2022 YILI CUMHURBAŞKANLIĞI YILLIK PROGRAMI

ENERJİ SEKTÖRÜ ÖZET RAPORU

Elder

MEVCUT DURUM

Türkiye'nin enerji talebi, büyüyen ekonomisine paralel olarak gelişim göstermektedir. 2000-2020 yılları arasında yıllık elektrik enerjisi talebi dünyada ortalama yüzde 3 artış gösterirken, ülkemizde bu oran yaklaşık yüzde 4,5 olarak gerçekleşmiştir. Bu yüksek talep artışının güvenli bir biçimde karşılanabilmesi, enerji politikamızın temel önceliğidir.

2022 Yılı Cumhurbaşkanlığı Yıllık Programı'na göre, Türkiye'nin elektrik kurulu gücünün bu yıl sonu itibarıyla 100 bin 607 MW'a, 2022 sonunda ise 102 bin 423 MW'a ulaşması beklenmektedir.

Fosil yakıtlar bakımından linyit ve yeni keşfi yapılan Sakarya Sahasındaki doğal gaz hariç zengin rezervlere sahip olmayan Türkiye'de, 2019 yılında birincil enerji kaynaklarında ithalatın oranı yüzde 69 seviyesindedir. 2019 yılında birincil enerji kaynakları arzında doğal gazın payı yüzde 25,7, petrolün payı yüzde 28,6, kömürün payı yüzde 29,1 ve yenilenebilir kaynakların payı yüzde 16,6'dır.

Programın temel amacı, enerji arzının sürekli, kaliteli, sürdürülebilir, güvenli ve katlanılabilir maliyetlerle sağlanabilmesidir.

Doğal Gaz

Programa göre ülkemizde doğal gazdan elektrik üretim oranı 2001-2019 döneminde yüzde 30 ile yüzde 50 arasında seyretmiştir. Elektrik üretimindeki doğal gazın payı 2020 yılında yüzde 23,1 olarak gerçekleşmiş olup 2021 yıl sonunda bu oranın yüzde 30,6 olarak gerçekleşmesi beklenmektedir. 2020 yılında tüketilen doğal gazın yüzde 28'i elektrik üretiminde, yüzde 26'sı sanayide ve yüzde 46'sı bina ve diğer alanlarda ısınma amaçlı olarak kullanılmıştır. Doğal gazdan elektrik üretimine dayalı kurulu güç ise yıl sonunda 25 bin 733 MW'a olup 2022 yılı sonunda 25 bin 108 MW'a gerileyeceği hesaplanmıştır. Bu kapsamda, termik santral kurulu gücünde herhangi bir artış planlanmamaktadır.

Sakarya Sahasındaki keşfedilen 540 milyar m3'lük doğal gaz ve denizlerimizde bulunması muhtemel yeni rezervlerin üretime geçmesiyle, geliştirilen doğal gaz altyapısı mevcut uzun dönemli doğal gaz alım anlaşmalarının yeniden müzakere edilmesi sürecinde, başta fiyat olmak üzere önemli avantajlar sağlayacağı öngörülmektedir.

Kömür

Türkiye'de 2020 yılı yerli kömürün kurulu gücü 11 bin 336 MW seviyesinde iken bu yıl sonunda ve 2022'de de aynı kalması beklenmektedir. İthal kömür kapasitesinin de 2021-2022 döneminde 10 bin 307 MW olarak sabit kalması öngörülmektedir. Milli enerji ve maden politikası kapsamında, yerli kömürün kullanımının artırılmasına yönelik çalışmalar devam etmektedir. Bu kapsamda, büyük linyit rezervlerinin elektrik üretiminde kullanılmasına yönelik madencilik açısından Kaynak Raporu ile Rezerv Raporu hazırlanmasına yönelik çalışmalar sürdürülmektedir.

Hidroelektrik

Ülkemiz su kaynakları açısından oldukça zengin olup 2021 yılı sonunda 53.053 GWh ile en yıllık ortalama elektrik üretim payı en yüksek yenilenebilir enerji kaynağı olarak hidrolik santraller yer almaktadır. Tamamlandığında, Türkiye'nin birinci, dünyanın üçüncü en yüksek barajı olacak olan Yusufeli Barajı ve HES projesiyle birlikte 2022 yılı sonunda HES kurulu gücünün 32 bin 228 MW'a yükselmesi hedeflenmektedir. Ayrıca, kamu tarafından işletilen mevcut barajlardan Keban, Karakaya ve Hirfanlı HES'lerinde, verimlilik ve emre amadeliğin artırılması amacıyla rehabilitasyon yatırımları devam etmektedir.

