faaliyet gösteren sanayi işletmelerinin planlı sanayi alanlarına taşınmasına yönelik faaliyetleri yürütmek, bu amaçla yapılacak masrafları mevzuatta belirlenen kapsamda kredi ile desteklemek, destekleme şart ve niteliklerini belirlemek ve denetlemek,

m) Bilimsel, endüstriyel ve yasal metroloji alanlarında politika önerileri ve stratejiler geliştirmek, bunların uygulanmasını sağlamak; kalibrasyon, muayene, belgelendirme ve doğrulamaya ilişkin düzenlemeler yapmak, gerektiğinde denetim yapmak; hazır ambalajlamaya ilişkin teknik düzenlemeleri hazırlamak ve uygulanmasını sağlamak,

n) Sanayinin ihtiyaçlarına yönelik akreditasyon ve uygunluk değerlendirme alanlarında politika önerileri ve stratejiler oluşturmak, bunların uygulanmasına yönelik gerekli tedbirleri almak; sanayinin ihtiyaç duyduğu test, kalibrasyon, muayene, belgelendirme, doğrulama gibi uygunluk değerlendirme faaliyetlerine ve kuruluşlarına olan ihtiyacı tespit etmek, mevcut uygunluk değerlendirme faaliyetlerinin ve kuruluşlarının envanterini tutmak, sanayi işletmelerine hizmet sunan uygunluk değerlendirme faaliyetlerine ve kuruluşlarına ilişkin düzenlemeler yapmak ve gerektiğinde denetlemek,

o) Elektronik haberleşme sektöründe kullanılanlar hariç olmak üzere, sanayi ve bilişim ürünleri güvenliği ve denetimine ilişkin politikaların hazırlanmasına yardımcı olmak, bu ürünlerin ürün güvenliği mevzuatına ve teknik mevzuata uygunluğuna yönelik piyasa gözetimi ve denetimi yapmak, risk analizleri yapmak, denetimlere ilişkin usul ve esasları belirlemek, ürün güvenliği bilgi sistemini oluşturmak,

ö) Sanayi işletmelerinin satın aldıkları sanayi ürünlerinin satış sonrası hizmetlerine yönelik ekonomik çıkarlarını koruyucu tedbirler almak, bu alanda sanayicinin korunmasını sağlayıcı düzenlemeler yapmak, bu düzenlemelere yönelik denetimleri yapmak veya yaptırmak,

p) Yatırım teşviklerinin ülke ekonomisi yararına etkin bir şekilde düzenlenmesini temin amacıyla ihtiyaç duyulan mevzuatın hazırlanmasına yönelik çalışmalar yapmak; yatırım teşvik uygulamalarını yürütmek, takip etmek ve değerlendirmek; yatırım teşvik uygulamalarına ilişkin gerekli tedbirleri almak ve denetlemeleri yapmak,

r) Ülkenin ekonomik kalkınmasında gereksinim duyulan uluslararası doğrudan yatırımların ve bu yatırımlardan beklenen faydaların artırılması amacıyla Bakanlığın görev alanına giren konularda politikaların belirlenmesine katkı sağlamak, teşvik uygulamaları, altyapı yatırımları gibi araçların geliştirilmesine yönelik tedbirler almak, yatırım ortamının iyileştirilmesine yönelik yasal ve idari yapısal reform çalışmalarının yapılmasında koordinasyonu sağlamak,

s) Bölgesel gelişmeye yönelik politika önerileri ve stratejiler oluşturmak, program ve projeler geliştirmek; bunların uygulanmasını sağlamak, izleme ve denetimini yapmak,

ş) Kalkınma ajanslarının ve bölge kalkınma idaresi başkanlıklarının koordinasyonunu sağlamak, bunlarla ilgili iş ve işlemleri yürütmek ve denetimlerini yapmak,

t) Bakanlığın görev ve faaliyet alanına giren konularda, uluslararası kuruluşlar, Avrupa Birliği ve yabancı ülkelerle ilişkilerini yürütmek, ikili veya çok taraflı bilimsel, sınai ve teknik işbirliği anlaşmaları ve protokollerinin hazırlanmasına yardımcı olmak, Avrupa Birliği ve uluslararası kuruluşlarla yürüttüğü projelerin ve programların hazırlanmasını, koordinasyonunu ve kontrolünü sağlamak,

u) Cumhurbaşkanınca belirlenen ekonomik ve sosyal hedefler doğrultusunda, sanayi ve teknoloji alanlarında gelişime katkı sağlamak üzere, küresel, ulusal ve bölgesel düzeyde analiz ve araştırmalar yapmak,

ü) Ülke genelinde sahip olunan ve üretilen verilerin toplumsal faydaya ve ekonomik değere dönüştürülmesi amacıyla açık veri kullanımına dayalı program ve projeler yürütmek,

v) Ülkede fikri sermaye ve yenilik kapasitesinin gelişmesini sağlamak amacıyla, sınai mülkiyet haklarının korunması ve ticarileşmesine yönelik olarak destek programları hazırlamak, eğitim ve bilinçlendirme faaliyetleri yürütmek,

y) Milli Teknoloji Hamlesi hedefleri doğrultusunda ilgili paydaşlarla işbirliği içerisinde, teknoloji geliştirme ile bireylerin ve işletmelerin dijital dönüşümü konusunda bireysel yetkinlikler ile toplumsal bilinç ve kültürün gelişmesine yönelik faaliyetlerde bulunmak,

z) Kanunlarla ve Cumhurbaşkanlığı kararnameleriyle verilen diğer görevleri yapmak. (2) Bakanlık, görev ve yetkileri arasında yer alan destek programları ve pro-

jeleri ile ilgili görevlerini, belirleyeceği usul ve esaslar çerçevesinde bağlı ve ilgili kuruluşlarına yaptırabilir; destek programlarının etkinliğini ve verimliliğini artırmak üzere bağlı ve ilgili kuruluşları ile ortak program yürütebilir.”

Teşvik Uygulama ve Yabancı Sermaye Genel Müdürlüğünün görev ve yetkileri şunlardır:

a) Cumhurbaşkanlığı yıllık programı, kalkınma planları ve orta vadeli program çerçevesinde ülke kalkınmasında yabancı sermayeden beklenen gerekli katkıların sağlanmasını ve yönlendirilmesini temin amacıyla ihtiyaç duyulan mevzuatı hazırlamak,

b) 5/6/2003 tarihli ve 4875 sayılı Doğrudan Yabancı Yatırımlar Kanunu ve buna ilişkin mevzuat çerçevesinde belirtilen işleri yapmak,

c) Yabancı ülkelerle yapılacak yatırımların karşılıklı teşviki ve korunması anlaşmaları ve serbest ticaret anlaşmalarının yatırım bölümlerine ilişkin hizmetleri ve müzakereleri yürütmek,

ç) Yatırımların ve döviz kazandırıcı hizmetlerin ihracat ve ithalat politikalarının hedefleri de gözetilerek desteklenmesi ve yönlendirilmesi konularında teşvik tedbirlerini hazırlamak, uygulamak, uygulamayı takip etmek ve değerlendirerek gerekli tedbirleri almak,

d) Yatırım teşvik mevzuatı çerçevesinde yerli ve yabancı yatırım projelerini değerlendiren uygun görülenleri teşvik belgesine bağlamak, teşvik tedbirlerini uygulamakla görevli kuruluşlar arasında koordinasyonu temin etmek ve uygulamada çıkan ihtilaflarda ilgili kuruluşlara görüş vermek,

e) Yatırım Teşvik Belgesi şart ve niteliklerine uygun olarak gerçekleşen yerli ve yabancı yatırımlarla ilgili tamamlama vizesi işlemlerini yapmak veya belirlenecek kurum ve kuruluşlara yaptırmak ve Yatırım Teşvik Belgesi şart ve niteliklerine aykırı davranan yatırımcılara gerekli müeyyideleri uygulamak,

f) Yatırım teşvik tedbirlerinin uygulanması ile ilgili olarak mevzuat ile verilen görevleri yapmak ve yatırımları mahallinde tetkik etmek ve değerlendirmek,

g) Yatırım ortamının iyileştirilmesine yönelik yasal ve idari yapısal reform çalışmalarının kurumlar arasındaki koordinasyonunu Yatırım Ofisi ile birlikte sağlamak ve Yatırım Ortamını İyileştirme Koordinasyon Kurulu, Yönlendirme Komitesi ve Yatırım Danışma Konseyinin sekretarya hizmetlerini Yatırım Ofisi ile müştereken yürütmek,

ğ) Uluslararası doğrudan yatırım politikalarına ilişkin olarak çok taraflı ve bölgesel uluslararası kuruluşlar ve örgütlerdeki ilgili komite ve çalışma gruplarının faaliyetlerini izlemek ve bunlara katılım sağlamak,

h) Yetkili kurumlar tarafından yürütülen, ileri teknoloji ve yüksek maddi kaynak gerektiren ve ilgili mevzuatla yatırım ve hizmetlerin kısmen veya tamamen yerli veya yabancı şirketler vasıtasıyla yap-işlet-devret modeli ile gerçekleştirilmesine yönelik çalışmalara Bakanlığın görev ve yetkileri çerçevesinde katkıda bulunmak,

ı) Bakan tarafından verilen diğer görevleri yapmak.

Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı'nın yatırım teşvik uygulamaları kapsamında, KDV istisnası, gümrük vergisi muafiyeti, vergi indirimi, sigorta primi işveren hissesi desteği gibi konuların da yer aldığı destekler bulunmaktadır. Biyokütle sektöründe yerli imalatlarda KDV teşviği, yurt dışından temin edilecek makine ve teçhizatlar için gümrük vergisi teşviği, Yatırım Teşvik Belgesi kapsamı yatırımla sağlanan ilave istihdam için ise sigorta primi desteği uygulanmaktadır. Çevrenin Korunması Yönünden Kontrol Altında Tutulan Atıkların İthalat Denetimi Tebliği Tebliğ kapsamında, Türkiye gümrük bölgesine girecek belirli atıklar için, özellikle çevrenin korunması yönünden uygunluk denetimine ilişkin usul ve esaslar düzenlenmektedir. İlgili atıkların Türkiye gümrük bölgesine girişinin yapılacağı gümrük kapıları Ticaret Bakanlığı tarafından tespit edilmektedir. Ürünlerin ithalat denetimine ilişkin vergiler, yılda iki defa Çevre Bakanlığı tarafından Ticaret Bakanlığına iletilmektedir.

1.8. TİCARET BAKANLIĞI

Ticaret Bakanlığı, Türkiye'deki gümrük ve ticaret ile ilgili işlerden sorumlu Bakanlıktır. Biyokütle olarak nitelendirilen ürünlerin gümrük yoluyla transferi ve ticaretinin yanında biyokütle tesislerinin kurulum ve işletmesinde kullanılacak olan aksamın yurtdışından getirilmesi halinde uygulanacak kuralların belirlenmesi anılan Bakanlığın görevindedir.

1 Nolu Cumhurbaşkanlığı Kararnamesinin Onaltıncı Bölümünde Ticaret Bakanlığının Görevlerine yer verilmiştir:

“MADDE 441 - (1) Ticaret Bakanlığının görev ve yetkileri şunlardır:

a) İç ve dış ticaret hizmetlerine ilişkin ana hedef ve politikaların belirlenmesine yardımcı olmak ve belirlenen dış ticaret politikasını geliştirmek amacıyla çalışmalar yapmak ve gerekli koordinasyonu sağlamak,

b) Ekonomik faaliyetlerin dış ticarete dönük yapılandırılması için gerekli tedbirleri almak, uygulamak ve bu tedbirlerin ilgili kamu ve özel kurum ve kuruluşlarca uygulanmasının ve koordinasyonunun sağlanması konusunda çalışmalar yürütmek,

c) (Değişik:RG-7/7/2021-31534-C.K-79/1 md.) Uluslararası hizmet ticaretinin ülke ekonomisi yararına geliştirilmesini ve desteklenmesini sağlamak, bu alana yönelik küresel gelişmeleri takip ederek sektörler ve ülkeler bazında gerekli çalışmaları yapmak ve yurtdışı müteahhitlik dâhil uluslararası hizmet ticaretine ilişkin politikaların uygulanmasında ilgili kurum ve kuruluşlar arasında koordinasyonu sağlamak ve gerekli her türlü tedbiri almak,

ç) Kamu kurum ve kuruluşlarına çeşitli mevzuatla verilmiş yetki ve görevlerin kullanımında iç ve dış ticarete dair politikaların uygulanmasına ilişkin esasları düzenlemek ve koordine etmek,

d) Gümrük politikasının hazırlanmasına yardımcı olmak ve uygulamak; gümrük hizmetlerinin süratli, etkili, verimli, belirlenmiş standartlara uygun şekilde yürütülmesini sağlamak ve denetlemek,

e) 27/10/1999 tarihli ve 4458 sayılı Gümrük Kanunu, gümrük işlemleriyle ilgili diğer mevzuat ve uluslararası sözleşmelerin uygulanmasını sağlamak; gümrükçe onaylanmış bir işlem veya kullanıma ilişkin iş ve işlemleri yürütmek; gümrük kontrolüne tabi kişi, eşya ve araçların muayene ve kontrolünü yapmak,

f) Gümrük tarifesini hazırlamak; gümrük vergileri ile gümrük idarelerince tahsil edilmesi gereken vergi, fon ve diğer malî yüklerin tahakkuk, tahsil, takip ve kontrolünü yapmak; ertelenmiş kontrol ve sonradan kontrol hizmetlerini yürütmek; ihtilaflı durumlarda uzlaşmaya ilişkin işlemleri düzenlemek ve yürütmek; gümrük işleriyle ilgili istatistikî bilgileri üretmek, toplamak, değerlendirmek ve açıklamak,

g) Geçici depolama yerleri, antrepolar, ambarlar, lojistik merkezleri, tasfiyelik eşya depoları, mağazalar ve satış reyonları açılması ve işletilmesine izin vermek, işletmek, işlettirmek ve denetlemek; gümrük mevzuatına göre tasfiyelik hale gelen eşyanın tasfiye işlemlerini yürütmek,

ğ) Gümrüklü yer ve sahalarda münhasıran, Türkiye Cumhuriyeti Gümrük Bölgesinde gerektiğinde ilgili kuruluşlarla işbirliği yapmak suretiyle kaçakçılığı önlemek, izlemek ve soruşturmak,

h) Kara ve demiryolu kapıları ile gümrük teşkilatı bulunan hava ve deniz limanlarında, serbest bölgeler, antrepolar ile gümrüklü yer ve sahalarda ve Türkiye Cumhuriyeti Gümrük Bölgesinde gümrük muhafaza görevlerini yerine getirmek,

ı) Gümrüklü yer ve sahalarda koordinasyonu sağlamak ve kamu düzeninin bozulmasını önleyecek tedbirleri almak,

i) Bakanlık hizmetlerine ilişkin olarak uluslararası kuruluşların ve Avrupa Birliğinin çalışmalarını takip etmek, Avrupa Birliğine uyum çalışmalarını yürütmek ve bu konularda görüş oluşturmak,

j) Bakanlığın sorumluluğunda bulunan tüketici ürünlerinin piyasa gözetimi ve denetimini yapmak veya yaptırmak,

k) Ticaret odaları, sanayi odaları, ticaret ve sanayi odaları, deniz ticaret odaları, ticaret borsaları, Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği, esnaf ve sanatkâr meslek kuruluşlarına ait hizmetleri, ilgili diğer bakanlıklarla işbirliği suretiyle yürütmek, Türkiye İhracatçılar Meclisi ve İhracatçı Birliklerine ilişkin çalışmaları yürütmek,

l) Evrensel kabul görmüş tüketici haklarının sağlanması ve korunmasına yönelik hukukî ve idarî tedbirleri almak, tüketicinin korunmasını sağlayıcı inceleme ve düzenlemeler yapmak,

m) Esnaf ve sanatkârlar ile kooperatifçiliğe ilişkin politika, ilke ve hedeflerin ilgili kuruluşlarla işbirliği yapılarak belirlenmesi ve stratejiler geliştirilmesi amacıyla çalışmalar yapmak,

n) Şirketler, kooperatifler ve ticaret sicili memurlukları ile esnaf ve sanatkâr sicil kayıtlarıyla ilgili hizmetleri yürütmek ve bunları denetlemek,

o) Bakanlığın görev alanına giren konularda laboratuvarlar kurmak ve çalışmalarını yürütmek,

ö) Gümrük müşaviri ve yardımcılarıyla yetkilendirilmiş gümrük müşavirlerine ilişkin gerekli düzenlemeleri yapmak ve denetlemek,

p) Dünya ticaretinden alınan payın artırılmasını ve sürdürülebilir ihracat artışını sağlamak üzere ihracatın pazar ve ürün çeşitliliğini genişletmeye yönelik gerekli tedbirleri almak ve buna yönelik destek yöntemlerini geliştirmek ve uygulamak,

r) İthalatın ülke ekonomisinin yararına gerçekleştirilmesi ve yerli sanayinin korunması ile ilgili gerekli tedbirleri almak ve ticaret politikası savunma araçlarını uygulamak,

s) Diğer kurum ve kuruluşların iç ve dış ticaret politikasını etkileyen faaliyet, temas ve düzenlemelerinin, genel ticaret politikasına uygunluğunu sağlamak, ilgili kurum ve kuruluşlar ile işbirliği halinde söz konusu faaliyet, temas ve düzenlemelerin koordinasyonunu ve yürütülmesini temin etmek,

ş) Türkiye Cumhuriyetinin yabancı devletler ve uluslararası kuruluşlarla olan ikili, bölgesel ve çok taraflı ticarî ve ekonomik ilişkilerini düzenlemek, yürütmek ve bu konularda ilgili mevzuatı çerçevesinde anlaşmalar yapmak, uluslararası kuruluşların Bakanlığın yetki ve görev alanına giren konulardaki çalışmalarını takip etmek ve bu konularda görüş oluşturmak,

t) Ülke kalkınmasında yabancı sermayeden beklenen katkıları sağlamak ve yönlendirmek amacıyla gerekli tedbirleri almak,

u) Dış ticarete konu ürünlerin güvenli, mevzuata ve standartlara uygun olmasını sağlamak, bu amaçla ithalatta ve ihracatta denetim yapmak ve yaptırmak, ticarete teknik engellerin önlenmesine ilişkin çalışmalar yürütmek,

ü) (Ek:RG-10/1/2019-30651-CK-27/71 md.) Ülkemizin ticaret ve gümrük hizmetlerine ilişkin ana politikalarının etkinliğinin artırılması ve ekonomik faaliyetlerin dış ticarete dönük yapılandırılması için kamu kurum ve kuruluşları, üniversiteler, özel sektör ve sivil toplum kuruluşlarıyla teknoloji ve girişimcilik odaklı proje, bilimsel çalışma ve eğitim alanında işbirliği faaliyetlerini yürütmek,

v) Kanunlarla veya Cumhurbaşkanlığı kararnameleriyle verilen diğer görevleri yapmak.”

II.BÖLÜM:

II. 1. 2709 SAYILI TÜRKİYE CUMHURİYETİ ANAYASASI¹⁸

A Toprak mülkiyeti

Madde 44 – Devlet, toprağın verimli olarak işletilmesini korumak ve geliştirmek, erozyonla kaybedilmesini önlemek ve topraksız olan veya yeter toprağı bulunmayan çiftçilikle uğraşan köylüye toprak sağlamak amacıyla gerekli tedbirleri alır. Kanun, bu amaçla, değişik tarım bölgeleri ve çeşitlerine göre toprağın genişliğini tesbit edebilir. Topraksız olan veya yeter toprağı bulunmayan çiftçiye toprak sağlanması, üretimin düşürülmesi, ormanların küçülmesi ve diğer toprak ve yeraltı servetlerinin azalması sonucunu doğuramaz.

Bu amaçla dağıtılan topraklar bölünemez, miras hükümleri dışında başkalarına devredilemez ve ancak dağıtılan çiftçilerle mirasçıları tarafından işletilebilir. Bu şartların kaybı halinde, dağıtılan toprağın Devletçe geri alınmasına ilişkin esaslar kanunla düzenlenir.

B. Tarım, hayvancılık ve bu üretim dallarında çalışanların korunması

Madde 45 – Devlet, tarım arazileri ile çayır ve mer’aların amaç dışı kullanılmasını ve tahribini önlemek, tarımsal üretim planlaması ilkelerine uygun olarak bitkisel ve hayvansal üretimi artırmak amacıyla, tarım ve hayvancılıkla uğraşanların işletme araç ve gereçlerinin ve diğer girdilerinin sağlanmasını kolaylaştırır.

Devlet, bitkisel ve hayvansal ürünlerin değerlendirilmesi ve gerçek değerlerinin üreticinin eline geçmesi için gereken tedbirleri alır.

VIII. Sağlık, çevre ve konut

A. Sağlık hizmetleri ve çevrenin korunması

Madde 56 – Herkes, sağlıklı ve dengeli bir çevrede yaşama hakkına sahiptir.

Çevreyi geliştirmek, çevre sağlığını korumak ve çevre kirlenmesini önlemek Devletin ve vatandaşların ödevidir.

Devlet, herkesin hayatını, beden ve ruh sağlığı içinde sürdürmesini sağlamak; insan ve madde gücünde tasarruf ve verimi artırarak, işbirliğini gerçekleştirmek amacıyla sağlık kuruluşlarını tek elden planlayıp hizmet vermesini düzenler.

Devlet, bu görevini kamu ve özel kesimlerdeki sağlık ve sosyal kurumlarından yararlanarak, onları denetleyerek yerine getirir.

Sağlık hizmetlerinin yaygın bir şekilde yerine getirilmesi için kanunla genel sağlık sigortası kurulabilir.

18 09.11.1982 17863 sayılı (Mükerrer) Resmi Gazetede yayımlanmıştır.

I. Planlama; Ekonomik ve Sosyal Konsey

Madde 166 – Ekonomik, sosyal ve kültürel kalkınmayı, özellikle sanayi ve tarımın yurt düzeyinde dengeli ve uyumlu biçimde hızla gelişmesini, ülke kaynaklarının döküm ve değerlendirilmesini yaparak verimli şekilde kullanılmasını planlamak, bu amaçla gerekli teşkilatı kurmak Devletin görevidir.

Planda milli tasarrufu ve üretimi artırıcı, fiyatlarda istikrar ve dış ödemelerde dengeyi sağlayıcı, yatırım ve istihdamı geliştirici tedbirler öngörülür; yatırımlarda toplum yararları ve gerekleri gözetilir; kaynakların verimli şekilde kullanılması hedef alınır. Kalkınma girişimleri, bu plana göre gerçekleştirilir.

Kalkınma planlarının hazırlanmasına, Türkiye Büyük Millet Meclisince onaylanmasına, uygulanmasına, değiştirilmesine ve bütünlüğünü bozacak değişikliklerin önlenmesine ilişkin usul ve esaslar kanunla düzenlenir.

(Ek fıkra: 7/5/2010-5982/23 md.) Ekonomik ve sosyal politikaların oluşturulmasında Cumhurbaşkanına istişarı nitelikte görüş bildirmek amacıyla Ekonomik ve Sosyal Konsey kurulur. Ekonomik ve Sosyal Konseyin kuruluş ve işleyişi kanunla düzenlenir.

II. Tabii servetlerin ve kaynakların aranması ve işletilmesi

Madde 168 – Tabii servetler ve kaynaklar Devletin hüküm ve tasarrufu altındadır. Bunların aranması ve işletilmesi hakkı Devlete aittir. Devlet bu hakkını belli bir süre için, gerçek ve tüzelkişilere devredebilir. Hangi tabii servet ve kaynağın arama ve işletmesinin, Devletin gerçek ve tüzelkişilerle ortak olarak veya doğrudan gerçek ve tüzelkişiler eliyle yapılması, kanunun açık iznine bağlıdır. Bu durumda gerçek ve tüzelkişilerin uyması gereken şartlar ve Devletçe yapılacak gözetim, denetim usul ve esasları ve müeyyideler kanunda gösterilir.

III. Ormanlar ve orman köylüsü

A. Ormanların korunması ve geliştirilmesi

Madde 169 – Devlet, ormanların korunması ve sahalarının genişletilmesi için gerekli kanunları koyar ve tedbirleri alır. Yanan ormanların yerinde yeni orman yetiştirilir, bu yerlerde başka çeşit tarım ve hayvancılık yapılamaz. Bütün ormanların gözetimi Devlete aittir.

Devlet ormanlarının mülkiyeti devrolunamaz. Devlet ormanları kanuna göre, Devletçe yönetilir ve işletilir. Bu ormanlar zamanaşımı ile mülk edinilemez ve kamu yararı dışında irtifak hakkına konu olamaz.

Ormanlara zarar verebilecek hiçbir faaliyet ve eyleme müsaade edilemez. Ormanların tahrip edilmesine yol açan siyasi propaganda yapılamaz; münhasıran orman suçları için genel ve özel af çıkarılamaz. Ormanları yakmak, ormanı yok etmek veya daraltmak amacıyla işlenen suçlar genel ve özel af kapsamına alınamaz.

Orman olarak muhafazasında bilim ve fen bakımından hiçbir yarar görülmeyen, aksine tarım alanlarına dönüştürülmesinde kesin yarar olduğu tespit edilen yerler ile 31/12/1981 tarihinden önce bilim ve fen bakımından orman niteliğini tam olarak kaybetmiş olan tarla, bağ, meyvelik, zeytinlik gibi çeşitli tarım alanlarında veya hayvancılıkta kullanılmasında yarar olduğu tespit edilen araziler, şehir, kasaba ve köy yapılarının toplu olarak bulunduğu yerler dışında, orman sınırlarında daraltma yapılamaz.

B. Orman köylüsünün korunması

Madde 170- Ormanlar içinde veya bitişiğindeki köyler halkının kalkındırılması, ormanların ve bütünlüğünün korunması bakımlarından, ormanın gözetilmesi ve işletilmesinde Devletle bu halkın işbirliğini sağlayıcı tedbirlerle, 31/12/1981 tarihinden önce bilim ve fen bakımından orman niteliğini tamamen kaybetmiş yerlerin değerlendirilmesi; bilim ve fen bakımından orman olarak muhafazasında yarar görülmeyen yerlerin tespiti ve orman sınırları dışına çıkartılması; orman içindeki köyler halkının kısmen veya tamamen bu yerlere yerleştirilmesi için Devlet eliyle anılan yerlerin ihya edilerek bu halkın yararlanmasına tahsisi kanunla düzenlenir.

Devlet, bu halkın işletme araç ve gereçleriyle diğer girdilerinin sağlanmasını kolaylaştırıcı tedbirleri alır.

Orman içinden nakledilen köyler halkına ait araziler, Devlet ormanı olarak derhal ağaçlandırılır.

II.2. TÜRKİYENİN TARAF OLDUĞU ULUSLARARASI SÖZLEŞMELER

II.2.1. BİRLEŞMİŞ MİLLETLER İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ ÇERÇEVE SÖZLEŞMESİ (BMİDÇS)

Küresel ısınmanın iklim üzerindeki olumsuz etkilerine karşı uluslararası alanda atılan ilk ve en önemli adım olan ve 1994 yılında yürürlüğe giren Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi (BMİDÇS) sera gazı emisyonlarında azaltımı, araştırma ve teknoloji üzerinde işbirliğini ve sera gazı yutaklarının (ormanlar, okyanuslar gibi) korunmasını amaç edinmiştir. Bu amaçlara ulaşmada, Tarafların gelişmişlik seviyelerini, tarihsel sorumluluklarını, kalkınma önceliklerini ve özel koşullarını dikkate alan BMİDÇS “ortak fakat farklılaştırılmış sorumluluklar ve göreceli kabiliyetler” ilkesini Sözleşme’nin eklerindeki ülke sınıflandırmaları hayata geçirmektedir. Ek-1’de sıralanan gelişmiş ülkeler tarihsel sorumluluğa sahip ülkeler olup, sera gazı emisyonlarını sınırlandırmak, sera gazı yutaklarını geliştirmek ve ilgili ülke verilerini bildirmekle yükümlüdür; Ek-2 listesinde yer alan ülkeler ise Ek-1 listesinin alt kümesi durumundadır ve Ek-1 ülkelerinin sorumluluklarına ilaveten, maddi sorumluluğa sahiptirler ve gelişmekte olan ek dışı ülkelere finansman ve teknoloji transferi konusunda yardımla sorumludurlar. Ek dışı ülkeler ise teşvik edilmekte fakat belirli bir yükümlülük altına alınmamaktadırlar.

Türkiye ise OECD üyeliği sebebiyle ilkin BMİDÇS Ek-1 ve Ek-2 listelerinde yer almış fakat sonrasındaki girişimler neticesinde Ek-2’den çıkarak özel koşulla-

rı tanınmış Ek-1 ülkesi olarak tanınmıştır. Fakat doğrusu, Türkiye küresel sera gazı emisyonları açısından düşük tarihsel sorumluluğu olan, kişi başına düşen ortalama emisyonu düşük, gelişmekte olan bir ülkedir.

BMİDÇS'nin imzalandığı 1992 senesinden bu yana da tarihsel sorumlulukların radikal bir şekilde değiştiği açıkça görülmektedir. Buna rağmen, Dünyanın en büyük 10 emisyon yapan ülkesinin yarısı hala Ek-1 içinde yer almamaktadır. Ayrıca, Türkiye'nin Eklere dahil edilmesinin sebebi OECD üyeliği olsa da, 1992'den sonra OECD'ye üye olan 4 ülke Ek-1 ülkesi değildir. Dahası, en büyük ekonomileri temsil eden G-20 ülkelerinden 9 tanesi de Ek-1 listesine dahil edilmemiştir.

Ülkemiz, BMİDÇS'ye 21.10.2003 tarihli ve 25266 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan 16.10.2003 tarihli, 4990 sayılı kanun ile uygun bulma suretiyle 24 Mayıs 2004'te 189. Taraf olarak katılmıştır.

II.2.2. KYOTO PROTOKOLÜ

Kyoto Protokolü, 1997 yılında kabul edilmiş ve 2005 yılında yürürlüğe girmiştir. Protokolde, Ek-I taraflarına sayısallaştırılmış emisyon azaltım hedefleri belirtilmiştir.

Türkiye 5386 Sayılı Kanun'un 5 Şubat 2009'da Türkiye Büyük Millet Meclisi'nce kabulü ve 13 Mayıs 2009 tarih ve 2009/14979 Sayılı Bakanlar Kurulu Kararı'nın ardından, katılım aracının Birleşmiş Milletlere sunulmasıyla 26 Ağustos 2009 tarihinde Kyoto Protokolü'ne Taraf olmuştur.

Kyoto Protokolü kabul edildiğinde BMİDÇS tarafı olmayan Türkiye'nin, Ek-1 ülkesi olmasına rağmen Protokol kapsamında sayısallaştırılmış emisyon azaltım taahhüdü bulunmamaktadır.

II.2.3. PARİS ANLAŞMASI

Paris Anlaşması, temel olarak Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi'ne dayanmaktadır ve Kyoto Protokolü'nün sona erme tarihi olan 2020 sonrası iklim değişikliği ile mücadele rejimini düzenlemeyi amaçlamaktadır.

Tarihsel sorumluluğu olmamasına rağmen Türkiye, kısıtlı kaynaklarını iklim değişikliği ile mücadelede kullanmaktadır. BMİDÇS kapsamında Ek-1 ülkesi olarak kabul edilmesine rağmen Türkiye iklim değişikliği ile mücadelede samimi kararlılığını göstererek Paris Anlaşması'nı imzalamıştır. Hızla gelişmekte olan bir ülke olarak Türkiye azaltım konusunda yüksek potansiyeli olan bir ülkedir fakat finans, teknoloji mekanizmaları ve kapasite inşası konusunda çözülmesi gereken sorunları bulunmaktadır. Türkiye kendisiyle benzer gelişmişlik seviyesine sahip ülkelerle eşit fırsatlara sahip olmayı istemektedir. Tüm bu veriler ışığında Türkiye'nin BMİDÇS kapsamındaki konumu mevcut gerçeklikle bağdaşmamaktadır. Türkiye, BMİDÇS kapsamında adil bir konumlandırmayla, küresel iklim eyleminde daha büyük ilerlemeler kaydetmeyi istemekte ve girişimlerde bulunmaktadır.

Ülkemiz, Paris Anlaşması'nı, 22 Nisan 2016 tarihinde, New York'ta düzenlenen Yüksek Düzeyli İmza Töreni'nde 175 ülke temsilcisiyle birlikte imzalamış ve Ulusal Beyanımızda adigeçen Anlaşma'yı geliştirmekte olan bir ülke olarak imzaladığımız vurgulanmıştır.

7335 sayılı 7335 Paris Anlaşmasının Onaylanmasının Uygun Bulunduğuna Dair Kanun ile Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesinin 21 inci Taraflar Konferansında kabul edilen ve Türkiye Cumhuriyeti adına 22 Nisan 2016 tarihinde imzalanan "Paris Anlaşması"nın beyan ile birlikte onaylanması uygun bulunmuştur.

II.2.4. OZON TABAKASINI İNCELTEN MADDELERE DAİR VİYANA SÖZLEŞMESİ VE MONTREAL PROTOKOLÜ

Türkiye Ozon Tabakasını İncelten Maddelere Dair Viyana Sözleşmesi ve Montreal Protokolü'ne 1991 yılında taraf olmuştur.

Ozon Tabakasını İncelten Maddelere Dair Viyana Sözleşmesi ve Montreal Protokolü ile ilgili ulusal ve uluslararası çalışmalar Bakanlığımız koordinasyonunda gerçekleştirilmektedir.

Montreal Protokolü 196 devlet ve Avrupa Birliği'nden oluşan 197 tarafın onaylamasıyla, Birleşmiş Milletler tarihinin evrensel olarak onaylanmış ilk anlaşma ve uygulanması nedeniyle olağanüstü bir uluslararası işbirliği örneği olarak kabul edilmektedir.

Ülkemiz, Kigali Değişikliği'ne kadar Londra, Kopenhag, Montreal ve Pekin Değişikliği olmak üzere 4 Montreal Protokolü Değişikliği'ni kabul etmiş olup, Protokolü başarıyla uygulayan ülkeler arasında yer almaktadır.

Montreal Protokolü ile ozon tabakasını incelten maddelerin sonlandırılması bu gazların alternatifleri olan florlu sera gazlarının tüketimini özellikle iklimlendirme ve soğutma sektörlerinde hızla arttırmaktadır.

Kigali Değişikliği ile Montreal Protokol metni altında listelenen "Kontrol altına alınan maddeler" ekine çok güçlü sera gazı etkisi bulunan Florlu Sera Gazları (Hidroflorokarbon, HFC) eklenerek, tüketimlerinin belirli bir takvim çerçevesinde azaltılması hedeflenmektedir.

Kigali Değişikliği'nin uygulanması ile gerçekleştirilecek azaltım ile 2100 yılına kadar küresel sıcaklık artışının 0.5 santigrat derece düşürülmesi beklenmektedir.

İlk azaltımın gelişmiş ülkeler tarafından 2019 yılında yapılması beklenmektedir.

Ülkemiz Montreal Protokolü kapsamında geliştirmekte olan ülkeler arasında yer aldığından HFC tüketimini 2024 yılında belirli bir referans değerinde durduracak, ilk azaltımı ise 2029 yılına kadar gerçekleştirecektir.

Ayrıca, Ülkemiz geliştirmekte olan ülkeler arasında yer aldığından Montreal Protokolü altında Çok Taraflı Fon (MLF)'dan yararlanmakta olup Kigali Değişikliği'nin uygulanması amacı ile de Çok Taraflı Fon'dan destek alacaktır.

Kigali Değişikliği'nin 4. Maddesi'nin yürürlüğe girmesi ile 2033 yılı itibari ile Değişikliğe taraf olmayan ülkelere ticaret kısıtlaması getirilecektir.

Bakanlığımızca Kigali Değişikliği etkinleştirme aktiviteleri ile Ankara, İstanbul ve İzmir'de Kigali Değişikliği Bilgilendirme Çalıştayları düzenlenmiş olup ilgili sektör Değişikliğinin getireceği yükümlülüklerden haberdardır.

Montreal Protokolünün 28. Taraflar Konferansında kabul edilen Kigali Değişikliği'ne taraf olma süreci devam etmekte olup, 29 Mayıs 2019 tarihinde "Yirmi sekizinci Taraflar Toplantısında üzerinde Mutabakata Varılan Montreal Protokolüne Yönelik Değişiklik (Kigali Değişikliği-2016) Dair Kanun Teklifi" TBMM Dış İşleri komisyonunca kabul edilmiştir.

II.2.5. DİĞER SÖZLEŞMELER

II.2.5.1. BERN SÖZLEŞMESİ

Ülkemizin Taraf Olduğu ve ÇED Kapsamında Göz Önüne Alınması Gereken Uluslararası Sözleşmeler **BERN SÖZLEŞMESİ** Sözleşmeye 1984 yılında üye olan Türkiye sözleşmenin Ek liste 1'deki bitki türleri ve Ek Liste 2'deki hayvan türlerini, onların doğal yaşam alanlarıyla birlikte korumak amacıyla gerekli kanuni ve yönetsel önlemleri almakla yükümlüdür.

II.2.5.2. CITES SÖZLEŞMESİ

CITES Nesli Tehlike Altında Olan Yabani Hayvan ve Bitki Türlerinin Uluslararası Ticaretine İlişkin Sözleşme **CITES SÖZLEŞMESİ**, nesli tehlikedeki yaban hayatının uluslararası ticaretini kontrol edebilmek için, bu tür alışverişlerde hükümetlerin iznini şart koşan, dünya çapında bir sistem geliştirmiştir.

II.2.5.3. PARİS DÜNYA KÜLTÜREL VE DOĞAL MİRASININ KORUNMASINA DAİR SÖZLEŞME, "daimi bir temel üzerine ve modern bilimsel yöntemlere uygun olarak, istisnai değerdeki kültürel ve doğal mirasın kolektif korunmasına matuf etkin bir sistemi kuran yeni hükümleri, bir sözleşme biçiminde kabulünün zorunlu olduğunu" belirtmektedir.

II.2.5.4. SU KUŞLARI YAŞAMA ORTAMI OLARAK ULUSLARARASI ÖNEME SAHİP SULAK ALANLAR SÖZLEŞMESİ - RAMSAR SÖZLEŞMESİ

Sözleşmenin ana amacı "sulak alanların ekonomik, kültürel, bilimsel ve rekreasyonel olarak büyük bir kaynak teşkil ettiği ve kaybedilmeleri halinde bir daha geri getirilmeyeceği" esasını vurgulamaktır.

II.2.5.5. BİYOLOJİK ÇEŞİTLİLİK (RİO KONFERANSI) SÖZLEŞMESİ

Sözleşmenin amacı: "ilgili hükümleri uyarınca takip edilecek amaçları, biyolojik çeşitliliğin korunması; bu çeşitliliğin unsurlarının sürdürülebilir kullanımı; genetik kaynaklar ve teknoloji üzerinde sahip olunan bütün hakları dikkate almak kaydıyla, bu kaynaklara gereğince erişimin ve ilgili teknolojilerin gereğince transferin sağlan-

ması ve uygun finansmanın tedariki de dahil olmak üzere, genetik kaynakların kullanımından doğan yararların adil ve hakkaniyete uygun paylaşımıdır.”

II.2.5.6. TEHLİKELİ ATIKLARIN SINIRLAR ÖTESİ TAŞINIMININ VE BERTARAFININ KONTROLÜNE İLİŞKİN BASEL SÖZLEŞMESİ

Sanayi atıklarının çevre ve insan sağlığına olabilecek zararlarına karşı, yönetimi, bertaraf edilmesi ve taşınımlarına ilişkin önlemler almak üzere uluslararası düzeyde çalışmalar sürdürülmektedir. Bu kapsamda Birleşmiş Milletler Çevre Programı (UNEP) bünyesinde çalışmalar başlamış ve hazırlanan “Tehlikeli Atıkların Sınırlarötesi Taşınımının ve Bertarafının Kontrolüne İlişkin Basel Sözleşmesi” 05.05.1992 tarihinde yürürlüğe girmiştir.

Sözleşmeye taraf ülke sayısı gün geçtikçe artmaktadır. Bugün Sözleşmeye 187 taraf ülke ve 53 imzalayan ülke bulunmaktadır. Ülkemiz Sözleşmeyi 22.05.1989 tarihinde imzalamış ve 22.06.1994 itibarıyla taraf olmuştur. Sözleşmenin bulunmasına dair kanun 31.12.1993 tarihli ve 21804 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanmıştır.

Sözleşmenin amacı,

- Tehlikeli ve diğer atıkların sınırötesi hareketlerini azaltmak,
- Tehlikeli ve diğer atıkların oluştukları yere en yakın olacak şekilde çevreyle uyumlu olarak islahı ve bertaraf edilmesini sağlamak,
- Tehlikeli ve diğer atıkların oluşumunu minimize etmektir. (Miktar ve olası zarar yönünden.)

Sözleşme hükümleri:

- Taraf ülkeler Sözleşme gereklilikleri doğrultusunda ulusal yasal düzenlemelere sahip olmalıdır.
- Atık taşınmasıyla ilgilenen her kişi konuyla ilgili ulusal yasa ve düzenlemelere uymak zorundadır.
- Taraf ülkeler tehlikeli atıkların veya diğer atıkların ithalini yasaklayan ülkelere atık ihracını yasaklamalıdır.
- İthalatçı devletin atıkların ithalatını yasaklamadığı durumlarda, ihracatçı ülke ithalatçı ve transit ülkenin yazılı onayını almadan ihracat işlemine izin vermemelidir.
- Taraf ülkeler Sözleşmeyi onaylamayan ülkelere, Sözleşmeye göre ikili anlaşma yapmayan ülkelere tehlikeli atıkların ve diğer atıkların ithal veya ihracına izin vermemelidir.

Basel Sözleşmesine göre tehlikeli atıkların sınırötesi taşınımından önce yapılacak bildirim prosedürü, Sözleşme kontrol sisteminin temelini oluşturmakta, buna göre atık taşınımı için ilgili ülkelerin (ithal/ihraç/transit ülke) yetkili makamına önceden yazılı bildirimde bulunulması ve onay alınması gereklidir. Bunun yanı sıra atıkların

nakledilmesinde hareketin başladığı noktadan bertarafına kadar taşıma belgesi bulunması zorunludur.

II.2.5.7. BAZI TEHLİKELİ KİMYASALLAR VE PESTİSİTLERİN ULUSLARARASI TİCARETİNDE ÖN BİLDİRİMLİ KABUL USULÜNE DAİR ROTTERDAM SÖZLEŞMESİ

“Bazı Tehlikeli Kimyasallar ve Pestisitlerin Uluslararası Ticaretinde Ön Bildirimli Kabul Usulüne Dair Rotterdam Sözleşmesi” çevre ve insan sağlığının korunması amacı ile yasaklanmış veya kısıtlanmış tehlikeli madde ve madde gruplarının ihracatı söz konusu olduğunda, o kimyasalın ihraç edileceği ülkeye, o kimyasalın ihraç edileceğine dair belli kurallar çerçevesinde bir bildirim gönderilmesi ve bu bildirimlerin gerçekleştirileceği sistemin kurulması zorunluluğu getirmektedir.

Söz konusu sözleşme, Bakanlığımız tarafından 11 Eylül 1998’de imzalanmış olup, 09.03.2017 tarihinde kabul edilen 6988 sayılı “Bazı Tehlikeli Kimyasalların ve Pestisitlerin Uluslararası Ticaretinde Ön Bildirimli Kabul Usulüne Dair Rotterdam Sözleşmesinin Onaylanmasının Uygun Bulduğuna Dair Kanun”, 03.04.2017 tarihli ve 30027 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanmıştır. Sözleşme, 20 Aralık 2017 tarihinde Türkiye için resmen yürürlüğe girmiştir.

II.2.5.8. KALICI ORGANİK KİRLETİCİLERE (KOK) İLİŞKİN STOCKHOLM SÖZLEŞMESİ

Stockholm Sözleşmesinin amacı; doğada uzun süre kalabilen besin zinciri yolu ile insan ve canlı organizmaların yağ içeren dokularında birikim yaparak insan sağlığı ve çevre üzerinde zararlı etkilere neden olan, tarımsal mücadelede ve çeşitli zararlı böceklere karşı kullanılan bazı pestisitlerin, sanayide kullanılan bazı kimyasalların ve sınai ve yakma işlemlerinin sonucunda yan ürün olarak ortaya çıkan bazı kimyasalların kullanılmasına, üretimine, ithalatına ve ihracatına yasaklama ve sınırlama getirmektir.

Birleşmiş Milletler Çevre Programı-UNEP tarafından hazırlanan ve kalıcı özellik göstermeleri sebebiyle çevre ve insan sağlığını olumsuz olarak etkileyen 12 kimyasal maddenin kullanılmasına yasaklama ve sınırlama getiren “Kalıcı Organik Kirleticilere (KOK) İlişkin Stockholm Sözleşmesi” Bakanlığımız tarafından 23 Mayıs 2001’de imzalanmış olup 14 Nisan 2009 tarihinde 5871 sayılı Kanun olarak (Resmi Gazete:14.04.2009, No.27200) TBMM’nin onayından geçmiş ve Bakanlar Kurulunca kabul ederek 30 Temmuz 2009’da yayımlanmıştır. (Resmi Gazete:30.07.2009, No.27304). Sözleşme, 12 Ocak 2010 tarihinde Türkiye için resmen yürürlüğe girmiştir.

II.2.5.9. AKDENİZ'İN KİRLİLİĞE KARŞI KORUNMASI (BARSELONA) SÖZLEŞMESİ

BM Çevre Programı'nın (UNEP) 1974 yılında kurduğu "Bölgesel Denizler Programı" ile Akdeniz'in korunması öncelikli hedefler arasına dâhil edilmesi kararı alınarak Akdeniz'e kıyıdaş ülkeler ve AB'nin katılımı ile Akdeniz Eylem Planı 1975 yılında oluşturulmuştur. Bu kapsamda, Akdeniz'in Kirliliğe Karşı Korunması Sözleşmesi" (Barselona Sözleşmesi) 1976 yılında Barselona'da kabul edilmiş olup, 1978 yılında yürürlüğe girmiştir.

BM Çevre ve Kalkınma Zirvesinde (1992) alınan kararlardan sonra ise, Barselona Sözleşmesi çerçevesi deniz çevresinin yanısıra, kıyı alanlarını da kapsayacak biçimde genişletilerek, sürdürülebilir kalkınma hedefi, halkın katılımı, çevresel etki değerlendirmesi gibi unsurlar ilave edilerek, yenilenen Sözleşme'nin adı "Akdeniz'in Deniz Ortamı ve Kıyı Bölgesinin Korunması Sözleşmesi" olarak değiştirilmiş olup, 2004 yılında yürürlüğe girmiştir. Ülkemiz 2002 yılında sözleşmeyi onaylamıştır. Sözleşmeye 21 ülke ve AB taraf olmuştur.

Barselona Sözleşmesinin amacı;

- Deniz kirliliğinin önlenmesi ve değerlendirilmesi
- Deniz ve kıyı doğal kaynaklarının sürdürülebilirliğinin sağlanması,
- Çevrenin sosyo ekonomik kalkınma ile entegrasyonunun sağlanması,
- Kara veya deniz kökenli kirliliğin mümkün olduğu ölçülerde engellenmesi, kirliliğin azaltımı ve önlenmesi yoluyla deniz ve kıyı çevresinin korunması,
- Doğal ve kültürel mirasın korunması ve
- Akdeniz Kıyı Ülkeleri arasındaki dayanışmanın sağlanmasıdır.

Sözleşme kapsamında 7 adet protokol bulunmaktadır. Ülkemiz bu protokollerden 5'ine taraftır.

1. Akdeniz'de Gemilerden ve Uçaklardan Boşaltma veya Denizde Yakmadan Kaynaklanan Kirliliğin Önlenmesi ve Ortadan Kaldırılması Protokolü,
2. Akdeniz'de Tehlikeli Atıkların Sınırötesi Hareketleri ve Bertarafından Kaynaklanan Kirliliğin Önlenmesi Protokolü (BM Deniz Hukuku Sözleşmesi'ne ilişkin Türkiye'nin görüşlerini yansıtan bir bildirim yapılarak taraf olunmuştur);
3. Akdeniz'in Kara Kökenli Kaynaklardan ve Faaliyetlerinden Dolayı Kirlenmeye Karşı Korunması Protokolü
4. Olağanüstü Hallerde Akdeniz'in Petrol ve Diğer Zararlı Maddelerle Kir-

lenmesinde Yapılacak Mücadele ve İşbirliğine Ait Protokol

5. Akdeniz’de Özel Koruma Alanları ve Biyolojik Çeşitliliğe İlişkin Protokol

6. Akdeniz’de Bütünleşik Kıyı Alanları Yönetimi Protokolü (**Taraf değiliz**)

7. Akdeniz’de Kıta Sahaneliği ve Deniz Dibinin Keşfi ve İşletilmesinden Kaynaklanan Kirliliğin Önlenmesi Protokolü (**Taraf değiliz**)

II.2.5.10. KARADENİZ’İN KİRLİLİĞE KARŞI KORUNMASI (BÜKREŞ) SÖZLEŞMESİ

Karadeniz’de karadan, gemilerden ve atmosferden kaynaklanan kirliliğin önlenmesi amacıyla, 21 Nisan 1992 tarihinde Karadeniz’in Kirliliğe Karşı Korunması (Bükreş) Sözleşmesi, Türkiye’nin de aralarında bulunduğu Karadeniz’e kıyısı olan altı ülkenin temsilcileri (Bulgaristan, Gürcistan, Romanya, Rusya, Ukrayna ve Türkiye) tarafından imzalanmıştır. Sözleşme, taraf ülkelerin üst düzey temsilcilerinin (komisyoner) yer aldığı, icra organı niteliğinde Karadeniz Komisyonu tarafından yürütülmekte olup, ülkeler arasındaki koordinasyon İstanbul’da bulunan Karadeniz Daimi Sekreteryası tarafından yapılmaktadır. Türkiye, Karadeniz Komisyonu’na ve Daimi Sekreteryaya ev sahipliği yapmaktadır. Daimi Sekreteryanın en üst düzey yöneticisi olan icra direktörlüğü görevini Türkiye’den seçilmiş olan bir temsilci yürütmektedir.

Anılan Sözleşmeyi takiben 30-31 Ekim 1996 tarihinde, İstanbul’da düzenlenen Bakanlar Konferansı’nda “Karadeniz’in Rehabilitasyonu ve Korunması için Stratejik Eylem Planı (BSSAP)” kabul edilmiştir. Bu kabul ile birlikte, ülkelerin BSSAP programı kapsamında belirtilen faaliyetleri yerine getirme zorunluluğu getirilmiştir. Karadeniz Stratejik Eylem Planı Karadeniz’in iyileştirilmesini ve korunmasını amaçlayan son derece önemli bir plan olup, Karadeniz’e kıyısı olan 6 ülke tarafından, 30-31 Ekim 1996 tarihlerinde İstanbul’da gerçekleştirilen Karadeniz Ülkeleri Çevre Bakanları Konferansı’nda kabul edilmiştir. Böyle bir plana Karadeniz’e kıyısı olan altı ülkenin imza attığı tarih olan 31 Ekim Uluslararası Karadeniz Günü olarak kabul edilmiştir.

Danışma grupları:

Karadeniz Komisyonu’na Bükreş Sözleşmesi’nin ve Stratejik Eylem Planı’nın etkin bir şekilde uygulanması için gerekli bilgi ve verileri sağlamak, tavsiyelerde bulunmak amacıyla faaliyet göstermektedir.

1. Kara Kökenli Kirliticilerin Kontrolü Danışma Grubu (LBS)
2. Denizciliğin Çevresel Güvenlik Yönleri Danışma Grubu(ESAS)
3. Kirliliğin İzlenmesi ve Değerlendirilmesi Danışma Grubu(PMA)
4. Entegre Kıyı Alanları Yönetimi Danışma Grubu (ICZM),

5. Biyolojik Çeşitliliğin Korunması Danışma Grubu (CBD),
6. Balıkçılık ve Diğer Deniz Canlıları Danışma Grubu(FOMLR)

Faaliyet merkezleri:

İlgili Danışma Grubunun çalışmalarını koordine etmek, raporlamaları derlemek için tesis edilen merkezlerdir. Her bir faaliyet merkezi bir Danışma Grubuna iliştilmiştir.

1. Kara Kökenli Kirleticilerin Kontrolü Faaliyet Merkezi'nin çalışmaları Türkiye,
2. Denizciliğin Çevresel Güvenlik Yönleri Faaliyet Merkezi'nin çalışmaları Bulgaristan,
3. Kirliliğin İzlenmesi ve Değerlendirilmesi Faaliyet Merkezi'nin çalışmaları Ukrayna,
4. Entegre Kıyı Alanları Yönetimi Faaliyet Merkezi'nin çalışmaları Rusya Federasyonu,
5. Biyolojik Çeşitliliğin Korunması Faaliyet Merkezi'nin çalışmaları Gürcistan,
6. Balıkçılık ve Diğer Deniz Canlıları Faaliyet Merkezi'nin çalışmaları Romanya tarafından koordine edilmektedir.

II.3. YASALAR

II.3.1. 2872 SAYILI ÇEVRE KANUNU¹⁹

Çevre Kanunu Atıkların yönetimine ilişkin mevzuat “Çevre Kanunu” kapsamında değerlendirilmektedir. 09.08.1983 tarih ve 18132 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren, 26.04.2006 tarihinde kabul edilen ve 13.05.2006 tarih ve 26167 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan yeni bir kanun ile üzerinde birçok değişiklik yapılan T.C. Çevre Kanunu’nun amacı, doğadaki tüm canlıların ortak yaşama alanı olan çevrenin, sürdürülebilir kalkınma ilkeleri göz önünde bulundurularak korunmasıdır.

Çevre Kanunu Kanununun amacı, çevrenin sürdürülebilir çevre ve sürdürülebilir kalkınma ilkeleri doğrultusunda korunmasını ve iyileştirilmesini sağlamaktır. Bu kanun çerçevesinde, koruma ilkeleri ile paralel olarak arazilerin doğru kullanımını sağlamak, su ve hava kirliliğini önlemek, doğal zenginlikleri korumak adına alınabilecek önlemleri ve düzenlemeleri belirlemek gibi amaçlar yer almaktadır.

Kanun kapsamında, atık oluşumunun kaynağında azaltılması ve atıkların geri kazanımını sağlayan çevresel teknolojilerin kullanılması esas kabul edilmektedir. İzin alma, arıtma ve bertaraf etme yükümlülükleri de Çevre Kanunu kapsamında belirlenmektedir.

19 11.08.1983 tarih ve 18132 sayılı Resmi Gazetede yayımlanmıştır.

2872 Sayılı Çevre Kanunu'nun 8.maddesinde: Her türlü atık ve artığı doğrudan ve dolaylı biçimde alıcı ortama vermek, depolamak ve benzeri faaliyetlerde bulunmak yasaktır.

5491 sayılı Çevre Kanunu'nda Değişiklik Yapılmasına Dair Kanunun 11.maddesindeki değişikliğe göre; "Büyükşehir belediyeleri ve belediyeler evsel katı atık bertaraf tesislerini kurmak, kurdurmak, işletmek veya işlettilerle yükümlüdürler.

Çevre Kanununun Tanımlar başlıklı 2.maddesinde atıklara ilişkin tanımlara yer verildiği görülmektedir. Buna göre;

Atık: Herhangi bir faaliyet sonucunda oluşan, çevreye atılan veya bırakılan her türlü maddeyi,

Katı atık: Üreticisi tarafından atılmak istenen ve toplumun huzuru ile özellikle çevrenin korunması bakımından, düzenli bir şekilde bertaraf edilmesi gereken katı atık maddeleri,

Evsel katı atık: Tehlikeli ve zararlı atık kapsamına girmeyen konut, sanayi, işyeri, piknik alanları gibi yerlerden gelen katı atıkları,

Tehlikeli atık: Fiziksel, kimyasal ve/veya biyolojik yönden olumsuz etki yaparak ekolojik denge ile insan ve diğer canlıların doğal yapılarının bozulmasına neden olan atıklar ve bu atıklarla kirlenmiş maddeleri olarak ele alınmaktadır.

Yine aynı maddede yer alan İş termin plânı tanımında; Atıksu ve evsel nitelikli katı atık kaynaklarının yönetmelikte belirtilen alıcı ortam deşarj standartlarını sağlamak için yapmaları gereken atıksu arıtma tesisi ve/veya kanalizasyon gibi altyapı tesisleri ile katı atık bertaraf tesislerinin gerçekleştirilmesi sürecinde yer alan yer seçimi, proje, ihale, inşaat, işletmeye alma gibi işlerin zamanlamasını gösteren plânı ifade ettiği öngörülme suretiyle atıkların iş termin plânı kapsamında ele alındığı görülmektedir.

Çevre Kanununda yer alan çevrenin iyileştirilmesi ve korunmasına ve kirliliğin önlenmesine ilişkin ilkeler arasında; Her türlü faaliyet sırasında doğal kaynakların ve enerjinin verimli bir şekilde kullanılması amacıyla atık oluşumunu kaynağında azaltan ve atıkların geri kazanılmasını sağlayan çevre ile uyumlu teknolojilerin kullanılmasının esas olduğu öngörülmüştür.(madde 3/f)

h) (Değişik:29/11/2018-7153/1 md.)Çevrenin korunması, çevre kirliliğinin önlenmesi ve giderilmesi, sıfır atığın yaygınlaştırılması, döngüsel ekonomi ilkelerinin uygulanması ve iklim değişikliği ile mücadele edilmesi için uyulması zorunlu standartlar ile vergi, harç, katılma payı, yenilenebilir enerji kaynaklarının ve temiz teknolojilerin teşviki, motorsuz veya elektrikli araçların teşviki, atıkların geri kazanımı ile artılmış atıksuların yeniden kullanımının teşviki, geri kazanım katılım payı, plastik içerikli poşet veya ambalaj ve tek kullanımlık materyallerin kullanımının azaltılması, depozito uygulaması, emisyon ücreti, kirlenme bedeli ve kirliliğin önlenmesine yönelik teminat alınması ve sera gazı emisyonlarının takibine yönelik karbon ticareti gibi

piyasaya dayalı mekanizmalar ile ekonomik araçlar ve teşvikler kullanılır. **(Değişik cümle:24/12/2020-7261/12 md.)** Bu bentteki uygulamalara ilişkin usul ve esaslar Bakanlıkça belirlenir.⁽²⁾ (2) 24/12/2020 tarihli ve 7261 sayılı Kanunun 12 nci maddesiyile, bu bende “önlenmesi ve giderilmesi” ibaresinden sonra gelmek üzere “, sıfır atığın yaygınlaştırılması, döngüsel ekonomi ilkelerinin uygulanması ve iklim değişikliği ile mücadele edilmesi” ibaresi, “temiz teknolojilerin teşviki,” ibaresinden sonra gelmek üzere “motorsuz veya elektrikli araçların teşviki, atıkların geri kazanımı ile arıtılmış atıksuların yeniden kullanımının teşviki,” ibaresi, “teminat alınması ve” ibaresinden sonra gelmek üzere “sera gazı emisyonlarının takibine yönelik” ibaresi eklenmiş, bentte yer alan “plastik poşet ve plastik ambalaj” ibaresi “plastik içerikli poşet veya ambalaj ve tek kullanımlık materyallerin” şeklinde değiştirilmiştir.

Kirletme yasağı:

Madde 8 – Her türlü atık ve artığı, çevreye zarar verecek şekilde, ilgili yönetmeliklerde belirlenen standartlara ve yöntemlere aykırı olarak doğrudan ve dolaylı biçimde alıcı ortama vermek, depolamak, taşımak, uzaklaştırmak ve benzeri faaliyetlerde bulunmak yasaktır.

İzin alma, arıtma ve bertaraf etme yükümlülüğü⁽¹⁾

Madde 11 – (Değişik: 26/4/2006-5491/8 md.)

Üretim, tüketim ve hizmet faaliyetleri sonucunda oluşan atıklarını alıcı ortamlara doğrudan veya dolaylı vermeleri uygun görülmeyen tesis ve işletmeler ile yerleşim birimleri atıklarını yönetmeliklerde belirlenen standart ve yöntemlere uygun olarak arıtma ve bertaraf etmekle veya ettirmekle ve öngörülen izinleri almakla yükümlüdürler.

Birinci fıkrada belirtilen yükümlülüğü bulunan tesis ve işletmeler ile yerleşim birimlerine;

1) Yapı ruhsatı aşamasında bu yükümlülüğünü yerine getireceğini gösterir proje ve belgeleri ilgili kuruma sunmadıkça yapı ruhsatı verilmez

2) İnşaatı bitmiş olanlardan, bu yükümlülüğü yerine getirmeyenlere işletme ruhsatı ve/veya yapı kullanma izin belgesi verilmez.

3) Yapı ruhsatına, yapı kullanma izni veya işletme ruhsatını haiz olmakla birlikte arıtma ve bertaraf yükümlülüklerini yerine getirmemeleri halinde, verilmiş yapı kullanma izni veya işletme izni iptal edilir.

Faaliyetlerinde değişiklik yapmayı ve/veya tesislerini büyütmeyi plânlayan gerçek ve tüzel kişiler yönetmelikle belirlenen usûl ve esaslar çerçevesinde atıklarını arıtma veya bertaraf etme yükümlülüğünü yerine getirmek zorundadırlar.

8.fıkra Atık üreticileri uygun metot ve teknolojiler ile atıklarını en az düzeye düşürecek tedbirleri almak zorundadırlar. **(Ek cümleler:24/12/2020-7261/13 md.)**

Atık üreticileri, atıklarının yönetimini atık yönetim sorumlusu olarak yetki verilmiş firmalar aracılığıyla da yerine getirebilirler. Ancak, Bakanlıkça nitelikleri belirlenen atık üreticilerinin atıklarının yönetimini atık yönetim sorumlusu firmalar aracılığıyla yerine getirmeleri zorunludur. Atık üreticilerinin sorumlulukları ile atık yönetim sorumlusu firmaların yetkilendirilmesine ve yükümlülüklerine ilişkin usul ve esaslar Bakanlıkça çıkarılan yönetmelikle düzenlenir.

9.fıkra (Değişik fıkra:24/12/2020-7261/13 md.) Atıkların üretiminin ve zararlarının önlenmesi veya azaltılması ile atıkların geri kazanılması ve geri kazanılabilen atıkların kaynağında ayrı toplanması esastır. Sıfır atık yönetim sistemini kurarak belge alanlar, türlerine göre kaynağında ayrı biriktirdikleri atıklarını, Bakanlıktan çevre lisansı almış atık işleme tesislerine geri kazanımı sağlanmak üzere verebilirler. Atık yönetim plânlarının hazırlanmasına ve sıfır atık yönetim sistemine ilişkin usul ve esaslar Bakanlıkça çıkarılan yönetmelikle belirlenir ve bu çerçevede sıfır atık yönetim sisteminin kurulması ve işletilmesi zorunludur.

10.fıkra (Ek fıkra:24/12/2020-7261/13 md.) Atıkların, doğal kaynak ve hammadde kullanımının azaltılması ve geri kazanımın artırılması amacıyla kullanılması esastır. Atıkların veya atıklardan elde edilen geri dönüştürülmüş malzemelerin kullanımına yönelik düzenlemeler ile zorunlu kullanıma ilişkin esaslar Bakanlıkça çıkarılan yönetmelikle belirlenir. Geri kazanım imkânı olmayan atıklar, yönetmeliklerle belirlenen uygun yöntemlerle bertaraf edilir.

11.fıkra Geri kazanım imkânı olmayan atıklar, yönetmeliklerle belirlenen uygun yöntemlerle bertaraf edilir.

12.fıkra Büyükşehir belediyeleri ve belediyeler evsel katı atık bertaraf tesislerini kurmak, kurdurmak, işletmek veya işletirmekle yükümlüdürler. Bu hizmetten yararlanan ve/veya yararlanacaklar, sorumlu yönetimlerin yapacağı yatırım, işletme, bakım, onarım ve islah harcamalarına katılmakla yükümlüdür. Bu hizmetten yararlananlardan, belediye meclisince belirlenecek tarifeye göre katı atık toplama, taşıma ve bertaraf ücreti alınır. Bu fıkra uyarınca tahsil edilen ücretler, katı atıkla ilgili hizmetler dışında kullanılamaz.

Üretici, ithalatçı ve piyasaya sürenlerin sorumluluğu kapsamında yükümlülük getirilen üreticiler, ithalatçılar ve piyasaya sürenler, ürünlerinin faydalı kullanım ömrü sonucunda oluşan atıklarının toplanması, taşınması, geri kazanımı, geri dönüşümü ve bertaraf edilmelerine dair yükümlülüklerinin yerine getirilmesi ve bunlara yönelik gerekli harcamalarının karşılanması, eğitim faaliyetlerinin gerçekleştirilmesi amacıyla Bakanlığın koordinasyonunda bir araya gelerek tüzel kişiliği haiz birlikler oluştururlar. Bu kapsamda yükümlülük getirilen kurum ve kuruluşların sorumluluklarının bu birliklere devrine ilişkin usul ve esaslar Bakanlıkça çıkarılacak yönetmeliklerle belirlenir.

Tehlikeli atık üreticileri, yönetmelikle belirlenecek esaslara göre atıklarını bertaraf etmek veya ettirmekle yükümlüdürler.

Atık geri kazanım, geri dönüşüm ve bertaraf tesislerini kurmak ve işletmek isteyen gerçek ve/veya tüzel kişiler, yönetmelikle belirlenen esaslar doğrultusunda, ürün standardı, ürünlerinin satışa uygunluğu ve piyasadaki denetimi ile ilgili izni, ilgili kurumlardan almak kaydı ile Bakanlıktan lisans almakla yükümlüdür. **(Ek cümleler:24/12/2020-7261/13 md.)** Lisans almakla yükümlü gerçek ve/veya tüzel kişiler ile atık yönetim sorumlusu firmalardan alınacak teminatlar için yönetiminden sorumlu oldukları atıkların türü, miktarı ve bertaraf maliyeti temel alınır ve bu teminatlara ilişkin esaslar Bakanlıkça çıkarılan yönetmelikle belirlenir.

Evsel atıklar hariç olmak üzere, atık taşıma ve/veya toplama işlerini yapan kurum veya kuruluşlar Bakanlıktan lisans almak zorundadır. Evsel atıkların taşıma ve toplama işlerini yapan kurum ve kuruluşlar Bakanlıkça kayıt altına alınır.

Atıksu arıtımı, atık bertarafı ve atık geri kazanım tesisleri yapmak amacıyla belediyelerin hizmet birlikleri kurmaları halinde, bu hizmet birliklerine araştırma, etüt ve proje konularında Bakanlıkça teknik ve malî yardım yapılır. Tesis yapım projeleri ise bu Kanununun 18 inci maddesi çerçevesinde kredi veya yardım ile desteklenebilir. Kredi borcunun geri ödenmemesi durumunda 6183 sayılı Amme Alacaklarının Tahsil Usulü Hakkında Kanun hükümlerine göre takip yapılır ve öncelikle 2380 sayılı Belediyelere ve İl Özel İdarelerine Genel Bütçe Vergi Gelirlerinden Pay Verilmesi Hakkında Kanununun ek 4 üncü maddesi hükümleri çerçevesinde ilgili belediyelerin İller Bankasındaki paylarından tahsil olunur.

Arıtma ve bertaraf etme yükümlülüğüne tâbi tesis ve işletmeler ile yerleşim birimleri, bu yükümlülüğe istinaden kurulması zorunlu olan arıtma ve bertaraf sistemleri, atıksu arıtma ve ön arıtma sistemleri ile atıksu altyapı sistemlerinin kurulması, onarımı, ıslahı, işletilmesi ve harcamalara katkı paylarının belirlenmesi ile ilgili usûl ve esaslar Bakanlıkça yönetmeliklerle düzenlenir. Bu konuda diğer kanunlarla verilen yetkiler saklıdır.

Bu Kanunun uygulanmasını sağlamak üzere alınması gereken izinler ve bu izinlerin tâbi olacağı usûl ve esaslar Bakanlıkça çıkarılacak yönetmeliklerle belirlenir.

Faaliyetleri nedeniyle çevreye olumsuz etkileri olabilecek kurum, kuruluş ve işletmeler tarafından, faaliyetlerine ilişkin olası bir kaza durumunda, kazanın çevreye olumsuz etkilerini kontrol altına almak ve azaltmak üzere uygulanacak acil durum plânları hazırlanması zorunludur. Buna ilişkin usûl ve esaslar Bakanlıkça çıkarılacak yönetmelikle düzenlenir.

Bu plânlar dikkate alınarak Bakanlığın koordinasyonunda ilgili kurum ve kuruluşlarca yerel, bölgesel ve ulusal acil durum plânları hazırlanır.

Liman, tersane, gemi bakım-onarım, gemi söküm, marina gibi kıyı tesisleri; kendi tesislerinde ve gemi ve diğer deniz araçlarında oluşan petrollü, yağlı katı atıklar ve sintine, kirli balast, slaç, slop gibi sıvı atıklar ile evsel atıksu ve katı atıkların alınması, depolanması, taşınması ve bertarafı ile ilgili işlemleri ve tesisleri yapmak

veya yaptırmakla yükümlüdürler. Buna ilişkin usûl ve esaslar Bakanlıkça çıkarılacak yönetmelikle belirlenir.

Tehlikeli kimyasallar ve atıklar

Madde 13 – (Değişik: 26/4/2006-5491/10 md.)

Tehlikeli kimyasalların belirlenmesi, üretimi, ithalatı, atık konumuna gelinceye kadar geçen süreçte kullanım alanları ve miktarları, etiketlenmesi, ambalajlanması, sınıflandırılması, depolanması, risk değerlendirilmesi, taşınması ile ihracatına ilişkin usûl ve esaslar ilgili kurum ve kuruluşların görüşleri alınarak Bakanlıkça çıkarılacak yönetmelikle belirlenir.

Yönetmelik hükümlerine aykırı olarak piyasaya sürüldüğü tespit edilen tehlikeli kimyasallar ile bu kimyasalları içeren eşya, bunları satış ve kullanım amacıyla piyasaya süren kurum, kuruluş ve işletmelere toplattırılır ve imha ettirilir. Nakil ve imha için gereken masraflar ilgililerince karşılanır. Bu yükümlülüğün yerine getirilmemesi halinde bu masraflar, ilgili kurum, kuruluş ve işletmelerden 6183 sayılı Amme Alacaklarının Tahsil Usulü Hakkında Kanun hükümlerine göre tahsil edilir.

Ticaret Bakanlığı bazı yakıtların, maddelerin, atıkların, tehlikeli kimyasallar ile bu kimyasalları içeren eşyaların ithalini, Bakanlığın görüşünü alarak yasaklayabilir veya kontrole tâbi tutabilir.

Tehlikeli atıkların ithalatı yasaktır.

Tehlikeli atıkların tanımı ile tehlikeli atıkların oluşum aşamasından itibaren toplanması, ayrılması, geçici ve ara depolanması, geri kazanılması, yeniden kullanılması, taşınması, bertarafı, bertaraf sonrası kontrolü, ihracatı, transit geçişi, ambalajlanması, etiketlenmesi, denetimi ve atık yönetim plânlarının hazırlanması ile ilgili usûl ve esaslar Bakanlıkça yayımlanacak yönetmelikle belirlenir.

