

***BİYOKÜTLE SANTRALLERİNDE HAYVANSAL ATIK  
KULLANIMININ SIFIR ATIK VİZYONU ÇERÇEVESİNDE  
DEĞERLENDİRİLMESİ***

***ERTUĞRUL YILDIZ  
GRUP BAŞKANI  
ELEKTRİK PİYASASI DAİRESİ BAŞKANLIĞI  
ENERJİ PİYASASI DÜZENLEME KURUMU  
5-6/01/2023 BOLU***

## ÖZGEÇMİŞİ

*Hacettepe Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Maden Bölümünden 1982 yılında mezun oldu. 1984 yılında Türkiye Kömür İşletmeleri Kurumu, Orta Anadolu Müessesesi Göynük Bölge Müdürlüğünde çalışmaya başlayan YILDIZ, çalışma hayatına 1985 yılından itibaren Karadeniz Bakır İşletmeleri A.Ş.'de devam etti.*

*12 yıl süreyle çalıştığı Karadeniz Bakır İşletmeleri A.Ş.'de sırasıyla; Vardiya Mühendisi, Baş Mühendis, Konsantratör Tesis Müdürü, İşletme Müdür Yardımcısı ve İşletme Müdürü (Vekaleten) olarak görev yaptı.*

*1997-2002 yıllarında Özelleştirme İdaresi Başkanlığında uzman olarak çalıştı.*

*2003 - 2014 yıllarında T.C. Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu, Elektrik Piyasası Dairesi Başkanlığında Enerji Uzmanı olarak çalışan YILDIZ, 2014 yılında atandığı Termik Santraller Grup Başkanlığı görevini halen sürdürmektedir.*

# ***SUNUM PLANI***

***1-Genel Değerlendirme***

***2-Türkiye Elektrik Piyasasının Gelişimi ve Yasal Çerçeve***

***3-Türkiye Elektrik Sektörü Piyasa Yapısı***

***4-Elektrik Piyasasında Faaliyet ve Lisans Türleri***

***5-Yenilenebilir Enerji ve Biyokütle Tanımı, Biyokütle Çevrim Yöntemleri ve Kaynak Türleri***

***6-Elektrik Piyasasında Lisanslı ve Lisanssız Üretim Faaliyeti***

***7-Lisanslama Süreci***

***8-Türkiye'de Biyokütle Yakıtlı Elektrik Santrallerinin Gelişimi***

***9-Lisanslı Biyokütle Santrallerine İlişkin Veriler***

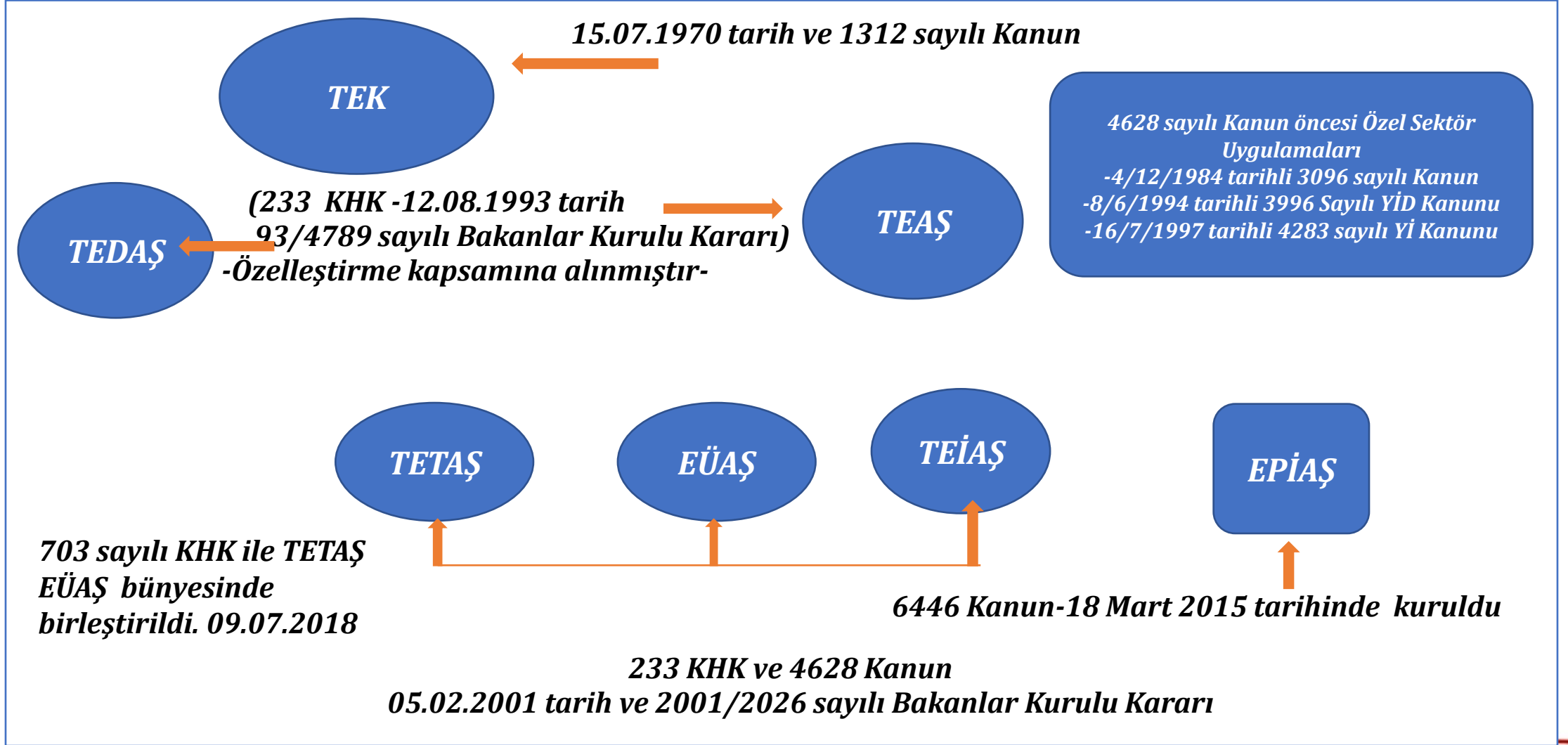
# Genel Değerlendirme

- *Sağlıklı ve modern bir yaşam için uygun çevresel şartlar, uygun iklim koşulları, sürdürülebilir ekonomik kalkınma ve sürdürülebilir enerji arzı gerekmektedir. Dünya nüfusundaki artış, kalkınma ve refah seviyesinin artırılması çabaları enerji ihtiyacını sürekli artırmaktadır.*
- *Diğer taraftan, teknolojik gelişmeler, artan çevre sorunları ve iklim değişikliği, ülkelerin sahip oldukları kaynaklar ve ihtiyaçları, elektrik üretimi ve tüketiminde yeni kaynakların kullanılmasına neden olmuştur. Bunun sonucunda, elektrik enerjisi üretiminde yenilenebilir enerji kaynaklarının payı sürekli artış göstermektedir.*
- *Yenilenebilir enerjiyi en genel anlamda; “doğal kaynaklardan elde edilebilen ve kendini yenileyebilen enerji kaynağı” olarak tanımlamak mümkündür.*
- *Dünya genelinde tüketilen elektrik enerjisi içerisinde yenilenebilir enerji kaynaklarından üretilen elektriğin oranı sürekli artmaktadır.*