Rüzgâr

Günümüzde Türkiye'de yenilenebilir enerji alanında rüzgâr enerjisine dayalı elektrik üretiminin payı yüksek mertebelerde seyretmektedir. Kurulu güç kapasitesi 2020 yılı sonunda 8 bin 832 MW iken bu süreçte ortalama elektrik üretimi 24 bin 828 GWh olarak gerçekleşmiştir. 2021 yılında rüzgâr enerjisi kurulu gücünün 10 bin 100 MW ile üretiminin 29 bin 137 GWh olması beklenmektedir. 2022 yılında 10 bin 900 kurulu güç kapasitesine ulaşılması öngörülmektedir.

Güneş

Ülkemiz, güneş enerjisinde Avrupa'daki en verimli bölgelerden biri konumundadır. Güneş enerjisinde ise kurulu gücün 2021 yılı sonu itibarıyla 7 bin 750 MW'a ve ortalama üretim gücü 13 bin 211 GWh olacağı hesaplanmıştır. 2022'de sonunda ise 8 bin 750 MW'a ulaşması planlanmaktadır.

Diğer

Temeli 2018 yılında atılan ve ülkemizin ilk nükleer santrali olacak olan Akkuyu Nükleer Santralinin tamamlanmasına yönelik çalışmalar devam etmektedir. Tamamlandığında Türkiye'nin elektrik ihtiyacının yaklaşık yüzde 10'unu karşılaması beklenen santral 4 üniteden oluşacaktır. İlk ünitesinin 2023 yılında devreye alınacak olan santralin, her ünitesi 1.200 MW kurulu güçte ve toplam 4.800 MW kurulu güçte olacaktır. Akkuyu dışında iki nükleer güç santralinin daha kurulmasına yönelik saha seçimi, yer lisansı, teknoloji sahibi şirket veya ülkelerle iş birliği gibi konularda çalışmalar sürdürülmektedir.

Jeotermal, biyokütle ve atık ısı kurulu gücünün 2021 yılı sonunda 3 bin 435 MW'a, gelecek yıl sonunda ise 3 bin 536 MW'a yükseleceği öngörülmektedir.

Türkiye'nin 2020 yılında 306,1 milyar kWh olan elektrik tüketiminin bu yıl sonu itibarıyla 322,5 milyar kWh'e, 2022 sonunda ise 334,2 milyar kWh'e yükseleceği tahmin edilmektedir.

Elektrik tüketiminin karşılanmasında bu yıl yenilenebilir enerji kaynaklarının payının yüzde 35 seviyesinde olması bekleniyor. Kuraklık nedeniyle hidroelektrik santrallerinde üretimin düşük olması bu oranda belirleyici rol oynuyor. Söz konusu oranın 2022'de ise yüzde 40'a yükseleceği belirtiliyor.