Tehlikeli kimyasalların üretimi, satışı, depolanması, kullanılması ve taşınması faaliyetleri ile (...) atıkların toplanması, taşınması, geçici ve ara depolanması, geri kazanımı, yeniden kullanılması ve bertarafı faaliyetlerinde bulunanlar ile atık yönetim sorumlusu firmalar, bu Kanun ile getirilen yükümlülükler açısından müteselsilen sorumludurlar. Sorumlular bu Kanunda belirtilen meslekî faaliyetleri nedeniyle oluşacak bir kaza dolayısıyla üçüncü şahıslara verebilecekleri zararlara karşı tehlikeli kimyasal ve tehlikeli atık malî sorumluluk sigortası yaptırmak zorunda olup, faaliyetlerine başlamadan önce Bakanlıktan gerekli izni alırlar. Sigorta yaptırma zorunluluğuna uymayan kurum, kuruluş ve işletmelere bu faaliyetler için izin verilmez.

Bu maddede öngörülen zorunlu malî sorumluluk sigortası, malî yeterliliklerine göre, Hazine Müsteşarlığınca belirlenen sigorta şirketleri tarafından ya da bağlı olduğu Bakanın onayı ile Hazine Müsteşarlığınca çıkarılacak bir yönetmelikle oluşturulacak bir havuz tarafından temin edilir. Havuzun yönetim ve işleyişi ile ilgili usûl ve esaslar da aynı yönetmelikle belirlenir. Havuz, sigorta ve/veya reasürans havuzu

şeklinde oluşturulur. Kamu adına havuzda belirli bir payın korunmasına karar verilmesi hususunda Hazine Müsteşarlığının bağlı bulunduğu Bakan yetkilidir. Havuzun başlangıç giderleri için geri ödemek üzere Hazine Müsteşarlığı bütçesinden avans kullanılabilir. Havuzun yükümlülükleri; prim gelirleri ve bunların getirileri, piyasalardan sağlayacağı reasürans ve benzeri korumalar ve ödeme gücüyle sınırlıdır.

(Mülga fıkra:29/11/2018-7153/3 md.)

Her bir sorumlu tarafından yaptırılacak malî sorumluluk sigortasına ilişkin sigorta genel şartları Hazine Müsteşarlığınca onaylanır. Malî sorumluluk sigortası tarife ve talimatları Hazine Müsteşarlığının bağlı olduğu Bakan tarafından tespit edilir. Hazine Müsteşarlığının bağlı olduğu Bakan tarifeyi serbest bırakmaya yetkilidir.

Çevre katkı payı alınması, diğer gelirler ve bütçe ödenekleri

Madde 18 – (Mülga: 21/2/2001 - 4629/6 md.; Yeniden düzenleme: 26/4/2006-5491/13 md.)

Çevre kirliliğinin önlenmesi, çevrenin iyileştirilmesi ve çevre ile ilgili yatırımların desteklenmesi amacıyla;

a) İthaline izin verilen kontrole tâbi yakıt ve atıkların CIF bedelinin yüzde biri ile hurdaların CIF bedelinin binde beşi oranında alınacak miktar

b) Büyükşehir belediyeleri su ve kanalizasyon idarelerince tahsil edilen su ve kullanılmış suları uzaklaştırma bedelinin yüzde biri, çevre katkı payı olarak tahsil edilir. Tahsil edilen bu tutarlar, ilgililerce en geç ertesi ayın onbeşine kadar ilgili mal saymanlıkları hesaplarına aktarılır ve bütçeye gelir kaydedilir.

(Değişik fıkra:29/11/2018-7153/4 md.) Ayrıca ek 11 inci ve ek 13 üncü maddeler kapsamında elde edilen gelirler, yurt içi ve yurt dışından temin edilecek her türlü hibe, yardım ve bağışlar ile kredi anapara geri dönüşleri ve kredi faizleri de tahsil edilerek, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Merkez Saymanlık Müdürlüğü hesabına yatırılır ve bütçeye gelir kaydedilir.

Bu maddede sayılan gelirlerin tahsilatında 6183 sayılı Amme Alacaklarının Tahsil Usulü Hakkında Kanun hükümleri uygulanır.

c) Cumhurbaşkanı (a) ve (b) bentlerinde yer alan oranları ayrı ayrı veya topluca sıfıra kadar indirmeye veya kanunî oranına kadar yükseltmeye yetkilidir.

Atıksu arıtımı, atık bertarafı ve katı atık geri kazanım tesislerinin gözetim, fizibilite, etüt, proje ve inşaat işlerinin kredi veya yardım suretiyle desteklenmesi ile çevre düzeni plânlarının yapımı, hava, su ve toprak kalitesinin ölçüm ve izleme ağının oluşturulması, gürültünün önlenmesi ile ilgili etüt ve projelerin desteklenmesi, acil müdahale plânlarının hazırlanması, Çevresel Etki Değerlendirmesi faaliyetleri, havza koruma plânı çalışmaları, biyolojik çeşitliliğin korunması, çölleşme ve iklim değişikliği ile mücadele çalışmaları, stratejik çevresel değerlendirme, nesli tehlikede olan bitki ve hayvan türleri ile yaşama ortamlarının korunması, uluslararası

sözleşmelerden kaynaklanan yükümlülüklerin karşılanması, çevre eğitimi ve yayını ile ilgili faaliyetler ve ihtisas komisyonları için yapılan harcamalar ile çevre kirliliğinin giderilmesi çalışmaları için Bakanlık bütçesine, yılı bütçe gelirleri içerisinde tahmin edilen yukarıdaki gelirler karşılığı ödenek öngörülür.

Yukarıda sayılan gelirlerin tahsili ve bütçede öngörülen ödeneklerin kullanımı ile ilgili usûl ve esaslar, Hazine ve Maliye Bakanlığının uygun görüşü üzerine Bakanlıkça çıkarılacak yönetmelikle belirlenir.

İdari nitelikteki cezalar:

Madde 20 – (Değişik: 26/4/2006-5491/14 md.)

İdarî nitelikteki cezalar şunlardır:

f) 11 inci maddeye göre kurulması zorunlu olan atık alım, ön arıtma, arıtma veya bertaraf tesislerini kurmayanlar ile kurup da çalıştırmayanlara 60.000 Türk Lirası (**328.819 TL**) idarî para cezası verilir.

j) Kanunda ve yönetmelikte öngörülen yasaklara veya standartlara aykırı olarak veya önlemleri almadan atıkları toprağa verenlere 24.000 Türk Lirası (**131.516 TL**) idarî para cezası verilir.

t) Tehlikeli atıkların her ne şekilde olursa olsun ülkeye girişini sağlayanlara ayrı ayrı 2.000.000 Türk Lirası (**10.961.356 TL**) idarî para cezası verilir.

u) Tehlikeli atıkları ilgili mercilere ön bildirimde bulunmadan ihraç eden veya transit geçişini yapanlara 2.000.000 Türk Lirası (**10.961.356 TL**) idarî para cezası verilir.

v) Bu Kanunda ve ilgili yönetmeliklerde öngörülen yasaklara veya sınırlamalara aykırı olarak tehlikeli atıkları toplayan, ayıran, geçici ve ara depolama yapan, geri kazanan, yeniden kullanan, taşıyan, ambalajlayan, etiketleyen, bertaraf eden ve ömrü dolan tehlikeli atık bertaraf tesislerini kurallara uygun olarak kapatmayanlara 100.000 Türk Lirasından (**548.048 TL**) 1.000.000 Türk Lirasına (**5.480.664 TL**) kadar idarî para cezası verilir.

y) Tehlikeli kimyasallar ve bu kimyasalları içeren eşyayı bu Kanunda ve ilgili yönetmeliklerde belirtilen usûl ve esaslara, yasak ve sınırlamalara aykırı olarak üreten, işleyen, ithal ve ihraç eden, taşıyan, depolayan, kullanan, ambalajlayan, etiketleyen, satan ve satışa sunanlara, 100.000 Türk Lirasından (**548.048 TL**) 1.000.000 Türk Lirasına (**5.480.664 TL**) kadar idarî para cezası verilir.

z) (**Ek:29/11/2018-7153/5 md.**) Bu Kanunun ek 11 inci maddesine aykırı olarak geri kazanım katılım payını ödemediği tespit edilenlere katılım payı tutarının %20' si kadar idari para cezası olarak verilir.

3) Geri kazanım katılım payına ilişkin belirlenen esaslara uymayanlara 1.500 Türk lirası (**2.043 TL**), idari para cezası verilir.

cc) (Ek:24/12/2020-7261/17 md.) 11 inci maddede belirlenen sıfır atık yönetim sistemini kurmayanlara ve/veya kurduğunu belgeleyemeyenlere 20.000 Türk lirası (27.240 TL) idari para cezası verilir.

Teşvik:

Madde 29 – (Değişik birinci fıkra: 26/4/2006-5491/20 md.) Çevre kirliliğinin önlenmesi ve giderilmesine ilişkin faaliyetler teşvik tedbirlerinden yararlandırılır. Bu amaçla her yılın başında belirlenen teşvik sistemine Bakanlığın görüşü alınmak sureti ile Hazine ve Maliye Bakanlığınca yeni esaslar getirilebilir.

(Ek fıkra:29/11/2018-7153/7 md.) Atıkların kaynağında ayrı biriktirilmesi ve toplanması amacıyla sıfır atık yönetim sistemini kuran ve uygulayan belediyelere, il özel idarelerine, kurum, kuruluş ve işletmelere Bakanlıkça teşvik uygulaması yapılır. Bu hükmün uygulanmasına ilişkin usul ve esaslar Bakanlıkça çıkarılacak yönetmelik ile belirlenir.

(Ek fıkra: 26/4/2006-5491/20 md.) Arıtma tesisi kuran, işleten ve yönetmeliklerde belirtilen yükümlülükleri yerine getiren kuruluşların arıtma tesislerinde kullandıkları elektrik enerjisi tarifesinin, sanayi tesislerinde kullanılan enerji tarifesinin yüzde ellisine kadar indirim uygulamaya Cumhurbaşkanı yetkilidir.

Teşvik tedbirleri ile ilgili esaslar yönetmelikle belirlenir. Bu Kanunda belirlenen cezalara neden olan fiilleri işleyen gerçek ve tüzelkişiler, verilen süre içinde söz konusu yükümlülüklerini yerine getirmedikleri takdirde bu maddede yazılı teşvik tedbirlerinden yararlanamazlar ve daha önce kendileri ile ilgili olarak uygulanmakta olan teşvik tedbirleri durdurulur.

Ek Madde 1 – (Ek: 26/4/2006-5491/23 md.)

Toprağın korunmasına ve kirliliğinin önlenmesine ilişkin esaslar şunlardır:

a) Toprağın korunmasına ve kirliliğinin önlenmesine, giderilmesine ilişkin usûl ve esaslar ilgili kuruluşların görüşleri alınarak Bakanlıkça çıkarılacak yönetmelikle belirlenir.

b) Taşocağı ve madencilik faaliyetleri, malzeme ve toprak temini için arazide yapılan kazılar, dökümler ve doğaya bırakılan atıklarla bozulan doğal yapının yeniden kazanılmasına ilişkin usûl ve esaslar ilgili kuruluşların görüşleri alınarak Bakanlıkça çıkarılacak yönetmelikle belirlenir.

c) Anız yakılması, çayır ve mer'aların tahribi ve erozyona sebebiyet verecek her türlü faaliyet yasaktır. Ancak, ikinci ürün ekilen yörelerde valiliklerce hazırlanan eylem plânı çerçevesinde ve valiliklerin sorumluluğunda kontrollü anız yakmaya izin verilebilir.

d) Ülkenin egemenlik alanlarındaki denizlerden, akar ve kuru dere yataklarından, göl yataklarından ve tarım arazilerinden kum, çakıl ve benzeri maddelerin

alınması ile ilgili esaslar ilgili kurum ve kuruluşların görüşleri alınarak Bakanlıkça çıkarılacak yönetmelikle belirlenir.

Geçici Madde 4 – Atıksu arıtma ve evsel nitelikli katı atık bertaraf tesisini kurmamış belediyeler ile, halihazırda faaliyette olup, atıksu arıtma tesisini kurmamış organize sanayi bölgeleri, diğer sanayi kuruluşları ile yerleşim birimleri, bu tesislerin kurulmasına ilişkin iş termin plânlarını bu Kanunun yürürlüğe girdiği tarihten itibaren bir yıl içinde Bakanlığa sunmak ve aşağıda belirtilen sürelerde işletmeye almak zorundadır.

İşletmeye alma süreleri, iş termin plânının Bakanlığa sunulmasından itibaren; belediyelerde nüfusu, 100.000’den fazla olanlarda 3 yıl, 100.000 ilâ 50.000 arasında olanlarda 5 yıl, 50.000 ilâ 10.000 arasında olanlarda 7 yıl, 10.000 ilâ 2.000 arasında olanlarda 10 yıl, organize sanayi bölgeleriyle bunların dışında kalan endüstri tesislerinde ve atıksu üreten her türlü tesiste 2 yıldır.

Halen inşaatı devam eden atıksu arıtma ve katı atık bertaraf tesisleri için iş termin plânı hazırlanması şartı aranmaz. Tesisin işletmeye alınma süresi bu maddede belirlenen işletmeye alınma sürelerini geçemez.

Belediyeler, organize sanayi bölgeleri, diğer sanayi kuruluşları ile yerleşim yerleri bu hükümden yararlanmak için bu Kanunun yayımı tarihinden itibaren üç ay içinde Bakanlığa başvurmak zorundadır.

Bu Kanunun 8 inci maddesi ile atıksu altyapı sistemlerinin ve katı atık bertaraf tesisleri kurma yükümlülüğü verilen kurum ve kuruluşların, bu yükümlülüklerini, bu maddede belirtilen süre içinde yerine getirmemeleri halinde; belediyelerde nüfusu 100.000’den fazla olanlara 50.000 Türk Lirası (**201.183 TL**), 100.000 ilâ 50.000 arasında olanlara 30.000 Türk Lirası (**120.707 TL**), 50.000 ilâ 10.000 arasında olanlara 20.000 Türk Lirası (**80.465 TL**), 10.000 ilâ 2.000 arasında olanlara 10.000 Türk Lirası (**40.223 TL**), organize sanayi bölgelerinde 100.000 Türk Lirası (**402.385 TL**), bunların dışında kalan endüstri tesislerine ve atıksu üreten her türlü tesise 60.000 Türk Lirası (**241.424 TL**) idarî para cezası verilir.

Atık Mevzuatı Üretim, tüketim ve hizmet faaliyetleri sonucunda oluşan atıkların alıcı ortamlara doğrudan veya dolaylı vermeleri uygun görülmeyen tesis ve işletmeler, yönetmeliklerde belirlenen standart ve yöntemlere uygun olarak arıtmak ve bertaraf etmekle veya ettirmekle ve öngörülen izinleri almakla yükümlüdürler.

Atık mevzuatına göre: Tüm bakanlıklar ve sivil toplum örgütleri, atıkların yeniden kullanımı, miktarlarının azaltılması, geri dönüşümü için beraber çalışmalıdır. Çevreyi kirletmek yasaktır. Eğer üretimden kaynaklı bir atık oluşum potansiyeli var ise, işletme, çevresel etki değerlendirme raporu hazırlamalıdır. Rapor neticesinde işletme eğer onay alamazsa, çalışmaya başlaması mümkün değildir. Tüm işletmeler, atıklarını, kanunlarda belirtildiği şekilde geri kazanmalıdırlar. Geri kazanımın mümkün olmadığı durumlarda bertaraf, ilgili kanunlar çerçevesinde yapılmalıdır. Kirle-

ten işletme tekrar temizlemekle yükümlüdür. Bakanlık, kendi atıksu arıtma tesisini işletmeyi planlayan kuruluşlar için elektrik indirimi sağlayabilir. Hayvan atıklarının yakılması kesinlikle yasaktır. İşletmeler koku emisyonlarını, izin verilen değerlerde tutmakla yükümlüdürler. (DBFZ, 2011)

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın yayımladığı ilgili yönetmeliklerindeki hükümlere uyulmadığı takdirde, her türlü idari cezaya veya yaptırıma dair hükümler içermektedir. Atık üreticileri uygun metot ve teknolojiler ile atıklarını en az düzeye düşürecek tedbirleri almak zorundadırlar. Atıkların üretiminin ve zararlarının önlenmesi veya azaltılması ile atıkların geri kazanılması ve geri kazanabilen atıkların kaynağında ayrı toplanması esastır.

Atık yönetim planının hazırlanmasına ilişkin esaslar, Bakanlıkça çıkarılacak yönetmelikle düzenlenir. Atık geri kazanım, geri dönüşüm ve bertaraf tesislerini kurmak ve işletmek isteyen gerçek ve/veya tüzel kişiler, yönetmelikle belirlenen esaslar doğrultusunda, ürün standardı, ürünlerinin satışa uygunluğu ve piyasadaki denetimi ile ilgili izni, ilgili kurumlardan almak kaydı ile Bakanlıktan lisans almakla yükümlüdür. Çevreyi kirletenler ve çevreye zarar verenler sebep oldukları kirlenme ve bozulmadan doğan zararlardan dolayı kusur şartı aranmaksızın sorumludurlar. Kirletenin, meydana gelen zararlardan ötürü genel hükümlere göre de tazminat sorumluluğu saklıdır.

Çevre kirliliğinin önlenmesi ve giderilmesine ilişkin faaliyetler teşvik tedbirlerinden yararlandırılır. Bu amaçla her yılın başında belirlenen teşvik sistemine Bakanlığın görüşü alınmak sureti ile Hazine Müsteşarlığınca yeni esaslar getirilebilir. Çevre Kanunu'na göre, ilgili kanunun ihlali, çevre kirliliğine yol açabilecek her türlü eylem ve aktivite yasaktır. Hayvansal atıkların organik içeriği ve değerlendirilebilir olması, hayvansal atıkların yönetiminde aerobik veya anaerobik kompostlaştırma yoluyla biyogübre ve yenilenebilir enerji geri kazanımı daha sürdürülebilir bir seçenek olarak düşünülmelidir. Atık yönetimi stratejisi özellikle organik fraksiyon için önemli bir alternatif olarak biyogaz tesislerini sunmaktadır. Bu nedenle, hayvan atıklarından anaerobik çürütme yoluyla biyometan ve kompost geri kazanımı, bu tür atıkların düzenli depolama alanları dışına yönlendirilmesi, su kirliliğinin önlenmesi ve hayvansal atıklardan kaynaklanan zararlı gazların atmosfere yayılmasının önüne geçilmesi bakımından önem taşımaktadır

Bu hizmetten yararlanan ve/veya yararlanacaklar, sorumlu yönetimlerin yapacağı yatırım, işletme, bakım, onarım ve ıslah harcamalarına katılmakla yükümlüdür. Bu hizmetten yararlananlardan, belediye meclisince belirlenecek tarifeye göre katı atık toplama, taşıma ve bertaraf ücreti alınır. Bu fıkra uyarınca tahsil edilen ücretler, katı atıkla ilgili hizmetler dışında kullanılamaz”

II.3.2. 5216 SAYILI BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ KANUNU²⁰

5216 Sayılı Büyükşehir Belediyesi Kanunu 7.Maddesine göre belediyelerin görevleri arasında; "...katı atık yönetim planını yapmak, yaptırmak; katı atıkların kaynakta toplanması ve aktarma istasyonuna kadar taşınması hariç katı atıkların ve hafriyatın yeniden değerlendirilmesi, depolanması ve bertaraf edilmesine ilişkin hizmetleri yerine getirmek bu amaçla tesisler kurmak kurdurmak..."yer almaktadır.

Büyükşehir ve ilçe belediyelerinin görev ve sorumlulukları

Madde 7- Büyükşehir belediyesinin görev, yetki ve sorumlulukları şunlardır:

i) Sürdürülebilir kalkınma ilkesine uygun olarak çevrenin, tarım alanlarının ve su havzalarının korunmasını sağlamak; ağaçlandırma yapmak; gayrisihhî işyerlerini, eğlence yerlerini, halk sağlığına ve çevreye etkisi olan diğer işyerlerini kentin belirli yerlerinde toplamak; inşaat malzemeleri, hurda depolama alanları ve satış yerlerini, hafriyat toprağı, moloz, kum ve çakıl depolama alanlarını, odun ve kömür satış ve depolama sahalarını belirlemek, bunların taşınmasında çevre kirliliğine meydan vermeyecek tedbirler almak; büyükşehir katı atık yönetim plânını yapmak, yaptırmak; katı atıkların kaynakta toplanması ve aktarma istasyonuna kadar taşınması hariç katı atıkların ve hafriyatın yeniden değerlendirilmesi, depolanması ve bertaraf edilmesine ilişkin hizmetleri yerine getirmek, bu amaçla tesisler kurmak, kurdurmak, işletmek veya işlettirmek; sanayi ve tıbbî atıklara ilişkin hizmetleri yürütmek, bunun için gerekli tesisleri kurmak, kurdurmak, işletmek veya işlettirmek; deniz araçlarının atıklarını toplamak, toplatmak, arıtmak ve bununla ilgili gerekli düzenlemeleri yapmak.

... İlçe (...) belediyelerinin görev ve yetkileri şunlardır:

a) Kanunlarla münhasıran büyükşehir belediyesine verilen görevler ile birinci fıkrada sayılanlar dışında kalan görevleri yapmak ve yetkileri kullanmak.

b) Büyükşehir katı atık yönetim plânına uygun olarak, katı atıkları toplamak ve aktarma istasyonuna taşımak.

Mevzuatta; 1983 yılında çıkartılan 2872 Sayılı Çevre Kanununda, 2006 yılında yapılan değişiklik ile ambalaj atıklarının ayrı kaynakta toplanması zorunluluğı getirilmiştir. Ambalaj atıklarının toplanması konusundaki sorumluluklar ise 2004 yılında çıkartılan 5216 sayılı Büyükşehir Belediye Kanunu ile 2005 yılında çıkartılan 5393 sayılı Belediye Kanununda paylaştırılmıştır. Buna göre; belediyeler, atıkların toplanmasından ve bertarafından sorumlu olan kurumlardır. Ancak, yapılan mevzuat çerçevesinde büyükşehir belediyelerinde atıkların toplanması konusunda ilçe ve ilk kademe belediyeleri sorumlu iken, bertarafı büyükşehir belediyelerinin sorumluluğuna bırakılmıştır.

20 23.07.2004 tarih ve 25531 sayılı Resmi Gazetede yayımlanmıştır.

Belediye Kanunu Kanun kapsamında katı atıkların toplanması, taşınması, ayrıştırılması, geri kazanımı, bertaraf edilmesi ve depolanması ile ilgili hizmetler yapmak ve yaptırmak, belediyenin yetkileri ve imtiyazları arasında yer almaktadır.

Büyükşehir Belediyesi Kanunu Kanun kapsamında, Büyükşehir Belediyesinin görevleri arasında katı atık yönetim planını yapmak, atıkların kaynakta toplanması ve aktarma istasyonuna taşınması dışında katı atıkların yeniden değerlendirilmesi, depolanması ve bertaraf edilmesini sağlamak ve bu faaliyetleri sürdürebilecek tesisler kurmak yer almaktadır.

Büyükşehir Belediyesi Kanunu Kanun kapsamında, Büyükşehir Belediyesinin görevleri arasında katı atık yönetim planını yapmak, atıkların kaynakta toplanması ve aktarma istasyonuna taşınması dışında katı atıkların yeniden değerlendirilmesi, depolanması ve bertaraf edilmesini sağlamak ve bu faaliyetleri sürdürebilecek tesisler kurmak yer almaktadır.

Belediye Kanunu Kanun kapsamında katı atıkların toplanması, taşınması, ayrıştırılması, geri kazanımı, bertaraf edilmesi ve depolanması ile ilgili hizmetler yapmak ve yaptırmak, belediyenin yetkileri ve imtiyazları arasında yer almaktadır.

II.3.3. 5393 SAYILI BELEDİYE KANUNU²¹

Belediyenin görev ve sorumlulukları

Madde 14- Belediye, mahallî müşterek nitelikte olmak şartıyla;

a) İmar, su ve kanalizasyon, ulaşım gibi kentsel alt yapı; coğrafi ve kent bilgi sistemleri; çevre ve çevre sağlığı, temizlik ve katı atık; zabıta, itfaiye, acil yardım, kurtarma ve ambulans; şehir içi trafik; defin ve mezarlıklar; ağaçlandırma, park ve yeşil alanlar; konut; kültür ve sanat, turizm ve tanıtım, gençlik ve spor orta ve yüksek öğrenim öğrenci yurtları (Bu Kanunun 75 inci maddesinin son fıkrası, belediyeler, il özel idareleri, bağlı kuruluşları ve bunların üyesi oldukları birlikler ile ortağı oldukları Sayıştay denetimine tabi şirketler tarafından, orta ve yüksek öğrenim öğrenci yurtları ile Devlete ait her derecedeki okul binalarının yapım, bakım ve onarımı ile tefrişinde uygulanmaz.); sosyal hizmet ve yardım, nikâh, meslek ve beceri kazandırma; ekonomi ve ticaretin geliştirilmesi hizmetlerini yapar veya *yaptırır*. (**Mülga son cümle: 12/11/2012-6360/17 md.) (...)** (**Ek cümleler: 12/11/2012-6360/17 md.**) Büyükşehir belediyeleri ile nüfusu 100.000'in üzerindeki belediyeler, kadınlar ve çocuklar için konukevleri açmak zorundadır. Diğer belediyeler de mali durumları ve hizmet önceliklerini değerlendirerek kadınlar ve çocuklar için konukevleri açabilirler.

Belediyenin yetkileri ve imtiyazları

Madde 15- Belediyenin yetkileri ve imtiyazları şunlardır:

g) Katı atıkların toplanması, taşınması, ayrıştırılması, geri kazanımı, ortadan kaldırılması ve depolanması ile ilgili bütün hizmetleri yapmak ve yaptırmak.

21 13.07.2005 tarih ve 25874 sayılı Resmî Gazetede yayımlanmıştır.

Gelecek yıllara yaygın hizmet yüklenmeleri

Madde 67- Belediyede belediye meclisinin, belediyeye bağlı kuruluşlarda yetkili organın kararı ile park, bahçe, sera, refüj, kaldırım ve havuz bakımı ve tamiri; araç kiralama, kontrollük, temizlik, güvenlik ve yemek hizmetleri; makine-teçhizat bakım ve onarım işleri; bilgisayar sistem ve santralleri ile elektronik bilgi erişim hizmetleri; sağlıkla ilgili destek hizmetleri; fuar, panayır ve sergi hizmetleri; baraj, arıtma ve katı atık tesislerine ilişkin hizmetler; kanal bakım ve temizleme, alt yapı ve asfalt yapım ve onarımı, trafik sinyalizasyon ve aydınlatma bakımı, sayaç okuma ve sayaç sökme-takma işleri ile ilgili hizmetler; toplu ulaşım ve taşıma hizmetleri; sosyal tesislerin işletilmesi ile ilgili işler, süresi ilk mahallî idareler genel seçimlerini izleyen altıncı ayın sonunu geçmemek üzere ihale yoluyla üçüncü şahıslara gördürülebilir.

II.3.4. 2464 SAYILI BELEDİYE GELİRLERİ KANUNU²²

2464 Sayılı Belediye Gelirleri Kanununun 97. Maddesinde kirleten öder kuralına ilişkin düzenleme yer almaktadır:

“Kirleten öder prensibiyle atık üreticilerinin atık yönetimi hizmetlerine katılımı sağlanmaktadır.”

Ücrete tabi işler:

Madde 97 – (Değişik: 4/12/1985 - 3239/125 md.)

Belediyeler bu Kanunda harç veya katılma payı konusu yapılmayan ve ilgililerin isteğine bağlı olarak ifa edecekleri her türlü hizmet (...) için belediye meclislerince düzenlenecek tarifelere göre ücret almaya yetkilidir. Belediye'ye tekel olarak verilmiş işler kendi özel hükümlerine tabidir.

II.3.5. 5237 SAYILI TÜRK CEZA KANUNU

5237 sayılı Türk Ceza Kanunu²⁴ 181. ve 182. maddelerle, çevrenin kasten ve taksirle kirlenmesine ilişkin cezalar düzenlenmiş olup, sorumlulara hapis cezasına varacak şekilde cezai yaptırım öngörülmüştür.

İKİNCİ BÖLÜM

Çevreye Karşı Suçlar

Çevrenin kasten kirlenmesi

Madde 181- (1) İlgili kanunlarla belirlenen teknik usullere aykırı olarak ve çevreye zarar verecek şekilde, atık veya artıkları toprağa, suya veya havaya kasten veren kişi, altı aydan iki yıla kadar hapis cezası ile cezalandırılır.

22 29.05.1981 tarih ve 17354 sayılı Resmi Gazetede yayımlanmıştır.

23 Bu kısımda yer alan "... ve belediye ve mücavir alan sınırları içerisinde yer altı sularından kamu ve özel kişiler tarafından elde edilen kullanma ve sanayi suları..." şeklindeki ibare Anayasa Mahkemesinin 31/3/1987 tarih ve E.86/20, K. 87/9 sayılı kararı ile iptal edilmiştir.

24 12.10.2004 tarih ve 25611 sayılı Resmi Gazetede yayımlanmıştır.

(2) Atık veya artıkları izinsiz olarak ülkeye sokan kişi, bir yıldan üç yıla kadar hapis cezası ile cezalandırılır.

(3) Atık veya artıkların toprakta, suda veya havada kalıcı özellik göstermesi halinde, yukarıdaki fıkralara göre verilecek ceza iki katı kadar artırılır.

(4) Bir ve ikinci fıkralarda tanımlanan fiillerin, insan veya hayvanlar açısından tedavisi zor hastalıkların ortaya çıkmasına, üreme yeteneğinin körelmesine, hayvanların veya bitkilerin doğal özelliklerini değiştirmeye neden olabilecek niteliklere sahip olan atık veya artıklarla ilgili olarak işlenmesi halinde, beş yıldan az olmamak üzere hapis cezasına ve bin güne kadar adli para cezasına hükmolunur.

(5) Bu maddenin iki, üç ve dördüncü fıkrasındaki fiillerden dolayı tüzel kişiler hakkında bunlara özgü güvenlik tedbirlerine hükmolunur.

Çevrenin taksirle kirletilmesi

Madde 182- (1) Çevreye zarar verecek şekilde, atık veya artıkların toprağa, suya veya havaya verilmesine taksirle neden olan kişi, adli para cezası ile cezalandırılır. Bu atık veya artıkların, toprakta, suda veya havada kalıcı etki bırakması halinde, iki aydan bir yıla kadar hapis cezasına hükmolunur.

(2) İnsan veya hayvanlar açısından tedavisi zor hastalıkların ortaya çıkmasına, üreme yeteneğinin körelmesine, hayvanların veya bitkilerin doğal özelliklerini değiştirmeye neden olabilecek niteliklere sahip olan atık veya artıkların toprağa, suya veya havaya taksirle verilmesine neden olan kişi, bir yıldan beş yıla kadar hapis cezası ile cezalandırılır.

II.3.6. 6446 SAYILI ELEKTRİK PİYASASI KANUNU²⁵

Bu kanun elektrik piyasasının belirleyici hükümlerini içermektedir. Kanunun belirtilen amacı, rekabetçi bir ortamda faaliyet gösteren istikrarlı ve şeffaf bir elektrik piyasasının kurulması ve tüketicilere yeterli düzeyde, kesintisiz, düşük maliyetli elektrik sağlamasını ve piyasanın bağımsız olarak düzenlenip denetlenmesini sağlamaktır. Bu kanun kapsamında elektrik üretimi, iletimi, dağıtımı, satışı, ithalatı ve ihracatı gibi faaliyetlerde bulunan gerçek ve tüzel kişiliklerin hak ve sorumlulukları gibi elektrik piyasasının tüm bölümleri yer almaktadır.

Üretim faaliyeti

MADDE 7 – (1) Üretim faaliyeti, lisansları kapsamında kamu ve özel sektör üretim şirketleri ile organize sanayi bölgesi tüzel kişiliği tarafından yürütülebilir.

(6) Yenilenebilir enerji kaynaklarına dayalı olarak elektrik enerjisi üretimi yapan tüzel kişiler, ürettikleri elektrik enerjisinin kaynağının yenilenebilir kaynak olduğuna dair Bakanlıktan Yenilenebilir Kaynaktan Elektrik Üretim Belgesi alabilir. Söz konusu belgenin verilmesine ilişkin usul ve esaslar Bakanlık tarafından çıkarılan yönetmelikle düzenlenir.

25 30.03.2013 tarih ve 28603 sayılı resmi Gazetede yayımlanmıştır.

(7) (**Değişik:14/2/2019-7164/43 md.**) Yenilenebilir enerji kaynaklarına dayalı üretim tesisi kurmak amacıyla alınan lisanslar ve/veya bu lisanslar kapsamındaki tesisler için lisanslarında belirlenen sahalardan dışına çıkılmaması ve TEİAŞ ve/veya ilgili dağıtım şirketinden alınan tadil kapsamındaki bağlantı görüşünün olumlu olması hâlinde kapasite artışı, modernizasyon, yenileme yatırımları ve tadilatlar için izin verilir.

Lisanssız yürütülebilecek faaliyetler

MADDE 14 – (1) Lisans alma ve şirket kurma yükümlülüğünden muaf faaliyetler şunlardır:

a) İmdat grupları ve iletim ya da dağıtım sistemiyle bağlantı tesis etmeyen üretim tesisi

b) Kurulu gücü azami bir megavatlık yenilenebilir enerji kaynaklarına dayalı üretim tesisi

c) Belediyelerin katı atık tesisleri ile arıtma tesisi çamurlarının bertarafında kullanılmak üzere kurulan elektrik üretim tesisi

ç) Mikrokojenerasyon tesisleri ile Bakanlıkça belirlenecek verimlilik değerini sağlayan kojenerasyon tesislerinden Kurulca belirlenecek olan kategoride olanları

d) Ürettiği enerjinin tamamını iletim veya dağıtım sistemine vermeden kullanan, üretimi ve tüketimi aynı ölçüm noktasında olan, yenilenebilir enerji kaynaklarına dayalı üretim tesisi

(3) Lisans alma yükümlülüğünden muaf olan yenilenebilir enerji kaynaklarından elektrik enerjisi üreten kişilerin ihtiyacının üzerinde ürettiği elektrik enerjisinin sisteme verilmesi hâlinde elektrik enerjisi son kaynak tedarik şirketince, 10/5/2005 tarihli ve 5346 sayılı Yenilenebilir Enerji Kaynaklarının Elektrik Enerjisi Üretimi Amaçlı Kullanımına İlişkin Kanun kapsamında belirlenen fiyatlardan alınır.⁽²⁾

(4) Bu kişilerin sisteme bağlanmasına ilişkin teknik usul ve esaslar ile satışa, başvuru yapılmasına ve denetim yapılmasına ilişkin usul ve esaslar Kurum tarafından çıkarılan yönetmelikle düzenlenir.

Tarifeler ve tüketicilerin desteklenmesi

MADDE 17 – (1) (Değişik: 4/6/2016-6719/21 md.) Bu Kanun kapsamında düzenlenen ve bir sonraki dönem uygulanması önerilen tarifeler, ilgili tüzel kişi tarafından Kurulca belirlenen usul ve esaslara göre, tarife konusu faaliyete ilişkin tüm maliyet ve hizmet bedellerini içerecek şekilde hazırlanır ve onaylanmak üzere Kuruma sunulur. Kurul, mevzuat çerçevesinde uygun bulmadığı tarife tekliflerinin revize edilmesini ister veya gerekmesi hâlinde resen revize ederek onaylar. İlgili tüzel kişiler Kurul tarafından onaylanan tarifeleri uygulamakla yükümlüdür.

(4) (**Değişik: 4/6/2016-6719/21 md.**) İlgili faaliyete ilişkin tüm maliyet ve hizmet bedellerini içeren Kurul onaylı tarifelerin hüküm ve şartları, bu tarifelere tabi olan tüm gerçek ve tüzel kişileri bağlar. Bir gerçek veya tüzel kişinin tabi olduğu

tarifede öngörülen ödemelerden herhangi birini yapmaması hâlinde, söz konusu hizmetin durdurulabilmesini de içeren usul ve esaslar Kurum tarafından çıkarılan yönetmelikle düzenlenir. Kurul tarafından tüketici özelliklerine göre abone grupları, bu abone grupları için elektrik enerjisi tüketim miktarına göre farklı veya yenilenebilir enerji kaynaklarının desteklenmesi amacıyla ayrı tarifeler belirlenebilir. **(Ek cümle:25/3/2020-7226/36 md.)** Tüketiciler talep etmeleri halinde yenilenebilir enerji kaynaklarının desteklenmesi amacıyla belirlenen tarifelerden faydalanabilir. Kurulca düzenlemeye tabi tarifeler, doğrudan nihai tüketiciye veya nihai tüketiciye yansıtılmak üzere ilgili tüketiciye enerji tedarik eden lisans sahibi tüzel kişilere yansıtılır.⁽¹⁾⁽²⁾

(1) 25/3/2020 tarihli ve 7226 sayılı Kanununun 36 ncı maddesiyle bu fıkranın üçüncü cümlesine “grupları” ibaresinden sonra gelmek üzere “veya yenilenebilir enerji kaynaklarının desteklenmesi amacıyla ayrı tarifeler” ibaresi eklenmiştir.

(2) 21/12/2021 tarihli ve 7346 sayılı Kanununun 31 inci maddesiyle bu fıkranın üçüncü cümlesine “abone grupları” ibaresinden sonra gelmek üzere “, bu abone grupları için elektrik enerjisi tüketim miktarına göre farklı” ibaresi eklenmiştir.

Arz güvenliğinin sağlanmasına yönelik düzenlemeler

GEÇİCİ MADDE 4 – (1) Kısa dönemde gerekli arz kapasitesinin yeterli bir yedekle oluşturulması amacıyla, 31/12/2015 tarihine kadar ilk defa işletmeye girecek üretim lisansı sahibi tüzel kişilere, aşağıdaki teşvikler sağlanır. Bu sürenin beş yıla kadar uzatılmasına Cumhurbaşkanlığı yetkilidir.

a) Üretim tesislerinin, işletmeye giriş tarihlerinden itibaren beş yıl süreyle iletim sistemi sistem kullanım bedellerinden yüzde elli indirim yapılır.

b) Üretim tesislerinin yatırım döneminde, üretim tesisleriyle ilgili yapılan işlemler harçtan ve düzenlenen kâğıtlar damga vergisinden müstesnadır.

(2) Orman vasıflı olan veya Hazinesinin özel mülkiyetinde ya da Devletin hüküm ve tasarrufu altında bulunan taşınmazlardan; 5346 sayılı Kanun kapsamındaki yenilenebilir enerji kaynaklarına dayalı elektrik üretim tesisleri ile Bakanlık tarafından düzenlenen bir maden işletme ruhsatı ve izni kapsamında, 4/6/1985 tarihli ve 3213 sayılı Maden Kanununun 2 nci maddesinin IV. Grup (b) bendinde yer alan madenlerin girdi olarak kullanıldığı elektrik üretim tesislerinde; tesis, ulaşım yolları ve şebeke bağlantı noktasına kadar ki enerji nakil hattı için kullanılacak olanlar hakkında Orman ve Su İşleri Bakanlığı veya Maliye Bakanlığı tarafından bedeli karşılığında izin verilir, kira-lama yapılır, irtifak hakkı tesis edilir veya kullanma izni verilir.

II.3.7. 5346 SAYILI YENİLENEBİLİR ENERJİ KAYNAKLARININ ELEKTRİK ENERJİSİ ÜRETİMİ AMAÇLI KULLANIMINA İLİŞKİN KANUN²⁶

Amaç

Madde 1- Bu Kanunun amacı; yenilenebilir enerji kaynaklarının elektrik enerjisi üretimi amaçlı kullanımının yaygınlaştırılması, bu kaynakların güvenilir, ekonomik ve kaliteli biçimde ekonomiye kazandırılması, kaynak çeşitliliğinin artırılması, sera gazı emisyonlarının azaltılması, atıkların değerlendirilmesi, çevrenin korunması ve bu amaçların gerçekleştirilmesinde ihtiyaç duyulan imalat sektörünün geliştirilmesidir.

Kapsam

Madde 2- Bu Kanun; yenilenebilir enerji kaynak alanlarının korunması, bu kaynaklardan elde edilen elektrik enerjisinin belgelendirilmesi ve bu kaynakların kullanımına ilişkin usul ve esasları kapsar.

Tanımlar ve kısaltmalar

Madde 3- Bu Kanunda geçen;

8. (**Değişik: 29/12/2010-6094/1 md.**) Yenilenebilir enerji kaynakları (YEK): Hidrolik, rüzgâr, güneş, jeotermal, biyokütle, (...) dalga, akıntı (...) ve gel-git gibi fosil olmayan enerji kaynaklarını,²⁷

9. (**Değişik: 4/6/2016-6719/13 md.**) Biyokütle: İthal edilmemek kaydıyla; belediye atıklarının (çöp gazı dâhil) yanı sıra bitkisel yağ atıkları, gıda ve yem değeri olmayan tarımsal atıkları, endüstriyel odun dışındaki orman ürünleri ile atık lastiklerin işlenmesi sonucu ortaya çıkan yan ürünlerden elde edilen kaynakları ve sanayi atık çamurları ile arıtma çamurlarını,²⁸

Bu kanun, yenilenebilir enerji kaynaklarının korunmasına yönelik esasları ve bu kaynaklardan üretilen enerjinin kullanılmasını kapsayan mevzuatın bir parçasıdır. Kanunun amaçları arasında yenilenebilir enerji kaynaklarının elektrik enerjisi üretimi için kullanımının artırılması, bu kaynakların çeşitliliğinin artırılması, sera gazı emisyonlarının azaltılması, çevrenin korunması ve atıkların değerlendirilmesi gibi konular yer almaktadır.

Yatırım dönemi uygulamaları

Madde 7- Yenilenebilir enerji kaynaklarını kullanarak sadece kendi ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla azami bin kilovatlık kurulu güce sahip izole elektrik üretim

26 18.05.2005 tarih ve 24819 sayılı Resmi Gazetede yayımlanmıştır.

27 25/11/2020 tarihli ve 7257 sayılı Kanunun 12 nci maddesiyle bu bentte yer alan “biyokütleden elde edilen gaz (çöp gazı dâhil),” ibaresi ile “enerjisi” ibaresi madde metninden çıkarılmıştır.

28 25/11/2020 tarihli ve 7257 sayılı Kanunun 12 nci maddesiyle bu bentte yer alan “kentsel atıkların” ibaresi “belediye atıklarının (çöp gazı dâhil)” şeklinde, “tarımsal hasat atıkları dâhil olmak üzere tarım ve orman ürünlerinden ve bu ürünler” ibaresi “gıda ve yem değeri olmayan tarımsal atıkları, endüstriyel odun dışındaki orman ürünleri” şeklinde değiştirilmiştir.

tesisi ve şebeke destekli elektrik üretim tesisi kuran gerçek ve tüzel kişilerden kesin projesi, planlaması, master planı, ön incelemesi veya ilk etüdü DSİ veya EİGM tarafından hazırlanan projeler için hizmet bedelleri alınmaz. ⁽²⁾

Bu Kanun kapsamında;

- a) Enerji üretim tesis yatırımları,
- b) Kullanılacak elektro-mekanik sistemlerin yurt içinde imalat olarak temini,
- c) Güneş pilleri ve odaklayıcı üniteler kullanan elektrik üretim sistemleri kapsamındaki yapılacak AR-GE ve imalat yatırımları,
- d) Biyokütle kaynaklarını kullanarak elektrik enerjisi veya yakıt üretimine yönelik AR-GE tesis yatırımları,

Cumhurbaşkanı kararı ile teşviklerden yararlandırılabilir.

Yenilenebilir Enerji Kaynakları Destekleme Mekanizması (YEKDEM) Türkiye'nin yerli ve milli enerji politikası kapsamında kurulan ve 2011 yılından itibaren uygulanmaya başlayan YEKDEM, piyasa oyuncularına yenilenebilir enerji kaynaklarına yatırım için çeşitli teşvikler sağlamaktadır. Bu kapsamda, 5346 sayılı kanunun ilgili maddeleri gereğinde 3453 numaralı karar yürürlüğe konulmuş ve YEK belgeli yenilenebilir enerji kaynaklarına dayalı elektrik üretim tesisleri için uygulanacak fiyat tarifeleri ve süreler açıklanmıştır.

Geçici Madde 6 – (Ek:17/7/2019-7186/15 md.)

4/6/2016 tarihli ve 6719 sayılı Elektrik Piyasası Kanunu ile Bazı Kanunlarda Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun ile 3 üncü maddenin birinci fıkrasının (9) numaralı bendinde yer alan biyokütle tanımı kapsamına dahil edilen kaynaklardan enerji üreten tesisler için YEK Destekleme Mekanizmasında öngörülen süreler, üretim tesisinin YEK Destekleme Mekanizmasına dahil edildiği tarihten itibaren başlar.

(Değişik:25/11/2020-7257/22 md.) I Sayılı Cetvel			
Yenilenebilir Enerji Kaynağına Dayalı Üretim Tesis Tipi		Uygulanacak Fiyatlar	
ç. Biyokütleyle dayalı üretim tesisi (çöp gazı dâhil)	13,3 (ABD Doları cent/kWh)		
II Sayılı Cetvel (29/12/2010 tarihli ve 6094 sayılı Kanunun hükmüdür.)			
Tesis Tipi	Yurt İçinde Gerçekleşen İmalat	Yerli Katkı Fiyatları ⁽¹⁾ (ABD Doları cent/kWh)	

E- Biyokütle enerjisine dayalı üretim tesisi	1- Akışkan yataklı buhar kazanı	0,8	
	2- Sıvı veya gaz yakıtlı buhar kazanı	0,4	
	3- Gazlaştırma ve gaz temizleme grubu	0,6	
	4- Buhar veya gaz türbini	2,0	
	5- İçten yanmalı motor veya stirling motoru	0,9	
	6- Jeneratör ve güç elektroniği	0,5	
	7- Kojenerasyon sistemi	0,4	

Hayvansal atıkların (biyokütle) yenilenebilir enerji kaynakları kapsamında değerlendirilerek elektrik enerjisi üretiminde kullanılmasında bu Kanun hükümleri dikkate alınmalıdır. Bu Kanun'un amacı; yenilenebilir enerji kaynaklarının elektrik enerjisi üretimi amaçlı kullanımının yaygınlaştırılması, bu kaynakların güvenilir, ekonomik ve kaliteli biçimde ekonomiye kazandırılması, kaynak çeşitliliğinin artırılması, sera gazı emisyonlarının azaltılması, atıkların değerlendirilmesi, çevrenin korunması ve bu amaçların gerçekleştirilmesinde ihtiyaç duyulan imalat sektörünün geliştirilmesidir. Ayrıca bu Kanun; yenilenebilir enerji kaynak alanlarının korunması, bu kaynaklardan elde edilen elektrik enerjisinin belgelendirilmesi ve bu kaynakların kullanımına ilişkin usul ve esasları kapsar. Bu kanun kapsamında hayvansal atıklar diğer yenilenebilir enerji kaynakları ile birlikte biyokütle olarak adlandırılır.

Revize edilmiş kanun, Türkiye'de yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımının geliştirilmesine dair geniş ve karmaşık bir tüzüğe sahiptir. Ana amaçlar:

- Yenilenebilir enerji kaynaklarının elektrik üretim sektöründe kullanım dağılımının artırılması,
- Uygulamalar için güvenli, maliyet-yararlı ve nitel bir yol belirlenmesi,
- Kaynak çeşitliliğini arttırmak,
- Sera gazı emisyonlarının düşürülmesi,
- Atık değerlerinin yeniden hesaplanması,
- Çevrenin korunması ile ilgili gereksinimlerini karşılamak için üretim sektörü ile birlikte çalışmaktır.
- Yenilenebilir enerji türleri için farklı destekleme tarifeleri belirlenmiştir.

Biyokütle kaynaklı enerji, güneş enerjisi ile birlikte en yüksek tarife değerine sahip olup kilowatt başına 13,3 ABD Dolar Sent'tir. Yenilenebilir enerji kaynaklarından üretilen elektrik enerjisinin iç piyasada ve uluslararası piyasalarda alım satımında kaynak türünün belirlenmesi ve takibi için üretim lisansı sahibi tüzel kişiye EPDK tarafından "Yenilenebilir Enerji Kaynak Belgesi" (YEK Belgesi) verilir. YEK Belgesi ile ilgili usul ve esaslar yönetmelikle düzenlenir. Bu Kanunun yürürlüğe girdiği 18/05/2005 tarihinden, 31/12/2015 tarihine kadar işletmeye girmiş veya girecek YEK Destekleme Mekanizmasına tabi üretim lisansı sahipleri için, bu Kanuna ekli I sayılı Cetvelde yer alan fiyatlar, on yıl süre ile uygulanır. Bu değer biyokütleyle dayalı üretim tesisleri için 13,3 ABD Dolar cent/kWh şeklinde belirtilmektedir. Bu değer, Türkiye'de yenilenebilir enerji kanununa göre belirlenmiş şebekeye besleme tariflendirmesidir. Ayrıca ilgili yönetmeliğin ekli II sayılı Cetvelde biyokütle enerjisine dayalı üretim tesislerinde kullanılacak imalatı yurt içinde gerçekleştirilen ekipmanlar için yerli katkı ilavesi yapılmaktadır.

II.3.8. 5627 SAYILI ENERJİ VERİMLİLİĞİ KANUNU²⁹

Kanun kapsamında enerjinin etkin kullanılması, enerji maliyetlerinin azaltılması ve çevrenin korunması adına enerji kaynaklarının ve kullanımının verimliliğinin artırılması amaçlanmaktadır.

Amaç

MADDE 1 – (1) Bu Kanunun amacı; enerjinin etkin kullanılması, israfının önlenmesi, enerji maliyetlerinin ekonomi üzerindeki yükünün hafifletilmesi ve çevrenin korunması için enerji kaynaklarının ve enerjinin kullanımında verimliliğin artırılmasıdır.

Kapsam

MADDE 2 – (1) Bu Kanun; enerjinin üretim, iletim, dağıtım ve tüketim aşamalarında, endüstriyel işletmelerde, binalarda, elektrik enerjisi üretim tesislerinde, iletim ve dağıtım şebekeleri ile ulaşımda, tarım ve hizmet sektörlerinde enerji verimliliğinin artırılmasına ve desteklenmesine, toplum genelinde enerji bilincinin geliştirilmesine, yenilenebilir enerji kaynaklarından yararlanılmasına yönelik uygulanacak usul ve esasları kapsar.

(2) Enerji verimliliğinin artırılmasına yönelik önlemlerin uygulanması ile özellik veya görünümü kabul edilemez derecede değişecek olan sanayi alanlarında işletme ve üretim faaliyetleri yürütülen, ibadet yeri olarak kullanılan, planlanan kullanım süresi iki yıldan az olan, yılın dört ayından daha az kullanılan, toplam kullanım alanı elli metrekarenin altında olan binalar, koruma altındaki bina veya anıtlar, (...) ⁽²⁾ bu Kanun kapsamı dışındadır.

29 02.05.2007 tarih ve 26510 sayılı Resmi Gazetede yayımlanmıştır.

Tanımlar

MADDE 3 – (1) Bu Kanunun uygulanmasında;

h) Atık: Kullanılmış lastikler, boya çamurları, solventler, plastikler, Çevre ve Orman Bakanlığı tarafından yakıt olarak kullanılması uygun görülen atık yağlar ve diğer atıkları,

t) Yakma tesisleri: Yakıtın yandığı yer ile bu yere bağlı parçalar ve atık gaz teribatlarının dâhil olduğu ısı elde edilen tesisleri

Destekler

MADDE 8 – (1) Enerji verimliliği uygulama projelerinin desteklenmesi, enerji yoğunluğunun azaltılması, araştırma ve geliştirme projeleri ile ilgili uygulamalar aşağıdaki usûl ve esaslara göre yürütülür.

a) Enerji verimliliği uygulama projeleri aşağıdaki esaslara göre desteklenir:

3) Gönüllü anlaşma yapan gerçek veya tüzel kişilerin endüstriyel işletme içinde tükettikleri enerjiden; atıkları modern yakma teknikleri ile ısı ve elektrik enerjisine dönüştüren tesislerinde, 9 uncu maddenin birinci fıkrasının (a) bendinde tanımlanan ve yurt içinde imal edilen kojenerasyon tesislerinde veya hidrolik, rüzgâr, jeotermal, güneş ve biyokütle kaynaklarını kullanarak ürettikleri enerji, enerji yoğunluğu hesabına dâhil edilmez.

II.3.9. 5488 SAYILI TARIM KANUNU³⁰

Amaç

MADDE 1 – Bu Kanunun amacı; tarım sektörünün ve kırsal alanın, kalkınma plân ve stratejileri doğrultusunda geliştirilmesi ve desteklenmesi için gerekli politikaların tespit edilmesi ve düzenlemelerin yapılmasıdır.

Kapsam

MADDE 2 – Bu Kanun, tarım politikalarının amaç, kapsam ve konularının belirlenmesi; tarımsal destekleme politikalarının amaç ve ilkeleriyle temel destekleme programlarının tanımlanması; bu programların yürütülmesine ilişkin piyasa düzenlemeleri, finansman ve idarî yapılanmanın tespit edilmesi; tarım sektöründe uygulanacak öncelikli araştırma ve geliştirme programlarıyla ilgili kanunî ve idarî düzenlemelerin yapılması ve tüm bunlarla ilgili uygulama usûl ve esaslarını kapsar.

Tarım politikalarının amaçları

MADDE 4 – Tarım politikalarının amaçları; tarımsal üretimin iç ve dış talebe uygun bir şekilde geliştirilmesi, doğal ve biyolojik kaynakların korunması ve geliştirilmesi, verimliliğin artırılması, gıda güvenesi ve güvenliğinin güçlendirilmesi, üre-

30 25.04./2006 tarih ve 26419 sayılı Resmi Gazetede yayımlanmıştır.

tici örgütlerinin geliştirilmesi, tarımsal piyasaların güçlendirilmesi, kırsal kalkınmanın sağlanması suretiyle tarım sektöründeki refah düzeyini yükseltmektir.

Tarım politikalarının ilkeleri

MADDE 5 – Tarım politikalarının ilkeleri şunlardır:

- a) Tarımsal üretim ve kalkınmada bütüncül yaklaşım.
- b) Uluslararası taahhütlere uyum.
- c) Piyasa mekanizmalarını bozmayacak destekleme araçlarının kullanımı.
- ç) Örgütlülük ve kurumsallaşma.
- d) Özel sektörün rolünün artırılması
- e) Sürdürülebilirlik, insan sağlığı ve çevreye duyarlılık.
- f) Yerinden yönetim.
- g) Katılımcılık.
- ğ) Şeffaflık ve bilgilendirmek.

Tarım politikalarının öncelikleri

MADDE 6 – Tarım politikalarının öncelikleri şunlardır:

- a) Tarımsal üretimde verimlilik, ürün çeşitliliği, kalite ve rekabet gücünün yükseltilmesi.
- b) Yeterli ve güvenilir gıda arzının sağlanması
- c) Tarımsal işletmelerin altyapılarının geliştirilmesi.
- ç) Tarımsal faaliyetlerde bilgi ve uygun teknolojilerin kullanımının yaygınlaştırılması.
- d) Tarımsal girdi ve ürün piyasalarının geliştirilmesi ve üretim-pazar entegrasyonunun sağlanması.
- e) Tarımsal üretimin tarım-sanayi entegrasyonunu sağlayacak şekilde yönlendirilmesi.
- f) Tarım sektörünün kredi ve finansman ihtiyacının karşılanmasına ilişkin düzenlemeler yapılması.
- g) Destekleme ve yönlendirme tedbirlerinin alınması.
- ğ) Doğal afetler ve hayvan hastalıklarına karşı risk yönetimi mekanizmalarının geliştirilmesi.
- h) Kırsal hayatın sosyo-ekonomik açıdan geliştirilmesi.
- ı) Üretici örgütlenmesinin geliştirilmesi.

- i) Tarım bilgi sistemlerinin kurulması ve kullanılması.
- j) Toplulaştırma, arazi kullanım plânının yapılması ve ekonomik büyüklükteki tarım işletmelerinin oluşturulması.
- k) Toprak ve su kaynaklarının geliştirilmesi ve rasyonel kullanımı.
- l) Avrupa Birliğine uyum sürecindeki gelişmelerden doğacak ihtiyaçları karşılayabilecek şekilde ortak piyasa düzenlerinin öngördüğü, idarî ve hukukî düzenlemelerin yapılması.

II.3.10. 5403 SAYILI TOPRAK KORUMA VE ARAZİ KULLANIMI KANUNU³¹

Amaç

Madde 1 - (Değişik: 30/4/2014-6537/1 md.)

Bu Kanunun amacı; toprağın korunması, geliştirilmesi, tarım arazilerinin sınıflandırılması, asgari tarımsal arazi ve yeter gelirli tarımsal arazi büyüklüklerinin belirlenmesi ve bölünmelerinin önlenmesi, tarımsal arazi ve yeter gelirli tarımsal arazilerin çevre öncelikli sürdürülebilir kalkınma ilkesine uygun olarak planlı kullanımını sağlayacak usul ve esasları belirlemektir.

Kapsam

Madde 2 - (Değişik: 30/4/2014-6537/2 md.)

Bu Kanun; arazi ve toprak kaynaklarının bilimsel esaslara uygun olarak sınıflandırılması, tarımsal arazi ve yeter gelirli tarımsal arazilerin asgari büyüklüklerinin belirlenmesi ve bölünmelerinin önlenmesi, arazi kullanım planlarının hazırlanması, koruma ve geliştirme sürecinde toplumsal, ekonomik ve çevresel boyutlarının katılımcı yöntemlerle değerlendirilmesi, amaç dışı ve yanlış kullanımların önlenmesi, korumayı sağlayacak yöntemlerin oluşturulması ile görev, yetki ve sorumluluklara ilişkin usul ve esasları kapsar.

Tanımlar

Madde 3 - Bu Kanunda geçen;

o) Toprak koruma projeleri: Toprağın doğal veya insan faaliyetleri sonucu yok olmasını, bozulmasını veya zarar görmesini önlemek ve sürekli üretken kalmasını sağlamak için yapılan fiziksel, kültürel ve bitkisel tedbirleri kapsayan projeleri,

r) Arazi bozulması: Arazinin doğal veya yapay etkiler sonucu özelliklerinin değişikliğe uğraması ile ekonomik ve ekolojik işlevlerinin azalması veya yok olmasını,

Toprakların korunması

31 19.07.2005 tarih ve 24880 sayılı Resmi Gazetede yayımlanmıştır.

Madde 9 - Arazi kullanımını gerektiren her türlü girişim ve yatırım sürecinde toprakların korunması, doğal ve yapay olaylar sonucu meydana gelen toprak kayıplarının önlenmesi; arazi kullanım plânları, tarımsal amaçlı arazi kullanım plân ve projeleri ile toprak koruma projelerinin uygulamaya konulması ile sağlanır.

Toprak kirliliğinin izlenmesi ve önlenmesi

Madde 16 - Valilikler, tarımsal veya tarım dışı faaliyetlerden kaynaklanan toprağı kirletici ve bozucu olumsuzlukların izlenmesi ve giderilmesi için gerekli önlemleri alır ve aldırır.

Toprağı kirletenlere 9.8.1983 tarihli ve 2872 sayılı Çevre Kanununun ilgili hükümleri uygulanır.

Özendirme

Madde 18 - Toprağın korunması, üretim gücünün geliştirilerek sürdürülmesi, arazinin iyileştirilmesine yönelik toprak ıslahı ve tarla içi geliştirme etkinlikleri, yeteneğe uygun arazi kullanımını konularında projeye dayalı yatırım yapan, toprak işleme, sulama ve yetiştirme tekniklerini uygulayan üreticilere, tarımsal desteklemelerde öncelik verilir, yatırımları Bakanlık imkânlarıyla desteklenir.

II.3.11. 5262 SAYILI ORGANİK TARIM KANUNU³²

Amaç

Madde 1- Bu Kanunun amacı; tüketiciye güvenilir, kaliteli ürünler sunmak üzere organik ürün ve girdilerin üretiminin geliştirilmesini sağlamak için gerekli tedbirlerin alınmasına ilişkin usul ve esasları belirlemektir.

Kapsam

Madde 2- Bu Kanun, organik tarım faaliyetlerinin yürütülmesine ilişkin kontrol ve sertifikasyon hizmetlerinin yerine getirilmesi ve Bakanlığın denetim usul ve esasları ile yetki, görev ve sorumluluklara dair hususları kapsar.

Tanımlar

Madde 3- Bu Kanunda geçen;

a) Bakanlık: Tarım ve Köyişleri Bakanlığını,

b) Organik tarım faaliyetleri: Toprak, su, bitki, hayvan ve doğal kaynaklar kullanılarak organik ürün veya girdi üretilmesi ya da yetiştirilmesi, doğal alan ve kaynaklardan ürün toplanması, hasat, kesim, işleme, tasnif, ambalajlama, etiketleme, muhafaza, depolama, taşıma, pazarlama, ithalat, ihracat ile ürün veya girdinin tüketiciye ulaşıncaya kadar olan diğer işlemlerini,

r) Organik girdi: Organik tarım faaliyetlerinde kullanılan materyali,

32 03.12.2004 tarih ve 25659 sayılı Resmi Gazetede yayımlanmıştır.

Organik tarım faaliyetleri

Madde 7- Organik tarım faaliyetlerine ilişkin usul ve esaslar Bakanlık tarafından çıkarılacak yönetmelikle belirlenir.

Orman sayılan yerlerde ürün toplanması ile ilgili usul ve esaslar, Çevre ve Orman Bakanlığının görüşü alınarak, Bakanlık tarafından çıkarılacak yönetmelikle belirlenir.

Hammaddesi tarımsal kaynaklı olan organik ürünlerden elde edilen nihai ürünlerin, imalat veya sanayi ürünü olması halinde, bu nihai ürünlerin üretilmesi ve tüketiciye ulaşıncaya kadar olan aşamalar ile ilgili usul ve esaslar Bakanlığın olumlu görüşü alınarak, ilgili bakanlıkça hazırlanacak yönetmelikle belirlenir.

(Mülga dördüncü fıkra: 11/3/2011-5957/18 md.)

Organik ürünlerin ve girdilerin reklam ve tanıtımı

Madde 8- Organik ürün ve girdilerin etiket ve logoları yalnızca organik ürünler ve girdiler için kullanılır.

II.3.12. 6831 SAYILI ORMAN KANUNU³³

Orman Kanunu Kanun, ormanların korunması, iyileştirilmesi, genişletilmesi ve tüm imkanlarından yararlanılmasını sürdürülebilir bir şekilde karşılamayı amaçlamaktadır. Orman İzinleri kapsamında; enerji, atık su, katı atık bertaraf ve düzenli depolama tesislerinin de dahil olduğu faaliyetlerin Devlet ormanları üzerinde bulunması veya yapılmasında kamu yararı olması halinde bedeli karşılığında Çevre ve Orman Bakanlığınca izin verilebilmektedir. Verilen izin kırk dokuz yılı geçmemekle birlikte, sona erdiğinde bedelsiz olarak Orman Genel Müdürlüğünün kullanımına geçmektedir.

Madde 17/3

(Değişik fıkra: 22/5/1987 - 3373/7 md.; İptal: Ana. Mah.nin 17/12/2002 tarihli ve E.:2000/75, K.:2002/200 sayılı Kararı ile; Yeniden düzenleme: 17/6/2004-5192/1 md.) (Değişik birinci cümle: 25/6/2010-6001/33 md.) Savunma, ulaşım, enerji, haberleşme, su, atık su, petrol, doğalgaz, hava ayırıştırma, altyapı, katı atık bertaraf ve düzenli depolama tesislerinin; baraj, gölet, sokak hayvanları bakımevi ve mezarlıkların; Devlete ait sağlık, eğitim, adli hizmet ve spor tesisleri ile ceza infaz kurumlarının ve bunlarla ilgili her türlü yer ve binanın Devlet ormanları üzerinde bulunması veya yapılmasında kamu yararı ve zaruret olması halinde, gerçek ve tüzel kişilere bedeli mukabilinde Çevre ve Orman Bakanlığınca izin verilebilir. Devletçe yapılan ve/veya işletilenlerden bedel alınmaz. Bu izin süresi kırkdokuz yılı geçemez. Bu alanlarda Devletçe yapılanların dışındaki her türlü bina ve tesisler iznin sona ermesi halinde eksiksiz ve bedelsiz olarak Orman Genel Müdürlüğünün tasarrufuna geçer. Söz konusu tesisler Orman Genel Müdürlüğü veya Çevre ve Orman Bakanlığı

33 08.09.1956 tarih ve 9402 sayılı Resmi Gazetede yayımlanmıştır.

ihtiyacında kullanılabilir veya kiraya verilmek suretiyle değerlendirilebilir. İzin amaç ve şartlarına uygun olarak faaliyet gösteren hak sahiplerinin izin süreleri; yer, bina ve tesislerin rayiç değeri üzerinden belirlenecek yıllık bedelle doksandokuz yıla kadar uzatılabilir. Bu durumda devir işlemleri uzatma süresi sonunda yapılır. Verilen izinler amaç dışında kullanılamaz.

DOLAYLI KANUNLAR

Maden Kanunu

Su Ürünleri Kanunu

Yeraltı Suları Hakkında Kanun

Umumi Hıfzısıhha Kanunu

Milli Parklar Kanunu

Kültürel ve Doğal Varlıkların Korunması Kanunu

Sit Alanları Kanunu

Kıyı Kanunu

Mera Kanunu

İmar Kanunu

Zeytinciliğin Islahı ve Yabanilerinin Aşılattırılması Hakkında Kanun

Tarım Sigortaları Kanunu –

Ulusal Ağaçlandırma ve Erozyon Kontrolü Kanunu

III. KALKINMA PLANLARI

Atık yönetimine ilişkin mevzuatta yer alan kavramların ortak bir yapı altında toplanması, mevzuatın sadeleştirilmesi ve AB Atık Çerçeve Direktifindeki güncellemelerin uyumlaştırılmasına ilişkin çalışmalar Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından sürdürülmektedir.

2014-2018 yıllarını kapsayan 10’uncu Kalkınma Planında geri dönüşüme yönelik olarak aşağıdaki iki madde bulunmaktadır:

- Sanayide geri dönüşüm ve geri kazanım gibi uygulamalara önem verilecektir.
- Katı atık yönetiminde önemli bir boyut olan geri dönüşümün faydalarının yeterince bilinmemesi, geri kazanılmış ikincil ürüne ait standartların yetersizliği, teşvik ve yönlendirme sisteminin eksikliği gibi hususlar geri dönüşüm çalışmalarını olumsuz etkilemektedir.

Ayrıca, 10. Kalkınma Planı kapsamında oluşturulan “Öncelikli Dönüşüm Programları” çerçevesinde yer alan “İthalata Olan Bağımlılığın Azatılması” Programı,

“Atıkların Ekonomiye Kazandırılması” bileşeni altında geri dönüşüm konusu ele alınmaktadır.

2014-2016 yıllarını kapsayan Orta Vadeli Programda ise “108. Doğal kaynaklar etkin kullanılacak, atıklar ekonomiye kazandırılacaktır” ifadesine yer verilmiştir (Kalkınma Bakanlığı, 2013).

Ayrıca Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından hazırlanan Atık Yönetimi Eylem Planlarında da geri dönüşüme ilişkin hedefler bulunmaktadır. Geri dönüşüme ilişkin ulusal verilere göre; 2003 yılında 46 geri kazanım tesisinde yaklaşık 4 bin kişi istihdam edilmiş ve geri kazanım faaliyetleri sonucu 62 milyon TL katma değer sağlanmıştır. 2011 yılında ise 898 geri kazanım tesisinde yaklaşık 60 bin kişi istihdam edilmiş ve geri kazanım faaliyetleri sonucu sağlanan katma değer yıllık 1 milyar TL’yi aşmıştır (ÇŞB, 2012-1). 2003-2012 yılları arasında lisans almış geri kazanım ve bertaraf tesisleri sayısı Şekil 4’te verilmiştir (ÇŞB, 2012-1).

11. Kalkınma Planında coğrafi konumu itibarıyla iklim değişikliğinden en çok etkilenecek ülkeler arasında yer alan ülkemizin iklim değişikliğiyle mücadele çabalarına ülke gerçeklerini gözeten bir anlayışla katkı vermekte olduğu; gelişmekte olan ülke konumuna paralel şekilde, yeşil büyüme ve emisyon artış trendinin sınırlandırılması yönünde bir politika izlenmekte olduğu ve iklim değişikliğine uyum çabalarının önemini koruduğu belirtilmektedir. Ayrıca, sanayi yoğun büyüme trendiyle Türkiye için iklim finansmanına erişim imkânlarının açıklığa kavuşturulmasının, marjinal maliyeti en düşük emisyon azaltım fırsatlarının kullanılabilmesini sağlayacağı vurgulanmaktadır. Planın hedefleri ve politikaları arasında ise “Yaşanabilir Şehirler, Sürdürülebilir Çevre” başlığı altında, iklim değişikliğiyle mücadele ve uyuma yönelik politika ve tedbirlere yer verilmektedir. Bu doğrultuda, 2021 yılı Cumhurbaşkanlığı Yıllık Programında da iklim değişikliğine yönelik tedbirler yer almaktadır.

Yeni Ekonomi Programının (2021-2023) “Büyüme” başlığı altında yer alan politika tedbirleri arasında sürdürülebilir büyüme ve katma değerli ürünlerin üretim ve ihracatına odaklanma yer almaktadır.

Programın “Cari İşlemler Dengesi” başlığı altında bulunan “dış ticaret ile ilgili politika ve tedbirler” kısmında “Türkiye-AB Gümrük Birliği kapsamında AB’ye ihracatımızda Avrupa Yeşil Mutabakatı’na adaptasyon sağlanması amacıyla kamu, özel sektör, STK’lar ve üniversiteleri koordine ederek, AB ile diyalog içerisinde gerekli çalışmaların ve hazırlıkların yapılacağı” ifade edilmektedir.

IV. STRATEJİ BELGELERİ

IV.1. AB ÇEVRE MEVZUATINA İLİŞKİN OLARAK TÜRK MEVZUATININ UYUMU-ULUSAL ÇEVRE STRATEJİ DÖKÜMANI

AB entegre çevre uyum stratejisi konusunda temel belge niteliğinde olan Ulusal Çevre Stratejisi dökümanı; çevre müktesebatının uyumlaştırılmasındaki hedefleri de dikkate alarak, çevre politikalarının geliştirilmesi ve uygulanmasındaki kapsamlı

koordinasyon rolü gereği Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından; çevre konusunda önemli rolleri ve sorumlulukları olan ilgili pek çok kurum ve kuruluşla birlikte 2006 yılında hazırlanmıştır.

Ulusal Çevre Stratejisi (UÇES) dokümanı; Türkiye'nin, AB çevre müktesebatına uyum sağlaması ve mevzuatın etkin bir şekilde uygulanması amacıyla tam uyumun sağlanması için ihtiyaç duyulacak teknik ve kurumsal altyapı, gerçekleştirilmesi zorunlu çevresel iyileştirmeler ve düzenlemelerin neler olacağına ilişkin detaylı bilgileri içermektedir.

Ülkenin çevre sorunlarıyla mücadele konusunda bugüne kadar izlenen politikaları, yapılan harcamalar ile çevre sorunlarıyla mücadelede karşılaşılan sıkıntı ve darboğazların tespiti ile bu belge ortaya çıkmıştır. Belgede bunun yanında tespit Türkiye'nin öncelik verilen çevresel alanlar ile bu alanlardaki amaçları, hedefleri ve stratejileri ve bunlarla ilgili yapılacak faaliyetler belirlenmiştir.