# Genel Değerlendirme

- *Türkiye, coğrafi konumu ve jeolojik yapısı nedeniyle bütün yenilenebilir enerji kaynaklarından faydalanma imkanına sahiptir. Türkiye mevcut yenilenebilir enerji potansiyelini değerlendirmeye öncelik vermekte ve bu kapsamdaki yatırımları teşvik etmektedir.*
- *Yenilenebilir enerji kaynaklarına dayalı enerji arzının artışına paralel olarak, biyokütleyle dayalı elektrik üretim tesislerinde üretilen elektrik miktarı da artış göstermektedir.*
- *Orta ve uzun vadede, Türkiye'nin yerli ve yenilenebilir enerji kaynaklarını kullanmada göstereceği gelişme, enerji faturasının azaltılması yanında, enerji arzında çeşitliliğin artırılması, oluşturacağı yeni istihdam, çevresel sorunların azaltılması, teknoloji transferi gibi önemli faydalar sağlayacaktır.*

# Türkiye Elektrik Piyasasının Gelişimi ve Yasal Çerçeve



# ***Elektrik Piyasası Yasal Çerçeve***

- ***4628 Sayılı Kanun : Serbest piyasaya yönelik ilk Elektrik Piyasası Kanunu'dur. 20/2/2001 tarihinde kabul edilip, 03 Mart 2001 Tarihli ve 24335 sayılı mükerrer Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe girmiştir. 6446 Sayılı Elektrik Piyasası Kanunu'nun yürürlüğe girmesiyle Enerji Piyasası Düzenleme Kurumunun Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun'a dönüşmüştür.***
- ***6446 Sayılı Elektrik Piyasası Kanunu : 14/3/2013 tarihinde kabul edilip, 30.03.2013 tarihli ve 28603 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe girmiştir. Bu Kanunun amacı; elektriğin yeterli, kaliteli, sürekli, düşük maliyetli ve çevreyle uyumlu bir şekilde tüketicilerin kullanımına sunulması için, rekabet ortamında özel hukuk hükümlerine göre faaliyet gösteren, mali açıdan güçlü, istikrarlı ve şeffaf bir elektrik enerjisi piyasasının oluşturulması ve bu piyasada bağımsız bir düzenleme ve denetimin yapılmasının sağlanmasıdır.***

# *Elektrik Piyasası Yasal Çerçeve*

- *5346 sayılı Yenilenebilir Enerji Kaynaklarının Elektrik Enerjisi Üretimi Amaçlı Kullanımına İlişkin Kanun: 10/5/2005 tarihinde kabul edilip, 18/5/2005 tarihli ve 25819 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe girmiştir. 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.*
- *Elektrik piyasasındaki faaliyetlerin uygulanmasına ilişkin detayları düzenleyen çok sayıda Yönetmelik, Usul ve Esas, Düzenleyici Kurul Kararı bulunmaktadır.*



# Elektrik Sektörü Piyasa Yapısı



Üretim	İletim	Toptan satış	Dağıtım	Perakende satış
Devlet ve Özel Sektör	Devlet	Devlet ve Özel Sektör	21 Özel Dağıtım Şirketi	21 Görevli Tedarik Şirketi (Son kaynak tedariki yükümlüsü) ve diğer tedarikçiler)
<b>103,291 GW (Kasım 2022)</b> <b>222,5 TWh (Ağustos 2022 üretim)</b>  EÜAŞ santrallerinin Özelleştirmeleri devam etmektedir.	TEİAŞ tek iletim operatörüdür.  TEİAŞ'ın yapısında Ulusal Yük Tevzi Merkezi (sistem işletmecisi)	EÜAŞ ile EÜAŞ-Dağıtım arasındaki sözleşmeler, ikili anlaşmaların büyük bir bölümünü oluşturmaktadır  EÜAŞ 'ın Yİ/YİD/İHD santralleri ile sözleşmeleri	TEDAŞ 2005 yılında 21 farklı bölgeye ait 21 şirket olarak bölündü. 2011 yılında 21 Şirketin özelleştirilme çalışmalarına başlandı 2013 itibariyle 21 özel dağıtım şirketi	Dağıtım sistemini kullanan tüketici sayısı; 46,5 milyon  2023 Yılı İçin Serbest Tüketici Limiti: 1000 kWh/yıl