ELEKTRİK KURULU GÜCÜ, ÜRETİMİ, TÜKETİMİ ve DIŞ TİCARETİ

	Birim	2010	2015	2019	2020	2021 (1)	2022 (2)
KURULU GÜÇ	**MW**	**49.524**	**73.147**	**91.267**	**95.891**	**100.607**	**102.423**
TERMİK	**MW**	**32.182**	**41.541**	**46.500**	**46.309**	**47.633**	**47.008**
Yerli Kömür	MW	9.161	10.085	11.317	11.336	11.336	11.336
İthal Kömür	MW	3.281	6.064	8.697	8.987	10.307	10.307
Doğal Gaz	MW	18.213	24.945	25.904	25.675	25.733	25.108
Diğer (3)	MW	1.526	446	312	312	258	258
YENİLENEBİLİR	**MW**	**17.342**	**31.606**	**44.767**	**49.582**	**52.974**	**55.414**
Hidrolik	MW	15.831	25.868	28.503	30.984	31.688	32.228
Rüzgar	MW	1.320	4.503	7.591	8.832	10.100	10.900
Güneş	MW	0	249	5.995	6.667	7.750	8.750
Diğer (4)	MW	191	986	2.678	3.098	3.435	3.536
ÜRETİM	**GWh**	**211.208**	**261.783**	**303.898**	**306.703**	**324.528**	**334.253**
TERMİK	**GWh**	**155.370**	**177.608**	**170.518**	**177.066**	**210.990**	**201.796**
Yerli Kömür	GWh	40.515	36.180	52.499	43.306	49.722	50.571
İthal Kömür	GWh	14.532	39.986	60.506	62.506	61.759	70.410
Doğal Gaz	GWh	98.144	99.219	57.288	70.931	99.189	80.451
Diğer (3)	GWh	2.180	2.224	336	323	320	363
YENİLENEBİLİR	**GWh**	**55.838**	**84.175**	**133.379**	**129.637**	**113.538**	**132.457**
Hidrolik	GWh	51.795	67.146	88.823	78.094	53.053	66.867
Rüzgar	GWh	2.916	11.652	21.731	24.828	29.137	30.643
Güneş	GWh	0	194	9.250	10.950	13.211	15.680
Diğer (4)	GWh	1.126	5.183	13.576	15.764	18.137	19.267
İTHALAT	**GWh**	**1.144**	**7.136**	**2.212**	**1.890**	**1.290**	**2.303**
İHRACAT	**GWh**	**1.918**	**3.194**	**2.789**	**2.484**	**3.317**	**2.303**
TÜKETİM	**GWh**	**210.434**	**265.724**	**303.320**	**306.109**	**322.501**	**334.253**

Kaynak: Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı:
(1)Gerçekleşme
(2)Tahmini Program
(3)Fuel-Oil, Motorin, LPG, Nafta vb.
(4)Biyokütle, Jeotermal, Atık Isı

2017-2023 yıllarını kapsayan Ulusal Enerji Verimliliği Eylem Planı kapsamındaki eylemler için 2023 yılına kadar 10,9 milyar ABD doları düzeyinde yatırım yapılması ve enerji tüketiminde 23,9 MTEP tasarruf sağlanması hedeflenmektedir. Enerji verimliliği yatırımlarından elde edilecek tasarrufun önümüzdeki yıllarda önemli oranda artması beklenmektedir. 2019/18 sayılı Cumhurbaşkanlığı Genelgesi uyarınca belirlenen kamu binaları için 2023 yılı sonuna kadar yüzde 15 enerji tasarrufu sağlanması hedefine yönelik çalışmalar sürdürülmektedir. Tasarrufların daha da artırılmasına katkı sağlayacak olan Kamuda Enerji Performans Sözleşmelerinin Uygulanmasına İlişkin Tebliğ 15/04/2021 tarihli ve 31455 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir.

Yenilenebilir Enerji Kaynakları (YEK) Destekleme Mekanizması kapsamında 1 Temmuz 2021'den sonra devreye girecek lisanslı santraller için alım fiyatları, hidroelektrik santrallerine 40 TL kuruş/kWh, rüzgâr ve güneş enerjisi santrallerine 32 TL kuruş/kWh, jeotermal enerji santrallerine 54 TL kuruş/kWh ve biyokütle santrallerine kullanılan kaynağa göre 32, 50, 54 TL kuruş/kWh olarak güncellenmiştir.