Ulusal çevre stratejisi'nin temel ilkeleri arasında; sağlıklı ve dengeli bir çevrede yaşama hakkı, kullanan-kirleten öder, kirliliği önleyici tedbirlerin alınması gibi konuları kapsamaktadır.

IV. 2. ELEKTRİK ENERJİSİ PİYASASI VE ARZ GÜVENLİĞİ STRATEJİ BELGESİ VE STRATEJİ BELGESİ VE ULUSAL YENİLENEBİLİR ENERJİ EYLEM PLANI

Türkiye yenilenebilir enerjiler ve bunun içinde biyokütle için zaman zaman kesin hedefler belirlemiş, bunları strateji planlarına, eylem planlarına, kalkınma planlarına eklemiş ve birçok mevzuat değişikliği yapmıştır. Bu kapsamda ETBK tarafından Mayıs 2009'da yayımlanan Elektrik Enerjisi Piyasası ve Arz Güvenliği Stratejisi, Aralık 2014'te yayımlanan Strateji Belgesi ve Ulusal Yenilenebilir Enerji Eylem Planı hazırlanmıştır.

IV.3. ULUSAL BİLİM VE TEKNOLOJİ POLİTİKALARI 2003-2023 STRATEJİ BELGESİ

Bilim ve Tekno- Türkiye'nin Enerji Görünümü 341 loji Yüksek Kurulu'nun (BTYK) Aralık 2000 toplantısında alınan karar çerçevesinde TÜBİTAK tarafından yapılan çalışmalar sonucunda Kasım 2004'de yayımlanan Ulusal Bilim ve Teknoloji Politikaları 2003-2023 Strateji Belgesinde (Vizyon 2023 Teknoloji Öngörüsü) 2009 yılında organik atıkların bertaraf edilmesi amacıyla evler için 20 m³ metan/ton organik madde kapasiteli anaerobik çürütme reaktörlerinin tasarlanması, 2012'de gazı ısı enerjisine dönüştüren reaktörlerin tasarlanması, 2014'te ise elde edilen gazı elektrik enerjisine dönüştüren reaktörlerin tasarlanması öngörülmüştür.

2016 yılında da gazın temizlenerek hidrojen gazı elde edilmesi ve 2018 yılından sonra biyokütleden de elde edilebilen hidrojen teknolojisinin taşıtlarda uygulanması planlanmıştır.

IV.4. ULUSAL GERİ DÖNÜŞÜM STRATEJİSİ VE PLANI

Atıkların değerlendirilmesine yönelik Sanayi ve Ticaret Bakanlığı koordinasyonunda 2014-2017 yılı Ulusal Geri Dönüşüm Stratejisi ve Planı oluşturulmuş ve daha sonra bu koordinasyon bakan görüşü ile Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'na devredilmiştir. Bu planlamada, bireyin sağlıklı ve dengeli bir çevrede yaşaması adına sürdürülebilir kalkınmaya hizmet eden geri dönüşüm sistemine sahip bir Türkiye vizyonu belirlenmiş ve “Çevreye ve insana saygılı, kaynakların etkin kullanıldığı ve geri dönüşümün ekonominin vazgeçilmez parçalarından biri haline geldiği üretim ve tüketim kültürünün oluşumunu sağlamak” amaçlanmıştır. Bu kapsamda “Toplumun tüm kesimlerinde geri dönüşüm bilincini oluşturmak”, “İlgili mevzuatı geri dönüşüme yönelik olarak geliştirmek”, “Atıkların etkin bir şekilde geri dönüştürülmesi için gerekli altyapıyı oluşturmak”, “Geri dönüşüm konusunda finansal destek sağlamak” ve “Atık üretimini kayıt altına alarak etkin bir denetim sistemi kurmak” başlıkları altında beş hedef ve bunlara yönelik eylemler belirlenmiştir. Eylemlerin yerine getirilebilmesi için uygulama, izleme ve değerlendirme mekanizması da tanımlanmıştır.

Atıkların çevreye zarar vermeden bertaraf edilmesi başta çevre ve insan sağlığı olmak üzere ekonomiyi de yakından ilgilendirmektedir. Geri dönüşüm uzun vadede verimli bir ekonomik yatırım olarak görülmektedir. Doğal kaynakların hızla tükenmesine bağlı olarak üretim sürecinde kullanılan hammadde arzının azalması ve buna bağlı olarak maliyetinin artması sonucunda ekonomik problemler ortaya çıkmaktadır. Sektörlerin hammadde ihtiyacının bir bölümünün geri dönüştürülebilir ve ekonomik değeri bulunan atıklardan karşılanması sürdürülebilirliğin sağlanması adına büyük önem taşımaktadır.

Etkin bir geri dönüşüm sistemi, hammadde ve ara malı ithalat bağımlılığı yüksek olan sektörlerde bu bağımlılığı azaltıcı yönde yapacağı etkiyle de sürdürülebilir ekonomik büyümeye katkı sağlayacaktır. Ülkemizde üretilen atıkların yarısından fazlası geri kazanılabilir özelliğe sahiptir. Çevresel bir sorun olan, bertarafı için finansal kaynak gereken ve üretim için önemli bir girdi olan atıkların; istihdam oluşturma, etkin doğal kaynak kullanımı, ekonomik fayda ve çevresel iyileştirme gibi alanlarda sağlayacağı avantajlar da göz önüne alındığında, geri dönüşümün ulusal refahın artırılmasında sahip olduğu büyük potansiyel göz ardı edilemez duruma gelmektedir.

Bu çerçevede geri dönüşümün sağladığı çeşitli avantajlar dikkate alındığında bu konuya özel ulusal bir stratejinin hazırlanması ihtiyacı doğmuştur. Strateji hazırlığı kapsamında geri dönüşüm sistemi ile ilgili sorunlar tespit edilmiş ve çözüm yolları araştırılarak sektörün sürdürülebilir ve etkili bir yapıya kavuşmasını sağlamak adına “Ulusal Geri Dönüşüm Strateji Belgesi ve Eylem Planı” oluşturulmuştur.

Ekonomi Koordinasyon Kurulu (EKK) kararında ve 2012 Yılı Planında “Geri Dönüşüm Stratejisi” olarak yer alan Strateji Belgesi ve Eylem Planı “geri kazanım ve toplama-ayırma” faaliyetlerini de içermekte, kaynakta önleme gibi diğer atık yönetimi uygulamalarını içermemektedir.

Strateji belgesinin kapsamı yapılan değerlendirmeler sonucunda “belediye atıkları, ambalaj atıkları, atık pil ve akümülatörler, atık elektrikli ve elektronik eşyalar, hayvansal atıklar, ömrünü tamamlamış lastikler, ömrünü tamamlamış araçlar, metal hurdalar, madeni atık yağlar, bitkisel atık yağlar, hafriyat toprağı ile inşaat ve yıkıntı atıkları ve endüstriyel atıklar” olarak belirlenmiştir.

Hazırlanan “Ulusal Geri Dönüşüm Stratejisi ve Eylem Planı” geri dönüşüm konusundaki mevcut durumunu ortaya koymakta ve önümüzdeki dönemde yapılması gereken çalışmalar için bir yol haritası çizmektedir. Hedefler olarak şunlar belirlenmiştir:

- I. Toplumun tüm kesimlerinde geri dönüşüm bilincini oluşturmak
- II. İlgili mevzuatı geri dönüşüme yönelik olarak geliştirmek
- III. Atıkların etkin bir şekilde geri dönüştürülmesi için gerekli alt yapıyı oluşturmak
- IV. Geri dönüşüm konusunda finansal destek sağlamak
- IV. Atık üretimini kayıt altına alarak etkin bir denetim sistemi kurmak

Bu hedeflere ulaşmak için strateji kapsamında hayata geçirilecek 54 eylemden oluşan “Eylem Planı” şekillendirilmiştir. Eylem Planı, belirlenen hedeflere uygun olarak hangi eylemin, hangi zaman dilimi içerisinde, kim tarafından ve hangi kurum/kuruluşun işbirliği ile uygulanacağını tanımlamaktadır. Strateji ve Eylem Planının izlenmesi, değerlendirilmesi ve gerekli görüldüğü hallerde eylemlerin revize edilmesi Çevre ve Şehircilik Bakanlığı koordinasyonunda oluşturulacak “Yönlendirme Kurulu”na yapılacaktır.

V. AB MEVZUATINA UYUM ÇERÇEVESİNDE YAPILAN DÜZENLEMELER

Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı bünyesinde Avrupa Birliği ve Dış İlişkiler Genel Müdürlüğü uyum sürecine ilişkin bir takım görevler üstlenmiştir.

Avrupa Birliği ve Dış İlişkiler Genel Müdürlüğü’nün görevleri:

a) Avrupa Birliği ile ilişkilerde ve Avrupa Birliği’ne yönelik mevzuat ve uyum çalışmaları ile ekonomik ve teknik işbirliğine yönelik çalışmalarda Bakanlık hizmetlerinin süratli, düzenli, etkili ve verimli bir şekilde yürütülmesi için gerekli irtibat ve eşgüdümü sağlamak,

b) Avrupa Birliği ile mali ilişkiler çerçevesindeki operasyonel programları yürütmek ve fonların uygulanmasını koordine etmek,

c) İlgili mevzuat, Avrupa Birliği müktesebatı ve uluslararası anlaşmalar çerçevesinde operasyonel programları hazırlamak ve uygulamak,

ç) Uluslararası alanda faaliyet gösteren kuruluşlarla Bakanlığın görev alanına giren konularda uluslararası sözleşmeler de dahil olmak üzere ilişkileri düzenlemek, gerekli irtibat ve eşgüdümü sağlamak,

d) Bakanlığın görev alanı ile ilgili olarak Avrupa Birliği mevzuatı ve uygulamaları konusunda inceleme ve araştırmalar yapmak, yaptırmak ve ilgililere duyurmak,

e) Desteklenecek proje ve faaliyetlere ilişkin olarak, projelerin seçimini yapmak, önceliklendirmek, ihale ve sözleşmelerini yapmak ve yürütülmesini sağlamak, ödemelerini gerçekleştirmek ve muhasebeleştirmek, buna ilişkin kontrol, izleme ve değerlendirmeleri yapmak,

f) İlgili kurum ve makamlara görevleri ile ilgili bilgi, belge ve raporların intikalini sağlamak ve operasyonel programın özelliğine göre yapısal fonların kullanımını için gerekli hazırlıkları yapmak,

g) Bakanlık faaliyetleri çerçevesinde yurtdışından gelen heyetler ve Bakanlıktan yurtdışına gönderilecekler ile ilgili iş ve işlemleri yürütmek,

ğ) Yurtdışı ilişkilerle ilgili protokol işlemlerinin yürütülmesini sağlamak,

h) Bakan tarafından verilen diğer görevleri yapmak.

Avrupa Birliği (AB) üyeliğinin getireceği birçok sosyal ve siyasi faydalar yanında AB'nin çevre politikalarını bütünsel bir yaklaşımla ele alma çabaları, Türkiye için önemli bir model oluşturmaktadır.

“Çevre” faslına ilişkin müzakere sürecinin ilk aşaması olan Tarama Toplantıları, 03-11 Nisan 2006 tarihinde Tanıtıcı Tarama ve 29 Mayıs-03 Haziran 2006 tarihlerinde Ayrıntılı Tarama Toplantısı olmak üzere tamamlanmıştır.

“Tarama Sonu Raporu” Avrupa Komisyonu tarafından hazırlanmış olup; “Tarama Sonu Raporu” (iki) 2 adet “Açılış Kriteri” içermektedir.

• Ulusal, bölgesel ve yerel seviyede gerekli idari kapasitenin oluşturulması ve gereken finansal kaynaklar için planlar da dahil olmak üzere, bu fasıldaki müktesebatın iyi koordine edilmiş şekilde kademeli olarak uyumlaştırılmasına, uygulanmasına ve uygulamanın etkili hale getirilmesine yönelik, aşamaların ve zaman çizelgelerinin de gösterildiği, kapsamlı bir strateji sunulması

• Türkiye'nin, AT-Türkiye Ortaklık Konseyi'nin kararlarına uygun olarak, ilgili çevre müktesebatının uygulanmasına dair yükümlülüklerini yerine getirmesi

Açılış kriterlerinin yerine getirilmesinin ardından, Çevre Faslında Açılış Kriteri Değerlendirme Raporu, 12.11.2009 tarihinde COREPER'de onaylanmıştır.

“Çevre Faslına İlişkin Müzakere Pozisyon Belgesi”nin resmi olarak Dönem Başkanlığına iletilmesini müteakip **Çevre Faslı İsveç Dönem Başkanlığında 21 Aralık 2009 tarihinde Brüksel'de gerçekleşen Hükümetlerarası Konferansta müzakerelere açılmıştır.** Çevre Faslı Avrupa Birliği Katılım Müzakerelerinde açılan 12. fasıl olmuştur.

AB Ortak Tutum Belgesinde, Çevre Faslına ilişkin olarak bir siyasi ve beş teknik olmak üzere **altı tane kapanış kriteri** belirlenmiştir:

1. Türkiye, Türkiye-AB Ortaklık Anlaşması Ek Protokolü'nden kaynaklanan yükümlülüklerini yerine getirir (*siyasi kriter*),

2. Türkiye, sınır-ötesi unsurları da dahil olmak üzere AB'nin yatay ve çerçeve çevre mevzuatını uyumlaştırmaya yönelik mevzuatı benimser,

3. Türkiye su kalitesi ile ilgili müktesebatı uyumlaştırmaya yönelik mevzuatı özellikle de Su Koruma Çerçeve Kanununu benimser; Nehir Havzaları Koruma Eylem Planları oluşturur ve bu sektörde uygulama mevzuatını benimsemek suretiyle yasal uyum alanında önemli gelişmeler kaydeder,

4. Türkiye endüstriyel kirlilik kontrolü ve risk yönetimi alanlarındaki müktesebatı uyumlaştırmaya yönelik mevzuatı benimser,

5. Türkiye, bu fasıldaki diğer sektörler için doğa koruma ve atık yönetimi dahil olmak üzere, “Ulusal, Bölgesel ve Yerel Düzeyde Gerekli İdari Kapasitenin ve Çevre Müktesebatının Uygulanması İçin Gerekli Mali Kaynakların Oluşturulması Planı” uyarınca mevzuat uyumunu sürdürür ve katılım tarihinde AB gereklerinin yürürlüğe konması ve uygulanması konusunda hazır olduğunu gösterir,

6. Türkiye denetim hizmetleri de dahil olmak üzere, her düzeyde idari birimin kapasitesini geliştirmeye “Ulusal, Bölgesel ve Yerel Düzeyde Gerekli İdari Kapasitenin ve Çevre Müktesebatının Uygulanması İçin Gerekli Mali Kaynakların Oluşturulması Planı” çerçevesinde devam eder; çalışmaların koordinasyonunu iyileştirmeyi sürdürür ve bu faslın her sektöründeki müktesebatın yürürlüğe konulması ve uygulanmasını teminen katılımdan uygun bir zaman önce gerekli tüm idari yapıları oluşturduğunu gösterir.

Bakanlığımız görev ve yetki alanları kapsamında Avrupa Birliği müktesebatına uyum ve uygulama çalışmaları devam etmektedir.

VI. AB ÇEVRE VE ATIK YÖNETİMİ MEVZUATINA YÖNELİK OLARAK TÜRKİYE’NİN UYUM DURUMU

Atık Yönetimi, Türkiye'nin Avrupa Birliği (AB)'ne katılım sürecinde Çevre Müzakere Başkanı altında ele alınan düzenleme alanlarından birini teşkil etmektedir. Katılım sürecinde **Çevre Başkanı, 21 Aralık 2009** tarihinde İspanya Dönem Başkanlığı esnasında müzakere edilmek üzere açılmıştır. Çevre Başkanlığında çalışmalar, Türkiye ve AB arasında 3–11 Nisan 2006 tarihleri arasına gerçekleştirilen hazırlık toplantıları ile başlamıştır. Başlığa ilişkin detaylı tarama toplantıları ise 29 Mayıs ve 2 Haziran 2006 tarihleri arasında gerçekleştirilmiştir.

2006 yılında, Çevre ve Orman Bakanlığı **2007–2013** yıllarını kapsayan dönem için **AB Bütünleştirilmiş Çevresel Uyumlaştırma Stratejisi**'ni oluşturmuştur. Bahse konu strateji, teknik ve kurumsal altyapıya ilişkin bilgileri içermekte ve gerçekleştirilmesi gereken çevresel yükümlülüklerin yanında, Türkiye'nin AB müktesebatına uyumuna yönelik iki önkoşul olarak AB çevre mevzuatına yönelik tam uyumun

gerçekleştirilmesine ilişkin zorunlu düzenlemeler ve mevzuatın tam uygulanmasına ilişkin bilgiler içermektedir. Çevre ve Orman Bakanlığı, Çevre Başlığı altındaki uyum sürecini 2012 yılı itibariyle tamamlamayı öngörmüştür. Söz konusu Çevre Stratejisine paralel olarak Çevre Bakanlığı tarafından aynı zamanda **Atık Yönetimi Eylem Planı (2008-2012)** 2008 yılı Mayıs ayında kabul edilmiştir.

Öte yandan, Türkiye'nin AB müktesebatına uyum çerçevesinde kısa ve orta dönemli hedefler, 31 Aralık 2008 tarihli ve 27097 (5. Mükerrer) sayılı T.C. Resmi Gazetesinde yayınlanan **Türkiye'nin Avrupa Birliği Müktesebatının Üstlenilmesine İlişkin Üçüncü Ulusal Program (2008)** bulunmaktadır.

III.KISIM

III. ÜLKELERDEKİ DÜZENLEMELER

III.1.1.GENEL GİRİŞ

Dünya genelinde birçok ülke oluşan atıklarını geri dönüştürmek konusunda hassasiyet göstermekte, bu konuda çeşitli düzenlemeler yapmaktadır. Özellikle artan insan nüfusuna karşın kaynakların giderek azalması nedeniyle atıkların geri dönüşümü konusunda ciddi yatırımlar yapılmaktadır.

Bu konuda geri dönüşüme tabi olan atıkların geri dönüşüm ile birçok defa işleme tabi tutularak tekrardan değerlendirilmesi sağlanmaya çalışılmaktadır. Geri dönüşüm konusunda gelişmiş ülkeler arasında ciddi anlamda farkındalık olmasının yanında bu konuda atıkların çevre ve insan sağlığına zarar vermeyecek şekilde geri dönüşümü ve kaynak çeşitliliğinin bu konuda artırılması hedeflenmektedir. Geri dönüştürülen ürünler arasında kâğıt, plastik, cam, organik gıdalar dâhil birçok ürünün yer aldığı görülmektedir.

Geri dönüşüm konusunda başı çeken ülkelere bakıldığında Avrupa kıtasının gelişmiş ülkeler olduğu görülmektedir. Bu ülkelere sırası ile bakacak olursak; Almanya %56,1, Avustralya %53,8, Güney Kore %53,7, Galler %52,2 ve İsviçre %49,7'lik oran ile listede yer almaktadır.

Organik tarım ürünlerinin kayba uğramasını engellemek için yapılan yatırımlar konusunda ise Almanya, Fransa, ABD, İtalya gibi ülkelerin ön planda olduğu görülmektedir.

Organik tarım ürünlerinin kayba uğramasını engelleyen yöntemlerden biri olan biyogaz üretiminin aynı zamanda doğalgaza alternatif olarak bir enerji kaynağı sağladığı bilinmektedir. Biyogaz, sürdürülebilir bir enerji kaynağı olup birçok alanda kullanımının yanında, biyogaz elde edilen organik atıklar tekrardan gübre olarak kullanılabilmesi atıkların çoklu geri dönüşümüne ve kullanımına olanak sağlamaktadır. Biyogaz üretim tesisinin en fazla olduğu ülkeler sırası ile Almanya, İtalya, Fransa, İsviçre ve İngiltere şeklindedir.

İkinci sırada kompost(Organik Gübre) üretimi yer almaktadır. Kompost tarım ürünlerinin yetiştirilmesinde kullanılan organik bir gübredir. Sağlıklı ve organik olması nedeni ile toprak ve gıda güvenliği açısından önem taşımaktadır.

Üçüncü sırada, araştırma kapsamında en önemli bölümü oluşturan alternatif ürün veya projelerin üretilmesi yer almaktadır. Bu yöntemin önemli olmasındaki en büyük etken, ürünler biyogaz veya komposto üretiminde kullanıldıktan sonra elde edilen çıktının artık geri dönüşüme konu olamamasıdır. Bu yüzden ürünlerin bu iki aşamaya uğramadan önce alternatif birtakım ürünlere dönüştürülmesi veya birtakım projeler ile olduğu gibi geri kazanımı sağlar ise elde edilecek fayda daha fazla olur.

III.1.2. KOMPOST DÜZENLEMELERİ

Organik atık aktivitelerine göre Avrupa dört sınıfta incelenir. Avusturya, Belçika, Almanya, İsviçre, Lüksembourg, İtalya, İspanya (Katalonya), İsveç ve Hollanda ilk sınıfta bulunur. Bu ülkelerin politikası tüm ülke geneline yayılmış ve yerleşmiştir. Bu ülkeler kaynağında ayrı toplanan organik atıklarının %80'ini kompostlaştırmayla geri kazanmaktadır. Çürütme az kullanılır.

Danimarka, İngiltere ve Norveç ikinci sınıfta bulunurlar. Bu ülkeler ayrı toplama ve kompostlaştırma için gereken kalite ve örgütlenme politikasını oluşturmuşlardır.

Finlandiya ve Fransa üçüncü sınıfta bulunur. Bu ülkeler kompostlama konusunda stratejilerini belirlemiş ve uygulamanın başlangıç noktasında bulunmaktadırlar.

Dördüncü sınıfta İspanya, Yunanistan, İrlanda ve Portekiz gibi organik atıkların kaynağında ayrı toplanıp kompostlaştırma yönetimi konusunda hiçbir çalışma yapmayan ülkeler bulunur. Bu ülkelerde atıklar karışık toplanıp kompostlanmaktadır.

Avrupa'da kompostlaştırmayla ilgili düzenlemelerde özellikle kompostun ağır metal muhtevası üzerinde durulduğu görülmektedir.

III.1.3. ATIKLARIN BERTARAFI VE ARITILMASI İÇİN ÜCRETLENDİRME (DÜZENLİ DEPOLAMA VE YAKMA) VERGİLER

Bir atık depolama sahasında atıkların bertarafı için kamu yetkilileri (genellikle ulusal ancak bazen bölgesel) tarafından alınan, genellikle çevre amacı göz önünde bulundurularak ve gelirin vergiden sorumlu kuruluşa tahakkuk ettiği vergilerdir. Kısaca, kamu otoritesi tarafından tahsil edilen bertaraf vergisi olarak isimlendirilebilir.

AB üye devleti halihazırda, yasal depolama alanlarına gönderilen tehlikeli olmayan belediye atıklarının bertarafı için düzenli depolama vergileri uygulamaktadır. 5 üye devlette belediye atığının bertarafı için yakma vergileri bulunmaktadır.

Kapı ücretleri (Gate Fees): Atık bertaraf hizmetinin sağlanması için düzenli depolama sahaslarının operatörleri tarafından belirlenen ve onların maliyetlerini/karlarını karşılayacak şekilde tasarlanmış ücretlerdir. Bu ücretler kullanılan düzenli depolama sahasına, tesise ve mevcut atık depolama kapasitesi ve pazar değişiklikleri gibi diğer faktörlere bağlı olarak değişiklik gösterebilir. Hizmet bedeli, atık bertaraf operatörü tarafından alınır. Attığın Kadar Öde sistemleri Avrupa'da 'kirlenen öder' düşüncesi hakimdir; ücret sistemi dahilinde atık toplama için Attığın Kadar Öde (PAYT) uygulaması, atık fraksiyonlarının başarılı bir şekilde ayrı toplanmasına yardımcı olmaktadır.

PAYT programlarında, haneler ürettikleri atık miktarına göre ücretlendirilir. PAYT planlarını sabit oranlı ücretler veya vergiler ile değişken unsurların kombinasyonunu içerir; konteyner boyutları (hacme dayalı), çuval sayısı (çuval bazlı), toplama sıklığı, toplanan ağırlık gibi. Bu sistem genelde belediye atıkları için uygulanır. Karışık belediye atıkları, evsel atıklar ve benzeri ticari ve endüstriyel atıklar ile kamu kurumlarından gelen atıkları içermektedir. Bu sistemin amacı, biyo atık, kağıt, cam ve metal gibi geri dönüştürülebilir malzemelerin ayrı ayrı toplanmasının (kısmen veya tamamen) endüstriyel atıkların daha yüksek ücretlendirilmesi ile çapraz finanse edilmesidir; bu ücretli hizmet geliri diğer geri dönüşüm hizmetlerinin maliyetlerini karşılamakta kullanılır. Gelişmiş ülkelerde vatandaşlara uygulanan benzeri çöp vergilerinin dışında sanayilerden çıkan endüstriyel atıklar için de katı kurallar mevcuttur.

Üretici sorumluluk planları (belirli atık akışları için) Piyasaya arz ettikleri ürünlerin atık yönetimi için üreticilere/ ithalatçılara mali sorumluluk yükleyen şemalardır. 27 üye ülkenin tamamında ambalaj için üretici sorumluluk planları belirlenmiştir; vergilendirmeden depozito geri ödeme şemalarına ve “Yeşil Nokta” planlarına kadar çeşitlilik gösterir. Üye Devletlerin çoğunda, aboneli üreticiler tarafından finanse edilen bir program olan “Yeşil Nokta” yaklaşımı, genellikle tüketicilerin, ambalajın geri kazanımı ve geri dönüştürülmesi maliyetine üreticinin katkıda bulunduğu farkına varmasını sağlamak için ambalajın üzerine bir logo eklenmesini içerir. Üreticiler genellikle devam eden sabit ve değişken ücretlerle birlikte programa katılmak için bir ücret öderler. ‘Lisans ücretleri’, piyasaya sürdükleri ambalaj malzemesi tonajına göre üreticiler tarafından ödenir. Bu tür programların genel amacı ambalaj atık haline geldikten sonra toplama, ayırma ve geri dönüştürme maliyetlerini karşılamak için ambalajı azaltmaya teşvik etmektir. WEEE (Waste Electrical and Electronic Equipment) uygulamalarıyla üreticiler tarafından piyasaya arz edilen miktara göre alınan ücretler ise buzdolabı, bulaşık ve çamaşır makinesi gibi büyük, mikrodalga fırın gibi orta ve küçük ev aletleri gibi ürünler için geçerlidir. Benzer uygulamalar araç, batarya, lastik, kağıt/karton, yağ (motor, mineral, yenilebilir) üreticileri ve kullanılmayan/tarihi geçmiş ilaçlar için de geçerlidir.

III.2. AVRUPA ÜLKELERİ

III.2.1. ALMANYA

Biyokütle enerjisi Almanya'nın temel enerji ihtiyacının yalnızca % 0,8'ini karşılar. Araştırmalar Almanya'nın enerji ihtiyacının % 5-10'u arasında bir gereksinimi karşılayabilecek biyokütle potansiyeline sahip olduğunu göstermektedir. Biyokütle'nin RES içindeki payı % 50'dir.

Almanya'da Biyokütleden enerji elde etmenin yüksek sermaye maliyeti gerektirmesi bir engeldir. Biyokütle teknolojisi petrol ve gaz için kurulmuş sistemlerden daha pahalıdır. Almanya'da bir diğer engel ise biyokütle yakıt piyasasının halen kurulmamış olmasıdır. Almanya hükümeti gerçek maliyetlere dayanan bir yenilenebilir teknoloji için belirli tarifeler oluşturan ve geleneksel elektrik piyasasındaki aksaklıkları telafi etmeyi amaçlayan kanunlar yapmıştır.

Yenilenebilir Enerji Kanunu (REL) 25 Şubat 2001’ de kabul edildi. Bu kanunun hedefi yenilenebilir kaynaklardan elektrik üretim miktarını iki katına çıkararak 2010 yılına kadar pazar payını % 5’ ten % 10’ a yükseltmektir.

Avrupa Komisyonu Biyoekonomi Bilgi Merkezi verilerine göre Almanya, Fransa, İtalya ve İsveç biyoenerjinin 2016 yılında en çok kullanıldığı Avrupa Birliği üyeleridir. Almanya’da biyokütle yalnızca biyoelektrik üretiminde değil, aynı zamanda biyoısı üretiminde de kullanılmaktadır. 2016’da Almanya, biyoısının en çok tüketildiği AB ülkeleri arasında yer almıştır. Bunun yanında biyoenerji Almanya’da yenilenebilir enerji kaynakları arasında en çok payın sahibidir.

Alman hukukunda biyokütle enerjisine ilişkin temel düzenlemeler;

- Yenilenebilir Enerji Kanunu (Erneuerbare-Energien-Gesetz),
- Avrupa Birliği’nin yenilenebilir kaynaklardan elde edilen enerjinin kullanımının teşvikine ilişkin 2018/2021 sayılı Direktifi,
- Federal Emisyon Koruma Kanunu (Bundes-Immissionsschutzgesetz),
- Yenilenebilir Enerji Isı Yasası (Erneuerbare-Energien-Wärme-Gesetz)
- Enerji Vergisi Kanunu (Energiesteuergesetz),
- Atık Yönetimi Kanunu (Kreislaufwirtschaftsgesetz)
- Biyoyakıtların Sürdürülebilirliği Yönergesi (Biokraftstoff-Nachhaltigkeit-sverordnung),
- Biyokütle Yönergesi (Biomasseverordnung)
- Biyokütle Enerjisi Sürdürülebilirliği Yönergesi,
- Seragazı Salınımı Değerleri Hakkında Duyuru,
- Biyoyakıtların Çevre Dostu Üretimine Dair Yönerge,
- Biyokütle Karışımı Durumunda Sera Gazı Emisyon Değerlerine İlişkin Duyuru’dur.

Yenilenebilir enerji kaynaklarının teşviki için Avrupa Birliği’nin 2009/28 sayılı Yenilenebilir Enerji Kaynakları Direktifi’nde üye devletlerin biyokütlenin farklı kullanımları ile yeni biyokütle kaynaklarının kullanımına başlanması göz önünde bulundurularak ulusal bir enerji hareketi planı belirlemelerinin gerektiği ifade edilmektedir.

Almanya’daki sera gazının %80’i enerji sektöründen kaynaklanmaktadır. Bunun %40’ı elektrik enerjisi üretimi esnasında gerçekleşmektedir. Almanya, 2050 yılına kadar elektrik enerjisi üretimini tamamen yenilenebilir enerji kaynaklarından sağlayarak sera gazı salınımını %85 azaltmayı hedeflemektedir.

EEG’de (Yenilenebilir Enerji Kanunu), biyokütleden elde edilecek elektrik için teşvik uygulanacağı düzenlenmiştir. Bu teşvik kendisini ağırlıklı olarak biyokütleden elde edilen elektriğin daha yüksek fiyattan alınması olarak göstermektedir.

EEG'nin 2017 yılında yürürlüğe girmesinden bu yana, 150 kW'tan büyük biyogaz tesisleri, EEG kapsamında üretilen elektriğin finansmanını sağlamak için ihalelere katılmak zorunda kalmış, bu yüzden biyogaz tesislerinin inşası önemli ölçüde azalmıştır.

Almanya Çevre Bakanlığının internet sitesinde tarımsal atıktan elde edilen biyokütlenin enerji amacıyla kullanımının belli riskleri ve dezavantajları olduğundan, Federal Çevre Ajansı tarafından biyokütlenin enerji amacıyla kullanımının artırılması yerine materyal üretme amacıyla kullanılmasına öncelik verilmesinin önerildiği belirtilmektedir.

Federal Emisyon Kontrol Kanunu §37b'de biyokütle kapsamına nelerin gireceği belirlenmiştir:

- Hayvansal yağlar
- Biyokütle Direktifi'nde tanımlanan maddeler:
 1. Bu direktif kapsamında biyokütle bitkisel ve hayvansal kütlelerden elde edilen enerji kaynağı anlamına gelmektedir. Bunların yan ürünleri, atıklar ve kalıntılar da kapsama dâhildir.
 2. Bitkiler ve bitkilerin bölümleri
 3. Bitkiler ve bitkilerin çeşitli kısımlarından elde edilen enerji kaynakları ve bunların yan ürünleri
 4. Tarım, ormancılık ve balıkçılık orijinininden elde edilen bitki ve hayvan atıkları ile bunların yan ürünleri
 5. Gazlaştırma yoluyla biyoatıklardan elde edilen gaz ya da piroliz
 6. Biyoatıklardan elde edilen alkol, bunun bileşenleri ara, ikincil ve yan ürünleri

Federal Emisyon Koruma Kanunu 37b'de ise biyoyakıtların, yalnızca Biyokütle Yönergesi kapsamında biyokütle olarak değerlendirilen maddelerden elde edilen yakıtlar olduğu ifade edilmiştir.

Avrupa Birliği'nin 1999/31 sayılı Çöp Sahası Direktifi yürürlüğe girdiğinden beri biyolojik açıdan paralanabilir materyallerin çöp olarak dökümünü azaltmak, çöp sahalarının metan gazı salınımlarını azaltmakla birlikte Birlik çapında bir hedef hâline gelmiştir.

Tarım, ormancılık veya bahçecilik için kullanılan topraklara gübre olarak kullanılan veya artırılmamış ve artırılmış biyoatıklar ve karışımlar ile bu tür biyolojik atıkların ve karışımların işlenmesi ve analizi hakkında Biyoatık Yönergesi (Bioabfallverordnung) düzenlenmiştir. Bu Yönerge; ev bahçeleri, mutfak bahçeleri ve küçük bahçeler için tarımsal işletmelerde veya bahçecilik ve peyzaj şirketlerinde bitki kaynaklı organik atıkların kendi kendine geri dönüştürülmesi için uygulanmamaktadır. Bu Yönerge'de ayrıntılı olarak kompost hâline getirme süreci (decomposition) tarif edilmiştir.

Kompost hâline getirme işlemleri belirli santrallerde gerçekleştirilmektedir. Bu tesislere biyoatıkları almaları karşılığında ücret ödenmektedir. Bu nedenle, kompostu bir şekilde ellerinden çıkarabildikten sonra, kompostun piyasadaki değeri bu santralleri işletenler için mühim değildir. Bunun için kompostun kalitesinin çiftçilerin ve bahçe işiyle uğraşanların kabul edeceği kalitede olması gereklidir. 1989'da kurulan Federal Alman Kompost Kalitesi Kontrolü Kurumu bunu denetleyici işleve sahiptir.

Federal İstatistik Ofisine (Statistisches Bundesamt) göre 2011 yılında 14 milyon ton organik atık kompost hâline getirilmiş ve gübre olarak kullanılmıştır. Yalnızca 2011'de 4 milyon ton organik atık evlerin biyo-çöp kutularında toplanmıştır. Bahçe ve park atıkları buna 5 milyon ton daha katkıda bulunmaktadır.

AB'nin önemli bir üyesi olan Federal Almanya, efektif bir atık yönetim sistemini sürdürülebilir kalkınmanın temeli saymaktadır. Ekolojik modernizasyondan geçmiş kapalı madde çevrimini hedefleyen bir atık yönetim sisteminin kaynakları, suyu, iklimi, toprağı ve insan sağlığını daha iyi koruyacağına inanmaktadır.

Federal Almanya'nın, atık politikası 3 temele dayanmaktadır.

- Atık üretiminden kaçınma
- Geri kazanım
- Bertaraf Atık üretiminden kaçınma

Geri kazanım; endüstrilerin atıklardan hammadde ve enerjiyi geri alabilmeleri için ekonomik ve teknik açıdan uygulanabilir tüm prosedürlere uyulması zorunludur. Bu zorunluluk yeteri kadar ayrı toplama ve ayıklama tesislerini gündeme getirmektedir. Bugün Federal Almanya'da inşaat, hafriyat ve ambalaj atıklarının % 80'i geri kazanım prosedüründen geçmektedir. Ambalaj atıklarının % 70'i geri kazanılmaktadır. Federal Almanya, ileriye dönük her üründe mümkün olan en fazla geri kazanımın oranının sağlanması için üreticiyi sorumlu tutan bir politika oluşturmayı hedeflemektedir.

Bertaraf; Federal Almanya önlenemeyen ve geri kazanılamayan atıkların bertarafı için yüksek teknoloji ve organizasyon standartları getirmiştir. Prosedürden geri kalan atıklar önartma ve yakma işleminden sonra düzenli şekilde depolanmaktadır.

Bertaraf Atık üretiminden kaçınma; gerçekleştirilebildiği kadarıyla üretim ve tüketim prosesleri atık üretmemelidir. Bu sayede oluşması önlenemeyen atık minimum düzeyde hammadde tüketecektir. Alman Ambalaj Atıkları Yönetmeliği bu amaç için oluşturulmuş hukuki bir düzenlemedir.

Federal Almanya, düzenli depolamayı çevresel açıdan mükemmel bir çözüm olarak görmemektedir. Bu tesisleri kirlenmiş sahalar olarak adlandırmakta ve amaç olarak minimum seviyede atığı düzenli depo sahalarına göndermeyi hedeflemektedir. Yaklaşımları, "daha katı standartlar daha fazla istihdam ve gelir" şeklindedir. Federal Almanya bu şekilde hem sürdürülebilir çevre politikasını hem de geleceğe odaklı bir ekonomik politikayı uyguladığını savunmaktadır.

Almanya Yenilenebilir Enerji Yasası, yenilenebilir kaynaklardan elektrik yatırımı ve satışını teşvik eden ana araçtır, yenilenebilir enerjiden üretilen elektrik için bir ücretlendirme sistemi sağlamaktadır. Şebekeye elektrik beslemesi için ct/KWh cinsinden verilen sübvansiyonların büyüklüğünü belirlemek adına Yenilenebilir Enerji Kanunu uyarınca yıllık olarak önceden belirlenen miktarda yeni üretim kapasitesi ihaleye çıkarılmaktadır. İhale, en düşük sübvansiyon miktarı için teklif veren tarafa verilmektedir. Santral operatörleri elektriği doğrudan elektrik piyasasında satmaya devam etmekte, ancak piyasa primi elektriğin piyasa fiyatı ile piyasa priminin nominal değeri arasındaki farkı telafi etmektedir. Hem piyasa priminin nominal değeri hem de ücretlendirmeye uygun yenilenebilir enerji ihale prosedürleri ile belirlenmektedir. Piyasa primi, münferit tesisin işletmeye alındığı tarihten itibaren 20 yıllık bir süre için ödenmektedir. İstisnai durumlarda, küçük veya daha eski tesisler için, yasal sabit tarife garantileri uygulanabilmektedir.

III.2.2. İTALYA

İtalya’da en önemli biyokütle kaynağı odundur. Bazı endüstriyel ürünler ve odun atıkları da kullanılmaktadır. Diğer taraftan meyve ağaçları, bağlar ve zeytin ağaçlarının budanması sonucu çıkan artıkların miktarı tahmin edilememektedir. İtalya’da toplam enerji tüketimi içerisinde RES payı % 16 dır. Bunun % 5’i biyokütledir. 1998-99 yılları arasında biyoenerji sektörü için yeni bir politik yapı oluşturulmaya çalışılmıştır. Biyokütleden enerji üretimi için ilk ulusal program 1998 yılında başlatılmış ve bir yıl sonra bunu “Ulusal Biyokütle Fiyat Tespit Programı” takip etmiştir. Bu programların temel amaçları; 2010’a kadar ülkenin global enerji ihtiyacına biyokütlenin katkısını iki katına çıkarmak, daha gelişmiş biyoenerji sektörünün rekabet edebilirliğini artırmak, tarımsal ihtiyaçları daha iyi karşılamak amacıyla biyoenerji ile diğer yenilenebilir enerji kaynaklarını birleştirmek, hareket planlarının uygulanması için ulusal ve EU yönetmeliklerine uyum sağlamak ve son olarak da gıdasız tarım için yeni bir strateji belirlemektir.

Biyokütlenin tanımı İtalya Mevzuatında İç elektrik piyasasında yenilenebilir enerji kaynaklarından üretilen elektriğin teşvik edilmesine ilişkin 2001/77/EC sayılı Direktifin uygulanması hakkında Kanun Hükmünde Kararname ile yapılmıştır. [Kanun Hükmünde Kararname 29 Aralık 2003, n. 387 (Decreto Legislativo 29 dicembre 2003, n.387)]

Anılan Kararname 30/11/2021 tarihinde Yenilenebilir kaynaklardan enerji kullanımının teşvik edilmesine ilişkin 11 Aralık 2018 tarihli Avrupa Parlamentosu ve Konseyinin (AB) 2018/2001 Direktifinin uygulanması hakkında Kanun Hükmünde Kararname ile güncellenmiş olup 15/12/2021 tarihinde yürürlüğe girmiştir. [Kanun Hükmünde Kararname 8 Kasım 2021, n.199 (Decreto Legislativo 8 novembre 2021, n.199)]

Bu kararname hükümleri ile ülkenin Avrupa Hedefleri doğrultusunda sürdürülebilir büyümesi, yenilenebilir kaynaklardan enerji üreterek 2030 yılına kadar enerji

sisteminin karbondan arındırılması ve 2050 yılına kadar karbonsuzlaştırma çalışmalarının tamamlanması hedeflenmektedir.

Kararnameye göre enerji sisteminin karbondan arındırılması amacıyla ise; yenilenebilir kaynaklardan üretilebilecek enerjinin kullanılması, sistemlerinin yayılmasını ve kullanımını desteklemek, orman yönetimi çerçevesinde odunsu biyokütle sürdürülebilir ve kısa vardiyalı ormancılık (kısa rotasyon ormancılığı) amaçları için biyoyakıtların geliştirilmesini desteklemek, yenilenebilir kaynaklara teknolojik ve endüstriyel gelişme ile destek mekanizmalarının güncellenmesi ve güçlendirilmesi amaçlanmaktadır.

387/2003 sayılı Kanun Hükmünde Kararnamenin 2. Maddesinde kararnamenin amaçları doğrultusunda çeşitli tanımlar yapılmıştır. Anılan Kanunun 2. Maddesine göre;

“Yenilenebilir enerji kaynakları veya yenilenebilir kaynaklar: fosil olmayan yenilenebilir enerji kaynakları (rüzgar, güneş, jeotermal, dalga, gelgit, hidrolik, biyokütle, çöp gazı, arıtma işlemlerinden kalan gazlar ve biyogaz).

Biyokütle ile özellikle şunları kastediyoruz: ürünlerin biyolojik olarak parçalanabilen kısmı, tarımdan (bitkisel ve hayvansal maddeler dahil) ve ormancılık ve ilgili endüstrilerden gelen atıklar ve kalıntılar ile endüstriyel ve kentsel atıkların biyolojik olarak parçalanabilen kısmı”

Şeklinde tanımlanmıştır.

387/2003 sayılı Kanun Hükmünde Kararname uyarınca biyokütlenin tanımı, yenilenebilir kaynaklardan enerji kullanımının teşvik edilmesine ilişkin 2009/28/EC sayılı Direktifin Uygulanmasını, direktifleri değiştiren ve ardından yürürlükten kaldıran 28/2011 sayılı Kanun Hükmünde Kararname ile genişletilmiştir. 28/2011 sayılı Kanun Hükmünde Kararnamede ise **“biyokütle; tarım (bitkisel ve hayvansal maddeler dahil), ormancılık ve balıkçılık ve su ürünleri yetiştiriciliği, kamu ve özel yeşil alanlardan biçme ve budama dahil olmak üzere ilgili endüstrilerden kaynaklanan ürünlerin, atıkların ve biyolojik kaynaklı kalıntıların biyolojik olarak parçalanabilen kısmı”** olarak tanımlanmıştır.

Biyokütlenin tanımı, 152/2006 sayılı Kanun Hükmünde Kararname, Bölüm V uyarınca atmosfere emisyonlar için yetkilendirme prosedüründe bir yakıt olarak anlaşılacaksa daha ayrıntılıdır. Şöyle ki;

“biyokütle: biyokütle şu anlama gelir:

1) enerji içeriklerini geri kazanmak için yakıt olarak kullanılabilen, tarımsal veya orman kökenli bitkisel maddelerden yapılmış ürünler;

2) aşağıdaki atıklar:

2.1) tarım ve ormancılık faaliyetlerinden kaynaklanan bitkisel atıklar;

2.2) üretilen termal enerjinin geri kazanılması durumunda gıda işleme endüstrilerinden kaynaklanan bitkisel atıklar;

2.3) üretim yerinde birlikte yakılıyorsa ve üretilen termal enerji geri kazanılıyorsa, ham kağıt hamuru üretiminden ve kağıt hamurundan kağıt üretiminden kaynaklanan lifli bitkisel atıklar;

2.4) mantar atıkları;

2.5) halojenli organik bileşikler veya ağır metaller içerebilenler hariç olmak üzere, işlem veya kaplama sonucu elde edilen, özellikle inşaat ve yıkım atıklarından kaynaklanan bu tür ahşap atıkları dahil olmak üzere ahşap atıkları;" Olarak tanımlanmaktadır.

152/2006 sayılı Kanun Hükmünde Kararname'nin 183. maddesinde ise atık şu şekilde tanımlanmıştır;

"atık: sahibinin attığı veya atmak istediği veya atmak zorunda olduğu herhangi bir madde veya nesne" olarak tanımlanmıştır.

Aynı maddenin devamında ise; Tehlikeli atık, tehlikesiz atık, kentsel atık, evsel atık gibi tanımlamalara yer verilmiştir. Her ne kadar anılan hükümde atık kavramına yer verilmişse de İtalya mevzuatında atığın net bir tanımı bulunmamakta ve bir atık olup olmadığını biyokütle tesisi için, gelen (veya giden) biyokütleyi üreten kişinin niyetinin ne olduğunu, hangi üretim sürecinden kaynaklandığını ve onu bu şekilde tanımlayan listelerde yer almadığını araştırmak gerekir.

Anılan Yasanın devamında ise kompost tanımlanmış olup şu şekildedir;

"kompost: Ayrı olarak toplanan organik atıkların, atık olarak nitelendirilmeyen diğer organik materyallerin, yan ürünlerin ve organik matrisi ile uyumlu diğer atıkların kompostlaştırılmasından veya entegre anaerobik çürütme ve kompostlama işlemlerinden elde edilen ürün. üretim yerinde gübreler ve kompostlama ile ilgili mevcut mevzuat tarafından belirlenen gereksinimler ve özellikler"

olarak tanımlanmıştır.

Görüldüğü üzere biyokütle hususunda ve atıkların kompostlaştırılması hususunda İtalya mevzuatında çok fazla düzenleme yer almakla birlikte söz konusu düzenlemeler birbirini tamamlayıcı niteliktedir. Biyokütle enerjinin elde edilmesi noktasında bu kadar çok düzenleme olması ve söz konusu düzenlemelerin neredeyse hepsinin 2021 yılında AB Direktiflerine uygun şekilde güncellenmiş olması İtalya'nın yenilenebilir enerji kaynakları üretme ve kullanımının desteklenmesi noktasında gelişmekte olduğunu göstermektedir.

Biyokütlenin enerji geliştirme araçları;

Tarımsal-ormancılık biyokütlelerinin enerjinin arttırılması, sera gazı emisyonlarının, özellikle de karbondioksitin azaltılmasına yönelik ulusal stratejinin temel taşla-

rından birini temsil etmektedir. Bu sebeple son yıllarda, enerji amaçları için biyokütleyi değerlendirmek için başlıca ulusal araçlar şunlar olmuştur:

- Elektrik Hizmetleri İşletmecisi'nden (GSE) Yenilenebilir Kaynaklarla Çalışan Tesisler (IAFR) niteliğini kazanmış katı biyokütle ve biyogaz kullanan tesisler tarafından sağlanan elektriğe verilen elektrik dağıtım sistemine öncelikli erişim

- Yenilenebilir enerji kaynakları kullanılarak belirli bir miktarda elektriğin üretiltiğini belgeleyen değiştirilebilir Yeşil Sertifikaların kullanımı;

- Biyoetanol üretimi için sübvansiyonlar ;

- Biyodizel üretimi için vergi muafiyetleri ;

- Bölgesel çevresel enerji planları, bölgesel ormancılık planları, kırsal kalkınma planları (PSR) ve programları bağlamında tarımsal işletmelere, ormancılık şirketlerine ve ormancılık operatörlerine verilen enerji amaçlı biyokütlenin geliştirilmesi ve iyileştirilmesi için kamu ihale kredileri ulusal araştırma programları, pilot programlar ve tedarik zinciri girişimleri.

Anlaşılabileceği üzere aynı zamanda İtalya yenilenebilir kaynaklardan üretililecek enerjinin kullanılması, sistemlerinin yayılmasını ve kullanımını desteklemek noktasında birçok imkan tanımaktadır.

III.2.3. FRANSA

Fransa çok iyi saman ve odun kaynaklarına sahiptir. Büyük saman kaynakları olmasına rağmen bunları enerji üretiminde kullanmamaktadır. En çok kullanılan biyokütle tipi odundur. Fakat her nedense kaynakların yalnız üçte ikisi kullanılmaktadır. Katı endüstriyel ürünlerin % 20' si enerji üretiminde kullanılır. Fransa'nın odun yakıtı politikası, 1994'te başlatılmış ve 2000 yılında 6 yıllık dönem için yenilenmiş olan programın temelinde gelişmektedir. Global bütçesi yaklaşık 12,2 milyon € olan program ADEME (The Agency for the Environment and Energy Management) tarafından yönetilmektedir. Desteklemeler; fizibilite çalışmaları ve biyokütle ısıtma santrallerin işletilmesi ve kurulması için yetkililerle teknik yardım konusunda anlaşma yapılması için verilmektedir. Biyokütle kullanımının önündeki temel engeller odun yakıtı sağlama sistemi ve mali sistemin dezavantajlarıdır. Ayrıca biyoyakıtlar ile ilgili olarak şeffaf kuralların eksikliği de projeler için bir dezavantaj oluşturmaktadır.

Fransa 2014 yılında Fransa'nın en büyük market zinciri Intermarche tarafından başlatılan proje ile gıda kaybına yönelik büyük bir mücadele başlatılmıştır. Proje kapsamında görüntü olarak kusurlu olup, renk koku ve tat olarak bir sorunu bulunmayan meyve ve sebzeler %30'luk bir indirim ile satılmaya başlandı. Kısa süre içerisinde insanlar bu durumu fazlasıyla benimsedi ve kusurlu ürünler neredeyse tükenircesine satıldı.

Fransa'nın market zinciri Intermarche'de uygulanan "Inglorious Fruits and Vegetables" projesi uygulamaya koyulduğunda beklenenden fazla bir ilgi ile karşılan-

mıştır. Buda doğru projeler ile insanlarda gıda kaybına yönelik farkındalık oluşturulabileceğini göstermektedir. Araştırma boyunca organik tarım ürünleri için atık yerine geri dönüşüme konu ürünler veya tüketilemeyecek durumdaki ürünler ifadesi kullanılmıştır. Bunun sebebi ise organik tarım ürünlerinin gereksinim duyduğu kaynaklar(- Temiz su, toprak, emek, sermaye) nedeni ile atık kapsamında değerlendirilemeyecek kadar önemli olmasıdır.

Organik tarım ürünlerinin geri dönüşümüne yönelik yapılan incelemede önemli bir takım çıkarımlar elde edilmiştir. Bu çıkarımlardan ilki, geri dönüşüm endüstrisinin ekonomik olarak gelişmiş bir takım ülkelerde daha fazla öne çıkmasıdır.

Fransa Yenilenebilir enerji politikasının temeli, kamu yetkilileri için bağlayıcı bir operasyonel araç olan Çok Yıllı Enerji Programının (PPE) yerine getirilmesidir. Biyokütle hedefleri 2023 için 145TWh ve 2028 için 157-169TWh şeklindedir. 2017'den bu yana ana destek mekanizması, açık pencere prosedürü veya rekabetçi bir ihale prosedürü yoluyla verilen piyasaya dayalı primlerdir. Piyasaya dayalı prim, kademeli olarak tarife garantili (FIT) mekanizmanın yerini almıştır. Prim mekanizması, KWh başına hedef tarifeler ile yönetim priminin eklendiği referans tarifeler arasındaki farka eşit bir hesaplama. Açık pencere piyasası prim prosedürü, kurulu gücü 500KW ile 12MW arasında olan biyogaz tesisleri için geçerlidir. Prim mekanizmasının yürürlüğe girdiği tarihte FIT PPA'dan yararlanan kurulumlar sözleşmeye tabi kalmıştır.

III.2.4. HOLLANDA

Hollanda'da dikkate değer bir odun atığı mevcuttur. Fakat diğer biyokütle kaynakları oldukça azdır. Yakacak odun Hollanda'da pek fazla önemsenmemektedir. Hollanda'da en önemli biyoyakıt küçük parçalar halindeki biyokütle atıklarıdır ve bunun gerçek miktarını tahmin etmek oldukça güçtür.

RDF (Refuse Drived Fuel) peletlerinde endüstriyel atık karışımlarının ön işlemini amaçlayan yeni bir endüstri ortaya çıkmıştır. RDF peletlerinin bir kısmı Belçika ve Almanya'ya çimento fabrikalarında ve küçük bir kısmı da İsveç'e bölgesel ısıtma sistemlerinde yakıt olarak kullanılması için ihraç edilmektedir.

Hollanda'da biyokütle esaslı bina ısıtma sistemleri henüz pek bilinmemektedir. Hollanda'nın hemen hemen bütün arazilerinden doğal gaz çıkarılabilmektedir ve nispeten düşük fiyatlıdır. Odun peletleri ve kırıntılarının fiyatları düşük olmasına rağmen bir biyokütle yakma sistemi için tipik geri ödeme periyodunun çok uzun olması dikkate alınmaktadır

Bakanlar Kurulu, 2030 yılına kadar doğal, tarımsal ve sulak alanlardaki doğa dokusunun daha zengin ve çeşitli olacağını taahhüt etmektedir: tarım hem tozlaşma, toprak verimliliği, hastalık ve haşere kontrolü için biyolojik çeşitliliği kullanır hem de hayvanlar için her tür yaşam alanını yaratır. Geri dönüşümlü tarımla iyi uyuşan bir yaklaşım da doğa dostu tarım olup, bu iki kavram kısmen birbiriyle örtüşmektedir. Doğa dostu tarım anlayışı, doğanın tarım yoluyla iyileştirilmesinin ve aynı zamanda tarım için kullanılmasının pekâlâ mümkün olduğunu varsayar. Hem geri dönüşümlü

tarımın hem de doğa dostu tarımın en önemli çıkış noktası, doğal kaynakların dikkatli kullanımı, toprağın sürdürülebilir yönetimi ve emisyonların en aza indirilmesidir. Geri dönüşümlü tarım mineral ve hammaddelerin geri dönüşümlü kullanımına vurgu yaparken, doğa dostu tarımda doğanın ve doğal süreçlerin sorumlu bir şekilde kullanılması öne çıkar. İki yöntemin birleştirilmesi, operasyonel yönetim için faydalı olan biyolojik çeşitliliğin çoğalması anlamına gelecektir. Böylelikle çevrenin kayıpları daha az olur ve çeşitli canlı türleri ve çayır kuşları için daha iyi şartlar oluşturulur.

Bakanlar Kurulu Raporu 28625 No. 257.

Bakanlar Kurulunun gıda politikası, sürdürülebilir gıda üretimini ve tüketimini arttırmayı amaçlamaktadır. Örneğin⁴ Bakanlar Kurulu dosyası, tüketicilerin sağlıklı ve sürdürülebilir seçimler yapmaları için alınması gereken inisiyatiflerden ve çiftçileri ve vatandaşları bir araya getiren somut girişimlerden bahsetmektedir.

Bakanlar Kurulu Raporu 31 532 No. 193.

Bu mutabakatta yer alan satırların temsil ettiği vizyon, çok sayıda paydaşla yapılan görüşmelerin bir sonucudur. Tarımın geri dönüşümü, aynı zamanda İklim Tablosunda tarım ve arazi kullanımıyla ilgili temel bir tema olmuştur. Bakanlar Kurulu, gerek sektörde ve gerekse toplumda geri dönüşümlü tarım için sağlam bir temel olduğu hususunda güven kazanmıştır. Bakanlar Kurulu, geri dönüşümlü tarımın hayata geçirilmesi konusunda toplumun gücüne güvenmekte olup, iş dünyasının tüm oyuncularını, sivil toplum örgütlerini ve diğer yetkilileri düşünmeye, fikir üretmeye ve inisiyatif almaya davet etmektedir.

Bu süreçte kendisi de önemli bir role sahip olan Bakanlar Kurulu, çiftçi ve bahçecilerin yanında durarak fikir alışverişi yapacak, gerektiğinde destek sağlayarak yapılması gerekenleri kolaylaştıracaktır. Bakanlar Kurulu gerekli durumlarda kontrolü ele alacak olmakla birlikte çoğu zaman kontrol çiftçi ve bahçecilerin elinde kalacaktır. Uygulamada sıkıntı olması veya sürecin planlanandan daha yavaş ilerlemesi halinde Bakanlar Kurulu yasa ve yönetmelikleri uygulayacaktır.

III.2.5. İNGİLTERE

İngiltere'nin toplam enerji üretiminin yalnızca % 2,8'i yenilenebilir enerjiden oluşmaktadır. Bununda, % 82'si biyokütledir. Yenilenebilir elektrik toplam üretimin yaklaşık % 2,5'ini oluşturur. Bu orandan 2010'a kadar Avrupa'nın önerilen hedefi olan % 12'lik yenilenebilir kaynaklara ulaşmak İngiltere devleti için zor olacağı düşünülmektedir. Bunun için İngiltere'de İklim Değişimi Vergisi (CCL) adı altında bir tedbir ortaya konmuştur.

CCL aslında elektrik, gaz, linyit ve kok kömürünün ticari ve endüstriyel kullanımında (evlerdeki kullanımlar için değil) uygulanan bir vergidir. Hükümet tarafından bu yeni vergilerle toplanan paralar işverenlerin milli sigorta katkılarına indirim olarak geri dağıtılmaktadır.

İngiltere’de yenilenebilir kaynakların pazarını artırma çalışmalarından bir diğeri elektrik firmalarının yenilenebilir kaynakların kullanım payının korunmasını zorunlu kılan “Yenilebilirlerin Zorunluluğu” adında bir uygulamanın oluşturulmasıdır (Nisan 2002).

Biyokütle esaslı projelere İngiliz hükümetinden parasal destek almak mümkündür. Son zamanlarda Kamu Enerji Programı küçük ölçekli projeler için destek vermeye başlamıştır. Bu plan altında kamu esaslı projeler hedeflenmiştir. İngiltere’de dikkate değer büyüklükte birkaç yatırım vardır. Aynı zamanda Avrupa’dan başarılı bir şekilde maddi destek elde etmiş olan birkaç proje de vardır.

Şu an İngiltere’de bir biyokütle projesinin gelişmesini oyalayan politik belirsizlik mevcuttur. Tarım sektöründe özellikle güncel problemlerin ışığında hem odun hem de saman piyasalarını geliştirmek için gerekli potansiyel vardır. Bu tür doğayla ilgili projeler için maddi destek bulunabilmektedir. Fakat bundan yoksun kalan özel sektör desteğidir. Politik durum aydınlatılana kadar yüksek sermaye miktarı gerektirdiğinden dolayı bunun değiştirilme olasılığı zordur.

Proje 2015 yılında, Londra Tasarım Müzesinde yılın tasarım ödülünü almıştır. Daha çok bir sosyal sorumluluk projesi olan bu uygulamada, hasat sonrası tarlada kalan kusurlu veya üretim fazlası ürünler toplanarak ihtiyaç sahiplerine ücretsiz bir şekilde ulaştırılmaktadır. 1994 yılından bu yana 40 milyon pound’dan fazla sağlıklı ve besleyici gıda kurtararak açlıkla mücadele eden yardım kuruluşlarına ulaştırılmıştır.

Meyve atıklarından kozmetik ürün üretilmesini öngören bu proje ile hem sağlıklı ürünlerin üretilmesi hem de gıdaların israf olması engellenmiştir. Proje ile birlikte çeşitli meyvelerin işlenerek dudak nemlendiricisine dönüştürülmesi sağlanmıştır. Proje ayrıca yenilikçi yaklaşımı sayesinde başka projeler içinde örnek teşkil etmektedir.

Birleşik Krallık Ocak 2019’da Birleşik Krallık’ın 2021 - 2030 arası Ulusal Enerji ve İklim Planı (NECP) taslağı yayımlanmıştır. Fark Sözleşmeleri (CfD), düşük karbonlu elektrik üretimini teşvik eden birincil mekanizmadır. CfD, uygun bir jeneratör ile Enerji Yasası uyarınca kurulmuş, tamamı devlete ait bir şirket olan Düşük Karbon Sözleşmeleri Şirketi (LCCC) arasında yarı güç satın alma anlaşmasıdır. CfD’ye sahip üreticiler, elektriklerini normal şekilde toptan elektrik piyasasına satmakta; CfD daha sonra elektrik piyasa fiyatı tahmini ile jeneratörün belirli bir teknolojiyi geliştirme, finanse etme ve çalıştırma maliyetleri için en düşük tahmini (kullanım fiyatı) arasındaki farkı ödemektedir. Piyasa fiyatı kullanım fiyatının altında olduğunda, jeneratör LCCC’den ek tutar için bir kontör ödemesi almaktadır. Ancak, piyasa fiyatı kullanım fiyatının üzerinde olduğunda, jeneratör farkı LCCC’ye geri ödemek zorundadır.

Tarife Garantisi (FIT), 5 MW kapasiteye kadar küçük ölçekli yenilenebilir ve düşük karbonlu elektrik üretim projelerine yatırımı desteklemektedir. Projelere uzun vadeli destek sunmakta; solar PV, kara rüzgar gücü, hidroelektrik, anaerobik çürütme ve mikro-kombine ısı ve güç teknolojiler için üretim maliyetlerine dayalı üretim ve

ihracat tarifeleri sağlamaktadır. FIT programı 31 Mart 2019'da yeni girenlere kapanmıştır, ancak 25 yıla kadar mevcut üretimi desteklemeye devam etmektedir.

Akıllı İhracat Garantisi (SEG), FIT planının yeni kurulumlara kapatılmasının ardından 1 Ocak 2020'de tanıtılmıştır. SEG kapsamında, lisanslı elektrik tedarikçilerinin şebekeye ihraç edilen elektrik için küçük ölçekli düşük karbonlu jeneratörlere KWh başına bir fiyat teklif etmesi gerekmektedir. Solar PV, rüzgar, anaerobik çürütme ve hidro 5 MW kapasiteye kadar, mikro-kombine ısı ve güç kurulumları ise 50 kW'a kadar ücretlendirilebilmektedir.

Yetkili tedarikçilerin en az bir SEG uyumlu tarife sağlaması gerekmektedir, ücretin her zaman sıfırdan büyük olması şartıyla sözleşmenin fiyatını ve uzunluğunu belirleyebilmektedirler.

Biyoenerji (biyokütle veya atık yakıtlı tesis) projeleri, Birleşik Krallık'ın yenilenebilir enerji üretiminde ikinci sırada yer almaktadır. Teşviklere rağmen yenilenebilir enerji sektörü ile ilgili uzun vadeli yasalar ve politikalar belirsizlik yaratabilmektedir; kaldırılan hükümet sübvansiyonları gibi. Bu durumlar herhangi bir yatırım modellemesi için zorluk yaratmaktadır. Yenilenebilir enerji projeleriyle ilgili teknolojinin çoğu yeni veya hızla gelişme aşamasındadır. Bu nedenle, dağıtım sorunları ve eskime riski dahil olmak üzere yeni ortaya çıkan teknolojilerle ilişkili bir yatırım riski de bulunmaktadır.

III.3. DİĞER ÜLKELER

III.3.1. ABD

Her ülkenin farklı tanımlamaları olmakla birlikte Amerika Birleşik Devletleri biyokütleyi; bitki ve hayvanlardan elde edilen yenilenebilir organik malzeme olarak tanımlamaktadır.

Amerika Birleşik Devletleri, birincil ve ikincil, yenilenebilir ve yenilenemez ve fosil yakıtlar gibi genel kategorilerde gruplandırılacak birçok farklı tür ve enerji kaynağı kullanmakta ve üretmektedir.

Birincil enerji kaynakları arasında fosil yakıtlar (petrol, doğal gaz ve kömür), nükleer enerji ve yenilenebilir enerji kaynakları bulunur. Elektrik, birincil enerji kaynaklarından üretilen ikincil bir enerji kaynağıdır.

Yenilenebilir enerji üretimi ve tüketimi, esas olarak rekor düzeyde yüksek güneş ve rüzgar enerjisi üretimi nedeniyle 2020'de sırasıyla yaklaşık 11.77 ve 11.59 dörtlü rekor seviyelere ulaşmıştır. 2020'deki hidroelektrik enerji üretimi, 2019'dakinden yaklaşık %1 daha yüksek, ancak 50 yıllık ortalamadan yaklaşık %9 daha düşüktür. 2020'deki toplam biyokütle üretimi ve tüketimi, 2018'de kaydedilen en yüksek seviyelerden %10 daha düşüktür. 2020'de jeotermal enerji kullanımı, 2014'te kaydedilen en yüksek yıllık jeotermal enerji üretim ve tüketim seviyesiyle neredeyse aynı düzeydedir.

2005 Yılı Enerji Politikası Kanunu (Energy Policy Act of 2015) tanımlar bölümünde Yenilenebilir Enerji ise; güneş, rüzgar, biyokütle, çöplükten üretilen elektrik enerjisi gaz, okyanus (gelgit, dalga, akıntı ve termal dahil), jeotermal, kentsel katı atık veya yeni hidroelektrik artan verimlilikten elde edilen üretim kapasitesi veya Mevcut bir hidroelektrik projesinde yeni kapasite ilaveleri olarak tanımlanmaktadır.

Aynı kanunun yine tanımlar kısmında 2020 yılında Biyokütle terimi ise; herhangi bir lignin-odunsu yapı, bitkinin hücre çeperi atığı anlamına geldiği ifade edilmektedir. ABD’de yaklaşık 5 katrilyon İngiliz ısı birimi (BTU) ve toplam birincil enerji kullanımının yaklaşık %5’ini sağlamaktadır.

Enerji için biyokütle kaynaklarının neler içerdiğine bakacak olursak:

- Odun ve odun işleme atıkları— yakacak odun, odun peletleri ve odun yongaları, kereste ve mobilya fabrikası talaşı ve atıkları ve kağıt hamuru ve kağıt fabrikalarından çıkan siyah likör

- Tarımsal ürünler ve atık maddeler—mısır, soya fasulyesi, şeker kamışı, dallı ot, odunsu bitkiler ve algler ile mahsul ve gıda işleme artıkları

- Evsel katı atıklarda ki biyojenik malzemeler – kağıt, pamuk ve yün ürünleri ve gıda, bahçe ve odun atıkları

- Hayvan gübresi ve insan lağımı

Biyokütle; aşağıdakiler de dahil olmak üzere çeşitli işlemlerle enerjiye dönüştürülmektedir:

- Isı üretmek için doğrudan yanma (yakma)
- Katı, gaz ve sıvı yakıtlar üretmek için termo-kimyasal dönüşüm
- Sıvı yakıt üretmek için kimyasal dönüşüm
- Sıvı ve gaz yakıtlar üretmek için biyolojik dönüşüm

Biyokütleyi faydalı enerjiye dönüştürmek için en yaygın yöntem doğrudan yakma olarak kabul edilmektedir. Tüm biyokütle, binaları ve suyu ısıtmak, endüstriyel proses ısısı için ve buhar türbinlerinde elektrik üretmek için doğrudan yakılabilir.

Biyokütlenin termo-kimyasal dönüşümü, *piroli ve gazlaştırmayı* içermektedir. *Her ikisi de, biyokütle besleme stoğu malzemelerinin, gazlaştırıcılar* olarak adlandırılan kapalı, basınçlı kaplarda yüksek sıcaklıklarda ısıtıldığı termal ayrıştırma işlemleridir. Esas olarak, dönüştürme işlemi sırasında mevcut olan işlem sıcaklıkları ve oksijen miktarı bakımından farklılık göstermektedir.

ABD Enerji için ne kadar biyokütle kullanıyor?

2020’de biyokütle, yaklaşık 4,532 trilyon İngiliz ısı birimi (BTU) veya yaklaşık 4,5 katrilyon Btu sağladı ve toplam ABD birincil enerji tüketiminin yaklaşık %4,9’una eşitti. Bu miktarın yaklaşık 2.101 Btu’su odun ve odun türevi biyokütleden,

2.000 Btu'su biyoyakıtlardan (esas olarak etanol) ve 430 Btu'su belediye atıklarındaki biyokütledendi.

2020'de tüketim sektörü tarafından toplam ABD biyokütle enerjisi kullanımının TBtu cinsinden miktarları ve yüzde payları şöyledi:

- Endüstriyel à 2.246 TBtu à %50
- Ulaşım à 1.263 TBtu à %28
- Konut à 458 TBtu à %10
- Elektrik Gücü à 424 TBtu à %9
- Ticari à 141 TBtu à %3

Yukarıda verilen oranlarda da göreceğimiz üzere; Sanayi ve ulaşım sektörleri, enerji içeriği açısından en büyük miktarları ve toplam yıllık ABD biyokütle tüketiminin en büyük yüzde paylarını oluşturmaktadır.

Yenilenebilir Enerji ve Teşvikler

Biomass Thermal Utilization (BTU) Act of 2019; Biyokütle Termal Kullanım Yasası, İç Gelir Yasası'nın halihazırda yenilenebilir enerjiyi teşvik eden iki bölümüne kapı açarak biyokütle termal enerjisinin sağladığı birçok ekonomik ve çevresel faydayı tanımayı ve teşvik etmeyi amaçlamaktadır.

ABD, hem vergi geliri hem de GSYİH (Gayri Safi Yurtiçi Hasıla) açısından diğer gelişmiş ülkelere kıyasla düşük çevre vergilerine sahiptir.

Federal, eyalet ve yerel yönetimler ve elektrik hizmetleri, yenilenebilir enerjiye yatırım yapmayı ve kullanmayı teşvik eder ve bazı durumlarda bunu gerektirir. Şu anda birçok program ve teşvik mevcuttur. Yenilenebilir *Enerji ve Verimlilik için Devlet Teşvikleri Veritabanı (DSIRE)*, hükümet ve kamu hizmeti gereksinimleri ve yenilenebilir enerji için teşvikler hakkında kapsamlı bir bilgi kaynağıdır.

Devlet mali teşvikleri

Yenilenebilir enerji teknolojileri ve projelerine hak kazanmak için çeşitli federal hükümet vergi kredileri, hibeler ve kredi programları mevcuttur. Yenilenebilir enerji projeleri veya ekipmanlarına hak kazanan federal vergi teşvikleri veya kredileri, Yenilenebilir Elektrik Üretimi Vergi Kredisi (PTC), Yatırım Vergi Kredisi (ITC), Konut Enerji Kredisi ve Değiştirilmiş Hızlandırılmış Maliyet Geri Kazanma Sistemini (MACRS) içermektedir. Hibe ve kredi programları, ABD Tarım Bakanlığı, ABD Enerji Bakanlığı (DOE) ve ABD İçişleri Bakanlığı dahil olmak üzere çeşitli devlet kurumlarından alınabilir. Çoğu eyalet, yenilenebilir enerji ekipmanlarının kurulumunu desteklemek veya sübvans etmek için bazı mali teşvikler sağlamaktadır.