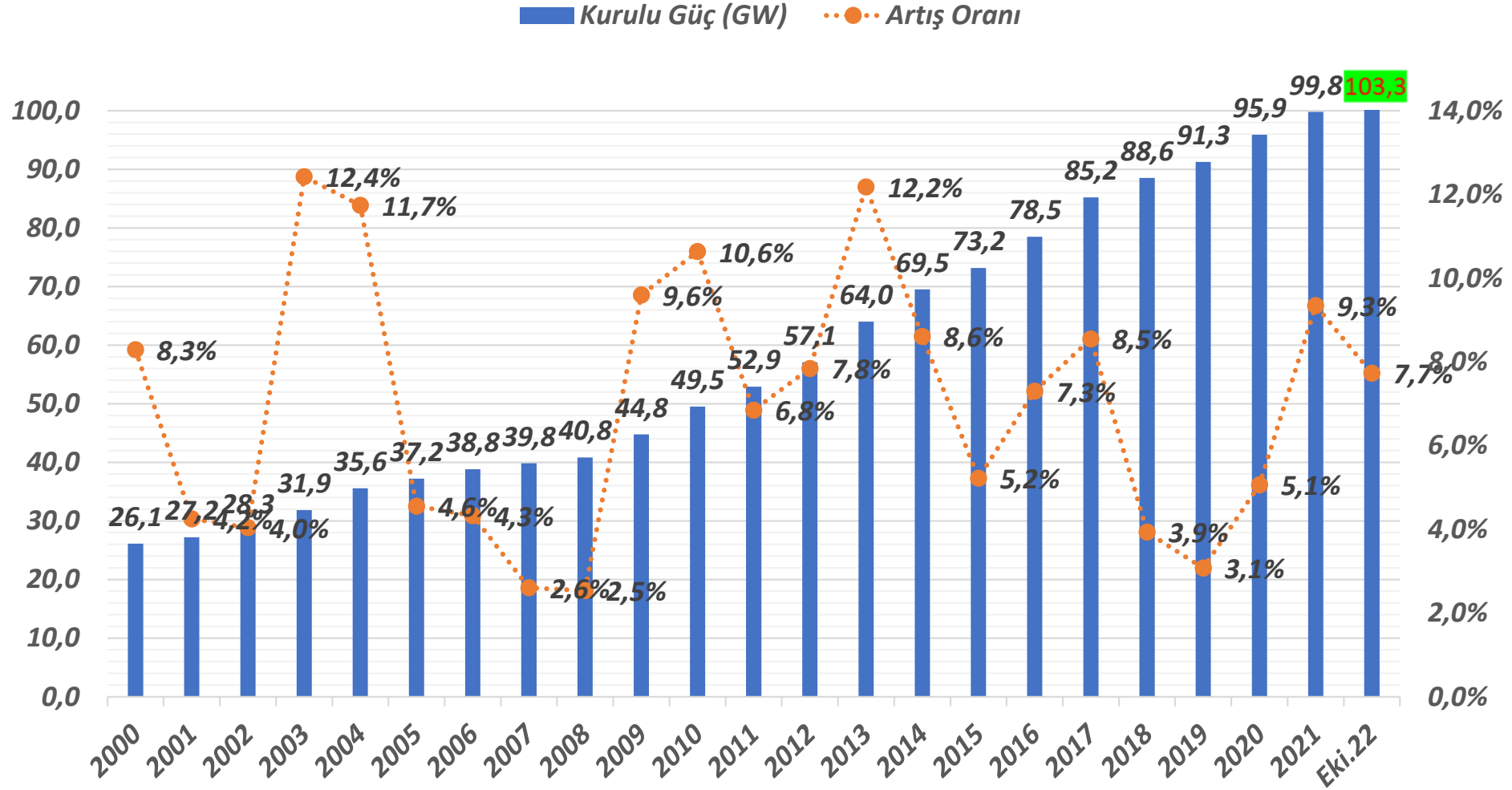
Rekabete dayalı

Düzenleyici yapı

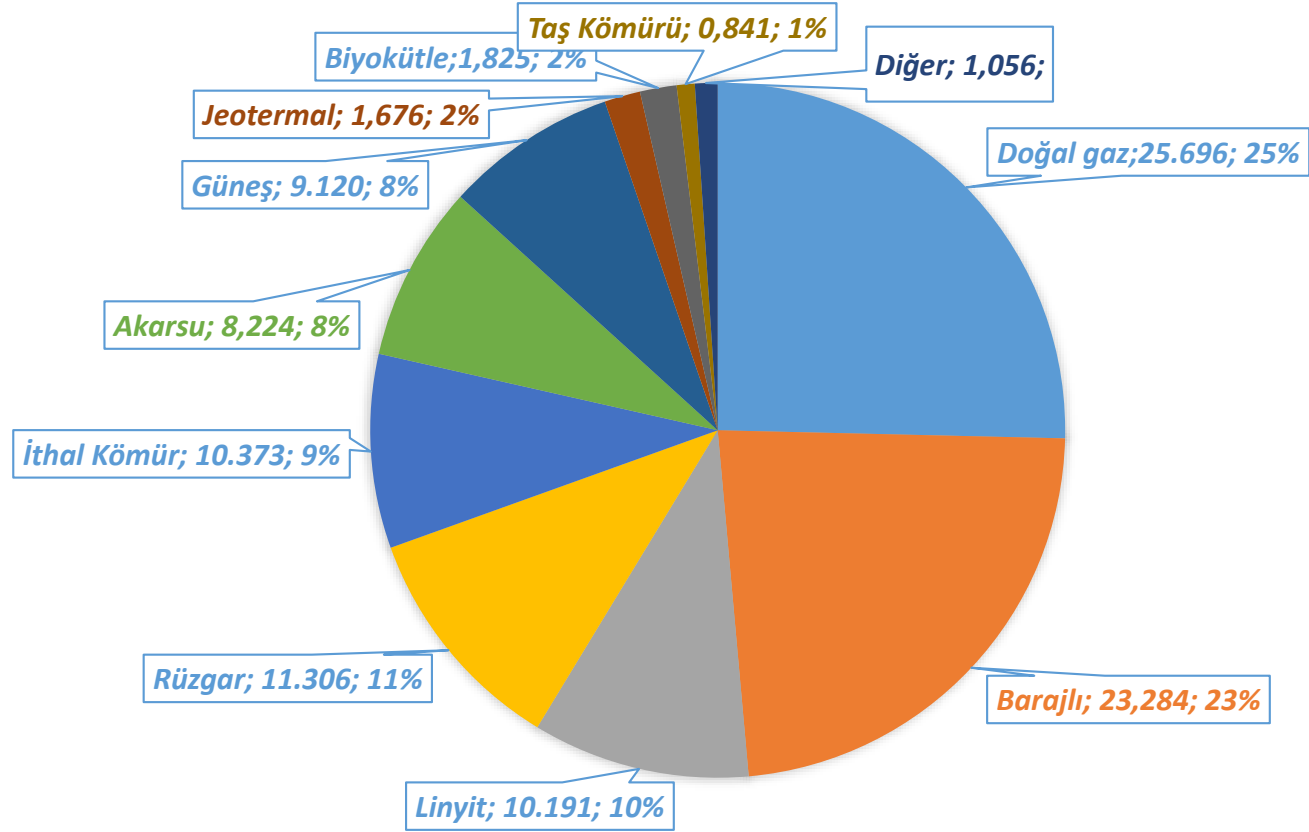
# Piyasa Katılımcıları

<b>Adet</b>	<b>Piyasa Katılımcıları</b>
<b>1</b>	<b>İletim Şirketi (TEİAŞ) - (Kamu)</b>
<b>21</b>	<b>Dağıtım Şirketi - (Özel)</b>
<b>2625</b>	<b>2625 Lisanslı Üretim Şirketi</b>
<b>252</b>	<b>251 Özel Sektör Tedarik Şirketi, 1 Kamu Tedarik Şirketi - (EÜAŞ) (TETAŞ'dan devredilen yükümlülükler çerçevesinde)</b>
<b>21</b>	<b>Görevli tedarik şirketi - özel</b>
<b>1</b>	<b>EPIAŞ - Piyasa İşletmecisi TEİAŞ 30 % Borsa İstanbul 30 % Özel sektör elektrik ve doğal gaz lisanslı şirketler 40 %</b>

