

ULUSAL ENERJİ VERİMLİLİĞİ EYLEM PLANININ DEĞERLENDİRİLMESİ



Prof. Dr. Sermin Onaygil

*İstanbul Teknik Üniversitesi Enerji Enstitüsü
Enerji Planlaması ve Yönetimi ABD*

*EYODER-Enerji Verimliliği ve Yönetimi
Derneği,
Başkan Yardımcısı*

*ATMK - Aydınlatma Türk Milli Komitesi
Başkanı*

19 Ocak 2019, **İZMİR**



- *Önümüzdeki 40 yıl içinde enerji tüketimi %50 artacak .*
- *Küresel ısınmayı önlemek için emisyonların %50 azaltılması gerekiyor.*
- *Tek çare, enerji verimliliğinin 3 kat arttırılması*



Avrupa'daki Enerji Verimliliği Politikaları

2020 hedefleri

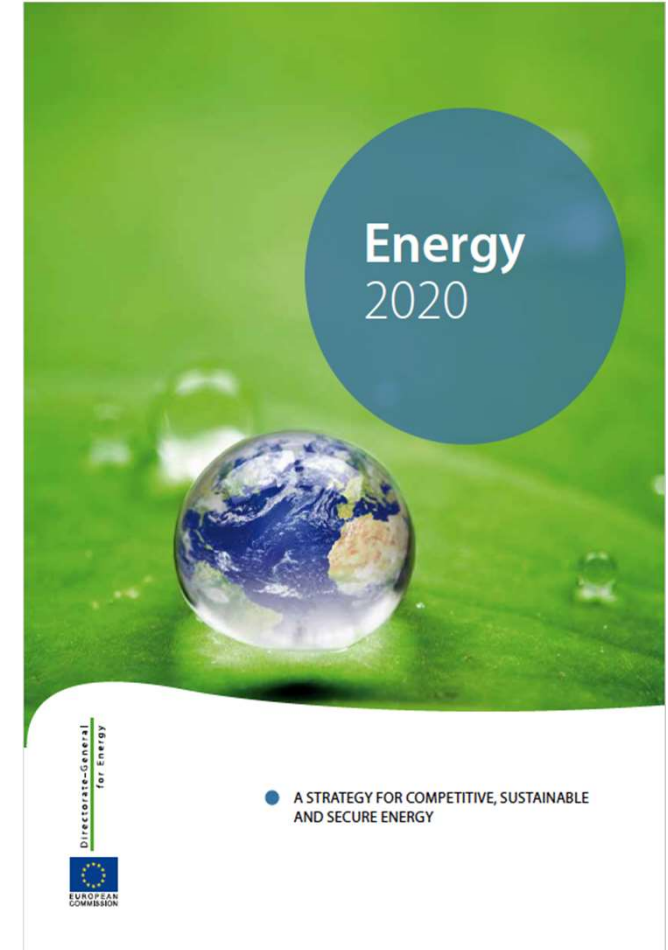
- Sera gazı emisyonlarını **%20** azaltmak
- Yenilenebilir enerji payını en az **%20** yapmak
- Enerji verimliliğini **%20** oranında arttırmak

2030 hedefleri

- Sera gazı emisyonlarını **%40** azaltmak
- Yenilenebilir enerji payını en az **%32** yapmak
- Enerji verimliliğini **%27** oranında arttırmak
- AB ülkeleri arasında elektrik dahili bağlantı oranını **%15** yapmak

2050 hedefleri

- Sera gazı emisyonlarını **%80** ila **%90** oranında azaltmak



Enerji Verimliliği Göstergeleri

- Dünyada enerji verimliliği, **enerji yoğunluğu** ile ölçülmektedir.
- Ülkelerin rekabetçi koşulları yakalayabilmeleri ve bunun sonucunda ekonomik gelişmelerini sağlayabilmeleri, **enerji yoğunluğu** tanımı ile doğrudan ilişkilidir.

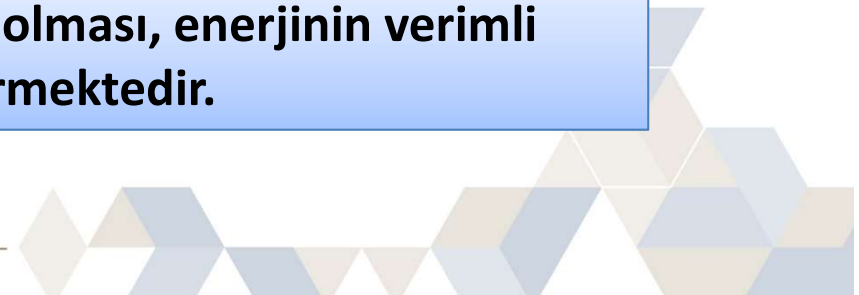
Ülke bazında:

- **Enerji Yoğunluğu :** Belli bir baz yılına göre 1000 USD Gayri Safi Yurtiçi Milli Hasıla (GSYİH) elde edilebilmesi için tüketilen enerji miktarı
(TEP: ton eşdeğer petrol)

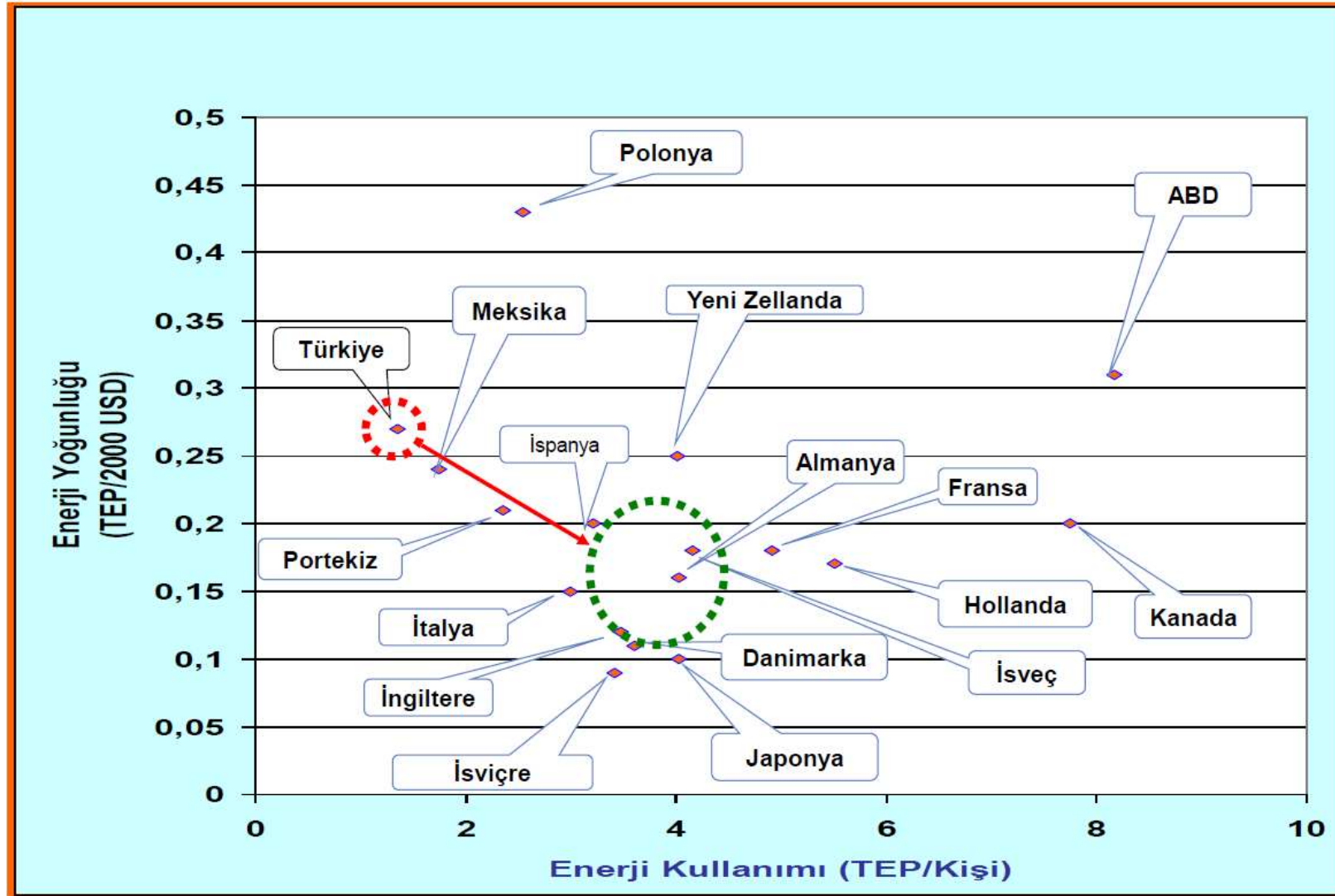
Sanayi için:

- **Özgül – Spesifik Enerji Tüketimi:** Bir birim ürün elde edilebilmesi için harcanan enerji miktarı (TEP)

Enerji yoğunluğu değerinin düşük olması, enerjinin verimli kullanıldığını göstermektedir.



Enerji Yoğunluğu – Türkiye'nin Yeri



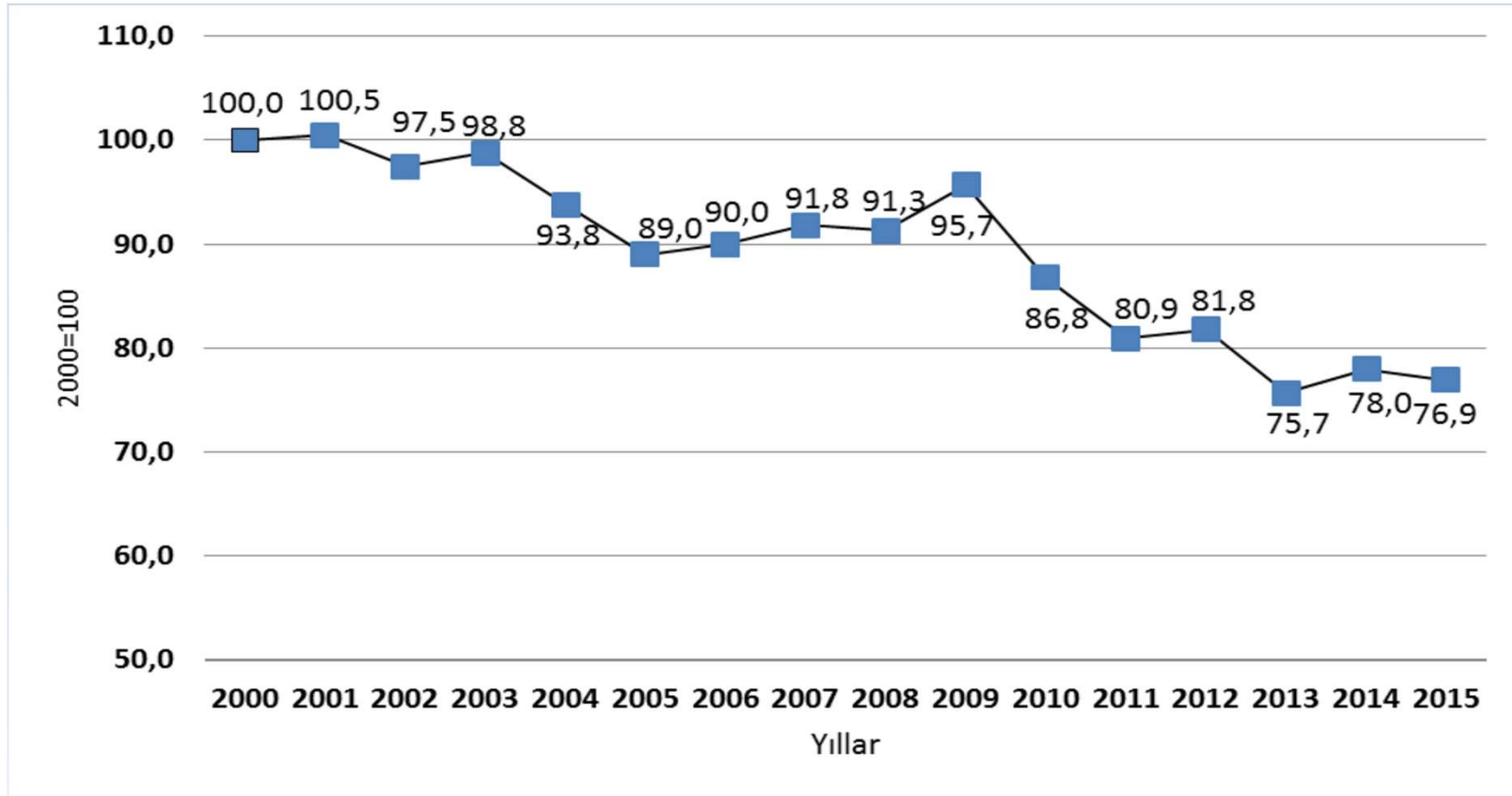
www.yegm.gov.tr

İSTANBUL TEKNİK ÜNİVERSİTESİ

Asırlardır Çağdaş

Birincil Enerji Yoğunluğu

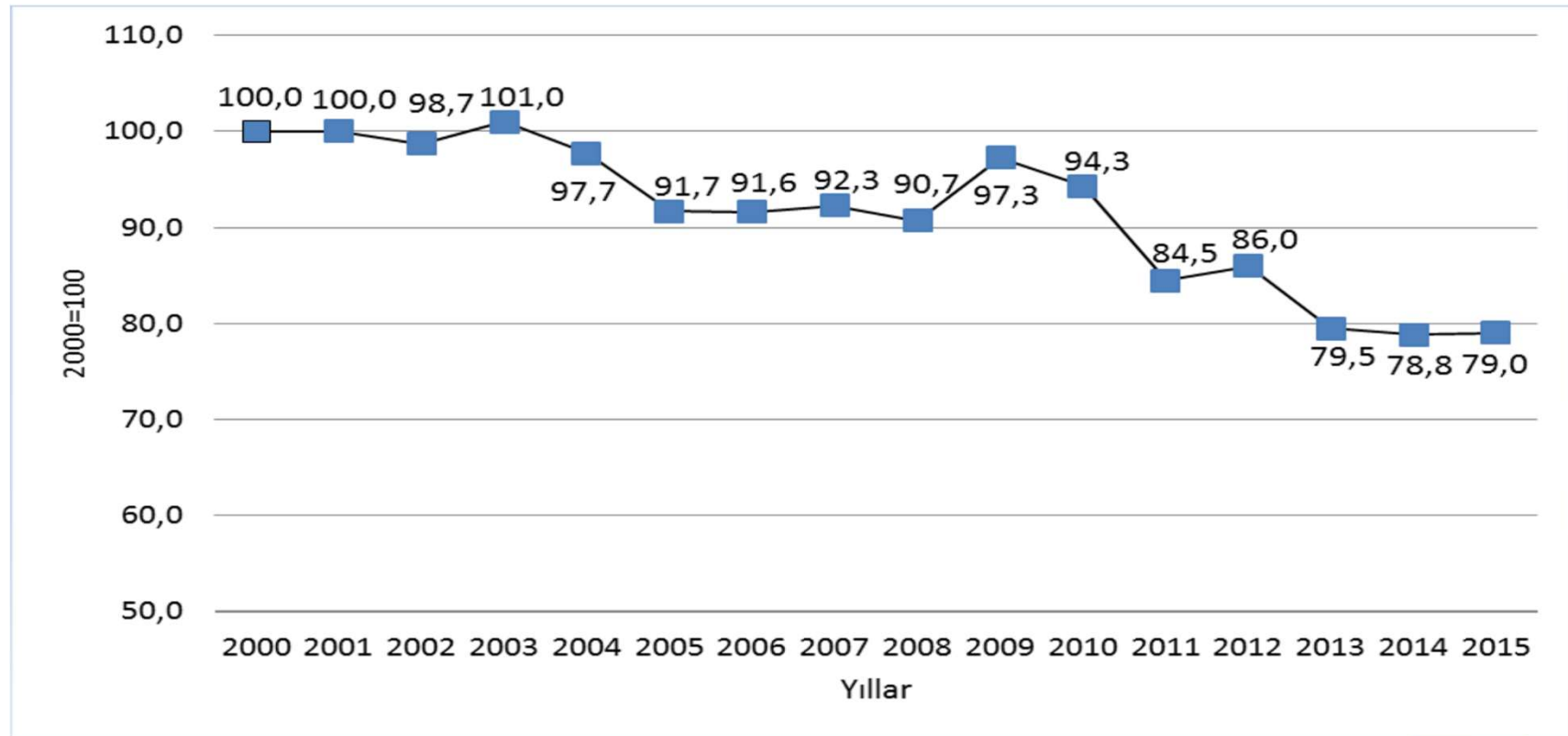
Enerji verimliliğinin önemli bir göstergesi olan birincil enerji yoğunluğu indeksi uygulanan önlemlerle 2015 yılında 2000 yılına göre toplamda %23,1 azalmış ve yıllık bazda ortalama %1,65 oranında iyileşme sağlanmıştır.



Ulusal Enerji Verimliliği Eylem Planı

Nihai Enerji Yoğunluğu

Nihai enerji yoğunluğu indeksinde ise son on beş yılda (2000-2015) %21,0 azalma sağlanarak yıllık bazda ortalama %1,5 oranında iyileşme gerçekleşmiştir.



Ulusal Enerji Verimliliği Eylem Planı

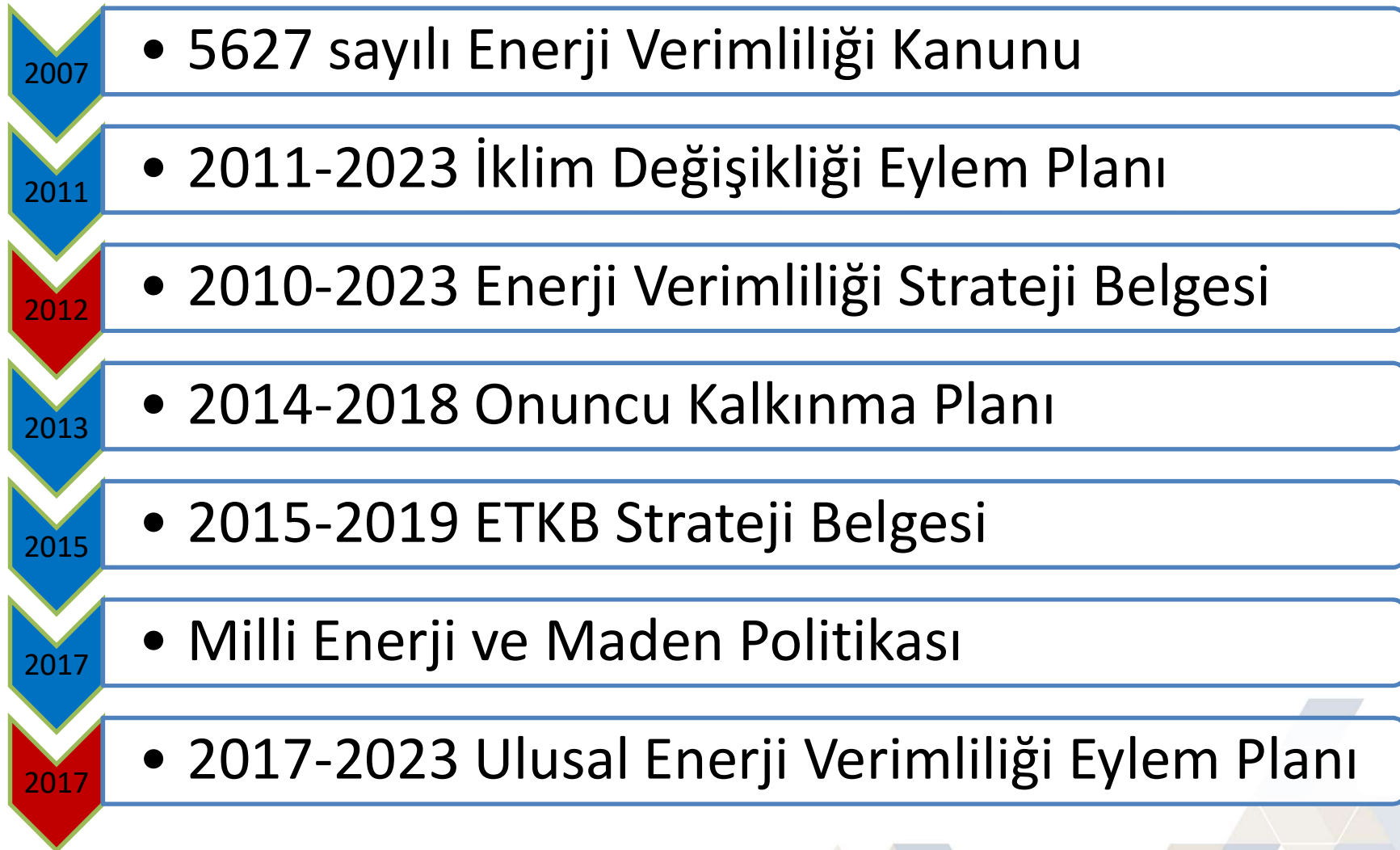


*Türkiye İstatistik Kurumu tarafından 12/12/2016 tarihinde yayımlanan 2009 yılı bazlı yeni GSYİH serisi rakamları dikkate alınarak hesaplanan 2015 yılı Türkiye'nin **birincil enerji yoğunluğu**:*

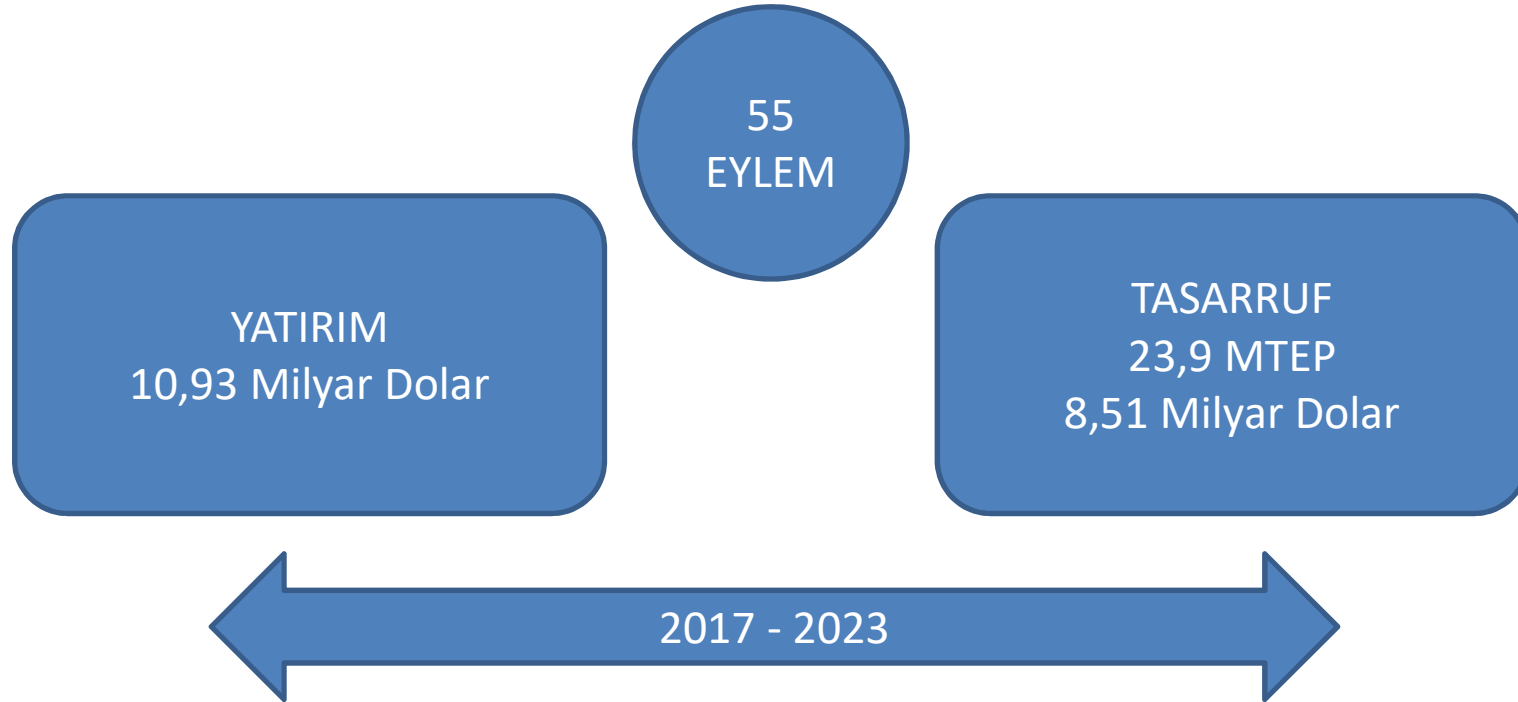
- *2010 yılı dolar fiyatlarıyla 1000 Dolar başına 0,12 TEP'dir.*
- *Bu rakam dünya ortalaması olan 0,18 değerinden düşüktür.*
- *OECD ortalaması olan 0,11 değerine göre yüksektir.*
- *Almanya'nın 0,08, İtalya'nın 0,07 olduğu Avrupa Birliği 28 üye ülke ortalaması 0,09'dur.*



Yasal Düzenlemeler



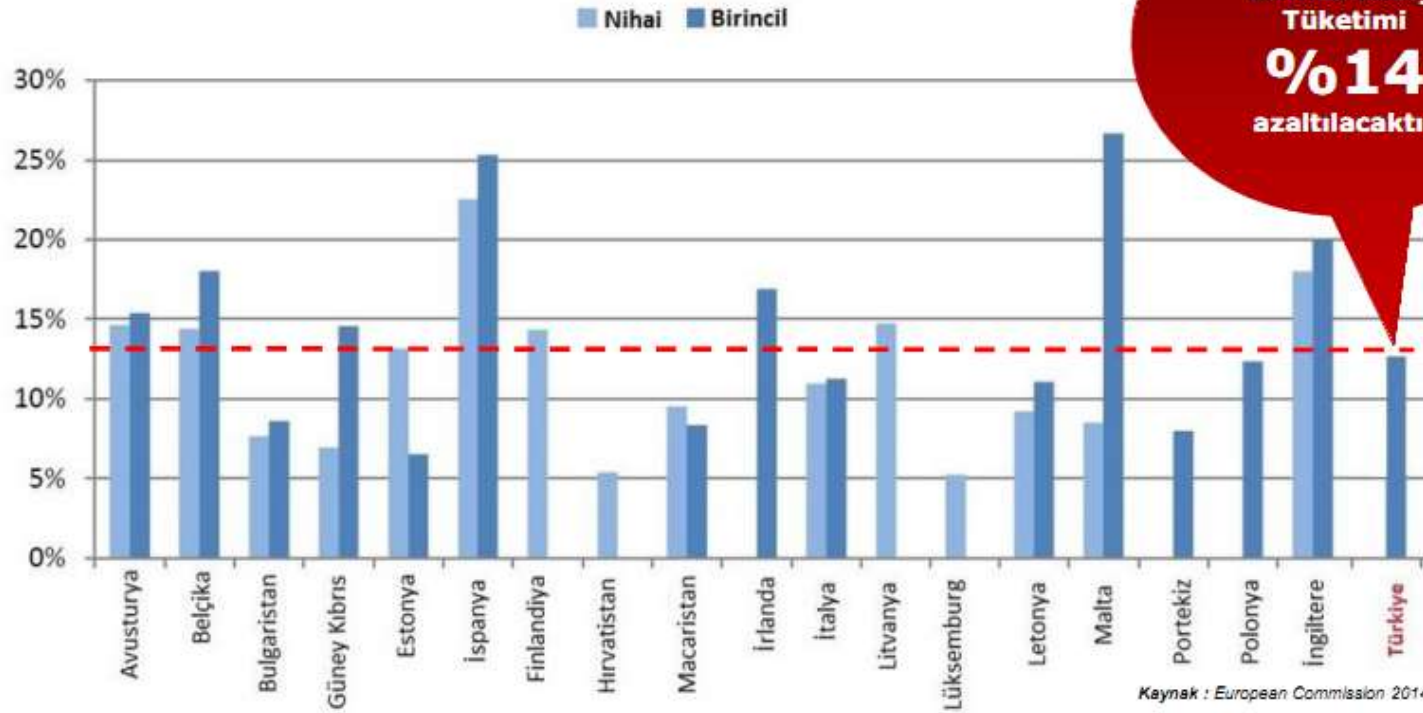
Ulusal Enerji Verimliliği Eylem Planı



2023 yılında tasarruf 6,3 MTEP olup bunun karşılığı yıllık 2,2 milyar dolardır.

Kaynak: www.yegm.gov.tr

AB 2020 ve Türkiye 2023 Hedefleri



AB 2020 Hedefi 2005-2020 dönemini kapsamakta olup 3.NEEAP dönemi 2014 yılı itibariyle başlamıştır.

Türkiye 2023 Hedefi 2017-2023 dönemini kapsamakta olup 1.UVEVP dönemi 2017 yılı itibariyle başlamıştır.



Ulusal Enerji Verimliliği Eylem Planı

Bina ve Hizmetler
12 Eylem

Tarım
6 Eylem

Enerji
10 Eylem

Sanayi ve Teknoloji
7 Eylem

Ulaştırma
9 Eylem

Yatay Konular
11 Eylem



Bina ve Hizmetler

12
EYLEM

BİNA VE HİZMETLER

1 Yeni Binalarda Enerji Verimliliğinin Özendirilmesi

Enerji performans sınıfı C olarak tasarlanan yeni binaların B veya A sınıfına yükseltilebilmesi için destek sağlanması hedeflenmektedir

Sorumlu	ÇŞB, ETKB,	Orta Vade 2017-2020
İlgili	MB, TSE, TOKİ, Finans Kurumları	

4 İnşaat Sektöründe Kullanılan Malzeme ve Teknolojiye İlişkin En İyi Uygulamaların Tespiti ve Paylaşılması

İnşaat sektöründe kullanılan farklı malzeme, ekipman ve teknolojilere ilişkin kılavuz geliştirilmesi amaçlanmaktadır

Sorumlu	ÇŞB, BSTB	Kısa Vade 2017-2019
İlgili	ETKB	

2 Binaların Enerji Kimlik Belgesi Sahiplik Oranının Arttırılması

EKB düzenleme yetkinliği ile ilgili mevzuat düzenlemesi ve EKB'siz binalar için yaptırım amaçlanmaktadır

Sorumlu	ÇŞB	Uzun Vade 2017-2025
İlgili	ETKB	

5 Binalarda Yenilenebilir Enerji ve Kojenerasyon Sistemlerinin Kullanımının Yaygınlaştırılması

Binalarda yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımına yönelik mevzuat düzenlemesi yapılacak ve destekler tanımlanacaktır

Sorumlu	ÇŞB	Uzun Vade 2017-2025
İlgili	MB, ETKB	

3 Binalar İçin Enerji Tüketim Verilerini de İçeren Bir Veri Tabanı Oluşturulması

Binaların; enerji tüketim, emisyon ve temel bilgilerini içeren veri tabanının kurulması ve envanter geliştirilmesi amaçlanmaktadır

Sorumlu	ÇŞB	Kısa Vade 2017-2019
İlgili	ETKB	

6 Merkezi ve Bölgesel Isıtma/Soğutma Sistemlerinin Kullanımının Özendirilmesi

Yeni toplu konutlarda yenilenebilir enerji destekli sistemler ile ısıtma/soğutma analizleri zorunlu olması amaçlanmaktadır

Sorumlu	ÇŞB, ETKB	Orta Vade 2017-2023
İlgili	MB, TOKİ	

Bina ve Hizmetler

7	Mevcut Binaların Rehabilitasyonu ve Enerji Verimliliğinin Geliştirilmesi	
Mevcut binalarda enerji verimliliği yatırımlarının teşviki, hızlandırılması ve nitelikli tadilat yapılması hedeflenmektedir		
Sorumlu	ÇŞB	Uzun Vade 2017-2025
İlgili	MB, EYKB, BSTB, BDDK	

10	Belediye Hizmetlerinde Enerji Verimliliğinin Artırılması	
Belediyelerde; su, atık, toplu taşıma faaliyetlerinde enerji verimliliği fırsatlarının belirlenmesi ve enerji yönetimi amaçlanmaktadır		
Sorumlu	Belediyeler	Orta Vade 2017-2022
İlgili	ÇŞB	

8	Kamu Binaları İçin Enerji Tasarrufu Hedefi Tanımlanması	
Kamu binalarında enerji verimliliğinin artırılması için yıllık etüt, tadilat, farkındalık, yönetim, izleme faaliyetleri amaçlanmaktadır		
Sorumlu	ETKB	Uzun Vade 2017-2023
İlgili	Kamu Kurumları	

11	Kobi Niteliğindeki Binalara Yönelik Enerji Verimliliği Etüt Programları ve Etütler İçin Kaynak Tahsisi	
KOBİ'lere uygulanan etüt desteğinin kapsam dışı ticari ve hizmet binalarını da kapsamı amaçlanmaktadır		
Sorumlu	BSTB, KOSGEB	Kısa Vade 2017-2019
İlgili	MB, ETKB	

9	Mevcut Kamu Binalarında Enerji Performansının İyileştirilmesi	
Enerji Performans Sözleşmeleri (EPS) kullanarak Kamu Binalarında enerji verimliliği yatırımlarının artırılmasını amaçlamaktadır		
Sorumlu	ETKB	Uzun Vade 2017-2023
İlgili	MB, Finans Kurumları, EVD'ler	

12	Sürdürülebilir Yeşil Binaların ve Yerleşmelerin Belgelendirilmesinin Özendirilmesi	
Binalarda ve yerleşim yerlerinde yeşil sertifika kullanımının artırılmasını hedeflemektedir		
Sorumlu	ÇŞB	Uzun Vade 2017-2023
İlgili	MB, ETKB, Finans Kurumları	

Tarım



1	Traktörlerin ve Biçerdöverlerin Enerji Verimlilikleri ile Yenilenmesinin Özendirilmesi	
+20 yaş traktör ve +10 yaş biçerdöverlerin hurda teşviki kapsamında yüksek verimlilikleri ile değişimi hedeflenmektedir		
Sorumlu	GTHB	Kısa Vade 2017-2019
İlgili	MB, BSTB	

2	Enerji Verimli Sulama Yöntemlerine Geçilmesi	
Toplu sulama pompaların iyileştirilmesi ve düşük basınçlı sulama yöntemlerinin özendirilmesi amaçlanmaktadır		
Sorumlu	GTHB, OSİB	Orta Vade 2017-2020
İlgili	ETKB, BSTB	

3	Tarım Sektöründe Enerji Verimliliği Projelerinin Desteklenmesi	
Enerji verimli ısıtma-soğutma-havalandırma uygulamaları ile ısı pompası kullanımı ve kojenerasyon sistemleri desteklenecektir		
Sorumlu	ETKB, GTHB	Kısa Vade 2017-2019
İlgili	TKDK	

4	Tarımsal Üretimde Yenilenebilir Enerji Kaynaklarının Kullanımının Özendirilmesi	
Tarımda yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımının özendirilmesi ve AR-GE faaliyetlerinin desteklenmesi amaçlanmaktadır		
Sorumlu	ETKB, GTHB	Orta Vade 2017-2021
İlgili	OSİB, TKDK, TAGEM, TÜBİTAK	

5	Biyokütle Elde Etmek Amacıyla Tarım Yan Ürün ve Atık Potansiyelinin Belirlenmesi ve Kullanımının Teşvik Edilmesi	
Tarım yan ürünleri ve atıklarının ile evsel organik atıkların biyokütle enerjisi potansiyelinin belirlenmesi amaçlanmaktadır		
Sorumlu	GTHB	Uzun Vade 2017-2023
İlgili	ETKB, ÇŞB, TKDK	

6	Su Ürünleri Sektöründe Enerji Verimliliğinin Desteklenmesi	
Su ürünleri sektöründe kullanılan ekipman ve tesislerde iyileştirme ile enerji verimliliğinin amaçlanmaktadır.		
Sorumlu	GTHB, BSTB	Orta Vade 2017-2021
İlgili	ETKB	





SANAYİ VE TEKNOLOJİ



1	Sanayi Sektöründe Verimliliği Artırmak		
Sektör işbirlikleri ile her bir sanayi alt sektöründeki enerji yoğunlukları en az % 10 oranında azaltım hedeflenmektedir			
Sorumlu	ETKB, BSTB		Uzun Vade 2017-2023
İlgili	TSE, TUBİTAK, KOSGEB, TTGV, TOBB, OSB, Birlikler		

3	Isı Kullanan Büyük Endüstriyel Tesislerde Kojenerasyon Sistemlerinin Yaygınlaştırılması	
+20 MW ısı enerji ihtiyacı olan yeni endüstriyel işletmelere kojenerasyona yönelik etüt yapma yükümlülüğü hedeflenmektedir		
Sorumlu	ETKB	Uzun Vade 2017-2023
İlgili	EPDK, BSTB, Sektör STK'ları	

2	Sanayide Enerji Tasarruf Potansiyeli Haritasının Çıkarılması		
Sanayi alt sektörlerinde enerji tasarruf potansiyelinin belirlenmesi ve Sanayi Enerji Verimliliği Envanteri yayımlanması hedeflenmektedir			
Sorumlu	BSTB		Kısa Vade 2018
İlgili	TOBB, EVD'ler		

4	Cihazlarda Enerji Verimliliği Performans Standartları Ve Çevre Duyarlı Tasarım, Üretim, Etiketleme Sisteminin Uygulanması		
AB direktifleri kapsamında henüz uyumlaştırılmamış mevzuatın uyumlaştırılması hedeflenmektedir			
Sorumlu	BSTB		Uzun Vade 2017-2023
İlgili	ETKB		



5	Sanayi Sektöründe Enerji Verimliliğinin Desteklenmesi (Hibe)	
Alt sektörlerde AR-GE faaliyetlerine desteklenmesi ve VAP'lara yönelik desteklerin genişletilmesi hedeflenmektedir		
Sorumlu	ETKB	Uzun Vade 2017-2023
İlgili	MB, BSTB, TUBİTAK	

6	Sanayide Enerji Verimliliği Projelerini ve Çeşitliliğini Artırmak İçin Destek Sağlanması	
Verimlilik artırıcı projeler için destekler veya krediler yaygınlaştırılarak rekabetçiliğinin geliştirilmesi amaçlanmaktadır		
Sorumlu	ETKB	Uzun Vade 2017-2023
İlgili	MB, EB, BSTB, Finans Kurumları	

7	Gönüllü Anlaşmaların İyileştirilmesi	
Mevcut sistemin iyileştirilmesi ve Ulusal Enerji Verimliliği Finansman Mekanizmasından desteklenmesi hedeflenmektedir		
Sorumlu	ETKB	Kısa Vade 2017-2018
İlgili	BSTB, MB, Endüstriyel İşletmeler, Birlikler	





Ulaştırma

1	Enerji Verimli Araçların Özendirilmesi	
Enerji verimliliği yüksek, emisyon seviyesi düşük, küçük motorlu, yakıt pilli, elektrikli ve hibrit araçlara vergi avantajı getirilmesi		
Sorumlu	MB, BSTB, EPDK	Orta Vade 2018-2020
İlgili	UDHB, ÇŞB, GTB	

2	Ulaşım Yönelik Veri Toplanması	
Yerel yönetimler bünyesinde, kentsel ulaşım yönelik bilgilerin toplanacağı veri tabanı/bilgi ağı alt yapısı oluşturulacaktır		
Sorumlu	İB, Belediyeler	Kısa Vade 2018
İlgili	UDHB, ÇŞB	

3	Bisikletli ve Yaya Ulaşımının Geliştirilmesi ve İyileştirilmesi	
Sıfır emisyonlu taşımacılığın yaygınlaştırılması, bu doğrultuda bisikletli ve yaya ulaşımının geliştirilmesi öngörülmektedir		
Sorumlu	İB, Belediyeler	Kısa Vade 2017-2019
İlgili	UDHB, ÇŞB, MEB, SB	

4	Şehirlerdeki Trafik Yoğunluğunun Azaltılması: Otomobil Kullanımının Azaltılması	
Araç park denetimi, caydırıcı ücretlendirme uygulanması ve akıllı park alanı sistemlerinin kurulması öngörülmektedir		
Sorumlu	İB, Belediyeler	Kısa Vade 2017-2019
İlgili	UDHB, EPDK	

5	Toplu Taşımanın Yaygınlaştırılması	
Toplu taşımacılık sistemlerinin yaygınlaştırılması için altyapı ve hareketlilik planı geliştirilmesi hedeflenmektedir		
Sorumlu	İB, Belediyeler	Orta Vade 2017-2020
İlgili	UDHB, ÇŞB	

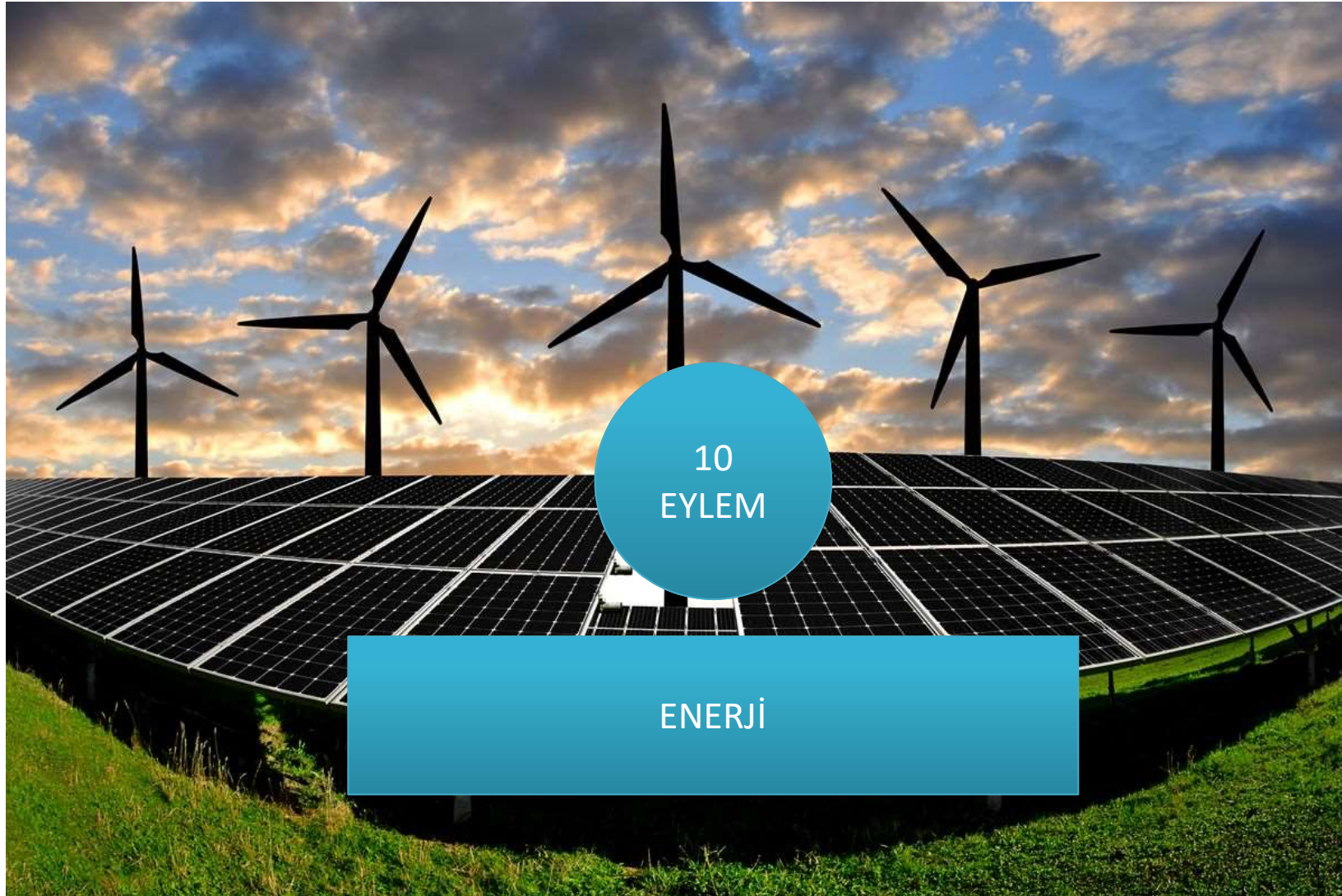
6	Kentsel Ulaşım için Kurumsal Yeniden Yapılanmanın Geliştirilmesi ve Uygulanması	
Ulusal ve yerel ulaşım ana planlarının hazırlanması ve yerel kuruluşların, kurumsal yapılarının geliştirilmesi amaçlanmaktadır		
Sorumlu	İB, Belediyeler	Orta Vade 2017-2021
İlgili	ÇŞB, UDHB, TBB	

7	Alternatif Yakıtlar ve Yeni Teknolojilerle İlgili Karşılaştırmalı Çalışmanın Geliştirilmesi		
Alternatif yakıt kullanan araçlar için emisyon ve tüketim analizi yapılarak kıyaslama yapılması öngörülmektedir			
Sorumlu	BSTB, TÜBİTAK		Uzun Vade 2017-2023
İlgili	UDHB, ETKB		

8	Demiryolu Taşımacılığının Güçlendirilmesi	
Demiryolu altyapısının geliştirilmesi ve karayolu üzerindeki yoğunluğun azaltılması öngörülmektedir		
Sorumlu	UDHB, TCDD	Kısa Vade 2017-2018
İlgili		

9	Denizyolu Taşımacılığının Güçlendirilmesi	
Denizyolu taşımacılığının geliştirilmesi amacıyla mevcut teknoloji, altyapı ve ilgili mevzuatlar iyileştirilecektir		
Sorumlu	UDHB	Kısa Vade 2017-2019
İlgili	ÇŞB	





1	Kojenerasyon ve Bölgesel Isıtma-Soğutma Sistemlerinin Potansiyelinin Belirlenmesi ve Yol Haritasının Hazırlanması	
İlgili sistemlerin potansiyelinin belirlenmesi ve ulusal –bölgesel ölçekte analiz çalışmasının yapılması öngörülmektedir		
Sorumlu	ETKB	Kısa Vade 2017-2019
İlgili	ÇŞB, EPDK, Belediyeler, TOKİ	

2	Isıtma ve Soğutma Kaynaklı Puant Yükün Yönetilmesi	
Tüketim miktarı ve anlık çekişler için gereken kapasite düzeyi dikkate alınarak ikili enerji tahakkuku uygulamasını öngörmektedir		
Sorumlu	EPDK	Orta Vade 2017-2020
İlgili	ETKB, Elektrik Dağıtım-Perakende Şirketleri	

3	Doğal Gaz Altyapısı İçin Verimlilik Standartları Uygulanması	
Doğal gaz iletim -dağıtım altyapısına yönelik standart oluşturularak sistemlerdeki kayıpların düşürülmesini amaçlanmaktadır		
Sorumlu	ETKB	Orta Vade 2017-2020
İlgili	EPDK, BOTAŞ, Doğalgaz Dağıtım Şirketleri	

4	Elektrik Sayaçlarının Okunması ile İlgili Düzenleyici Çerçevenin Avrupa Direktifleriyle Belirlenen Ana Esaslarla Uyumlaştırılması	
Teknik olarak uygulanabilir alanlarda, fayda-maliyet analizinin yapılması ve akıllı ölçüm sistemlerine geçilmesi öngörülmektedir		
Sorumlu	EPDK	Orta Vade 2017-2020
İlgili	ETKB, Elektrik Dağıtım Şirketleri, OSB'ler	

5	Tüketiciye Kıyaslanabilir ve Detaylı Fatura Sunulması, Ölçüm Bilgisinin Akıllı Yönetimi için Enerji Veri Platformunun Oluşturulması	
Müşteriye özel verilerin tarihsel tüketim seviyelerini, çeşitli zaman dilimleri içerisinde sorgulama olanağı sunulması öngörülmektedir		
Sorumlu	EPDK	Kısa Vade 2017-2019
İlgili	ETKB, Enerji Tedarik Şirketleri	

6	Trafolarda Asgari Performans Standartlarının Uygulanması	
Elektrik iletim -dağıtım işletmecilerinin asgari performans kriterlerine uyumlu transformatör satın alımlarını amaçlamaktadır		
Sorumlu	BSTB, ETKB	Orta Vade 2017-2020
İlgili	EPDK, TEİAŞ ve Dağıtım Şirketleri, STK'lar	



7	Genel Aydınlatmada Enerji Verimliliğinin Artırılması	
Genel aydınlatmada kullanılan armatürlerinin verimli armatürlerle değiştirilmesi amaçlanmaktadır		
Sorumlu	ETKB	Kısa Vade 2018-2019
İlgili	EPDK, Elk. Dağ. Şirketleri, Belediyeler, UDHB	

8	Elektrik İletim ve Dağıtım Faaliyetleri Verimlilik Artışının Geliştirilmesi		
Şebeke kaçak/kayıpları ve dağıtık üretimin yaygınlığı gibi kriterler üzerinden bir teşvik yapısı geliştirilmesi amaçlanmaktadır			
Sorumlu	EPDK		Orta Vade 2017-2020
İlgili	ETKB, , Elk. Dağ. Şirketleri, TEDAŞ, TEİAŞ		

9	Mevcut Elektrik Üretim Santrallerinde Verimliliğin Artırılması	
Termik santrallerin ve hidroelektrik santrallerin bakım, yenileme ve iyileştirmeleri için etüt ve teşvik modeli Tasarımı hedeflenmektedir		
Sorumlu	ETKB,	Kısa Vade 2017-2019
İlgili	EPDK, Elektrik Üretim Şirketleri, EÜAŞ	

10	Talep Tarafı Katılımı (Demand Side Response) Uygulaması İçin Piyasa Altyapısının Oluşturulması	
Talep katılımı mekanizmasının uygulanması için gerekli düzenleme ve kurumsal altyapının oluşturulması öngörülmektedir		
Sorumlu	ETKB	Uzun Vade 2018-2022
İlgili	EPDK, TEİAŞ, EPIAŞ, TETAŞ	



Yatay Konular



Yatay Konular

1	Enerji Verimliliği Etütleri	
Enerji verimliliği etüt formatının yenilenmesi, etütlerin tamamlanması ve envanter oluşturulması hedeflenmektedir		
Sorumlu	ETKB	Orta Vade 2017-2020
İlgili	EVD'ler, Bina İşletme Yöneticileri	

2	Enerji Verimliliği Projelerinin Desteklenmesi (Enerji Verimliliği Yarışmaları)	
Yarışma usulüyle projelerin ulusal enerji verimliliği finansman mekanizmasından desteklenmesi hedeflenmektedir		
Sorumlu	ETKB	Kısa Vade 2017-2019
İlgili	MB, BSTB, ÇŞB, UDHB	

3	Enerji Verimliliği Projelerinin Artması Noktasında Kılavuz, Tip Sözleşme ve Benzeri Altıkların Oluşturulması	
Projelerin hayata geçirilmesi için teknik, hukuki ve finansal konuda idari alt yapı oluşturularak çerçeve geliştirilmesi hedeflenmektedir		
Sorumlu	ETKB	Kısa Vade 2017-2019
İlgili	EVD'ler, Finans Kuruluşları, ÇŞB, BSTB, UDHB	

4	Enerji Yönetim Sistemlerinin Kurulması ve Etkinliğinin Arttırılması	
Enerji yöneticilerinin etkinliğini artırılması ve enerji yönetimi sistemlerinin oluşturulması hedeflenmektedir		
Sorumlu	ETKB	Kısa Vade 2017-2019
İlgili	BSTB, ÇŞB, Yetkili Kurum ve Şirketler, TSE	

5	Enerji Verimliliği Faaliyetlerinin Kayıt, Veri Tabanı ve Raporlama Sistemlerinin Oluşturulması/Geliştirilmesi	
ENVER Portalinin enerji verimliliği faaliyetleri için geliştirilmesi amaçlanmaktadır		
Sorumlu	ETKB	Kısa Vade 2017-2019
İlgili		

6	İdari ve Kurumsal Yapılanmanın Güçlendirilmesi	
Yenilenebilir Enerji Genel Müdürlüğü'nün (YEGM) kabiliyetinin artırılması ve güçlendirilmesi hedeflenmektedir		
Sorumlu	ETKB	Orta Vade 2017-2021
İlgili		

7	Ulusal Enerji Verimliliği Finansman Mekanizmasının Geliştirilmesi	
Enerji Dağıtım-Perakende Şirketleri ve Ulusal-Uluslararası Kuruluşların fona kaynak sağlaması hedeflenmektedir		
Sorumlu	ETKB	Orta Vade 2017-2020
İlgili	MB, EB, BSTB, Finans Kurumları	

9	Enerji Dağıtım veya Perakende Şirketlerine Yönelik Enerji Verimliliği Yükümlülük Programı	
Enerji dağıtım-perakende şirketlerine ulusal enerji verimliliği hedefleri doğrultusunda yükümlülük getirilmesi amaçlanmaktadır		
Sorumlu	ETKB	Orta Vade 2017-2022
İlgili	EPDK, MB, Enerji Dağıtım-Perakende Şirketleri	

8	Uluslararası Enerji Verimliliği Finansman İmkânlarının Ve Etkinliğinin Artırılması	
Farklı kurum/kuruluşlar tarafından oluşturulan destek mekanizmalarının kontrolü ve planlanması amaçlanmaktadır		
Sorumlu	ETKB	Kısa Vade 2017-2019
İlgili	Hazine Müsteşarlığı	

10	Kamuda Sürdürülebilir İşletme ve Satın Alma Yaklaşımının Benimsenmesi	
Sürdürülebilirlik odaklı ihale yaklaşımları için mevzuat altyapısının hazırlanması ve farkındalığın yerleşmesi amaçlanmaktadır		
Sorumlu	KİK	Orta Vade 2017-2020
İlgili	ETKB, BSTB, MB	

11	Farkındalık, Eğitim ve Bilinçlendirme Faaliyetlerinin Yürütülmesi	
Binalarda ve yerleşim yerlerinde yeşil sertifika kullanımının artırılmasını hedeflemektedir		
Sorumlu	ETKB, ÇŞB, BSTB, MEB	Orta Vade 2017-2020
İlgili	Kamu Kesimi, Özel sektör ve STK'lar	

Eylem Sıralamaları

AB Üye Ülkelerinde Uygulanan En Başarılı Eylemler
1.Mevcut Binaların Rehabilitasyonu ve Enerji Verimliliğinin Geliştirilmesi
2.Enerji Verimliliği Etütleri
3.Binalarda Yenilenebilir Enerji ve Kojenerasyon Sistemlerinin Kullanımının Yaygınlaştırılması
4.Belediye Hizmetlerinde Enerji Verimliliğinin Arttırılması
5.Toplu Taşımanın Yaygınlaştırılması
6.Binaların Enerji Kimlik Belgesi Sahiplik Oranının Arttırılması
7.Enerji Dağıtım veya Perakende Şirketlerine Yönelik Enerji Verimliliği Yükümlülük Programı
8.Gönüllü Anlaşmalar
9.Mevcut Kamu Binalarında Enerji Performansının İyileştirilmesi

Danışma Kurulu Toplantısına Göre Etkisi En Yüksek Seçilen Eylemler →
1.Mevcut Binaların Rehabilitasyonu ve Enerji Verimliliğinin Geliştirilmesi
2. Yeni Binalarda Enerji Verimliliğinin Özendirilmesi
3. Sanayi Sektöründe Enerji Verimliliğinin Desteklenmesi
4. Sanayide Enerji Verimliliği Projelerini ve Çeşitliliğini Artırmak İçin Destek Sağlanması
5. Cihazlarda Enerji Verimliliği Performans Standartları Ve Çevre Duyarlı Tasarım, Üretim, Etiketleme Sisteminin Uygulanması
6. Toplu Taşımanın Yaygınlaştırılması
7. Traktörlerin ve Biçerdöverlerin Enerji Verimliliği ile Yenilenmesinin Özendirilmesi
8. Tarım Sektöründe Enerji Verimliliği Projelerinin Desteklenmesi
9. Genel Aydınlatmada Enerji Verimliliğinin Artırılması

Kaynak: ODYSSEE&MURE 2015



Yatay Konular

Eylemin Kodu ve Adı: Y2-Ulusal Enerji Verimliliği Finansman Mekanizmasının Geliştirilmesi

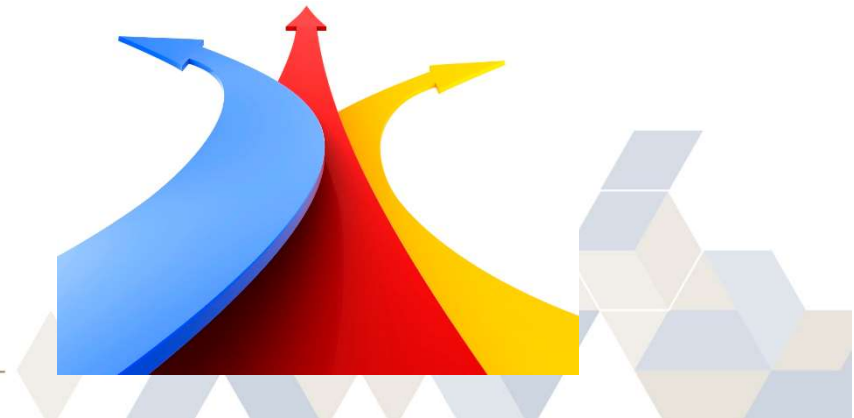
Amaç: Enerji verimliliği yatırımlarının hayata geçirilmesinde ilave finansman desteği sağlamak üzere **"Ulusal Enerji Verimliliği Finansman Mekanizması"** oluşturulması hedeflenmektedir.

Yürütülecek Faaliyetler:

–**Enerji Dağıtım (elektrik, doğal gaz, petrol) ve/veya tedarik şirketlerine** enerji verimliliği yükümlülüğü getirilecek ve yükümlü tutulacak taraflar enerji verimliliği uygulamalarını gerçekleştireceklerdir. Yükümlülüklerini karşılamakta eksik kaldıkları noktada ulusal enerji verimliliği finans mekanizmasına kaynak sağlanmak üzere hedeflerinden eksik kaldıkları oranca katkıda bulunacaklardır.

–Diğer ulusal ve uluslararası (ulusal bütçe, uluslararası finansman kuruluşlarının fonları vb.) kaynakların da mekanizmaya dahil edilmesine imkan sağlanacaktır.

–Mekanizma kapsamında oluşturulacak kontrol birimi tarafından enerji verimliliği uygulamaları takip edilecek ve sektörel izlenebilirliği sağlanacaktır.

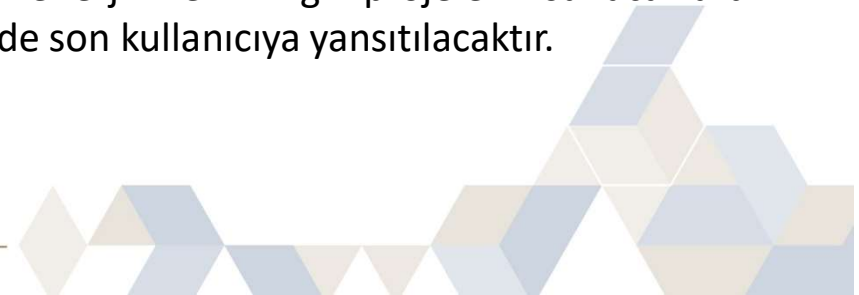


Eylemin Kodu ve Adı: Y11-Enerji Dağıtım veya Perakende Şirketlerine Yönelik Enerji Verimliliği Yükümlülük Programı

Amaç: Ulusal enerji verimliliği hedefinin ilgili enerji (elektrik, doğal gaz, petrol) şirketlerine pazar payları nispetinde yükümlülük olarak verilmesi ve şirketlerin son kullanıcılara yönelik çeşitli projeler geliştirerek veya kendi faaliyetlerinin enerji verimliliğini artırarak bu hedefi tutturmaya çalışılmasıdır. **Enerji şirketleri müşterilerine sundukları verimlilik hizmetlerinin maliyetlerini uygun koşullarda nihai kullanıcıya yansıtabilecektir. Yükümlülüklerini yerine getiremeyen enerji şirketleri eksik kalan yükümlülüklerini nakit olarak ödeyecek ve bu ödeme Ulusal Enerji Verimliliği Finansman Mekanizmasına aktarılacaktır.**

Yürütülecek Faaliyetler:

- Enerji dağıtım ve/veya tedarik şirketlerine **yıllık olarak** ülkenin enerji verimliliği hedefleri ile uyumlu şekilde yükümlülükler tanımlanacaktır.
- Enerji verimliliği projeleri için enerji tasarrufu potansiyeli ve proje maliyeti gibi bilgileri standardize eden bir katalog hazırlanacak, yükümlü şirketler, yükümlü oldukları enerji tasarrufunu hayata geçirebilmek için müşterilerine bu katalog uyarınca enerji verimliliği projeleri sunacaklardır. Gerçekleşen projelerin maliyetleri belli programlar dahilinde son kullanıcıya yansıtılacaktır.



Eylemin Kodu ve Adı: E3-Tüketiciye Kıyaslanabilir ve Daha Detaylı Bir Fatura Bilgisinin Sunulması, Ölçüm Bilgisinin Akıllı Yönetimi için Enerji Veri Platformunun Oluşturulması

Amaç: Elektrik ve doğal gaz piyasalarında enerji tüketicilerine verimli olmayan tüketim alışkanlıklarından kaçınmalarını sağlamak için; enerji tüketim miktarları, geçmiş dönemler ve benzer tüketici gruplarının enerji tüketim miktarlarıyla karşılaştırma içeren fatura bilgisi, enerji verimliliği iyileştirme önlemleri, enerji tüketen ekipmanların enerji tasarruf olanakları hakkında bilgi içeren ve tüketiciye sorgulama olanağı sağlayan bilgilendirme imkanlarının sunulmasıdır.

Yürütülecek Faaliyetler:

- Faturalarda bulunması öngörülen bilgilere ilişkin mevzuat geliştirilecek ve enerji tedarik şirketleri ile işbirliği içinde uygulama hayata geçirilecektir.
- Enerji dağıtım ve tedarik firmaları ortak bir format ve raporlama oluşturacaktır. Tüketicilerin geçen yılki faturalarındaki veriler karşılaştırılırken derece gün sayısı vb. bilgileri de dikkate alan ve kolay anlaşılabilir veriler oluşturulacaktır.
- Faturalarda tüketim ile ilgili temel istatistiklere yer verilecek, kullanım alışkanlıkları analiz edilerek daha verimli ve etkin uyarılar yapılacaktır.



Eylemin Kodu ve Adı: E4-Elektrik Sayaçlarının Okunması ile İlgili Düzenleyici Çerçevenin Avrupa Birliği Müktesebatı ile Belirlenen Ana Esaslarla Uyumlaştırılması (Akıllı Sayaçların Yaygınlaştırılması)

Amaç: Ekonomik olarak yapılabilir ve teknik olarak uygulanabilir alanlarda bir geçiş planı dahilinde nihai tüketicilerin akıllı ölçüm sistemleriyle donatılmasıdır.

Yürütülecek Faaliyetler:

- Avrupa Birliği müktesebatı esas alınarak fayda-maliyet analizi yapılacaktır. Fayda-maliyet analizinin pozitif çıkması durumunda, Avrupa Birliği müktesebatı ile belirlenen hedeflere benzer şekilde akıllı ölçüm sistemlerinin yaygınlaştırılması sağlanacaktır.
- Odak grupları önceliklendirilip belirlenecektir (ilk önce sanayi tesisleri, ticarethaneler, oteller vb.)
- Altyapı ihtiyaçları tespit edilecek ve buna bağlı olarak maliyetler hesaplanacaktır.
- Akıllı sayaç bedelinin tarifeye etkisi de değerlendirilecektir.

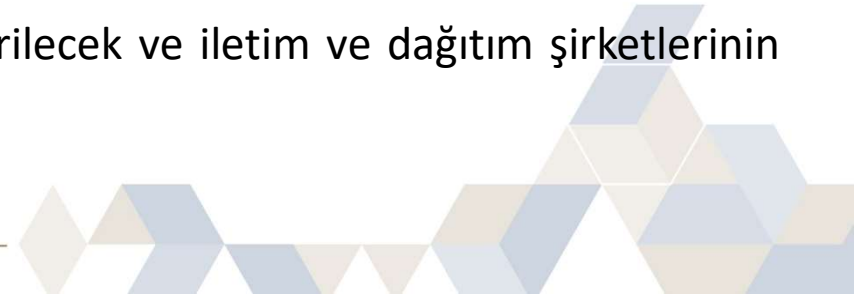


Eylemin Kodu ve Adı: E5-Transformatörlerde Asgari Performans Standartlarının Uygulanması

Amaç: Elektrik iletim ve dağıtım sistemlerinde yer alan transformatörlerin verimliliği için asgari performans kriterlerinin belirlenerek satın almaların bu çerçevede yapılması sağlanacaktır.

Yürütülecek Faaliyetler:

- Mevcut transformatör envanteri çıkartılarak transformatör arızalarının sınıflandırılması (çok fazla arıza veren transformatörlerin değişiminin önceliklendirilmesi) yapılacak ve verimlilik öncelikli çalışmalar tanımlanacaktır.
- EU 548/2014 Küçük, Orta ve Büyük Güçlü Transformatörlerin Çevreye Duyarlı Tasarımına ilişkin Tebliğ’inde yer verilen transformatörler için asgari verimlilik değerleri Türkiye’ye uyarlanacaktır.
- Standartların uygulanmasına dair mevzuat geliştirilecek ve iletim ve dağıtım şirketlerinin 4. uygulama döneminde uygulama başlatılacaktır.

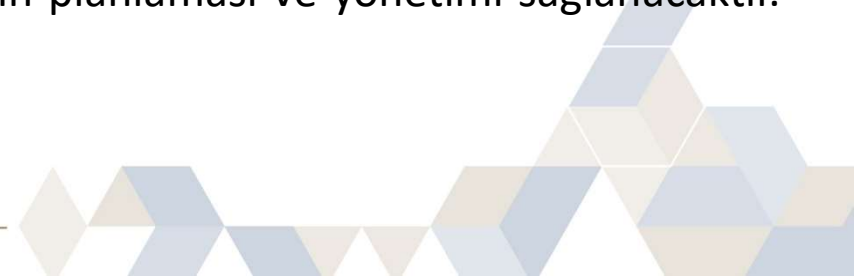


Eylemin Kodu ve Adı: E6-Isıtma ve Soğutma Kaynaklı Puant Yükün Yönetilmesi

Amaç: Hem tüketim miktarı (kWh) hem de anlık çekişler için hazır bulunması gereken kapasite düzeyini (kW) dikkate alacak şekilde ikili enerji tahakkuku uygulamasına geçilmesidir.

Yürütülecek Faaliyetler:

- Mevzuat alt yapısı ve uygulama etki analizi çalışmaları yapılacak ve bu analiz sonuçlarına göre ilgili prosedürler tarife yapısına entegre edilecektir.
- Elektrik Sisteminde Yan Hizmetler Yönetmeliği kapsamında anlık talep kontrolü ve frekans kontrolü faaliyetleri bu kapsamda ele alınacaktır.
- Puant yükün azaltılması amacıyla yapılacak planlama ile yüksek ısıtma/soğutma yükü olanlar için ısı depolama sistemlerinin yaygınlaştırılması faaliyetleri yürütülecektir.
- Yenilenebilir enerji üretim ve pik talep yönetiminin planlaması ve yönetimi sağlanacaktır.

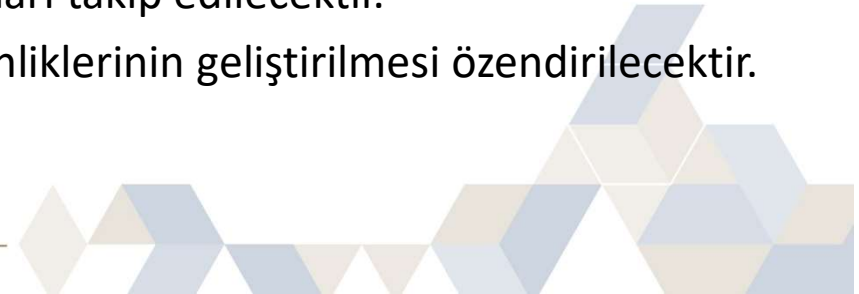


Eylemin Kodu ve Adı: E7-**Genel Aydınlatmada Enerji Verimliliğinin Artırılması**

Amaç: Genel aydınlatmada kullanılan armatürlerin verimli armatürlerle değiştirilmesidir.

Yürütülecek Faaliyetler:

- Sodyum buharlı armatürlerin LED dönüşümünün, fayda/maliyet, süre ve verimlilik olarak değerlendirilerek planlanmasına yönelik çalışmalar yapılacak, ayrıca LED aydınlatmaya yönelik usul esaslar da gerekli revizyonlar yapılacaktır. ETKB, TEDAŞ, EPDK, Dağıtım Şirketleri, ÇŞB, Belediyeler, KGM vb. kurumlar detay dönüşüm programlarını oluşturacaktır.
- Yenilikçi teknolojilerin takip edilerek mevzuata entegrasyonu sağlanacaktır.
- Enerji tasarruf potansiyelinden azami biçimde yararlanılması amacıyla kontrol ve izleme faaliyetleri yürütülecek, EVD'lerle enerji tasarrufları ile bağlantılı enerji performans sözleşmelerinin uygulanması özendirilecektir.
- Plan gerçekleştirmeleri ve enerji tasarruf doğrulamaları takip edilecektir.
- Verimli aydınlatmada yerli tasarım ve üretim yetkinliklerinin geliştirilmesi özendirilecektir.

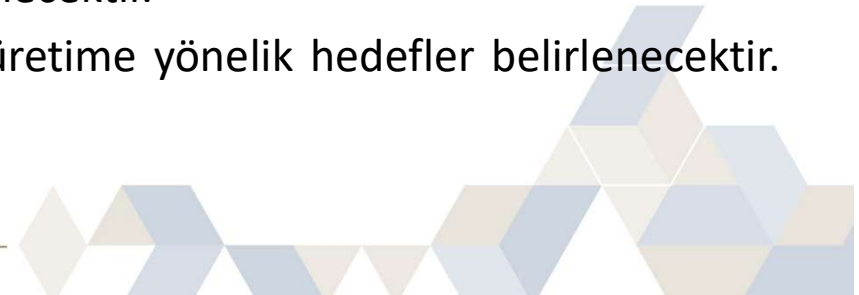


Eylemin Kodu ve Adı: E8-Elektrik İletim ve Dağıtım Faaliyetleri Verimlilik Artışının Geliştirilmesi

Amaç: Şebeke kayıp-kaçak oranı ve dağıtık üretimin yaygınlığı gibi kriterler üzerinden dağıtım şirketlerine dağıtık üretime yönelik hedefler belirlenmesidir.

Yürütülecek Faaliyetler:

- Halihazırda dağıtım şirketlerinin tarife yapısındaki dağıtım sistemindeki kayıp/kaçakların azaltılmasına yönelik uygulamaya devam edilecek, kayıp ve kaçakların azaltılmasına yönelik uygulamalar geliştirilecektir.
- Dağıtım şirketlerinin 4. uygulama döneminde şebeke kısıtlarının azaltılmasına yönelik aksiyonlar araştırılacaktır.
- Dağıtım şirketleri için dağıtık üretimin yaygınlığına ilişkin performans kriterleri tanımlanacak, yaygınlaştırma imkanları değerlendirilecektir.
- Dağıtım şirketlerinin görev bölgelerinde dağıtık üretime yönelik hedefler belirlenecektir.

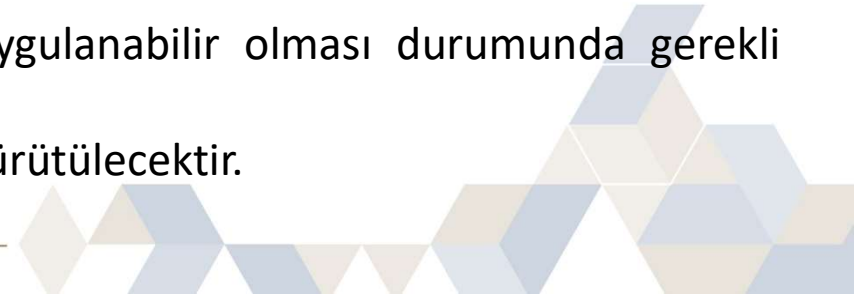


Eylemin Kodu ve Adı: E9-Mevcut Elektrik Üretim Santrallerinde Verimliliğin Artırılması

Amaç: Fosil yakıtlı termik santrallerin ve hidroelektrik santrallerin enerji verimliliğinin artırılması ve iç tüketimlerinin düşürülmesi için gerekli bakım faaliyetlerinin yürütülmesi, yenileme ve iyileştirme faaliyetlerine dair etüt çalışmalarının yapılması ve gerekli görülmesi durumunda finansal teşvik modellerinin tasarlanmasıdır.

Yürütülecek Faaliyetler:

- Santrallerin toplam üretken (TPM), koruyucu ve önleyici bakım programlarını geliştirmeleri ve uygulamaları takip ve koordine edilecektir.
- Etüt çalışması kapsamına girecek santraller kapasite, yaş, teknoloji, verimlilik, iç tüketim gibi kriterler çerçevesinde belirlenecek ve önceliklendirilecektir.
- Finansal ve teknik yapılabilirlik etütleri yürütülecektir.
- Yapılacak planlama çerçevesinde detay faaliyet ve yatırım planlaması yapılacaktır.
- Teşvik ihtiyacı değerlendirilecek ve bu doğrultuda gerekiyorsa teşvik mekanizması tasarlanacaktır.
- Ekonomik olarak yapılabilir ve teknik olarak uygulanabilir olması durumunda gerekli kaynak tahsisi yapılacaktır.
- İzleme, doğrulama ve bilinçlendirme faaliyetleri yürütülecektir.



Eylemin Kodu ve Adı: E10-Talep Tarafı Katılımı (Demand Side Response) Uygulaması İçin Piyasa Altyapısının Oluşturulması

Amaç: Talep tarafı katılımı uygulaması, esnek/kaydırılabilir yükü olan elektrik tüketicilerinin bu esnekliğinden faydalanılarak puant talebinin yönetilmesini sağlayan mekanizmadır. Mekanizmanın hayata geçmesi için esnek yükü olan tüketicilerin bir araya getirilmesi (agregasyon) ve dengeleme güç piyasasında hareket imkanı kazandırılması amaçlanmaktadır. Talep katılımı mekanizmasının uygulanması için gerekli düzenlemeler yapılarak kurumsal altyapı oluşturulacaktır.

Yürütülecek Faaliyetler:

- Agregasyonu yapacak olan kuruluşun yasal statüsü ve lisans niteliği belirlenecektir.
- Büyük ölçekli esnek tüketim yapısına sahip sanayi tüketicilerinin seçimi yapılarak (örneğin çimento, demir-çelik vb.) esnek tüketim portföyü oluşturulacaktır.
- Konutlar da dahil olmak üzere diğer tüketicilerin uygulamaya dahil edilmesine yönelik değerlendirmeler yapılacaktır. Bu alanda akıllı sayaç yayılımı ve pilot uygulamalar desteklenerek mikro-şebeke, akıllı şehir, akıllı şebeke kapsamında demo alanları oluşturulacaktır.



- Yatırım gerektiren teknolojik uygulamalar yerine fayda/maliyet analizleri, muktesabata uyumluluk.
- Asgari verimlilik değerleri / Etiketleme
- Etütler / ENVER Portalı
- Enerji Verimliliği Yükümlülükleri / Detaylı Fatura bilgileri
- Ulusal Enerji Verimliliği Finansman Mekanizmasının geliştirilmesi.
- Proje desteklerinin uygulama alanları ve kapsamlarının genişletilmesi.
- 2017 başlangıç – şu an 2019 – birçok 2020 hedefi var ...

Verimli bir gelecek dileklerimle ...





İlginize Teşekkürler...

Prof. Dr. Sermin Onaygil
onaygil@itu.edu.tr