Tarife garantisi (FIT'ler)

Amerika Birleşik Devletleri'ndeki bazı eyaletler ve bireysel elektrik kuruluşları, belirli türdeki yenilenebilir enerji sistemlerinden elektrik satın almak için özel oranlar

belirlemiştir. Bazen garantili tarifeler (FIT'ler) olarak da bilinen bu oranlar belirli türdeki yenilenebilir enerji teknolojilerinin yeni projelerini teşvik etmeyi amaçlamaktadır.

Yeşil güç satın alma

Neredeyse her eyaletteki tüketiciler, belirli türdeki yenilenebilir enerji kaynaklarından üretilen elektriği temsil eden yeşil enerji satın alabilir. Bu gönüllü programların çoğu genellikle elektrik üretim kaynağının müşteriye veya kamu hizmetine fiziksel veya sözleşmeye dayalı olarak teslim edilmesini içerir.

ABD ve Kompost Kullanımı

Amerika Birleşik Devletleri'nde geri dönüşümü zorunlu kılan bir ulusal yasa bulunmamaktadır. Eyalet ve yerel yönetimler genellikle kendi geri dönüşüm gerekliliklerini uygulamaktadır. 2014 yılında, ABD'de belediye katı atıkları için geri dönüşüm/kompostlama oranı %34,6 olarak belirtilmektedir.

Kaliforniya, Connecticut, Delaware, Hawaii, Iowa, Maine, Massachusetts, Michigan, New York, Oregon ve Vermont dahil olmak üzere bir dizi ABD eyaleti, mevduat veya para iadesi değerleri belirleyen yasalar çıkarmıştır.

Ulusal düzeyde, Amerika Birleşik Devletleri Çevre Koruma Ajansı (EPA), Kaynak Koruma ve İyileştirme Yasası'nın yetkisi kapsamında çeşitli atık sorunlarını denetlemektedir. Bunlar arasında tehlikeli atıkların düzenlenmesi, düzenli depolama düzenlemeleri ve geri dönüşüm hedeflerinin belirlenmesi yer almaktadır.

1976'da yürürlüğe giren Kaynak Koruma ve Geri Kazanım Yasası (RCRA), Amerika Birleşik Devletleri'nde katı atık ve tehlikeli atıkların bertarafını düzenleyen başlıca federal yasa niteliğindedir.

ABD'ye göre bir zamanlar yaşayan her şey kompost olabilmektedir.

Yemek artıkları ve yemek atıkları, çöplük yerine endüstriyel kompost tesisine gönderilmelidir. Buna meyve, sebze, et, süt ürünleri, balık, kabuklu deniz ürünleri, sert kabuklu yemişler, tohumlar, tahıllar, kahve telvesi ve gıdaların depolanması, hazırlanması, pişirilmesi, işlenmesi, satılması veya sunulmasından kaynaklanan benzer maddeler dahildir.

Düşen yapraklar, çim kupürleri, yabancı otlar ve bahçe bitkilerinin kalıntıları gibi bahçe atıkları mükemmel kompost oluşturur. Odunsu bahçe atıkları, odun sobası veya şömine için kullanışlı bir boyuta kadar kırılabilir ve kesilebilir veya malçlama ve yol yapımı için bir parçalayıcıdan geçirilebilir. Malç olarak veya bitkiler için kullanıldıklarında sonunda ayrışır ve kompost haline gelirler.

ABD'de Birinci ve İkinci Dünya Savaşı gibi kriz zamanları ve 1970'lerde yaşanan petrol krizleri sonrası petrole alternatif olabilecek yakıtlara olan talep artmıştır. 1978 yılında yürürlüğe giren ve akaryakıtta etanol karıştırılması için teşvik getiren

Enerji Vergi Yasası ve 1980 yılındaki küçük etanol üreticilerine kredi desteği, fiyat garantisi ve federal satın alma anlaşması sağlayan Enerji Güvenliği Yasası sonrasında 1980'lerde etanol üretimi artış göstermiştir. 1990'lı yılların başından itibaren artan petrol bağımlılığı ve petrol arzında yaşanan sıkıntılar ile biyoyakıt politikaları önem kazanmaya başlamıştır.

ABD'de zorunlu biyoyakıt tüketim miktarları ilk olarak 2005 yılında Enerji Politikası Yasasında yer alan Yenilenebilir Yakıt Standartları (RFS1) ile uygulanmaya başlamıştır. Yasanın amacı 2006 yılında ulaştırma sektöründe 4 milyar galon olarak belirlenen yenilenebilir yakıtların miktarının gelecek yıllarda artırılmasıdır. 2012 yılına kadar akaryakıtlara karıştırılacak yenilenebilir yakıt miktarını 7,5 milyon galon olarak öngörmüştür.

ABD'de ülkedeki yakıtlarda asgari miktarda yenilenebilir enerji içeriğinin sağlanmasına yönelik mevzuatın geliştirilmesi ve uygulanmasından sorumlu kurum Çevre Koruma Ajansı (EPA)'dır.

Yenilenebilir Enerji Standardı (RFS2) 2010 yılında son halini almıştır. Bu standarda göre biyoyakıt hedeflerini artırmakta, ikinci nesil biyoyakıtları teşvik etmekte ve çevresel olarak daha sürdürülebilir bir üretimi desteklemektedir. Ulaşım sektöründe 2022 yılına kadar 36 milyon galon yenilenebilir yakıt tüketimi 24 öngörülmektedir. 2015 yılından itibaren geleneksel biyoyakıt tüketimi 15 milyon galon olmalıdır.

Ayrıca standarda göre gelişmiş biyoyakıt üreticileri sera gazını en az %50 oranında, standart biyoyakıtlar ise %20 oranında azaltmalıdır. 2007 yılında yayımlanan Enerji Bağımsızlığı ve Güvenliği Yasası ile RFS programı birçok konuda genişletilmiştir. Yasa ile birlikte RFS programı benzinin yanı sıra dizel için genişletilmiş, ulaştırma sektöründe kullanılacak yakıtlara harmanlanacak yenilenebilir enerji miktarı hedefi 2022 yılında 36 milyar galona çıkarılmıştır. Yasanın amaçlarından biri gelecek on yılda benzin tüketimini %20 azaltmaktır. Ayrıca, yenilenebilir enerji kullanımından oluşacak sera gazı emisyonunda ciddi bir azalmaya ulaşmak, ithal petrol bağımlılığını düşürmek ve ABD yenilenebilir enerji sektörünün geliştirilmesini sağlamak için temeller atmaktadır.

2008 yılında yayımlanan Biyokütle Programı (Biomass Program)'nın amacı 2004 yılı seviyesine göre 2030 yılında benzin tüketimini %30 oranında azaltmak ve mısırdan üretilen etanolü selülozik etanol yapmaktır. Genel olarak ABD biyoyakıt politikaları etanol üretimine odaklanmaktadır.

IV.KISIM

IV. DÜZENLEME KONULARI-DÜZENLEME İLKELERİ-DÜZENLEME ÖNERİSİ

IV. 1.BÖLÜM: BİYOKÜTLENİN TANIMI VE KAPSAMI, BİYOKÜTLE TÜRLERİ

IV 1.1. BİYOKÜTLE-ATIK İLİŞKİSİ; BİYOKÜTLENİN KAPSAMI

Teknolojik gelişmeler ve sanayileşme ile paralel olarak yaşanan hızlı kentleşme ve nüfus artışı, hem ülkemizde hem de tüm dünyada insan faaliyetlerinin çevre üzerindeki baskısını hızla artırmaktadır. Bu süreçte üretim ve pazarlama faaliyetlerindeki genişleme, doğal kaynakların daha yoğun kullanımını kaçınılmaz kılarken, sürekli artan tüketim eğilimi ile birlikte oluşan atıklar da, hem miktar hem de zararlı içerikleri nedeniyle çevre ve insan sağlığını tehdit eder boyutlara ulaşmıştır.

Atık, ülkemiz mevzuatında ilk olarak 1983 tarihli ve 2872 sayılı Çevre Kanunu'nda "Herhangi bir faaliyet sonucunda çevreye atılan veya bırakılan zararlı maddeler" olarak tanımlanmıştır. Atıklar; tüketim, üretim, kimyasal, fiziksel özellikler gibi çeşitli faktörlere bağlı olarak sınıflandırılabilir. Buna göre atıklar genel olarak; katı atıklar, sıvı ve gaz atıklar, ambalaj atıkları, şeklinde sınıflandırılabilir.

Katı atıklar; üreticisi tarafından istenmeyen insan ve çevre sağlığı açısından düzensiz bir şekilde bertaraf edilmesi gereken katı maddeleri ifade etmektedir. Kökeni ne olursa olsun (evsel, ticari ya da endüstriyel) atık; hammadde, yakıt ve suyun kullanımını sonrası kullanılabilirliğini yitirmesi ve dolayısıyla kişi için mali değerini kaybetmesi olarak ifade edilebilir.

Birleşmiş Milletler Çevre Programına göre (UNEP) katı atık, "Sahibinin istemediği, ihtiyacı olmadığı, kullanmadığı, arıtılması ve uzaklaştırılması gerekli maddeler" olarak tarif edilmektedir.

Çevre ve insan sorunu olarak katı atıklar; atık döngüsü içinde, üretildikleri andan, son uzaklaştırma aşamasına kadar çevre ve insanla doğrudan ya da dolaylı etkileşim içindedir. Katı atıklar, gerek içeriklerindeki hastalık yapıcı veya bulaştırıcı maddelerle doğrudan; gerekse fare, sinek vb. diğer canlılar için beslenme ve üreme kaynağı olması nedeniyle dolaylı olarak çevre ve insan sağlığını olumsuz etkileyebilmektedir. Katı atıkların çevreye etkileri biyolojik, kimyasal ve fiziksel nitelikte olabilmektedir. Doğrudan veya ara hayvanlarla bulaşabilen cüzam, veba, kolera, dizanteri, tüberküloz, kuduz, sıtma gibi hastalıklar biyolojik olumsuzluklara örnek olurken; çöp depolama alanlarında oluşan sızıntı suları ve gazlar, kimyasal ve biyolojik olumsuzluklara neden olmakta; çevreye sorumsuzca bırakılan atıklar insanlara fiziksel zararlar verebilmektedir. Yetersiz temizlik ve atık yönetimi uygulamaları ile çevre ve insan sağlığı arasındaki ilişki kalkınmamış ve/veya kalkınmakta olan ülkelerde açıkça gözlemlenmektedir.

Tarımsal ve Bahçe Atıkları Bitkisel ve hayvansal ürün elde edilmesi ve işlenmesi sonucunda ortaya çıkan atık ve artıklardır. Üretilen katı atıkların miktarı ve içerik özellikleri topluluk ya da toplumların sosyoekonomik özellikleri, beslenme alışkanlıkları, gelenekler, coğrafya, meslekler ve iklim gibi değişik şartlardan etkilenmektedir.

Atıkların çevreye, insan sağlığına fiziksel, kimyasal ve biyolojik nedenlerle zarar verdiği düşünüldüğünde; atık yönetiminin sistemli bir şekilde uygulanması gerekliliği ön plana çıkmaktadır. Buna göre Atık yönetimi, sistem yaklaşımıyla ele alınması gereken bir konudur.

Sistem yaklaşımı; atık yönetiminin atık oluşumu, toplama, işleme ve uzaklaştırma gibi temel unsurları yanında enerji, çevre koruma, kaynakların korunması, verimlilik artışı, istihdam gibi konularla bütünlük içinde ele alınmasını gerektirir. Atık yönetiminde sistem yaklaşımı, katı atıkların sadece insan çevresinden uzaklaştırılmasını değil; çevre ve insan sağlığının korunarak geliştirilmesiyle birlikte ekonomik kalkınmanın sağlanmasına da olumlu katkılar sağlayacaktır.

Entegre atık yönetimi, atık yönetimini bir bütün olarak değerlendirdiğini ve bu bütünün elemanlarını birer birer verimlilik ve etkinlik açısından irdelediğini bir kavram olarak kabul ettikten sonra amaç ve hedeflerini tanımlandığı sistemlerdir. Temel amacı; bu sistemin içerisinde oluşan atıkların yok edilmesi işleminin çevreye ve ekonomiye olan etkisinin en aza indirilmesini sağlamaktır.

Entegre atık yönetimi aşağıdaki konuları kapsamaktadır:

- Tüm katı atıkları kapsar,
- Tüm katı atık kaynaklarını kapsar,
- Toplama ve geri kazanılabilir atıkların ayrı toplanmasının yanında:
- Geri kazanım: Değerlendirilebilir atıkların geri dönüşümü bu atıkların kaynağında ayrı toplanması ve cinslerine göre sınıflanması gerekmektedir.
- Organik atıkların biyolojik olarak işlenmesi: Bu yöntem organik atıklardan gübre üretilerek depolama sahalarına giden atık miktarını azaltacaktır.
- Yakma: Atıkların yakılması nihai atık miktarını en fazla oranda azaltan ve bununla birlikte enerji üretimi gibi önemli bir geri dönüşü sağlayan bir yöntemdir. Diğer alternatifler arasında en pahalı yöntem olarak bilinmektedir.
- Düzenli Depolama: Atıkların çevreye en az zararı verecek şekilde ve kontrol edilebilir bir yöntem ile uzun süreler depolanmasıdır.

Bunun sonucunda; en iyi ya da uygun bir atık yönetim sistemi için; “ Katı Atık Yönetimi” aşağıda yer alan hedefleri içermelidir (Schübeler, 1996):

- Çevre sağlığını korumak,

- Kentsel çevre kalitesini yükseltmek,
- Ekonominin verimliliğini ve yeterliliğini desteklemek,
- İstihdam ve gelir elde etmek, bu hedeflere ulaşmak için ise sürdürülebilir katı atık yönetim sistemleri kurmak gerekmektedir.

IV.1.2. BİYOKÜTLE TANIMI

Biyokütle terimi çok geniş anlamda yaşayan organizmalardan üretilen madde anlamına gelmektedir. Dünyanın çoğalan nüfusu ve sanayileşmesi ile giderek artan enerji gereksinimini çevreyi kirletmeden ve sürdürülebilir olarak sağlayabilecek kaynaklardan belki de en önemlisi biyokütle enerjisidir.

Biyokütle, yenilenebilir enerji kaynaklarının elektrik enerjisi üretimi amaçlı kullanımına ilişkin kanunda, organik atıkların yanı sıra bitkisel yağ atıkları, tarımsal hasat artıkları dahil olmak üzere, tarım ve orman ürünlerinden ve bu ürünlerin işlenmesi sonucu ortaya çıkan yan ürünlerden elde edilen katı, sıvı ve gaz halindeki yakıtları kapsamaktadır

Biyokütle enerji kaynakları, kömür, petrol, doğal gaz gibi fosil kökenli alışılagelmiş enerji kaynaklarından farklı bazı özellikler taşımaktadır. Biyokütle kaynakları, genellikle homojen olmayan bir yapıda, yüksek su ve oksijen içerikli, düşük yoğunluklu, düşük ısıl değerlidir; bu özellikler yakıt kalitesine olumsuz etki etmektedir. Biyokütlenin olumsuz özellikleri fiziksel süreçler ve dönüşüm süreçleri ile ortadan kaldırılabilmektedir.

Biyokütleden; fiziksel süreçler (boyut küçültme-kırma ve öğütme, kurutma, filtrasyon, ekstraksiyon ve birikitleme) ve dönüşüm süreçleri (biyokimyasal ve termokimyasal süreçler) ile yakıt elde edilmektedir. Evsel ve kentsel atıklar içerisinde özellikle “organik atıklar” ın oluşturduğu tüm çevresel sorunlar bu organik atıkların biyokütle enerji santrallerinde hiç bir çevresel yan etki meydana getirmeden yakılmasıyla ortadan kaldırılacak, daha temiz çevre oluşturulması mümkün olacaktır.

IV.1.3. BİYOKÜTLE TÜRLERİ

Biyokütlenin birincil, ikincil ve üçüncül kaynaklardan elde edilebilen farklı türleri bulunmaktadır. Geleneksel Biyokütle

- Ormansal atıklar(odun, odun kömürü, vb.); Odun (enerji ormanları, ağaç artıkları)
- Tarımsal ürün ve atıklar(çeşitli hasat kalıntıları, bitki yaprakları, kabukları ve çekirdekleri vb.);
- Yağlı tohum bitkileri (ayçiçek, kolza, soya, aspir, pamuk, vb.)
- Karbo-hidrat bitkileri (patates, buğday, mısır, pancar, vb.)
- Elyaf bitkileri (keten, kenaf, kenevir, sorgum, vb.)

- Bitkisel artıklar (dal, sap, saman, kök, kabuk vb.)
- Hayvansal atıklar Modern Biyokütle
- Atık su • Kentsel atıklar
- Şehirselle ve endüstriyel atıklar
- Arıtma çamuru
- Enerji üretimi için bitki yetiştiriciliği

IV.2. BÖLÜM: BİYOKÜTLENİN DEĞERLENDİRİLMESİNİN TEMEL İLKELERİ

IV.2.1. KATI ATIK YÖNETİMİNİN TEMEL İLKELERİ

- Katı atık miktarının azaltılması amacı ile kaynakların korunması ve kaynaktaki ayırma programlarının uygulanması,
- Katı atıkların işe yarar ürünlere dönüştürülmesi amacıyla geri dönüştürme programlarının uygulanması,
- Katı atıkların hacminin azaltılması amacıyla yakma teknolojilerinin kullanılması,
- Katı atıkların çevreye uygun bir şekilde uzaklaştırılabilmesi için yeni düzenli depolama alanı tasarımı ve işletme teknolojilerinin kullanılması.

Katı atıkların çevreyi mümkün olduğu kadar kirletmeden imha edilebilmesi için değişik teknolojiler geliştirilmiştir. Bu yöntemler içinde en yaygın olarak kullanılanlar yakma, düzenli depolama ve kompostlaştırma olarak sayılabilir. Bunlardan da sadece düzenli depolama nihaî bir uzaklaştırma yöntemidir zira yakma ve kompostlaştırma gibi teknikler geriye nihaî olarak bertaraf edilmesi zorunlu olan kalıntılar bırakır.

Entegre atık yönetimi aşağıdaki konuları kapsamaktadır:

- Tüm katı atıkları kapsar,
- Tüm katı atık kaynaklarını kapsar,
- Toplama ve geri kazanılabilir atıkların ayrı toplanmasının yanında:
- Geri kazanım: Değerlendirilebilir atıkların geri dönüşümü bu atıkların kaynağında ayrı toplanması ve cinslerine göre sınıflandırılması gerekmektedir.
- Organik atıkların biyolojik olarak işlenmesi: Bu yöntem organik atıklardan gübre üretilerek depolama sahalarına giden atık miktarını azaltacaktır.
- Yakma: Atıkların yakılması nihai atık miktarını en fazla oranda azaltan ve bununla birlikte enerji üretimi gibi önemli bir geri dönüşü sağlayan bir yöntemdir. Diğer alternatifler arasında en pahalı yöntem olarak bilinmektedir.

• Düzenli Depolama: Atıkların çevreye en az zararı verecek şekilde ve kontrol edilebilir bir yöntem ile uzun süreler depolanmasıdır.

Bunun sonucunda; en iyi ya da uygun bir atık yönetim sistemi için; “ Katı Atık Yönetimi” aşağıda yer alan hedefleri içermelidir.

- Çevre sağlığını korumak,
- Kentsel çevre kalitesini yükseltmek,
- Ekonominin verimliliğini ve yeterliliğini desteklemek,
- İstihdam ve gelir elde etmek, bu hedeflere ulaşmak için ise sürdürülebilir katı atık yönetim sistemleri kurmak gerekmektedir.

IV.2.2. ORGANİK ATIKLARI DEĞERLENDİRME İLKELERİ

Atık geri kazanımı ile sağlanması beklenen hedeflere yönelik organik atıkların değerlendirilmesi konusu önem kazanmıştır. Örneğin semt pazarlarında on binlerce liralık ürün çürük bahanesiyle heba olmaktadır. Her yıl insan tüketimi için dünyada üretilen gıdanın neredeyse beşte biri ziyan olmaktadır

Organik atıkların değerlendirilmesi kapsamında ulaşılmaya amaçlanan hedefler aşağıda maddeler halinde yer almaktadır:

- Çevre kirliliği önlenir,
- Ekosistem bozulmaz ve yaşam kalitesi yükselir,
- Ülkesel hastalık kontrolü programlarının başarısı için, atıklar değerlendirilerek hastalıklar önlenir,
- İklim değişikliğinin önüne geçilir, doğa tahribatı engellenir,
- Avrupa Birliği müzakereleri, AB Çevre politikası-çevre eylem planlarındaki hedefler, Maastricht Anlaşması, Rio Sözleşmesi ve Kyoto Protokolü çerçevesinde yapılacak çalışmalara destek sağlanır,
- Kümülelerde oluşan atıklar sonucu ortaya çıkan kötü kokunun ve bu atıkların olumsuz etkileri engellenir,
- Hayvan dışkıları çevreyi kirleten konumundan çıkarılarak ekonomik açıdan değerlendirilir,
- Kesimhane, süt endüstrisi, şeker endüstrisi, mutfak atıkları, meyve işleme tesisleri atıkları değerlendirilir,
- Ülke genelinde oluşan ve enerji değeri yüksek olan atıkların olduğu yerlerde biyogaz tesisi ile elektrik enerjisi üretilir,
- Enerji üretiminde yenilenebilir enerji kaynağı kullanımı artar, dışa bağımlılık azalır,

- Topraklardaki organik madde seviyesi artar ve organik ürün üretimi yapılır,
- İstihdam artar, ekonomik ve sosyal yapı güçlenmesi ile refah artar.

IV.3.BÖLÜM: BİYOKÜTLENİN TOPLANMASI

Atık yönetiminde geleneksel yaklaşım, kentsel yönetimlerin atıkları toplamaları, taşımaları ve bertaraf etmeleridir. Daha etkili ve ekonomik atık yönetimi toplama programı, geri kazanım kredilerini, düzenli depolamada alınan bedeli içermelidir.

Üretim ve tüketim sürecinin bir olgusu olarak üretim faaliyetleri sonucu ortaya çıkan, üretenin ya da kullananın işine doğrudan faydası olmadığı için işe yaramayan ve elden çıkartılan, tesiste ya da yakın çevrede bulunması istenmediği için de uzaklaştırılması gereken her tür madde olarak tarif edilebilen ve evsel, endüstriyel, tıbbî ve özel kategorilerde sınıflandırılabilen, her yıl dünyada yaklaşık 1 milyar ton üretilen atıkların; üretilmelerinden başlayarak, denetlenerek kontrol altına alınması ile toplum ve çevre sağlığına en az zarar verecek şekilde uzaklaştırılması amacı ile sağlıklı ve ekonomik çözümler üretilmesine ve geliştirilmesine yönelik çalışmaları içeren atık yönetimi ile insanlara uluslararası standartta hizmet sunulması ve çevre kalitesinin korunması amaçlanmaktadır.

Türkiye’de atık yönetimi konusu özellikle son beş yıl içinde artan nüfus ve göç ile birlikte çoğu kez şehir sınırlarının çok içine kadar giren çöp dökme alanlarının yarattığı sorunlarla birlikte gündeme gelmiştir. Öncelikle düzensiz depolama sahalarının rehabilitasyonu ve yeni düzenli çöp depolama sahalarının açılması gündeme gelmiş ve daha sonra kompostlaştırma ve geri kazanım konuları tartışılmaya başlanmıştır. Ülkemizin mevcut koşulları dikkate alındığında yakma yönteminden ziyade düzenli depolama sahalarının kurulması ve bu alanlara gidecek atık miktarının azaltılması için önlemler alınması (değerlendirilebilir atıkların ayrı toplanması ve geri kazanım bu aşamada önem kazanmaktadır)

Türkiye için öncelikli seçenekler olarak görünmektedir. Katı atığın oluşumu, geçici depolanmasını, taşınmasını, işlenmesini, uzaklaştırılmasını ve ayrıca ekonomik değeri olan atıkların üretildiği yerlerde geri kazanımını içeren planlama ve idare metodu olan katı atık yönetiminin temel bileşenleri şunlardır; Atık oluşumu, atık ayırma, kaynaktan sınıflandırma, toplama, ayırma, işleme ve dönüştürme, transfer ve taşıma, nihai uzaklaştırmadır.

IV.4.BÖLÜM: BİYOKÜTLENİN KAYNAKTA AYRIŞTIRILMASI

Her atık direkt biyokütle olarak kullanılamamaktadır. Bu nedenle, atığın daha verimli kullanılabilmesi için atıkların ayrıştırılması desteklenmelidir. ATY (Atıktan üretilmiş yakıt) kullanımı ATY kullanımını destekleyen uygulamalar elektrik üretimi ile sınırlı olup, elektrik üretimi dışındaki teşvikler yeterli değildir. Globalde, fosil yakıt kullanılan fabrikalara belirli oranda yenilenebilir yakıt zorunluluğu getirilmekte, benzer uygulamaların Türkiye’de de geliştirilmesi yenilenebilir enerji ve biyokütlenin gelişimi için önem taşımaktadır.

IV.4.1. KİRLETEN ÖDER İLKESİ KAPSAMINDA GERİ DÖNÜŞÜM MERKEZLERİNE GETİRME

Geri dönüşümde büyük payı olan sokak toplayıcıları ve ilçelerdeki tüm Hurdacılar Lisanslandırılmalı veya Lisanslı firmalarla birlikte çalışmaları sağlanmalıdır.

Kısaca düşünmek gerektiğinde geri dönüştürülmeyen hiçbir şey yok gibi gözükmemektedir; şişeler ve Camlar tekrar Cam olarak geri dönüşmekte, Plastik ve Pet şişeler tekrar yeni Plastik ürünler olarak (Kova, Askı, Plastik Sandalye v.b.) olarak geri dönüşmektedir. Kağıt ve Kartonlar (temiz ve kirlenmemiş olarak toplandığında) tekrar kağıt olarak geri dönüşürmektedir.

Evsel Atıklardan (çabuk bozulan yiyecekler, meyve kabukları v.b.) kompost yapılarak, gübre olarak park ve bahçelerde kullanılmak üzere geri dönüşüyor veya belli işlemlerden geçerek bu kompost, sunta gibi preslenerek parklara bank, bahçelere çit, evlere çatı kaplaması ve hatta güçlü mukavemetiyle tren raylarının altına kalas olarak geri dönüşüyor. Ağaç, tahta, bahçe atıkları öğütülüp kompostta karıştırılarak yine gübre olarak geri dönüşümü tercih edilmelidir.

Evlerde ve Restoranlardaki Kızartma Yağları özel tesislerde işlenerek “biodizel” üretiliyor ve otobüslerde ve kamyonlarda çok daha ucuza satılan çevreye zararsız bir yakıt olarak kullanılarak tekrar geri dönüşmektedir.

Yer altı suyunu kirleten ve bomba gibi patlayan “ÇÖP DAĞLARI”nın oluşmaması ya da depolama alanlarına gönderilen çöpün yok denecek kadar az çıkması önemlidir. Bu gibi çalışmalar ülkelerin gelişmişlik düzeylerini gösteren en önemli kısıtlardan biri olarak günümüzde de kabul görmektedir. Artan tüketim alışkanlıklarının yanı sıra kullanılan ürünün işleminden geçerek tekrar kullanılabilir hale getirilmesi ülkelerin refah ve kalkınmaları çevrenin kendini yenilemesi, daha yaşanabilir ortamların yaratılması açısından da faydalı olacaktır. Bunun için Geri Dönüşüm Merkezlerine getirme halinde başka temel ihtiyaçlar için kullanılacak bir ödeme sistemi öngörülebilir. Belediyelere bu Geri Dönüşüm Merkezlerinin kurulması yükümlülüğü verilebilir.

IV.4.2. BİYOKÜTLENİN TAŞINMASI

Geri Dönüşüm Lojistiği/Tersine Lojistik Geri dönüşüm lojistiği; ürün değerinin korunması ya da daha uygun şekilde yok edilmesini sağlamak üzere hammaddeyi, nihai ürünü, stokları ve bilgilerin tüketim noktasından, çıkış veya üretim alanına doğru akışını etkin, düşük maliyetli ve verimli bir şekilde planlayarak sağlamaktır.

Bir diğer tanıma göre ise; müşterilerden iade edilen ürünlerin yönetimi olarak tanımlanır ve bu iade edilen ürünlerin restorasyonu, yeniden yapılandırılması, geri dönüştürülmesini çevreye faydalı ve ekonomik olacak şekilde sağlanabilmesidir.

Geri dönüşüm lojistiği ile hatalı veya tüketime uygun olmayan ürünler, üretildikleri veya yeni üretim alanlarına geri dönüşü sağlanarak, ürünün ekonomik değerinde iyileştirilmeler yapılmakta ve çevre ile insan sağlığına zarar vermeyecek etkinlikte

bertaraf edilmektedir. Geri dönüşüm lojistiği sadece ürünü kurtarmakla kalmaz, aynı zamanda azalan kaynakların israf olmasını engelleyerek gıda güvenliğinin korunmasına yardımcı olur.

Bununla beraber geri dönüşüm için açılacak tesislerde, gerekli iş gücünün sağlanması ile ülke ekonomisine (İstihdam) önemli katkılarda da bulunur. Öncelikle bu ürünler, özelliklerine (Metal, cam, plastik, organik atık vb.) uygun kutularda biriktirilir. Biriktirilen ürünler daha sonra belirli aralıklar ile uygun taşıma araçları tarafından toplanarak geri dönüşüm tesislerine sevk edilir. Geri dönüşüm tesislerinde büyük miktarlarda toplanan ürünler, buradan işlem görecekları fabrikalara nakledilir. Fabrikaya ulaşan ürünler yeni veya alternatif birtakım ürünlere dönüştürülerek tekrardan tüketilmek üzere pazara sunulmaya hazır hale gelir. Geri dönüşüm sürecinin en büyük avantajı, tüketime uygun olmayan ürünler için defalarca tekrarlanabilir olmasıdır. Bu sayede tüketilemeyecek durumdaki ürünlerin sabit çöp toplama alanlarında biriktirilmesi engellenerek ürünlerden maksimum verim alınması sağlanmaktadır.

Diğer bir deyişle, atık sevkiyatlarının denetlenmesine yönelik mevcut prosedürleri güçlendirilmesi, basitleştirilmesi ve belirgin hale getirilmesi hedeflenmelidir. Aynı zamanda, denetim altında olmayan atık sevkiyatlarının riskinin azaltılması gerekmektedir.

IV.5. BÖLÜM: BİYOKÜTLENİN DEPOLANMASI

IV.5.1. DEPOLAMA

Sistemin ihtiyaç duyduğu veya sistemden çıkan atıkların sağlıklı depolanması için tanklara ve özel biriktirme alanlarına ihtiyaç vardır. Bu depolama elemanları dikkatle kurularak gerekli çevresel ve işletme kriterlerini sağlamalıdır. Biyokütle ve biyoyakıt genel olarak tedarik zincirinin farklı aşamalarında ve üretim için kullanılmadan önce depolanmaktadır. İstikrarlı bir biyokütle tedariki sağlamak ve talebi her zaman karşılayabilmek için depolama büyük önem taşımaktadır.

Katı yakıtı ve hammaddeyi kuru tutmak, özellikle yağmur ve yeraltı sularından korumak, çoğu zaman temel sorunlardır. Belirli ortam ve amaç için tasarlanmış yer üstü veya yer altı yapıları, nakliye konteynırları, belirli yakıtlar için hazırlanmış pre-fabrik birimler gibi farklı ve uyarlanmış depolama çözümleri bulunmaktadır.

Depolama alanı ve büyüklüğü Büyük depolama birimleri, tek seferde daha büyük miktarların satın alınmasına izin verip, daha düşük birim fiyatı sağladığı için sıklıkla tercih edilmekle birlikte teslimat planlamasında daha fazla esneklik sağlamaktadır.

Drenaj Suyun depolama alanına girmesi durumunda drenaj dahil edilmesi ve alanın temizlenmesi gerekmektedir. Yeterli havalandırma ve drenajı sağlamak, yer üstü çözümlerinden maliyetli olan yer altı çözümleri için daha zordur.

Havalandırma Kuru biyokütlenin depolanmasındaki bir diğer önemli konu, yoğunlaşmayı ve sağlık tehlikesi oluşturan ve biyokütle ayrıştırmasını aza indiren küfü

önlemek için yeterli havalandırmanın sağlanmasıdır. Nemli biyokütle Arıtma çamuru ve sıvı biyoyakıtlar gibi nemli yapıda biyokütle, tanklarda depolanmakta ve boru hatlarına pompalanmaktadır.

Biyokütle kalitesini etkilemeden depolanabileceği sürenin dikkate alınması gerekmektedir. Taşıma Biyokütle hammaddeleri her zaman enerji tesisine yakın konumlarda bulunmamaktadır. Bu nedenle, hem işlenmemiş hammadde hem de iyileştirilmiş yakıt için taşıma işlemi büyük önem göstermektedir. Biyokütlenin genel olarak düzensiz şekle ve düşük enerji yoğunluğuna sahip olması, taşıma aşamasının daha karmaşık ve maliyetli olmasına neden olmaktadır. Bununla birlikte, hammaddeler genellikle, taşıma, kullanım ve depolamayı kolaylaştırmak için, odun yongaları veya pelet gibi farklı şekillerde işlenebilmektedir.

Biyokütle ve biyoyakıtın taşınması için birçok farklı seçenek olmakla birlikte en uygun taşıma şekli, biyokütle türü, tedarik zincirindeki aşamalar, taşıma mesafesi, coğrafi ve altyapı koşulları gibi faktörlere göre değişiklik göstermektedir.

- Damperli römork ve kamyon
- Düz yataklı römork
- Tanker
- Kereste taşıma vagonu
- Konteynır
- Kapalı römorklar
- Rampalı kamyonlar
- Demiryolu
- Gemi

Biyokütle taşınmasının lojistik maliyetleri konusunda dikkate alınması gereken hacim, değer, kırılabilirlik ve bozulabilirlik gibi birçok faktör olmakla birlikte, bu özelliklerin dağıtım sistemi üzerinde de etkisi bulunmaktadır. Bunların yanı sıra; araç boyutu, taşıma mesafesi ve yükleme ile boşaltmada harcanan süre de tedarik sistemlerine göre farklılık göstermekte ve taşıma maliyetlerini etkilemektedir.

Bunların yanında oluşan biyogazın temel yapıtaşı olan metanın depolanması önemli sorunlardan biridir.

IV.5.2. ATIK TEDARİĞİ YÜKÜMLÜLÜĞÜ

Günümüzde biyokütle kaynağına erişimde birtakım engeller bulunmaktadır, gelişmiş ülkeler bu sorunlara çok daha kalıcı ve etkili çözümleri hayata geçirmiştir. Erişim engelleri azaldıkça biyokütlenin tam potansiyeline yaklaşması sağlanabilir.

• Ürün yetiştirme riskleri biyokütle ve biyoenerji sektörünün temeli olarak görülebilir; tahıl mahsullerinin varlığı özellikle biyoyakıt üretimi ve orman ile odun endüstrisi atıkları ise elektrik ve ısı gibi nihai ürünleri etkilemektedir. Uygun planlama

ve devletlerin birtakım yönetmelikleri ile bu riskler azaltılabilir. Diğer faktörler arasında iklim değişikliği sonucu değişen yağış trendleri ve verimliliği azalan topraklar verilebilir. Biyokütle kaynağının üretimi, tedariğin ilk halkasıdır ve sıkı politikalar ile güçlendirilmesi biyokütle sektörünün önünü açacaktır.

- Tarım, orman, kentsel ve endüstri atıklarının biyokütle tesislerine ulaşması ise atık tedariğinin bir diğer ayağıdır. Türkiye’de atık çoğunlukla kaynağında ayrıştırılmadığından tesislere karışık halde gelir. Avrupa’da ise tesislerin ayrılmış ve kaliteli atığa ulaşması çok daha kolaydır. Ayrılmış atık doğrudan uygun işleme sokulur, gelen hammadde özelinde yeni teknolojiler geliştirmeyi daha kolaylaştırır ve atık türüne göre ek ‘temiz’ atık ile çalışmak tesis ekipmanlarını yormaz. İstikrarlı ve destekleyici devlet stratejileri, mevzuatlarda yapılacak olan düzenlemeler santrallerin biyokütle kaynaklarına ulaşmasında önemli rol oynamaktadır.

- Biyokütle sektöründeki şirketler sadece belediyelerin topladığı ve tesislere taşıdığı atıklar ile beslenmek yerine yeni tedarik modelleri üzerine çalışmaktadır. Örneğin bazı sanayi fabrikaları ile kendileri anlaşarak atıkları onlardan doğrudan toplamak veya büyük marketlere kuracakları otomatlar ile müşterilerden dönen atıkları toplamak gibi iş modelleri geliştirilebilir. Böylece sanayi yan ürünleri kazanılmış olur, atıkların nereye gittiğinin takibi yapılabilir, kaynaktan ayrıştırma kolaylaşır, ihtiyaca göre biyokütle hammaddesi seçilebilir, toplum çöp ayrıştırma ve tekrar kullanıma teşvik edilebilir ve daha fazla ambalaj geri kazanılabilir.

- Benzer şekilde çiftçiler ile de anlaşarak tarımsal ve hayvansal atıklar toplanabilir. Çiftçilerin hayvan dışkılarını kendi ihtiyaçlarını karşılamak amaçlı yakacak için kullanmak yerine depolaması onlara da ek gelir sağlayabilir.

- Evsel ve endüstriyel katı atıklar belirli işlemlerden sonra tehlikeli, tehlikesiz, geri kazanılabilir gibi sınıflara ayrıştırılarak yüksek ısıya değere sahip yanabilir durumdaki geri dönüşümsüz özelliğe sahip sınıftakilerden türetilen katı yakıtlar, çöp gazı üretimi gibi klasik gömme yöntemlerine ek gelir oluşturma potansiyeline de sahiptir. Bu katı yakıtlar paletleme (briketleme) adımlarını içeren bir dizi işlemde geçer. Böylece tek tip, depolanabilir ve kolayca taşınabilir boyutlara getirilerek doğrudan kullanılabilir veya satışa da sunulabilir.

IV.6.BÖLÜM: BİYOKÜTLENİN İŞLENMESİ

Organik atıkları kompost ve biyogaz olmak üzere iki yöntem ile değerlendirmek mümkündür. Atıkların değerlendirilmesi kapsamında uygun bir yöntem olan kompostlama yeni gündeme gelen bir konu gibi görünse de aslında tarihsel olarak çok eskiden beri bilinmektedir.

IV.6.1. BİYOKÜTLEDEN ENERJİ ÜRETİMİ

Biyokütle enerjisi genel olarak iki ayrı grupta incelenmektedir: verimi daha düşük ve geleneksel biyokütle ile verimi daha yüksek ve modern biyokütle. Tarımsal biyokütle olarak da kabul edilen biyokütlenin geleneksel kullanımı, genel olarak tarımsal, hayvansal ve ormansal atıkların kullanımıyla enerji üretimini kapsamaktadır.

Biyokütlenin modern kullanımında ise daha çok kentsel ve endüstriyel atıkların kullanımı ve hammadde elde etmek için bitki yetiştiriciliği öne çıkmaktadır. Birincil biyokütle kaynakları enerji üretimi için bitki yetiştiriciliğini kapsamakta ve yetiştirilen bu bitkiler için başka bir kullanım öngörülmemektedir.

Birincil kaynaklar genel olarak plantasyon ağaçları (örneğin, okaliptüs) gibi odunsu biyokütleleri ve enerji otu veya tahılları gibi otsu biyokütleleri kapsamaktadır.

İkincil biyokütle kaynakları enerji üretimi için kullanılan yan ürünleri ifade etmektedir. Hasat edilen ana ürün (örneğin gıda ve yem için tahıl) enerji üretimi için kullanılmazken herhangi bir artık (saman, kabuk gibi) kullanılmaktadır. Benzer şekilde, odunsu biyokütle için de ana ürün enerji üretimi için kullanılmazken (örneğin, odun kağıt üretiminde kullanılabilir veya kalas olarak hasat edilebilir) odunun yan ürünleri enerji üretimi için kullanılmaktadır.

Üçüncül biyokütle kaynakları ömrünü tamamlamış kaynaklar olan her türlü atığı kapsamaktadır. Bu atıklar; ormansal, hayvansal, tarımsal, kentsel ve endüstriyel atıklar olarak sınıflandırılabilir. Biyokütle türünün sınıflandırılmasında temel olarak biyokütle veya hammaddenin alternatif kullanımı dikkate alınmaktadır.

Tarımsal ve Hayvansal Atıkların Enerji Üretiminde Kullanılması

Kullanılmayan tarımsal atıklardan elde edilecek enerji özellikle yöresel sanayi tesislerinde tarımsal gıda sanayiinde, KOBİ'lerde birincil enerji kaynağı olarak değerlendirilmesi sonucu, enerjide dışa bağımlılığımızın önemli oranda azaltılması hedefiyle değerlendirilmesi gereken bir alandır. Bu konuda, tarımsal ürünler adeta enerji deposu görevi görmektedirler. Nitekim, bitkiler karbondioksit su ve güneş enerjisini fotosentez yoluyla karbonhidrata çevirerek depolarlar ve atık haline geldiklerinde de dahi bu enerji bünyelerinde barınır. İşte bu atıklardaki enerji dahi ülkenin sahip olduğu linyitlerden daha yüksek enerji değerine sahiptir. Son yıllarda yapılan çalışmalarla bu atıklar uygun prosesler sonucunda enerjiye dönüştürülebilmektedir. Örneğin, doğrudan yakılarak ısınma amaçlı kullanılması, elde edilen ısıdan buhar aracılığıyla elektrik üretilebilmesi, modern tekniklerle kömür ve odunun kullanıldığı her alanda bir kaynak haline getirilmesi. Aynı zamanda bu süreçten biyogaz dışında biyoetanol ve biyodizel türünde yakıtlar da elde edilebilmektedir.

Tarımsal atıklar farklı teknolojilerle katı sıvı ve gaz yakıtlara dönüştürülebilmekte ve bu sayede farklı sektörlerde istihdam oluşturulmakta, özellikle kırsal kesimlerde sosyo-ekonomik düzey artmaktayken, pek çok farklı alanda katma değer üretilebilmektedir.

Birincil biyokütle kaynakları enerji üretimi için bitki yetiştiriciliğini kapsamakta ve yetiştirilen bu bitkiler için başka bir kullanım öngörülmemektedir. Birincil kaynaklar genel olarak plantasyon ağaçları (örneğin, okaliptüs) gibi odunsu biyokütleleri ve enerji otu veya tahılları gibi otsu biyokütleleri kapsamaktadır.

İkincil biyokütle kaynakları enerji üretimi için kullanılan yan ürünleri ifade et-

mektedir. Hasat edilen ana ürün (örneğin gıda ve yem için tahıl) enerji üretimi için kullanılmazken herhangi bir artık (saman, kabuk gibi) kullanılmaktadır. Benzer şekilde, odunsu biyokütle için de ana ürün enerji üretimi için kullanılmazken (örneğin, odun kağıt üretiminde kullanılabilir veya kalas olarak hasat edilebilir) odunun yan ürünleri enerji üretimi için kullanılmaktadır.

Üçüncül biyokütle kaynakları ömrünü tamamlamış kaynaklar olan her türlü atığı kapsamaktadır. Bu atıklar; ormansal, hayvansal, tarımsal, kentsel ve endüstriyel atıklar olarak sınıflandırılabilir. Biyokütle türünün sınıflandırılmasında temel olarak biyokütle veya hammaddenin alternatif kullanımı dikkate alınmaktadır.

Biyokütle Enerji Kaynakları

Mikrobiyolojik dönüşümle enerji eldesinde substrat olarak kullanılacak atıklar başlıca şu şekilde sınıflandırılabilir.

- a) Belediyeye ait katı çöpler
- b) Belediyeye ait kanalizasyon çamurları
- c) Hayvan atıkları
- d) Endüstri atık ve artıkları
- e) Ürün atıkları
- f) Ormansal atıklar
- g) Hasattan sonra toprakta kalan atıklar. Mısır, patates ve buğday kalıntıları bu gruba girerler.
- h) İşlenen ürünlerden arta kalan atıklar. Fabrikalardaki işlemler sonunda bol miktarda bu grup atıklar oluşmaktadır. Tahıl ve pirinç kabukları, meyve kabukları bu gruba örnek verilebilir. Bu grup atıklar toprak yüzeyinde ve toprak altında olanlar olmak üzere iki alt gruba ayrılır. Toprak altında olanların en belirgin örneği bitki ve ürün kökleridir.

Biyokütlenin Diğer Yenilenebilir Enerjilerden Farkı

Biyokütle santralleri emre amadeliği, verimi ve kapasitesi yüksek tesislerdir, kesikli değil sürekli enerji sağlayabilirler. Biyokütlenin enerji üretiminde diğer enerji kaynaklarına karşı önemli avantajları vardır:

- Sera gazı emisyonlarına azaltıcı ve iklim değişikliğine yavaşlatıcı etkisinin olması
- Toprak koruma, su ve besin üretimini güvence altına alması (aksi takdirde girdi olarak kullanılan tarımsal ve ormansal organik atıklar azalacaktır)
- Peyzaj değeri oluşturması
- Sürekli iş olanağı oluşturması
- Devlete ekonomik avantajlar sağlaması

Özellikleri

- Yenilenebilirlik; Toplum tarafından sürekli atık üretildiği için, biyokütle yenilenebilir bir enerji kaynağıdır.
- Çok Yönlülük; Biyokütle, farklı uygulamalara sahip birçok enerji çıktısına dönüştürülebilmektedir.
- Bulunabilirlik; Biyokütle kaynakları, hemen her yerde bol miktarda bulunabilmektedir.
- Potansiyel; Biyokütle, kaynak potansiyeli açısından en önemli yenilenebilir enerji kaynaklarından biridir.
- Verimlilik ve emreamadelik; Biyokütle santralleri baseload çalışabildiği için emreamadeligi yüksek santrallerdir ve diğer enerji türlerinin aksine sürekli çalışabilmektedir.

Biyokütle yakıtı yerel olarak üretildiği ve işlendiği için enerji tüketiminde ithalata olan bağılılığı azaltmakta ve bölge ekonomisinde istihdam yaratmaktadır. Atık birikimin azaltılması Katı atıkların kullanılmasıyla biriktirilen çöp miktarı azalmaktadır. Böylece hem bertaraf maliyetleri hem de düzenli depolama için gerekli arazi miktarı da azalmaktadır.

Diğer taraftan, biyokütle santrallerinin verimlilik oranlarının da daha yüksek olduğu söylenebilmektedir.

Çevresel Etkileri

Biyokütle, sürdürülebilir uygulamalar kullanıldığında, toprak, hava ve su kalitesine katkıda bulunmaktadır. Örneğin, biyokütle hammaddelerinin kullanılması bozulmuş arazilerin rehabilitasyonunu sağlayarak toprağı iyileştirebilmektedir. Biyokütle-nin sağlayabileceği birçok çevresel faydanın yanı sıra iklim değişikliğini yavaşlatıcı etkisi de bulunmaktadır.

Biyokütle sektörünün karşılaştığı en önemli sorun, uzun vadeli ve tutarlı politikalarındaki eksiklikler ve gelecekteki yönetmelikler ve teşviklerin tahmin edilememesinin yarattığı belirsizliklerdir.

Biyoenetji, yeterince verimli olmamakla birlikte, bazı biyoyakıtların verimliliklerinin artırılması için fosil yakıtlarla kuvvetlendirilmeleri gerekmektedir.

Biyokütle karbon nötr olsa da, bazı atıklarının kullanımında, çevreye zarar veren metan gazı oluşmaktadır.

Enerji üretimi için alan yaratmak adına ormanların kesilip yok edilmesi orman alanlarına zarar vermekle birlikte biyoçeşitliliği azaltma riski oluşturmaktadır. Dikkat edip titizlikle yönetilmesi gereken bu risklerin oluşmaması için biyoenetji üretiminin sürdürülebilir yöntemlerle yapılması gerekmektedir.

IV.6.2. BİYOKÜTLEDEN BİYOGAZ ÜRETİMİ

Biyometanizasyon Evsel katı atığın organik kısmının anaerobik arıtımı (biometanizasyon), yenilenebilir enerji geri kazanımı ve atığın stabilizasyonu nedeniyle, çok yaygın uygulama alanına sahiptir. Katı atığın organik kısmının anaerobik biyolojik yöntemlerle arıtımı oldukça cazip bir arıtma alternatifidir. Anaerobik çürütme proseslerinde, kompleks organik maddelerin metan gazına dönüştürülmesinde çeşitli tür ve özellikle mikroorganizma grupları yer almaktadır. Bu kompleks organiklerin anaerobik ayrıştırılarak metan gazına dönüştürülmesi üç aşamada gerçekleşmektedir.

IV.6.3. BİYOKÜTLEDEN KOMPOST ÜRETİMİ

“Kompost, biyokimyasal olarak ayrıştırılabilecek nitelikte olan organik maddelerin organizmalar aracılığı ile stabilize edilerek, mineralize olmuş ürünlerdir. Kompostlama, mikroorganizma gibi canlıların, oksijenli ortamda çöp içindeki organik maddeleri biyokimyasal olarak ayrıştırmasıdır”.

Kompostlama yönteminde değerlendirilebilecek atıklar aşağıda maddeler halinde yer almaktadır;

- Sığır dışkısı
- Kümes hayvanı dışkısı
- Mutfak atıkları
- Yemek artıkları
- Mahsul atıkları
- Balık işletmeleri atıkları
- Mezbahane atıkları
- Gıda üretimi esnasında ortaya çıkan atıklar
- Çimen kırıntıları, yapraklar, yosun ve su bitkileri
- Kağıt fabrikalarından atılan atıklar
- Septik ve pis su çamurlar
- Saman ve kuru ot
- Testere ve rende talaşı, tahta tozu, odun yongaları ve ağaç kabuğu
- Karton

Tarımın gelecek nesiller için sürdürülebilir hale gelmesi, aynı zamanda çiftçiler için önemli bir sorun olan tarımsal atıklar bu yeni ve bilimsel yaklaşımla hem çiftçilerin atık probleminin giderilmesi hem de tarım arazilerinin verimlilik sorununun çözümü adına önemli bir uygulama alanı teşkil etmektedir. Bir başka faydası da ekonomik açıdan maliyetlerin düşürülmesine ciddi oranda katkı sağlama potansiyeli bulunmaktadır. Gübre ve ilaç fiyatlarının artması tarımda maliyet artışını da beraberinde getirmektedir, işte bu sebepten gıda atıklarının gübreye dönüştürülerek gübre fiyatlarının düşürülmesi paralelinde tarımsal üretimdeki girdi maliyetlerini de aşağı çekecek ve

bu da tarımdan geçimini sağlayan tüm çiftçi ve üreticilerin lehine bir durum ortaya koyacaktır.

Tarımsal üretim faaliyetleri veya fabrikasyon işlemleri sonucunda oluşan pek çok materyal örneğin; şekerpancarı baş ve yaprakları, tahıl sapsarı, fındık zurufu, çay işleme atıkları, tütün fabrikasyon atıkları, bira endüstrisi atıkları, gül işleme atıkları, maya fabrikası atıkları vb. tarımda kullanılabilir.

Bu sera bitki atıklarının kompostlaştırılarak değerlendirilmesi ile hem topraklara önemli miktarda bitki besin maddesi kazandırması nedeniyle kullanılan kimyasal gübre miktarının azaltılması hem de yakılması sonucunda ortaya çıkan çevre kirliliğinin önlenmesi sağlanacaktır.

Bitkisel atıkların değerlendirilmesinde kullanılacak olan atığın özelliğinin bilinmesi tarımsal üretimde başarı oranını daha da artıracaktır. Atığın sahip olduğu özelliklere göre bunların belli dozlarda toprağa uygulanması veya uygun karışımlar halinde yetiştirme ortamı olarak kullanılması mümkün görülmektedir.

Sonuç olarak; tarımsal amaçlarla kullanılan bu atıklarla hem Dünya’da giderek azalmakta olan torf’a bir alternatif sağlanmış olacak hem de çevreye geliş güzel atılan ve çevre kirliliğine neden olan bu atıklardan gerek yetiştirme ortamı olarak gerekse organik madde ve bitki besin maddesi kaynağı olarak yararlanılmış olacaktır. Bu atıkların tarımda kullanılması ile de ülke ekonomisine katkıda bulunulabilecektir.

Organik Maddelerin Yeniden Dönüştürülmesi

Kaliteli tarım arazisi ve verimli bir toprak yapısını geliştirmek, onu muhafaza etmek sürdürülebilir tarımın hedefleri arasındadır. Sürdürülebilir tarıma duyulan ilgiden dolayı, toprağın fiziksel, kimyasal ve biyolojik özelliklerini teşvik etmek için organik atıkların ilavesi yapılarak toprak yapısının güçlendirilmesi gelecekteki etkin tarımsal faaliyetlerde önemli bir yer tutacaktır.

Tarımsal Atıklar Ve Kullanım Alanları

Tarımsal atıklar diğer katı atıklara göre daha az tehlikeli, çevre ve doğal dünyeye daha az zararlı, dönüşümleri kısa süreli olan atıklardır. Tarımsal atıklar doğaya geliş güzel bırakılmaktan, yok edilmekten ziyade değerlendirilmeli, yeniden ham madde olarak kullanılmalıdır. Tarımsal atıkların yeniden değerlendirilmesi işlemleri belirli bir plan ve teknik çerçevede, uzman kişilerce hazırlanmış ulusal ve uluslararası çevre ve tarım politikalarına uygun şekilde yürütülmelidir. Tarımsal atıkların değerlendirilmesi çevre sorunlarını azaltacak, hammadde rezervlerini koruyacak ve ekonomik açıdan kalkınma sağlayacaktır.

Her atık türünde olduğu gibi tarımsal atıkların da çeşidi ve türü farklılık gösterdiğinden değerlendirme işlemleri atık çeşidine göre farklılık gösterecektir. Tarımsal atık bitkisel üretimde yapraklar, sap da dâhil olmak üzere ürün hasat edildikten sonra kökleri de dâhil arta kalan materyaldir. Hayvansal üretimde ise hayvanların gübreleri, kıl, tırnak, kan vb dahil tüm arta kalan maddedir.

Tarımsal atıkların geri kazanımı yapılırken bazı hususları göz önünde bulundurmak gerekir. Örneğin, toprak erezyonu ve gübreleme dikkate alındığında tarımsal atıkların tamamının toplanması doğru bir sonuç olmaz. Optimal sonuca ulaşmak için, çeşitli literatürlerde çeşitli sonuçlar yer almaktadır. Bu nedenle toprak yapısı, coğrafi koşullar, enerji ihtiyacı gibi etkenler göz önüne alınarak, tarımsal atık toplama miktarı belirlenebilir. Atıkların, hasadın hemen sonrasında nem oranı ile kuruduktan sonraki nem oranı da değiştiği için, hangi geri kazanım yönteminde hangi tarımsal atık şeklinin daha iyi sonuç verdiği de araştırılmalıdır.

Tarımsal atıkların ortaya çıkış şekli ve miktarında diğer atıklar oluşurken, geçerli birçok faktör etkilidir. Bunların ilk akla gelenleri ise şu şekilde sıralanabilir:

- Üretimin yapıldığı ve yaşamın sürdürüldüğü yöre,
- Sanayi hammaddesi olarak tarımsal ürünlerin kullanılması,
- Hammaddenin sanayi tesisine olan uzaklığı,
- Toplumların gelir düzeyleri,
- Gelenek ve görenekler,
- Eğitim durumu,
- Beslenme ve diğer tüketim alışkanlıkları,
- İklim koşullarıdır.

Tarımsal atıklar 3 gruba ayrılırlar.

- Hayvansal üretim esnasında ya da sonrasında meydana gelen atıklar,
- Bitkisel üretim esnasında ya da sonrasında meydana gelen atıklar,
- Tarım ürünlerinin üretilmesi esnasında ya da sonrasında meydana gelen atıklar.

Hayvansal üretim esnasında ya da sonrasında meydana gelen atıklar:

Hayvansal ürünleri elde etmek amacı ile gerçekleştirilen hayvan bakımı sırasında, üretim gerçekleştirilirken ve hayvansal ürün üretimi sonrasında meydana gelen atıklar bu grup içerisinde yer almaktadır. Bu atıklara verilebilecek örnekler;

- Her türlü hayvan dışkısı
- Etrafa saçılan ya da üretici tarafından hayvanlar temizlenirken oluşan kıl, tüy vb. atıklar

• Hayvanların kesimi sırasında oluşan kemik, kan, tırnak, deri, iç organlar gibi atıklardır.

Bu atıklar doğru şekilde bertaraf edilmediğinde toplum sağlığını olumsuz etkileyebilir ve salgın hastalıkların yayılmasına sebep olabilir. Hayvanların bakıldığı

barınaklarda bakım esnasında hayvan ve bakıcısı sağlığı açısından zararlı birçok gaz meydana gelmektedir. Bu gazlar içerisinde, karbondioksit, amonyak, metan, hidrojen sülfid, karbonmonoksit, vb. gazlar yer almaktadır. Bu gazların sağlığı olumsuz yönde etkilemesinin önüne geçebilmek için, hayvan barınağının düzenli temizlenmesi gerekmektedir. Barınaklardan çıkan gübre ve hayvan altlıklarının da düzenli ve düzgün depolanması hem insan sağlığına olumsuz etkileri ortadan kaldırmakta, hem zararlı gazların ortaya çıkmasını önlemekte, hem de gübre kalitesinin artmasına olanak sağlamaktadır.

Bitkisel üretim esnasında ya da sonrasında meydana gelen atıklar:

Sebze ve meyve gibi bitkisel ürün elde edebilmek için toprağın işlenmeye başlanmasından itibaren başlayan, bitkisel üretim için ekim dikimin gerçekleştirilmesi sırasında ve sonrasında meydana gelen atıklardır. Orman, nadas alanı, meyve ve sebze ekili alanlarda yapılan bitkisel üretimler bu grup içerisinde değerlendirilebilirler. Bu atıklara örnek; saman, sap, yaprak, sömek, kabuk, çekirdek, budama atığı vb. verilebilir. Çevresel kirliliğin önlenmesi ve atıkların değerlendirilmesi amacıyla bitkisel atıkların tarımda girdi olarak değerlendirilmesi yaygınlaşmıştır. Bitkisel atıkların kompost olarak değerlendirilmesi ile toprağın besin elementleri yönünden zenginleşeceği ya da başka ürünlerin yetiştirme ortamı olarak kullanılabileceği yapılan çalışmalar ile ortaya konmuştur.

Tarımsal atıklar

Her türlü tarımsal ürünün üretilmesi sırasında, işlenmesinde ve sonrasında oluşan yaprak, sap, saman, çekirdek, gübre, ot, vb. atıklar tarımsal atık olarak değerlendirilmektedir.

Tarımsal üretimde sürdürülebilirlik ve bitkisel üretimde yüksek verimlilik sağlanması için toprağın korunması ve geliştirilmesi en önemli parametreler arasındadır. Uzun yıllardır yapılan bilinçsiz tarım uygulamaları, toprakların organik madde içeriğinin sömürülmesine yol açmıştır. Yoğun tarım sistemi altındaki toprakların verimliliklerinin sürdürülebilmesi için toprağa yeterince organik madde ilavesinin gereği kaçınılmazdır.

Sürdürülebilir bir toprak kalitesi için organik atıkların toprağa ilavesi, toprağın organik madde içeriği ve besin maddeleri üzerine çok önemli etki sağlayan yaygın bir uygulamadır.

Ülkemizde çiftlik gübresi, açık ve örtü altı sebze ve meyve yetiştiriciliğinde toprağın organik madde miktarını arttırmak ve kış aylarında bitkileri soğuktan korumak amacıyla kullanılmaktadır. Fakat çiftlik gübresinin maliyetinin yüksek olması, hastalık veya zararlı etmeni taşıması ve ayrıca temininde yaşanan güçlükler nedeniyle, kullanım oranı giderek azalmaktadır. Günümüzde hem çevresel kirliliğin önlenmesi hem de atıkların değerlendirilmesi amacıyla, bitkisel üretim sonucunda ortaya çıkan hasat atıklarının veya hammaddesi tarımsal ürün olan pek çok işletme atığının tarımsal üre-

timde girdi olarak kullanılması yaygınlaşmıştır. Bitkisel atıklar veya agro-endüstriyel atıkların tarımda başarılı bir şekilde kullanılabilceği yapılan pek çok çalışma ile belirlenmiştir. Bu atıkların topraklara doğrudan uygulanması ile organik madde ve bitki besin maddesi kaynağı olarak kullanılabilceği, aynı zamanda belli oranlarda karışımlar ile yetiştirme ortamı olarak da değerlendirilebilecektir.

Kompostun Çevresel Etkileri

Kompostlaştırma yer altı suyuna, yüzeysel sulara, toprağa ve havaya (koku) olumsuz etkileri vardır. Uygun planlama ve işletimle bu etkiler azaltılmalıdır. Toprağa ve yüzeysel ve yeraltı sularına etkiyi azaltmak için zemine geçirimsiz tabakalar tesis edilmelidir. Yüzeysel sulardan etkilenmeyecek şekilde sular disiplin altına alınmalıdır.

Koku problemini gidermek için :

- 1-C:N oranının 30'a çıkaracak koyulaştırma maddelerinin eklenmesi
- 2- Besi maddesi serpilme sahasına aynı gün indirilmelidir.
- 2-Serpilen saha oksijenin iyi bir şekilde temas edeceği kadar büyük olmalıdır.
- 3-Kompost yığını anaerobik şartların oluşmaması için gereken sıklıkta çevrilmelidir.
- 4-Koku yayan yığınlar parçalanıp, dağıtılarak kurumaya bırakılmalıdır.
- 5-Kuru kompostun kokan yığınlarla karıştırılması yararlıdır.
- 6-Çatı yapılarak nem ve sıcaklık kontrolü yapılabilir.

IV.6.4. BİYOKÜTLE KÜLÜNDE FAYDALANMA

Biyokütle külü

Katı, sıvı ya da gaz hâlindeki fosil yakıtların kimyasal enerjisinin, elektrik enerjisine dönüştürülmesi çok uzun zamandır kullanılan önemli bir prosestir. Termik kaynağın optimum koşullar altında yakılarak ve kaynağın verdiği ısı enerjisinden faydalanılarak mekanik enerji, elde edilen bu enerjiden ise elektrik enerjisi üreten tesislere termik santraller denir. Günümüzde kömür, doğal gaz, petrol ürünleri, biyogaz ve biyokütle gibi kaynakları yakıt olarak kullanan santraller oldukça fazladır. Kullandığı yakıtı göre enerji santralleri aşağıdaki gibi dört temel sınıfa ayrılabilir.

1. Gaz türbinli santraller
2. Dizel santraller
3. Kömürlü termik santraller
4. Biyokütle kullanan santraller

Fosil yakıtlar kullanılarak üretilen enerji modern dünyanın enerji ihtiyacının çok büyük bir kısmını karşılamaktadır. Bununla birlikte fosil yakıtların tüketiminin doğal

çevreye olan ağır maliyeti günümüzde etkilerini göstermeye başlamış ve alternatif arayışlarını hızlandırmıştır. Mevcut durumda, güneş, rüzgâr ve jeotermal enerji gibi yenilenebilir ve temiz enerji kaynaklarının kullanımı artmış ve artmaya devam etmektedir. Ancak bu kaynaklardan üretilen enerji miktarının toplam enerji talebini karşılamadaki payı henüz çok küçüktür ve bu kaynaklardan enerji üreten teknolojilerin geliştirilmeye ihtiyacı vardır.

Bu yüzden son yıllarda mevcut teknolojinin fosil yakıtlar kullanılmadan, daha az emisyon üreterek kullanılması gerekmektedir. Bu amaçla yakıt olarak biyokütle kullanan ve diğer santrallere göre yanma sıcaklığı düşük olduğundan daha az emisyon üreten biyokütle enerji santralleri kurulmaya başlanmıştır.

Biyokütle enerji santralli prosesinde, orman budama ve işleme ürünleri, bitkisel üretim ve işlenmesinden ortaya çıkan bitki kalıntıları, bazı hayvan gübreleri ve yakıt amacı ile üretilen enerji bitkileri, kömür ve petrol ürünlerine göre daha düşük sıcaklıklarda yakılmakta ve enerji üretilmektedir. Bu yakma prosesi sonucunda uçucu ve cüruf diye ayrabileceğimiz küller çıkmaktadır. Uçucu küller için, içerdikleri yüksek orandaki ağır metalle ve zararlı kimyasallar nedeniyle faydalı bir kullanım olanağı düşük olmasına rağmen, cürufların birçok alanda değerlendirilebilme olanağı bulunmaktadır. Bu alanların başında inşaat ve tarım sektörü gelmektedir.

IV.7.BÖLÜM: TEŞVİKLER

Biyoyakıt üretimine ve sektöre yönelik destekler aşağıdaki gibi gruplandırılabilir:

1. Tarımsal Üretim

- Enerji bitkileri üretimi için sağlanan destekler
- Enerji bitkileri üretimi için zorunlu arazi tahsisi

2. Biyoyakıt Üretimi

- Araştırma ve geliştirme için yapılan harcamalar
- Biyoyakıtların üretimi amacıyla yapılan yatırımlara destek ve krediler
- Biyoyakıt üreticileri için vergi teşvikleri/dolaylı vergilerin kaldırılması
- Biyoyakıt üreticileri için kota sistemi uygulaması

3. Biyoyakıtların Dağıtımı

- Biyoyakıtların kalite durumuna yönelik uygulamalar
- Dağıtımıcılar için kota sistemi uygulaması
- Belirli miktardaki biyoyakıtların pazarlanmasında vergi indirimi sağlanması
- Dağıtımıcıların biyoyakıt kullanmasına yönelik yaptırımlar
- Biyoyakıtların satışı için petrol istasyonlarının kurulması veya modernize edilmesi amacıyla yapılan desteklemeler

4. Biyoyakıtların Pazarlanması ve Son Kullanıcıların Desteklenmesi

- Biyodizel kullanıcıları için yapılan teşvikler
- Kamu kesiminde saf biyodizel kullanımına olanak verecek araç filolarının oluşturulması
- Hükümet planları ve stratejileri

Sonuç olarak, AB ve Türkiye’de biyoyakıtlara ilişkin uygulanan politikaların çeşitli olumlu veya olumsuz sonuçları gözlenmektedir. Olumlu sonuçların devam ettirilmesi ve olumsuz sonuçların azaltılması amacıyla bu politikaların hazırlanmasında ekonomi, tarım, enerji, kırsal kalkınma ve çevre gibi birçok konu göz önünde bulundurulmalıdır. Bu yakıtların üretimleri gerçekleştirilirken gıda ve yem dengesinin bozulmaması için gıda dışı hammaddelere öncelik ve ağırlık verilerek, biyoçeşitlilik özelliği olmayan alanlardan elde edilebilir olmasına özen gösterilmelidir.

Yasal Destek Mekanizmaları

- Tarife Garantisi (FiT): Belirli ve uzun bir dönem için (genellikle 10-20 yıl) üretilen elektrik için sabit ve garantili bir fiyat sunmaktadır.
- İhale Düzenlemeleri: Belirlenmiş yenilenebilir enerji miktarı için ihale süreçleri geliştirilmektedir.
- Yenilenebilir Portföy Standartları: Enerji karışımı içerisinde yenilenebilir enerjinin payını artırmak için tasarlanmış desteklerdir.
- Yeşil Fiyatlandırma: Yenilenebilir enerji santrallerinin elektrik üretimini desteklemek için tüketiciler tarafından ödenen primleri kapsamaktadır
- Yeşil Sertifika Programı ve Kota Yükümlülüğü: Elektrik üreticilerini, dağıtıcılarını veya tüketicileri belirli bir miktarda “yeşil” elektrik üretmeye veya satın almaya yönelterek “yeşil” elektriğin artmasını sağlamaktadır.

Isı Sektörü için Destek Mekanizmaları

Devlet destekleri ısı üretimi için biyokütle kullanımındaki temel destek türü olmakla birlikte birçok AB ülkesi tarafından uygulanmaktadır. Bunun yanı sıra, bazı ülkeler vergi muafiyeti ve indirim gibi çeşitli vergi mekanizmaları geliştirmektedir.

Ulaşım Sektörü için Destek Mekanizmaları

Eski YEKDEM Güncel YEKDEM Ulaşım Sektörü için Destek Mekanizmaları Ulaşım sektöründe biyoyakıtlar için temel destek kota olmakla birlikte, vergi mekanizmaları ve devlet desteği programları da destek mekanizmaları içerisinde yer almaktadır. 2017 itibarıyla, yakıt içerisinde zorunlu biyoyakıt kullanım oranı AB ülkelerinde %5-%12 arasında değişmektedir.

Ambalaj Atıklarının Kontrolü Yönetmeliğinde Geri Kazanım Katılım Payına İlişkin Yönetmelik hükümleri doğrultusunda değişiklik yapılmıştır.

YEKDEM'e ek teşvik mekanizmaları yerel üretimi korumak ve geliştirmek için yerli mal kullanımı ile sınırlı olup, enerji dışındaki teşvikler yeterli değildir. Çevresel konuları da dikkate alan farklı destek uygulamalarının geliştirilmesi gerekmektedir.

Tarımsal destekleme araçları

• Doğrudan Gelir Desteği,

• Fark Ödemeleri,

• Hayvancılık Destekleri, •

Kırsal Kalkınma Destekleri,

• Telif Edici Ödemeler (Alternatif Ürün Programı),

• Ürün Sigortası ödemeleri,

• Çevre Amaçlı Tarımsal Alanların Korunması (ÇATAK) Program Desteği,

• Diğerleri (Ar-GE Hizmetleri, İhracat Teşvikleri, gerektiğinde bazı girdi destekleri, Araştırma Hibeleri vb.) olarak belirlenmiştir.

Düzenleyici Teşvik Mekanizmaları

Düzenleyici teşvik mekanizmaları içerisinde en çok ilgi çeken **sabit fiyat garantisi** uygulamasıdır. Sabit fiyat garantisi, yenilenebilir enerji yatırımlarını hızlandırmak amacıyla kullanılan uzun vadeli bir alım anlaşmasıdır. Bu teşvik yöntemiyle hükümetler yıllık olarak enerji ihtiyacını yenilenebilir enerji kaynaklarını kullanarak üreten üreticilerden piyasa fiyatının üzerinde bir rakamla enerji alımını garanti etmektedir. Alınacak enerji miktarı, kaynağın türüne ve ekonomik olarak uygulanabilirliğine bağlıdır.

YEK kullanımında ilk kurulum maliyetleri yüksek olduğundan, sabit fiyat garantisi uygulaması genel olarak üretim tesislerin ilk faaliyete girdiği dönemlerde verilmektedir. Bu sayede kullanılan teknolojilerin maliyetinin düşmesine ve birim başına üretilen enerji miktarının artmasına katkıda bulunmaktadır. Bu şekilde düşen maliyetler ile birlikte sabit tarife fiyatının da düşmesinden dolayı hükümetler üzerindeki mali yük de hafiflemektedir.

Diğer düzenleyici teşvik mekanizması olan **prim garantisi** uygulaması temel olarak fiyat garantisi uygulamasına benzerdir. Sabit fiyat garantisinden farklı olarak üreticiye sabit bir fiyattan ziyade piyasa fiyatının biraz üzerinde bir prim verilmektedir. Piyasa fiyatının belirlenen minimum fiyatı aşması halinde prim ödemesi yapılmamaktadır.