# Kurulu Gücün Yıllara Bağlı Gelişimi (GW)

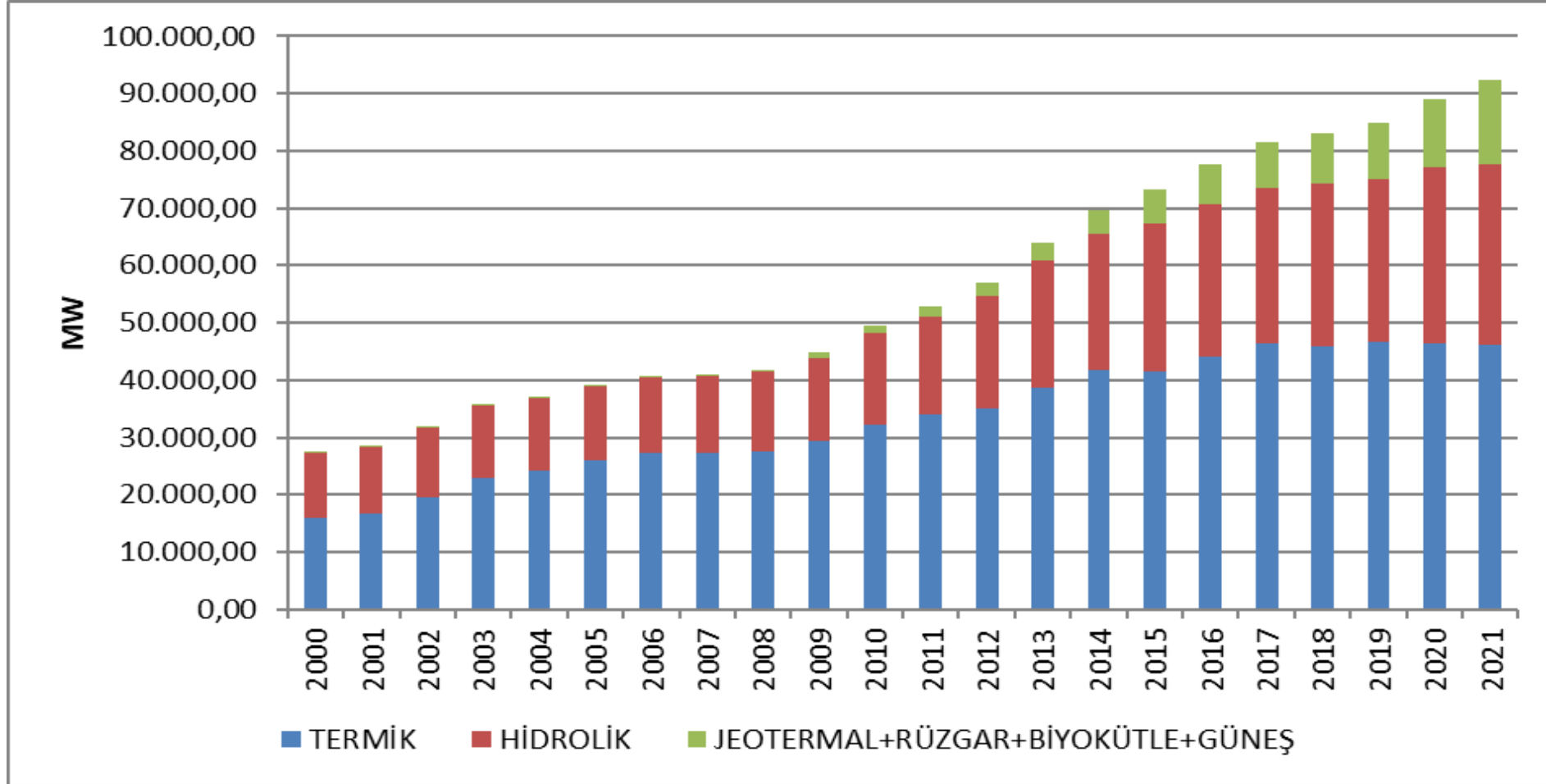


# Kaynak Türlerine Göre Kurulu Güç Dağılımı (Ekim 2022)

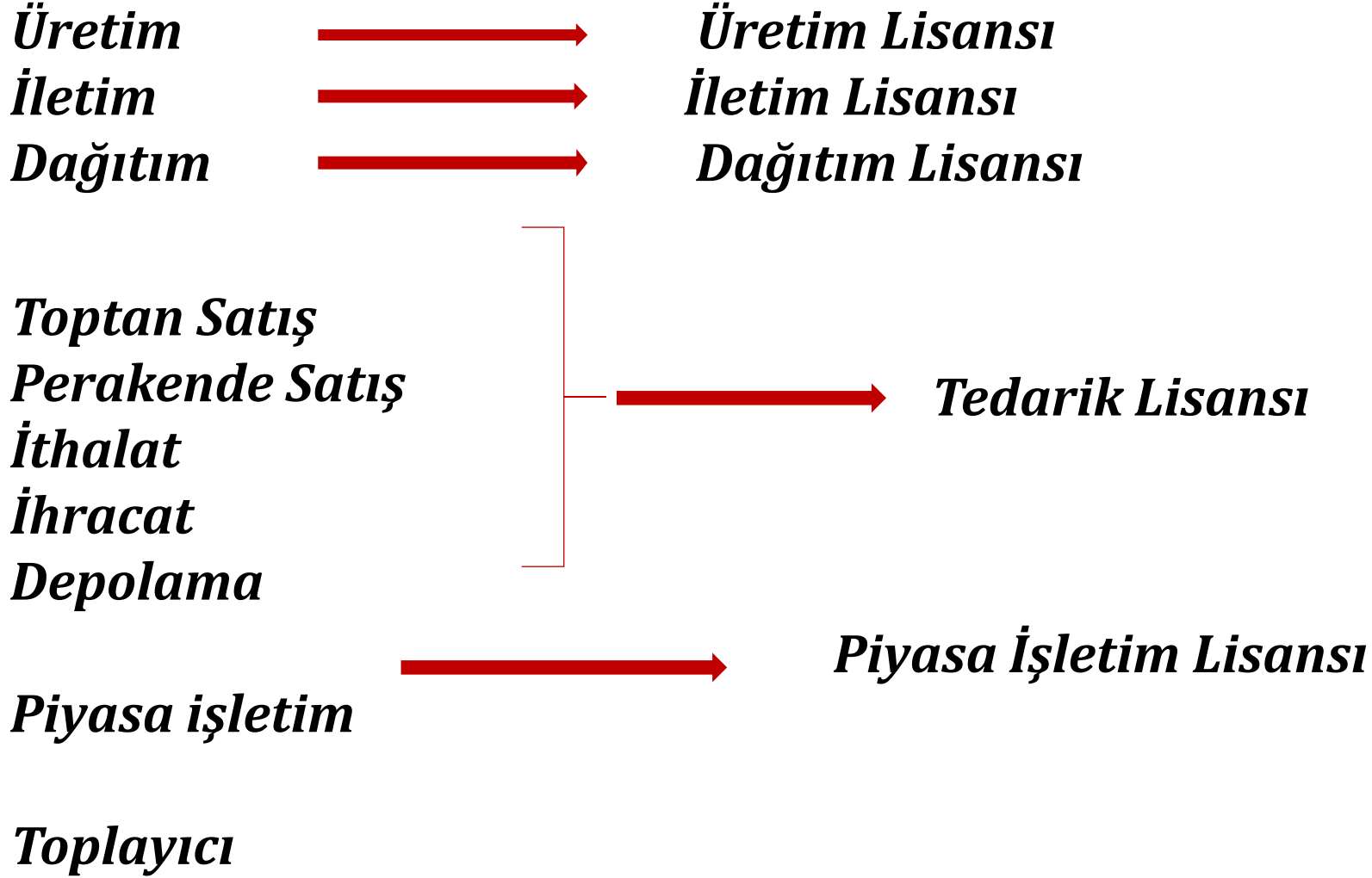


Toplam Kurulu Güç (MW)	Yenilenebilir Kurulu Gücü (MW)	Termik Kurulu Gücü (MW)	Toplam Kurulu Güç İçinde Yenilenebilirin Payı (%)
103,276	55.509	47.766	53,75