c) Politika ve Tedbirler

Politika/Tedbirler	Sorumlu/İş Birliği Yapılacak Kuruluşlar	Yürütülecek Faaliyetler ve Projeler
Kamu tarafından işletilen santrallerin rehabilitasyonları tamamlanacaktır. (Kalkınma Planı p.487)		
Tedbir 487.1. Afşin-B Termik Santrali, Keban Hidroelektrik Santrali (HES), Karakaya HES ve Hirfanlı HES rehabilitasyonları gerçekleştirilecektir.	Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı (S), EÜAŞ, TÜBİTAK, TEMSAN	1. Keban HES'in 2 ünitesinde kontrol sistemleri rehabilitasyonu tamamlanacaktır. 2. Karakaya HES'in 1 ünitesinde türbin çarkı rehabilitasyonu tamamlanacaktır.
Tedbir 487.2. Kamuya ait hidroelektrik santrallerde EÜAŞ otomasyon sistemleri kurulacaktır.	Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı (S), EÜAŞ	1. Seyhan 1 HES ve Berke HES'te EÜAŞ otomasyon sistemleri kurulacaktır.
Nükleer Güç Santralleri (NGS) elektrik enerjisi üretim portföyüne dâhil edilecek, nükleer enerjinin elektrik enerjisi üretimindeki payının artırılmasına ilişkin çalışmalar sürdürülecek ve kurumsal kapasite güçlendirilecektir. (Kalkınma Planı p.488)		
Tedbir 488.1. Akkuyu NGS'nin ilk ünitesinin inşaatı 2023 yılında tamamlanacak ve elektrik enerjisi üretimine başlanacaktır.	Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı (S), NDK	1. Akkuyu NGS'nin ilk ünitesinin inşaatı yüzde 75 oranında tamamlanacaktır.
Tedbir 488.2. Akkuyu NGS'ye ek olarak, iki NGS'nin daha kurulumuna yönelik çalışmalara devam edilecektir.	Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı (S), NDK, EÜAŞ International ICC	1. Akkuyu NGS'ye ilaveten bir NGS için daha teknoloji sahibi şirket veya ülke ile resmi olarak anlaşma yapılmasına yönelik hazırlıklar tamamlanacaktır.
Linyit rezervlerimizin çevre standartlarına uygun şekilde elektrik enerjisi üretiminde kullanımı artırılacaktır. (Kalkınma Planı p.489)		
Tedbir 489.1. Kamu elindeki linyit sahalarının elektrik üretimi suretiyle ekonomiye kazandırılması sağlanarak, elektrik üretiminde ithal kaynaklara bağımlılık azaltılacak ve istihdama katkı sağlanacaktır.	Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı (S), TKİ	1. TKİ uhdesinde bulunan bir linyit sahası ekonomiye kazandırılmak amacıyla projelendirilecektir.
Doğal gaz arz güvenliği güçlendirilecek, doğal gaza erişim artırılacaktır. (Kalkınma Planı p.490)		
Tedbir 490.1. Tuz Gölü Doğal Gaz Yeraltı Depolama Projesi ile Kuzey Marmara Doğal Gaz Depolama Tevsii Projesi tamamlanarak, toplam doğal gaz yeraltı depolama kapasitesi 10 milyar metreküpe çıkarılacaktır.	Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı (S), BOTAŞ	1. Kuzey Marmara Doğal Gaz Depolama Tevsii projesi kapsamında iki platform üzerinden toplam 9 kuyuda sondaj faaliyeti tamamlanacak ve yüzey tesisleri devreye alınacaktır. 2. Tuz Gölü Doğal Gaz Yer Altı Depolama Projesi kapsamında yüzey tesisi yapım çalışmalarında yüzde 50 ilerleme sağlanacak ve tüm kavernalarda çözme işlemine başlanacaktır.

Tedbir 490.2. Doğal gazda, kaynak ülke ve güzergâh çeşitliliğinin artırılması amacıyla yüzer LNG depolama ve gazlaştırma ünitesi (FSRU) gemisi temin edilecek ve FSRU bağlantı sistemleri tamamlanacaktır.	Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı (S), BOTAŞ	1. Saros FSRU İskelesi ve Bağlantı Hattı Yapımı projesi tamamlanacak ve tesis işletmeye hazır hale getirilecektir.
Yenilenebilir enerji kaynaklarından elektrik üretimi artırılacak, yenilenebilir enerji üretiminin şebekeye güvenli bir şekilde entegrasyonunun sağlanması amacıyla gerekli planlama ve yatırımlar gerçekleştirilecektir. (Kalkınma Planı p.491)		
Tedbir 491.1. YEKA benzeri modeller sayesinde yenilenebilir kaynakların elektrik enerjisi üretiminde daha yoğun bir şekilde kullanılması sağlanacaktır.	Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı (S), EPDK, TEİAŞ, EÜAŞ	1. En az bir YEKA yarışması yapılacaktır.
Daha verimli ve kendi enerjisini üreten binalar yaygınlaştırılacaktır. (Kalkınma Planı p.492)		
Tedbir 492.4. Kamu Binalarında Enerji Verimliliği Projesi uygulanacaktır.	Çevre ve Şehircilik Bakanlığı (S), Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı	1. Dokuz ilde yer alan 18 kuruma ait kamu binalarından yüzde 20 enerji tasarrufu sağlanacak şekilde enerji etüdü, tadilat uygulama projeleri ve inşaat ihale dokümanları hazırlanacaktır.
Daha verimli ve kendi enerjisini üreten binalar yaygınlaştırılacaktır. (Kalkınma Planı p.492)		
Tedbir 492.4. Kamu Binalarında Enerji Verimliliği Projesi uygulanacaktır.	Çevre ve Şehircilik Bakanlığı (S), Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı	1. Dokuz ilde yer alan 18 kuruma ait kamu binalarından yüzde 20 enerji tasarrufu sağlanacak şekilde enerji etüdü, tadilat uygulama projeleri ve inşaat ihale dokümanları hazırlanacaktır.
Elektrik şebekelerinin ve sistemlerinin daha da güçlendirilmesi ve esnek hale getirilmesi sağlanacaktır. (Kalkınma Planı p.493)		
Tedbir 493.2. Elektrik arzında bölgesel yeterlilik sağlanmaya çalışılacak, elektrik iletim altyapı yatırımları sistemin güvenliğini ve bölgelerin arz-talep durumlarını gözetecek şekilde hayata geçirilmeye devam edilecektir.	Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı (S), TEİAŞ	1. Bölgesel Bağlanabilir Kapasite Raporu güncellenecektir. 2. Yatağan-Denizli, Batı-Denizli 4, Tunçbilek Şalt-Domaniç-Bursa Doğu, Konya Kuzey-Ilgın TES-Afyon 2 ve Erzin-Polateli enerji iletim hattı projeleri yüzde 55 oranında tamamlanacaktır. 3. Denizli Batı 380 kV trafo merkezinin yapımı tamamlanacaktır.
Enerji altyapısının işletilmesine etkin ve güvenli bir şekilde devam edilecektir. (Kalkınma Planı p.496)		
Tedbir 496.1. Kritik önemi haiz enerji altyapısının güvenli bir şekilde işletilmesine yönelik Siber Güvenlik Operasyon Merkezi kurulacaktır.	Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı (S), TEDAŞ	1. Bakanlık ile bağlı, ilgili ve ilişkili kurum/kuruluşları kapsayacak sızma testleri yapılacaktır. 2. Bakanlık ile bağlı, ilgili ve ilişkili kurum/kuruluşları arasında Güvenli Dark Fiber Alt Yapısı kurulacaktır.
Tedbir 496.2. Enerji KİT'lerinde kullanılması amacıyla Milli Akıllı Şebeke Yönetim Sistemi (Milli SCADA) geliştirilmesine yönelik çalışmalar yapılacaktır.	Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı (S), TEİAŞ	1. Milli SCADA projesinde Ar-Ge çalışmaları yüzde 40 oranında tamamlanacaktır.

d) Hedefler

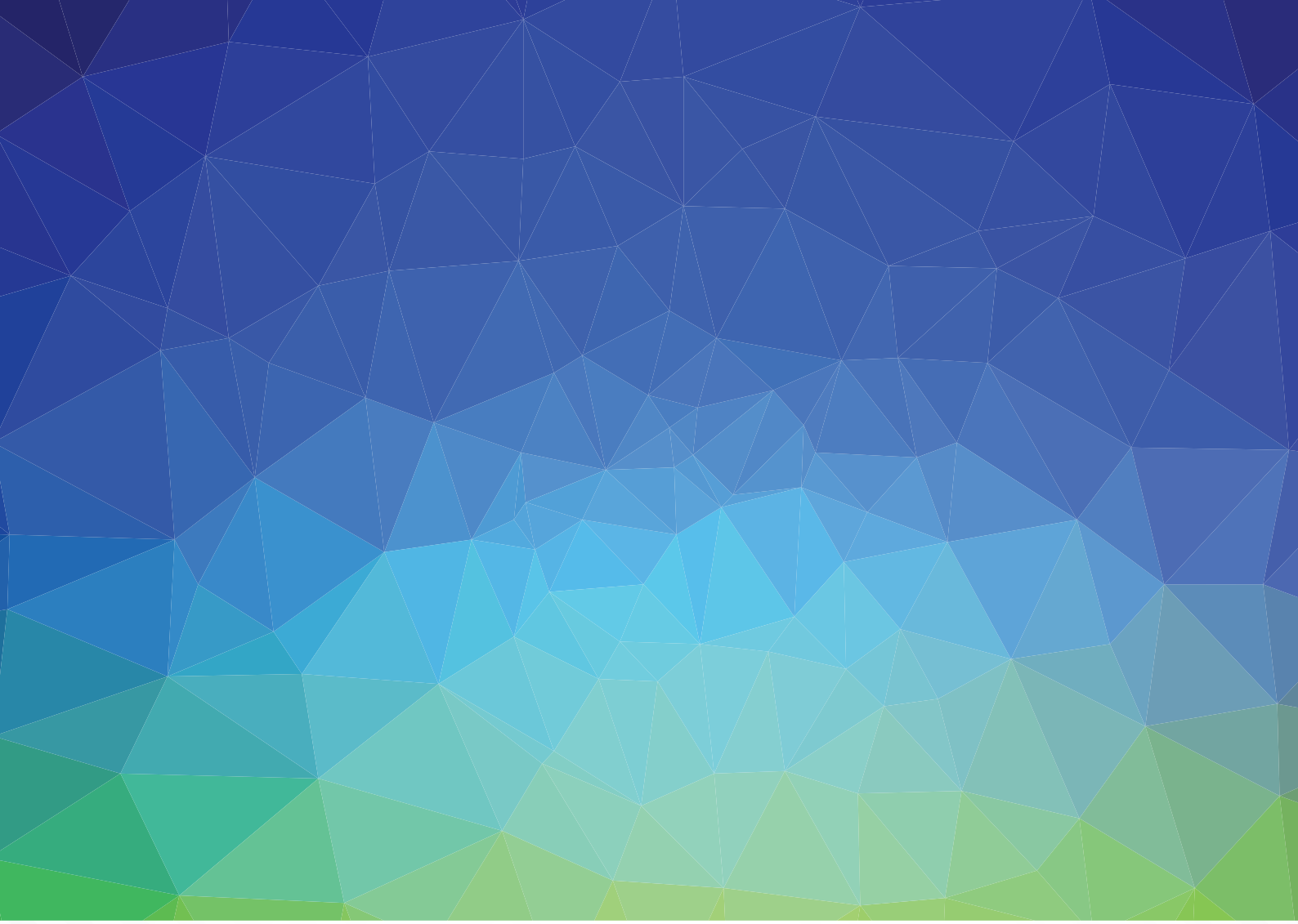
Performans Göstergeleri	Birim	2020	2021(1)	2022(2)
Birincil Enerji Talebi	BTEP	145500 (1)	152.000	156.000
Elektrik Enerjisi Talebi	TWh	306,1	322,5	334,3
Kişi Başı Birincil Enerji Tüketimi	TEP/Kişi	1,74 (1)	1,79	1,82
Kişi Başı Elektrik Enerjisi Tüketimi	kWh/Kişi	3.661	3.798	3.891
Doğal Gazın Elektrik Üretimindeki Payı	%	23,1	30,6	24,1
Yenilenebilir Kaynakların Elektrik Üretimindeki Payı	%	42,3	35	39,6
Yerli Kaynaklardan Üretilen Elektrik Enerjisi Miktarı	TWh	174,8	165,4	185
Elektrik Kurulu Gücü	MW	95.891	100.607	102.423

Kaynak: Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı

Not: TEP: Ton Eşdeğer Petrol, BTEP: Bin TEP, kWh: Kilowatt-saat, TWh: Milyar Kilowatt-saat, MW: Megawatt.

(1) Gerçekleşme Tahmini

(2) Program



Elder

Adres : Mustafa Kemal Mah. Eskişehir Yolu 9. km No: 266 Tepe Prime A Blok 3. Kat, D: 37-38 Çankaya / Ankara
Telefon : +90 312 285 11 35 – 36
Faks : +90 312 285 11 26
E-posta : info@elder.org.tr

www.elder.org.tr

Elderbilgi ELDER