Yenilenebilir enerji kaynaklarının teşvikinde kullanılan bir diğer yöntem ise **zorunlu kota** uygulamasıdır. Kota uygulaması; yenilenebilir portfolyo standartları, pazarlanabilir yenilenebilir enerji sertifikası veya yeşil sertifika gibi araçlar vasıtası ile desteklenmektedir.

Mali Teşvik Mekanizmaları

Yenilenebilir enerji kaynaklarının teşvikinde düzenleyici teşvik mekanizmalarının yanı sıra çeşitli sübvansiyon, hibe ve vergi indirimlerinin yer aldığı bir takım mali teşvik mekanizmaları da bu kaynakların özendirilmesinde önemli bir rol oynamaktadır. Mali teşviklerle birlikte yenilenebilir kaynaklardan enerji üretimi cazip hale getirilmeye çalışılmaktadır. Yenilenebilir kaynaklardan enerji üretimine sağlanan mali teşviklerin başında çeşitli vergiler aracılığıyla sağlanan muafiyet ve indirimler gelmektedir. Mali teşvikler üretim, yatırım ve tüketim aşamalarının her birinde uygulanabilmekte ve düzenleyici teşvik mekanizmalarının tamamlayıcısı olarak kullanılabilmektedir.

Hükümetler, yenilenebilir kaynaklardan enerji üreten üreticilerin konvansiyonel kaynaklarla rekabet edebilmesi ve haksız rekabetin ortadan kaldırılması amacıyla başta karbon vergisi olmak üzere, enerji vergileri, çeşitli çevre vergisi istisnaları, KDV muafiyetleri, hızlandırılmış amortismanlar, emlak vergisi muafiyetleri gibi teşvik mekanizmaları ile yenilenebilir enerji üretimini teşvik etmeye çalışılmaktadır.

Vergiler, yenilenebilir enerji kaynaklarının teşviki için kullanılabilmesi gibi fosil yakıt üretimini azaltmak için caydırıcı bir politika olarak da kullanılabilir. Hükümet tarafından zorunlu tutulan bir karbon vergisi fosil yakıt üretimini caydırıp yenilenebilir enerji üretimini teşvik edebilmektedir. Bu tarz mali teşviklerin etkinliği vergi oranlarının kabul edilebilirliğine bağlıdır. Örneğin yüksek enerji vergileri uygulayan İskandinav ülkelerinde uygulanan mali teşvikler yenilenebilir elektrik kullanımını artırmak için yeterli olmaktadır.

Bir başka mali teşvik aracı olan **yatırım teşvikleri**, yenilenebilir projelerin geliştirilmesi için toplam maliyetlerin belirli bir yüzdesi veya kurulu kWh (kilowatt saat) başına düşük faizli ve uzun vadeli kredi şeklinde verilmektedir. Üretim vergi teşvikleri ise, üretim tabanlı olup kuruluştan sonraki aşamalarda verilen fiyat odaklı mekanizmalardır.

IV.8. BÖLÜM: DÜZENLEMEDEKİ HUKUKİ İLKELER

IV.8.1. AB MEVZUATINA UYUM

Avrupa Birliği Mevzuatları ile Uyumluluk AB ile Türkiye'deki mevzuatların uyumlulukları göz önüne alındığında bazı yönetmeliklerin AB ile uyumlu olmalarına karşın, AB'de uygulamada olan bazı yönetmeliklerin ise, henüz Türkiye'de çıkarılmadığı görülmektedir. Bu durum, hayvansal atıkların yönetimine ilişkin bazı noktaların henüz yönetmeliklerle belirli kurallar çerçevesine oturtulmadığını göstermektedir.

Hayvansal atıkların yönetiminden kaynaklanan eksiklikler ise, Türkiye'ye enerji kaybı ve atık bertaraf yükü olarak yansımaktadır. Katı Atık Yönetmeliği kapsamında, organik atıkların düzenli depolama sahalarına gönderilmesinin önüne geçilmesi/azaltılması konusunda AB yönetmeliklerinde belirlenen hedefler, Türkiye'de yapılan yönetmelik çalışmaları dahilinde de Türkiye'nin hedefleri arasına alınmıştır.

AB Yenilenebilir Enerji Yönetmeliği'ne (Energy White Paper) göre, (EWP, 2006), sera gazı salınımlarının 2050 yılına kadar %60 oranında azaltılması, 2020 yılına kadar da belirgin düzeyde azaltıcı önlemlerin yetiştirilmesi öngörülmektedir. Hayvansal atıklardan biyometan ve organik gübre geri kazanımı, sera gazı emisyonu azaltımında iki kademeli (atık kaynaklı metandan enerji üretimi ve organik gübre geri kazanımı) olarak rol oynamaktadır.

AB Hayvansal Yan Ürünler Mevzuatı'na (AbPR, 2003) göre, hayvansal yan ürünlerin (mutfak atıkları da dâhil), aerobik ve anaerobik biyokimyasal arıtma prosesleri uygulanarak, toprak şartlandırıcı ürün (kompost) halinde geri dönüştürülmesi gerekmektedir. Bu mevzuatın esas hedefi, söz konusu biyolojik geri dönüşüm proseslerini kullanarak, hayvansal yan ürünlerden, mevcut patojen mikroorganizmaların çevreye yayılmasının önlenmesidir.

AB Atık Azaltma ve Geri Dönüşüm Tematik Stratejisi'nde, faydalı ürünlerin geri dönüştürülmesinin verimli olduğu durumlarda, daha sürdürülebilir bir atık yönetimi stratejisi bakımından geri dönüşümün teşvik edilmesi öngörülmektedir. Hayvansal atıklardan biyometan ve organik gübre (kompost) geri kazanımı, söz konusu strateji ile tam uyum sağlamaktadır. Bütün bunlar kapsamında biyogaz teknolojisinin Türkiye'de uygulanmasında eksik görülen yönetmelikler şu şekildedir:

- Hayvan atıklarının düzenlenmesi yönetmeliği,
- Enerji eylem planı içinde belirlenmiş biyogaz enerji hedefleri,
- Biyogaz için daha elverişli şebekeye besleme tarifelendirmesi,
- Hedeflerle biyoatık yönetimi ve kullanım yöntemleri.

Biyokütle yayılımı önündeki en önemli bariyerleri ve yasal çerçevedeki sorunlar

- Enstitüler, paydaşlar ve diğer kurumlar arası daha yüksek seviyede koordinasyon ve paylaşım gerektiren organizasyonel ve yapısal sorumlulukların belirlenmesi,
- Biyokütle kullanımı ile alakalı muhtemel maliyetlerle alakalı bilgi eksikliği,
- Detaylı biyokütle enerji kaynak araştırmasının ve alakalı veri tabanının olmayışı,
- Özellikle küçük çaplı projeler için yeterli kredilendirme kurumlarının olmayışı,
- Yabancı yatırımcılar için idari ve zaman kaybına yol açan zorlukların olması,
- Özel sektör katılımının yeterli olmaması,
- Teknik açıdan deneyimli eleman eksikliği,
- Projenin planlaması, fizibilitesi ve kontrol çalışmaları sırasında karşılaşılan güçlükler,

• Çevre, tarım ve enerji sektörüne yönelik, politika ve market enstrümanlarının yetersizliği,

• Halkın konuya olan duyarsızlığı ve ilgisizliğidir.

IV.8.2. DÜZENLEMENİN ANA KURALLARI

ATIKLARDAN BİYOKÜTLENİN NİTELİKLERİNİN BELİRLENMESİNE VE BİYOKÜTLENİN DEĞERLENDİRİLMESİNE İLİŞKİN USUL VE ESASLARINA İLİŞKİN DÜZENLEME

Amaç

Kapsam

Hukuki Dayanak

Tanımlar

Biyokütle Tanımı

Biyokütle Türleri

Kaynakta Ayrıştırma-Sıfır Atık İlkesi

Biyokütlenin Toplanması-Atık Getirme yükümlülüğü-Atık Toplama Merkezleri

Biyokütlenin Taşınması-Kirleten Öder

Biyokütlenin Depolanması

Biyokütlenin İşlenmesi-

-Yakma

-Biyogaz

-Diğer

Biyokütleden Kompost Üretimi

-Hangi Atıklar

-Atıkta Bulunması Gereken Kimyasal Bileşimi

-Atıktan Kompost Oluşturulma Yöntemleri

-Kompost Yapılacak Alanlar-Özellikleri

-Kompost Kullanılacak Alanlar

Uyulması Gereken Kurallar

Verilecek İzinler

Denetim

Yaptırım

Teşvikler

Uygulanacak Kurallar

Yetkili İdareler

Yürürlük Tarihi

Mevcut Olanlara İlişkin Geçiş Hükümleri

Hangi Düzenlemelerde Değişiklik Yapıldığı

Hangi Düzenlemelerin Yürürlükten Kaldırıldığı

Evaluation of Waste Management and Renewable Energy Methods Towards Sustainable Agriculture Report

Z. BEREKET BAŞ

M.Sc. Environmental Engineer
Sustainability and Energy Expert

ANKARA 2022

CONTENTS

PART 1

I. INTERNATIONAL REGULATIONS AND EUROPEAN UNION

REGULATIONS	1
1. SECTION I: INTERNATIONAL CONTRACTS	1
I.1.1. UNITED NATIONS FRAMEWORK CONVENTION ON CLIMATE CHANGE	1
I.1.2. KYOTO PROTOCOL.....	3
I.1.3. PARIS AGREEMENT	6
I. SECTION 2: EU REGULATIONS.....	7
I.2.1. GENERAL POLICY OF THE EUROPEAN UNION	7
I.2.2. EU DIRECTIVES AND DECISIONS.....	10
I.2.3. LEGAL BASIS IN THE EU TREATY	11
I.2.4. BASIC PRINCIPLES OF THE EU ENVIRONMENTAL POLICY PRINCIPLES.....	12
I.2.4.1. Green Paper on Energy Supply Security COM (2000) 769 Final.....	12
I.2.4.2. Electricity Directive 2003/54/EC.....	12
I.2.4.3. Supporting Renewable Energy Sources– Directive 2001/77/EC.....	12
I.2.4.4. Biofuels for Transport Directive or Other Renewable Fuels Directive 2003/30/EEC.....	13
I.2.4.5. Community Regulations on State Aid for Environmental Protection	13
I.2.4.6. Taxation Tools to Promote Renewable Energy Sources.....	14
I.2.4.7. Simplification of Administrative Procedures	14
I.2.4.8. Access to Transmission and Distribution System of Production Facilities Based on Renewable Resources.....	14
I.2.5. WASTE POLICY GENERAL FRAMEWORK.....	14
I.2.5.1. WASTE INCILERATION.....	16
I.2.5.2. CONSERVATION OF NATURAL RESOURCES AND WASTE MANAGEMENT.....	17
I.2.5.3. ORDERING THE COMBINATION OF THE TWO.....	17
I.2.6. SIXTH ENVIRONMENTAL ACTION PROGRAM AND WASTE MANAGEMENT	18

I.2.7. WASTE PREVENTION AND RECYCLING THEMATIC STRATEGY (2005)	19
I.2.8. WASTE FRAMEWORK DIRECTIVE	19
I.2.9. WASTE SHIPMENT.....	19
I.2.10. REGULATION REGARDING THE WASTE LIST.....	21
I.2.11. BURNING OF WASTE	23
I.2.12. REGULAR STORAGE OF WASTE	23
I.2.13. REGULATIONS ABOUT COMPOST	24
I.2.13.1. DIRECTIVE ON BIO- WASTE.....	24
I.2.13.2. TREATMENT SLUDGE DIRECTIVE	25
I.2.14. RELATED REGULATIONS ON BIOMASS- BIOTICS	26
I.2.14.1. REGULATIONS REGARDING BIOMASS	26
I.2.14.1.1. EU 2005 BIOMASS ACTION PLAN.....	26
I.2.14.1.2. SEC (2011) 289 FINAL DIRECTIVE	27
I.2.14.1.3. BIOFUEL DIRECTIVE 2003/30/EC.....	28
I.2.14.1.4. FUEL QUALITY DIRECTIVE	29
I.2.15. REGULATIONS ON THE SUPPORT OF PRODUCTION AND CONSUMPTION OF BIOFUELS IN THE EU	29
I.2.16. EU 2006 BIOFUEL STRATEGY REPORT	30
I.2.17. EUROPEAN UNION 7TH ENVIRONMENTAL ACTION PLAN (7TH EAP).....	31
I.2.18. EU ACTION PLAN ON THE CIRCULAR ECONOMY	32
I.2.19. 28.11.2018 DATE AND COM (2018) 773 FINAL IS A CLEAN PLANET FOR EVERYONE.....	32
I.2.20. EUROPEAN STRATEGY AND ACTION PLAN.....	34

PART 2

II. NATIONAL LEGISLATION.....	36
SECTION I: RELEVANT MINISTRY AND ADMINISTRATIVE UNITS.....	36
I.1. MINISTRY OF ENVIRONMENT, URBANIZATION AND CLIMATE CHANGE.....	36
I.2. ENVIRONMENTAL AGENCY OF TURKEY	38
I.3. MINISTRY OF AGRICULTURE AND FORESTRY.....	38
I.4. MINISTRY OF HEALTH	39
I.5. ENERGY AND NATURAL RESOURCES MINISTRY.....	40
I.6. ENERGY MARKET REGULATORY AUTHORITY (EMRA).....	41

I.7. MINISTRY OF INDUSTRY AND TECHNOLOGY	38
I.8. MINISTRY OF COMMERCE.....	42
SECTION II: NATIONAL LEGISLATION.....	49
II.1. CONSTITUTION OF THE REPUBLIC OF TURKEY NO 2709	49
II.2. INTERNATIONAL CONVENTIONS TO WHICH TURKEY IS A PARTY	52
II.2.1. UNITED NATIONS FRAMEWORK CONVENTION ON CLIMATE CHANGE (UNFCCC).....	52
II.2.2. KYOTO PROTOCOL.....	53
II.2.3. PARIS AGREEMENT	53
II.2.4. VIENNA CONVENTION AND MONTREAL PROTOCOL ON OZONE DEPLENISHING SUBSTANCES.....	54
II.2.5. OTHER CONTRACTS	55
II.2.5.1. BERN CONVENTION	55
II.2.5.2. CITES AGREEMENT.....	55
II.2.5.3. The PARIS CONVENTION ON THE PROTECTION OF THE WORLD CULTURAL AND NATURAL HERITAGE	55
II.2.5.4. CONVENTION ON WETLANDS OF INTERNATIONAL IMPORTANCE AS WATERBIRD LIVING ENVIRONMENT– RAMSAR CONVENTION	55
II.2.5.5. BIOLOGICAL DIVERSITY (RIO CONFERENCE) CONVENTION	55
II.2.5.6. BASEL CONVENTION ON THE CONTROL OF THE TRANSBOUNDARY TRANSPORT AND DISPOSAL OF HAZARDOUS WASTE	56
II.2.5.7. ROTTERDAM CONVENTION ON PRE– INFORMED ACCEPTANCE PROCEDURE FOR THE INTERNATIONAL TRADE OF SOME HAZARDOUS CHEMICALS AND PESTICIDES	57
II.2.5.8. STOCKHOLM CONVENTION ON PERMANENT ORGANIC POLLUTANTS (COKE)	57
II.2.5.9. CONVENTION ON THE PROTECTION OF THE MEDITERRANEAN AGAINST POLLUTION (BARCELONA)	57
II.2.5.10. CONVENTION ON THE PROTECTION OF THE BLACK SEA AGAINST POLLUTION (BUCHAREST).....	59
II.3. LAWS	60
II.3.1. ENVIRONMENTAL LAW NO 2872.....	60

II.3.2. METROPOLITAN MUNICIPALITY LAW NO. 5216.....	71
II.3.3. MUNICIPAL LAW NO. 5393	73
II.3.4. LAW ON MUNICIPAL REVENUES NO 2464.....	74
II.3.5. TURKISH CRIMINAL LAW NO. 5237	45
II.3.6. ELECTRICITY MARKET LAW NO 6446.....	75
II.3.7. LAW NO 5346 REGARDING THE USE OF RENEWABLE ENERGY SOURCES FOR ELECTRIC ENERGY GENERATION.....	78
II.3.8. ENERGY EFFICIENCY LAW NO. 5627	81
II.3.9. AGRICULTURAL LAW NO. 5488.....	82
II.3.10. SOIL PROTECTION AND LAND USE LAW NO. 5403	84
II.3.11. ORGANIC AGRICULTURE LAW NO. 5262	85
II.3.12. FOREST LAW NO. 6831	86
III. DEVELOPMENT PLANS	87
IV. STRATEGY DOCUMENTS	88
IV.1. HARMONIZATION OF TURKISH LEGISLATION ON EU ENVIRONMENTAL LEGISLATION– NATIONAL ENVIRONMENTAL STRATEGY DOCUMENT	88
IV.2. ELECTRIC ENERGY MARKET AND SECURITY OF SUPPLY STRATEGY DOCUMENT AND STRATEGY DOCUMENT AND NATIONAL RENEWABLE ENERGY ACTION PLAN	89
IV.3. NATIONAL SCIENCE AND TECHNOLOGY POLICIES 2003– 2023 STRATEGY DOCUMENT	89
IV.4. NATIONAL RECYCLING STRATEGY AND PLAN	78
V.REGULATIONS MADE WITHIN THE FRAMEWORK OF HARMONIZATION WITH EU LEGISLATION	91
VI. TURKEY’S COMPLIANCE WITH EU ENVIRONMENTAL AND WASTE MANAGEMENT LEGISLATION.....	93

PART 3

III. REGULATIONS IN COUNTRIES	94
III.1.1.GENERAL INTRODUCTION	94
III.1.2. COMPOST REGULATIONS.....	95
III.1.3. CHARGING FOR THE DISPOSAL AND TREATMENT OF WASTE (REGULAR STORAGE AND INJURY) TAXES	95
III.2. EUROPEAN COUNTRIES	96
III.2.1. GERMANY	96

III.2.2. ITALY	100
III.2.3. FRANCE	103
III.2.4. HOLLAND.....	104
III.2.5. ENGLAND.....	105
III.3. OTHER COUNTRIES	107
III.3.1. USA	107

PART 4

IV. REGULATORY ISSUES– REGULATORY PRINCIPLES– REGULATION PROPOSAL	111
IV. SECTION I: DEFINITION AND SCOPE OF BIOMASS, TYPES OF BIOMASS.....	111
IV.1.1. BIOMASS– WASTE RELATIONSHIP; SCOPE OF BIOMASS.....	111
IV.1.2. BIOMASS DEFINITION	113
IV.1.3. BIOMASS TYPES	114
IV. SECTION 2: BASIC PRINCIPLES OF ASSESSMENT OF BIOMASS	114
IV.2.1. BASIC PRINCIPLES OF SOLID WASTE MANAGEMENT	114
IV.2.2. ORGANIC WASTE ASSESSMENT PRINCIPLES.....	115
IV. SECTION 3: BIOMASS COLLECTION.....	116
IV. SECTION 4: SEPARATION OF BIOMASS AT THE SOURCE	117
IV.4.1 BRINGING IT TO RECYCLING CENTERS UNDER THE POLLUTERS PAY PRINCIPLE.....	117
IV.4.2. BIOMASS TRANSPORT.....	118
IV. SECTION 5: STORAGE OF BIOMASS	119
IV.5.1. STORAGE.....	119
IV.5.2. WASTE SUPPLY OBLIGATION.....	120
IV. SECTION 6: PROCESSING OF BIOMASS	121
IV.6.1. ENERGY PRODUCTION FROM BIOMASS	121
IV.6.2. BIOGAS PRODUCTION FROM BIOMASS.....	124
IV.6.3. COMPOST PRODUCTION FROM BIOMASS.....	124
IV.6.4. BENEFIT FROM BIOMASS ASH	129
IV. SECTION 7: INCENTIVES.....	130
IV. SECTION 8: LEGAL PRINCIPLES OF REGULATION.....	133
IV.8.1. COMPLIANCE WITH EU LEGISLATION	133
IV.8.2. MAIN RULES OF THE REGULATION	134

PART 1

I. INTERNATIONAL REGULATIONS AND EUROPEAN UNION REGULATIONS

1. SECTION I: INTERNATIONAL CONTRACTS

1.1.1. UNITED NATIONS FRAMEWORK CONVENTION ON CLIMATE CHANGE

United Nations Framework Convention on Climate Change , which is the first and most important step taken in the international arena against the negative effects of global warming on the climate and entered into force in 1994 . (UNFCCC)

Global warming and climate change, which threaten the world as a global problem, and the efforts to “protect the global climate on behalf of present and future generations of humanity” have emerged as the basis of the search for solutions at the international level as a result of these global activities carried out especially under the leadership of the UN.

UNFCCC was opened for signature at the United Nations Conference on Environment and Development (Earth Summit) and entered into force on 21 March 1994. The purpose of the Convention is to achieve a halt to the accumulation of greenhouse gases in the atmosphere at a level that would prevent dangerous anthropogenic impact on the climate system. 192 countries and the European Union are parties to the convention. The Convention has the characteristics of an agreement to which the most countries are parties among the international agreements on the environment.

The provisions of the contract are also determined by the annexes of the contract according to the country groups. Countries are divided into two general classes: developed countries, which will be referred to as Annex I countries ; and developing countries, these countries will be referred to as countries not included in Annex I. Annex I countries have agreed to reduce their greenhouse gas emissions. Annex II is a subset of Annex I. Annex II countries are obliged to pay the costs of (developing) countries not included in Annex I. Annex I countries not included in Annex II are countries defined as transit countries in 1992. Countries not included in Annex I do not have greenhouse gas responsibilities and must submit an annual greenhouse gas inventory report.

Our country has submitted to the UNFCCC Official Official No. 25266 dated 21.10.2003. It joined as the 189th Party on May 24, 2004, following the law numbered 4990, dated 16.10.2003, published in the Gazette.

According to the Convention, the general obligations that governments must fulfill are as follows:

- Gathering and sharing information on greenhouse gas emissions, national policies and best practices,
- Developing national strategies regarding greenhouse gas emissions and their possible effects, including financial and technological support to developing countries,
- Be ready for cooperation to adapt to the effects of climate change.

Countries have “common but differentiated responsibilities” for the realization of the purpose of the Convention. This means that the obligations for countries with these characteristics should also change, as the national and regional development priorities, objectives and special conditions of the countries that are party to the Convention are different. The fact that the developed countries included in the Annex II list of the Convention are obliged to provide financial support and technology transfer to the less developed countries is a result of the “common but differentiated responsibilities” principle.

UNFCCC is analyzed, Turkey, as an OECD member country, has been included in both the ANNEX I countries that will be primarily responsible for reducing greenhouse gas emissions, and the ANNEX II countries that will provide financial support to reduce the emissions of underdeveloped countries. Thereupon, Turkey initially did not sign the Framework Convention on Climate Change, which was opened for signature in Rio de Janeiro in 1992, on the grounds that it would not be able to fulfill its obligations under these conditions, although it was warm in principle. The main reason why Turkey did not sign the convention at the beginning is that it thinks that it is in the status of a developing country in terms of basic indicators, that its obligations will be heavy on its as it is on both lists and that its development efforts will be adversely affected. For these reasons, Turkey decided to withdraw from the Annex II list in accordance with the principle of “common but differentiated responsibility” and taking into account regional conditions at the Sixth Conference of the Parties held in The Hague in 2000, and to join the convention as an Annex I party on the condition of benefiting from the rights granted to the developing countries called the transition economy has offered. This proposal of Turkey was accepted at the Seventh Conference of the Parties held in Marrakech in 2001. After this decision, Turkey became a party to the UNFCCC on 24 May 2004.

Convention aim at reducing greenhouse gas emissions, collaborating on research and technology, and to protect greenhouse gas sinks (such as forests, oceans). In achieving these goals, the UNFCCC, which takes into account the development levels, historical responsibilities, development priorities and special conditions of the parties, implements the principle of “common but differentiated responsibilities and relative capabilities”, and the country classifications in the annexes of the Convention.

Developed countries listed in Annex– 1 are countries with historical responsibility and are responsible for limiting greenhouse gas emissions, developing greenhouse gas sinks and reporting relevant country data; The countries in the Annex– 2 list are a subset of the Annex– 1 list, and in addition to the responsibilities of Annex– 1 countries, they have financial responsibilities and are responsible for providing assistance in financing and technology transfer to non– Annex developing countries. Non– Annex countries are encouraged but not put under a specific obligation.

Turkey, on the other hand, was first included in the UNFCCC Annex– 1 and Annex– 2 lists due to its OECD membership, but as a result of subsequent initiatives, it was removed from Annex– 2 and recognized as Annex– 1 country with special conditions.

It is clear that historical responsibilities have changed radically since the UNFCCC was signed in 1992. Despite this, half of the world's top 10 emitting countries are still not included in Annex– 1. In addition, although the reason for Turkey's inclusion in the Annexes is OECD membership, the 4 countries that became members of the OECD after 1992 are not Annex– 1 countries. Moreover, 9 of the G– 20 countries representing the largest economies are not included in the Annex– 1 list.

15 Conferences of the Parties were held until 2009, the first of which was on 28 March – 7 April 1995. At the Third Parties Conference held in Kyoto, Japan on 1– 11 December 1997, the Kyoto Protocol, which is a document containing the implementing provisions of the UNFCCC, was accepted.

1.1.2.KYOTO PROTOCOL

The Kyoto Protocol was adopted in 1997 and entered into force in 2005. In the protocol, quantified emission reduction targets are specified for Annex– I parties.

Turkey became a party to the Kyoto Protocol on 26 August 2009, after the adoption of the Law No. 5386 by the Turkish Grand National Assembly on February 5, 2009 and the Council of Ministers Decision dated 13 May 2009 and numbered 2009/14979, with the presentation of the accession tool to the United Nations.

Although Turkey, which was not a party to the UNFCCC when the Kyoto Protocol was accepted, was an Annex– 1 country, there was no quantified emission reduction commitment within the scope of the Protocol.

UNFCCC remained only at the level of goodwill and the power of enforcement was weak, a new protocol was needed to strengthen the contract and increase legal sanctions. At the meeting organized by the UN on 11 December 1997 in Kyoto, Japan, the participating governments accepted the Kyoto Protocol, which envisages reducing the greenhouse gas emissions of countries by 5 % until 2012. The Protocol, which entered into force on February 16, 2005, consists of 28 articles and two annexes, Annex– A and Annex– B. In order to be a party to the Kyoto Protocol, it is necessary to be a party to the UNFCCC. In fact, the Protocol shares the same foundations and the

same purpose as the Convention.

In the protocol, countries are divided into groups as Annex I, Annex II and Non-Annex I Parties as in the convention. The essence of the protocol is emission targets that are binding for Annex I parties. Countries included in the Annex I list of the Convention have taken on some obligations regarding the 6 types of basic greenhouse gas emissions specified in the Annex– A list of the Protocol. Countries should reduce the total emissions of CO₂, CH₄, N₂O gases from these gases to the 1990 level for 2008–2012, which is the first obligation period; They are responsible for reducing the total emission of HFCs , PFCs and SF₆ gases to 5% below the 1995 level.

The Kyoto protocol has introduced three new mechanisms to reduce greenhouse gas emissions. These mechanisms are;

- Joint implementation
- Clean Development Mechanism
- Emission Trading called.
 - Joint Implementation: This mechanism, regulated by the sixth article of the Protocol, is focused on projects aimed at reducing anthropogenic greenhouse gas emissions or removing greenhouse gases through sinks, provided the necessary conditions are met between Annex I parties.
 - Emissions Trading: It is a system that aims the participating companies to fulfill their Kyoto Protocol obligations at the least cost by buying and selling emission permits in order to achieve their targets.
 - Mechanisms offered by the Kyoto Protocol to the parties to reduce human– based greenhouse gas emissions. According to this mechanism, any Annex I country that is in the Annex– B list of the Kyoto Protocol, that is, that has set a target to reduce greenhouse gas emissions, can cooperate with any non– Annex I underdeveloped country that has not determined an emission reduction target, and can carry out projects, thereby enabling the relevant Annex They will be able to reduce greenhouse gas emissions in non– I countries.

The main purpose of these mechanisms is to ensure that practices that reduce greenhouse gas emissions that cause climate change are made more effective with lower costs. Thanks to these mechanisms, the protocol paved the way for the parties to carry out activities to reduce greenhouse gas emissions outside their own countries.

Turkey accepted the Kyoto Protocol on 05.02.2009 with Law No. 5836. Law No. 27144 dated 17.02.2009. It was published in the newspaper. Turkey’s reasons for being a party to the Kyoto Protocol (KP) are summarized in the law. These reasons are:

- If Turkey becomes a party to the KP, its prestige in the eyes of the KP and UN-FCCC countries and its weight in the post– 2012 negotiations will increase, and Tur-

key can better negotiate its own unique conditions in shaping the post– 2012 period,

- Since Turkey will join the international regime within the scope of the KP, projects that can be made to reduce greenhouse gas emissions in the private sector can be supported more easily and contribute to the country’s economy, especially energy security, in the long run,

- KP is part of EU environmental laws and regulations;

- In the event that Turkey becomes a party to the KP, cooperation opportunities will be developed with the EU on combating and adapting to climate change and in the context of harmonization with EU laws.

Turkey has determined some political instruments within the framework of the Kyoto Protocol. These;

- Reducing or removing subsidies that increase greenhouse gas emissions (for example, transportation subsidies, etc.),

- Energy pricing strategies (eg reducing energy subsidies, carbon taxes, etc.),

- National and international tradable emission permits and joint execution projects,

- Agreements with industry (agriculture, transportation, etc.) through joint voluntary programs and negotiations,

- Regulatory programs that include standards for adequate and efficient use of energy,

- Market tools and promotional programs that significantly support or enable the development and implementation of advanced technologies.

Turkey in the declarations made during the international negotiation process;

- Still continuing to industrialize,

- Will be able to limit greenhouse gas (i.e. reduce from increase),

- Aiming to implement Nationally Appropriate Mitigation Actions (NAMAs),

- It has been defined as a country aiming at development with its Low Carbon Development Strategy.

On the other hand, after 2012, when the validity of the Kyoto Protocol will expire, an agreement has been reached on a new legal arrangement that will cover the responsibilities of all countries that are party to the UN Climate Agreement. The Copenhagen Consensus contains the following provisions:

- Underlining that the temperature increase should be limited to 2 degrees until 2050, the Consensus undertakes to implement the emission reduction targets of the developed countries in the Annex I of the UN Climate Change Convention for the

year 2020 throughout their economies. ANNEX I Parties that are Parties to the Kyoto Protocol will thus further strengthen the emission reductions that have started with the Kyoto Protocol.

- Developing countries outside of Annex I in the agreement are expected to reduce their emission increases by providing financial assistance. For this purpose, it is aimed to provide sufficient, predictable and sustainable financial resources, technology and capacity building support for the adaptation studies of developed countries and developing countries.

- It is aimed to provide 30 billion dollars of funds to developing countries between 2010 and 2012. In this context, the European Union promises 10.6 billion dollars, Japan 11 billion dollars and the USA 3.6 billion dollars in the short term.

- Provided that developing countries accept transparent supervisory mechanisms, it is aimed to receive annual funding of 100 billion dollars until 2020.

The “Copenhagen Consensus”, which is not binding, is rather a text of reconciliation.

1.1.3. PARIS AGREEMENT

The Paris Agreement is basically based on the United Nations Framework Convention on Climate Change and aims to regulate the regime to combat climate change after 2020, the expiration date of the Kyoto Protocol.

The Paris Agreement, which constitutes the framework for the post– 2020 climate change regime, was adopted at the UNFCCC 21st Conference of the Parties held in Paris in 2015. At COP 21, for the first time after 2020, all countries on a global scale made a commitment to reduce their greenhouse gas emissions. The agreement entered into force on 4 November 2016, as a result of meeting the requirement that at least 55 parties ratify the agreement, which as of 5 October 2016 accounts for 55% of global greenhouse gas emissions. The Paris Agreement is the first global agreement that entered into force less than a year after its adoption.

The agreement aims to limit the global temperature rise caused by anthropogenic greenhouse gas emissions to less than 2 degrees Celsius in the long term compared to the pre– industrial era; draws attention to the importance of achieving 1.5 degrees Celsius in this regard. In addition, the Paris Agreement confirmed that countries should contribute to the fight against climate change within the framework of the principle of “common but differentiated responsibilities and relative capabilities”.

The most distinctive feature of the Paris Agreement, when compared to the UNFCCC, is that it envisages a system based on the contributions of all countries. The agreement is based on the classification of developed/developing countries in the fight against climate change and the understanding that all countries assume responsibility under the principle of “common but differentiated responsibilities and relative capabilities”. No criteria have been determined for the classification of developed/

developing countries; No differentiation was made.

Aims to strengthen global socio – economic resilience against the threat of climate change in the post– 2020 period.

In the context of combating climate change, the Agreement has set up a framework to determine implementation procedures on national contributions, mitigation, adaptation, loss/loss, financing, technology development and transfer, capacity building, transparency, and due diligence.

In order to increase the adaptation and resilience capabilities of the countries exposed to the negative effects of climate change and to increase their greenhouse gas emission reduction capacities, the agreement primarily includes financing, technology transfer and capacity building of the developed countries, especially the Least Developed Countries and Small Island States, to the developing countries in need by providing opportunities.

emission reductions, developed countries to maintain their absolute emission reduction targets; on the other hand, it encourages developing countries to raise their emission reduction targets and adopt new, increased targets that will cover the whole economy over time, in accordance with their different national conditions.

In the context of putting these targets into practice, national contributions constitute one of the important pillars of the Agreement. On September 20, 2015, our country announced the “Intended National Contribution” (INDC) statement, which is expected to be realized by 2030, as a reduction from an increase of up to 21%. According to the evaluations made by the scientific community, it is pointed out that even if all national contributions are implemented, reaching the 2°C target will be insufficient and efforts should be increased. As a matter of fact, the Paris Agreement foresees the periodic review of the National Contribution Declarations (NDCs) and the gradual raising of the targets.

Our country signed the Paris Agreement together with the representatives of 175 countries at the High Level Signing Ceremony held in New York on April 22, 2016. It was emphasized that we signed the Agreement as a developing country.

Law on Approval of the Paris Agreement No. 7335 and the “Paris Agreement”, which was accepted at the 21st Conference of the Parties to the United Nations Framework Convention on Climate Change and signed on behalf of the Republic of Turkey on April 22, 2016, were approved to be ratified together with the declaration.

I. SECTION 2: EU REGULATIONS

1.2.1. GENERAL POLICY OF THE EUROPEAN UNION

ACTION PLAN FOR THE “RESOURCE EFFICIENT EUROPE” INITIATIVE In order to implement the “Resource– Efficient Europe” initiative within the scope of the Europe 2020 Strategy, the action plan published on 20 September 2011

has been determined according to four priorities.

Every year, approximately 2.7 billion tons of waste is generated in the European Union, of which 98 million tons are hazardous waste. That being the case, on average, 40 percent of solid waste is reused or recycled. In some member countries, this rate reaches 80 percent. It is possible to list the measures foreseen by the European Commission regarding the waste source as follows:

- Encouraging the demand for recycling products and the secondary product market by providing economic incentives and developing the End of Waste criterion;
- Revision of existing measures, targets for waste reuse, recycling and recovery, with the aim of zeroing in excess waste;
- Developing criteria for minimum recycling of waste, durability and reusability for basic products and expanding the responsibility of the producer;
- Identifying areas that can harmonize legal regulations on waste issues;

Work within the EU and with international partners to prevent the shipment of illegal waste (especially hazardous waste);

- Ensuring that priority is given to practices aimed at transforming waste into resources in public funds allocated from the EU budget;
- Sharing best practices in waste collection and treatment among member states and more effectively tackling violations of EU waste rules.

With the EU Sustainable Development Strategy, 6th and 7th Environment Action Plan (EAP), the importance given to resource use, resource efficiency and waste has increased. The issue of increasing waste recycling with the sustainable use of resources and sustainable growth target of the Europe 2020 Strategy is also discussed in the “Resource Efficient Europe” document (EC, 2011).

The “Waste Prevention and Recycling Thematic Strategy” created in 2005 was programmed in the 6th EAP. Strategy; It is based on the “lifelong” approach, the waste hierarchy and the principle of producer responsibility. The long– term objective of the strategy has been determined as “to ensure that Europe is a society that recycles, avoids waste and uses waste as a resource”.

“EU Waste Prevention and Recycling Thematic Strategy” are listed as follows (EC, 2012):

- Implementation of existing EU waste legislation,
- Simplification and modernization of the structure,
- Adding a “lifelong” approach to the waste policy,
- Ensuring the prevention of waste at the source,
- Development of information infrastructure,
- Developing recycling standards,

- Elaborating the EU recycling policy.

The waste prevention approach in the EU is “Waste Framework Directive–2008/98/EC” in addition to the “European Commission Sustainable Consumption and Production and Sustainable Industrial Policy (SCP/SIP) Action Plan”, “Thematic Strategy” and “6.EAP”. It is also determined by (EEA, 2012– 1).

The EU revised the legislation on waste in 2008, taking into account the life cycle of a product from its production to disposal and the waste hierarchy. EU member states are obliged to prepare a waste management plan covering the type, amount, source and collection system of the waste. In addition, they have to put forward their waste prevention plans by taking into account the link between economic growth and waste generation (EC, 2011).

Some other regulations regarding waste management in the EU are listed as follows:

- Regulation on Shipment of Wastes (EC/1013/2006),
- Packaging and Packaging Waste Directive (94/62/EC),
- Landfill Directive (99/31/EC),
- End of Life Vehicles Directive (2000/53/EC),
- Waste Electrical and Electronic Equipment Directive (WEEE) (2012/19/EU),
- Directive on the Restriction of the Use of Certain Harmful Substances in Electrical and Electronic Equipment (RoHS) (2011/65/EU),
- Directive on Batteries and Accumulators (2006/66/EC),
- Directive on the Management of Mining Wastes (2006/21/EC),
- Directive on the Use of Sewage Sludge in Agriculture (86/278/EEC),
- PCB/ PCTs Directive on Disposal (96/59/EC),
- Regulation on Persistent Organic Pollutants (EC/850/2004),
- Industrial Emissions Directive (2010/75/EU),
- Waste Incineration Directive (2000/76/EC).

In addition, there are regulations such as the Eco– design Directive (2009/125/EC), the Regulation of the European Parliament and the Council on the Registration, Evaluation, Authorization and Restriction of Chemicals (REACH) (1907/2006/EC), which are complementary to the directives on waste management.

In the EU, waste prevention is handled in terms of “environmental improvement and economic growth” in the legislation. Some of the objectives of the EU waste management policy are,

- To eliminate, reduce and prevent pollution,
- To prevent the operation of nature and natural resources in a way that harms the ecological balance and to ensure that they are managed rationally,

- To development; to give direction in harmony with quality requirements, especially by improving working conditions and the environment (EU, 2008).

The first members of the EU and Norway have significantly increased the recycling rate of municipal waste, both by weight and percentage, over the last 10 years. However, there is still a significant difference in recycling statistics between old and new EU members. The recycling rate is generally high in the early EU members. For the first members of the EU and Norway, 6 different groups were determined to follow the developments regarding the recycling of municipal waste and the countries were classified accordingly (Tojo and Fischer, 2011):

- Countries with a very high (>50%) recycling rate and a low annual increase in these rates (>0.25%): Germany, Belgium, and Netherlands.

- Countries with a high (40– 50%) recycling rate and a low annual increase in these rates since 2000 (>0.5%): Austria, Denmark, Luxembourg, Norway, and Switzerland.

- Countries with an average (25%– 40%) recycling rate and a very high annual increase in these rates (>0.75%): Ireland, England.

- Countries with an average (25%– 40%) recycling rate and a low average annual increase in these rates since 2000.

1.2.2. EU DIRECTIVES AND DECISIONS

Although Article 2 of the Treaty of Rome, which established the Community, points to the common interest in improving the quality of life, no provision was made in the Treaty of Rome for environmental protection, and an environmental policy was not put forward at the beginning. Environmental policy has been a secondary policy area that has been dealt with within the framework of the Community's economic policies at the beginning of its establishment. In the 1970s, environmental protection policies were developed mostly to ensure a certain competition and free movement in the domestic market, with the Single Act that came into force in 1987, the Community gained authority for the first time in the field of environment and with the Maastricht Treaty establishing the European Union, it entered the environmental field. In parallel with these processes, the European Union has initiated and pioneered many initiatives both within its own borders and internationally in order to find solutions to global environmental problems. When the founding treaties and the principles on which the common environmental policy adopted by the authorized bodies of the Union are based are examined, the main objectives of the Union regarding the environment are;

- To preserve, protect and improve the environmental quality,
- Protect human health,
- Ensuring the wise use of natural resources,

- It can be summarized as supporting and encouraging measures at the international level to address regional and global environmental problems.

1.2.3. LEGAL BASIS IN THE EU TREATY

Of the European Union (EU), which also includes the field of waste management. *Environmental policy* is based on various articles of the EU Treaty. Among them, especially Article 3 of the Treaty on European Union (formerly Article 2 of the ATA) and Articles 191 of the Treaty on the Functioning of the EU (formerly Article 174 of the ATA) to Article 193 (formerly Article 176) of the EU are important. The old and current state of these regulations are as follows:

Article 174 of the EC Treaty: “1. Community policy on the environment should contribute to the pursuit of ...” the prudent and rational use of natural energy resources;

Article 191 (formerly Article 174 of the ATA) sets out the objectives of the Union’s environmental policy and demands a high level of protection of the environment, taking into account the diversity of conditions within the Union. The same article states that environmental damage should be prevented at the source of pollution and that the polluter should pay for it. The said article also lays down the rules regarding the cooperation of the EU and its Member States with third countries and international organizations in the field of environment.

EC Treaty Article 175: “1. The Council shall act in accordance with the procedure in Article 251; after applying to the Economic and Social Committee (ECOSOC) and the Committee of the Regions, it must decide how the Community should act to achieve the objectives set out in Article 174.”

175 of the EC Treaty : “ 2. By partially amending the decision– making procedure prepared without breaking paragraph 1 and Article 95, the Council, acting unanimously on a proposal from the Commission, and then in consultation with the European Parliament, ECOSOC and the Committee of the Regions, shall decide on the following:

- The main provisions regarding financial affairs;
- City and regional planning, measures related to land use
- Measures that significantly affect a Member State’s choice between different energy sources and the overall structure of energy supply

Article 192 (formerly Article 175) of the ATA authorizes the European Parliament and the Council in the field of environment and defines the mandate for EU actions.

Article 193 (formerly Article 176) of the ATA allows Member States to maintain and enforce more stringent protective measures as long as they are in line with the

EU Treaty.

1.2.4. BASIC PRINCIPLES OF THE EU ENVIRONMENTAL POLICY PRINCIPLES

1.2.4.1.Green Paper on Energy Supply Security COM (2000) 769 Final

Dependency rate on energy supply is 50% today, it is calculated as 70% in 2030.

- Disturbing consequences: like oil prices skyrocketing
- New challenges: climate change, internal energy market
- Outline a strategy – Stop waste (energy efficiency)
- Finding a correct, alternative transport policy
- Development of new and renewable energies
- Ensuring a relative autonomy (analyzing nuclear)
- Finding common solutions to common problems (acceleration of the single market)

• **A. To combat growth in demand:**

- Complementing the domestic market
- Reviewing energy taxation
- Energy savings and diversification plans
- Diffusion of new technologies

• **B. To manage supply dependency:**

- Development of less polluting energy sources – renewable energy sources
- Providing access to resources
- Securing foreign supplies

1.2.4.2.Electricity Directive 2003/54/EC

- Electricity Directive 2003/54/EC Article 11 (3) and Article 14 (4): When dispatching to generation facilities, a Member State shall give priority to renewable energy sources or **generation facilities using waste** or combined heat and cycle power plants from the system operator or distribution system operator. May ask for it.

1.2.4.3. Supporting Renewable Energy Sources– Directive 2001/77/EC

- The purpose of this Directive is; it is the determination of the procedures and principles to support the use of renewable energy sources in electricity production in the European Union internal market.

• **Article 2:**

“Renewable energy sources can mean non– fossil energy sources (wind, solar, geothermal, wave, tidal basin, hydroelectric, biomass, biogas, sewage treatment plant gas and biogas)”.

Green Electricity Directive
Directive 2001/77

- Establishing a framework to increase the share of green electricity in gross electricity consumption from 14 % to 22% by 2010
- To help double the share of renewable energy in gross energy consumption in Europe from 6 % to 12% by 2010
- Advance compliance with commitments made by the EU under the 1997 Kyoto Protocol to reduce greenhouse gas emissions

Basic Regulations of Directive 2001/77/EC

- Determination of national targets for the share of renewable resources in consumed electricity
- National Support Mechanisms
- Renewable Resource Certificate
- Simplifying administrative procedures for authorization
- Ensuring the access of generation facilities based on renewable resources to the transmission and distribution system

I.2.4.4. Biofuels for Transport Directive or Other Renewable Fuels
Directive 2003/30/EEC

- A proposal for a directive on the promotion of biofuels COM (2002) 508 final
- Aims to promote the use of biofuels by broadly ensuring a minimum proportion of biofuels and other renewable fuels for transport.
- Member states minimum rate reference value
- 2% as of 31 December 2005

As of 31 December 2010, it should guarantee 5.75%

I.2.4.5. Community Regulations on State Aid for Environmental Protection

Community Regulations on State Aid for Environmental Protection of 3 February 2001

- Basis
- Convention of 6 November 1974 and its two revalidations
- Community Regulations on State Aid for Environmental Protection of 10 March 1994

- Different types of aid used to promote renewable energy sources
- Investment assistance to promote renewable energy sources
- Business assistance in the form of tax deductions or exemptions
- Operational assistance for renewable energy sources

I.2.4.6. Taxation Tools to Promote Renewable Energy Sources

- Energy taxation reform
- Recommendation for many access Directive COM (1992) 226 final
- Amended Recommendation for Directive COM (1995) 172 final
- The Directive does not propose a common mechanism to support renewable energy sources.
- The European Commission is tasked with evaluating the support mechanisms implemented in member states and preparing a report on this issue.
- Member states are responsible for issuing a certificate of origin for electricity produced from renewable sources.
- These documents will be accepted by the member states.

I.2.4.7. Simplification of Administrative Procedures

Member countries have electricity generation facilities based on renewable resources. Will take the necessary measures regarding the following issues:

- Removing barriers to production growth
- Speeding up administrative procedures
- Objective, transparent and non-discriminatory principle

I.2.4.8. Access to Transmission and Distribution System of Production Facilities Based on Renewable Resources

- Member states are responsible for ensuring that generation facilities based on renewable resources have access to the transmission and distribution system.
- If the electricity system is suitable, grid operators must give priority to access.

I.2.5. WASTE POLICY GENERAL FRAMEWORK

The total amount of domestic and industrial waste generated every year across the European Union (EU) is approximately equal to **3 billion tons , of which 100 million tons is hazardous waste** . According to the data of the European Organization for Economic Cooperation and Development (OECD), the amount of waste produced in Europe **is expected to increase by 45 percent in 2020 compared to 1995 figures.**

rapid increase in the amount of garbage produced in Europe since the early 1990s, coupled with changing consumption patterns, has led to the development of a waste management policy other than waste disposal methods such as incineration and landfilling, which pose a serious pollution threat to air, water and soil.

For this reason, the EU has determined one of the four priorities of the **Sixth Environment Action Plan** as waste management and focused its waste management policy on measures to prevent waste at its source. In this sense, the EU waste prevention and management policy is built on the understanding of **distinguishing the direct proportion between waste generation and economic activity, which** proved successful in Germany and the Netherlands in the last period of the 20th century. In addition to preventing waste, *promoting recycling*, using the *inevitable waste as a resource* and *minimizing the extraction of additional natural resources* are the main elements of EU waste management policies with the aim of ensuring resource efficiency and sustainable growth.

Waste management policy and regulatory legal framework at European Union level, on the basis of the Treaty on the Functioning of the EU, aims to reduce the amount of waste produced through the implementation of waste prevention methods, better use of resources and promotion of sustainable consumption habits.

Based on a highly regulated framework in the European Union (EU) with the help of action plans and secondary legislation developed in the last thirty years with the aim of reducing the negative effects of waste on the environment and health and promoting an energy and resource efficient European economy.

The current European Union (EU) Acquis Guidelines on Waste Management provides a comprehensive picture of the different aspects of the EU's waste policy. The Community policy on waste management has **five main objectives**:

- Promoting environmentally friendly and less waste-intensive technologies and processes, and preventing waste by producing environmentally friendly and recyclable products;
- Promoting reuse and recovery and reprocessing of waste, in particular as raw materials;
- Improve waste disposal by introducing binding environmental standards (especially in the context of legislation) at European level ;
- Tightening the provisions on the transport of dangerous goods;
- Rehabilitation of polluted lands.

In addition, the following concepts have been clarified:

- Environmental criteria to determine when waste ceases to be a waste;
- New definition and efficiency levels to distinguish disposal activities from recovery operations;

- A new definition for recycling.

The waste management approach in the European Union is based on three basic principles:

1. Waste Prevention: Waste prevention is based on the idea that reducing the amount of waste produced at the source and the content of hazardous materials facilitates waste disposal.

Waste prevention actions are closely linked to the *improvement of production methods* and to *encouraging consumers to demand products that are more environmentally friendly and contain less packaging*. Waste Prevention and Recovery EU Thematic Strategy, a product; It supports the prevention of waste at source through practical actions at every lifecycle phase, including design, production, placing on the market and use.

2. Recycling and reuse: The principle of recycling and reuse of waste aims to recover as much material as possible through recycling in the first place, if the waste cannot be avoided. Accordingly, *waste streams with more environmental impact* are given priority within the framework of EU legislation. The said areas are; includes wastes **of non– biological origin**. Relevant legal regulations determine the parameters related to the collection, reuse, recycling and disposal of wastes.

3. Improved final disposal and monitoring: Where waste prevention or waste recycling or recovery is not possible, the waste should be incinerated or stored regularly as a last resort. The EU law on waste incineration and landfill stipulates that the waste will be disposed of in the most harmful way to the environment. In this sense, EU law prohibits certain types of waste (e.g. used tires), includes measures such as the gradual reduction of biodegradable waste and the setting of certain emission limits such as nitrogen oxides (NOx), sulfur dioxide (SO₂) and hydrogen chloride (HCL).

I.2.5.1. WASTE INCILERATION

At the beginning of the 21st century, other shortcomings in the EU's waste management system came to light. In this period, it has become mandatory to determine environmental emission parameters for waste management methods applied in the EU, such as landfilling, incineration and recycling. Waste **disposal through dumping** in the most populated areas in the European Union reached the limit point. While other solutions exist where sufficient space is available, long– term solutions remain limited due to drought, soil pollution and opposition from local residents. Recourse to dumping depends on the availability of well– planned and properly deployed areas and the preliminary treatment of certain wastes before final dumping takes place. **Incineration** is an option in many cases and has an advantage in energy recovery. In this context, the EU adopted the Waste Incineration Directive in 2000 and the Landfill Directive in 2001 in order to reduce the pollution spreading to the environment from the relevant landfills and facilities. At the same time, a single permit system was

established for industrial enterprises with the EU Directive on Integrated Pollution Prevention and Control (IPPC) as a complement to these regulations, and standards were set for emissions to air, water and soil within the framework of waste-related activities.

In order to combat the increasing amount of waste and prevent waste of resources, the EU has developed policies to reduce the amount of packaging used and to encourage methods such as waste recycling, reuse and energy recovery from waste as an alternative to waste disposal management. In this framework, **the Commission Communiqué on the Community Strategy for Waste Management was prepared** in 1996, and the concept of “waste *hierarchy* “, “*polluter pays*” and “*priority waste streams* “ in joint waste management were **developed and strengthened** . On the basis of determining priority waste streams that have more polluting effects on the environment, legislative arrangements regarding packaging and packaging wastes, end-of-life vehicles and waste electrical and electronic goods were made in this period.

I.2.5.2. CONSERVATION OF NATURAL RESOURCES AND WASTE MANAGEMENT

Natural resources preservation and waste management, 2002– 2012 period including of the EU **Sixth Environment Action Program (6th EAP)** (*Environment 2010: Our Future , Our selection*) Unity level additional measures receiving should set four study from the field is one . The EU’ More Good Arrangement of the strategy a Part of it aspect relating to policy to the fields oriented integrated an approach development and to the application focus on for the first time in the 6th EAP *thematic Strategies* concept has been developed . **Prevention and Recycling of waste** constitutes one of the seven thematic strategies created in this context.

I.2.5.3. ORDERING THE COMBINATION OF THE TWO

The Waste Prevention and Recovery Thematic Strategy aimed to transform the definition of problems and priority issues in waste management, and this approach was adopted by the Waste Framework Directive in 2006. Supported by the revision. With the revision, in the EU waste management policy, waste is not only a source of pollutants that is recommended to be prevented at the source, but also a source of values that can be evaluated with recovery and recycling methods. The Waste Framework Directive (Directive **2006/12/EC**) focuses on the understanding of the waste hierarchy consisting of five steps (after the prevention of waste, disposal of waste by methods such as reuse, recycling and recovery, incineration and finally landfilling).

The adopted Waste Framework Directive 2006/12/EC established a *waste hierarchy consisting of five steps* (following the prevention of waste, reuse, recycling and recovery, incineration and finally disposal of waste by methods such as regular landfilling,).

However, the relevant policy framework, criticized for being too fragmented and ineffective, was revised in 2008 and reorganized under **Directive 2008/98/EC of the European Parliament and of the Council with the aim of building a more comprehensive waste policy at EU level**. The Framework Directive lays down specific measures for the protection of the environment and human health by preventing and reducing the negative impacts arising from waste generation and management, and by increasing the efficiency in resource use and reducing the impacts. According to the Directive, which defines new targets for recycling, Member States are obliged to ensure that 50% of household and similar waste and 70% of construction and demolition waste are recycled by 2020.

1.2.6. SIXTH ENVIRONMENTAL ACTION PROGRAM AND WASTE MANAGEMENT

Within the scope of the Sixth Environmental Action Program (6th EAP), a **waste management hierarchy** has been adopted in the European Union, in which **waste is prevented first**, followed by **recycling**, **recovery**, **waste incineration** and, as a last resort, **landfill**.

In this direction, the EU has aimed to reduce the amount of waste to be disposed of by 2010 by 20% compared to the 2000 level, and to increase the discount rate to 50% by 2050. To this end, the 6th EAP recommends the following measures at EU level for better waste management:

- Identifying hazardous materials and ensuring that waste products are collected, processed and recycled by manufacturers;
- Encouraging consumers to choose products and services that generate less waste;
- Developing a European Union– wide strategy on waste recycling, including the establishment of a monitoring system and related targets to compare progress by Member States;
- Development of markets for recycled materials;
- Supporting specific actions under the Integrated Product Policy approach to promote green products and processes (For example, a smart product design that reduces environmental impacts throughout its lifecycle).

The new approach also identifies new ways to tackle the waste problem:

- To implement the legislation;
- Placing the environmental issue at the center of policy making;
- Working with the market
- Helping people make environmentally friendly choices and

- Better use of the land.

This approach shapes the legislation developed in the EU over the last decade regarding waste prevention and management.

1.2.7. WASTE PREVENTION AND RECYCLING THEMATIC STRATEGY (2005)

Within the framework of the Sixth Environment Action Program (6th EAP), the European Commission published a Communication on 21 December 2005 entitled **Advancing the sustainable use of resources – The Thematic Strategy for Waste Prevention and Recycling** (COM (2005) 666 final). The Communication sets out the means and final targets that can be implemented by the EU for further development of waste management.

The EU's waste strategy aims **to prevent adverse environmental impacts through recycling throughout the life cycle of waste** – production, collection, use and final disposal.

The strategy offers new measures in the field of waste management in order to reduce the level of waste to be stored, to obtain more fertilizer and energy from waste, and to increase the amount and quality of recycling. As a result, the European Commission foresees increasing efficiency and cost– effectiveness by preventing the negative effects of waste, including greenhouse gas emissions (GHGs), on the environment and reducing the barriers and costs to recycling.

As both *a source of pollution* and *a resource to be exploited*, uses existing tools such as Best Practice Techniques and **eco– design products**. The strategy also envisaged the revision of the Directives on Integrated Pollution Prevention and Control (IPPC) and the use of sewage sludge.

1.2.8. WASTE FRAMEWORK DIRECTIVE

- **Waste and the Abolition of Some Directives¹**

EU Framework Law on Waste Directive 2008/98/EC; lays down basic concepts and definitions, including waste, recycling and recovery. It also explains when waste ceases to be waste and becomes **secondary raw material** (end– of– waste criterion) and how waste and by– products are distinguished. The Directive also defines the difference between waste and non– waste and between recovery and disposal.

The Directive regulates the measures for the protection of the environment and human health by preventing or reducing the undesirable effects of wastes and ensuring efficiency in the use of resources. Within the framework of the Directive, a **Waste Hierarchy is established** for the implementation of legislation and policy on waste prevention and management:

1 (ATRG L 312, 22.11.2008, pp. 3–30)

1. Prevention of waste;
2. Preparations for the reuse of waste;
3. Recycling of waste;
4. Other ways of recovery (eg energy recovery); and
5. Disposal of waste

1.2.9. WASTE SHIPMENT

- Regulation (EC) No 1013/2006 of the European Parliament and of the Council ²of 14 June 2006 on the Shipment of Wastes
- 1379/2007 (EC) of 26 November 2007 amending Annex IA, IB, VII and VIII of Regulation 1013/2006/EC of the European Parliament and of the Council on the transport of waste in accordance with the amendments and technical progress adopted within the framework of the Basel Convention Commission Regulation³
- Commission Regulation (EC) No 669/2008 of 15 July 2008 supplementing Annex IC of Regulation 1013/2006/EC of the European Parliament and of the Council on the transport of waste⁴
- Commission Regulation (EC) No 308/2009 of 15 April 2009 amending ⁵Annex IIIA and VI of Regulation 1013/2006/EC of the European Parliament and of the Council on the transport of waste in order to adapt to scientific and technical progress
- Council Directive 85/337/EEC, 2000/60/EC, 2001/80/EC, 2004/35/EC, 2006/12/EC, European Parliament and Council Directives 2008/1/EC and 1013/2006/EC Directive 2009/31/EC of the European Parliament and of the Council of 23 April 2009 on the geological storage of carbon dioxide substance amending Regulation No.⁶
- Commission Regulation (EU) No 413/2010 amending the Annex ⁷III, IV parts of Regulation 1013/2006/EC of the European Parliament and of the Council on the transport of waste in order to comply with the amendments adopted by Council Decisions C(2008) 156 of the Organization for European Economic Cooperation.

2 (ATRG L 190, 12.7.2006, pp. 1–98)

3 (ATRG L 309, 27.11.2007, pp. 7–20)

4 (ATRG L 188, 16.7.2008, p. 7–15)

5 (ATRG L 97, 16.4.2009, p. 8–11)

6 (ATRG L 141, 5.6.2009, p. 114–135)

7 (ATRG L 119, 13.5.2010, p. 1–2)

- Commission Regulation (EU) No 664/2011 of 11 July 2011 amending Regulation (EC) No 1013/2006 on waste shipments to include certain waste mixtures within the scope of Annex IIIA⁸
- Commission Regulation (EU) No 135/2012 of 16 February 2012 amending Regulation 1013/2006/EC of the European Parliament and of the Council on the transport of waste to include certain unclassified wastes within the scope of Annex IIIB⁹

This Regulation replaces Regulation 259/93/EEC, effective from 12 July 2007. In this context, it contains some changes in the main structure of the Regulation and explanations regarding the procedures applied to waste shipment and definitions of its scope (such as “waste mix”, “environmentally friendly management”, “consignment”, “notifying party”). In other words, it aims to strengthen, simplify and clarify the existing procedures for the inspection of waste shipments. It also aims to reduce the risk of uncontrolled waste shipments. On the other hand, the amendments to the Waste List added to the Basel Convention and the Organization for Economic Co-operation and Development (Organization). *For Economic Cooperation and Development – OECD*) contributes to the integration of the amendment adopted in 2001 into the Community Acquis.

The regulation introduces some regulations regarding the following issues:

- Intra- Community shipments, with or without transit from third countries;
- Consignments made exclusively between Member States;
- Community to Third Countries,
- Community or transits to Third Countries.

The regulation reduces the current three waste shipment inspection procedures to **two main points**:

(a) Written prior notification and consent procedure (applicable to the shipment of all wastes for disposal and semi- hazardous wastes for recycling)

“Orange List” (Annex IV)

(b) **applicable to non- hazardous wastes** for recycling)

“Green List” (Annex III)

1.2.10. REGULATION REGARDING THE WASTE LIST

- Council Decision 2001/573/EC of 23 July 2001 amending Commission Decision 2000/532/EC on the waste list¹⁰

8 (AB OJ L 182, 12.7.2011, pp. 2–4)

9 (OJ L 46, 17.2.2012, pp. 30–32)

10 (ATRG L 203, 28.07.2001, pp. 0018–0019)

A harmonized waste list regarding Directive 75/442/EEC on waste and Directive 91/689/EEC on hazardous waste.

Both Directives have been repealed by the Waste Framework Directive **2008/98/EC**.

Waste is limited to the following categories:

- Wastes from exploration, extraction, treatment and storage of mineral resources and mine operations;
- **Wastes arising from production and food preparation and processing such as agriculture, hunting, fishing;**
- timber processing, paper, cardboard, pulp , panels and furniture production;
- Wastes from leather, fur and textile industries;
- oil refining, natural gas refining, pyrolytic treatment of coal ;
- Wastes from inorganic chemical processes;
- Wastes from organic chemical processes;
- Wastes from processes such as the use, supply, shaping and manufacture of coating materials (paints, varnishes and glass enamels), adhesives, sealants, *printing inks* ;
- Wastes from photo industry;
- Inorganic wastes from thermal processing;
- Metal– containing inorganic wastes from metal treatment, metal plating and ferrous hydro metallurgy;
- Wastes from shaping and surface treatment of metals and plastics,
- oil wastes;
- Wastes from organic substances used as solvents;
- Waste packaging; absorbents, wiping materials, filter materials, protective materials unless specifically defined;
- Wastes not specified in the list;
- Construction and demolition waste (including road construction);
- Wastes arising from human or animal health care and/or related research (excluding kitchen and restaurant wastes not originating from emergency care units),
- Wastes from processing plants, wastewater treatment plants and the water industry;

- Urban waste and similar commercial, industrial and institutional (including separately collected parts) waste.

1.2.11. BURNING OF WASTE

- Directive 2000/76/EC of the European Parliament and of the Council of 4 December 2000 on the incineration of waste¹¹
- With regard to the legislative procedure subject to review, Regulation of the European Parliament and of the Council of 22 October 2008 No 1137/2008/EC adapting certain instruments subject to the procedure specified in Article 251 of the EC Founding Treaty to Council Decision 1999/468/EC¹²
- Directive 2010/75/EU of the European Parliament and of the Council of 24 November 2010 on industrial emissions (integrated pollution prevention and control)¹³

Directive 89/369/EEC of 8 June 1989 on the prevention of air pollution from new incineration plants of municipal waste, 89/429/EEC of 21 June 1989 on the reduction of air pollution from existing **municipal waste incineration plants**. It repealed Council Directive No. 94/67/EC of 16 December 1994, effective from 28 December 2005. Unlike the incineration of non-toxic municipal waste, this Directive includes the incineration of non-toxic and non-municipal wastes (e.g. waste from hospitals, tires) and wastes not covered by Directive 94/67/EC (ie waste oils and solvents).

1.2.12. REGULAR STORAGE OF WASTE

- Council Directive 1999/31/EC of 26 April 1999 on landfilling of waste¹⁴

This Directive is to prevent or reduce the harmful effects of landfilling, in particular on groundwater, surface water, soil, air and human health.

For this purpose, different waste categories (municipal wastes, hazardous wastes, non-hazardous wastes and solid wastes) are determined and applied to all landfill activities. It defines landfill activities as “waste disposal areas” for the collection of wastes on or within a certain land.

Landfill activities are grouped under three categories:

- burial of hazardous waste;
- burial of non-hazardous waste;
- Landfilling of solid waste.

11 (ATRG L 332, 28.12.2000, pp. 0091–0111)

12 (ATRG L 311, 21.11.2008, pp. 1–54) By: (As of January 7, 2014)

13 (ABRG L 334, 17.12.2010, pp. 17–119)

14 (ATRG L 182, 16.07.1999, pp. 1–19)

However, the Directive does not apply to:

- Spread of sedimentary wastes (including sewage and sludge from drainage operations);
- Use in the burial of solid waste for restoration or redevelopment;
- Discharge of non-hazardous wastes or uncontaminated soil from exploration, extraction, treatment and storage of mineral resources, as well as from the activities of quarries;
- Discharge of non-hazardous drainage sludge along small water channels, and non-hazardous sludge into the waterbed and surface waters.

In order to avoid any risk, a standard waste acceptance procedure is established.

According to the procedure in question:

- Waste must be treated before being buried;
- Hazardous wastes as specified in the Directive should be buried in a special place;
- Burying for non-hazardous waste should also be applied to non-hazardous waste and municipal waste;
- The burial areas for solid wastes should only be used for solid wastes.

In addition, a system for operating permits for burial sites has also been established.

- European Union No. 1882/2003/EC of 29 September 2003 harmonizing Council Decision 1999/468/EC on the provisions regarding committees supporting the Commission with regard to the exercise of enforcement powers in instruments subject to the procedure referred to in Article 251 of the EC Treaty. Parliament and Council Regulation¹⁵
- Council Directive 1999/31/EC of 26 April 1999 on the landfill of waste¹⁶

1.2.13. REGULATIONS ABOUT COMPOST

1.2.13.1. DIRECTIVE ON BIO-WASTE

Regarding bio-waste, the Directive aims to reduce the production of stored methane gas, which is effective in global warming, by reducing the amount of bio-waste to be stored and by implementing control measures for landfill gas. The regulation promotes the separate collection, recycling and recovery of biowaste.

The Directive requires Member States to establish a national strategy by 2003.

15 (ATRG L 284, 31.10.2003, pp. 1-53)

16 (ATRG L 182, 16.07.1999, p. 1-19)

This strategy should include the necessary measures to reduce the targets using recycling, composting, biogas production or material/energy recovery methods. In accordance with the directive;

- The amount of biological waste going to landfills should be reduced by 75% from 1995 levels by 2006;
- The amount of biological waste going to landfills should be reduced by 50% from 1995 levels by 2009;
- The amount of biological waste going to landfills should be reduced by 35% from 1995 levels by 2016.

Commission has a authority to revise these targets.

Member States are obliged to take the most appropriate measures in accordance with Annex III for the control of the accumulation and leakage of waste gases. Land-fill gas must be collected from all waste-receiving landfills, treated and used appropriately. If the collected gas cannot be used for power generation, it must be ignited.

I.2.13.2. TREATMENT SLUDGE DIRECTIVE

Council Directive 86/278/EEC of 12 June 1986 on the protection of the environment, and in particular soil, within the framework of the use of sludge in agriculture¹⁷

Directive 86/278/EEC, treatment sludge; regulates its use in agriculture and encourages its correct use in order to prevent its negative effects on soil, plants, animals and humans.

In this context, the Directive sets the following values:

- Concentrations of heavy metals in soil treated with sludge (Annex IA);
- Heavy metal concentrations in sludge (Annex IB) and
- Maximum amounts of such heavy metals that can be applied to soil used for agriculture (Annex IC).

Member States should prohibit the use of sewage sludge where the concentration of one or more heavy metals in the soil exceeds the limit values. In order for the amount of heavy metal accumulated in the soil not to reach the mentioned limit values, Member States;

While following the heavy metal concentration limit values in the sewage sludge determined in accordance with Annex IB, determine the maximum amounts, expressed in tones of dry matter, of the sewage sludge per year applicable to the soil per unit area, or

¹⁷ ATRG L 181, 4.7.1986, p. 6–12

- As specified in Annex IC C, it should ensure that the limit values are monitored for the amount of metal applied per unit area to the soil per unit time.

The use of sludge is prohibited in the following cases:

- On pasture to be cut or forage crops to be harvested before the relevant period (not less than 3 weeks, determined by the Member States);
- Except for fruit trees, on fruit and vegetable crops during the growing season;
- On soils where fruit and vegetable crops are planted that are normally in contact with the soil and are normally eaten raw, during and for the ten months before harvest.

Samples should be taken from the treatment sludge and the soil used on it and analysis should be carried out. Member States are required to register the following:

- Amounts of sewage sludge produced and supplied for use in agriculture;
- Composition and properties of the sludge;
- The type of transaction applied;
- Names and addresses of the buyer of the sludge and the place where it is used.

Five years after the notification of the directive, and every four years thereafter, Member States are required to prepare and publish a consolidated report on the use of sewage sludge in agriculture.

1.2.14. RELATED REGULATIONS ON BIOMASS– BIOTICS

1.2.14.1. REGULATIONS REGARDING BIOMASS

1.2.14.1.1. EU 2005 BIOMASS ACTION PLAN

Energy supply is seen as an important starting point for the EU, especially in terms of increasing the production of alternative energy sources, creating new job opportunities and sustainability. In particular, the gradual increase in the negative effects of an import– based and foreign– dependent structure in energy and the increasing oil prices draw attention within the EU to energy.

Biomass Action Plan in 2005, the policy tools needed to reduce foreign dependency on energy and to overcome the problems experienced; for a strong economic growth, reduction of external energy consumption, production of renewable energy with domestic resources, ensuring its diversity and sustainability, and realizing international cooperation. It is stated that with these determined targets, the dependence of the EU on energy imports can be reduced, sustainability and employment opportunities can be created in parallel.

Biomass Action Plan is briefly summarized; it is seen that it consists of main parts such as the production of biomass for heating and electricity, the use of biofuels in transportation, short-term measures and research studies.

It was emphasized by the commission that the fulfillment of these stated targets should be within the scope of a program. With its Biomass Action Plan, the EU emphasized that the use of renewable energy is necessary for the environment and competitiveness, and drew attention to the importance of biomass energy among renewable energy sources. It is seen that the advantages of biomass energy resources such as being low in cost, being environmentally friendly, contributing to the regional economic structure and creating additional income opportunities for farmers are emphasized in this plan.

However, the fact that about half of the renewable energy sources used by the EU consists of biomass energy has caused the commission to focus on biomass energy. Within the framework of the Biomass Action Plan, it is aimed to increase the possibilities of using second generation biofuels and thus to expand the use of renewable energy sources. In the prepared action plan; while there are regulations for liberalizing the trade of ethanol within the union, social regulations prepared by subject experts and suggestions for the solution of problems, it is noteworthy that there are also sanctions against the fuel directive.

1.2.14.1.2. SEC (2011) 289 FINAL DIRECTIVE

Agriculture must continue to provide food, feed and fiber to the EU society and economy while contributing to efforts to reduce greenhouse gas emissions. Non-farm CO₂ is the EU's largest source of ₂ we challenge reducing greenhouse gas emissions. While overall greenhouse gas emissions continue to decline, agriculture is likely to account for a relatively large proportion of the remaining emissions. However, emissions from agriculture can be reduced through a range of practices and technologies such as improved livestock, manure and manure management. Agricultural practice also affects the carbon stored in our soil. It also plays an important role in the production of sustainable biomass for use in the bio – economy and energy sector.