# Yıllar İtibarıyla Elektrik Üretiminin Kaynak Bazında Gelişimi (GWh)



# Elektrik Piyasası Faaliyetleri ve Lisans Türleri

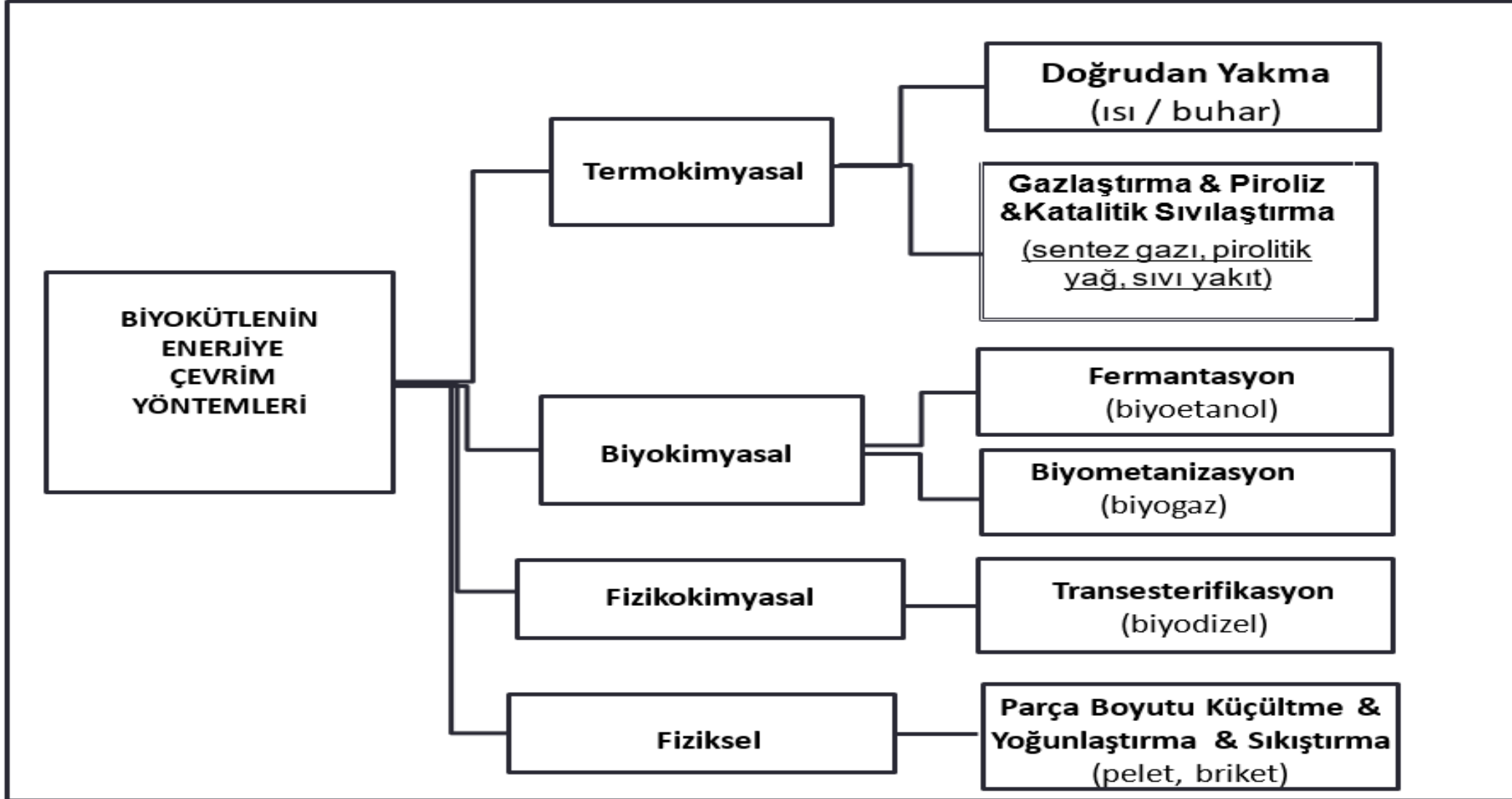


# *Yenilenebilir Enerji Kaynakları ve Biyokütle Tanımı*

- *5346 Sayılı Kanun'da Yenilenebilir enerji kaynakları (YEK) : «Hidrolik, rüzgâr, güneş, jeotermal, biyokütle, dalga, akıntı ve gel-git gibi fosil olmayan enerji kaynaklarını»,*
- *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.” ifade etmektedir.*

*şeklinde tanımlanmıştır.*

# Biyokütle Enerjisi Çevrim Yöntemleri





# *Biyokütle Kaynak Türleri*

- *Belediye atıkları,*
- *Bitkisel yağ atıkları,*
- *Hayvansal Atıklar,*
- *Gıda ve yem değeri olmayan tarımsal atıklar,*
- *Endüstriyel odun dışındaki orman ürünleri,*
- *Atık lastiklerin işlenmesi sonucu ortaya çıkan yan ürünler (pirolitik yağ ve pirolitik gaz),*
- *Arıtma çamurları,*
- *Sanayi atık çamurları*

# *Türkiye’de Biyokütle Yakıtlı Elektrik Santrallerinin Gelişimi*

- *Türkiye’de biyokütle enerjisine dayalı elektrik üretim tesislerin kurulumuna kentsel atıkların bertarafı çerçevesinde üretilen çöp gazının kullanılması ile başlanmıştır.*
- *Daha sonra; hayvansal atıklar, tarımsal atıklar, orman ürünleri, atık lastiklerin pirolizi sonucunda üretilen pirolitik yağlar ile biyokütle tanımına uygun tehlikeli olmayan sanayi atıkları kullanılmaya başlanmıştır.*
- *Biyokütle santralleri atıkların olumsuz çevresel etkilerinin bertaraf edilmesi özellikleri ile arıtma tesisi işlevi görmekte olup, bu yapıları ile sıfır atık vizyonu çerçevesinde önemli rol üstlenmişlerdir.*

# *Elektrik Piyasasında Üretim Faaliyeti*

- *Elektrik Piyasası Lisans Yönetmeliği kapsamındaki istisnalar hariç her faaliyet için ve söz konusu faaliyetlerin birden fazla tesiste yürütülecek olması halinde, her tesis için ayrı lisans verilir.*
- *Elektrik Piyasasında üretim faaliyeti lisanssız ve lisanslı olarak yapılabilmektedir. Lisanssız elektrik üretimi belirli sınırlamalara tabidir. Ticari ölçekli elektrik üretim faaliyeti ağırlık olarak lisanslı olarak yapılmaktadır.*
- *Birden çok yapı veya müstemilatının yüzeylerinde tesis edilen aynı tür yenilenebilir enerji kaynağına dayalı üretim tesisleri sisteme aynı noktadan bağlanmak kaydıyla tek bir önlisans/üretim lisansı kapsamında değerlendirilebilir.*

# ***Elektrik Piyasasında Üretim Faaliyeti***

- ***Elektrik Piyasası Lisans Yönetmeliği kapsamındaki istisnalar hariç her faaliyet için ve söz konusu faaliyetlerin birden fazla tesiste yürütülecek olması halinde, her tesis için ayrı lisans verilir.***
- ***«Birden çok kaynaklı elektrik üretim tesislerinde kullanılan yardımcı kaynak ünitesi, ana kaynağa dayalı tesisin ünitesi olarak kabul edilir ve tesis tek bir önlisans veya lisans kapsamında değerlendirilir.»***
- ***«Birleşik elektrik üretim tesisi ve birleşik yenilenebilir elektrik üretim tesisinde hiçbir koşulda yardımcı kaynak ana kaynağa dönüştürülemez.»***

# *Lisanssız Elektrik Üretimi*

*Temel olarak kendi ihtiyacının karşılanmasında kullanılmak üzere, Elektrik Piyasasında Lisanssız Elektrik Üretim Yönetmeliği kapsamında yapılan üretim faaliyetlerini içermektedir.*

- *İmdat grupları ve iletim ya da dağıtım sistemiyle bağlantı tesis etmeyen üretim tesisi,*
- *Kurulu gücü azami 1 MW veya Kanununun 14 üncü maddesi çerçevesinde Cumhurbaşkanı tarafından belirlenmiş kurulu güç üst sınırına kadar olan YEK'e dayalı üretim tesisi (9/5/2019 t. ve 1044 s. Cumhurbaşkanı Kararı ile kurulu güç üst sınırı 5 MW'a çıkarılmıştır.)*
- *Bağlantı anlaşmasındaki sözleşme gücü ile sınırlı olmak kaydıyla YEK'e dayalı üretim tesisi,*

# ***Lisanssız Üretim***

- ***Ürettiği enerjinin tamamını iletim veya dağıtım sistemine vermeden kullanan, üretimi ve tüketimi aynı ölçüm noktasında olan, YEK'e dayalı üretim tesisi,***
- ***Belediyelerin katı atık tesisleri ile arıtma tesisi çamurlarının berterafında kullanılmak üzere kurulan elektrik üretim tesisi,***
- ***Mikrokojenerasyon tesisleri ile Bakanlıkça belirlenecek verimlilik değerini sağlayan kojenerasyon tesisleri,***
-

# Lisans Nedir?

## Sonuç ve Öneriler

- **Elektrik Piyasası Kanunu'nda; «lisans, bu Kanun hükümleri uyarınca üzerinde kayıtlı piyasa faaliyetlerinin yapılabilmesi için tüzel kişilere verilen izin belgesidir.» olarak tanımlanmıştır.**
- **Elektrik piyasası faaliyetleri kapsamında verilen “lisans”, kamu hizmeti görme usulü olarak kabul edilen “ruhsat” ile aynı anlamda kullanılabilir.**

**(Bu usulde ilgili idare, tek yanlı olarak verdiği bir izin ile kamu hizmetini veya belirli bir özel faaliyeti özel hukuk kişisine gördürmektedir.)**

# *Lisanslama Süreci*

➤ *Elektrik piyasasında üretim faaliyeti için lisanslama süreci;*

◆ *Önlisans*

◆ *Lisans*

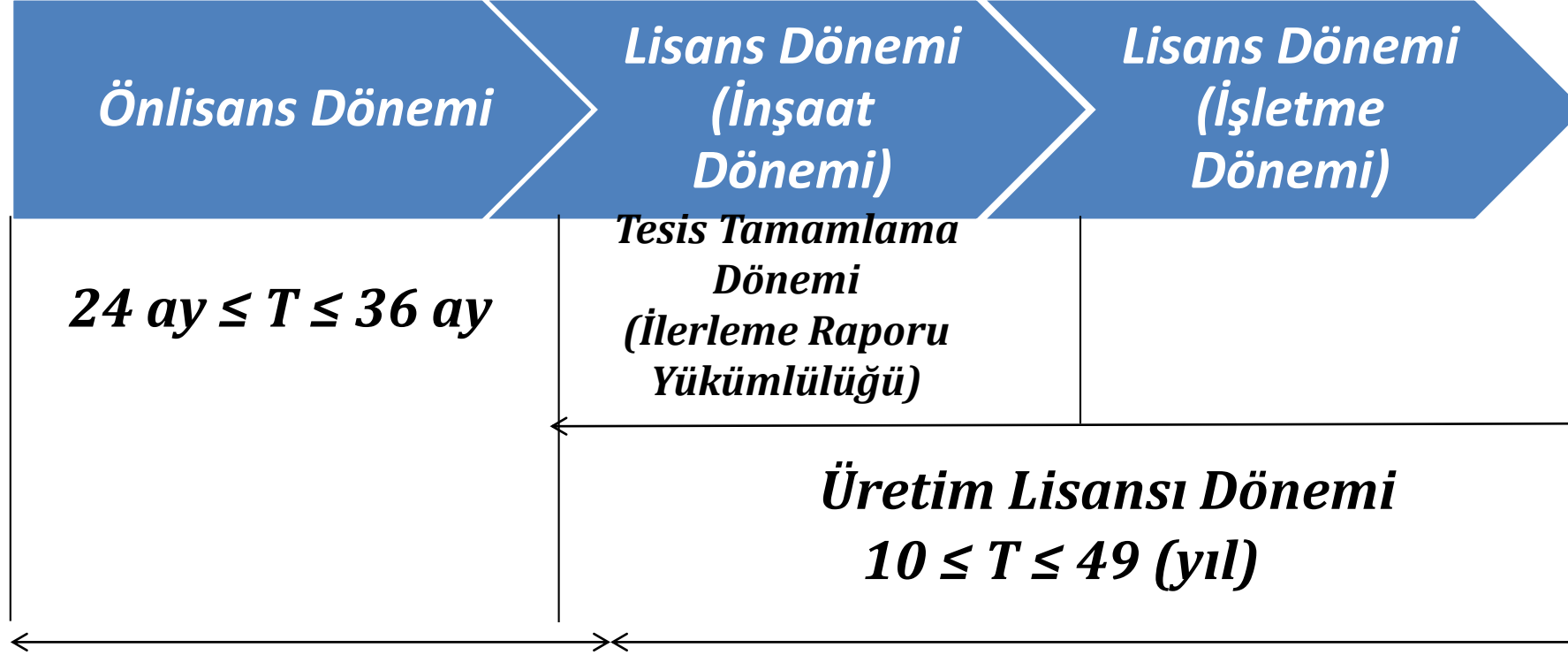
*Olmak üzere iki aşamalı olarak uygulanmaktadır.*

➤ *Önlisans: Üretim faaliyetinde bulunmak isteyen tüzel kişilere, yatırımlarına başlamaları için gerekli onay, izin, ruhsat ve benzerlerinin alınabilmesi için belirli süreli verilen izin,*