Sustainable biofuels can be used as an alternative fuel, especially in aviation and heavy-duty trucks, with strong growth in these sectors after 2030. Biofuels and other alternative fuels will need to play a larger role if electrification is not implemented on a large scale. To achieve the same level of emission reductions in the transport sector For Biofuels this can directly or indirectly lead to reduced net greenhouse gas benefits and increased pressure on biodiversity, water management and the environment in general. This reinforces the need to continue progress in 2nd and 3rd generation biofuels and ongoing work on indirect land use change and sustainability.

I.2.14.1.3. BIOFUEL DIRECTIVE 2003/30/EC

It aims to the increase of biofuels and other renewable energy sources in the transport sector. The Energy Taxation Directive, which was enacted in the same year, introduced a tax exemption clause for biofuels. In 2009, the Renewable Energy Directive, which includes a biofuel continuity plan and a 10% mandatory biofuel use target in the transport sector by 2020, came into effect in all Member States. According to this Directive, all biofuels supplied in the EU must meet the criteria of minimum greenhouse gas reduction, land use and sustainability in environmental, economic and social conditions. In addition, it requires Member States to prepare a National Renewable Energy Action Plan.

After the EU signed the White Paper, the Green Paper and the Kyoto Protocol, it was aimed to establish the legal basis for the positive developments in alternative energy and biofuels. In order to achieve the determined targets, the Biofuels Directive, which includes incentives for the use of biofuels and other alternative energy sources in the transportation sector, was signed by the European Parliament and the Council of the European Union on 8 May 2003.

Biofuel In 2003, just before the signing of the Directive, **alternative and new income opportunities were created by providing support for farmers producing biofuel raw materials within the scope of the Common Agricultural Policy reforms. Aiming to solve the raw material problem by using the Common Agricultural Policy tools, the EU immediately followed this practice with Biofuels.** He prepared the directive and opened it for signature. The fact that the energy use in the transportation sector exceeds 30% of the total energy consumption and the increase in CO₂ emissions, especially in the transportation sector, was emphasized again with the Biofuels Directive and significant regulations were made regarding biofuels. Biofuel with the Directive, incentives and legal obligations have been introduced for the use of biofuels at certain rates in the transportation sector. With this Biofuels Directive, the member states declared that they will fulfill the obligations determined annually by the European Union Commission regarding biofuels.

Biofuels are regularly revised by the European Union Commission together with legal regulations, incentives and other studies. While the Commission carries out studies on biofuel consumption rates and legal regulations, it also carefully examines the regulations regarding the production of biofuel raw materials, biofuel production and the sector, and offers alternatives that enable its development.

Biofuels that directly concern member states. In the Directive, specific decisions were taken for the members in the use of alternative energy sources;

- has a share of 2 % in total energy consumption until 31 December 2005 ,
- It can be stated as increasing the use of alternative energy to 5.75% in total energy consumption on 31 December 2010 (EC, 2003).

Biofuel in the Directive Along with the important decisions taken regarding biodiesel, decisions regarding energy use, efficiency and alternative energy were also taken. These decisions are:

- Biofuels and other alternative energy sources, taking into account their cost– effectiveness.
- Evaluation of the economic dimension and environmental impacts of the increased use of biofuels and other alternative energy sources.
- Ensuring the sustainability of agricultural products used as raw materials for biofuels, especially regulating land use, plant cultivation, crop rotation and pesticide use.
- Biofuels and other alternative energy sources on reducing climate change and CO₂ emissions.
- Carrying out long– term regulations on energy efficiency issues and studies on opportunities in the transportation sector.

1.2.14.1.4. FUEL QUALITY DIRECTIVE

With the Fuel Quality Directive published in 2009, the EU imposed a 6% less carbon requirement on the mix of fuels used in road transport by 2020, in order for fuel suppliers to reduce the greenhouse gas emission intensity caused by the energy provided in road transport. The EU 2020 Climate and Energy Package, released in 2009, states that EU greenhouse gas emissions should be at least 20% of 1990 levels. Below, 20% of EU energy consumption will be met from renewable sources and basic energy use will be reduced by 20%.

With the 2030 Climate and Energy Package published in 2014, it is aimed to meet at least 27% of the energy needs of member countries from renewable sources and to reduce greenhouse gases by 40% until 2030.

1.2.15. REGULATIONS ON THE SUPPORT OF PRODUCTION AND CONSUMPTION OF BIOFUELS IN THE EU

- Biofuels Directive – Directive 2003/30/EC of the European Parliament and of the Council of 8 May 2003 on the promotion of the use of biofuels or other renewable fuels in transport

- Energy Taxation Directive – Council Directive 2003/96/EC of 27 October 2003 restructuring the Union framework for taxation of energy products and electricity

- Biomass Action Plan – Commission Communiqué dated 7 December 2005

- EU Biofuels Strategy – Commission Communication of 8 February 2006 titled “EU Strategy for Biofuels”

- Renewable Energy Directive – Directive 2009/28 of the European Parliament

and of the Council of 23 April 2009 on the promotion of energy from renewable sources

- Fuel Quality Directive – amending Directive 98/70/EC of the European Parliament and of the Council on petroleum, diesel and gas oil properties and a system for monitoring and reducing greenhouse gas emissions, and Directive 1999/32/EC on the specifications of 40 fuels used in inland waterways vehicles. and Directive 2009/30/EC of 23 April 2009 repealing Directive 93/12/EEC

- European Commission Climate and Energy Policy Framework • 2011 Energy Efficiency Plan • 2020 EU Climate and Energy Package

- Directive 2012/27/EU of 25 October 2012 on energy efficiency amending Directives 2009/12/EC and 2010/30/EU of the European Parliament and of the Council

- Directive proposal amending Directive 2009/28/EC on the promotion of energy use from renewable sources and Directive 93/12/EC and Directive 98/70/EC on the quality of petroleum and diesel fuels

- Climate and Energy Policy Framework for 2030

- 2012 Energy Efficiency Directive – Concerning energy efficiency, amending Directives 2009/125/EC and 2010/30/EU of the European Parliament and of the Council and repealing Directives 2004/8/EC and 2006/32/EC, dated 25 October 2012 and 2012 Directive /27/EU

FOR BIODIESEL:

- EN 14214 Standard specifying test requirements for FAME type biodiesel
- EN 590 European Diesel Fuel Standard for Ethanol:
- EN 15376: The standard determining the properties of ethanol to be blended with gasoline
- EN 228 EU Gasoline Fuel Standard

With these standards, the quality control of the biofuels within the Union is ensured, and the consumers are prevented from being adversely affected by the biofuels produced in accordance with the standards.

1.2.16. EU 2006 BIOFUEL STRATEGY REPORT

Biofuels as an important starting point due to factors such as reducing the effects of increasing greenhouse gas emissions due to the transportation sector, reducing foreign dependency on energy, diversity in energy and self-sufficiency. It is stated that with the development of biofuels, which are believed to play an important role in the solution of problems in energy and environmental issues, alternative income and employment opportunities can be provided to people living in rural areas in the EU.

This strategy has three main objectives:

- Biofuels in the EU and developing countries , taking into account their positive impact on the environment globally and the Lisbon Strategy.
- Supporting research and development studies for second– generation bio-fuels in order to ensure competitiveness in raw material cultivation and providing incentives to harmonize the produced biofuels with the market through promotional activities in order to realize large– scale biofuel use.
- New opportunities for the EU to play a regulatory role in advancing the impact of EU sugar reform, biofuel and feedstock production and sustainable biofuel production in developing countries .

Biofuels and supply of raw materials in the EU, it is seen that the union carefully monitors production and developments in order to have a say in the global biofuel market. The EU closely follows the developments in the world on biofuels and especially biodiesel and attaches importance to technical support and information exchange regarding biodiesel. The Union is aware of the fact that the supply of raw materials is the key to the success of its biofuel strategy, and uses constructive tools that include positive interventions in the supply of raw materials through the Common Agricultural Policy tools. Instruments such as supports per hectare for energy crops, extension studies and delivery of new technologies to industrialists and producers are widely used by the EU. However, particular importance is given to R&D studies and studies for low– cost biofuel production are gaining momentum.

1.2.17. EUROPEAN UNION 7TH ENVIRONMENTAL ACTION PLAN (7TH EAP)

He defines one of the three key goals of the vision of ‘living well within the planet’s borders’ for 2050 as taking resource efficiency to the next level. These three goals are:

- protect, conserve and strengthen the EU’s natural capital;
- To transform the EU economy into a resource efficient, green, competitive low– carbon structure;
- To protect EU citizens from environmental pressures and risks to health and well– being.

Four so– called “activators” will help Europe achieve these goals; (?)

- **Better enforcement of legislation**
- **Better knowledge by improving the knowledge base**
- **More and smarter investment in environment and climate policy**
- **Integration** of environmental requirements and considerations into other policies is required.

The program entered into force in January 2014. It is now the responsibility of the EU institutions and Member States to ensure that they are implemented and that the set priority targets are achieved by 2020.

EU waste legislation is one of the main policy drivers. Key EU waste regulations were revised in 2018. These;

- Waste Framework Regulation,
- Packaging and Packaging Waste Regulation,
- Landfill Regulation,
- Regulation on Batteries and Accumulators,
- Waste Electronic Devices Directive,
- Scrap Vehicles Directive.

While the revised regulations raise the targeted levels for the recycling of municipal and packaging waste, the landfill of municipal waste needs to be further reduced. Accordingly, food waste should be halved by 2030 and hazardous waste and bio – waste in households should be collected separately. In addition, the new rules foresee greater use of effective economic instruments such as expanded producer responsibility schemes.

7. The overarching objectives of the EAP are supported by a set of specific policy tools. Resource efficiency and waste and secondary resources are key components of the Circular Environmental Economy policy.

1.2.18. EU ACTION PLAN ON THE CIRCULAR ECONOMY

This Plan has created a concrete and ambitious action program by taking measures covering the whole cycle.

Specific policies address various elements of the Circular Economy paradigm. In terms of resource efficiency, these policies include the Roadmap for a Resource Efficient Europe and the Roadmap for the transition to a low carbon economy.

With another set of policies , it is aimed to abandon the linear growth pattern ‘buy– build– consume– dispose’ and to transition to a cyclical model based on a system in which the use of products, components and materials is maintained and their values in the economy are preserved. In the EU Action Plan for the Circular Economy As noted , this will require changes within supply chains and waste prevention–management, including product design, business models, consumption preferences .

1.2.19. 28.11.2018 DATE AND COM (2018) 773 FINAL IS A CLEAN PLANET FOR EVERYONE

Sustainable biomass has an important role in the economy of net zero greenhouse gas emissions. Biomass can provide heat directly. It can be converted into bio-

fuel and biogas, and when cleaned, it can be transported from the gas grid instead of natural gas. When used in power generation, the emitted CO₂ can be captured creating negative emissions when stored. And it can replace carbon-intensive materials, particularly in the construction industry, but also through new and sustainable bio-based products such as biochemical (eg textiles, bioplastics and composites).

Biomass compared to today's consumption. This is confirmed by both global and European assessments of low-carbon economy pathways. This assessment confirms this, but depending on the technologies and actions chosen, there are significant differences and the highest projections predict an increase in bio-energy consumption of around 80% compared to today by 2050.

Even with advanced sustainable management practices, existing EU forests alone cannot provide this amount without a significant reduction in the EU's forest pool and other ecosystem services to be avoided. Increasing biomass imports may also raise concerns indirectly related to emissions from land use change in exporting countries. Increased biomass production will therefore need to come from a range of sources while ensuring that our natural pool is maintained and even enhanced.

Agricultural production will always result in non-CO₂ greenhouse gas emissions but can be reduced by 2050 thanks to efficient and sustainable production methods. Innovation will play an increasingly important role. Digitization and smart technologies are the foundation of precision farming and precision farming, optimizing the application of fertilizers and crop protection products. There are still significant differences in the productivity of cattle herds in the EU, providing scope for continuous improvements. Non-anaerobic digester treatment will reduce CO₂ emissions and produce biogas. There is also significant potential to capture and store carbon in farmland.

Increasingly, farmers are seen as resource providers and providers of essential raw materials. There are new job opportunities thanks to the circular bio-economy. Better farming systems exist that include agroforestry techniques that use nutrient resources efficiently, increasing not only soil carbon but also biodiversity and increasing farming resilience to climate change. These measures typically increase productivity, reduce input needs and other environmental pressures such as eutrophication and air pollution. Carbon stocks in agricultural soils can be increased through zero tillage and the use of cover crops, reducing soil degradation and soil erosion. Adapting some farming activities to organic soils and restoring peatlands and wetlands, which are still hotspots of carbon soil emissions, can drastically reduce emissions.

Reforestation and restoration of degraded forest areas and other ecosystems can also increase the absorption of CO₂ while taking advantage of biodiversity, soil and water resources and increasing biomass availability over time. Farmers and foresters are key stakeholders who can achieve such results and should be encouraged and supported to do so.

Carbon sinks are just as important as reducing emissions. Protecting and further enhancing the natural pool of forests, soils and farmland and coastal wetlands is crucial to the Strategy's success, as it allows offsetting emissions from the most challenging sectors of decarbonisation, including agriculture itself. In this context, nature-based solutions and ecosystem-based approaches often provide multiple benefits related to water management, biodiversity and enhanced climate resilience.

Woody biomass could diversify today's farming business by up to 10% of EU farmland. This will open up new opportunities to replant abandoned lands as well as transform land currently used for food-based biofuels. This will increase farm productivity and income and will likely increase the value of arable land accordingly.

However, a biomass-based transition is limited by the availability of the land. Depending on the biogenic material from which the biomass is produced, the impacts on land use, the EU natural sink, biodiversity and water resources can differ significantly. The transition of our economy must always pay attention to how to make the most of scarce land and other natural resources and to ensure that biomass is used only in the most efficient and sustainable way.

In order to alleviate the multiple demands on the EU's land resources, increasing the efficiency of water and marine resources will play an important role in seizing all the opportunities of the bio-economy to combat climate change. This includes, for example, the production and use of algae and other new protein sources that have the potential to relieve pressure on farmland.

1.2.20. EUROPEAN STRATEGY AND ACTION PLAN

Covered in the Strategic Energy Technology Plan – solar, wind and bio-energy, smart grids, carbon capture and storage, low or zero energy homes, smart cities – will form the backbone of a low carbon economy in 2050.

Biofuels for aviation and to a lesser extent heavy-duty land vehicles will play a more important role, mostly after 2030. Aviation will see a significant increase in the use of biofuels. Electromobility limits the use of biofuels in transportation. It is predicted that the use of biofuels would be twice as high without electrification.

Biomass is a key component of the projected increase in renewable energy in the coming decades. Bio-energy production will more than triple over the 2010–2050 period as Europe transitions to a low-carbon economy. Increasing bioenergy demand will be met mainly from increased biofuel production from agricultural crops and increased use of agricultural residues, woody biomass and waste materials.

Bioenergy competes to some extent with other end uses such as food, animal feed, paper and timber production, increases in bioenergy demand will affect the way land is used in the EU. In addition, bio-energy production itself can have an impact on the EU's greenhouse gas emissions in the following ways:

- Causing changes in agricultural inputs, such as increased use of fertilizers, that could increase emissions;
- Causing changes in land use that lead to higher emissions, such as changes in deforestation or afforestation rates, or conversion of grassland to cultivated land;
- Causing changes in forest management practices that change the extent to which managed forests emit or absorb emissions.

In Europe, land use, land use change and forestry (collectively known by the acronym LULUCF) are currently absorbing more carbon than it emits. Clearly, this is a carbon ‘ sink ‘. Over time, this mesh pool is expected to decrease significantly due to aging of forests (older trees absorb less carbon) as well as increased wood harvesting for bio – energy, paper and timber production.

Reducing the increase in demand for untreated wood, such as more organic waste, paper and recycling of wood, will limit how much the mesh sink function will decline over time. The EU’s demand for bioenergy can also be met through imports, which will reduce environmental impacts in the EU but potentially increase it in the third countries.

The interrelationships between the energy, forestry and agriculture sectors are complex and uncertainties are high. Improvements in agricultural productivity will be crucial to ensure that increases in bioenergy can be achieved without undue negative impacts on forestry or other end– uses of agriculture, including food production.

The analysis at the base of the Roadmap concluded that agriculture and forestry could achieve all of the following competing goals by 2050 if sustained productivity improvements could be achieved on a global scale:

- The need to feed a growing global population (expected to just over 9 billion by 2050), which is generally becoming wealthier;
- EU’s target to stop net global deforestation, especially in developing countries;
- Reduction in greenhouse gas emissions from agriculture;
- Biomass for energy in the context of global action against climate change.

However, the analysis predicts that if productivity improvements are not achieved, the above targets will either not be achieved or will only be achieved through significant food price increases.

PART 2

II. NATIONAL LEGISLATION

It is seen that the regulations regarding general waste management in Turkey have been developed in line with the EU Directives. While these regulations were being made, regulations were made and put into practice, especially in accordance with the country's conditions. Before moving on to these regulations, it is necessary to mention the relevant ministries and public institutions and their respective authorities.

SECTION I: RELEVANT MINISTRY AND ADMINISTRATIVE UNITS

According to the Turkish Constitution; it is the duty of all public institutions and organizations and citizens to improve the environment, prevent environmental pollution and protect the environment. When we approach the subject in terms of public institutions and state organs; it is seen that the legislative, executive and judicial organs, which fulfill the basic functions of the state, are authorized and responsible for the environment.

Organizations directly related to biomass, waste, biofuel and compost issues are as follows.

1.1. MINISTRY OF ENVIRONMENT, URBANIZATION AND CLIMATE CHANGE

The organization, duties and authorities of the Ministry of Environment and Urbanization have been rearranged with the Presidential Decree No. 1 on the Presidential Organization published on 10.07.2018, and it consists of the central and provincial organization of the Ministry, related and related institutions.

The Presidential Decree No. 85 published in the Official Gazette dated October 29, 2021 and numbered 31643, the name of our Ministry was changed to the Ministry of Environment, Urbanization and Climate Change.

Ministry of Environment, Urbanization and Climate Change; It is structured to prepare legislation on settlement, environment and construction, to carry out urban transformation studies, to supervise implementations, to ensure the development of professional services, to prevent environmental pollution and to protect our environment and nature, and to combat the effects of climate change.

The Ministry of Environment, Urbanization and Climate Change is responsible for providing general coordination for the healthy performance of environmental services, including the harmonization of the EU Environmental Acquis , and for the development and implementation of environmental policies in Turkey. The main duty of the Ministry is to determine the policies and principles regarding the protection of the environment and the prevention and reduction of pollution, to regulate the relevant legislation and ensure its implementation.

Within the organization of the Ministry, the Department of **Zero Waste and Waste Processing, and the Department of Water and Soil Management are located within the General Directorate of Environmental Management.**

According to the Presidential Decree No. 1 on the Presidential Organization, the duties of the General Directorate of Environmental Management are as follows:

General Directorate of Environmental Management

ARTICLE 103 – (1) The duties and authorities of the General Directorate of Environmental Management are as follows:

a) To prepare the legislation related to the prevention and control of environmental pollution, to develop standards, to determine measurement, detection and quality criteria; To give an opinion in terms of environmental pollution according to the characteristics of the receiving environment,

c) To carry out studies on the determination of policies and strategies for cleaner production and integrated pollution prevention studies and to prepare the relevant legislation,

ç) To encourage the use of clean energy, especially renewable energy sources, to work on determining targets and criteria so that fuels can be used in a way that will not cause air pollution,

d) To determine the criteria for waste and chemicals, air pollution, noise and vibration, which have negative effects on the environment throughout the country, including the free zones,

f) To determine the necessary economic tools to carry out an effective environmental management, to ensure the harmonization of waste and chemicals with the environment and to develop standards in this regard,

ğ) To determine and implement the procedures and principles regarding the elimination and control of pollutants and pollution in order to protect underground and surface waters, seas and soil, to prevent or eliminate pollution, to make and have emergency response plans made, to determine appropriate technologies for the protection of the environment, and To determine the qualifications of the facilities to be established for this purpose and to take the necessary measures in this context and to have them taken,

h) To carry out studies on the determination of targets, policies and criteria for the management of waste and chemicals,

ı) To determine the design principles and criteria of wastewater treatment plants together with the Ministry of Agriculture and Forestry, to carry out the approval procedures,

- out studies to determine policies and strategies on minimizing waste at its source, classifying, collecting, transporting, temporary storage, recycling, disposal, reuse, treatment, conversion into energy and final storage,

cooperation with the relevant institutions and organizations, to determine the principles regarding the transportation of wastes and the transportation licenses of hazardous wastes, to ensure their implementation, to monitor, to determine the current pollution status of the areas contaminated with waste and chemicals, to carry out studies on the risks to the environment and human health and to improve the polluted areas. ,

k) To determine the criteria for the import and export of fuel, waste and chemicals to be banned and restricted, as well as other substances that may cause environmental pollution, and ensure their implementation,

l) To carry out the studies on the preparation of the national environmental strategy and action plans and to ensure coordination,

1.2. ENVIRONMENTAL AGENCY OF TURKEY

Within the scope of fulfilling the duties assigned to the Ministry of Environment on the subject of environment, the Turkish Environment Agency was established under the Ministry. The Law on the Establishment of the Turkish Environment Agency and the Amendment of Some Laws entered into force by being published in the Official Gazette dated 30.12.2020 and numbered 31350. The purpose of the law; The Turkish Environment Agency is established to prevent environmental pollution and contribute to the protection, improvement and development of green areas, to increase resource efficiency in line with the circular economy and zero waste approach, and to carry out activities for the establishment, operation, monitoring and inspection of a deposit management system on a national scale.

1.3. MINISTRY OF AGRICULTURE AND FORESTRY

Official Gazette dated 10 July 2018 and numbered 30474 The Duties of the Ministry of Agriculture and Forestry are regulated in the 14th Chapter of the Presidential Decree on the Organization of the Presidency. It plays an important role in the cooperation between the Ministry of Agriculture and Forestry's regulations on the protection of agricultural lands, good agricultural practices, organic agriculture, and waste management and agricultural policies.

ARTICLE 410 – (1) The duties and authorities of the Ministry of Agriculture and Forestry are as follows:

a) To carry out research on the development of plant and animal production and aquaculture production, the development of the agricultural sector and the formation of agricultural policies,

To ensure the efficient use of food production, safety and reliability, rural development, protection of soil, water resources and biodiversity,

c) To carry out studies for the realization of the main activities such as the organization and awareness of the farmer, the effective management of agricultural supports, the regulation of agricultural markets; To carry out studies in order to determine general policies for agriculture and animal husbandry, to monitor and supervise its implementation,

ç) To carry out studies in order to establish policies on the protection, development, operation, improvement and maintenance of forests, combating desertification and erosion, afforestation and forest– related pasture improvement,

d) To carry out studies for the purpose of developing policies for the protection of nature, to determine protected areas, to ensure the protection, management, development, operation and operation of national parks, nature parks, natural monuments, nature conservation areas, wetlands and biological diversity and hunting and wildlife,

e) To work on the creation of policies for the protection and sustainable use of water resources, to coordinate the national water management,

Cooperation with the relevant institutions in order to monitor and contribute to the international studies on the fields of activity of the Ministry,

g) To perform other duties assigned by laws or presidential decrees.

The Ministry of Agriculture and Forestry is the ministry responsible for agriculture and forestry– related affairs in Turkey. In addition, since all seas and inland waters are declared as aquaculture production and production areas in accordance with the Fisheries Law No. 1380 and the provisions of the regulation, it is the institution responsible for water quality, monitoring, protection and practices in these areas. On the other hand, it is responsible for the development of water resources and land use in rural areas. The Ministry monitors the surface waters in agricultural lands for pollution caused by nitrate and pesticides mixing into the water. The Ministry also has responsibilities related to fish farms, aquaculture and pesticide control, as well as responsibilities for Genetically Modified Organisms.

1.4. MINISTRY OF HEALTH

Among the duties assigned to the Ministry of Health with Article 352 of the Presidential Decree No. 1;

ARTICLE 352 – (1) Among the duties and authorities of the Ministry of Health, in order to ensure that everyone lives in a state of complete physical, mental and social well– being; Carrying out studies for the protection and improvement of public health, reduction and prevention of disease risks.

As can be seen, the Ministry of Health has duties in public health. At this point, it is clear that the Ministry has duties to purify waste from harm to human health.

Health Law No. 1593 and the Decree Law No. 181, preventing Non– Sanitary Institutions from harming the public’s health and making the necessary inspections.

License and permit procedures of Non– Sanitary Institutions are carried out in accordance with the provisions of the Regulation on Business and Working Licenses.

1.5. ENERGY AND NATURAL RESOURCES MINISTRY

It is responsible for determining the policies related to the energy sector and the main targets including the environmentally sustainable use of energy, energy efficiency and renewable energy sources.

Among the duties assigned to the Ministry of Energy and Natural Resources with Article 166 of the Presidential Decree No. 1;

“ARTICLE 166 – (1) The duties and authorities of the Ministry of Energy and Natural Resources (unless left to institutions and organizations operating in the market in the relevant legislation) are as follows:

a) To determine the short and long– term needs of the country for energy and natural resources, to help determine the necessary policies for their supply, to make plans,

b) Assisting in the detection and determination of general policy principles for the purpose of researching, operating, developing, evaluating, controlling and protecting energy and natural resources for the benefit of the country, in accordance with technical requirements and economic developments, to make necessary programs, to prepare plans and projects or to have them prepared,

c) Granting the rights to seek, establish, operate and benefit from these resources for the utilization of these resources, to devolve, transfer, cancel these rights when necessary, to establish mortgage, expropriation and other encumbrance rights, to keep and preserve their records,

ç) To make proposals for determining the general policy of energy and natural resources and the production, transmission, distribution, study, establishment, operation and maintenance services of energy facilities in accordance with the public need, security and benefit, to ensure and supervise the coordination with the assignment of the President of the Republic,

d) To determine the production, transmission, distribution and consumption pricing policy of underground and surface energy and natural resources and their products and to determine their prices when necessary,

e) To examine and approve the business and investment programs of the affiliated and related institutions of the Ministry and to follow up and evaluate their activities according to annual programs,

f) To subject the works and transactions of the institutions affiliated to the Ministry and related to the Ministry to inspection, investigation and inspection in all respects, to give and supervise all necessary orders,

g) To carry out studies for the evaluation of renewable energy resources and the determination of policies and strategies for increasing energy efficiency,

ğ) In order to fulfill the duties specified in this article, to collect and evaluate the necessary information and to carry out preparatory studies for the determination and development of long-term policies,

h) To perform other duties assigned by laws and presidential decrees.

1.6. ENERGY MARKET REGULATORY AUTHORITY (EMRA)

EMRA; It is the independent regulator responsible for regulating and overseeing the electricity, natural gas and liquefied petroleum gas markets. The Institution exercises its powers by carrying out its duties determined by the laws. In this context; it aims to ensure the establishment, regulation and supervision of a stable and transparent energy market in order to provide electricity, natural gas and petroleum gas to consumers in an adequate, high quality, continuous, low cost and environmentally friendly manner. Activities such as issuing approved licenses, determining the pricing principles within the scope of the law, as well as taking initiatives for incentive applications are among the duties of EMRA.

Electricity Markets Operation Inc. (EPIAŞ) Regulation on the Organizational Structure and Working Principles of Energy Markets Operation Joint Stock Company (no 20643) has been published within the scope of the Electricity Market Law. The Energy Markets Operating Company is responsible for the day ahead, intraday and balancing power markets. Contributing to the deepening of the market volume, EPIAŞ is also responsible for the execution of activities related to eligible consumers and the operation of YEKDEM. EPIAŞ also; it also manages the EPIAŞ Transparency Platform, where real-time, comprehensive data on electricity and natural gas markets are shared. Market clearing prices are available on the platform, which ensures transparency in the market and enables all market players to access data on an equivalent scale. With the Forward Electricity Market (VEP) to be opened on 1 June 2021, EPIAŞ will also provide market participants with the opportunity to see prices for the future.

EPDK is authorized in biomass – based biofuel plants within the scope of the Renewable Energy Law, and licensing and auditing based on these conditions.

1.7. MINISTRY OF INDUSTRY AND TECHNOLOGY

The Ministry of Industry and Technology is the ministry responsible for industrial and commercial affairs in Turkey. It should also be noted that the Ministry of Industry and Technology has duties to determine the qualifications of the technical

equipment to be used in the biomass facilities within the scope of the project and to make regulations on local components.

Fourteenth Chapter of the Presidential Decree No. 1 includes the Duties of the Ministry of Industry and Technology.

“ARTICLE 385 – (Amended: OG – 14/4/2020– 31099– CK– 59/6 art.) (1) The duties and authorities of the Ministry of Industry and Technology are as follows:

a) To establish policy recommendations and strategies for the industry in line with the development plans, to monitor the implementations of industrial strategies, to coordinate the activities of public institutions and organizations in order to develop domestic production and technological capabilities within the framework of industrialization policies,

b) To prepare the administrative and technical regulations for industrial products, to implement the necessary ones from Turkish standards, to ensure their implementation, to inspect or have them audited when necessary; keeping track of industrial enterprises, producing industry statistics and analysis,

c) To determine the basic targets, focus areas and road maps of the National Technology Move, which aims to develop high value– added and critical technological products with national and unique opportunities and to produce high– tech products locally, and to take measures to ensure the implementation of these principles,

ç) Cooperating with relevant institutions and organizations for the determination of science, technology and innovation policies in line with scientific and technological development, economic development, social welfare and national security objectives, ensuring the implementation of the determined policies; To support industry and technology research, development and innovation programs and projects, cooperation and clustering mechanisms and activities and investments to be made within this scope, to take and implement incentive measures, to make regulations and inspections on these issues,

d) In order to develop the economy in accordance with the principles of efficiency, to create efficiency policy recommendations and strategies, to work on increasing the efficiency of industrial enterprises, to support cleaner production and efficiency projects,

e) To create policy recommendations and strategies, to implement the determined policies and strategies in order to increase the R&D and production competencies of individuals and businesses in critical fields such as big data, artificial intelligence, and cyber security, with advanced technologies that have a high level of economic impact and the potential to accelerate development in multiple sectors. To provide support, to support R&D and investment activities and initiatives in related fields, to make regulations and inspections regarding related fields and supports,

f) To ensure the necessary coordination in order to develop the aerospace industry and to enable other sectors to benefit from the experience in this field,

g) To contribute to the development of national competencies in science, industry and technology, to carry out R&D and innovation activities in international platforms and fields or to participate in the studies carried out,

ğ) To direct the R&D programs, projects and practices of public institutions and organizations together with relevant institutions and organizations in order to ensure the coordination of R&D activities to be carried out or supported by the public and to focus public resources on strategic priorities, within the framework of science, technology and innovation policies,

h) To create policy recommendations and strategies for the digital transformation of individuals and businesses and to develop the digital economy at the national level, to take measures to establish cooperation and coordination among stakeholders such as the public, private sector, universities, non-governmental organizations in the implementation of these strategies, To carry out programs and projects in order to develop the transformation ecosystem,

ı) To carry out the necessary studies to increase the competitiveness of the IT sector, to authorize the companies that will supply the public informatics projects in line with the qualifications and/or standards they have to carry, to cancel or temporarily suspend the authorization in accordance with the criteria with technical content, To determine the procedures and principles to be followed, including security qualifications and/or standards, in cooperation with the relevant stakeholders,

carry out activities and sign contracts in coordination with relevant institutions and organizations in accordance with the provisions of the relevant legislation within the scope of industrial cooperation projects related to the procurement of goods and services of public institutions and organizations, including innovation, localization and / or technology transfer, and construction works,

j) To determine the investment areas that can be used for the organized industrial zone, industrial zone, technology development zone, free zone and industrial sites, to give an opinion on industrial areas in spatial strategy plans, environmental plans and 1/25.000 scale master development plans,

k) To perform the duties assigned by the legislation regarding the planning, establishment, construction and operation of organized industrial zones and industrial zones; To support organized industrial zones and industrial estates with loans within the scope determined in the legislation, to provide credit financing support to organized industrial zones for loans to be used from internal and external sources, at the amount and rates determined in the legislation, to determine and supervise the conditions and qualifications of support,

l) Carrying out activities for the relocation of industrial sites and industrial enterprises located within the settlement areas out of the settlement area and the relocation of industrial enterprises operating outside the planned industrial areas to the planned industrial areas, supporting the expenses to be incurred for this purpose with credit within the scope of the legislation, determining and supervising the support conditions and qualifications. ,

m) Developing policy recommendations and strategies in the fields of scientific, industrial and legal metrology and ensuring their implementation; to make arrangements for calibration, inspection, certification and verification, to make inspections when necessary; To prepare and implement technical regulations regarding prepackaging,

n) To formulate policy recommendations and strategies in the fields of accreditation and conformity assessment for the needs of the industry, and to take the necessary measures for their implementation; To determine the need for conformity assessment activities and organizations such as testing, calibration, inspection, certification, verification that the industry needs, to keep an inventory of existing conformity assessment activities and organizations, to make regulations regarding conformity assessment activities and organizations that provide services to industrial enterprises and to inspect when necessary,

o) To assist in the preparation of policies regarding the security and inspection of industrial and information products, excluding those used in the electronic communications sector, to conduct market surveillance and audit for the compliance of these products with the product safety legislation and technical legislation, to make risk analyzes, to determine the procedures and principles regarding the audits, creating a product safety information system,

ö) To take measures to protect the economic interests of industrial enterprises for the after– sales services of the industrial products they purchase, to make arrangements to ensure the protection of the industrialists in this area, to make or have inspections for these regulations,

p) To carry out studies for the preparation of the necessary legislation in order to ensure that investment incentives are regulated effectively for the benefit of the country's economy; executing, monitoring and evaluating investment incentive practices; To take the necessary measures and audits regarding investment incentive practices,

r) In order to increase the international direct investments needed in the economic development of the country and the benefits expected from these investments, to contribute to the determination of policies in the fields of duty of the Ministry, to take measures for the development of instruments such as incentive practices and infrastructure investments, To coordinate the legal and administrative structural reforms to improve the investment environment,

s) To formulate policy proposals and strategies for regional development, to develop programs and projects; to ensure their implementation, to monitor and control them,

ş) To ensure the coordination of development agencies and regional development administration presidencies, to carry out works and transactions related to them and to supervise them,

t) To carry out relations with international organizations, the European Union and foreign countries, to assist in the preparation of bilateral or multilateral scientific, industrial and technical cooperation agreements and protocols, to prepare, control and coordinate the projects and programs carried out with the European Union and international organizations in the fields of duty and activity of the Ministry,

u) To make analyzes and researches at the global, national and regional level in order to contribute to the development in the fields of industry and technology, in line with the economic and social targets determined by the President,

ü) To carry out programs and projects based on the use of open data in order to transform the data owned and produced throughout the country into social benefit and economic value,

v) To prepare support programs for the protection and commercialization of industrial property rights, to carry out training and awareness activities in order to ensure the development of intellectual capital and innovation capacity in the country,

y) Carry out activities for the development of individual competencies, social awareness and culture in technology development and digital transformation of individuals and businesses, in cooperation with relevant stakeholders in line with the objectives of the National Technology Move,

z) To perform other duties assigned by laws and presidential decrees. (2) The Ministry may have its subsidiaries and related institutions perform its duties related to support programs and projects, which are among its duties and authorities, within the framework of the procedures and principles it will determine; it may conduct joint programs with its affiliated and related organizations in order to increase the effectiveness and efficiency of support programs. ”

The duties and authorities of the General Directorate of Incentive Implementation and Foreign Capital are as follows:

a) To prepare the necessary legislation in order to ensure that the necessary contributions expected from foreign capital are provided and directed in the development of the country within the framework of the Presidential annual program, development plans and medium– term program,

b) To carry out the works specified within the framework of the Foreign Direct Investment Law dated 5/6/2003 No. 4875 and the related legislation,

c) To carry out the services and negotiations regarding the mutual promotion and protection of investments to be made with foreign countries and the investment sections of the free trade agreements,

ç) The export and import policies of investments and foreign exchange earning services. To prepare and implement incentive measures, to monitor and evaluate the implementation, and to take the necessary measures in support and direction by considering the objectives of the project,

d) Evaluate domestic and foreign investment projects within the framework of investment incentive legislation.

e) To make completion visa procedures for domestic and foreign investments realized in accordance with the terms and qualifications of the Investment Incentive Certificate, or to the institutions and organizations to be determined.

f) To carry out the duties assigned by the legislation regarding the implementation of investment incentive measures and to examine and evaluate the investments on site,

g) To carry out the secretariat services of the Investment Environment Improvement Coordination Board, Steering Committee and Investment Advisory Council jointly with the Investment Office,

ğ) To monitor and participate in the activities of the relevant committees and working groups in multilateral and regional international organizations and organizations regarding international direct investment policies,

h) Contributing to the work to be carried out with the build– operate– transfer model through foreign companies or foreign companies within the framework of the Ministry’s duties and authorities,

ı) To perform other duties assigned by the Minister.

Within the scope of the investment incentive practices of the Ministry of Industry and Technology, there are supports including VAT exemption, customs duty exemption, tax reduction, and employer’s share of insurance premium support. In the biomass sector, VAT incentive is applied in domestic production, customs tax incentive for machinery and equipment to be procured from abroad, insurance premium support is applied for additional employment provided by investment within the scope of Investment Incentive Certificate. Communiqué on Import Inspection of Wastes under Control for the Protection of the Environment, the procedures and principles regarding compliance inspection, especially in terms of environmental protection, are regulated for certain wastes that will enter the customs territory of Turkey. The customs gates through which the relevant wastes will enter the customs territory of Turkey are determined by the Ministry of Commerce. Taxes on import inspection of products are submitted to the Ministry of Commerce by the Ministry of Environment twice a year.

1.8. MINISTRY OF COMMERCE

The Ministry of Commerce is the Ministry responsible for customs and trade related affairs in Turkey. The Ministry is responsible for determining the rules to be applied in case the components to be used in the establishment and operation of biomass facilities are brought from abroad, as well as the transfer and trade of the products qualified as biomass.

Duties of the Ministry of Commerce are given in the Sixteenth Section of the Presidential Decree No. 1:

“ARTICLE 441 – (1) The duties and authorities of the Ministry of Commerce are as follows:

a) To help determine the main targets and policies regarding domestic and foreign trade services and to carry out studies and ensure the necessary coordination in order to develop the determined foreign trade policy,

b) To take and implement the necessary measures for the structuring of economic activities towards foreign trade and to carry out studies on the implementation and coordination of these measures by the relevant public and private institutions and organizations,

c) (Amended: OG – 7/7/2021– 31534– CK– 79/1 art.) To ensure that the international service trade is developed and supported for the benefit of the country’s economy, to follow the global developments in this field, to carry out the necessary studies on the basis of sectors and countries, and to ensure coordination among relevant institutions and organizations in the implementation of policies regarding international service trade, including contracting, and to take all necessary measures,

ç) To regulate and coordinate the principles regarding the implementation of policies regarding domestic and foreign trade in the use of authorities and duties given to public institutions and organizations by various legislation,

d) To assist in the preparation and implementation of customs policy; to ensure that customs services are carried out quickly, effectively, efficiently and in accordance with determined standards and to supervise,

e) Ensuring the implementation of the Customs Law No. 4458 dated 27/10/1999, other legislation related to customs procedures and international agreements; to carry out business and transactions related to a customs– approved transaction or use; To carry out inspection and control of persons, goods and vehicles subject to customs control,

f) To prepare the customs tariff; to perform the accrual, collection, follow– up and control of customs duties and taxes, funds and other financial burdens that must be collected by the customs administrations; to carry out deferred control and post–control services; arranging and executing transactions related to reconciliation in

disputed situations; To produce, collect, evaluate and explain statistical information about customs affairs,

g) To allow, operate, operate and supervise the opening and operation of temporary storage areas, warehouses, warehouses, logistics centers, liquidation warehouses, stores and sales aisles; To carry out the liquidation procedures of the goods that have become liquidated according to the customs legislation ,

ğ) To prevent, monitor and investigate smuggling in customs areas and areas, exclusively in the Customs Territory of the Republic of Turkey, by cooperating with relevant institutions when necessary,

h) Carrying out customs protection duties at land and railway gates, airports and sea ports with customs organization, free zones, warehouses, bonded places and areas and the Customs Territory of the Republic of Turkey,

ı) To ensure coordination in customs areas and areas and to take measures to prevent disruption of public order,

ı) To follow the work of international organizations and the European Union regarding the ministry's services, to carry out harmonization studies with the European Union and to form opinions on these issues,

j) To carry out or have the market surveillance and inspection of consumer products under the responsibility of the Ministry,

k) To carry out the services of chambers of commerce, industry chambers, chambers of commerce and industry, maritime chambers of commerce, commodity exchanges, the Union of Chambers and Commodity Exchanges of Turkey, tradesmen and craftsmen professional organizations in cooperation with other relevant ministries, to carry out studies on the Turkish Exporters Assembly and Exporters' Unions. ,

l) To take legal and administrative measures to ensure and protect universally accepted consumer rights, to make examinations and regulations to ensure consumer protection,

m) To carry out studies in order to determine the policies, principles and targets related to tradesmen and craftsmen and cooperatives in cooperation with the relevant institutions and to develop strategies,

n) To carry out and supervise services related to companies, cooperatives and trade registry offices, and tradesmen and craftsmen registry records,

o) Establishing laboratories and carrying out their studies on the subjects falling within the scope of the Ministry,

ö) To make and supervise the necessary arrangements regarding customs consultants and their assistants and authorized customs consultants,

p) To take the necessary measures to expand the market and product diversity of exports in order to increase the share in world trade and to ensure a sustainable increase in exports, and to develop and implement support methods for this,

r) To take the necessary measures regarding the realization of the import for the benefit of the country's economy and the protection of the domestic industry and to implement the defense tools of the trade policy,

s) To ensure the compliance of the activities, contacts and regulations of other institutions and organizations that affect the domestic and foreign trade policy with the general trade policy, to ensure the coordination and execution of the said activities, contacts and regulations in cooperation with the relevant institutions and organizations,

ş) To regulate and carry out bilateral, regional and multilateral commercial and economic relations of the Republic of Turkey with foreign states and international organizations and to make agreements on these issues within the framework of the relevant legislation, to follow the work of international organizations on matters falling under the authority and duty of the Ministry and to form opinions on these issues,

t) To take the necessary measures in order to provide and direct the expected contributions from foreign capital in the development of the country,

u) To ensure that the products subject to foreign trade are safe and in compliance with the legislation and standards, to carry out inspections in imports and exports for this purpose, and to carry out studies on the prevention of technical barriers in trade,

ü) (Added: RG– 10/1/2019– 30651– CK– 27/71 art.) In order to increase the effectiveness of our country's main policies regarding trade and customs services and to structure economic activities towards foreign trade, public institutions and organizations, universities, private sector and non– governmental organizations in the field of technology and entrepreneurship– oriented projects, scientific studies and education,

v) To perform other duties assigned by laws or presidential decrees.”

SECTION II: NATIONAL LEGISLATION

II.1. CONSTITUTION OF THE REPUBLIC OF TURKEY NO 2709¹⁸

B. Land ownership

Article 44 – The State shall take the necessary measures to protect and improve the efficient operation of the land, to prevent its loss by erosion and to provide land to the peasants who are engaged in farming, who are landless or do not have enough land. For this purpose, the law may determine the width of the land according to different agricultural regions and varieties. Providing land to the farmer who is landless

18 Published in the Official Gazette No. 17863 (Repeated) on 09.11.1982.

or does not have enough land cannot result in a decrease in production, a decrease in forests and a decrease in other land and underground wealth.

The lands distributed for this purpose cannot be divided, transferred to others other than the provisions of inheritance, and can only be operated by the distributed farmers and their heirs. In case of loss of these conditions, the principles regarding the recovery of the distributed land by the State shall be regulated by law.

C. Protection of workers in agriculture, animal husbandry and these production branches

Article 45 – The State facilitates the provision of operating tools and equipment and other inputs for those engaged in agriculture and animal husbandry, in order to prevent the misuse and destruction of agricultural lands, meadows and pastures, and to increase plant and animal production in accordance with the principles of agricultural production planning.

The state takes the necessary measures for the evaluation of plant and animal products and for their real value to be in the hands of the producer.

VIII. Health, environment and housing

A. Health care and environmental protection

Article 56 – Everyone has the right to live in a healthy and balanced environment.

It is the duty of the State and citizens to improve the environment, protect environmental health and prevent environmental pollution.

The state is to ensure that everyone continues their life in physical and mental health; it organizes health institutions to plan and provide services from a single source in order to realize cooperation by increasing savings and efficiency in human and material power.

The state fulfills this duty by making use of health and social institutions in the public and private sectors and by supervising them.

General health insurance can be established by law for the widespread fulfillment of health services.

I. Planning; Economic and Social Council

Article 166 – It is the duty of the State to plan the economic, social and cultural development, especially the rapid development of industry and agriculture in a balanced and harmonious manner at the national level, the efficient use of the country's resources by casting and evaluating them, and to establish the necessary organization for this purpose.

The plan envisages measures to increase national savings and production, stabilize prices and balance foreign payments, and improve investment and employment; social benefits and requirements are taken into account in investments; efficient use of resources is aimed. Development initiatives are carried out according to this plan.

The procedures and principles regarding the preparation of development plans, their approval by the Grand National Assembly of Turkey, their implementation, amendment and prevention of changes that would impair their integrity are regulated by law.

(Additional paragraph: 7/5/2010– 5982/23 art.) An Economic and Social Council is established in order to give an advisory opinion to the President in the formulation of economic and social policies. The establishment and functioning of the Economic and Social Council shall be regulated by law.

III. Exploration and exploitation of natural wealth and resources

Article 168 – Natural wealth and resources are under the rule and disposal of the State. The right to explore and exploit them belongs to the State. The state may transfer this right to real and legal persons for a certain period of time. Whether the exploration and operation of natural wealth and resources is carried out jointly with real and legal persons of the State or directly by real and legal persons depends on the express permission of the law. In this case, the conditions that natural and legal persons must comply with, the procedures and principles of surveillance, inspection and sanctions to be made by the State shall be specified in the law.

IV. Forests and forest villager

A. Protection and development of forests

Article 169 – The state puts the necessary laws and takes measures for the protection of forests and the expansion of their areas. New forests are grown in the place of burning forests, other kinds of agriculture and animal husbandry cannot be done in these places. Supervision of all forests belongs to the State.

Ownership of state forests cannot be transferred. State forests are managed and operated by the State in accordance with the law. These forests cannot be owned by statute of limitations and cannot be subject to the right of easement except for the public interest.

No activities or actions that may harm forests are allowed. Political propaganda that leads to the destruction of forests cannot be made; general and special amnesty cannot be granted exclusively for forest crimes. Crimes committed with the aim of burning forests, destroying or shrinking forests cannot be included in the scope of general and special amnesty.

In areas where there is no benefit in terms of science and science in conservation as a forest, but on the contrary, it is determined that there is a definite benefit in con-

verting it to agricultural areas, and in various agricultural areas such as fields, vineyards, orchards, olive groves, which have completely lost their forest quality in terms of science and science before 31/12/1981. No reduction can be made in forest borders, except for lands that are determined to be useful for use in animal husbandry or animal husbandry, and where city, town and village structures are located collectively.

B. Protection of forest villagers

Article 170– Evaluation of places that have completely lost their forest quality in terms of science and science before 31/12/1981, with measures to ensure the co-operation of the State and these people in the protection and operation of the forest in terms of development of the people of the villages in or adjacent to the forests, protection of the forests and their integrity; identifying the places that are not beneficial for conservation as forests in terms of science and science (?), and removing them outside the forest boundaries; In order for the people of the villages in the forest to be settled in these places partially or completely, the restoration of the places mentioned by the State and their allocation for the benefit of these people shall be regulated by law.

The state takes measures to facilitate the provision of business tools and equipment and other inputs of this people.

The lands belonging to the people of the villages transferred from the forest are immediately afforested as State forest.

II.2. INTERNATIONAL CONVENTIONS TO WHICH TURKEY IS A PARTY

II.2.1. UNITED NATIONS FRAMEWORK CONVENTION ON CLIMATE CHANGE (UNFCCC)

United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC), which is the first and most important step taken in the international arena against the negative effects of global warming on the climate and entered into force in 1994, aims to reduce greenhouse gas emissions, collaborate on research and technology, and reduce greenhouse gas sinks (such as forests, oceans) and aimed at its protection. In achieving these goals, the UNFCCC, which takes into account the development levels, historical responsibilities, development priorities and special conditions of the Parties, implements the principle of “common but differentiated responsibilities and relative capabilities”, and the country classifications in the annexes of the Convention. Developed countries listed in Annex– 1 are countries with historical responsibility and are responsible for limiting greenhouse gas emissions, developing greenhouse gas sinks and reporting relevant country data; The countries included in the Annex– 2 list are a subset of the Annex– 1 list, and in addition to the responsibilities of Annex– 1 countries, they have financial responsibilities and are responsible for assistance in financing and technology transfer to non– Annex developing countries. Non– Annex countries are encouraged but not put under a specific obligation.

Turkey, on the other hand, was first included in the UNFCCC Annex– 1 and Annex– 2 lists due to its OECD membership, but as a result of subsequent initiatives, it was removed from Annex– 2 and recognized as Annex– 1 country with special conditions. But the truth is, Turkey is a developing country with low historical responsibility for global greenhouse gas emissions and low average emissions per capita.

It is clear that historical responsibilities have changed radically since the UNFCCC was signed in 1992. Despite this, half of the world's top 10 emitting countries are still not included in Annex– 1. In addition, although the reason for Turkey's inclusion in the Annexes is OECD membership, the 4 countries that became members of the OECD after 1992 are not Annex– 1 countries. Moreover, 9 of the G– 20 countries representing the largest economies are not included in the Annex– 1 list.

Our country joined the UNFCCC as the 189th Party on May 24, 2004, with the law numbered 4990, dated 16.10.2003, published in the Official Gazette dated 21.10.2003 and numbered 25266.

II.2.2. KYOTO PROTOCOL

The Kyoto Protocol was adopted in 1997 and entered into force in 2005. In the protocol, quantified emission reduction targets are specified for Annex– I parties.

Turkey became a Party to the Kyoto Protocol on August 26, 2009, after the adoption of the Law No. 5386 by the Turkish Grand National Assembly on February 5, 2009 and the Council of Ministers Decision dated May 13, 2009 and numbered 2009/14979. .

Although Turkey, which was not a party to the UNFCCC when the Kyoto Protocol was accepted, was an Annex– 1 country, there was no quantified emission reduction commitment within the scope of the Protocol.

II.2.3. PARIS AGREEMENT

The Paris Agreement is basically based on the United Nations Framework Convention on Climate Change and aims to regulate the regime to combat climate change after 2020, the expiration date of the Kyoto Protocol.

Although it has no historical responsibility, Turkey uses its limited resources in the fight against climate change. Despite being accepted as an Annex– 1 country within the scope of UNFCCC, Turkey has signed the Paris Agreement by showing its sincere determination in the fight against climate change. As a rapidly developing country, Turkey is a country with high mitigation potential, but it has problems to be solved in terms of finance, technology mechanisms and capacity building. Turkey wants to have equal opportunities with countries with similar development levels. In the light of all these data, Turkey's position within the scope of UNFCCC does not comply with the current reality. With a fair positioning within the scope of UNFCCC, Turkey wishes to make greater progress in global climate action and takes initiatives.

Our country signed the Paris Agreement together with the representatives of 175 countries at the High Level Signing Ceremony held in New York on April 22, 2016. It was emphasized that we signed the Agreement as a developing country.

The ratification of the “Paris Agreement”, which was accepted at the 21st Conference of the Parties of the United Nations Framework Convention on Climate Change and signed on April 22, 2016, on behalf of the Republic of Turkey, was found appropriate, together with the declaration.

II.2.4. VIENNA CONVENTION AND MONTREAL PROTOCOL ON OZONE DEPLENISHING SUBSTANCES

Vienna Convention on Substances that Deplete the Ozone Layer and the Montreal Protocol in 1991.

National and international studies regarding the Vienna Convention on Substances that Deplete the Ozone Layer and the Montreal Protocol are carried out under the coordination of our Ministry.

The Montreal Protocol, with the ratification of 196 states and 197 parties with the European Union, is recognized as an outstanding example of international cooperation due to its implementation and the first universally ratified agreement in the history of the United Nations.

Our country has accepted 4 Montreal Protocol Amendments, including London, Copenhagen, Montreal and Beijing Amendments, until the Kigali Amendment, and is among the countries that have successfully implemented the Protocol.

Termination of substances that deplete the ozone layer with the Montreal Protocol rapidly increases the consumption of fluorinated greenhouse gases, which are alternatives to these gases, especially in the air conditioning and cooling sectors.

Kigali Amendment, it is aimed to reduce their consumption within the framework of a certain calendar by adding Fluorinated Greenhouse Gases (Hydrofluorocarbons, HFCs), which have a very strong greenhouse gas effect, to the annex of “substances under control” listed under the text of the Montreal Protocol.

With the reduction to be realized with the implementation of the Kigali Amendment, it is expected that the global temperature rise will be reduced by 0.5 degrees Celsius by 2100.

It is expected that first reduction will be made by developed countries in 2019.

Since our country is among the developing countries within the scope of the Montreal Protocol, it will stop HFC consumption at a certain reference value in 2024 and realize the first reduction until 2029.

In addition, since our country is among the developing countries, it benefits from the Multilateral Fund (MLF) under the Montreal Protocol. It will receive support from the Multilateral Fund for the implementation of the Amendment.

With the entry into force of Article 4 of the Kigali Amendment, trade restrictions will be imposed on countries that are not party to the Amendment as of 2033.

Kigali Amendment activation activities and Kigali Change Information Workshops have been organized by our Ministry in Ankara, İstanbul and İzmir, and the relevant sector is aware of the obligations that the Change will bring.

Adopted at the 28th Conference of the Parties to the Montreal Protocol, Kigali The process of becoming a party to the Amendment is still ongoing, and the “Draft Bill on the Amendment to the Montreal Protocol (Kigali Amendment– 2016) Agreed on at the Twenty– eighth Meeting of the Parties” was accepted by the Parliamentary Foreign Affairs Committee on 29 May 2019.

II.2.5. OTHER CONTRACTS

II.2.5.1. BERN CONVENTION

International Conventions To Which Our Country Is A Party And To Be Considered Within The Scope of EIA BERN CONVENTION Turkey, which became a member of the Convention in 1984, is liable to take the necessary legal and administrative measures to protect the plant species in Annex List 1 and animal species in Annex List 2 together with their natural habitats.

II.2.5.2. CITES AGREEMENT

CITES Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora.

II.2.5.3. The PARIS CONVENTION ON THE PROTECTION OF THE WORLD CULTURAL AND NATURAL HERITAGE **states that** “it is imperative to adopt, in the form of a contract, new provisions establishing an effective system for the collective protection of the cultural and natural heritage of exceptional value, on a permanent basis and in accordance with modern scientific methods”.

II.2.5.4. CONVENTION ON WETLANDS OF INTERNATIONAL IMPORTANCE AS WATERBIRD LIVING ENVIRONMENT – RAMSAR CONVENTION

The main purpose of the convention is to emphasize the principle that “wetlands constitute a great economic, cultural, scientific and recreational resource and will not be restored if lost”.

II.2.5.5. BIOLOGICAL DIVERSITY (RIO CONFERENCE) CONVENTION

The purpose of the Convention is: “The objectives to be pursued in accordance with its relevant provisions, including the conservation of biological diversity; the sustainable use of elements of that diversity; the provision of appropriate access to these resources and the appropriate transfer of relevant technologies, and the provision of appropriate financing, taking into account all rights over genetic resources and technology. Fair and equitable sharing of the benefits arising from the use of genetic resources, including

II.2.5.6. BASEL CONVENTION ON THE CONTROL OF THE TRANS-BOUNDARY TRANSPORT AND DISPOSAL OF HAZARDOUS WASTE

Studies are carried out at the international level to take measures regarding the management, disposal and transportation of industrial wastes against possible harm to the environment and human health. In this context, studies have been started within the body of the United Nations Environment Program (UNEP) and the “ Transboundary Hazardous Wastes” Basel Convention on the Control of Transport and Disposal ” entered into force on 05.05.1992.

The number of countries party to the convention is increasing day by day. Today, there are 187 parties to the Convention and 53 signatories. Our country signed the Convention on 22.05.1989 and became a party as of 22.06.1994. The law on finding the contract was published in the Official Gazette dated 31.12.1993 and numbered 21804.

The purpose of the contract,

- Reducing the transboundary movements of hazardous and other wastes,
- To ensure that hazardous and other wastes are treated and disposed of in harmony with the environment in a way that is closest to where they are generated,
- To minimize the formation of hazardous and other wastes. (In terms of amount and possible damage.)

Contract provisions:

- Party countries should have national legal regulations in line with the requirements of the Convention.
- Every person dealing with the transport of waste must comply with the relevant national laws and regulations.
- Parties should prohibit the export of waste to countries that prohibit the import of hazardous waste or other waste.
- In cases where the importing state does not prohibit the import of waste, the exporting country should not allow the export operation without the written approval of the importing and transit country.
- Party countries should not allow the import or export of hazardous wastes and other wastes from countries that do not ratify the Convention to countries that do not make a bilateral agreement according to the Convention.

Transboundary of hazardous wastes according to the Basel Convention The notification procedure to be made before the transportation of waste forms the basis of the Convention control system, accordingly, prior written notification and approval of the competent authority of the relevant countries (import/export/transit country) is

required for waste transportation. In addition, it is obligatory to have a transport document from the starting point of the movement to the disposal of the wastes.

II.2.5.7. ROTTERDAM CONVENTION ON PRE-INFORMED ACCEPTANCE PROCEDURE FOR THE INTERNATIONAL TRADE OF SOME HAZARDOUS CHEMICALS AND PESTICIDES

“Rotterdam Convention on the Acceptance Procedure with Prior Notification in the International Trade of Certain Hazardous Chemicals and Pesticides“, in the case of the export of prohibited or restricted dangerous substances and substance groups with the aim of protecting the environment and human health, the country to which that chemical will be exported, within the framework of certain rules regarding the export of that chemical. It is obligatory to send a notification and to establish the system through which these notifications will be made.

The contract in question was signed by our Ministry on September 11, 1998, adopted on 09.03.2017 and the Law No. 6988 on “The Approval of the Rotterdam Convention on the Acceptance Procedure with Prior Notification in the International Trade of Some Hazardous Chemicals and Pesticides”, was published in the dated 03.04.2017 and No. 30027 Official Gazette. The Convention officially entered into force for Turkey on 20 December 2017.

II.2.5.8. STOCKHOLM CONVENTION ON PERMANENT ORGANIC POLLUTANTS (COKE)

The purpose of the Stockholm Convention; As a result of some pesticides used in agricultural struggle and against various harmful insects, some chemicals used in industry and industrial and incineration processes, which cause harmful effects on human health and the environment by accumulating in the fat-containing tissues of humans and living organisms through the food chain that can remain in nature for a long time. It is to prohibit and limit the use, production, import and export of certain chemicals.

Stockholm Convention on Persistent Organic Pollutants (POPs) prepared by the United Nations Environment Program– UNEP, which prohibits and restricts the use of 12 chemical substances that adversely affect the environment and human health due to their permanent properties, was signed by our Ministry on May 23, 2001 and on April 14. As the Law No. 5871 in 2009 (Official Gazette: 14.04.2009, No.27200) it was approved by the Grand National Assembly of Turkey and accepted by the Council of Ministers and published on 30 July 2009. (Official Gazette: 30.07.2009, No.27304). The Convention officially entered into force for Turkey on 12 January 2010.

II.2.5.9. CONVENTION ON THE PROTECTION OF THE MEDITERRANEAN AGAINST POLLUTION (BARCELONA)

With the “Regional Seas Program” established by the UN Environment Program (UNEP) in 1974, it was decided to include the protection of the Mediterranean among

the priority targets, and the Mediterranean Action Plan was created in 1975 with the participation of the riparian countries and the EU. In this context, the “Convention for the Protection of the Mediterranean Sea against Pollution” (Barcelona Convention) was adopted in Barcelona in 1976 and entered into force in 1978.

After the decisions taken at the UN Environment and Development Summit (1992), the framework of the Barcelona Convention was expanded to include coastal areas as well as the marine environment, adding elements such as sustainable development target, public participation, environmental impact assessment, and the name of the renewed Convention was “Mediterranean”. The Convention on the Protection of the Marine Environment and Coastal Zone” and entered into force in 2004. Our country ratified the convention in 2002. 21 countries and the EU have become parties to the convention.

The purpose of the Barcelona Convention;

- Prevention and evaluation of marine pollution
- Ensuring the sustainability of marine and coastal natural resources,
- environment with socio – economic development,
- land or sea– based pollution as much as possible, reducing and preventing pollution,
- Protection of natural and cultural heritage and
- It is the establishment of solidarity between Mediterranean Coastal Countries.

7 protocols under the contract are available. Our country is a party to 5 of these protocols.

1. Protocol for the Prevention and Elimination of Pollution Resulting from Unloading from Ships and Aircraft or Combustion at Sea in the Mediterranean,

2. Protocol for the Prevention of Pollution from Transboundary Movements and Disposal of Hazardous Wastes in the Mediterranean (it has become a party by making a statement reflecting Turkey’s views on the UN Convention on the Law of the Sea);

3. Protocol for the Protection of the Mediterranean Sea against Pollution from Land– based Sources and Activities

4. Protocol on Combating and Cooperation in the Pollution of the Mediterranean with Oil and Other Harmful Substances in State of Emergency

5. Protocol on Specially Protected Areas and Biological Diversity in the Mediterranean

6. Protocol on Integrated Coastal Zone Management in the Mediterranean (**We are not a party**)

7. Protocol for the Prevention of Pollution Resulting from the Exploration and Operation of the Continental Shelf and Seabed in the Mediterranean **(We are not a Party)**

II.2.5.10. CONVENTION ON THE PROTECTION OF THE BLACK SEA AGAINST POLLUTION (BUCHAREST)

The Convention on the Protection of the Black Sea against Pollution (Bucharest) on April 21, 1992, in order to prevent pollution from land, ships and atmosphere in the Black Sea, representatives of six countries (Bucharest, Georgia, Romania, Russia) bordering the Black Sea, including Turkey, Ukraine and Turkey). The Convention is carried out by the Black Sea Commission, which is an executive organ, which includes high-level representatives (commissioners) of the party countries, and the coordination between the countries is carried out by the Black Sea Permanent Secretariat located in Istanbul. Turkey hosts the Black Sea Commission and the Permanent Secretariat. The executive director, who is the highest level manager of the Permanent Secretariat, is carried out by a representative elected from Turkey.

Following the aforementioned Convention, the “Strategic Action Plan for the Rehabilitation and Protection of the Black Sea (BSSAP)” was adopted at the Ministerial Conference held in Istanbul on 30– 31 October 1996. With this acceptance, countries are obliged to fulfill the activities specified within the scope of the BSSAP program. The Black Sea Strategic Action Plan is an extremely important plan aiming at the improvement and protection of the Black Sea, and was accepted by the 6 countries on the Black Sea coast at the Black Sea Countries Environment Ministers Conference held in Istanbul on 30– 31 October 1996. The date of signing such a plan by six Black Sea littoral countries, 31 October, has been accepted as the International Black Sea Day.

Advisory groups:

It operates in order to provide the Black Sea Commission with the necessary information and data and make recommendations for the effective implementation of the Bucharest Convention and the Strategic Action Plan.

1. Land Based Pollutants Control Advisory Group (LBS)
2. Maritime Environmental Safety Aspects Advisory Group (ESSENTIAL)
3. Pollution Monitoring and Evaluation Advisory Group (PMA)
4. Integrated Coastal Zone Management Advisory Group (ICZM),
5. Biodiversity Conservation Advisory Group (CBD),
6. Fisheries and Other Marine Life Advisory Group (FOMLR)

Activity centers:

These are the centers established to coordinate the work of the relevant Advisory Group and to compile reports. Each activity center is attached to an Advisory Group.

1. Operations of the Land Based Pollutants Control Activity Center Turkey,
2. Work of the Activity Center on Environmental Safety Aspects of Maritime Bulgaria,
3. The activities of the Pollution Monitoring and Evaluation Activity Center Ukraine,
4. The work of the Integrated Coastal Zone Management Activity Center Russian Federation,
5. Activities of the Center for the Conservation of Biodiversity Georgia,
6. The activities of the Fisheries and Other Marine Life Activity Center are coordinated by Romania.

II.3. LAWS

II.3.1. ENVIRONMENTAL LAW NO 2872¹⁹

Environmental Law The legislation on waste management is evaluated within the scope of the “Environmental Law”. Official dated 09.08.1983 and numbered 18132 The purpose of the TR Environment Law, which has been made many changes with a new law published in the Official Gazette dated 13.05.2006 and numbered 26167, adopted on 26.04.2006 and entered into force by being published in the Gazette, is the purpose of the environment, which is the common living space of all living things in nature, is to be protected by taking into consideration the principles of sustainable development.

Environmental Law The purpose of the Law is to protect and improve the environment in line with the principles of sustainable environment and sustainable development. Within the framework of this law, there are objectives such as ensuring the correct use of lands, preventing water and air pollution, and determining the measures and regulations that can be taken in order to protect natural riches in parallel with the conservation principles.

Within the scope of the law, it is considered essential to reduce the generation of waste at its source and to use environmental technologies that ensure the recycling of wastes. Obligations to obtain permission, treatment and disposal are also determined within the scope of the Environmental Law.

Article 8 of the Environmental Law No. 2872: It is forbidden to directly or indirectly deliver all kinds of waste and residues to the receiving environment, store them and engage in similar activities.

19 It was published in the Official Gazette dated 11.08.1983 and numbered 18132.

According to the amendment in the 11th article of the Law No. 5491 Amending the Environmental Law; “Metropolitan municipalities and municipalities are obliged to establish, have, operate or have operated domestic solid waste disposal facilities.

It is seen that the definitions related to wastes are included in the 2nd article of the Environmental Law titled Definitions. According to this;

Waste: Any substance that is formed as a result of any activity, thrown or released into the environment,

Solid waste: Solid waste materials that are intended to be disposed of by the producer and that must be disposed of regularly in order to ensure the peace of the society and especially the protection of the environment,

Domestic solid waste: Solid wastes from places such as residences, industries, workplaces, picnic areas, which are not included in the scope of hazardous and harmful waste,

The wastes that cause the deterioration of the ecological balance and the natural structures of humans and other living things by adversely affecting the physical, chemical and/or biological aspects, and the substances contaminated with these wastes.

Work deadline plan in the same article; Timing of works such as site selection, project, tender, construction, commissioning in the realization process of infrastructure facilities such as wastewater treatment plant and/or sewerage and solid waste disposal facilities that wastewater and domestic solid waste sources have to do in order to meet the receiving environment discharge standards specified in the regulation. It is seen that the wastes are handled within the scope of the work deadline plan, as it is foreseen to express the plan showing the

Among the principles in the Environmental Law regarding the improvement and protection of the environment and the prevention of pollution; In order to use natural resources and energy efficiently during all kinds of activities, it has been envisaged that it is essential to use technologies that are compatible with the environment, which reduce waste generation at the source and ensure the recycling of wastes. (Article 3/f)

h) (**Amendment: 29/11/2018– 7153/1 art.**) Protection of the environment, prevention and elimination of environmental pollution , zero your waste dissemination , cyclical economy of the principles implementation and climate change with struggle tax, fee, contribution fee, promotion of renewable energy sources and clean technologies, non– motorized or electric of vehicles promotion of waste back gain with refined wastewater again the use of incentive , recycling contribution, plastic content carrier bag or PACKAGING and single reusable Reducing the use of materials , deposit application, emission fee, pollution charge and obtaining guarantees for pollution prevention and greenhouse gas emissions to follow up Market – based mechanisms, such as carbon trading, as well as economic instruments and incentives are used. (**Amend-**

ed sentence: 24/12/2020– 7261/12 art.) In this clause to applications related method and the fundamentals by the Ministry determined. ^(2nd) (2) With the *12th article of the Law No. 7261 dated 24/12/2020* , in this clause “ *prevention of and removal* ” _ later come as “ *zero your waste dissemination , cyclical economy of the principles implementation and climate change with struggle the phrase “ clean “ of technologies encouragement ,* ” later come as “ *without motor “ or electric of vehicles promotion of waste back gain with refined wastewater again the use of incentive ,*” the phrase “ *guarantee* ” receiving and ” _ later come “ *greenhouse gas emissions to follow up “ directed* ” added , clause Location area “ *plastic carrier bag and plastic packaging* ” phrase “ *plastic content carrier bag or PACKAGING and single reusable of materials* ” has been changed .

Pollution prohibition:

Article 8 – It is forbidden to directly or indirectly deliver, store, transport, dispose of all kinds of waste and residues to the receiving environment, in a way that harms the environment, and to carry out similar activities in violation of the standards and methods determined in the relevant regulations.

Obligation to obtain permission, treatment and disposal ⁽¹⁾

Article 11 – (Amended: 26/4/2006– 5491/8 art.)

Facilities and businesses and settlements, which are not deemed appropriate to directly or indirectly deliver their wastes generated as a result of production, consumption and service activities to the receiving environment, are obliged to treat and dispose of their wastes in accordance with the standards and methods determined in the regulations and to obtain the prescribed permits.

To the facilities and businesses and settlements that have the obligation specified in the first paragraph;

1) A building permit is not issued unless the project and documents showing that it will fulfill this obligation are submitted to the relevant institution during the construction permit phase.

2) Among those whose construction has been completed, those who do not fulfill this obligation are not given an operating license and/or a building occupancy permit.

3) If they do not fulfill their purification and disposal obligations, although they have a building permit, a building occupancy permit or an operating license, the given building occupancy permit or operating permit will be cancelled.

Real and legal persons who plan to make changes in their activities and/or enlarge their facilities are obliged to fulfill the obligation to treat or dispose of their wastes within the framework of the procedures and principles determined by the regulation.

8. Paragraph Waste producers are obliged to take measures to minimize their waste with appropriate methods and technologies. **(Additional sentences: 24/12/2020– 7261/13 art.)** Waste producers can also manage their wastes through companies authorized as waste management responsible. However, it is obligatory for waste producers whose qualifications are determined by the Ministry to manage their waste through companies responsible for waste management. The responsibilities of the waste producers and the procedures and principles regarding the authorization and liabilities of the companies responsible for waste management are regulated by the regulation issued by the Ministry.

9th paragraph (Amended paragraph: 24/12/2020– 7261/13 art.) It is essential to prevent or reduce the production of wastes and their damages, and to recover the wastes and to collect the recyclable wastes separately at the source. Those who get a certificate by establishing a zero waste management system can give their wastes separately at the source according to their types to be recycled to waste processing facilities that have received environmental license from the Ministry. The procedures and principles regarding the preparation of waste management plans and the zero waste management system are determined by the regulation issued by the Ministry, and within this framework, it is obligatory to establish and operate a zero waste management system.

Paragraph 10 (Additional paragraph: 24/12/2020– 7261/13 art.) It is essential that wastes are used to reduce the use of natural resources and raw materials and to increase recycling. The regulations regarding the use of wastes or recycled materials obtained from wastes and the principles regarding compulsory use are determined by the regulation issued by the Ministry. Wastes that cannot be recycled are disposed of with appropriate methods determined by regulations.

Paragraph 11 Wastes that cannot be recycled are disposed of by appropriate methods determined by the regulations.

12. Paragraph Metropolitan municipalities and municipalities are obliged to establish, have them set up, operate or have them run the domestic solid waste disposal facilities. The beneficiaries and/or beneficiaries of this service are obliged to participate in the investment, operation, maintenance, repair and improvement expenditures to be made by the responsible management. Solid waste collection, transportation and disposal fees are collected from those who benefit from this service, according to the tariff to be determined by the municipal council. Fees collected pursuant to this paragraph cannot be used except for services related to solid waste.

Fulfilling their obligations regarding the collection, transportation, recovery, recycling and disposal of the wastes generated as a result of the useful life of their products by producers, importers and those who put them on the market, who are obliged under the responsibility of producers, importers and marketers, and meeting the necessary expenditures for these, carrying out training activities They come to-

gether under the coordination of the Ministry to form associations with legal personality. The procedures and principles regarding the transfer of the responsibilities of the institutions and organizations that are obliged in this context to these unions are determined by the regulations to be issued by the Ministry.

Hazardous waste producers are obliged to dispose of or have their wastes disposed of in accordance with the principles to be determined by the regulation.

Real and/or legal persons who want to establish and operate waste recovery, recycling and disposal facilities are obliged to obtain a license from the Ministry, in line with the principles determined by the regulation, provided that they obtain permission from the relevant institutions regarding the product standard, the suitability of their products for sale and their inspection in the market. **Additional sentences: 24/12/2020– 7261/13 art.)** For the guarantees to be obtained from the real and/or legal persons responsible for obtaining a license and the companies responsible for waste management, the type, amount and disposal cost of the wastes they are responsible for are taken as the basis and the principles regarding these guarantees. It is determined by the regulation issued by the Ministry.

Except for domestic waste, institutions or organizations that carry out waste transportation and/or collection must obtain a license from the Ministry. Institutions and organizations that carry out the transportation and collection of domestic wastes are registered by the Ministry.

Wastewater treatment, waste disposal and waste recovery facilities, technical and financial assistance shall be provided by the Ministry to these service unions on research, survey and project issues. Facility construction projects, on the other hand, can be supported with loans or aid within the framework of Article 18 of this Law. In case the loan debt is not repaid, follow-up is carried out in accordance with the provisions of the Law No. 6183 on the Collection of Public Receivables, and primarily the shares of the relevant municipalities in the (?) İller Bank are collected within the framework of the provisions of the additional article 4 of the Law No.

The Establishment, repair, improvement and operation of the facilities and businesses and settlements subject to the obligation to treat and disposal, the treatment and disposal systems that are required to be established pursuant to this obligation, the wastewater treatment and pre-treatment systems and the wastewater infrastructure systems, and the procedures and procedures regarding the determination of the contribution shares to the expenditures. Principles are regulated by the Ministry by regulations. The powers given by other laws in this regard are reserved.

Procedures and principles to which these permits will be subject are determined by the regulations to be issued by the Ministry.

It is obligatory to prepare emergency plans to be implemented by institutions, organizations and businesses that may have negative effects on the environment due

to their activities, in case of a possible accident related to their activities, in order to control and reduce the negative effects of the accident on the environment. The procedures and principles regarding this shall be regulated by a regulation to be issued by the Ministry.

Considering these plans, local, regional and national emergency plans are prepared by the relevant institutions and organizations under the coordination of the Ministry.

Coastal facilities such as port, shipyard, ship maintenance– repair, ship dismantling, marina; They are obliged to carry out or have the facilities built for the reception, storage, transportation and disposal of petroleum, oily solid wastes and liquid wastes such as bilge, dirty ballast, sludge, slop, and domestic wastewater and solid wastes generated in their own facilities and on ships and other marine vehicles. The procedures and principles regarding this shall be determined by the regulation to be issued by the Ministry.

Hazardous chemicals and waste

Article 13 – (Amended: 26/4/2006– 5491/10 art.)

Procedures and principles regarding the identification, production, importation, usage areas and amounts, labeling, packaging, classification, storage, risk assessment, transportation and export of hazardous chemicals in the process until they reach the waste level are determined by a regulation to be issued by the Ministry by taking the opinions of the relevant institutions and organizations.

Dangerous chemicals that are found to be placed on the market in violation of the provisions of the Regulation and the goods containing these chemicals are confiscated and destroyed by the institutions, organizations and businesses that put them on the market for sale and use. The costs required for transportation and destruction are covered by the relevant persons. If this obligation is not fulfilled, these expenses are collected from the relevant institutions, organizations and businesses in accordance with the provisions of the Law No. 6183 on the Collection of Public Receivables.

The Ministry of Commerce may prohibit or subject the importation of certain fuels, substances, wastes, hazardous chemicals and goods containing these chemicals, by taking the opinion of the Ministry.

The importation of hazardous waste is prohibited.

procedure regarding the definition of hazardous wastes, collection, separation, temporary and interim storage, recovery, reuse, transportation, disposal, post– disposal control, export, transit passage, packaging, labeling, inspection and preparation of waste management plans of hazardous wastes from the formation stage and principles are determined by the regulation to be published by the Ministry.

With the activities of production, sale, storage, use and transportation of dangerous chemicals (...) those involved in the collection, transportation, temporary and

interim storage, recovery, reuse and disposal of wastes and companies responsible for waste management are jointly and severally liable for the obligations brought by this Law. Those responsible are obliged to take out dangerous chemical and hazardous waste financial liability insurance against the damages they may cause to third parties due to an accident that may occur due to their professional activities specified in this Law, and they obtain the necessary permission from the Ministry before starting their activities. Institutions, organizations and businesses that do not comply with the obligation to take out insurance are not allowed for these activities.

Mandatory liability insurance stipulated in this article is provided by insurance companies determined by the Undersecretariat of Treasury, or by a pool to be established by a regulation to be issued by the Undersecretariat of Treasury, with the approval of the Minister to which it is affiliated, according to their financial capabilities. The procedures and principles regarding the management and operation of the pool are also determined by the same regulation. The pool is formed as an insurance and/or reinsurance pool. The Minister to whom the Undersecretariat of Treasury is affiliated is authorized to decide on the protection of a certain share in the pool on behalf of the public. Advances can be used from the budget of the Undersecretariat of Treasury to be repaid for the initial expenses of the pool. The obligations of the pool; Premium incomes and their returns are limited to reinsurance and similar protections and solvency to be provided from the markets.

(Repealed clause: 29/11/2018– 7153/3 art.)

Insurance general conditions regarding financial liability insurance to be taken out by each responsible person are approved by the Undersecretariat of Treasury. Financial liability insurance tariffs and instructions are determined by the Minister to whom the Undersecretariat of Treasury is affiliated. The Minister to whom the Undersecretariat of Treasury is affiliated is authorized to release the tariff.

Environmental contribution, other incomes and budget appropriations

Article 18 – (Abolished: 21/2/ 2001 – 4629/6 art.; Re- arrangement: 26/4/2006– 5491/13 art.)

In order to prevent environmental pollution, improve the environment and support investments related to the environment;

- a) The amount to be taken at the rate of one percent of the CIF value of the controlled fuel and wastes allowed to be imported and five per thousand of the CIF value of the scraps.
- b) One percent of the water and used water disposal fee collected by the water and sewerage administrations of the metropolitan municipalities is collected as environmental contribution. These collected amounts are transferred to the relevant property accountancy accounts by the relevant persons until the fifteenth of the next month at the latest and recorded as revenue in the budget.

(Amended paragraph: 29/11/2018– 7153/4 art.) In addition, incomes obtained within the scope of additional 11th and additional 13th articles, all kinds of grants, aids and donations to be obtained from domestic and abroad, and loan principal returns and Credit interests are also collected and deposited into the account of the Central Accounting Office of the Ministry of Environment and Urbanization and recorded as income in the budget.

In the collection of the revenues listed in this article, the provisions of the Law No. 6183 on the Collection of Public Receivables are applied.

c) The President is authorized to reduce the rates in subparagraphs (a) and (b) individually or collectively to zero or to increase them up to the legal rate.

The wastewater treatment, waste disposal and solid waste recovery facilities by credit or assistance, making environmental plans, establishing a measurement and monitoring network of air, water and soil quality, surveys and studies related to noise prevention, supporting projects, preparing emergency response plans, Environmental Impact Assessment activities, watershed protection plan studies, protecting biological diversity, combating desertification and climate change, strategic environmental assessment, protecting endangered plant and animal species and their habitats, fulfilling obligations arising from international conventions. An appropriation is foreseen for the above- mentioned revenues, which are estimated within the budget revenues of the year, for the expenditures made for activities related to environmental education and publication, and specialization commissions, as well as for the efforts to eliminate environmental pollution.

The procedures and principles regarding the collection of the revenues listed above and the use of the appropriations foreseen in the budget shall be determined by the regulation to be issued by the Ministry upon the approval of the Ministry of Treasury and Finance.

Penalties of an administrative nature:

Article 20 – (Amended: 26/4/2006– 5491/14 art.)

Administrative penalties are:

f) Those who do not establish waste reception, pre- treatment, treatment or disposal facilities, which are obligatory to be established in accordance with Article 11, and those who do but do not operate, shall be charged an administrative fine of 60,000 Turkish Liras **(328,819 TL)**.

j) Liras for those who dump wastes on the ground in violation of the prohibitions or standards stipulated in the law and regulation or without taking precautions. An administrative fine of **(131.516 TL)** is imposed.

t) Liras separately for those who allow the entry of hazardous wastes into the country in any way an administrative fine **(10,961,356 TL)** is imposed.

u) Liras for those who export or transit hazardous wastes without prior notification to the relevant authorities an administrative fine **(10,961,356 TL)** is imposed.

v) Those who collect, separate, store, recycle, reuse, transport, pack, label, dispose of hazardous wastes in violation of the prohibitions or limitations set forth in this Law and related regulations, and fail to close their end-of-life hazardous waste disposal facilities in accordance with the rules. An administrative fine is imposed from 100,000 Turkish Liras **(548,048 TL)** to 1,000,000 Turkish Liras **(5,480,664 TL)**.

y) Those who produce, process, import, export, transport, store, use, package, label, sell and offer for sale dangerous chemicals and goods containing these chemicals in violation of the procedures and principles, prohibitions and limitations set forth in this Law and related regulations, 100,000 Turkish lira in lira **(548,048 TL)** administrative fine up to 1,000,000 Turkish Liras **(5,480,664 TL)** .

z) **(Annex: 29/11/2018– 7153/5 art.)** Those who are found to have not paid the recovery contribution fee in violation of the additional article 11 of this Law, are given an administrative fine of 20% of the participation fee.

3) Recovery participation to your share related determined to the fundamentals 1,500 Turks for those who do not comply pound **(2,043 TL)**,

An administrative fine is given.

cc) **(Added: 24/12/2020– 7261/17 art.)** 11th in matter determined none waste Administration system to those who do not and / or you founded 20,000 Turks for those who cannot document pound **(27.240 TL)** administrative fine given.

Incentive:

Article 29 – (Amended first paragraph: 26/4/2006– 5491/20 art.) Activities related to the prevention and elimination of environmental pollution are benefited from incentive measures. For this purpose, new principles can be brought to the incentive system determined at the beginning of each year by the Ministry of Treasury and Finance, by obtaining the opinion of the Ministry.

(Additional paragraph: 29/11/2018– 7153/7 art.) Incentive application is made by the Ministry to municipalities, special provincial administrations, institutions, organizations and businesses that establish and implement a zero waste management system for the purpose of separate accumulation and collection of wastes at the source. The procedures and principles regarding the implementation of this provision shall be determined by the regulation to be issued by the Ministry.

(Additional paragraph: 26/4/2006– 5491/20 art.) The President is authorized to apply a discount of up to fifty percent of the electricity energy tariff used in the treatment plants of the establishments that establish and operate the treatment plant and fulfill the obligations set forth in the regulations, of the energy tariff used in the industrial facilities.

Principles regarding incentive measures are determined by regulation. Real and legal persons who commit acts that cause the penalties specified in this Law cannot benefit from the incentive measures written in this article if they do not fulfill their obligations within the given period, and the incentive measures that were previously applied in relation to them shall be stopped.

Additional Article 1 – (Annex: 26/4/2006– 5491/23 art.)

The principles regarding the protection of the soil and the prevention of its pollution are as follows:

a) The procedures and principles regarding the protection of the soil and the prevention and elimination of pollution shall be determined by a regulation to be issued by the Ministry by taking the opinions of the relevant institutions.

b) The procedures and principles regarding quarrying and mining activities, excavations carried out in the field for material and soil procurement, castings and the recovery of the natural structure deteriorated by wastes left in the nature shall be determined by a regulation to be issued by the Ministry by taking the opinions of the relevant institutions.

c) Burning stubble, destruction of meadows and pastures, and any activity that may cause erosion is prohibited. However, in the regions where second crops are planted, controlled stubble burning may be allowed within the framework of the action plan prepared by the governorates and under the responsibility of the governorships.

d) The principles regarding the collection of sand, gravel and similar materials from the seas, flowing and dry stream beds, lake beds and agricultural lands in the sovereignty areas of the country shall be determined by a regulation to be issued by the Ministry by taking the opinions of the relevant institutions and organizations.

Provisional Article 4 – Municipalities that have not established a wastewater treatment and domestic solid waste disposal facility, organized industrial zones that are currently in operation but have not established a wastewater treatment plant, other industrial establishments and settlements, submit the work deadline plans for the establishment of these facilities to the Ministry within one year from the effective date of this Law, and must be put into operation within the periods specified below.

Commissioning periods, starting from the submission of the work deadline plan to the Ministry; Municipalities with a population of more than 100,000, 3 years, between 100,000 and 50,000, 5 years, between 50,000 and 10,000, 7 years, between 10,000 and 2,000, 10 years, in organized industrial zones and industrial facilities other than these. 2 years in any facility producing wastewater.

The wastewater treatment and solid waste disposal facilities that are still under construction, a business deadline plan is not required. The commissioning period of the facility cannot exceed the commissioning periods specified in this article.

Municipalities, organized industrial zones, other industrial establishments and settlements must apply to the Ministry within three months from the date of publication of this Law in order to benefit from this provision.

wastewater infrastructure systems and solid waste disposal facilities in Article 8 of this Law , do not fulfill these obligations within the period specified in this article; 50,000 Turkish Liras (**201.183 TL**) for those with a population of more than 100,000 in municipalities , 30,000 Turkish Liras (**120.707 TL**) for those with a population between 100,000 and 50,000 , 20,000 Turkish Liras (**80,465 TL**) for those with a population between 50,000 and 10,000 , 10,000 Turkish Liras for those between 10,000 and 2,000 (**40223 TL**) , an administrative fine of 100.000 Turkish Liras (**402.385 TL**) in organized industrial zones , 60.000 Turkish Liras (**241.424 TL**) for industrial facilities and all kinds of facilities that produce wastewater .

Waste Legislation Facilities and businesses that are not deemed appropriate to directly or indirectly deliver their wastes generated as a result of production, consumption and service activities to the receiving environment are obliged to treat and dispose of them in accordance with the standards and methods determined in the regulations and to obtain the prescribed permits.

According to the waste legislation: All ministries and non– governmental organizations should work together for the reuse, reduction and recycling of waste. It is forbidden to pollute the environment. If there is a potential for waste generation from production, the enterprise should prepare an environmental impact assessment report. As a result of the report, if the enterprise cannot get approval, it is not possible to start working. All businesses must recycle their waste as specified by law. In cases where recovery is not possible, disposal should be done within the framework of relevant laws. The polluting establishment is obliged to clean it again. The Ministry can provide electricity discounts for organizations that plan to operate their own wastewater treatment plant. Incineration of animal waste is strictly prohibited. Businesses are obliged to keep their odor emissions at permissible values. (DBFZ, 2011)

It includes provisions regarding all kinds of administrative penalties or sanctions if the provisions of the relevant regulations published by the Ministry of Environment and Urbanization are not complied with. Waste producers have to take measures to minimize their waste with appropriate methods and technologies. It is essential to prevent or reduce the production of wastes and their damages, to recover the wastes and to collect the recyclable wastes separately at the source.

The principles regarding the preparation of the waste management plan are regulated by the regulation to be issued by the Ministry. Real and/or legal persons who want to establish and operate waste recovery, recycling and disposal facilities are obliged to obtain a license from the Ministry, in line with the principles determined by the regulation, provided that they obtain permission from the relevant institutions regarding the product standard, the suitability of their products for sale and their in-

spection in the market. Those who pollute the environment and those who harm the environment are responsible for the damage caused by the pollution and deterioration they cause, without seeking any fault condition. The liability of the polluter for compensation is reserved according to the general provisions due to the damages.

Activities related to the prevention and elimination of environmental pollution are benefited from incentive measures. For this purpose, new principles can be brought to the incentive system determined at the beginning of each year by the Undersecretariat of Treasury, by obtaining the opinion of the Ministry. According to the Environmental Law, any action or activity that may cause environmental pollution is prohibited. The organic content and recyclability of animal wastes should be considered as a more sustainable option for biofertilizer and renewable energy recovery through aerobic or anaerobic composting in the management of animal waste. The waste management strategy offers biogas plants as an important alternative, especially for the organic fraction. Therefore, biomethane and compost recovery from animal wastes through anaerobic digestion is important in terms of directing such wastes out of landfills, preventing water pollution and preventing the emission of harmful gases from animal wastes into the atmosphere.

The beneficiaries and/or beneficiaries of this service are obliged to participate in the investment, operation, maintenance, repair and improvement expenditures to be made by the responsible management. Solid waste collection, transportation and disposal fees are collected from those who benefit from this service, according to the tariff to be determined by the municipal council. The fees collected pursuant to this paragraph cannot be used except for services related to solid waste.”

II.3.2. METROPOLITAN MUNICIPALITY LAW NO. 5216²⁰

According to Article 7 of the Metropolitan Municipality Law No. 5216, the duties of the municipalities include; “...to make a solid waste management plan; fulfilling the services related to the reuse, storage and disposal of solid wastes and excavation, excluding collection of solid wastes at the source and transporting them to the transfer station, establishing facilities for this purpose ...” .

Duties and responsibilities of metropolitan and district municipalities

Article 7– The duties, powers and responsibilities of the metropolitan municipality are as follows:

i) To ensure the protection of the environment, agricultural lands and water basins in accordance with the principle of sustainable development; afforestation; to gather unsanitary workplaces, entertainment venues, other workplaces that have an impact on public health and the environment in certain parts of the city; determining construction materials, scrap storage areas and sales places, excavation soil, rubble, sand and gravel storage areas, wood and coal sales and storage areas, and taking

20 It was published in the Official Gazette dated 23.07.2004 and numbered 25531.

measures that will not cause environmental pollution in their transportation; to make and have the metropolitan solid waste management plan made; to perform services related to the reuse, storage and disposal of solid wastes and excavations, except for the collection of solid wastes at the source and transportation to the transfer station, to establish facilities for this purpose, to have them installed, to operate or to have them operated; to carry out services related to industrial and medical wastes, to establish the necessary facilities for this, to have them installed, to operate or to have them operated; collecting, purifying the wastes of marine vehicles and making the necessary arrangements.

... The duties and authorities of the district (...) municipalities are as follows:

a) The duties assigned exclusively to the metropolitan municipality by laws and those listed in the first paragraph.

b) Collecting solid wastes and transporting them to the transfer station in accordance with the metropolitan solid waste management plan.

In the legislation; In the Environmental Law No. 2872 enacted in 1983, with the amendment made in 2006, it was obligatory to collect packaging wastes at a separate source. Responsibilities for the collection of packaging wastes are shared in the Metropolitan Municipality Law No. 5216 enacted in 2004 and the Municipal Law No. 5393 enacted in 2005. According to this; municipalities are the institutions responsible for the collection and disposal of waste. However, within the framework of the legislation, district and first level municipalities are responsible for the collection of waste in metropolitan municipalities, while their disposal is left to the responsibility of metropolitan municipalities.

Municipal Law Within the scope of the Law, it is among the authorities and privileges of the municipality to provide and have services related to the collection, transportation, separation, recovery, disposal and storage of solid wastes.

Metropolitan Municipality Law Within the scope of the law, the duties of the Metropolitan Municipality include making the solid waste management plan, collecting the waste at the source and transporting it to the transfer station, ensuring the reuse, storage and disposal of solid wastes, and establishing facilities that can sustain these activities.

Metropolitan Municipality Law Within the scope of the law, the duties of the Metropolitan Municipality include making the solid waste management plan, collecting the waste at the source and transporting it to the transfer station, ensuring the reuse, storage and disposal of solid wastes, and establishing facilities that can sustain these activities.

Municipal Law Within the scope of the Law, it is among the authorities and privileges of the municipality to provide and have services related to the collection, transportation, separation, recovery, disposal and storage of solid wastes.

II.3.3. MUNICIPAL LAW NO. 5393²¹

Duties and responsibilities of the municipality

Article 14– Provided that the municipality is of a local common nature;

a) Urban infrastructure such as zoning, water and sewerage, transportation; geographic and urban information systems; environment and environmental health, cleaning and solid waste; police, fire, emergency, rescue and ambulance; urban traffic; burial and cemeteries; afforestation, parks and green spaces; housing; culture and arts, tourism and promotion, youth and sports secondary and higher education student dormitories It does not apply to the construction, maintenance, repair and furnishing of higher education student dormitories and school buildings of all degrees belonging to the State.); social service and assistance, marriage, vocational and skill acquisition; performs or outsources economic and trade development services . **(Repealed last sentence: 12/11/2012– 6360/17 art.) (...)** **(Additional sentences: 12/11/2012– 6360/17 art.)** For metropolitan municipalities and municipalities with a population over 100,000, women and children Guesthouses must open. Other municipalities can also open guesthouses for women and children by evaluating their financial situation and service priorities.

Authority and privileges of the municipality

Article 15– The powers and privileges of the municipality are as follows:

g) To perform and have all services related to the collection, transportation, separation, recovery, elimination and storage of solid wastes.

Widespread service installations in the coming years

Article 67– Maintenance and repair of parks, gardens, greenhouses, medians, pavements and pools by the decision of the municipal council in the municipality and the authorized body in the institutions affiliated to the municipality; car rental, inspection, cleaning, security and catering services; machine– equipment maintenance and repair works; computer systems and switchboards and electronic information access services; health– related support services; fair, fair and exhibition services; services related to dam, treatment and solid waste facilities; services related to channel maintenance and cleaning, infrastructure and asphalt construction and repair, traffic signaling and lighting maintenance, meter reading and meter removal– installation; public transport and transport services; Works related to the operation of social facilities may be made available to third parties by way of tender, the duration of which shall not exceed the end of the sixth month following the first local administrations general elections.

21 It was published in the Official Gazette dated 13.07.2005 and numbered 25874.

II.3.4. LAW ON MUNICIPAL REVENUES NO 2464²²

Article 97 of the Law on Municipal Revenues No. 2464 contains the regulation regarding the polluter pays rule:

“The polluter pays principle ensures the participation of waste producers in waste management services.”

Paid jobs:

Article 97 – (Amended: 4/12/ 1985 – 3239/125 art.)

The authorized to charge fees according to the tariffs to be drawn up by the municipal councils for all kinds of services (...) that are not subject to fees or participation fees in this Law and that they will perform at the request of the persons concerned .²³ Works given to the municipality as a monopoly are subject to their own special provisions.

II.3.5. TURKISH CRIMINAL LAW NO. 5237

Article 181 and 182 of No. 5237²⁴ the Turkish Penal Code regulated the penalties for willfully and negligently polluting the environment, and penal sanctions were envisaged for those responsible.

SECOND PART

Offenses against the Environment

Intentional pollution of the environment

ARTICLE 181– (1) Any person who deliberately disposes of waste or residues in the soil, water or air in violation of the technical procedures determined by the relevant laws and in a way that harms the environment is sentenced to imprisonment from six months to two years.

(2) A person who brings waste or residues into the country without permission is sentenced to imprisonment from one year to three years.

(3) In case the waste or residues have permanent properties in soil, water or air, the penalty to be imposed according to the above subsections is doubled.

(4) If the acts defined in paragraphs one and two are committed in relation to wastes or residues that may cause diseases that are difficult to treat for humans or animals, atrophy of reproductive ability, and change the natural characteristics of animals or plants, a prison sentence of not less than five years, and a judicial fine of up to one thousand days.

22 It was published in the Official Gazette dated 29.05.1981 and numbered 17354.

23 In this section, the phrase “.... domestic and industrial waters obtained by public and private persons from groundwater within the boundaries of the municipality and the adjacent area...” K. was canceled with the decision numbered 87/9.

24 It was published in the Official Gazette dated 12.10.2004 and numbered 25611.

(5) Due to the acts in the second, third and fourth paragraphs of this article, security measures specific to them shall be imposed on legal persons.

Pollution of the environment by negligence

ARTICLE 182– (1) Any person who negligently causes waste or residues to be discharged into the soil, water or air in a way that harms the environment is punished with a judicial fine. If these wastes or residues have a permanent effect on the soil, water or air, a prison sentence of two months to one year is imposed.

(2) A person who causes the emergence of diseases that are difficult to treat for humans or animals, atrophy of reproductive ability, and the negligence of waste or residues that may cause changes in the natural characteristics of animals or plants, is sentenced to imprisonment from one year to five years.

II.3.6. ELECTRICITY MARKET LAW NO 6446²⁵

This law contains the decisive provisions of the electricity market. The stated purpose of the law is to establish a stable and transparent electricity market operating in a competitive environment, to provide consumers with sufficient, uninterrupted and low– cost electricity, and to ensure that the market is regulated and supervised independently. Within the scope of this law, there are all parts of the electricity market, such as the rights and responsibilities of real and legal entities engaged in activities such as electricity generation, transmission, distribution, sale, import and export.

Production activity

ARTICLE 7 – (1) Production activity can be carried out by public and private sector generation companies and organized industrial zone legal entities within the scope of their licenses.

(6) Legal entities producing electrical energy based on renewable energy sources may obtain an Electricity Generation Certificate from Renewable Source from the Ministry, stating that the source of the electrical energy they produce is renewable source. The procedures and principles regarding the issuance of the said document shall be regulated by the regulation issued by the Ministry.

(7) (**Amendment: 14/2/2019– 7164/article 43**) Licenses obtained for the purpose of establishing generation facilities based on renewable energy resources and/or not to go beyond the areas specified in the licenses for the facilities within the scope of these licenses, and that the licenses obtained from TEİAŞ and/or the relevant distribution company If the connection opinion within the scope of the amendment is positive, capacity increase, modernization, renewal investments and modifications are allowed.

Activities that can be carried out without a license

25 It was published in the Official Gazette dated 30.03.2013 and numbered 28603.

ARTICLE 14 – (1) Activities exempt from the obligation to obtain a license and establish a company are as follows:

a) Emergency groups and generation facility that does not establish a connection with the transmission or distribution system

b) Production facility based on renewable energy resources with a maximum installed capacity of one megawatt

Electricity generation facility established to be used in the disposal of municipal solid waste facilities and treatment plant sludge

ç) Microcogeneration facilities and cogeneration facilities that provide the efficiency value to be determined by the Ministry, which are in the category to be determined by the Board

d) A production facility based on renewable energy sources, which uses all of the energy it produces without giving it to the transmission or distribution system, and whose production and consumption are at the same measurement point.

(3) In the event that the electrical energy produced by persons producing electrical energy from renewable energy sources, who are exempt from the obligation to obtain a license, is supplied to the system, the electrical energy last resource supplier company, within the scope of the Law on the Use of Renewable Energy Sources for the Purpose of Electricity Generation, numbered 5346. and dated 10/5/2005 taken at determined prices. ⁽²⁾

(4) The technical procedures and principles regarding the connection of such persons to the system, as well as the procedures and principles regarding sales, making applications and conducting inspections are regulated by the regulation issued by the Authority.

Tariffs and consumer support

ARTICLE 17 – (1) (Amendment: 4/6/2016– 6719/21st Art.) The tariffs prepared within the scope of this Law and proposed to be implemented in the next period are prepared by the relevant legal entity in accordance with the procedures and principles determined by the Board, including all costs and service fees related to the activity subject to the tariff, and submitted to the Authority for approval. The Board requests the revision of tariff proposals that it does not find appropriate within the framework of the legislation or, if necessary, approves it by revising it *ex officio*. Relevant legal entities are obliged to apply the tariffs approved by the Board.

(4) **(Amendment: 4/6/2016– 6719/21 art.)** The terms and conditions of the Board– approved tariffs, which include all costs and service fees related to the relevant activity, are binding on all real and legal persons subject to these tariffs. In the event that a real or legal person does not make any of the payments stipulated in the tariff to which he is subject, the procedures and principles including the suspension

of the said service shall be regulated by the regulation issued by the Authority. The Board may set different tariffs for subscriber groups according to consumer characteristics, different tariffs according to electrical energy consumption for these subscriber groups, or to support renewable energy sources. **(Additional sentence: 25/3/2020–7226/36 art.)** Consumers can benefit from the tariffs determined to support renewable energy sources, if they demand. Tariffs regulated by the Board are charged directly to the final consumer or to the licensed legal entities that supply energy to the relevant consumer. ⁽¹⁾⁽²⁾

(1) With the article 36 of the Law No. 7226 dated 25/3/2020, the phrase “or separate tariffs to support renewable energy sources “ has been added after the phrase “groups” to the third sentence of this paragraph .

(2) With the 31st article of the Law No. 7346 dated 21/12/2021, the phrase “different according to the electrical energy consumption for these subscriber groups” has been added to the third sentence of this paragraph, following the phrase “subscriber groups”.

Regulations to ensure security of supply

PROVISIONAL ARTICLE 4 – (1) The following incentives are provided to legal entities holding generation licenses that will enter into operation for the first time until 31/12/2015, in order to establish the *required supply capacity in the short term with an adequate reserve*. The President is authorized to extend this period up to five years.

a) Fifty percent discount is made from the transmission system system usage fees for a period of five years from the date of operation of the generation facilities.

b) In the investment period of the production facilities, the transactions related to the production facilities are exempt from the fee and the issued papers are exempt from the stamp tax.

(2) Of the immovables which are forest qualified or under the private ownership of the Treasury or under the jurisdiction and disposal of the State; Within the scope of electricity generation facilities based on renewable energy resources within the scope of Law No. 5346 and a mining operation license and permit issued by the Ministry, the IV. In electricity generation facilities where the minerals in the group (b) clause are used as inputs; The Ministry of Forestry and Water Affairs or the Ministry of Finance gives permission, lease, easement or usage permission for the facility, access roads and the ones to be used for the energy transmission line up to the network connection point.

II.3.7. LAW NO 5346 REGARDING THE USE OF RENEWABLE ENERGY SOURCES FOR ELECTRIC ENERGY GENERATION²⁶

Aim

Article 1– The purpose of this Law; To expand the use of renewable energy resources for electrical energy production, to bring these resources to the economy in a reliable, economical and high quality manner, to increase the diversity of resources, to reduce greenhouse gas emissions, to evaluate waste, to protect the environment and to develop the manufacturing sector needed for the realization of these goals.

Scope

Article 2– This Law; it covers the procedures and principles regarding the protection of renewable energy resource areas, the certification of electrical energy obtained from these resources and the use of these resources.

Definitions and abbreviations

Article 3– In this Law;

8. (**Amended: 29/12/2010– 6094/1 art.**) Renewable energy sources (RES): Hydro, wind, solar, geothermal, biomass, (...) non– fossil fuels such as waves, currents (...) and tides energy resources,²⁷

9. (**Amended: 4/6/2016– 6719/13 art.**) Biomass : Provided that it is not imported; In addition to municipal wastes (including landfill gas), vegetable oil wastes, agricultural wastes with no food and feed value, resources obtained from the by– products of the processing of forest products other than industrial wood and waste tires, and industrial waste sludge and treatment sludge,²⁸

This law is part of the legislation covering the principles for the protection of renewable energy sources and the use of energy produced from these sources. Among the purposes of the law, there are issues such as increasing the use of renewable energy resources for electricity generation, increasing the diversity of these resources, reducing greenhouse gas emissions, protecting the environment and evaluating waste.

Investment period applications

Article 7– The final project, planning, master plan, preliminary examination or first study of natural and legal persons who have established an isolated electricity generation facility with a maximum installed power of one thousand kilowatts

26 It was published in the Official Gazette dated 18.05.2005 and numbered 24819.

27 With the 12th article of the Law No. 7257 dated 25/11/2020, the phrase “gas obtained from biomass (including landfill gas),” and the phrase “energy” were removed from the text of the article.

28 With the 12th article of the Law No. 7257 dated 25/11/2020, the phrase “urban waste” in this clause is “municipal waste (including landfill gas)”, the phrase “agricultural and forestry products including agricultural harvest wastes and these products” agricultural wastes that have no food and feed value, forest products other than industrial wood”.

and grid-supported electricity generation facilities to meet their own needs by using renewable energy resources shall be provided by DSI or EIGM. Service fees are not charged for the prepared projects. ^(2nd)

Within the scope of this Law;

a) Energy production facility investments,

b) Supply of electro-mechanical systems to be used as domestic production,

R&D and manufacturing investments to be made within the scope of electricity generation systems using solar cells and focuser units,

d) R&D facility investments for electrical energy or fuel production using biomass resources,

With the decision of the President, incentives can be benefited from.

Renewable Energy Resources Support Mechanism (YEKDEM) Established within the scope of Turkey's domestic and national energy policy and started to be implemented since 2011, YEKDEM provides market players with various incentives to invest in renewable energy resources. In this context, in accordance with the relevant articles of the Law No. 5346, the decision numbered 3453 was put into effect and the price tariffs and periods to be applied for electricity generation facilities based on renewable energy sources with RES certificate were announced.

Provisional Article 6 – (Annex: 17/7/2019– 7186/15 art.)

The facilities that produce energy from sources included in the definition of biomass in the first paragraph of Article 3 with the Law No. 6719 and the Electricity Market Law dated 4/6/2016 and numbered 6719, the periods stipulated in the RER Support Mechanism It starts from the date it is included in the RER Support Mechanism.

(Amended: 25/11/2020– 7257/22 art.)	
Ruler No. I	
To Renewable Energy Source Based Manufacturing Facility Type	Applicable Prices

d. Biomass based production facility (including landfill gas)	
Ruler No. II	
(This is the provision of Law No. 6094 dated 29/12/2010.)	
Facility Type	Local Contribution Prices ⁽¹⁾ (US Dollar cents / kWh)
E- Production facility based on biomass energy	0.8

	0.4	
	0.6	
	2.0	
	0.9	
	0.5	
	0.4	

The animal wastes (biomass) within the scope of renewable energy sources and using them in electricity generation. The purpose of this Law; To expand the use of renewable energy resources for electrical energy production, to bring these resources to the economy in a reliable, economical and high quality manner, to increase the diversity of resources, to reduce greenhouse gas emissions, to evaluate waste, to protect the environment and to develop the manufacturing sector needed for the realization of these goals. In addition, this Law; it covers the procedures and principles regarding the protection of renewable energy resource areas, the certification of electrical energy obtained from these resources and the use of these resources. Within the scope of this law, animal wastes combined with other renewable energy sources are called biomass.

The revised law has a broad and complex regulation on the development of the use of renewable energy sources in Turkey. Main purposes:

- Increasing the distribution of use of renewable energy resources in the electricity generation sector,
- Identification of a safe, cost– effective and qualitative path for applications,
- Increasing resource diversity,
- Reducing greenhouse gas emissions,
- Recalculation of waste values,

The working with the manufacturing sector to meet their environmental protection requirements.

- Different support tariffs have been determined for renewable energy types.

Biomass energy has the highest tariff value along with solar energy at \$ 13.3 Cent per kilowatt. A “Renewable Energy Source Certificate” (YEK Certificate) is given by EMRA to the legal entity holding the generation license in order to determine and follow up the source type in the purchase and sale of electrical energy produced from renewable energy sources in the domestic and international markets. The procedures and principles regarding the YEK Certificate are regulated by a regulation. For generation license holders subject to the RES Support Mechanism that entered or will enter into operation from 18/05/2005 when this Law entered into force until 31/12/2015, the prices in Schedule I attached to this Law are applied for a period

of ten years. This value is US \$ 13.3 for biomass – based production facilities. It is expressed in cents / kWh. This value is the feed– to– grid tariff determined according to the renewable energy law in Turkey. In addition, in the annexed Schedule II of the relevant regulation, domestic additives are added for the equipment that will be used in production facilities based on biomass energy.

II.3.8. ENERGY EFFICIENCY LAW NO. 5627²⁹

Within the scope of the law, it is aimed to increase the efficiency of energy resources and use in order to use energy effectively, reduce energy costs and protect the environment.

Aim

ARTICLE 1 – (1) The purpose of this Law; It is to increase efficiency in the use of energy resources and energy in order to use energy effectively, to prevent waste, to alleviate the burden of energy costs on the economy, and to protect the environment.

Scope

ARTICLE 2 – (1) This Law; The method to be applied to increase and support energy efficiency in the production, transmission, distribution and consumption stages of energy, in industrial enterprises, buildings, electrical energy production facilities, transmission and distribution networks and transportation, agriculture and service sectors, to raise energy awareness in the society, to benefit from renewable energy sources and covers the basics.

(2) With the implementation of measures to increase energy efficiency, operating and production activities are carried out in industrial areas whose characteristics or appearances will change to an unacceptable degree, used as a place of worship, with a planned usage period of less than two years, used less than four months a year, with the Buildings a total usage area under 50 square meters, buildings or monuments under protection, (...) ⁽²⁾ are outside the scope of this Law.

Definitions

ARTICLE 3 – (1) In the implementation of this Law;

h) Waste: Used tires, paint sludge, solvents, plastics, waste oils and other wastes approved by the Ministry of Environment and Forestry as fuel,

t) Combustion facilities: Facilities where heat is obtained, including the place where the fuel is burned, the parts connected to this place and the waste gas installations.

Supports

ARTICLE 8 – (1) Applications related to supporting energy efficiency application projects, reducing energy intensity, research and development projects are carried out in accordance with the following procedures and principles.

29 It was published in the Official Gazette dated 02.05.2007 and numbered 26510.

a) Energy efficiency implementation projects are supported according to the following principles:

3) From the energy consumed by natural or legal persons making voluntary agreements within the industrial enterprise; The energy they produce at their facilities that convert wastes into heat and electricity with modern combustion techniques, at cogeneration facilities defined in subparagraph (a) of the first paragraph of Article 9 and manufactured in the country, or by using hydraulic, wind, geothermal, solar and biomass resources are not included in the energy density calculation.

II.3.9. AGRICULTURAL LAW NO. 5488³⁰

Aim

ARTICLE 1 – The purpose of this Law; determining the necessary policies and making arrangements for the development and support of the agricultural sector and rural area in line with the development plans and strategies.

Scope

ARTICLE 2 – This Law determines the purpose, scope and subjects of agricultural policies; defining the aims and principles of agricultural support policies and basic support programs; determining the market regulations, financing and administrative structure for the execution of these programs; It covers the legal and administrative regulations regarding the priority research and development programs to be applied in the agricultural sector and the application procedures and principles regarding all these.

Aims of agricultural policies

ARTICLE 4 – Objectives of agricultural policies; To increase the welfare level in the agricultural sector by developing agricultural production in accordance with domestic and foreign demand, protecting and developing natural and biological resources, increasing productivity, strengthening food security and safety, developing producer organizations, strengthening agricultural markets, and providing rural development.

Principles of agricultural policies

ARTICLE 5 – The principles of agricultural policies are as follows:

- a) A holistic approach in agricultural production and development.
- b) Compliance with international commitments.
- c) Use of support tools that will not disrupt market mechanisms.
- ç) Organization and institutionalization.
- d) Increasing the role of the private sector

30 It was published in the Official Gazette dated 25.04./2006 and numbered 26419.

- e) Sustainability, human health and environmental awareness.
- f) Decentralization.
- g) Participation.
- ğ) Transparency and informing.

Agricultural policy priorities

ARTICLE 6 – The priorities of agricultural policies are as follows:

- a) Increasing productivity, product variety, quality and competitiveness in agricultural production.
- b) Ensuring adequate and reliable food supply
- c) Developing the infrastructure of agricultural enterprises.
- ç) Dissemination of the use of information and appropriate technologies in agricultural activities.
- d) Developing agricultural input and product markets and ensuring production–market integration.
- e) Orientation of agricultural production in such a way as to ensure agriculture–industry integration.
- f) Making arrangements to meet the loan and financing needs of the agricultural sector.
- g) Taking support and guidance measures.
- ğ) Developing risk management mechanisms against natural disasters and animal diseases.
- h) Socio – economic development of rural life.
- i) Development of producer organization.
- ı) Establishment and use of agricultural information systems.
- j) Consolidation, preparation of land use plan and establishment of agricultural enterprises of economic size.
- k) Development and rational use of soil and water resources.
- l) Making administrative and legal arrangements stipulated by the common market orders in a way that will meet the needs arising from the developments in the harmonization process with the European Union.

II.3.10. SOIL PROTECTION AND LAND USE LAW NO. 5403³¹

Aim

Article 1 – (Amended: 30/4/2014– 6537/1 art.)

The purpose of this Law; to protect and develop the soil, to classify agricultural lands, to determine the minimum agricultural land and agricultural land sizes with sufficient income and to prevent their division, to determine the procedures and principles that will ensure the planned use of agricultural land and agricultural lands with sufficient income in accordance with the principle of environmental priority sustainable development.

Scope

Article 2 – (Amended: 30/4/2014– 6537/2 art.)

This Law; classification of land and soil resources in accordance with scientific principles, determination of the minimum size of agricultural land and agricultural lands with sufficient income and prevention of their division, preparation of land use plans, evaluation of social, economic and environmental dimensions in the protection and development process with participatory methods, prevention of misuse and misuse, It covers the procedures and principles regarding duties, powers and responsibilities, as well as establishing methods to ensure protection.

Definitions

Article 3 – In this Law;

o) Soil conservation projects: Projects covering physical, cultural and vegetative measures taken to prevent the destruction, deterioration or damage of the soil as a result of natural or human activities and to keep it constantly productive,

r) Land degradation: The change in the characteristics of the land as a result of natural or artificial effects, and the decrease or disappearance of its economic and ecological functions,

Conservation of soils

Article 9 – Protection of soils in all kinds of initiatives and investment processes that require land use, prevention of soil losses as a result of natural and artificial events; land use plans, agricultural land use plans and projects and soil protection projects are implemented.

Monitoring and prevention of soil pollution

Article 16 – Governorships take the necessary measures to monitor and eliminate the polluting and degrading problems arising from agricultural or non– agricultural activities.

31 It was published in the Official Gazette dated 19.07.2005 and numbered 24880.

Environmental Law No. 2872 dated 9.8.1983 are applied to those who pollute the soil.

Encouragement

Article 18 – Producers who make project– based investments, apply soil cultivation, irrigation and cultivation techniques, are given priority in agricultural support, and their investments are supported by the means of the Ministry.

II.3.11. ORGANIC AGRICULTURE LAW NO. 5262³²

Aim

Article 1– The purpose of this Law; to determine the procedures and principles regarding taking the necessary measures to ensure the development of the production of organic products and inputs in order to provide reliable and quality products to the consumer.

Scope

Article 2– This Law covers the fulfillment of control and certification services regarding the execution of organic farming activities, the inspection procedures and principles of the Ministry, and the issues related to powers, duties and responsibilities.

Definitions

Article 3– In this Law;

- a) Ministry: The Ministry of Agriculture and Rural Affairs,
- b) Organic farming activities: Production or cultivation of organic products or inputs using soil, water, plants, animals and natural resources, collection of products from natural areas and sources, harvesting, slaughtering, processing, classification, packaging, labeling, preservation, storage, transportation , marketing, import, export and other transactions until the product or input reaches the consumer,
- r) Organic input: The material used in organic farming activities,

Organic farming activities

Article 7– Procedures and principles regarding organic farming activities shall be determined by a regulation to be issued by the Ministry.

The procedures and principles regarding the collection of products in areas considered as forests shall be determined by the regulation to be issued by the Ministry after taking the opinion of the Ministry of Environment and Forestry.

In case the final products obtained from organic products, whose raw materials are of agricultural origin, are manufacturing or industrial products, the procedures

32 3.12.2004 and numbered 25659.

and principles regarding the production of these final products and the stages until they reach the consumer are determined by a regulation to be prepared by the relevant ministry, after receiving the positive opinion of the Ministry.

(Abrogated fourth paragraph: 11/3/2011– 5957/18 art.)

Advertising and promotion of organic products and inputs

Article 8– Labels and logos of organic products and inputs are used only for organic products and inputs.

II.3.12. FOREST LAW NO. 6831³³

Forest Law The law aims to sustainably meet the protection, improvement, expansion and utilization of all opportunities of forests. Within the scope of Forest Permits; if the activities, including energy, waste water, solid waste disposal and landfill facilities, are located on State forests or if it is in the public interest, permission may be granted by the Ministry of Environment and Forestry in return for a price. Although the permission granted does not exceed forty– nine years, when it expires, it is transferred to the use of the General Directorate of Forestry free of charge.

Article 17/3

(Amended paragraph: 22/5/ 1987 – art. 3373/7; Cancellation: With the Decision of the Main District dated 17/12/2002 and numbered E.:2000/75, K.:2002/200; Re– arrangement: 17/6/2004– 5192/1 art.) (Amended first sentence: 25/6/2010– 6001/33 art.) Defense, transportation, energy, communication, water, waste water, oil, natural gas, air separation, infrastructure , solid waste disposal and landfill facilities; dams, ponds, stray animal shelters and cemeteries; The Ministry of Environment and Forestry may grant permission to real and legal persons, against a price, in the presence of state– owned health, education, judicial service and sports facilities, penitentiary institutions and all kinds of places and buildings related to them on the State forests or in case of public interest and necessity for their construction . No fee is charged for those built and/or operated by the state. The duration of this permit cannot exceed forty – nine years. All kinds of buildings and facilities in these areas, other than those built by the State, pass into the disposal of the General Directorate of Forestry, completely and free of charge, upon expiration of the permit. The said facilities can be used for the needs of the General Directorate of Forestry or the Ministry of Environment and Forestry, or they can be utilized by leasing. Leave periods of the right holders operating in accordance with the purpose and conditions of the permit; It can be extended up to ninety– nine years with an annual price to be determined over the current value of the place, building and facilities . In this case, the transfer process is done at the end of the extension period. The permissions given cannot be used for any other purpose.

33 It was published in the Official Gazette dated 08.09.1956 and numbered 9402.

INDIRECT LAWS

Mining Law

Fisheries Law

Law on Groundwater

Public Health Law

National Parks Law

Law on the Protection of Cultural and Natural Assets

Sites Law

Coastal Law

Pasture Law

Zoning Law

Law on Improvement of Olive Growing and Vaccination of Wilds

Agricultural Insurance Law –

National Afforestation and Erosion Control Law

III. DEVELOPMENT PLANS

The Ministry of Environment and Urbanization continues to work on the collection of the concepts in the legislation on waste management under a common structure, the simplification of the legislation and the harmonization of the updates in the EU Waste Framework Directive.

The 10th Development Plan covering the years 2014– 2018 includes the following two items for recycling:

- Applications such as recycling and recovery in the industry will be given importance.

- Issues such as the lack of awareness of the benefits of recycling, which is an important dimension in solid waste management, the inadequacy of the standards for the recovered secondary product, and the lack of incentive and guidance system adversely affect the recycling studies.

on Imports “ Program within the framework of the “Priority Transformation Programs” established within the scope of the 10th Development Plan, the recycling issue is discussed under the “Recovery of Wastes to the Economy” component.

In the Medium Term Program covering the years 2014– 2016, “108. Natural resources will be used effectively and wastes will be brought into the economy” (Ministry of Development, 2013).

In addition, there are targets for recycling in the Waste Management Action Plans prepared by the Ministry of Environment and Urbanization. According to na-

tional data on recycling; in 2003, approximately 4 thousand people were employed in 46 recycling facilities and 62 million TL added value was provided as a result of recycling activities. In 2011, approximately 60 thousand people were employed in 898 recycling facilities and the added value provided by recycling activities exceeded 1 billion TL annually (MEU, 2012– 1). The number of recovery and disposal facilities licensed between 2003 and 2012 is given in Figure 4 (MEU, 2012– 1).

In the 11th Development Plan, our country, which is among the countries that will be most affected by climate change due to its geographical location, contributes to the efforts of combating climate change with an understanding that considers the realities of the country; It is stated that a policy is being followed to limit the green growth and emission increase trend in parallel with its position as a developing country, and efforts to adapt to climate change maintain its importance. In addition, it is emphasized that clarification of the opportunities for access to climate finance for Turkey, with the industry– intensive growth trend, will enable the use of emission reduction opportunities with the lowest marginal cost. Among the goals and policies of the plan, under the title of “Livable Cities, Sustainable Environment”, policies and measures for combating and adapting to climate change are included. In this direction, measures against climate change are included in the Presidential Annual Program for 2021.

Sustainable growth and focusing on the production and export of value– added products are among the policy measures under the “Growth” heading of the New Economy Program (2021– 2023).

In the “policies and measures related to foreign trade” section of the program under the title of “Current Account Balance”, “ By coordinating the public, private sector, NGOs and universities in order to ensure adaptation to the European Green Agreement in our exports to the EU within the scope of the Turkey– EU Customs Union”. It is stated that necessary studies and preparations will be made in dialogue with the EU.

IV. STRATEGY DOCUMENTS

IV.1. HARMONIZATION OF TURKISH LEGISLATION ON EU

ENVIRONMENTAL LEGISLATION– NATIONAL ENVIRONMENTAL STRATEGY DOCUMENT

The National Environmental Strategy document, which is the main document on the EU integrated environmental compliance strategy; By the Ministry of Environment and Urbanization due to its comprehensive coordination role in the development and implementation of environmental policies, taking into account the objectives of harmonization of the environmental acquis; It was prepared in 2006 together with many relevant institutions and organizations that have important roles and responsibilities in the environment.

National Environmental Strategy (UÇES) document; It contains detailed information on the technical and institutional infrastructure, mandatory environmental improvements and regulations that will be needed to ensure full harmonization in order for Turkey to comply with the EU environmental acquis and to implement the legislation effectively.

This document has emerged with the determination of the country's policies to combat environmental problems, the expenditures made and the problems and bottlenecks encountered in the fight against environmental problems. In addition to this, the document also determined Turkey's priority environmental areas, its aims, targets and strategies in these areas and the activities to be carried out in these areas.

Among the basic principles of the national environmental strategy; it covers subjects such as the right to live in a healthy and balanced environment, the user–polluter pays, and taking measures to prevent pollution.

IV.2. ELECTRIC ENERGY MARKET AND SECURITY OF SUPPLY STRATEGY DOCUMENT AND STRATEGY DOCUMENT AND NATIONAL RENEWABLE ENERGY ACTION PLAN

Turkey has set definite targets for renewable energies and biomass within it from time to time, added them to strategy plans, action plans, development plans and made many legislative changes. In this context, Electricity Energy Market and Supply Security Strategy published by ETBK in May 2009, Strategy Document published in December 2014 and National Renewable Energy Action Plan were prepared.

IV.3. NATIONAL SCIENCE AND TECHNOLOGY POLICIES 2003– 2023 STRATEGY DOCUMENT

Science and Techno – Turkey's Energy Outlook 341 In the National Science and Technology Policies 2003– 2023 Strategy Document (Vision 2023 Technology Forecast) published in November 2004 as a result of the studies carried out by TUBITAK within the framework of the decision taken at the December 2000 meeting of the Higher Board of Logistics (BTYK). In 2009, it was envisaged to design anaerobic digestion reactors with a capacity of 20 m³ methane/ton organic matter for households in order to dispose of organic wastes, to design reactors that convert gas into heat energy in 2012, and to design reactors that convert the gas obtained into electrical energy in 2014.

It is planned to obtain hydrogen gas by cleaning the gas in 2016, and to apply hydrogen technology, which can also be obtained from biomass, in vehicles after 2018.

IV.4. NATIONAL RECYCLING STRATEGY AND PLAN

The National Recycling Strategy and Plan for the year 2014– 2017 was created under the coordination of the Ministry of Industry and Trade for the evaluation of waste, and then this coordination was transferred to the Ministry of Environment

and Urbanization with the opinion of the minister. In this planning, the vision of a Turkey with a recycling system that serves sustainable development in order for the individual to live in a healthy and balanced environment has been determined and it is aimed to “establish a production and consumption culture that respects the environment and people, uses resources effectively and recycling becomes an indispensable part of the economy”. . In this context, “To raise awareness of recycling in all segments of society”, “To develop the relevant legislation for recycling”, “To create the necessary infrastructure for the efficient recycling of waste”, “To provide financial support for recycling” and “Recording the waste generation”. Five targets and actions towards them have been determined under the headings of “establishing an effective inspection system”. Implementation, monitoring and evaluation mechanisms are also defined for the implementation of the actions.

The disposal of wastes without harming the environment is closely related to the economy, especially to the environment and human health. Recycling is seen as an efficient economic investment in the long run. Due to the rapid depletion of natural resources, economic problems arise as a result of the decrease in the supply of raw materials used in the production process and the increase in cost accordingly. Meeting a part of the raw material needs of the sectors from recyclable and economically valuable wastes is of great importance in terms of ensuring sustainability.

An effective recycling system will contribute to sustainable economic growth by reducing this dependency in sectors with high import dependency on raw materials and intermediate goods. More than half of the wastes produced in our country are recyclable. Waste , which is an environmental problem, requires financial resources for its disposal , and is an important input for production; Considering the advantages it will provide in areas such as employment creation, effective use of natural resources, economic benefits and environmental improvement , the great potential of recycling in increasing national welfare becomes undeniable.

In this context, considering the various advantages of recycling, the need to prepare a national strategy specific to this issue has arisen. Within the scope of the strategy preparation, the problems related to the recycling system were identified and solutions were searched and the “National Recycling Strategy Document and Action Plan” was created in order to ensure that the sector attains a sustainable and effective structure.

The Strategy Document and Action Plan, which is included as a “Recycling Strategy” in the decision of the Economy Coordination Board (EKK) and in the 2012 Plan, also includes “recovery and collection– separation” activities, but does not include other waste management practices such as prevention at the source.

As a result of the evaluations made within the scope of the strategy document, “municipal wastes, packaging wastes, waste batteries and accumulators, waste electrical and electronic equipment, animal wastes, end– of– life tires, end– of– life vehicles,

metal scraps, mineral waste oils, vegetable waste oils, excavation soil and construction and demolition wastes and industrial wastes”.

The prepared “National Recycling Strategy and Action Plan” reveals the current situation in recycling and draws a road map for the works to be done in the upcoming period. The following were set as targets:

- I. To create recycling awareness in all segments of society
- II. Developing the relevant legislation for recycling
- III. Creating the necessary infrastructure for efficient recycling of wastes IV. Providing financial support for recycling
- IV. Establishing an effective inspection system by recording waste production

In order to achieve these goals, the “Action Plan” consisting of 54 actions to be implemented within the scope of the strategy has been formed. The Action Plan defines which action will be implemented in what time frame, by whom and with the cooperation of which institution/organization in accordance with the determined objectives. Monitoring and evaluation of the Strategy and Action Plan and revising the actions when deemed necessary will be made by the “Steering Board” to be formed under the coordination of the Ministry of Environment and Urbanization .

V. REGULATIONS MADE WITHIN THE FRAMEWORK OF HARMONIZATION WITH EU LEGISLATION

General Directorate of European Union and Foreign Relations under the Ministry of Environment, Urbanization and Climate Change has undertaken a number of duties regarding the harmonization process.

Duties of the General Directorate of European Union and Foreign Relations:

- a) To provide the necessary communication and coordination for the fast, regular, effective and efficient execution of the Ministry’s services in relations with the European Union, legislation and harmonization studies with the European Union, and studies on economic and technical cooperation ,
- b) To carry out operational programs within the framework of financial relations with the European Union and to coordinate the implementation of funds,
- c) To prepare and implement the operational programs within the framework of relevant legislation, European Union *acquis* and international agreements,
- ç) To regulate relations, including international agreements, with organizations operating in the international arena on matters falling within the scope of the Ministry, and to provide the necessary contact and coordination,

d) To carry out examinations and researches on the European Union legislation and practices related to the Ministry's field of duty, to have them made and to announce them to the relevant people,

e) Regarding the projects and activities to be supported, to select and prioritize the projects, to make the tenders and contracts and to ensure their execution, to make the payments and to make the accounting, to control, monitor and evaluate them,

f) To transmit information, documents and reports related to their duties to the relevant institutions and authorities and to make the necessary preparations for the use of structural funds according to the nature of the operational program,

g) To carry out the works and transactions related to the delegations coming from abroad and those to be sent abroad from the Ministry within the framework of the Ministry's activities,

ğ) Ensuring the execution of protocol procedures related to foreign relations,

h) To perform other duties assigned by the Minister.

In addition to the many social and political benefits that the European Union (EU) membership will bring, the EU's efforts to address its environmental policies with a holistic approach constitute an important model for Turkey.

The Screening Meetings, the first stage of the negotiation process regarding the "Environment" chapter, were completed as an Introductory Screening on 03– 11 April 2006 and a Detailed Screening Meeting on 29 May– 03 June 2006.

The "Scan End Report" has been prepared by the European Commission; the "End of Scan Report" contains (two) 2 "Opening Criteria".

- A comprehensive strategy, with phases and timelines, for the well– coordinated gradual harmonization, implementation and implementation of the acquis in this chapter, including plans for building the necessary administrative capacity at national, regional and local level and for the required financial resources. submission

- Turkey's fulfillment of its obligations regarding the implementation of the relevant environmental acquis, in line with the decisions of the EC– Turkey Association Council

Following the fulfillment of the opening criteria, the Opening Criteria Evaluation Report in the Environment Chapter was approved at COREPER on 12.11.2009.

Negotiation Position Document on the Environment Chapter" to the Presidency, the Environment Chapter was opened to negotiations at the **Intergovernmental Conference held in Brussels on 21 December 2009 under the Swedish Presidency**. The Environment Chapter was the 12th chapter opened in the European Union Accession Negotiations.

Six closing criteria, one political and five technical, have been determined for the Environment Chapter:

1. Turkey fulfills its obligations arising from the Additional Protocol of the Turkey– EU Association Agreement (*political criteria*),

2. Turkey adopts legislation to harmonize the EU’s horizontal and framework environmental legislation, including its cross– border aspects,

3. Turkey adopts legislation to harmonize the *acquis* on water quality, in particular the Water Protection Framework Law; Creates River Basins Protection Action Plans and makes significant progress in legal harmonization by adopting implementing legislation in this sector,

4. Turkey adopts legislation to harmonize the *acquis* in the fields of industrial pollution control and risk management,

5. For other sectors in this chapter, including nature protection and waste management, Turkey continues its legislative alignment in line with the “ Plan for Establishment of Required Administrative Capacity at National, Regional and Local Level and Financial Resources Required for the Implementation of the Environmental *Acquis*” and implementation and implementation of EU requirements at the date of accession. shows that he is ready for

6. Turkey continues to develop the capacity of administrative units at all levels, including inspection services, within the framework of the “Plan for Establishment of Required Administrative Capacity at National, Regional and Local Level and Financial Resources Required for the Implementation of the Environmental *Acquis*”; It continues to improve the coordination of work and demonstrates that this chapter has set up all the necessary administrative structures in advance of accession to ensure the enactment and implementation of the *acquis* in each sector .

Our Ministry continues to work on harmonization and implementation with the European Union *acquis* within the scope of its duties and jurisdictions.

VI. TURKEY’S COMPLIANCE WITH EU ENVIRONMENTAL AND WASTE MANAGEMENT LEGISLATION

Waste Management constitutes one of the regulation areas handled under the Environmental Negotiation Title in the process of Turkey’s accession to the European Union (EU). During the accession process, the **Environment Chapter** was opened for discussion during the Spanish Presidency on **21 December 2009**. Studies on the Environment Title started with the preparatory meetings held between 3– 11 April 2006 between Turkey and the EU. Detailed screening meetings on the topic were held between 29 May and 2 June 2006.

In 2006, the Ministry of Environment and Forestry created the **EU Integrated Environmental Harmonization Strategy** for the period **2007– 2013**. The strategy in question includes information on the technical and institutional infrastructure and besides the environmental obligations to be fulfilled, it contains information on the mandatory regulations and full implementation of the legislation as two prerequisites for Turkey’s harmonization with the EU acquis. The Ministry of Environment and Forestry has envisaged to complete the harmonization process under the Environment Title by 2012. In parallel with the mentioned Environmental Strategy, **Waste Management Action Plan (2008– 2012)** was also adopted by the Ministry of Environment in May 2008.

the Third National Program for Turkey’s Adoption of the European Union Acquis (2008) published in the Turkish Official Gazette dated 31 December 2008 and numbered 27097 (5th repeated).

PART 3

III. REGULATIONS IN COUNTRIES

III.1.1.GENERAL INTRODUCTION

Many countries around the world are sensitive about recycling their wastes and make various regulations in this regard. Especially due to the increasing human population, due to the gradual decrease in resources, serious investments are made in the recycling of wastes.

In this regard, it is tried to ensure that the wastes that are subject to recycling are re– evaluated by recycling them many times. In addition to the serious awareness among developed countries on recycling, it is aimed to recycle wastes in a way that will not harm the environment and human health, and to increase the diversity of resources in this regard. It is seen that there are many products including paper, plastic, glass, organic foods among the recycled products.

When we look at the leading countries in recycling, it is seen that the European continent is the developed countries. If we look at these countries in order; Germany is on the list with 56.1%, Australia 53.8%, South Korea 53.7%, Wales 52.2% and Switzerland 49.7%.

It is seen that countries such as Germany, France, USA and Italy are at the forefront of investments made to prevent loss of organic agricultural products.

It is known that biogas production, which is one of the methods that prevents organic agricultural products from being lost, also provides an energy source as an alternative to natural gas. Biogas is a sustainable energy source and besides its use in many areas, the reuse of organic wastes obtained from biogas as fertilizer allows

for multiple recycling and use of wastes. The countries with the highest number of biogas production facilities are Germany, Italy, France, Switzerland and England, respectively.

In the second place is the production of compost (Organic Fertilizer). Compost is an organic fertilizer used in the cultivation of agricultural products. Because it is healthy and organic, it is important for soil and food safety.

In the third place is the production of alternative products or projects, which constitute the most important part of the research. The biggest factor in the importance of this method is that the output obtained after the products are used in biogas or compost production is no longer subject to recycling. Therefore, if the products are converted into some alternative products before they go through these two stages, or if they are recycled as they are with some projects, the benefit will be more.

III.1.2. COMPOST REGULATIONS

Europe is divided into four classes according to organic waste activities. Austria, Belgium, Germany, Switzerland, Luxembourg, Italy, Spain (Catalonia), Sweden and the Netherlands are found in the first class. The policy of these countries has spread and settled throughout the country. These countries recover 80% of their organic waste collected separately at the source by composting. Decay is used sparingly.

Denmark, England and Norway are found in the second class. These countries have established the quality and organizational policy required for separate collection and composting.

Finland and France are found in the third grade. These countries have determined their strategies on composting and are at the starting point of implementation.

composting management by collecting organic waste separately at the source. In these countries, waste is mixed and composted.

compost is emphasized in the regulations regarding composting in Europe.

III.1.3. CHARGING FOR THE DISPOSAL AND TREATMENT OF WASTE (REGULAR STORAGE AND INJURY) TAXES

Disposal of waste at a landfill, usually with environmental purpose in mind, and where income is accrued to the taxpayer. In short, it can be named as the disposal tax collected by the public authority.

Imposes landfill taxes for the disposal of non-hazardous municipal waste sent to statutory landfills. In 5 member states there are incineration taxes for the disposal of municipal waste.

Gate fees: Fees determined by the operators of the landfills for the provision of waste disposal service and designed to cover their costs/profits. These fees may vary depending on the landfill used, the facility and other factors such as available landfill

capacity and market changes. The service fee is charged by the waste disposal operator. Pay As You Throw systems The idea of ‘polluter pays’ prevails in Europe; Pay per Throw (PAYT) application for waste collection within the fee system assists in the successful separate collection of waste fractions. In PAYT programs, households are charged according to the amount of waste they produce. PAYT plans include flat rates or a combination of taxes and variable elements; such as container sizes (based on volume), number of bags (based on bags), and frequency of picking, weight collected. This system is generally applied for municipal waste. It includes mixed municipal wastes, domestic wastes and similar commercial and industrial wastes and wastes from public institutions. The aim of this system is to cross– finance the separate collection (in whole or in part) of recyclable materials such as biowaste, paper, glass and metal with higher charges for industrial waste ; this paid service income is used to cover the costs of other recycling services. Apart from the similar garbage taxes applied to citizens in developed countries, there are also strict rules for industrial wastes from industries.

Producer responsibility plans (for specific waste streams) are schemes that impose financial responsibility on producers/importers for the waste management of the products they place on the market. Producer responsibility schemes for packaging have been established in all 27 member states; they range from taxation to deposit reimbursement schemes and “Green Spot” schemes. The “Green Dot” approach, a program funded by subscription manufacturers in most Member States, often involves adding a logo on the packaging to make consumers aware that the manufacturer is contributing to the cost of recovery and recycling of the packaging. Producers usually pay a fee to participate in the program, with ongoing fixed and variable fees. ‘License fees’ are paid by manufacturers based on the tonnage of packaging material they put on the market. The overall goal of such programs is to encourage packaging to be reduced to meet the costs of collection, separation and recycling after packaging becomes waste. WEEE (Waste Electrical and Electronic Equipment) applications, the fees charged by the manufacturers according to the amount supplied to the market are valid for large products such as refrigerators, dishwashers and washing machines, and medium and small household appliances such as microwave ovens. Similar practices apply to manufacturers of vehicles, batteries, tires, paper /cardboard, oil (motor, mineral, edible) and unused/outdated drugs.

III.2. EUROPEAN COUNTRIES

III.2.1. GERMANY

Biomass energy supplies only 0.8% of Germany’s basic energy needs. Research shows that Germany has the potential of biomass to meet a requirement of 5– 10 % of its energy needs. The share of biomass in RES is 50%.

One obstacle is the high capital cost of generating energy from Biomass in Germany. Biomass technology is more expensive than systems installed for oil and gas.

Another obstacle in Germany is that the biomass fuel market has not been established yet. The German government has passed laws that establish certain tariffs for a renewable technology based on real costs and aim to compensate for disruptions in the traditional electricity market.

The Renewable Energy Law (REL) was passed on February 25, 2001. The aim of this law is to increase the market share from 5 % to 10% by 2010 by doubling the amount of electricity generation from renewable sources.

The European Commission Bioeconomy Information Center data, Germany, France, Italy and Sweden are the European Union members where bioenergy is used the most in 2016. In Germany, biomass is used not only in the production of bioelectricity, but also in the production of bioheat. In 2016, Germany was among the EU countries where bioheat is consumed the most. In addition, bioenergy has the largest share among renewable energy sources in Germany.

Basic regulations on biomass energy in German law;

- Renewable Energy Law (Erneuerbare– Energien– Gesetz),
- Directive 2018/2021 of the European Union on the promotion of the use of energy obtained from renewable sources,
- Federal Emissions Protection Act (Bundes– Immissionsschutzgesetz),
- Renewable Energy Heat Law (Erneuerbare– Energien– Wärme– Gesetz)
- Energy Tax Law (Energiesteuergesetz),
- Waste Management Law (Kreislaufwirtschaftsgesetz)
- Directive on the Sustainability of Biofuels (Biokraftstoff– Nachhaltigkeitsverordnung),
- Biomass Directive (Biomasseverordnung)
- Biomass Energy Sustainability Directive,
- Greenhouse Gas Emission Values,
- Directive on Environmentally Friendly Production of Biofuels ,
- On Greenhouse Gas Emission Values in the Case of Biomass Mixture .

In the European Union’s Renewable Energy Resources Directive 2009/28 of the European Union for the promotion of renewable energy resources, it is stated that the member states should determine a national energy movement plan, taking into account the different uses of biomass and the use of new biomass resources.

80% of the greenhouse gas in Germany originates from the energy sector. 40% of this takes place during the generation of electrical energy. By 2050, Germany aims to reduce greenhouse gas emissions by 85% by providing electrical energy production entirely from renewable energy sources.

In EEG (Renewable Energy Law), it is regulated that an incentive will be applied for electricity to be obtained from biomass. This incentive manifests itself as buying electricity from biomass at a higher price.

Since the EEG came into force in 2017, biogas plants larger than 150 kW have had to participate in tenders to finance the electricity produced under the EEG, so the construction of biogas plants has decreased significantly.

On the website of the German Ministry of Environment, it is stated that the use of biomass obtained from agricultural waste for energy purposes has certain risks and disadvantages, and it is suggested by the Federal Environment Agency that priority should be given to the use of biomass for material production instead of increasing its use for energy purposes.

Federal Emissions Control Act §37b defines what is covered by biomass:

- animal fats
- Biomass Substances defined in the Directive :
 1. Within the scope of this directive, biomass means energy source obtained from plant and animal masses. Their by– products, wastes and residues are also included.
 2. Plants and parts of plants
 3. Energy sources and their by– products obtained from plants and their various parts
 4. Plant and animal wastes of agricultural, forestry and fishing origin and their by– products
 5. biowaste through gasification or pyrolysis
 6. Alcohol obtained from biowaste, its constituents, intermediates, secondary and by– products

Federal Emissions Protection Act 37b states that biofuels are fuels derived only from substances that are considered biomass under the Biomass Directive.

Since the European Union’s Landfill Directive 1999/31 came into force, reducing the dumping of biodegradable materials as garbage has become a Union– wide goal, while reducing methane emissions from landfills.

The Biowaste Directive (**Bioabfallverordnung**) has been issued on biowastes and mixtures that are used as fertilizers or untreated and treated for soils used for agriculture, forestry or horticulture, and on the treatment and analysis of such biological wastes and mixtures. This Directive; It is not applicable for self– recycling of organic waste of plant origin in agricultural enterprises or horticultural and landscape companies for home gardens, kitchen gardens and small gardens. The composting process (decomposition) is described in detail in this Directive.

Composting process is carried out in certain power plants. These facilities are paid a fee for receiving the biowaste. Therefore, once you can dispose of the compost in some way, the market value of the compost is not important to those who run these plants. For this, the quality of the compost must be of a quality acceptable to farmers and gardeners. Established in 1989, the German Federal Institute for Compost Quality Control has a supervisory function.

To the Federal Statistical Office (Statistisches Bundesamt), 14 million tons of organic waste was turned into compost and used as fertilizer in 2011. In 2011 alone, 4 million tons of organic waste was collected in household bio – trash bins. Garden and park wastes contribute another 5 million tons.

Federal Germany, an important member of the EU, regards an effective waste management system as the basis of sustainable development. It believes that a waste management system aiming at the closed material cycle that has undergone ecological modernization will better protect resources, water, climate, soil and human health.

The waste policy of the Federal Republic of Germany is based on 3 pillars.

- Avoiding waste generation
- Regain
- Disposal Avoidance of waste generation

Regain; All economically and technically feasible procedures must be followed so that industries can recover raw materials and energy from waste. This necessity brings up sufficiently separate collection and sorting facilities. Today, 80% of construction, excavation and packaging wastes in Federal Germany go through the recycling procedure. 70% of packaging waste is recovered. The Federal Republic of Germany aims to establish a policy that holds the manufacturer responsible for ensuring the highest possible recovery rate in every product going forward.

Disposal; Federal Germany has brought high technology and organizational standards for the disposal of waste that cannot be avoided and recovered. Remaining waste from the procedure is regularly stored after pretreatment and incineration.

Disposal Avoidance of waste generation; to the extent possible, production and consumption processes should not generate waste. In this way, the waste that cannot be prevented will consume raw materials at a minimum level. The German Packaging Waste Regulation is a legal regulation created for this purpose.

The Federal Republic of Germany does not see landfilling as an environmentally perfect solution. It calls these facilities as polluted sites and aims to send the minimum level of waste to landfills. Their approach is “stricter standards more employment and income”. In this way, the Federal Germany argues that it implements both a sustainable environmental policy and an economic policy focused on the future.

The German Renewable Energy Law is the main instrument to promote the investment and sale of electricity from renewable sources, providing a charging system for electricity produced from renewable energy. In order to determine the size of the subsidies in ct/KWh for electricity supply to the grid, a predetermined amount of new generation capacity is put out to tender annually in accordance with the Renewable Energy Law. The tender is awarded to the bidder for the lowest subsidy amount. Power plant operators continue to sell electricity directly in the electricity market, but the market premium compensates for the difference between the market price of electricity and the nominal value of the market premium. It is determined by both the nominal value of the market premium and the renewable energy tender procedures suitable for pricing. The market premium is paid for a period of 20 years from the date of commissioning of the individual plant. In exceptional cases, statutory fixed tariff guarantees may apply for smaller or older installations.

III.2.2. ITALY

The most important biomass in Italy is wood. Some industrial products and wood waste are also used. On the other hand, the amount of residues resulting from the pruning of fruit trees, vineyards and olive trees cannot be estimated. RES share in total energy consumption in Italy is 16% is. 5% of this is biomass. Between 1998–99, a new political structure was tried to be established for the bioenergy sector. The first national program for energy production from biomass was launched in 1998 and was followed a year later by the “National Biomass Price Fixing Programme”. The main objectives of these programs are; By 2010, doubling the contribution of biomass to the country’s global energy needs, increasing the competitiveness of the more developed bioenergy sector, combining bioenergy with other renewable energy sources to better meet agricultural needs, complying with national and EU regulations for the implementation of action plans, and finally is to determine a new strategy for food– free agriculture.

Definition of biomass in Italian Legislation It was made with the Decree– Law on the implementation of the Directive 2001/77/EC on the promotion of electricity produced from renewable energy sources in the domestic electricity market. [Decree Law 29 December 2003, n. 387 (Decreto Legislativo 29 dicembre 2003, n.387)]

The aforementioned Decree was updated with the Decree– Law on the implementation of the 2018/2001 Directive of the European Parliament and of the Council (EU) dated 11 December 2018 on the promotion of energy use from renewable sources on 30/11/2021 and entered into force on 15/12/2021. [Decree Law 8 November 2021, n.199 (Decreto Legislativo 8 novembre 2021, n.199)]

With the provisions of this decree, it is aimed to ensure the sustainable growth of the country in line with the European Goals, to decarbonize the energy system by 2030 by generating energy from renewable sources, and to complete the decarbonization works by 2050.

According to the decree, in order to decarbonize the energy system; It is aimed to support the use of energy that can be produced from renewable resources, to support the spread and use of its systems, to support the development of biofuels for the purposes of sustainable woody biomass and short– shift forestry (short rotation forestry) within the framework of forest management, to update and strengthen the support mechanisms with technological and industrial development to renewable resources.

In Article 2 of the Decree Law No. 387/2003, various definitions have been made in line with the purposes of the Decree. According to Article 2 of the aforementioned Law;

“Renewable energy sources or renewable sources: *non– fossil renewable energy sources (wind, solar, geothermal, wave, tidal, hydraulic, biomass, landfill gas, refining gases and biogas).*

By biomass we mean in particular: *the biodegradable part of products, wastes and residues from agriculture (including plant and animal matter) and forestry and related industries, and the biodegradable part of industrial and urban waste”*

It is defined as.

Pursuant to Legislative Decree No. 387/2003, the definition of biomass was expanded by Decree No. 28/2011, which amended and subsequently repealed the Implementation of Directive 2009/28/EC on the promotion of energy use from renewable sources. In the Decree Law No. 28/2011 , “ **biomass** ; *It is defined as the biodegradable portion of products, wastes and residues of biological origin from related industries, including agriculture (including plant and animal matter), forestry and fisheries and aquaculture, mowing and pruning from public and private green spaces .*

Biomass is more detailed if it is to be understood as a fuel in the authorization procedure for emissions to the atmosphere in accordance with Legislative Decree 152/2006, Chapter V. Namely;

“Biomass: *biomass means:*

- 1) Products made from vegetable matter of agricultural or forest origin, which can be used as fuel to recover their energy content;
- 2) The following wastes:
 - 2.1) vegetable wastes from agricultural and forestry activities;
 - 2.2) vegetable wastes from food processing industries in the case of recovery of the thermal energy produced;

Pulp production and from pulp paper production, if co– incineration at the production site and the thermal energy produced is recovered;

2.4) cork waste;

2.5) wood waste, including such wood waste, obtained as a result of treatment or coating, in particular from construction and demolition waste, excluding those that may contain halogenated organic compounds or heavy metals;”

It is defined as

In article 183 of the Decree Law No. 152/2006, waste is defined as follows;

“Waste: any substance or object that the owner has thrown or wants or has to throw away”

Has been defined as.

In the continuation of the same article; Definitions such as hazardous waste, non-hazardous waste, urban waste, and domestic waste are included. Although the concept of waste is included in the aforementioned provision, there is no clear definition of waste in the Italian legislation and whether it is a waste or not, what the intention of the person producing the incoming (or outgoing) biomass is, which production process it originates from and whether it is included in the lists that define it as such. It is necessary to investigate whether

In the continuation of the aforementioned Law, compost is defined and is as follows;

“Compost: The product obtained from the composting of separately collected organic waste, other organic materials not qualified as waste, by-products and other waste compatible with the organic matrix, or from integrated anaerobic digestion and composting processes. Requirements and features set by current legislation on fertilizers and composting at the place of production”

Has been defined as.

As can be seen, although there are many regulations in Italian legislation regarding biomass and composting of wastes, these regulations are complementary to each other. The fact that there are so many regulations at the point of obtaining biomass energy and that almost all of the said regulations have been updated in accordance with the EU Directives in 2021 shows that Italy is developing in terms of producing and supporting the use of renewable energy sources.

Energy development tools of biomass;

Agro-forestry biomass represents one of the cornerstones of the national strategy to reduce greenhouse gas emissions, particularly carbon dioxide. Therefore, in recent years, the main national tools for evaluating biomass for energy purposes have been:

- Electricity Services Operator (GSE) to electricity supplied by facilities using solid biomass and biogas that have earned Renewable Resources Operations (IAFR) qualification
- renewable energy sources;
- subsidies for the production of bioethanol ;
- Tax exemptions for biodiesel production ;
- procurement loans for the development and improvement of energy biomass awarded to agribusinesses , forestry companies and forestry operators in the context of regional environmental energy plans, regional forestry plans, rural development plans (PSR) and programs, national research programmes, pilot programs and supply chain initiatives.

Opportunities to use energy that can be produced from renewable sources, to support the spread and use of its systems.

III.2.3. FRANCE

France has very good hay and wood resources. Although there are large sources of straw, it does not use them for energy production. The most widely used biomass type is wood. But for some reason only two– thirds of the resources are used. 20% of solid industrial products are used in energy production. France’s wood fuel policy is developing on the basis of a program that was initiated in 1994 and renewed in 2000 for a 6– year period. With a global budget of approximately € 12.2 million, the program ADEME (The Agency for the Environment and It is managed by Energy Management. Supports; It is given for feasibility studies and agreement on technical assistance with the authorities for the operation and installation of biomass heating power plants. The main obstacles to the use of biomass are the wood fuel supply system and the disadvantages of the financial system. In addition, the lack of transparent rules regarding biofuels is also a disadvantage for the projects.

France In 2014, with the project initiated by France’s largest supermarket chain Intermarche, a great struggle was started against food loss. Within the scope of the project, fruits and vegetables that are defective in appearance and do not have a problem in terms of color, smell and taste started to be sold with a 30% discount. In a short time, people embraced this situation and the defective products were sold almost as if they were sold out.

“Inglorious fruit and Vegetables” project implemented in France’s market chain Intermarche was met with more interest than expected when it was put into practice. This shows that awareness of food loss can be created in people with the right projects. Throughout the research, the expression of products subject to recycling or products that cannot be consumed instead of waste was used for organic agricultural products. The reason for this is that organic agricultural products are too important to be considered as waste due to the resources they need (clean water, soil, labor, capital).

A number of important inferences have been obtained in the examination of the recycling of organic agricultural products. The first of these inferences is that the recycling industry is more prominent in some economically developed countries.

The basis of France's renewable energy policy is the implementation of the Multiannual Energy Program (PPE), a binding operational instrument for public authorities. Biomass targets are 145TWh for 2023 and 157– 169TWh for 2028. Since 2017, the main support mechanism has been market-based bonuses awarded through the open window procedure or a competitive tender procedure. The market-based premium has gradually replaced the FIT mechanism. The premium mechanism is a calculation equal to the difference between the target tariffs per kWh and the reference tariffs to which the management premium is added. The open window market premium procedure is valid for biogas plants with an installed capacity between 500KW and 12MW. Installations that benefited from the FIT PPA at the time of entry into force of the bonus mechanism remained contractual.

III.2.4. HOLLAND

There is considerable wood waste in the Netherlands. But other biomass resources are quite scarce. Firewood is not given much importance in the Netherlands. The most important biofuel in the Netherlands is small fractions of biomass waste and its actual amount is difficult to estimate.

A new industry has emerged aimed at pre-treatment of industrial waste mixtures in RDF (Refuse Drived Fuel) pellets. Some of the RDF pellets are exported to Belgium and Germany for use in cement plants and a small portion to Sweden for use as fuel in district heating systems.

Biomass – based building heating systems are not yet known in the Netherlands. Natural gas can be extracted from almost all land in the Netherlands and is relatively inexpensive. Although the prices of wood pellets and scraps are low, the typical pay-back period for a biomass combustion system is considered to be very long.

The Council of Ministers commits that by 2030 the fabric of nature in natural, agricultural and wetlands will be richer and more diverse: agriculture not only uses biodiversity for pollination, soil fertility, disease and pest control, but also creates all kinds of habitats for animals. An approach that fits well with recycled agriculture is eco-friendly agriculture, and these two concepts partially overlap. The concept of nature-friendly agriculture assumes that it is perfectly possible to improve nature through agriculture and also to use it for agriculture. Both are recyclable agriculture and nature-friendly agriculture is the careful use of natural resources, sustainable management of the soil and minimizing emissions. While recycled agriculture emphasizes the recyclable use of minerals and raw materials, responsible use of nature and natural processes comes to the fore in nature-friendly agriculture. Combining the two methods will mean increasing biodiversity useful for operational management. Thus,

the environmental losses are less and better conditions are created for various species and meadow birds.

Cabinet Report 28625 No. 257.

The food policy of the Council of Ministers aims to increase sustainable food production and consumption. For example, 4 Cabinet files mention the initiatives that should be taken to enable consumers to make healthy and sustainable choices, and concrete initiatives that bring together farmers and citizens.

Council of Ministers Report 31 532 No. 193.

The vision represented by the lines in this memorandum is the result of discussions with many stakeholders. Agricultural recycling has also been a key theme in the Climate Table regarding agriculture and land use. The Council of Ministers has gained confidence in the sector and society that it is a solid foundation for recycled agriculture. Council of Ministers on the implementation of recycled agriculture trusts the power of society, and all players of the business world, civil community organizations and other authorities to think, to generate ideas and to take initiative invites you to take it.

The Council of Ministers, which also has an important role in this process, will stand by the farmers and gardeners to exchange ideas and facilitate what needs to be done by providing support when necessary. Although the Council of Ministers will take control when necessary, most of the time the control will remain in the hands of the farmers and gardeners. In case of difficulties in implementation or if the process progresses more slowly than planned, the Council of Ministers will implement the laws and regulations.

III.2.5. ENGLAND

2.8% of the UK's total energy production consists of renewable energy. In this, 82% is biomass. Renewable electricity accounts for about 2.5% of the total production. It is thought that it will be difficult for the UK government to reach 12% renewable resources, which is the proposed target of Europe by 2010 from this rate. For this, a measure called the Climate Change Tax (CCL) has been introduced in the UK.

CCL is actually a tax on commercial and industrial use (not domestic use) of electricity, gas, lignite and coke. The money collected by the government through these new taxes is redistributed as a discount to employers' national insurance contributions.

Establishment of an application called "Renewables Mandatory", which obliges electricity companies to maintain the share of renewable resources usage (April 2002).

It is possible to receive financial support from the British government for biomass – based projects. Recently, the Public Energy Program has started to provide

support for small– scale projects. Under this plan, public– based projects are targeted. There are several investments of notable size in the UK. There are also several projects that have successfully received financial support from Europe.

There is currently political uncertainty stalling the development of a biomass project in the UK. There is the necessary potential to develop both wood and straw markets in the agricultural sector, especially in light of current problems. Financial support is available for such nature– related projects. But it is the private sector support that is deprived of it. Until the political situation is clarified, it is difficult to change it, as it requires a large amount of capital.

The project received the design of the year award at the London Design Museum in 2015. In this practice, which is more of a social responsibility project, defective or surplus products left in the field after harvest are collected and delivered to those in need, free of charge. Since 1994, more than 40 million pounds of healthy and nutritious food have been saved and delivered to charities fighting hunger.

With this project, which envisages the production of cosmetic products from fruit waste, both the production of healthy products and the waste of food are prevented. With the project, various fruits were processed and turned into lip balm. The project also sets an example for other projects thanks to its innovative approach.

United Kingdom in January 2019 The draft National Energy and Climate Plan (NECP) for 2021 – 2030 has been published. Contracts for Difference (CfD) are the primary mechanism to promote low– carbon electricity generation. A CfD is a semi– power purchase agreement between an eligible generator and the Low Carbon Contracts Corporation (LCCC), a wholly state– owned company incorporated under the Energy Act. Generators with CfD normally sell their electricity to the wholesale electricity market; The CfD then pays the difference between the electricity market price estimate and the generator’s lowest estimate (the strike price) for the costs of developing, financing and operating a particular technology. When the market price is below the strike price, the generator receives a top– up payment from the LCCC for the additional amount. However, when the market price is above the strike price, the generator has to pay the difference back to LCCC.

The Tariff Guarantee (FIT) supports investment in small– scale renewable and low– carbon electricity generation projects up to 5 MW of capacity. Provides long– term support to projects; It provides generation and export tariffs based on generation costs for solar PV, onshore wind power, hydropower, anaerobic digestion and micro– combined heat and power technologies. The FIT program closed to new entrants on March 31, 2019, but continues to support existing production for up to 25 years.

The Smart Export Guarantee (SEG) was introduced on January 1, 2020, after the FIT plan was closed to new installations. Under the SEG, licensed electricity suppliers are required to quote a price per KWh for small– scale low– carbon generators

for electricity exported to the grid. Solar PV, wind, anaerobic digestion and hydro can be charged up to 5 MW capacity, and micro– combined heat and power installations up to 50 kW.

Authorized suppliers are required to provide at least one SEG compliant tariff, they can set the price and length of the contract, provided the fee is always greater than zero.

Bioenergy (biomass or waste fuel plant) projects rank second in the UK's renewable energy production. Despite incentives, long– term laws and policies related to the renewable energy sector can create uncertainty; such as government subsidies removed. These situations create difficulties for any investment modeling. Much of the technology associated with renewable energy projects is new or in rapid development. Therefore, there is also an investment risk associated with emerging technologies, including distribution problems and risk of obsolescence.

III.3. OTHER COUNTRIES

III.3.1. USA

Although each country has different definitions, the United States of America biomass; defines it as renewable organic material obtained from plants and animals.

The United States uses and produces many different types and sources of energy, which can be grouped into general categories such as primary and secondary, renewable and non– renewable, and fossil fuels.

Primary energy sources include fossil fuels (oil, natural gas, and coal), nuclear energy, and renewable energy sources. Electricity is a secondary energy source produced from primary energy sources.

Reached record highs of around 11.77 and 11.59 respectively in 2020, mainly due to record– high solar and wind power generation. Hydroelectric power generation in 2020 is about 1% higher than in 2019, but about 9% lower than the 50– year average. Total biomass production and consumption in 2020 is 10% lower than the highest levels recorded in 2018. Geothermal energy use in 2020 is almost at par with the highest annual geothermal energy production and consumption recorded in 2014.

Energy Policy Law of 2005 (Energy policy Act of 2015) Renewable Energy in the definitions section; Solar, wind , biomass , electricity generated from landfill gas, ocean (including tides, waves, currents and thermal), geothermal, municipal solid waste or new hydroelectric generation capacity from increased efficiency or new capacity additions in an existing hydroelectric project.

In the definitions part of the same law, the term Biomass in 2020 is; any lignin – woody structure, is stated to mean the cell wall waste of the plant. It provides about 5 quadrillion British thermal units (BTU) and about 5% of total primary energy use in the USA.

If we look at what biomass sources for energy include:

- Wood and woodworking waste—firewood, wood pellets and wood chips, sawdust and waste from lumber and furniture mills, and black liquor from pulp and paper mills
- Agricultural products and waste materials—corn, soybeans, sugarcane, grasshoppers, woody plants and algae, and crop and food processing residues
- domestic solid waste biogenic materials – paper, cotton and wool products and food, garden and wood waste
- Animal manure and human sewage

Biomass; It is converted into energy by various processes, including:

- Direct combustion (burning) to produce heat
- Thermo– chemical conversion to produce solid, gaseous and liquid fuels
- Chemical conversion to produce liquid fuel
- Bioconversion to produce liquid and gaseous fuels

Direct combustion is considered the most common method to convert biomass into useful energy. All biomass can be directly burned to heat buildings and water, for industrial process heat, and to generate electricity in steam turbines.

Biomass thermo– chemical conversion, *pyrolysis and gasification* contains. *Both, are thermal decomposition processes in which biomass feedstock materials are heated at high temperatures in closed, pressurized vessels called gasifiers.* They differ mainly in the processing temperatures and the amount of oxygen present during the conversion process.

Biomass does the US use for Energy ?

2020, biomass provided about 4,532 trillion British thermal units (BTU), or about 4.5 quadrillion Btu, equivalent to about 4.9% of total US primary energy consumption. Of this amount, approximately 2,101 Btu is from wood and wood– derived biomass, 2,000 Btu from biofuels (mainly ethanol) and 430 Btu from biomass in municipal waste.

Amounts and percentage shares in TBtu of total US biomass energy use by the consumption sector in 2020 were as follows:

- Industrial à 2,246 TBtu à 50%
- Transportation à 1,263 TBtu à 28%
- Residential à 458 TBtu à 10%
- Electric Power à 424 TBtu à 9%
- Commercial à 141 TBtu à 3%

As we can see in the ratios given above; the industrial and transportation sectors account for the largest amounts in terms of energy content and the largest percentage shares of total annual US biomass consumption.

Renewable Energy and Incentives

Biomass thermal Utilization (BTU) Act of 2019; The Biomass Thermal Use Act aims to recognize and promote the many economic and environmental benefits that biomass thermal energy provides by opening the door to two parts of the Internal Revenue Act that currently promote renewable energy.

The USA has low environmental taxes compared to other developed countries in terms of both tax revenue and GDP (Gross Domestic Product).

Federal, state and local governments and electricity utilities encourage, and in some cases require, investing in and using renewable energy. Many programs and incentives are currently available. The Government Incentives Database for Renewable Energy and Efficiency (DSIRE) is a comprehensive source of information on government and utility requirements and incentives for renewable energy.

Government financial incentives

A variety of federal government tax credits, grants, and loan programs are available to qualify for renewable energy technologies and projects. Federal tax incentives or credits qualifying renewable energy projects or equipment include the Renewable Electricity Production Tax Credit (PTC), Investment Tax Credit (ITC), Residential Energy Credit, and Modified Accelerated Cost Recovery System (MACRS). Grant and loan programs are available from various government agencies, including the U.S. Department of Agriculture, the U.S. Department of Energy (DOE), and the U.S. Department of the Interior. Most states provide some financial incentives to support or subsidize the installation of renewable energy equipment.

Tariff guarantees (FITs)

Some states and individual electricity utilities in the United States have set special rates for purchasing electricity from certain types of renewable energy systems. Sometimes known as guaranteed tariffs (FITs), these rates are intended to encourage new projects of certain types of renewable energy technologies.

Green power purchase

Consumers in nearly every state can purchase green energy, which represents electricity produced from certain types of renewable energy sources. Most of these voluntary programs usually involve physical or contractual delivery of the power generation resource to a customer or utility.

USA and Compost Use

There is no national law mandating recycling in the United States. State and local governments often enforce their own recycling requirements. In 2014, the recycling/ composting rate for municipal solid waste in the USA is 34.6%.

A number of US states have enacted laws that set deposit or refund values, including California, Connecticut, Delaware, Hawaii, Iowa, Maine, Massachusetts, Michigan, New York, Oregon, and Vermont.

At the national level, the United States Environmental Protection Agency (EPA) oversees various waste issues under the jurisdiction of the Resource Conservation and Recovery Act. These include regulation of hazardous waste, landfill regulations and setting recycling targets.

The Resource Conservation and Recovery Act (RCRA), enacted in 1976, is the primary federal law regulating the disposal of solid waste and hazardous waste in the United States.

According to the USA, anything that once lived can become compost.

Food scraps and food waste should be sent to an industrial composting facility rather than a landfill. This includes fruit, vegetables, meat, dairy products, fish, shellfish, nuts, seeds, grains, coffee grounds and similar substances from the storage, preparation, cooking, processing, sale or serving of food.

Garden waste such as fallen leaves, grass clippings, weeds and garden plant debris make excellent compost. Woody garden waste can be trimmed and cut to a useful size for a wood stove or fireplace, or passed through a shredder for mulching and path making. When used as mulch or for plants, they eventually decompose and become compost.

In the USA, the demand for fuels that can be an alternative to oil has increased after the crisis times such as the First and Second World Wars and the oil crises in the 1970s. Ethanol production increased in the 1980s after the Energy Tax Act of 1978, which introduced an incentive to mix ethanol into fuel oil, and the Energy Security Act of 1980, which provided credit support, price guarantees, and federal purchase agreements for small ethanol producers. Biofuel policies started to gain importance with the increasing oil dependency and the problems experienced in oil supply since the beginning of the 1990s.

Mandatory biofuel consumption amounts were first introduced in the USA in 2005 with the Renewable Fuel Standards (RFS1) included in the Energy Policy Act. The purpose of the law is to increase the amount of renewable fuels, which was determined as 4 billion gallons in the transportation sector in 2006, in the coming years. He envisaged the amount of renewable fuel to be mixed with fuel oil as 7.5 million gallons by 2012.

In the USA, the Environmental Protection Agency (EPA) is the agency responsible for the development and implementation of legislation to ensure the minimum amount of renewable energy content in fuels in the country.

The Renewable Energy Standard (RFS2) was finalized in 2010. According to this standard, it increases biofuel targets, promotes second generation biofuels and supports more environmentally sustainable production. The transportation sector is expected to consume 36 million gallons of renewable fuel by 2022. By 2015, conventional biofuel consumption should be 15 million gallons.

In addition, according to the standard, advanced biofuel producers should reduce greenhouse gases by at least 50%, and standard biofuels by 20%. With the Energy Independence and Security Act issued in 2007, the RFS program has been expanded in many areas. With the law, the RFS program was expanded for diesel as well as gasoline, and the target for the amount of renewable energy to be blended with fuels to be used in the transportation sector was increased to 36 billion gallons by 2022. One of the aims of the law is to reduce gasoline consumption by 20% over the next ten years. In addition, it lays the foundations to achieve a significant reduction in greenhouse gas emissions from renewable energy use, to reduce dependence on imported oil, and to ensure the development of the US renewable energy sector.

The aim of the Biomass Program published in 2008 is to reduce the gasoline consumption by 30% in 2030 compared to the 2004 level and to make cellulosic ethanol from corn ethanol. In general, US biofuel policies focus on ethanol production.

PART 4

IV. REGULATORY ISSUES– REGULATORY PRINCIPLES– REGULATION PROPOSAL

IV. SECTION I: DEFINITION AND SCOPE OF BIOMASS, TYPES OF BIOMASS

IV.1.1. BIOMASS– WASTE RELATIONSHIP; SCOPE OF BIOMASS

growth in parallel with technological developments and industrialization are rapidly increasing the pressure of human activities on the environment both in our country and all over the world. In this process, while the expansion in production and marketing activities made more intensive use of natural resources inevitable, the wastes formed with the ever– increasing consumption trend have reached dimensions that threaten the environment and human health due to both their quantity and harmful content.

Waste was first defined in our country’s legislation as “harmful substances thrown or released into the environment as a result of any activity” in the Environ-

mental Law No. 2872 dated 1983. Wastes; It can be classified depending on various factors such as consumption, production, chemical and physical properties. Accordingly, wastes in general; solid wastes, liquid and gaseous wastes, packaging wastes.

solid wastes; It refers to solid materials that must be disposed of regularly in terms of undesirable human and environmental health by the manufacturer. Waste whatever its origin (domestic, commercial or industrial); It can be expressed as the loss of usefulness after the use of raw materials, fuel and water, and thus losing its financial value for the person.

According to the United Nations Environment Program (UNEP), solid waste is defined as “substances that the owner does not want, does not need, does not use, and must be treated and disposed of”.

Solid waste as an environmental and human problem; In the waste cycle, they are in direct or indirect interaction with the environment and people from the moment they are produced to the final disposal stage. Solid wastes, either directly with the disease-causing or contagious substances in their contents; as well as mice, flies, etc. As it is a source of nutrition and reproduction for other living things, it may indirectly affect the environment and human health negatively. The effects of solid wastes on the environment can be biological, chemical and physical. While diseases such as leprosy, plague, cholera, dysentery, tuberculosis, rabies and malaria, which can be transmitted directly or by intermediate animals, are examples of biological negativities; Leakage waters and gases formed in landfills cause chemical and biological problems; Wastes left irresponsibly to the environment can cause physical harm to people. The relationship between inadequate cleaning and waste management practices and the environment and human health is clearly observed in underdeveloped and/or developing countries.

Agricultural and Horticultural Wastes These are the wastes and residues that arise as a result of obtaining and processing plant and animal products. The amount and content characteristics of the solid wastes produced are affected by different conditions such as socioeconomic characteristics of communities or societies, dietary habits, traditions, geography, occupations and climate.

Considering that wastes harm the environment and human health due to physical, chemical and biological reasons; The necessity of systematic implementation of waste management comes to the fore. Accordingly, waste management is an issue that should be handled with a system approach.

System approach; In addition to the basic elements of waste management such as waste generation, collection, processing and disposal, it requires that it be dealt with in integrity with issues such as energy, environmental protection, protection of resources, productivity increase and employment. The system approach in waste management does not only involve the removal of solid wastes from the human environ-

ment; It will also make positive contributions to the economic development as well as the protection and development of the environment and human health.

Integrated waste management is a system in which its goals and objectives are defined after accepting it as a concept that it evaluates waste management as a whole and examines its elements one by one in terms of efficiency and effectiveness. Its main purpose is; The aim of this system is to minimize the impact of the elimination of wastes on the environment and economy.

Integrated waste management covers the following topics:

- It covers all solid waste,
- Covers all solid waste sources,
- Besides the separate collection of collection and recyclable waste:
- Recycling: Recycling of recyclable wastes should be collected separately at the source and classified according to their types.
- Biological treatment of organic waste: This method will reduce the amount of waste going to landfills by producing fertilizer from organic waste.
- Incineration: The incineration of waste is a method that reduces the final waste amount to the highest extent and provides an important return such as energy production. It is known as the most expensive method among other alternatives.
- Regular Storage: It is the storage of wastes for a long time with a controllable method that causes the least damage to the environment.

As a result of this; for the best or suitable waste management system; ‘ Solid Waste Management’ should include the following objectives (Schübeler , 1996):

- To protect environmental health,
- To increase the quality of the urban environment,
- To support the efficiency and adequacy of the economy,
- It is necessary to establish sustainable solid waste management systems in order to generate employment and income and to achieve these goals.

IV.1.2. BIOMASS DEFINITION

biomass in a very broad sense means the substance produced from living organisms. Biomass energy is perhaps the most important of the sources that can meet the increasing energy requirement of the world with the increasing population and industrialization without polluting the environment and sustainably .

Biomass covers solid, liquid and gaseous fuels obtained from agricultural and forest products and by– products resulting from the processing of these products, including vegetable oil wastes, agricultural harvest residues, as well as organic wastes.

Biomass energy sources have some features different from conventional fossil-based energy sources such as coal, oil, and natural gas. Biomass resources are generally inhomogeneous, high water and oxygen content, low density, low calorific value; These features have a negative impact on fuel quality. The negative properties of biomass can be eliminated by physical processes and transformation processes.

From biomass ; Fuel is obtained by physical processes (size reduction– crushing and grinding, drying, filtration , extraction and bridging) and conversion processes (biochemical and thermochemical processes). It will be eliminated by burning it in power plants without causing any environmental side effects, and it will be possible to create a cleaner environment.

IV.1.3. BIOMASS TYPES

There are different types of biomass that can be obtained from primary, secondary and tertiary sources. Traditional Biomass

- Forest waste (wood, charcoal, etc.); Wood (energy forests, wood residues)
- Agricultural products and wastes (various harvest residues, plant leaves, bark and seeds, etc.);
 - Oilseed crops (sunflower , rapeseed, soybean, safflower , cotton, etc.)
 - Carbo – hydrate crops (potato, wheat, corn, beet, etc.)
 - Fiber crops (flax, kenaf , hemp, sorghum, etc.)
 - Vegetable residues (branches, stems, straw, roots, bark, etc.)
- Animal waste
- Modern Biomass
 - Waste water
 - Urban waste
 - Urban and industrial wastes
 - Treatment sludge
 - Plant cultivation for energy production

IV. SECTION 2: BASIC PRINCIPLES OF ASSESSMENT OF BIOMASS

IV.2.1. BASIC PRINCIPLES OF SOLID WASTE MANAGEMENT

- Conservation of resources and implementation of separation programs at the source in order to reduce the amount of solid waste,
- Implementation of recycling programs in order to transform solid wastes into useful products,
- Using incineration technologies to reduce the volume of solid waste,
- Use of new landfill design and operation technologies in order to dispose of solid wastes in an environmentally friendly manner.

Various technologies have been developed to dispose of solid wastes without polluting the environment as much as possible. Among these methods, the most commonly used ones can be counted as incineration, landfilling and composting . Of these, only landfilling is a final disposal method, as techniques such as incineration and composting leave residues that must be disposed of eventually.

Integrated waste management covers the following topics:

- It covers all solid waste,
 - Covers all solid waste sources,
 - Besides the separate collection of collection and recyclable waste:
 - Recycling: Recycling of recyclable wastes should be collected separately at the source and classified according to their types.
 - Biological treatment of organic waste: This method will reduce the amount of waste going to landfills by producing fertilizer from organic waste.
 - Incineration: Incineration of waste is a method that reduces the amount of final waste to the maximum and provides an important return such as energy production. It is known as the most expensive method among other alternatives.
- Regular Storage: It is the storage of wastes for a long time with a controllable method that causes the least damage to the environment.

As a result of this; for the best or suitable waste management system; ‘ Solid Waste Management ‘ should include the following objectives.

- To protect environmental health,
- To increase the quality of the urban environment,
- To support the efficiency and adequacy of the economy,
- It is necessary to establish sustainable solid waste management systems in order to generate employment and income and to achieve these goals.

VI.2.2. ORGANIC WASTE ASSESSMENT PRINCIPLES

The issue of evaluation of organic wastes for the targets expected to be achieved by waste recycling has gained importance. For example, tens of thousands of lira worth of products are wasted in neighborhood markets on the pretext of being rotten. Almost one– fifth of the food produced in the world for human consumption is wasted each year.

The objectives aimed to be achieved within the scope of the evaluation of organic wastes are listed below:

- Environmental pollution is prevented,
- The ecosystem does not deteriorate and the quality of life increases,
- For the success of national disease control programs, diseases are prevented by evaluating wastes,
- Climate change is prevented, nature destruction is prevented,
- Support is provided for studies to be carried out within the framework of European Union negotiations, EU environmental policy– environmental action plans, Maastricht Agreement, Rio Convention and Kyoto Protocol,
- The bad odor and the negative effects of these wastes are prevented,
- Animal excrement is removed from its polluting position and evaluated economically,
- Slaughterhouse, dairy industry, sugar industry, kitchen waste, fruit processing plant wastes are evaluated,
- Electricity is produced by the biogas plant in places where wastes with high energy value are generated throughout the country,
- The use of renewable energy sources in energy production increases, foreign dependency decreases,
- The level of organic matter in the soil increases and organic products are produced,
- Employment increases, and welfare increases with the strengthening of the economic and social structure.

IV. SECTION 3: BIOMASS COLLECTION

The traditional approach in waste management is that urban governments collect, transport and dispose of waste. A more effective and economical waste management collection program should include recovery credits, the cost of landfill.

As a phenomenon of the production and consumption process, it can be defined as any kind of substance that arises as a result of production activities, is useless and disposed of because it does not directly benefit the producer or user's business, and needs to be removed because it is not wanted to be in the facility or in the immediate environment, and can be defined as household, industrial, of wastes that can be classified in medical and special categories and produced around 1 billion tons in the world every year; It is aimed to provide services to people at international standards and to protect environmental quality with waste management, which includes studies to produce and develop healthy and economical solutions with the aim of removing them in

a way that will cause the least harm to society and environmental health, starting with their production, controlling and controlling them.

The issue of waste management in Turkey has come to the fore, especially in the last five years, with the increasing population and migration, and the problems created by the dumping sites, which often go far inside the city limits. First of all, rehabilitation of irregular landfills and opening of new landfills came to the agenda, and then composting and recycling issues started to be discussed. Considering the current conditions of our country, establishing sanitary landfills rather than incineration and taking measures to reduce the amount of waste going to these areas (separate collection of recyclable waste and recycling gains importance at this stage)

They seem to be priority options for Turkey. The basic components of solid waste management, which is a planning and management method that includes the formation of solid waste, its temporary storage, transportation, processing, removal and also recycling of wastes with economic value, are as follows; Waste generation, waste separation, classification at source, collection, separation, processing and conversion, transfer and transport, final removal.

IV.SECTION 4: SEPARATION OF BIOMASS AT THE SOURCE

Not every waste can be used directly as biomass . For this reason, the separation of waste should be supported in order to use the waste more efficiently. Use of RDF (Waste– derived fuel) Applications supporting the use of RDF are limited to electricity generation, and incentives other than electricity generation are not sufficient. Globally, a certain amount of renewable fuel is required for factories using fossil fuels, and the development of similar applications in Turkey is important for the development of renewable energy and biomass .

IV.4.1 BRINGING IT TO RECYCLING CENTERS UNDER THE POLLUTERS PAY PRINCIPLE

Street collectors, who have a large share in recycling, and all Scrap Dealers in the districts should be licensed or work with licensed companies.

In short, there seems to be nothing that is not recycled; Bottles and Glass are recycled as Glass, Plastic and Pet bottles are recycled as new Plastic products (Bucket, Hanger, Plastic Chair, etc.). Paper and Cardboard (when collected clean and uncontaminated) are recycled as paper again.

household wastes (perishable food, fruit peels, etc.) to be used in parks and gardens as a fertilizer, or after certain processes, this compost is pressed like chipboard to park benches, fences in gardens, roofs on houses and even under train tracks with its strong strength. It is recycled as plank. Tree, wood, garden wastes should be ground and mixed with compost, and recycling as fertilizer should be preferred.

Cooking Oils in Homes and Restaurants are processed in special facilities to produce “biodiesel” and are recycled again, being used as an environmentally friendly fuel that is sold much cheaper in buses and trucks.

MOUNTAINS” that pollute the groundwater and explode like a bomb do not form, or that the garbage sent to the landfills is almost non-existent. Such studies are still accepted today as one of the most important criteria that show the level of development of countries. In addition to increasing consumption habits, making the product used again after processing will be beneficial for the welfare and development of countries, renewing the environment, and creating more livable environments. For this, a payment system can be envisaged to be used for other basic needs in case of bringing them to Recycling Centers. Municipalities may be given the obligation to establish these Recycling Centers.

IV.4.2. BIOMASS TRANSPORT

Recycling Logistics/Reverse Logistics Recycling logistics; it is to plan and provide the raw material, final product, stocks and the flow of information from the point of consumption to the exit or production area in an effective, low cost and efficient manner in order to ensure that the product value is preserved or more appropriately destroyed.

According to another definition; it is defined by taking the management of returned products from customers, and the restoration, restructuring and recycling of these returned products is provided in an environmentally beneficial and economical way.

With recycling logistics, faulty or unsuitable products are returned to the new production areas, where they were produced, and the economic value of the product is improved and they are disposed of in an effective way that will not harm the environment and human health. Recycling logistics not only saves the product, but also helps maintain food safety by preventing wastage of dwindling resources.

In addition, it also makes significant contributions to the country’s economy (employment) by providing the necessary workforce in the facilities to be opened for recycling. First of all, these products are collected in boxes suitable for their characteristics (metal, glass, plastic, organic waste, etc.). The collected products are then collected at certain intervals by suitable transport vehicles and shipped to recycling facilities. Products collected in large quantities in recycling facilities are transferred from there to the factories where they will be processed. The products reaching the factory are converted into new or alternative products and become ready to be presented to the market for re-consumption. The biggest advantage of the recycling process is that it can be repeated many times for products that are not suitable for consumption. In this way, the products that cannot be consumed are prevented from being collected in fixed garbage collection areas and maximum efficiency is obtained from the products.

In other words, it should be aimed to strengthen, simplify and clarify the existing procedures for the inspection of waste shipments. At the same time, the risk of uncontrolled waste shipments needs to be reduced.

IV. SECTION 5: STORAGE OF BIOMASS

IV.5.1. STORAGE

Tanks and special storage areas are needed for the healthy storage of the wastes required by the system or coming out of the system. These storage elements must be carefully installed and meet the necessary environmental and operational criteria. Biomass and biofuel are generally stored at different stages of the supply chain and before being used for production. A stable biomass Storage is of great importance in order to ensure the supply and always meet the demand.

Keeping the solid fuel and raw materials dry, especially protecting them from rain and groundwater, are often the main problems. There are different and adapted storage solutions such as above-ground or underground structures designed for a specific environment and purpose, shipping containers, prefabricated units for specific fuels.

Storage space and size large storage units are often preferred as they allow larger quantities to be purchased at one time and provide a lower unit price, but provide more flexibility in delivery planning.

Drainage if water enters the landfill, drainage needs to be included and the area cleaned. Providing adequate ventilation and drainage is more difficult for costly underground solutions than above ground solutions.

Ventilation Another important issue in the storage of dry biomass is to provide adequate ventilation to prevent condensation and mold that poses a health hazard and minimizes biomass decomposition. Moist biomass, such as sewage sludge and liquid biofuels, is stored in tanks and pumped into pipelines.

Biomass quality needs to be considered. Transport Biomass raw materials are not always located close to the power plant. Therefore, the transportation process is of great importance for both the raw material and the reclaimed fuel. The generally irregular shape and low energy density of biomass cause the transportation stage to be more complex and costly. However, raw materials can often be processed in different ways, such as wood chips or pellets, to facilitate transport, use and storage.

Although there are many different options for the transportation of biomass and biofuel, the most suitable type of transportation varies according to factors such as the type of biomass, stages in the supply chain, transportation distance, geographical and infrastructure conditions.

- Tipper trailer and truck
- Flatbed trailer
- Tanker
- Timber transport wagon
- Container
- Enclosed trailers
- Ramp trucks
- Railroad
- Boat

To consider regarding the logistics costs of biomass transportation, such as volume, value, fragility and perishability, these characteristics also have an impact on the distribution system. Besides these; vehicle size, transportation distance, and the time spent in loading and unloading also differ according to the supply systems and affect transportation costs.

In addition, the storage of methane, which is the basic building block of biogas, is one of the important problems.

IV.5.2. WASTE SUPPLY OBLIGATION

Today, there are some obstacles in accessing the biomass resource, developed countries have implemented much more permanent and effective solutions to these problems. As access barriers decrease, biomass can be brought closer to its full potential.

- Crop growing risks can be seen as the basis of the biomass and bioenergy sector; the presence of cereal crops especially affects biofuel production and forest and wood industry wastes affect end products such as electricity and heat. These risks can be reduced with proper planning and some government regulations. Other factors include changing precipitation trends as a result of climate change and soils with reduced productivity. Production of biomass source is the first link of supply and its strengthening with strict policies will pave the way for the biomass sector.

- The transportation of agricultural, forest, urban and industrial wastes to biomass facilities is another pillar of waste supply. In Turkey, waste is mostly not separated at the source, so it arrives at the facilities in mixed form. In Europe, on the other hand, it is much easier for facilities to reach separated and quality waste. Decomposed waste is processed directly, making it easier to develop new technologies specific to the incoming raw material, and working with additional 'clean' waste, depending on the type of waste, does not tire the plant equipment. Stable and supportive government strategies and the arrangements to be made in the legislation play an important role in reaching the biomass resources of the power plants.

- Companies in the biomass sector are working on new supply models instead of being fed only with the wastes collected by the municipalities and transported to the facilities. For example, business models such as collecting waste directly from them by making agreements with some industrial factories or collecting the waste returned from customers with vending machines they will install in big markets can be developed. Thus, industrial by– products can be recovered, where waste goes can be tracked, separation at the source is facilitated, biomass raw materials can be selected according to needs, the community can be encouraged to separate and reuse waste, and more packaging can be recovered.

- Similarly, agricultural and animal wastes can be collected in agreement with the farmers. It can also provide additional income for farmers to store animal excrement instead of using it for fuel for their own needs.

- After certain processes, domestic and industrial solid wastes are separated into classes such as hazardous, non– hazardous, and recyclable, and solid fuels derived from non– recyclable materials with high heating value have the potential to generate additional income to conventional landfill methods such as landfill gas production. These solid fuels go through a series of processes that include palletizing (briquetting) steps. Thus, it can be brought into a uniform, storable and easily transported size and can be used directly or offered for sale.

IV.SECTION 6: PROCESSING OF BIOMASS

Organic wastes with two methods: compost and biogas. Although composting, which is a suitable method for the evaluation of waste, seems to be a new issue, it has actually been known historically for a long time.

IV.6.1. ENERGY PRODUCTION FROM BIOMASS

Biomass energy is generally divided into two groups: lower yield traditional biomass and higher yield modern biomass. The traditional use of biomass, which is also considered as agricultural biomass, generally includes energy production by using agricultural, animal and forestry wastes.

Biomass, the use of urban and industrial wastes and plant cultivation to obtain raw materials come to the fore. Primary biomass resources include plant cultivation for energy production and no other use is foreseen for these grown plants.

Primary sources generally include woody biomass such as plantation trees (eg, eucalyptus) and herbaceous biomass such as energy grass or cereals.

Secondary biomass resources refer to by– products used for energy production. The main harvested product (eg grain for food and feed) is not used for energy production, while any residue (such as straw, bark) is used. Similarly, for woody biomass, the main product is not used for energy production (for example, wood can be used to make paper or harvested as timber), while the by– products of wood are used for

energy production.

Tertiary biomass resources include all types of waste, which are end-of-life resources. These wastes; It can be classified as forest, animal, agricultural, urban and industrial wastes. In the classification of biomass type, the alternative use of biomass or raw material is taken into account.

Use of Agricultural and Animal Wastes in Energy Production

The energy to be obtained from unused agricultural wastes is an area that should be evaluated with the aim of reducing our dependence on foreign energy significantly, as a result of being evaluated as a primary energy source especially in local industrial facilities, agri-food industry and SMEs. In this regard, agricultural products act as an energy store. As a matter of fact, plants store carbon dioxide, water, and solar energy by converting them to carbohydrates through photosynthesis, and even when they become waste, this energy stays in their bodies. Even the energy in these wastes has a higher energy value than the lignite owned by the country. With the studies carried out in recent years, these wastes can be converted into energy as a result of appropriate processes. For example, using it for heating purposes by burning directly, generating electricity from the heat obtained through steam, turning coal and wood into a source in every area where it is used with modern techniques. In addition to biogas, fuels such as bioethanol and biodiesel can also be obtained from this process.

Gaseous fuels with different technologies, thus creating employment in different sectors.

Primary biomass resources include plant cultivation for energy production and no other use is foreseen for these grown plants. Primary sources generally include woody biomass such as plantation trees (eg, eucalyptus) and herbaceous biomass such as energy grass or cereals.

Secondary biomass resources refer to by-products used for energy production. The main harvested product (eg grain for food and feed) is not used for energy production, while any residue (such as straw, bark) is used. Similarly, for woody biomass, the main product is not used for energy production (for example, wood can be used to make paper or harvested as timber), while the by-products of wood are used for energy production.

Tertiary biomass resources include all types of waste, which are end-of-life resources. These wastes; It can be classified as forest, animal, agricultural, urban and industrial wastes. In the classification of biomass type, the alternative use of biomass or raw material is taken into account.

Biomass Energy Resources

In energy production by microbiological transformation the wastes that can be used as a substrate can be classified as follows.

- a) Solid garbage belonging to the municipality
- b) Municipal sewage sludge
- c) Animal waste
- d) Industry waste and residues
- e) Product waste
- f) Forestry wastes
- g) Wastes left in the soil after harvest. Corn, potato and wheat residues fall into this group.
- h) Wastes remaining from processed products. At the end of the processes in the factories, this group of wastes is formed in large quantities. Cereal and rice hulls, fruit peels are examples of this group. This group of wastes is divided into two subgroups as those on the soil surface and those under the ground. The most obvious example of what is underground is plant and crop roots.

Biomass from Other Renewable Energies

Biomass power plants are facilities with high availability, efficiency and capacity, they can provide energy continuously, not intermittently. Biomass has important advantages over other energy sources in energy production:

- It has a reducing effect on greenhouse gas emissions and a slowing effect on climate change.
- Soil protection, securing water and nutrient production (otherwise, agricultural and forestry organic wastes used as inputs will decrease)
 - Creating landscape value
 - Continuous job creation
 - Providing economic advantages to the state

Properties

- **Renewability;** Biomass is a renewable energy source, as waste is constantly produced by society.
- **Versatility;** Biomass can be converted into many energy outputs with different applications.
- **Availability;** Biomass resources can be found in abundance almost everywhere.
- **Potential;** Biomass is one of the most important renewable energy sources in terms of resource potential.

- Efficiency and availability; since biomass power plants can operate with baseload, they are high-availability power plants and unlike other energy types, they can operate continuously.

Since biomass fuel is produced and processed locally, it reduces the dependence on imports in energy consumption and creates employment in the regional economy. Reducing waste accumulation by using solid wastes, the amount of accumulated garbage is reduced. Thus, both disposal costs and the amount of land required for regular landfilling are also reduced.

On the other hand, it can be said that the efficiency rates of biomass power plants are higher.

Environmental Effects

Biomass, when used in sustainable practices, contributes to soil, air and water quality. For example, the use of biomass raw materials can improve soils by rehabilitating degraded lands. In addition to the many environmental benefits that biomass can provide, it also has a slowing effect on climate change.

Biomass industry is the lack of long-term and consistent policies and the uncertainties created by the unpredictability of future regulations and incentives.

While bioenergy is not efficient enough, some biofuels need to be powered by fossil fuels to increase their efficiency.

Biomass is carbon neutral, some of its wastes produce methane gas, which harms the environment.

The clearing and destruction of forests to create space for energy production damages forest areas and poses a risk of reducing biodiversity. In order to avoid these risks, which need to be carefully managed, bioenergy production must be done with sustainable methods.

IV.6.2. BIOGAS PRODUCTION FROM BIOMASS

Biomethanization Anaerobic treatment (biomethanization) of the organic part of domestic solid waste has a very common application area due to renewable energy recovery and stabilization of waste. Anaerobic biological treatment of the organic part of solid waste is a very attractive treatment alternative. In anaerobic digestion processes, various types and groups of microorganisms are involved in the conversion of complex organic materials to methane gas. The conversion of these complex organics to methane gas by anaerobic decomposition takes place in three stages.

IV.6.3. COMPOST PRODUCTION FROM BIOMASS

“Compost is the products that have been stabilized by organisms and mineralized organic materials that can be biochemically decomposed. Composting is the biochemical decomposition of organic materials in the garbage by living things such as microorganisms in an oxygenated environment.

Composting methods are listed below;

- Cattle dung
- Poultry droppings
- Kitchen waste
- Food scraps
- Crop waste
- Fish farm waste
- Slaughterhouse waste
- Wastes generated during food production
- Grass clippings, leaves, moss and aquatic plants
- Waste from paper mills
- Septic and sewage sludges
- Straw and hay
- Saw and planer shavings, wood dust, wood chips and bark
- Cardboard

Sustainability of agriculture for future generations and agricultural wastes, which are an important problem for farmers, constitute an important application area for both eliminating the waste problem of farmers and solving the productivity problem of agricultural lands with this new and scientific approach. Another benefit is that it has the potential to contribute significantly to the reduction of economic costs. The increase in the prices of fertilizers and pesticides brings with it an increase in the cost of agriculture, for this reason, in parallel with the reduction of fertilizer prices by converting food wastes into fertilizers, the input costs in agricultural production will also decrease, and this will present a situation in favor of all farmers and producers who make a living from agriculture.

Many materials formed as a result of agricultural production activities or fabrication processes, for example; sugar beet heads and leaves, grain stalks, hazelnut husk, tea processing wastes, tobacco fabrication wastes, beer industry wastes, rose processing wastes, yeast factory wastes etc. can be used in agriculture.

These greenhouse plant wastes by composting, it will be ensured that the amount of chemical fertilizers used is reduced because it provides a significant amount of plant nutrients to the soil, and the environmental pollution that occurs as a result of burning will be prevented.

Knowing the characteristics of the waste to be used in the evaluation of plant wastes will increase the success rate in agricultural production. According to the characteristics of the waste, it is possible to apply them to the soil in certain doses or to use them as a growing medium in suitable mixtures.

As a result; with these wastes used for agricultural purposes, an alternative to peat, which is gradually decreasing in the world, will be provided, and these wastes, which are randomly thrown into the environment and cause environmental pollution, will be used both as a growing medium and as a source of organic matter and plant nutrients. The use of these wastes in agriculture will also contribute to the country's economy.

Recycling of Organic Matter

Developing and preserving quality agricultural land and a fertile soil structure are among the goals of sustainable agriculture. Due to the interest in sustainable agriculture, strengthening the soil structure by adding organic wastes to promote the physical, chemical and biological properties of the soil will have an important place in future effective agricultural activities.

Agricultural Wastes and Usage Areas

Agricultural wastes are less dangerous than other solid wastes, less harmful to the environment and natural cycle, and their transformation is short-term. Agricultural wastes should be evaluated and reused as raw materials rather than being left in the nature haphazardly and destroyed. Reuse of agricultural wastes should be carried out in accordance with national and international environmental and agricultural policies prepared by experts in a specific plan and technical framework. Evaluation of agricultural wastes will reduce environmental problems, protect raw material reserves and provide economic development.

As with every type of waste, the variety and type of agricultural wastes also differ, so the evaluation processes will differ according to the type of waste. Agricultural waste is the remaining material, including the roots, after the product is harvested, including leaves, stems, in plant production. In animal production, it is all the remaining material, including animal manure, hair, nails, blood, etc.

It is necessary to consider some issues while recycling agricultural wastes. For example, when soil erosion and fertilization are taken into account, it would not be correct to collect all of the agricultural wastes. In order to reach the optimal result, there are various results in various literatures. For this reason, the amount of agricultural waste collection can be determined by considering factors such as soil structure, geographical conditions, and energy needs. Since the humidity of the waste immediately after harvest and the humidity after drying change, it should also be investigated which type of agricultural waste gives better results in which recycling method.

While other wastes are formed, many valid factors are effective in the way and amount of agricultural wastes. The first ones that come to mind can be listed as follows:

- The region where production is made and life is maintained,
- Using agricultural products as industrial raw materials,

- The distance of the raw material to the industrial facility,
- Income levels of societies,
- Traditions and customs,
- Educational status,
- Nutrition and other consumption habits,
- It is climatic conditions.

Agricultural wastes are divided into 3 groups.

- Wastes that occur during or after animal production,
- Wastes that occur during or after plant production,
- Wastes that occur during or after the production of agricultural products.

Wastes generated during or after animal production:

Wastes that occur during animal care, production and after the production of animal products are included in this group. Examples of these wastes are;

- All kinds of animal feces
- Wastes such as hair, fluff, etc., which are scattered around or produced by the producer while cleaning the animals.
- They are wastes such as bones, blood, nails, skin, internal organs, which are formed during the slaughter of animals.

When these wastes are not disposed of correctly, they may adversely affect public health and cause the spread of epidemics. In the shelters where animals are cared for, many harmful gases are produced in terms of animal and caregiver health during care. These gases include carbon dioxide, ammonia, methane, hydrogen sulfide, carbon monoxide, etc. gases are included. In order to prevent the negative effects of these gases on health, the animal shelter should be cleaned regularly. Regular and proper storage of manure and animal litter coming out of the shelters eliminates the negative effects on human health, prevents the emergence of harmful gases, and allows the quality of manure to increase.

Wastes that occur during or after plant production:

It is the waste that starts from the beginning of the cultivation of the soil in order to obtain vegetable products such as vegetables and fruits, and that occurs during and after planting for plant production. Plant productions made in forest, fallow land, fruit and vegetable planted areas can be evaluated within this group. Examples of these wastes; straw, stem, leaf, spit, bark, seed, pruning waste etc. can be given. In order to prevent environmental pollution and to evaluate wastes, it has become widespread to use vegetable wastes as inputs in agriculture. Studies have shown that the use of

vegetable wastes as compost will enrich the soil in terms of nutrients or that it can be used as a growing medium for other products.

Agricultural waste

All kinds of agricultural products during the production, processing and after the leaves, stems, straw, seeds, fertilizer, grass, etc. wastes are considered as agricultural waste.

Soil protection and development are among the most important parameters for sustainability in agricultural production and high productivity in plant production. Unconscious agricultural practices for many years have led to the exploitation of the organic matter content of the soil. In order to maintain the productivity of the soils under the intensive agriculture system, it is inevitable to add enough organic matter to the soil.

For a sustainable soil quality, the addition of organic wastes to the soil is a common practice that has a very important effect on the organic matter content and nutrients of the soil.

In our country, farm manure is used in open and greenhouse vegetable and fruit cultivation to increase the amount of organic matter in the soil and to protect plants from cold in winter. However, due to the high cost of farm manure, the presence of disease or pest factors, and the difficulties in obtaining it, its usage rate is gradually decreasing. Today, in order to prevent environmental pollution and to evaluate wastes, it has become widespread to use harvest wastes as a result of plant production or many enterprise wastes, whose raw materials are agricultural products, as inputs in agricultural production. It has been determined by many studies that plant wastes or agro – industrial wastes can be used successfully in agriculture. With the direct application of these wastes to the soil, it can be used as a source of organic matter and plant nutrients, and it can also be evaluated as a growing medium with certain proportions of mixtures.

Environmental Effects of Compost

Composting has adverse effects on groundwater, surface waters, soil and air (odour). These impacts should be mitigated with proper planning and operation. Impermeable layers should be installed on the ground to reduce the impact on soil and surface and groundwater. The waters should be disciplined so that they are not affected by surface waters.

To fix the odor problem:

1. Addition of thickening agents to increase the C:N ratio to 30
2. The nutrient material should be lowered to the scattering area on the same day.

2. The sprinkled area should be large enough for the oxygen to have good contact.
3. Compost pile should be turned as often as necessary to avoid anaerobic conditions.
4. Heaps emitting odor should be broken up, dispersed and left to dry.
5. Dry compost with smelly piles.
6. Humidity and temperature control can be done by building a roof.

IV.6.4. BENEFIT FROM BIOMASS ASH

Biomass ash

The conversion of chemical energy of solid, liquid or gaseous fossil fuels into electrical energy is an important process that has been used for a very long time. The facilities that produce mechanical energy by burning the thermal source under optimum conditions and benefiting from the heat energy given by the source and generating electrical energy from this energy are called thermal power plants. Today, there are many power plants that use resources such as coal, natural gas, petroleum products, biogas and biomass as fuel. According to the fuel used, power plants can be divided into four basic classes as follows.

1. Gas turbine power plants
2. Diesel power plants
3. Coal– fired power plants
4. Power plants using biomass

The energy produced using fossil fuels meets the majority of the modern world's energy needs. However, the heavy cost of the consumption of fossil fuels to the natural environment has started to show its effects today and accelerated the search for alternatives. In the current situation, the use of renewable and clean energy sources such as solar, wind and geothermal energy has increased and continues to increase. However, the share of the amount of energy that can be produced from these sources in meeting the total energy demand is still very small, and technologies that produce energy from these sources need to be developed.

Therefore, in recent years, existing technology should be used without using fossil fuels, producing less emissions. For this purpose, biomass power plants that use biomass as fuel and produce less emissions since the combustion temperature is lower than other power plants have begun to be established.

Biomass power plant process, forest pruning and processing products, plant residues from plant production and processing, some animal manures and energy plants produced for fuel are burned at lower temperatures than coal and petroleum products,

and energy is produced. As a result of this combustion process, ashes that can be separated as fly and slag come out. Although the use of fly ash is low due to the high content of heavy metals and harmful chemicals, slags have the opportunity to be used in many areas. The construction and agriculture sectors are at the forefront of these areas.

IV. SECTION 7: INCENTIVES

Biofuel production and the sector can be grouped as follows:

1. Agricultural Production

- Supports provided for the production of energy crops
- Mandatory land allocation for the production of energy crops

2. Biofuel Production

- Expenditures for research and development
- Support and loans for investments made for the production of biofuels
- Tax incentives/removal of indirect taxes for biofuel producers
- Application of quota system for biofuel producers

3. Distribution of Biofuels

- Applications for the quality status of biofuels
- Application of quota system for distributors
- Providing tax relief in the marketing of certain amounts of biofuels
- Sanctions on distributors ' use of biofuels
- Supports for the establishment or modernization of petrol stations for the sale of biofuels

4. Marketing of Biofuels and Supporting End Users

- Incentives for biodiesel users
- Of vehicle fleets that will allow the use of pure biodiesel in the public sector
- Government plans and strategies

Biofuels in the EU and Turkey are observed. Many issues such as economy, agriculture, energy, rural development and environment should be considered in the preparation of these policies in order to maintain positive results and reduce negative consequences. During the production of these fuels, in order not to disturb the food and feed balance, priority and weight should be given to non- food raw materials and care should be taken to ensure that they can be obtained from areas without biodiversity.

Legal Support Mechanisms

- **Tariff Guarantee (FiT):** It offers a fixed and guaranteed price for the electricity produced for a certain and long period (usually 10– 20 years).
- **Tender Regulations:** Tender processes are being developed for the determined amount of renewable energy.
- **Renewable Portfolio Standards:** Supports designed to increase the share of renewable energy in the energy mix.
- **Green Pricing:** Includes premiums paid by consumers to support electricity generation from renewable power plants
- **Green Certificate Program and Quota Obligation:** It enables electricity producers, distributors or consumers to produce or purchase a certain amount of “green” electricity, thus increasing the production of “green” electricity.

Support Mechanisms for the Heat Sector

Biomass for heat production, they are implemented by many EU countries. In addition, some countries are developing various tax mechanisms such as tax exemption and reduction.

Support Mechanisms for the Transport Sector

Former YEKDEM Current YEKDEM Support Mechanisms for the Transportation Sector although the main support quota for biofuels in the transport sector is tax mechanisms and government support programs, they are also included in the support mechanisms. As of 2017, the rate of mandatory biofuel use in fuel varies between 5% and 12% in EU countries. (?)

An amendment has been made in the Regulation on Control of Packaging Waste in line with the provisions of the Regulation on Recovery Contribution Share.

YEKDEM are limited to the use of domestic goods to protect and develop local production, and incentives other than energy are not sufficient. It is necessary to develop different support practices that also take into account environmental issues.

Agricultural support tools

- Direct Income Support,
- Difference Payments,
- Livestock Supports, •
- Rural Development Supports,
- Compensatory Payments (Alternative Product Program),
- Product Insurance payments,

- Protection of Agricultural Areas for Environmental Purposes (ÇATAK) Program Support,
- Others (R&D Services, Export Incentives, some input support when necessary, Research Grants etc.).

Regulatory Incentive Mechanisms

The most interesting one among the regulatory incentive mechanisms is the **fixed price guarantee** application. A fixed price guarantee is a long– term purchase agreement used to accelerate renewable energy investments. With this incentive method, governments guarantee to purchase energy from producers who produce their energy needs annually by using renewable energy sources, at a figure above the market price. The amount of energy to be taken depends on the type of source and its economic viability.

Since the initial setup costs are high in the use of RES, the fixed price guarantee application is generally given during the first period of operation of the production facilities. In this way, it contributes to the decrease in the cost of the technologies used and the increase in the amount of energy produced per unit. In this way, the financial burden on governments is alleviated due to the decrease in the fixed tariff price along with the falling costs.

Premium guarantee application, which is another regulatory incentive mechanism, is basically similar to the price guarantee application. Unlike the fixed price guarantee, the manufacturer is given a premium slightly above the market price rather than a fixed price. If the market price exceeds the determined minimum price, no premium payment is made.

Another method used in the promotion of renewable energy sources is the **mandatory quota** application. Quota application; It is supported by instruments such as renewable portfolio standards, marketable renewable energy certificates or green certificates.

Financial Incentive Mechanisms

In the promotion of renewable energy resources, in addition to the regulatory incentive mechanisms, a number of financial incentive mechanisms including various subsidies, grants and tax reductions also play an important role in encouraging these resources. With financial incentives, energy production from renewable sources is tried to be made attractive. At the beginning of the financial incentives provided for energy production from renewable sources are exemptions and discounts provided through various taxes. Fiscal incentives can be applied at each of the production, investment and consumption stages and can be used as a complement to regulatory incentive mechanisms.

Governments are trying to encourage renewable energy production with incentive mechanisms such as carbon tax, energy taxes, various environmental tax exemp-

tions, VAT exemptions, accelerated depreciation, property tax exemptions in order to enable producers producing energy from renewable sources to compete with conventional sources and to eliminate unfair competition. .

Taxes can be used to promote renewable energy sources as well as a deterrent to reduce fossil fuel production. A government– mandated carbon tax can deter fossil fuel production and encourage renewable energy production. The effectiveness of such financial incentives depends on the acceptability of tax rates. For example, the financial incentives applied in Scandinavian countries that apply high energy taxes are sufficient to increase the use of renewable electricity.

Investment incentives, another financial incentive tool, are given as a percentage of the total costs or low– interest and long– term loans per installed kWh (kilowatt hour) for the development of renewable projects. Production tax incentives, on the other hand, are production– based and price– oriented mechanisms that are given at the later stages of establishment.

IV. SECTION 8: LEGAL PRINCIPLES OF REGULATION

IV.8.1. COMPLIANCE WITH EU LEGISLATION

Compliance with European Union Legislation Considering the compatibility of the legislations in the EU and Turkey, it is seen that although some regulations are compatible with the EU, some regulations in effect in the EU have not yet been issued in Turkey. This shows that some points regarding the management of animal wastes have not yet been settled within the framework of certain rules with regulations.

The deficiencies arising from the management of animal wastes are reflected to Turkey as energy loss and waste disposal burden. Within the scope of the Solid Waste Regulation, the targets set in the EU regulations on preventing/reducing the sending of organic wastes to landfills have been included in Turkey’s targets within the scope of the regulation studies carried out in Turkey.

The EU Renewable Energy Regulation (Energy White Paper), (EWP, 2006), it is foreseen that greenhouse gas emissions will be reduced by 60% by 2050, and significant reduction measures will be taken by 2020. Biomethane and organic fertilizer recovery from animal wastes plays a role in greenhouse gas emission reduction in two stages (energy production from waste methane and organic fertilizer recovery).

The EU Animal By– Products Legislation (AbPR, 2003), animal by– products (including kitchen waste) must be recycled as a soil conditioner product (compost) by applying aerobic and anaerobic biochemical treatment processes. The main objective of this legislation is to prevent the spread of existing pathogenic microorganisms from animal by– products to the environment by using these biological recycling processes.

the EU Waste Reduction and Recycling Thematic Strategy , useful Where recycling of products is efficient , it is envisaged to encourage recycling in terms of a more

sustainable waste management strategy. The recovery of biomethane and organic fertilizer (compost) from animal waste is in full compliance with the strategy. Within the scope of all these, the regulations that are seen as missing in the application of biogas technology in Turkey are as follows:

- Regulation on the regulation of animal waste,
- Biogas energy targets determined in the energy action plan,
- More convenient feed– to– grid pricing for biogas,
- Biowaste management and use methods with targets.

The most important barriers to biomass dispersal and problems in the legal framework

- Organizational and structural responsibilities that require a higher level of coordination and sharing between institutes, stakeholders and other institutions ,
- Lack of information about possible costs associated with the use of biomass ,
- Lack of detailed biomass energy resource research and relevant database,
- Lack of adequate credit institutions, especially for small– scale projects,
- There are administrative and time– consuming difficulties for foreign investors,
- Insufficient private sector participation,
- Lack of technically experienced personnel,
- Difficulties encountered during the planning, feasibility and control studies of the project,
- Inadequate policy and market instruments for the environment, agriculture and energy sectors,
- It is the insensitivity and indifference of the public to the subject.

IV.8.2. MAIN RULES OF THE REGULATION

REGULATION ON THE PROCEDURES AND PRINCIPLES REGARDING THE DETERMINATION OF THE QUALITIES OF BIOMASS FROM WASTE AND THE ASSESSMENT OF BIOMASS

Aim

Scope

Legal Basis

Definitions

Biomass Definition

Biomass Types

Separation at Source– Zero Waste Principle

Collection of Biomass – Obligation to Bring Waste – Waste Collection Centers

Biomass – Polluter Pays

Storage of Biomass

Processing of Biomass–

– Incineration

– Biogas

– Other

Compost Production from biomass

– Which Wastes

– Chemical Composition Required in Waste

– Waste Composting Methods

– Compost Areas– Features

– Areas to Use Compost

Rules to Follow

Permissions to be Granted

Audit

Sanction

Incentives

Rules to be applied

Competent Authorities

Effective date

Transitional Provisions Regarding Existing

Which Regulations Have Changed?

Which Regulations Have Been Repealed

BİBLİYOGRAFYA

• AKBAŞ, Gökşen-APAR, Altan, “**Akıllı, Sürdürülebilir ve Kapsayıcı Büyüme için Avrupa Stratejisi**” Başbakanlık Avrupa Birliği Genel Sekreterliği, Sosyal, Bölgesel ve Yenilikçi Politikalar Başkanlığı, 14 Eylül 2010, Ankara

• BAYER Yasemin, “Ayrı Toplamanın Kompostlaştırma Üzerindeki Etkisi”, Fbe Çevre Mühendisliği Anabilim Dalı, İstanbul, 2008

• “**Bazı Avrupa Birliği Ülkelerinde Biyokütle Politikaları**”, Conference Paper · May 2004, Some of the authors of this publication are also working on these related projects: UNDP Biomass Project in GAP Region of Turkey Biogas Production in Turkey

• BELLİTÜRK, Korkmaz “**Sürdürülebilir Tarımsal Üretimde Katı Atık Yönetimi İçin Vermikompost Teknolojisi**” *Çukurova Tarım Gıda Bil. Der. 31(3): 1-5, 2016 (Özel Sayı)*

• BÜYÜKGÜNGÖR, Hanife, “**Tarımsal Kökenli Atıkların Enerji Kaynağı Olarak Kullanılması**”, İkinci uluslararası Tarımsal Mekanizasyon ve Enerji Sempozyumu yayını, (1984), sayfa 129- 136, Ankara.

• ÇERÇİOĞLU Melis, “**Sürdürülebilir Atık Yönetiminde Sera Atıklarının Kompost Olarak Değerlendirilmesi**” Bursa Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, <http://dergipark.org.tr/bursauludagziraat> <http://www.uludag.edu.tr/ziraatdergi> Haziran/2019, 33(1), s. 167-177

• ÇETİN, Ümmühan, “**Çeşitli Organik Atıkların Tarım Topraklarında Kullanılabilirliği Araştırması**”, Toprak Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Konya 2002

• ÇOLAKOĞLU, Baǧnu, “**Tarımsal Atıkların Alternatif Kullanım Alanları Konusunda Üretici Eğilimleri**”, Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, 2018

• DAĞDELEN Derya, “**Küresel Biyoyakıt Politikalarının Ab Ve Türkiye Açısından Değerlendirilmesi**” Gıda, Tarım Ve Hayvancılık Bakanlığı Avrupa Birliği Ve Dış İlişkiler Genel Müdürlüğü, AB Uzmanlık Tezi, Ankara-2015

• DENİZ, Müjgan Hacıoğlu-HİÇ Özlen, “**Gıda Atıklarının Tarımda Gübre Olarak Kullanılabilme Olanakları**”

• DİŞBUDAK Kutay, “**Avrupa Birliği’nde Tarım-Çevre İlişkisi Ve Türkiye’nin Uyumu**” Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Dış İlişkiler ve Avrupa Birliği Koordinasyon Dairesi Başkanlığı AB Uzmanlık Tezi, 2008

- ERAKTAN Gülcan- YELEN Berna- ARISOY Hasan, “**Kyoto Protokolü, Türkiye’nin Yükümlülükleri ve Beklentiler**” Türkiye IX. Tarım Ekonomisi Kongresi Şanlıurfa, 2010, sayfa 183
- ESKİCİOĞLU Ali Vasfi, “**Bitkisel Atıklardan Kompost Gübre Üretim Sisteminin Tasarımı**” Yüksek Lisans Tezi Biyosistem Mühendisliği Ana Bilim Dalı, 2013
- KALYONCU Hatice Saadet, “**Avrupa Birliği Uyum Sürecinde Türkiye’nin Karşılaştırmalı Atık Yönetimi Stratejileri**” Yüksek Lisans Tezi, Fen Bilimleri Enstitüsü Çevre Mühendisliği Anabilim Dalı, Aralık-2005
- KÖK Funda, “**Organik Atıkların Yönetimi, Geri Dönüşümü ve Uygulamaları**” *Ulusal Çevre Bilimleri Araştırma Dergisi, Sayı 4(2): 99-108 (2021)*
- ÖZER, Hasan, “**Biyokütle Enerji Santrali Külleri Ve Organik Atıklardan Organomineral Gübre Geliştirilmesi**” Yüksek Lisans Tezi, Çevre Mühendisliği, Mayıs 2017
- SAPMAZ VERAL Evren -YİĞİTBAŞIOĞLU Hakan, “**Avrupa Birliği Atık Politikasında Atık Yönetiminden Kaynak Yönetimi Yaklaşımına Geçiş Yönelimleri ve Döngüsel Ekonomi Modeli**” Ankara Üniversitesi Çevre Bilimleri Dergisi Sayı: 6(1), sayfa 1-19, (2018)
- ŞEN, Zekai, KARAOSMANOĞLU Filiz, ŞAHİN Ahmet Duran, ÖZTOPAL Ahmet, ÇETİNKAYA Merve; “**V.Ulusal Temiz Enerji Sempozyumu Bildiri Kitabı, Cilt I**”, Su Vakfı Yayınları, 26-28 Mayıs 2004, İstanbul
- TOPAL ARSLAN E. Işıl, TOPAL Murat, “**Kompost Standartları Üzerine Bir Derleme**” Nevşehir Bilim ve Teknoloji Dergisi Cilt 2(2) Sayfa 85-108, 2013