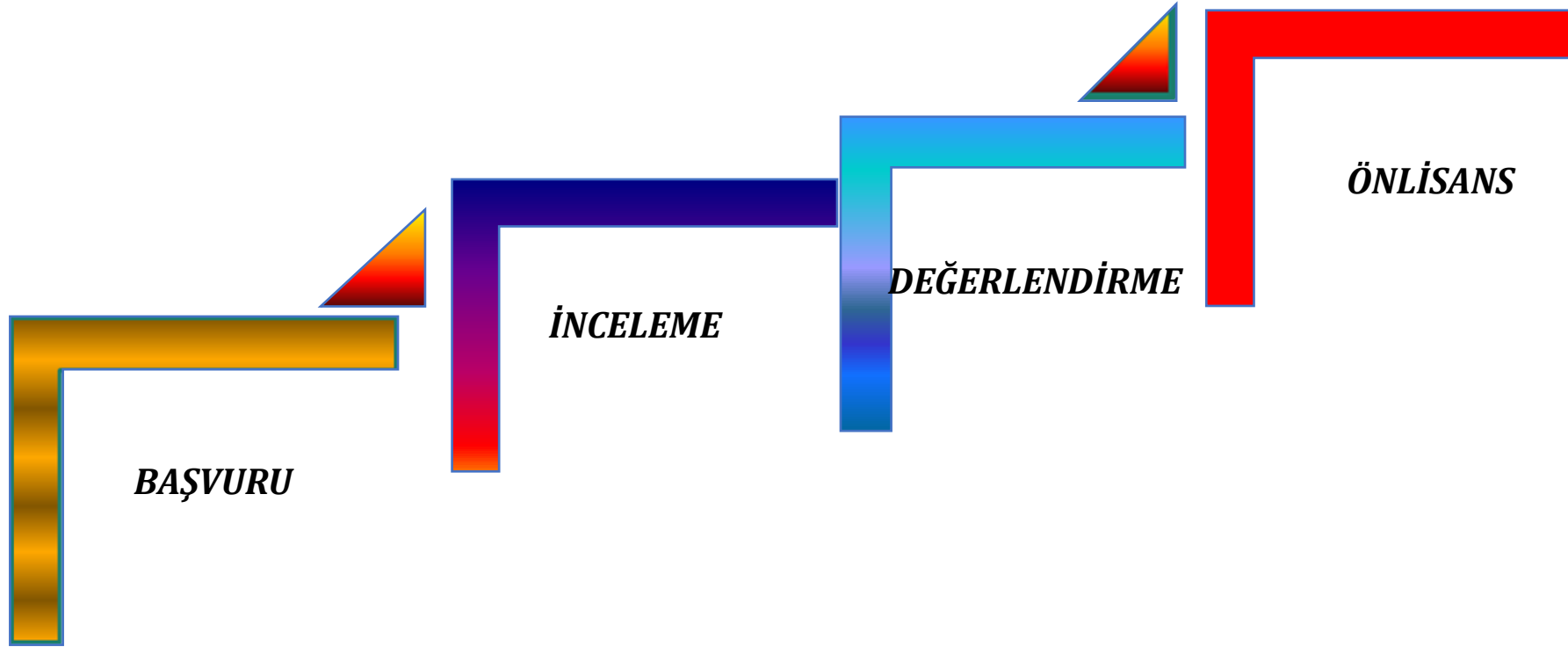
➤ *Lisans: Tüzel kişilere piyasada faaliyet gösterebilmeleri için verilen izin olarak tanımlanmaktadır.*



# Lisanslama Süreci



# Önlisans Süreci



# ***Önlisans Süreci***

## ***Önlisans Başvurusu Kapsamında Kuruma Sunulması Gereken Belgeler:***

- Önlisans başvurusuna konu elektrik üretim tesisi projesinin yerini, kurulu gücünü ve tesis türünü gösteren belgeler,***
- Şirket ana sözleşmesinin elektrik mevzuatına uygunluğuna ilişkin belgeler,***
- Şirketin ortaklık yapısını gösterir belgeler,***
- Sermaye yeterliliğine ilişkin belgeler,***
- Tesisin kurulacağı alanda kurulmasının mümkün olduğunu gösterir belgeler,***
- Tesisin kullanacağı kaynağa ilişkin belgeler,***
- Teminat,***

***Önlisans süresi tesis tipi ve kurulu gücüne göre 24 - 36 ay arasında değişmektedir. Önlisans süresi ancak «mücbir sebep» halinde uzatılabilir.***

# ***Önlisans Süresi İçinde Tamamlanması Gereken İşlemler (Elektrik Piyasası Lisans Yönetmeliğinin 17. maddesi)***

- Tesisin kurulacağı alanın mülkiyet veya kullanım haklarının edinilmesi,***
- Kurulması planlanan üretim tesisine ilişkin imar planlarının (nazım ve uygulama imar planları) onaylanması,***
- Üretim tesisinin proje veya kat'î proje onayının alınması,***
- Bağlantı anlaşması için başvuru yapılması,***
- Teknik etkileşim İznin alınması (rüzgar için)***
- Üretim tesisine ilişkin yapı ruhsatının veya söz konusu ruhsatın yerine geçecek belgenin sunulması (HES'ler hariç),***
- Çevresel Etki Değerlendirilmesi Belgesinin sunulması,***
- Kaynak kullanım hakkına ilişkin anlaşma, (Biyokütle, Yerli Madenler ile jeotermal kaynağa dayalı üretim tesisleri için)***

# ***Önlisans Süresi İçinde Tamamlanması Gereken İşlemler (Elektrik Piyasası Lisans Yönetmeliğinin 17. maddesi)***

- ***Su Kullanım Hakkı Anlaşması (HES'ler için)***
- ***RES veya GES Katkı Payı anlaşması,***
- ***YEKA kapsamında kurulacak tesisler için uygunluk yazısı,***

# ***Önlisansın Sona Ermesi / İptali***

## ***Önlisansın İptal Edilmesi:***

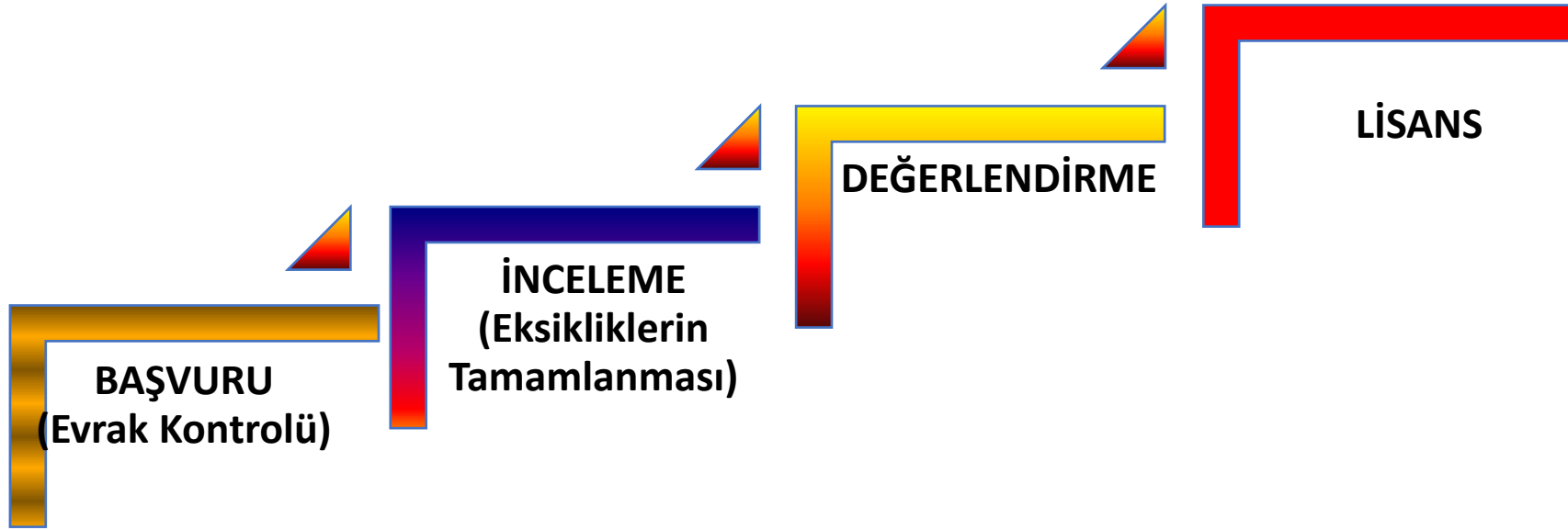
- ***Önlisans sahibinin ortaklık yapısının Elektrik Piyasası Lisans Yönetmeliğinde belirtilen istisnalar dışında değiştirilmesi halinde önlisans iptal edilir ve teminat irat kaydedilir.***

## ***Önlisansın Sona Ermesi:***

- ***Süresi uzatılmadığı takdirde süresinin bitiminde,***
- ***Önlisans sahibi tüzel kişinin talebi veya iflası hâlinde,***
- ***Önlisans sahibi tüzel kişinin üretim lisansı alması halinde***

***kendiliğinden sona erer.***

# Üretim Lisansı Süreci



# Üretim Lisansı Süreci

- *EPLY'nin 17. maddesi kapsamındaki yükümlülüklerin yerine getirildiğine ilişkin belgelerin sunulması,*
  - *Sermaye, teminat ile lisans alma bedelinin yatırılması hususlarının yerine getirilmesi,*
- gerekmektedir.*
- *Belgelerin yeterli olduğu tespit edilirse ilgili şirkete üretim lisansı verilir.*
  - *Üretim lisansına tesisin tamamlanması için verilen süre derç edilir.*
  - *Şirketler üretim tesisi işletmeye alınıncaya kadar ocak ve temmuz aylarında tesis ilerleme raporu sunmak zorundadırlar.*
  - *Tesis tamamlanma süresi mücbir sebep veya süre uzatım talebinin gerekçelerinin Kurul tarafından uygun bulması halinde uzatılabilir.*



# *Üretim Lisansı Süreci*

*Tesis süresi içinde tamamlanamazsa;*

- *Gerekçelerin uygun bulunması halinde lisans sonlandırılarak teminat mektubu iade edilir.*
- *Gerekçelerin uygun bulunmaması halinde ise lisans iptal edilerek teminat mektubu irat kaydedilir ve şirket, şirkette doğrudan ve dolaylı olarak % 10 (halka açık şirketlerde % 5) ve üzeri pay sahibi ortakları ile şirket yöneticileri üç yıl süre ile önlisans veya lisans başvurusunda bulunamazlar.*

# Üretim Lisansı Kapsamında Yapılacak Faalyetler

- *Tedarik şirketlerine, serbest tüketicilere ve özel direkt hat tesis ettiği kişilere elektrik enerjisi veya kapasitesi satışı,*
- *Elektrik enerjisi veya kapasite ticareti ,*
- *Ürettiği elektrik enerjisi ile sınırlı olmak üzere elektrik ihracatı,*
- *Tedarik etmekle yükümlendiği elektrik enerjisi veya kapasitesini teminen, bir takvim yılı için lisansına derç edilen yıllık elektrik enerjisi üretim miktarının, Kurul tarafından belirlenen oranını aşmamak kaydıyla elektrik enerjisi veya kapasitesi alımı,*
- *Tesislerinde ürettiği enerjiyi iletim veya dağıtım sistemine çıkmadan kullanmak kaydıyla sahip olduğu, kiraladığı, finansal kiralama yoluyla edindiği veya işletme hakkını devraldığı tüketim tesislerinin ihtiyacı için kullanma,*

# Üretim Lisansı Kapsamında Yapılacak Faaliyetler

- *Birden çok kaynaklı elektrik üretim tesisleri ile üretim faaliyetinde bulunma,*
- *Bütünleşik elektrik depolama ünitesi kurma ve işletme,*

# ***Biyokütle Santral Projeleri Lisans Verileri***

<i><b>Biyokütle Kaynağa Dayalı Önlisanslı / Lisanslı Tesisler</b></i>	<i><b>MWe</b></i>	<i><b>MWm</b></i>	<i><b>Tesis sayısı</b></i>
<i><b>Önlisanslı Tesisler</b></i>	<i><b>491,7454</b></i>	<i><b>468,594</b></i>	<i><b>81</b></i>
<i><b>Üretim Lisanslı Tesisler</b></i>	<i><b>2.667,857</b></i>	<i><b>2.765,2098</b></i>	<i><b>346</b></i>
<i><b>Toplam</b></i>	<i><b>3.136,451</b></i>	<i><b>3.256,9552</b></i>	<i><b>427</b></i>

## ***Proses Tipine Göre Biyokütle Projelerin Dağılımı***

<i><b>Teknoloji Türü</b></i>	<i><b>Sayı</b></i>
<i><b>Biyometanizasyon</b></i>	<i><b>164</b></i>
<i><b>Çöpgazı</b></i>	<i><b>64</b></i>
<i><b>Termal bertaraf (Doğrudan Yakma, Piroliz, Gazlaştırma)</b></i>	<i><b>118</b></i>
<i><b>Toplam</b></i>	<i><b>346</b></i>

# *Biyokütle Santral Projeleri Lisans Verileri*

## *Üretim Lisanslı Tesis Durumu*

<i>Tesis durumu</i>	<i>Sayısı</i>	<i>Gücü</i>
<i>Kısmi İşletmede</i>	<i>124</i>	<i>480,511 MWm / 458,044 MWe</i>
<i>İşletmede</i>	<i>199</i>	<i>1275,215 MWm / 1232,842 MWe</i>
<i>Proje</i>	<i>23</i>	<i>207,195 MWm / 198,802 MWe</i>
<i>Toplam</i>	<i>346</i>	<i>2272,7088 MWm / 2667,252 MWe</i>

## *Kısmi işletmede ve işletmede tesisi kurulu gücü*

*1755,726 MWm / 1690,886 MWe*

*\*01.01.2023 tarihi itibarıyla EPDK veritabanı verileri*

## **Üretim Lisanslı Kaynak Bazında Biyokütle Tesisi**

<b>Kaynak Türü</b>	<b>Sayı</b>
<b>Hayvansal Atık</b>	<b>87</b>
<b>Gıda ve Yem Değeri Olmayan Tarımsal Atıklar</b>	<b>12</b>
<b>Atık Lastik ve Yan Ürünleri</b>	<b>17</b>
<b>Arıtma Çamuru</b>	<b>7</b>
<b>Bitkisel Atık</b>	<b>43</b>
<b>Belediye Atıkları</b>	<b>124</b>
<b>Endüstriyel Odun Dışındaki Orman Ürünleri</b>	<b>40</b>
<b>Diğer atık</b>	<b>16</b>
<b>Toplam</b>	<b>346</b>

## ***Teşekkürler***

***Ertuğrul YILDIZ***  
***[eyildiz@epdk.gov.tr](mailto:eyildiz@epdk.gov.tr)***

***Grup Başkanı***  
***Elektrik Piyasası Dairesi Başkanlığı***  
***Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu***