

MEDITERRANEAN ENERGY PERSPECTIVES TURKEY

YÖNETİCİ ÖZETİ



ome

Observatoire Méditerranéen de l'Énergie

MEDITERRANEAN ENERGY PERSPECTIVES - TURKEY

YÖNETİCİ ÖZETİ

MEP Turkey kitabını temin etmek için

websitemiz (www.ome.org)

veya e-posta (ome@ome.org) yoluyla

bizimle irtibata geçebilirsiniz

OBSERVATOIRE MEDITERRANEEN DE L'ENERGIE

32 bis, Boulevard Haussmann

75009 Paris

Tel: +33 (0)1 70 16 91 20

Fax: +33 (0)1 70 16 91 19

Ome@ome.org

www.ome.org

Copyright © 2014 OME (Observatoire Méditerranéen de l'Energie)

Mediterranean Energy Perspectives- Turkey bir OME yayınıdır

Kaynak gösterilmek kaydıyla alıntı yapılabilir

YÖNETİCİ ÖZETİ

Bu çalışma Türkiye'nin 1960'lardan bugüne enerji profilini ve 2030 yılına uzanan bir bakışı içermektedir. *MEP- Türkiye adlı bu çalışma, özellikle sektörel analiz üzerine vurgu yapan enerji sektörünün önemli bileşenlerine yönelik arz ve talep dengesi konusunda ayrıntılı analizler ve veriler sunmaktadır. Gelecekle ilgili kantitatif analizler, OME'nin bu yayın için geliştirdiği Türkiye Enerji Modeline dayanmaktadır.*

2030'a bakış, farklı varsayımlara dayalı iki olası enerji talep senaryosu çerçevesinde incelenmiştir

- **Muhafazakâr Senaryoda** geçmişteki eğilimler, mevcut politikalar ve devam eden projeler dikkate alınmakta, ancak politika tedbirlerinin ve planlanan projelerin uygulanması ve zamanlaması ile ilgili tedbirli bir yaklaşım benimsenmektedir.
- **Proaktif Senaryoda** yerli kaynakların daha çok üretimine, daha güçlü verimlilik programlarına ve daha fazla yenilenebilir enerji içeren enerji temin karışımlarına vurgu yapılarak ithal yakıtlara bağımlılığın azaltılması esas alınmaktadır. Enerji verimliliğinde iddialı seviyelere ulaşmak ve öngörülen ölçüde yenilenebilir enerji kaynakları sağlanması için; sarsılmaz bir politik irade, güçlü politika ve önlemler ile bunların yanı sıra özellikle özel sektör tarafından gerçekleştirilecek büyük yatırımlara gereksinim vardır.

Nüfus, ekonomik büyüme ve uluslar arası fosil yakıt fiyatları ile ilgili aynı varsayımlardan oluşturulan her iki senaryoda da enerji talebinin karşılanacağı, bir arz açığına düşülmeyeceği temel alınmaktadır.

Türkiye'nin geleceği; hızlı gelişen ekonomi ve artan bir nüfus, ihracata dayalı sanayileşme, canlanan iç piyasanın uyarılması anlamında parlak görünmektedir. Bu büyümeyi ateşleyecek gerekli enerji miktarı ise, büyük ölçüde seçilen yörüngelere bağlı olarak değişecektir. Bu bağlamda, Türkiye, kalkınmasında kendisini tarihi bir kavşakta bulmaktadır, çünkü bugün yapılan enerji politika tercihleri ülkenin enerji geleceğini ve sektörde gerekli büyük yatırımları çekme yeteneğini biçimlendirecektir.

TÜRKİYE'NİN ENERJİ GELECEĞİNİN KISA ÖZETİ

OME öngörülerine göre, Türkiye'nin genel enerji talebi (petrol, doğalgaz, kömür vs) Muhafazakâr Senaryoda 2030 yılında iki katına çıkacaktır. Fosil yakıtlar enerji bileşiminde egemen olmaya devam edecek ve 2030 yılında toplam birincil enerji arzının %85'ten fazlasını karşılayacaktır. Enerji bileşiminde yenilenebilir kaynakların payı (hidro dahil olmak üzere) değişmeyerek %10 civarında kalacaktır. Bu nedenle, enerji bileşimi, nükleer hariç olmak üzere, bugünkü ile kabaca benzer olacaktır. Muhafazakâr Senaryo fosil yakıt ithalatına fazlasıyla dayanmasının yanında, elektrik yoğunluğunda önemli bir artışa neden olacak ve enerji ile ilgili karbon dioksit (CO₂) emisyonlarını iki katına çıkaracaktır. Böyle bir durumun sürdürülebilir olmadığı açıktır.

Proaktif senaryoda, Muhafazakar Senaryo ile karşılaştırıldığında, 2030 yılında enerji talebi ve enerji yoğunluğu %19 daha düşük olacak, CO₂ emisyonları da %26 azalacaktır, ki bu da göz ardı edilebilecek bir miktar değildir. Kümülatif enerji tasarrufu 2030 yılına kadar 415 Mtep (milyon ton petrol eşdeğeri) olacaktır, bu da Türkiye'nin geçtiğimiz dört yıldaki birincil enerji talebinin toplamına eşdeğerdendir. Bu

senaryo yalnızca fosil yakıtlara olan talepte bir azalmaya değil, aynı zamanda enerji bileşiminin kendisinde de bir çeşitlenmeye olanak verecektir. Öyle ki, 2030 yılında enerji bileşiminde yenilenebilir kaynakların payı %15'in üzerine, nükleerin payı ise %9'a çıkacaktır. Hala fosil yakıtlar egemen olmakla birlikte bunların payı büyük ölçüde azalarak bugünkü %90'lık orandan %76'ya düşecektir.

Bununla birlikte, her iki senaryoda da petrol Türkiye'nin gelecekteki enerji bileşiminde egemen yakıt olarak kalmaya devam ederken, gaz ve kömür talebi Proaktif Senaryoda, Muhafazakâr Senaryoya oranla belirgin bir şekilde azalacaktır.

Türkiye petrol ve gaz açısından zengin değildir, ancak büyük linyit kaynaklarına ve önemli miktarda yenilenebilir enerji kaynaklarına ve enerji verimliliği potansiyeline sahiptir. Bununla birlikte bugün enerji talebinin dörtte biri yerli üretimle karşılanmaktadır. OME tahminlerine göre bu pay 2030 yılında Muhafazakâr Senaryoda %32'ye, Proaktif senaryoda ise %43'e çıkacaktır.

Hem talep hem de arz taraflarından bakıldığında, Proaktif senaryonun Muhafazakâr senaryodan daha sürdürülebilir olduğu ve ülkenin arz güvenliğini artırdığı sonucu ortaya çıkmaktadır.

SEKTÖREL ENERJİ TÜKETİMİ, EKONOMİNİN YAPISINI YANSITMAYA DEVAM EDECEK

Türk ekonomisi temel olarak tarıma dayanan bir ekonomiden, sanayi ve hizmet sektörlerine yönelen bir ekonomiye dönüşmüştür. 1923 yılında Türkiye Cumhuriyeti kurulduğunda, ekonomik yapı tamamen tarımsal üretime dayanmaktaydı ve GSMH'daki değişiklikler tarımsal hasada bağlıydı. Bu yapı zaman içerisinde sanayi ve hizmet sektörleri lehine değişti ve tarımın GSMH içerisindeki payı 1960'lardaki %30'luk değerinden 2012 yılında %8'e düştü. Şu anda olduğu gibi 2030 yılında da sanayi ve geniş anlamda hizmet sektörleri ekonomide egemen olmaya devam edecektir.

Enerji tüketimi de bu yapısal değişimi ve evrimi takip etmiştir. 2012 yılında, sanayi ve konut sektörleri toplam nihai enerji tüketiminin aslan payını oluşturmuş (her biri yaklaşık %30), bunları ulaşım, hizmet ve tarım sektörleri takip etmiştir. 2030 itibarıyla ise, sanayi sektörünün payı artmaya devam edecek ve %32'ye ulaşacaktır. Diğer sektörlerle karşılaştırıldığında, 2030 itibarıyla enerji tüketimi en çok artması beklenen sektör ulaşım sektörü olacaktır. Öyle ki, sektörün nihai enerji tüketimindeki payı %20'den %25'e çıkacaktır.

Geçmiş on yıllar içerisinde Türk sanayisi büyük yapısal değişiklikler geçirmiştir. İç piyasa odaklı üretimden ihracata dayalı üretime geçmiş; buna koşut sektördeki enerji tüketim yapısı da değişmiştir. Toplam sanayi enerji tüketiminin Muhafazakâr senaryoda 2030 yılına kadar iki kattan fazla artarak 55 Mtep'e ulaşması beklenmektedir. Proaktif senaryoda ise, sektörlerde alınan enerji verimliliği tedbirleri bu artışı hafifletecektir. Fakat yine de sanayi sektörü enerji tüketimi %80 artarak 2030 yılında 45 Mtep'e ulaşacaktır.

Demir ve çelik, inşaat, metal dışı mineraller (çimento), kimya (özellikle de petrokimya) ve tekstil sektörleri ekonomide önemli bir rol oynamaya devam edecektir, bu nedenle de bu sektörler sanayi enerji tüketimindeki artışın büyük bölümünü oluşturmaya devam edecektir. Ayrıca, Türkiye'de hane halkı sayısı etkileyici biçimde artmaktadır. Bu da yeni konutlar anlamına gelmekte; ve dolayısıyla özellikle inşaat ve metal olmayan mineraller sektörlerindeki enerji talebini hızla artırmaktadır. Bu bağlamda bu iki sektörde enerji talebinin 2030'a kadar hızla artması beklenmektedir.

Ulaşım sektöründeki enerji tüketimi son elli yıl içerisinde hızla yükselerek, 1960 yılındaki 1.5 Mtep değerinden 2012 yılında 17 Mtep değerine ulaşmıştır. Hem Muhafazakâr hem de Proaktif senaryoda,

ulaştırmada enerji tüketiminin 2023 itibariyle iki katına çıkarak 30 Mtep'e ulaşması beklenmektedir, ki bu da yılda yaklaşık %6'lık bir artışa karşılık gelmektedir. Bu miktarın 2030 yılına doğru Proaktif senaryoda 40 Mtep'e kadar yükselmesi, Muhafazakâr Senaryoda ise 40 Mtep'i aşacağı tahmin edilmektedir.

Geçmiş on yıllar içerisinde, bu sektörde kullanılan enerji yapısı çok değişmiştir. Kömür kullanımı ortadan kalkarken, dizel en fazla kullanılan yakıt haline almış, LPG kullanımı benzini geçmiş ve son zamanlarda sıkıştırılmış doğal gaz, biyo-yakıtlar ve elektrik gibi alternatif yakıtların payı artmaya başlamıştır. Gelecekte dizel ve LPG ulaşım sektöründe en fazla kullanılan yakıtlar olmaya devam ederken, elektrik kullanımında da önemli bir artış yaşanacaktır.

Türkiye'de hem yolcu hem de yük taşımacılığı açısından karayolu taşımacılığı en fazla kullanılan taşımacılık şeklidir. Karayolu en çok tercih edilen taşımacılık şekli olmaya devam edecek ancak demiryolu, deniz ve hava taşımacılığı giderek yaygınlaşacaktır. Karayolu taşımacılığı, 2030 yılında ulaşım sektörü enerji tüketiminin %90'ından fazlasını oluşturacaktır. Bununla birlikte, Proaktif Senaryoda 2030 yılında Muhafazakâr senaryoya nazaran daha çevre dostu karayolu taşımacılığı yöntemlerinin kullanımı, yani üç kat daha fazla elektrikli vasıta ve sekiz kat daha fazla doğal gaz yakıtlı otobüs kullanılacağı öngörülmektedir.

Türkiye'nin konutlardaki enerji tüketimi zaman içerisinde yaşam standartlarının gelişmesi, nüfusun ve konut sayısının artması ve bunun sonucunda da elektrikli aletlere duyulan ihtiyacın kuvvetlenmesine koşut artmıştır. Bu nedenle konutlardaki enerji talebi, 2012 yılından 2030 yılına kadar, aynı dönem içerisinde iki katından fazlasına çıkacak olan elektrik talebine bağlı olarak %42 artacaktır. Bu büyümenin hafifletilmesi amacıyla özellikle verimlilik kazançlarının kapsamlı olduğu elektrikli aletler için birçok tedbir uygulamak mümkündür. Bu tedbirler 2030 yılı için Proaktif senaryoda Muhafazakâr senaryo ile karşılaştırıldığında potansiyel olarak toplam enerjide en az %9 tasarrufa, elektrikte ise %30 tasarrufa olanak verebilecektir.

Hizmet sektörünün ekonomide özellikle turizmde beklenen patlama ile birlikte gittikçe daha önemli bir konuma gelmesi beklenmektedir. Bunun sonucunda, sektördeki enerji tüketiminin 2030 itibariyle yaklaşık olarak iki katına çıkması beklenmektedir. Sektörde uygulanan verimlilik tedbirleri ve bunun yanı sıra kamu idaresi ve kamu altyapısı alanlarında uygulanan verimlilik tedbirleri Proaktif senaryoda önemli enerji tasarruflarına olanak verebilir. Tasarruflar 2030 yılında Muhafazakâr senaryo ile karşılaştırıldığında %25'e kadar ulaşabilir.

Bir bütün olarak Türkiye'nin toplam nihai enerji tüketimi 1960 yılındaki yaklaşık 10 Mtep'den 2012 yılında 87 Mtep'in üzerine çıkmıştır. Bunun Muhafazakâr Senaryoda 2023 itibariyle %60'ın üzerinde artış göstermesi, 2030 yılında da yaklaşık olarak ikiye katlanması (2012'ye göre) beklenmektedir.

KÖMÜRÜN STRATEJİK SEÇİMİ: YENİ BİR DÖNEMİN BAŞLANGICI

Kömür, Türkiye'nin enerji karışımında daima en önemli birincil enerji kaynaklarından biri olmuştur. Her ne kadar kömürün Türkiye'nin toplam birincil enerji arzındaki payı 1960'lardan bu yana %30 oranında durağan kaldıysa da, elektrik üretimindeki payı %50'den %30'a düşmüştür.

Türkiye hem enerji bileşiminde hem de elektrik üretiminde kömürün yerini korumayı hedeflemektedir. Yani, kömürün elektrik üretiminde ve enerji bileşimindeki payını minimum %30 seviyesinde korumak için hükümet 2023 itibariyle tüm mevcut kömür kaynaklarını kullanıma almayı

planlamaktadır. Bunun gerçekleşmesi zor olmakla beraber büyük yatırımlar yapılmasını gerektirecektir.

Türkiye'nin 14.3 milyar tonluk kömür rezervlerinin büyük bölümünü çok yüksek kül ve nem içeriğine sahip linyit oluşturmaktadır. Türkiye'nin linyit rezervlerinin kullanılması için en gerçekçi ve ekonomik yolun elektrik üretimi olduğu görülmektedir.

Devlet Türkiye'deki en büyük kömür üreticisidir. Bugün, TKİ (Türkiye Kömür İşletmeleri Kurumu) ve EÜAŞ (Elektrik Elektrik Üretim A.Ş.) Trakya, Ege ve İç Anadolu bölgelerindeki linyitin %90'dan fazlasını üretmektedir. Beş kamu teşekkülü ile TTK (Türkiye Taşkömürü Kurumu) Zonguldak ve Bartın kömür havzalarındaki taşkömürünün büyük bölümünü üretmektedir. Bununla birlikte 22 küçük ve 4 büyük özel sektör şirketi de rödovans rejimi altında çalışmakta olup, bu rejimde ruhsat sahipleri ton başına bir imtiyaz hakkı ödemekte ve/veya üretimin belirli bir bölümünü devlete vermektedir.

OME, Türkiye'de toplam kömür üretiminin 2012 ve 2030 yılları arasında iki katına çıkmasını beklemektedir. Bu beklentide her ne kadar çok sayıda madencilik projesinin hayata geçirileceği varsayılsa da bunların ilan edilen süreler içerisinde gerçekleşmesi beklenmemektedir. Artışın büyük bölümü temel olarak linyitten gelecektir. Yerli taşkömürü üretiminin gelecekte artması, ancak 2030'a kadar 5 milyon ton (Mt)'un altında kalması, linyit üretiminin ise 2030 yılına kadar iki katına çıkması beklenmektedir.

Türkiye'de kömüre ilişkin her türlü talep, geçen elli yıl içerisinde büyük bir artış göstererek 1960 yılındaki 6 Mt değerinden 2012 yılında 100 Mt'un üzerinde bir değere ulaşmıştır. İthal taşkömürünün elektrik üretiminde ve bunun yanı sıra sanayi sektörü ve konutlarda kullanımındaki artışı bu büyümede önemli bir rol oynamıştır. Bununla birlikte, fiziksel birimlerle ifade edildiğinde kömür talebindeki bu çarpıcı artış madalyonun yalnızca bir tarafını göstermektedir. Enerji birimleriyle ifade edildiğinde ise Türkiye'de kömüre olan talep daha az bir artış göstermiş olup, 3 Mtep'in biraz üzerinde bir değerden 35 Mtep'e çıkmıştır.

Son yıllarda, elektrik üretim amaçlı kömür kullanımı Türkiye'deki toplam kömür talebinin neredeyse yarısını oluştururken sanayi sektöründe proses ısı ve binalarda alan ısıtması için kullanılan miktar toplam kömür talebinin %40'lık bir bölümünü oluşturmuştur.

Elektrik üretiminde kömür kullanımı, kömür endüstrisinde en önemli öge olarak kalmakla yetinmeyip, aynı zamanda Türkiye'nin enerji piyasasında da önemli bir rol oynayacaktır. Muhafazakar senaryoda, OME kömür talebinin (enerji birimleriyle ifade edildiğinde) 2030 itibarıyla yaklaşık %70 artmasını beklemektedir. Elektrik üretiminde enerji verimliliği tedbirlerinin yanı sıra yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımına ağırlık veren Proaktif Senaryoda, kömür talebinin 2030 itibarıyla Muhafazakar Senaryo ile karşılaştırıldığında %25 daha az olacağı tahmin edilmektedir. Bu farklılığın temel nedeni, Proaktif Senaryoda elektrik üretimi için daha az kömür kullanılmasıdır. Bununla birlikte, elektrik üretimi bu senaryoda 2030 itibarıyla toplam kömür talebinin yaklaşık %45ini temsil edecektir, bu oran bugün %48'dir.

Türkiye, uzun zamandır kömür açısından kendi kendine yeterliydi, ancak bugün yerli üretim toplam kömür talebinin yalnızca yarısını karşılamaktadır. Türkiye ürettiği tüm linyiti tüketmekte, ancak taşkömürü ihtiyacının %90'ını ithal etmektedir. Her ne kadar yerli kömür üretimi gelecekte önemli bir artış gösterecekse de, beklenen kömür talebini karşılamak için yeterli olmayacaktır. Bugün olduğu gibi kömür talebinin büyük bölümü ithalatla karşılanacaktır. Muhafazakar Senaryoda Net kömür ithalatının 2023 itibarıyla 40 Mt'a çıkması, 2030 itibarıyla ise bu seviyeyi aşması beklenmektedir. Tersine, Proaktif Senaryoda net kömür ithalatı büyük ölçüde azalarak 2030'da yaklaşık olarak 18 Mt

seviyelerine inecektir. Bir başka deyişle, bu senaryoda Türkiye 2030 itibariyle bugünkü ithalat seviyesinden %40 daha az kömür ithal edecektir.

Türkiye’de kömür endüstrisi çok sayıda zorlukla karşı karşıyadır. Kömür madenciliği endüstrisindeki emniyet konusu, çevresel kaygıların yanı sıra, yakın gelecekte üstesinden gelinmesi gereken en önemli konulardan biri olmaya devam edecektir.

PETROLE BAĞIMLILIK DEVAM EDECEK

Petrol rezervleri oldukça az olan Türkiye’de şimdiye kadar yapılmış olan arama çalışmalarının yetersiz olması gelecekteki keşifler konusunda umut yaratmaktadır. Gelecekte üç ana faktör Türkiye’nin petrol rezervlerinin artmasına yardımcı olacaktır. Bunlardan ilki keşfedilmiş havzalarda ortalama kazanım oranının artmasıdır. İkincisi özellikle Karadeniz, Doğu Akdeniz ve iç havzaların yanında paleozoik yapılarda gerçekleştirilecek olan yoğun arama faaliyetleridir. Üçüncüsü konvansiyonel olmayan kaynaklardır. Türkiye bu üç alanda büyük bir yatırım potansiyeline sahiptir. Yeni Petrol Piyasası yasasının bu alanlardaki faaliyetleri yoğunlaştırması beklenmektedir.

Buna rağmen OME, Türkiye’nin ham petrol üretimindeki azalma eğiliminin gelecekte de devam etmesini beklemekte, ancak azalmanın yavaşlayarak üretimin 2012 yılındaki 2.3 Mt (veya 45 bin varil/gün) değerinden 2030 itibariyle 1.7 Mt (veya 32 bin varil/gün) değerine ineceğini tahmin etmektedir. Bu seviyeler ülkenin petrol talebini karşılamaktan çok uzaktır.

OME Türkiye toplam petrol talebinin 2012 ve 2030 yılları arasında Muhafazakâr Senaryoda %100’den fazla, Proaktif senaryoda ise %80 artacağını tahmin etmektedir. Ulaşım sektörü, özellikle de karayolu taşımacılığı, her iki senaryoda da en fazla petrol tüketen sektör olarak kalacak, sektörün 2012 yılında %51 olan toplam petrol talebindeki payı 2030 yılında neredeyse %60’a ulaşacaktır. Her iki senaryoda da nihai kullanım sektörlerindeki petrol tüketim artışının yaklaşık %65’i ulaşım sektöründe gerçekleşecektir.

Bugün, karayolları ve otoyollar, Türkiye’deki hem yolcu hem de yük taşımacılığında en başta gelen unsurlardır. Bunun nedeni, son bir kaç yıl haricinde geçtiğimiz elli yılda demiryollarının ihmal edilmesi ve deniz taşımacılığının önemini yitirmesidir. Sonuç olarak, karayolu taşımacılığı ulaşım sektöründe tüketilen toplam enerjinin neredeyse %93’ünü oluşturur hale gelmiştir.

Petrol, şu anda, ulaşım sektöründeki toplam enerji tüketiminin %98’ini oluşturmaktadır. Türkiye’deki benzin ve mazot fiyatlarının dünyadaki en yüksek fiyatlar arasında olmasına rağmen, ulaşım sektöründeki petrol ürünleri tüketimi 2012 ile 2030 yılları arasında Muhafazakar senaryoda yıllık ortalama %5’ten fazla bir artış göstermektedir. Bu artış Proaktif Senaryoda %5’in altına düşebilir, ki bu hibrit ve elektrikli arabaların daha yaygın hale geleceği, alternatif yakıtların daha fazla teşvik edileceği ve Muhafazakar senaryodaki ile karşılaştırıldığında demiryollarına daha fazla önem verileceği varsayımına dayanmaktadır. Mutlak değerlerle ifade edildiğinde ulaşım sektöründe yıllık petrol ürünleri tüketimi 2030’da Muhafazakar senaryoda iki mislinden biraz fazlaya, Proaktif senaryoda ise tam olarak ikiye katlanacaktır. Bu artışın %70 kadarı orta damıtma (distilat) ürünlerden gelecektir.

Türkiye’de hafif ve ağır petrol ürünlerinin birlikte sahip olduğu değerden daha fazla orta distilat ürün tüketilmektedir. Gelecekte, her iki senaryoda orta distilat ve hafif petrol ürünlerinin payları çok düşük düzeyde artarken, ağır petrol ürünlerinin payı düşecektir.

Halihazırda TÜPRAŞ Türkiye'deki tek rafineri şirkettir. Şirket dört rafineriye sahip olup, bunların toplam yıllık ham petrol işleme kapasitesi 28.1 Mt'dur (613 bin varil/gün). Planlanan tüm yeni rafineri projelerinin hayata geçirilmesi halinde, Türkiye'nin rafineri kapasitesinin on yıl sonra yaklaşık olarak iki katına çıkması olasıdır.

Geçtiğimiz on yıllar içerisinde Türkiye'nin net petrol ithalatı artmaya devam etmiş ve ülke yabancı kaynaklara gittikçe daha bağımlı bir hale gelmiştir. Şu anda, Türkiye'nin petrol talebinin %90'dan fazlası ithalatla karşılanmaktadır. OME'nin model tahminlerine göre, net toplam petrol (ham petrol ve petrol ürünleri) ithalatı Muhafazakar ve Proaktif Senaryoda 2012 yılındaki 30 Mt değerinden sırasıyla 67 Mt ve 57 Mt değerlerine yükselecektir. Her iki durumda da ham petrolün toplam petrol ithalatındaki payı bugünkünden yüksek olacaktır.

Türkiye'nin ham petrol faturası uzun zamandan beri ekonomi üzerindeki en büyük yüklerden biri olmuştur. Yalnızca artan ithalat hacimleri değil, aynı zamanda yüksek uluslararası fiyatlar da bu yükün artışına yol açmıştır. OME, Türkiye'nin 2030 yılındaki petrol ithalat faturasının 2012 yılındakinden en az iki katı olmasını beklemektedir.

DOĞAL GAZIN TÜRKİYE'DEKİ GELECEĞİ BİR YOL AYRIMINDA

Ne yazık ki Türkiye zengin konvansiyonel doğal gaz yataklarına sahip bir ülke değildir. Bununla birlikte, açık deniz alanları ve iç havzaların büyük bölümü henüz araştırılmamıştır. Buna ek olarak, farklı coğrafi bölgelerde belirlenmiş çok sayıda konvansiyonel olmayan gaz kaynağı vardır. Açık deniz alanları ve konvansiyonel olmayan gaz konularında artan ilgi, yakın zamanlarda Türkiye'de arama ve üretime yönelik faaliyetlerinde yatırım yapılması için itici bir güç oluşturmıştır.

Yerli gaz üretimi ihmal edilebilir seviyede olup, 2012 yılında 670 milyon metreküp olarak gerçekleşmiştir. OME'nin üretim tahmini 2018 yılına kadar temelde geçirimsiz kum gazı (tight gas) kaynaklı hafifçe artan bir trend göstermektedir. Bunun sonrasında hem karada hem de denizde yapılacak bir çok küçük – orta boyutlu gaz keşifleri gelecek on yıl sonlarına doğru Türkiye'nin yıllık gaz üretimini 1.7 milyar metreküplük (bcm) bir tepe noktasına taşıyabilir. Birkaç yıl bu seviyede kaldıktan sonra üretimin düşme trendine gireceği tahmin edilmektedir.

Yerli üretim, artan doğal gaz talebini karşılamaktan uzak olduğundan, Türkiye, büyük oranda uzun vadeli al ya da öde sözleşmelerine dayalı ithalata bağımlıdır. İthalat hacimleri geçen yıllar içerisinde hızlı bir şekilde artarak 2012 yılında 45 milyar metreküpü (bcm) aşmış ve sonuçta Türkiye'yi Avrupa'daki en büyük gaz pazarlarından biri haline getirmiştir.

Doğal gazın Türkiye'nin artan enerji talebini karşılamadaki rolü, 1987 yılında ithalatın başlaması ile birlikte gittikçe daha önemli bir hal almıştır. Hızla büyüyen bir ekonomi, sanayileşme ve büyük şehirlerde artan hava kirliliği ile ilgili kaygılar gaz tüketiminde gerçekleşen bu artışta önemli bir rol oynamıştır. Bugün doğal gaz, elektrik üretiminin yanı sıra birçok sektörde tercih edilen yakıt haline gelmiştir.

Bununla birlikte hükümet doğal gazın enerji karışımındaki ağırlığını azaltmayı ve enerji güvencesini enerji politikasının ön cephesine getirmeyi istemektedir. OME tahminlerine göre, Muhafazakar senaryoda doğal gaz ithalatı ve tüketim hacmi artmaya devam edecek, ancak Proaktif Senaryoda nispeten sabit kalacaktır.

Muhafazakar Senaryoda, gaz talebi 2030 yılında 80 bcm'yi aşmaktadır. Doğal gaz talebindeki artışın %60'tan fazlasına, bugün de olduğu gibi, elektrik üretim sektöründen gelen talep artışı neden

olacaktır. Proaktif Senaryoda, gaz talebi 2020'lerin başına kadar çok düşük düzeyde artmakta; ancak sonrasında yaklaşık 50 bcm civarında yatay bir seyir izlemektedir. Bunun temel nedeni elektrik üretim amaçlı gaz kullanımındaki ciddi azalıştır. OME'ye göre elektrik üretiminde gazın sahip olduğu pay 2012 yılındaki yaklaşık %45 değerinden Muhafazakâr Senaryoda 2023 ve takip eden yıllarda %40'a düşecek (kurak yıllar hariç), Proaktif Senaryoda ise 2023 yılında %22'ye, 2030 yılında ise %11'e inecektir.

Doğal gazın Türkiye'nin enerji geleceğinde nasıl bir rol oynayacağı talebin ileride nasıl gelişeceğine bağlı olacaktır. Net gaz ithalatı gaz talebini takip edeceğinden ya ithalat bağımlılığı devam edecek ve dolayısıyla ülkenin ithalat faturası ağırlaşacak ya da Türkiye'nin bu ağır yükü hafifleyecektir.

ontrata bağlanmış doğal gaz ithalat hacmi 2021 yılında 57 bcm ile tavan yapacaktır. Muhafazakâr senaryoya göre BOTAŞ ve özel sektör sözleşmelerinin süreleri uzatılsa ve mevcut, ancak henüz kontrat altına alınmamış LNG ithalat kapasitesi tamamen kullanılsa bile (uzun vadeli veya spot LNG ithalatları yoluyla) ileriki yıllarda bir arz açığı yaşanacaktır. Proaktif Senaryoda ise 2022 yılına dek ciddi bir problem ortaya çıkmayacaktır (mevsimsel belirsizlikler dikkate alınmaz ise). Daha sonra ortaya çıkacak olan arz açığı sorunu mevcut bazı sözleşmelerin süresinin uzatılması veya arz çeşitliliğini artırmak için bu hacimlerin yeni tedarikçilerden ve güzergâhlardan sağlanması yoluyla çözülebilir. Teoride durum böyleyken, pratikte arz açığının temel nedeni kış aylarındaki ithalat kapasitesi ve doğal gaz depolama kapasitesi olmaktadır.

Türkiye, iki LNG ithalat terminalinin yanı sıra çok sayıda uluslararası boru hattından meydana gelen kapsamlı bir gaz nakil altyapısına sahiptir. Buna ek olarak, ülke sürekli olarak genişleyen bir ulusal ağa sahiptir. 2013 yılında, toplam teorik ithalat kapasitesi (boru gazı ve LNG) 57 bcm idi. Devam etmekte olan projeler devreye alındıktan sonra, sahip olunacak kapasite Muhafazakâr Senaryodaki gaz ithalat ihtiyacını karşılamak için yeterli olacaktır. Bununla birlikte Proaktif senaryoda mevcut ithalat kapasitesi bile beklenen ithalat ihtiyacını karşılamaya yeterli olacaktır.

Kontrat altına alınmış olan yeterince büyük miktarda gaz temin hacmine ve bu miktarı taşımaya elverişli gaz ithalat altyapı kapasitesine sahip olunması, özellikle Türkiye gibi tüketimde mevsimsel değişikliklerin yüksek olduğu ülkelerde gaz tedarik güvenliğini garanti etmez. Bu açıdan bakıldığında, yeterli doğal gaz depolama kapasitesinin olmaması, Türkiye'nin doğal gaz sisteminin en zayıf noktasıdır. Tüm planlanan yer altı depolama projelerinin gerçekleştirilmesi halinde toplam doğal gaz depolama kapasitesi 12 bcm civarında olacaktır. Bununla birlikte, bu spekülasyon projeler tedarik güvenliği ile ilgili sorunları çözmeye yeterli olmayabilir.

Türkiye gaz piyasası yerli ve yabancı yatırımcılar için ilgi odağı olmaya devam edecektir. Her ne kadar daha da iyileştirilmesi ve geliştirilmesi mümkünse de Türkiye gaz pazarının çekiciliğine katkıda bulunan en önemli faktörlerden biri Türkiye gaz piyasasının yasal çerçevesinin büyük ölçüde AB'ye uyumlu olmasıdır.

ELEKTRİK TALEBİNİN KONTROL ALTINA ALINMASI MÜMKÜNDÜR

Türkiye'deki elektrik talebi, güçlü bir ekonomik büyüme ve gelişen yaşam standartları sonucunda önemli bir büyüme göstermiştir. Gelecekte de hızlı bir şekilde artmaya devam etmesi beklenmektedir. Elektrik talebinin gelecekteki gelişimi, çeşitli bileşenlere ayrılarak daha iyi analiz edilebilir. Bu bileşenler; nihai elektrik tüketimi, santrallerin iç tüketimi ve iletim ve dağıtım kayıplarıdır.

Nihai elektrik tüketimi (son kullanıcılar tarafından) 1960 yılında 2 TWh iken 2012 yılında 193 TWh'ye yükselmiştir. Sanayi sektörü nihai elektrik tüketiminin neredeyse yarısını, konut ve hizmet sektörleri de sırasıyla %24 ve %26'sını oluşturmuştur.

Muhafazakar senaryoda nihai elektrik tüketiminin 450 TWh'ye ulaşması beklenmektedir. Sanayi en fazla elektrik tüketen sektör olarak kalacaktır. Demir-çelik ve inşaat sektörleri, endüstri sektöründeki elektrik tüketimine liderlik edecektir. Ulaştırma sektöründe, elektrikli arabaların 2020 yılına kadar önemli bir katkıda bulunması beklenmemektedir. Söz konusu sektördeki elektrik tüketiminin büyük bölümü Türkiye'nin iddialı yüksek hızlı demiryolu ağı projeleri nedeniyle demiryolu sektöründe meydana gelecektir. Elektrik tüketimindeki artışa en büyük katkı ise hizmet sektöründen gelecek olup, bunu konut sektörü takip edecektir.

Proaktif Senaryoda, talep yönetimi tedbirlerinin ve yüksek verimlilik standartlarının zorunlu uygulanması elektrik tüketiminde büyümeyi frenleyerek daha ılımlı tüketim oranlarına yol açacaktır. Sonuç olarak 2030 yılında nihai elektrik tüketimi 325 TWh'ye yükselecek, yani 2012 yılındaki değerinden yalnızca %70 daha fazla olacaktır. Bu senaryo, taşımacılık sektörü hariç olmak üzere tüm nihai sektörlerde daha düşük bir elektrik tüketimine yol açmaktadır. Demiryollarına ek olarak, bu senaryoda 2015 sonrasında elektrikli araba sayısının daha hızlı artacağı varsayılmaktadır. Bununla birlikte, toplam nihai elektrik tüketimi bileşiminde sektörlerin sıralaması Muhafazakâr Senaryodaki ile aynı olacaktır.

Son olarak, Muhafazakâr Senaryoda santrallerin iç tüketimi ve kayıplar 2012 ve 2030 arasında yaklaşık iki katına çıkarak 90 TWh seviyesine ulaşırken, Proaktif senaryoda bunlar 2020'lere kadar yavaşça artacak ve öngörülen süre sonuna kadar neredeyse sabit kalacak olmasına karşın yine de 2012 ile 2030 arasında %16 artış gösterecektir.

Kurulu elektrik üretim kapasitesi geçen elli yıl içerisinde hızlı artarak, 1960 yılındaki 1.3 GW'ın altında bir değerden 2013 yılında 64 GW'a ulaşmıştır. Yukarıda genel hatları ile verilmiş olan beklenen elektrik talebi artışını karşılamak için 2030 yılına kadar ortalama 70 GW ek elektrik üretim kapasitesi gerekecektir. Proaktif Senaryoda bu ihtiyaç yaklaşık 15 GW daha az olacaktır, ki bu fark temel olarak enerji verimliliği ve tasarruf tedbirleri sonucunda elektrik talebinin yavaşlatılmasından kaynaklanmaktadır.

Muhafazakâr senaryoda fosil yakıtla çalışan santrallerin toplam kurulu kapasite içerisindeki payı 2012 yılındaki %61 değerinden 2030 yılındaki %52 değerine düşerken, bu azalma Proaktif Senaryoda çok daha net olacaktır (yaklaşık %35).

Her iki senaryoda da hidroelektrik santrallerin toplam kurulu gücünün 2012 ile 2030 yılları arasında yaklaşık %85'lik bir artışla 36 GW'a ulaşması beklenmektedir. Rusya ile 2010'da, Japonya ile 2013'te imzalanan anlaşmaların ardından Türkiye artık biri Akkuyu (Mersin) diğeri Sinop'ta olmak üzere iki somut nükleer enerji santrali projesine sahiptir. OME, nükleer enerji santrallerinin faaliyete geçme tarihlerinde bazı gecikmeler öngörse de, toplam kurulu gücün her iki senaryoda da 2030 yılında 9200 MW'a ulaşacağını tahmin etmektedir.

Kömür bazlı santrallerin toplam kurulu gücünün Muhafazakâr Senaryoda %90 (2030 yılında yaklaşık 24 GW'a erişecek şekilde), Proaktif senaryoda ise %36 artması beklenmektedir. Petrolle çalışan santrallerin toplam kurulu gücü Muhafazakâr senaryoda 2030 yılında 2012'deki değerinin yarısına, Proaktif senaryoda dörtte birine düşecektir.

Her iki senaryoda da hidro dışında yenilenebilir enerji kaynaklarının toplam kurulu gücünde 2012 ile 2030 arasında muazzam bir artış öngörülmektedir (Muhafazakar Senaryoda 2.6 GW'dan 14 GW'a, Proaktif Senaryoda ise yaklaşık 26 GW'a). Proaktif senaryo 4.2 GW güneş enerjisi ve 20 GW rüzgar enerjisi gücü öngörmekte, geriye kalan bölümün ise jeotermal ve biyokütle enerjilerinden karşılanacağını varsaymaktadır.

İki senaryo arasındaki çarpıcı fark, doğal gaz bazlı kurulu güçten kaynaklanmaktadır. Muhafazakar Senaryoda gaz kaynaklı kapasite 2012 ve 2030 yılları arasında iki katına çıkarken, Proaktif senaryoda artış, fiyat ve verimlilik dinamikleri nedeniyle önemsizdir.

1960 ve 2012 arasında yıllık brüt elektrik üretimi 3 TWh'ın altındaki bir değerden ortalama 240 TWh'e ulaşmıştır. Üretimin 2030 itibarıyla Muhafazakar senaryoda 540 TWh, Proaktif Senaryoda ise 380 TWh olması beklenmektedir.

Hidro ve nükleer santrallerden elektrik üretimi her iki senaryoda da aynı özelliklere sahiptir.

Muhafazakar Senaryoda gelecekteki elektrik üretiminin büyük bölümünü fosil yakıtlar ve yenilenebilir yakıtlar oluşturmakla birlikte, yenilenebilir enerji kaynakları tam potansiyelleriyle kullanılmamaktadır. Bununla birlikte, Proaktif Senaryoda, doğal gazın toplam elektrik üretimindeki payı önemli ölçüde düşmekte, 2012 yılındaki %44 seviyesinden 2030 yılında %11'e gerilemekte, kömürde ise bu düşüş çok çok az (%28'den %27'ye) olmaktadır. Her iki senaryoda da, teşvik edilmesi için gösterilen tüm çabalara karşın tüm kömür potansiyelinin kullanılamayacağı varsayılmaktadır.

Büyük çoğunluğu rüzgardan oluşacak Hidro dışındaki yenilenebilir enerji kaynakları toplam elektrik üretimine Muhafazakar senaryoda mütevazı bir katkı sağlarken, Proaktif Senaryoda bunların katkısı iki katına çıkmaktadır.

2001 yılından bu yana Türkiye'de liberal ve rekabetçi bir piyasa yapısının oluşturulması, verimin artırılması, arz güvenilirliğinin ve kalitesinin artırılması için önemli adımlar atılmıştır. Türkiye'nin AB üyesi olma hevesi, hala devam eden elektrik sektörü yeniden yapılandırmasında önemli faktörlerden biri olmuştur. Sonuç olarak, özel sektörün piyasa içerisindeki payı artmaya devam etmektedir.

Türkiye'nin kurulu gücünde geçen on yıl içerisinde gerçekleşen hızlı artış, elektrik sektöründeki yeniden yapılanma ve liberalleşmenin yanında gerçekleşmiş olup, kapasite genişlemesini ve rekabeti destekleyen açık erişim politikası ve dinamik toptancı piyasası ile birlikte ortaya çıkmıştır. Her ne kadar yatırımcılar elektrik piyasasına yoğun ilgi gösteriyorsa da, bu yatırımcılar nadiren büyük baz santralleri inşa etmektedirler. Bu nedenle gelecekte bu tür tesislere yatırım yapılması ihtiyacı ortaya çıkabilir. Bunun farkında olan hükümet elektrik üretimi için kömür madenlerini açık artırmaya çıkarmaya başlamıştır.

Elektrik iletim sistemi, Türkiye'nin elektrik piyasasında hayati bir rol oynamaktadır. Türkiye'nin iletim ağı geniş bir alanı kapsamakta olup, aynı zamanda Avrupa'daki en büyük ağlardan biridir. İletim ağının gelecekte daha da büyümesi beklenmektedir. Bu da büyük yatırımlar yapılmasını gerektirecektir. Türkiye iletim sistemi komşu ülkelerle enterkonnektedir. Bununla birlikte, Avrupa bağlantısı haricinde, diğer ülkelerle enterkonneksiyonlar asenkronudur. Bugün ENTSO-E Avrupa Platformu ile senkron enterkonneksiyonlardan faydalanabilen Türkiye elektrik sistemi, gelecekte Avrupa ile sınır ötesi kapasitenin artırılması ve dolayısıyla da ticaret olanaklarının geliştirilmesi için

daha da geliştirilecektir. Türkiye iletim ve dağıtım ağı Gürcistan, İran, Irak ve Suriye sınırlarında bağ – hatları olarak değil, izole alanlara hizmet veren hatlar olarak işletilmektedir.

Bugün Türkiye'nin toplam iletim hatları uzunluğu 50 000 km'nin üzerindedir ve toplam dağıtım ağı hattı uzunluğu da 1 milyon km'yi aşmaktadır. Son 10 yıl içerisinde %2.5 olan iletim kayıpları ise uluslararası standartlara uygundur. Fakat, %15 olan dağıtım sektörü kayıpları OECD ortalamasının oldukça üzerindedir. Özelleştirmeden beklenen en önemli faydalardan biri, kayıp ve kaçak oranlarının makul seviyelere çekilmesidir.

Gelecek yıllarda dağıtım yükü faktörlerinin Türkiye'nin mevsimsel eğilimleri ile belirlenmesi beklenmektedir. Yaz – kış ve bahar dönemlerinde ortaya çıkan bölgesel dengesizliklerde oldukça büyük sapmalar gösterme eğilimindedir. Bununda etkisiyle, yeni transformatör ve hatların dağıtım şirketleri yatırımlarının büyük bir kısmını oluşturacağı tahmin edilmektedir.

1990'ların başından beri elektrik dağıtım sektörünün liberalleştirilmesinde Türkiye'nin deneyimi gerçek bir devrim olarak görülebilir, ki bu birçok Avrupa ülkesinde bile henüz gerçekleştirilememiştir.

Elektriğin piyasa yapısı, alıcılar ve satıcılar arasındaki ikili anlaşmalara dayanmaktadır. Türkiye'de elektriğin kabaca %75'i ikili anlaşmalar aracılığı ile alınıp satılmaktadır. Geriye kalanın ticareti temel olarak Gün Öncesi Piyasasında gerçekleştirilmekte ve dengesizlikler Dengeleme Piyasasında çözülmektedir.

Türevsel ve mali piyasalar da gerçekleştirilmiştir, ancak işlem hacmi henüz yeterli seviyeye ulaşmamıştır. Bununla birlikte, tezgah üstü piyasaların gelişimi ne yazık ki oldukça yavaş ilerlemektedir.

Prensip olarak, toptan satış piyasasındaki fiyatlar ikili sözleşmelerle veya Gün Öncesi Piyasa ve Dengeleme Piyasasında rekabet yoluyla belirlenmektedir. Toptan satış fiyatları TETAŞ'ın (Türkiye Elektrik Ticaret ve Taahhüt A.Ş.) satış fiyatı haricinde düzenlenmemektedir. TETAŞ'ın satış fiyatı ise EPDK tarafından düzenlenmektedir. Toptan satış fiyatlarına, bu nedenle, devlet dolaylı olarak müdahale edebilse de özel sektörün üretimdeki payının artması nedeniyle, devletin fiyatlar üzerindeki etkisi ileride azalacaktır.

Her ne kadar yasalar maliyet temelli bir tarife ilkesini öngörüyorsa da, son kullanıcı elektrik fiyatlarına devlet müdahalesi söz konusu olabilir. Tam maliyetin tazminini sağlamak için geliştirilen otomatik fiyat mekanizması, piyasa ve ekonomi yapısındaki çeşitli kronik hastalıkları önlemiştir.

YENİLENEBİLİR ENERJİ POTANSİYELİ BÜYÜK KAZANIMLAR VADEDİYOR

Türkiye'de yenilenebilir enerji kaynakları toplam birincil enerji arzının yaklaşık olarak %10'unu karşılamaktadır (12 Mtep). Her ne kadar mutlak değer olarak artıyorsa da, bunların toplam birincil enerji arzındaki payı, son yirmi yıl içerisinde enerji talebinde gerçekleşen artışın büyük bölümünün fosil yakıtlarla karşılanması nedeniyle, azalmıştır.

2012 yılında, Türkiye'deki yenilenebilir enerji arzının yarısından fazlası (%53) elektrik üretmek için, geriye kalanı nihai sektörler tarafından tüketilmiştir. Az bir miktar da ulaşım sektöründe kullanılmıştır.

Biyokütle ve atıklar, nihai kullanım sektörlerindeki yenilenebilir enerji tüketiminin %60 kadarını oluşturmaktadır. Bu tür yakıtların neredeyse tümü konutlarda tüketilmektedir. Odun temelli sanayi sektörleri kendi atıklarını fırınlarında ve kazanlarında yakarak kendi enerji ihtiyaçlarına katkıda bulunmaktadır. Ayrıca, biyokütle kapsamındaki maddeler aynı zamanda elektrik üretimi ve biyoyakıt üretimi için kullanılmaktadır.

Yenilenebilir elektrik üretimi teknolojilerinin toplam kurulu kapasitesi Türkiye’de 2000 ve 2013 yılları arasında iki katına çıkmıştır. 2013 sonunda Türkiye’de 590 yenilenebilir elektrik üretim santralinin toplam kapasitesi 25 GW’ı aşmıştır. Her ne kadar bu miktarın büyük bölümünü hidro enerji oluşturuyorsa da (%87), aynı dönem içerisinde rüzgâr enerjisi de büyük bir artış göstererek 20 MW’ın altındaki bir değerden 3 GW’a yaklaşmıştır.

Türkiye’de güneş enerjisi ile ısıtma ve soğutma uygulamaları oldukça yaygın olmasına rağmen, güneşten elektrik enerjisi üreten sistemler henüz yaygınlaşmamıştır. Halihazırda Türkiye’nin fotovoltaik kurulu gücü yok denecek kadar azdır. Haziran 2013’te toplam 600 MW toplam kapasite için ilk güneş enerjisi lisans ihalesini başlatan EPDK, çoğunluğunu Türk yatırımcıların oluşturduğu ve toplam kapasitesi 8.9 GW’a ulaşan yüzlerce başvuruyu almıştır.

Konsantre güneş enerjisi, Türkiye için hala maliyetli bir teknolojidir. 2013 yılında Mersin’de araştırma amaçlı olarak inşa edilen küçük bir konsantre güneş enerjisi kulesi hariç tutulursa, bu teknolojinin ticari olarak uygulanmadığı ve dolayısıyla rekabet gücü oluşmadığı için yakın gelecekte herhangi bir ölçek ekonomisi beklenmemektedir.

Bununla birlikte, Türkiye çok sayıda oyuncusu, yüksek kaliteli imalatı ve ciddi ihracat kapasitesiyle oldukça gelişmiş bir termal güneş enerjisi piyasasına sahiptir. Buna karşın, belki de yeterli bilinç oluşturulamadığından dolayı endüstriyel proseslerde termal güneş uygulamaları azdır.

Türkiye, jeotermal potansiyeli açısından dünyanın en şanslı ülkelerinden biri olduğu kabul edilmektedir. Ancak, yakın zamana kadar bu potansiyelin geliştirilmesi çok yavaş olmuştur. Türkiye’nin jeotermal elektrik kurulu gücü 310 MW’yi aşmıştır. Bu kurulu gücün önemli bir bölümü son 5 yıl içerisinde gerçekleşmiştir. Geliştirme veya planlama safhasında olan çok sayıda projenin varlığı, Türkiye’yi bu kapsamda dünyanın en büyük üçüncü ülkesi konumuna yerleştirmektedir.

OME, Muhafazakâr Senaryoda Türkiye’nin 2030 yılında sahip olacağı birincil enerji bileşiminin (bugün olduğu gibi) yaklaşık %10’unu yenilenebilir enerji kaynaklarının oluşturacağını beklemektedir. Mutlak değer olarak ise yaklaşık 23 Mtep’e karşılık gelen bu miktar bugünkünün iki katıdır. Proaktif senaryoda ise yenilenebilir enerji kaynaklarının payı %15’e, yani 29 Mtep’e ulaşacaktır. Her iki senaryoda da su enerjisi yenilenebilir enerji karışımında egemen olacaktır. Su enerjisi, Muhafazakâr senaryoda yenilenebilir enerji kaynakları bileşiminin %40’ını, Proaktif senaryoda ise yaklaşık olarak %32’sini oluşturacaktır. OME, ülkenin hidroelektrik potansiyelinin her iki senaryoda da 2030 itibariyle tamamen kullanılacağını varsaymaktadır. Bu nedenle Proaktif senaryoda yenilenebilir enerji kaynaklarındaki beklenen tüm ek artış hidro dışındaki yenilenebilir kaynaklardan sağlanacaktır. Proaktif senaryoda su enerjisi dışındaki yenilenebilir kaynaklara olan enerji talebi 2030 itibariyle 20 Mtep’e ulaşacaktır. Muhafazakâr senaryoda bu miktar çok daha düşük olacak, diğer bir deyişle 2030 yılında 14 Mtep’in altında kalacaktır.

Nihai yenilenebilir enerji tüketiminin Muhafazakâr senaryoda 2030 yılında yaklaşık 8 Mtep, Proaktif senaryoda ise yaklaşık 10 Mtep'e yükselmesi beklenmektedir.

Termal güneş enerji tüketiminin bugünkü 1 Mtep'in altındaki değeri, Muhafazakar senaryoda 2030 yılında iki katına çıkarak 1.6 Mtep'e, Proaktif Senaryoda ise 2.7 Mtep'e ulaşması beklenmektedir.

Jeotermal enerji potansiyelin nihai sektörlerde kullanımının daha da yaygınlaştırılması sonucu 2030 yılında 3.4 Mtep'e ulaşması beklenmektedir. Bu konuda hâlihazırda yürütülen çalışmalar her iki senaryoda da beklenen hedeflerin gerçekleştirileceğini işaret etmektedir.

Biyokütle ve atık, doğası gereği nispeten daha belirsiz enerji kaynaklarıdır, çünkü nüfusun en fakir kesimi tarafından modern enerji yerine kullanılan "geleneksel" biyokütleyi de içermektedir. İnsanların refah düzeyi artınca ısınma ve pişirme için modern yakıtlara geçtiğinden, geleneksel biyokütle kullanımının zaman içerisinde azalması beklenmektedir. "Modern" biyokütlenin, yani atıkların elektrik üretimi için kullanımının zamanla artması ve bu artışın Proaktif Senaryoda daha yüksek olması beklenmektedir. Sonuç olarak, toplam biyokütle ve atık enerjisi talebinin Muhafazakâr Senaryoda 2030 yılında 3 Mtep civarına düşmesi, Proaktif Senaryoda ise 4 Mtoe'nun biraz üzerine çıkması beklenmektedir.

2030 itibarıyla, biyoyakıt talebi Muhafazakar senaryoda 1.8 Mtoe'ya, Proaktif Senaryoda ise 2.6 Mtoe'ya ulaşacaktır. Tüketim vergisinin azaltılması ve benzin ve mazota biyoyakıt içeriği eklenmesi zorunluluğu gibi teşvik tedbirleri, üretim kapasitesi şu anda yetersiz bir şekilde kullanılmakta olan biyoyakıt rafinerisi sektörünün yeniden canlandırılmasına yardımcı olacaktır.

Türkiye; yenilenebilir enerji teknolojilerinin geliştirilmesi ve yenilenebilir enerji kaynaklarının, özellikle elektrik üretimi için kullanımının artırılması ile ilgili olarak somut hedefler belirlemiş, yasal ve düzenleyici çerçevenin oluşturulması için yenilikçi bir mevzuat getirmiş ve bu gelişime giden yolu açmak için çok sayıda teşvik sağlamıştır. Hükümet 2023 yılında ulaşılması istenen genel hedef ve teknolojik anlamda spesifik özel hedefler belirlemiştir. Genel hedef, yenilenebilir enerji kaynaklarından üretilen elektriğin payının %30'a çıkmasının sağlanmasıdır. Bu hedefe ulaşmak için tüm ekonomik ve olası hidroelektrik potansiyelini kullanmayı (36 GW), kurulu rüzgar gücünü 20 GW'a, güneş enerjisi kurulu gücünü 3000 MW'a çıkarmayı ve jeotermal elektrik kurulu gücünü 600 MW'a yükseltmeyi planlamaktadır.

Hali hazırda mevcut yenilenebilir elektrik santrallerin kurulu gücü tekno – ekonomik potansiyelin (özellikle hidro – dışı teknolojiler için) ancak küçük bir bölümünü temsil ettiğinden, Türkiye'de yenilenebilir enerji kaynaklı santrallerinin inşa edilmesi konusunda büyük bir ilgi mevcuttur. Her ne kadar ruhsat almış çok sayıda yenilenebilir elektrik üretim projesi mevcut olsa da, bunların en az yarısından fazlası henüz finansman bulamamıştır; dolayısıyla bu olgu muhtemelen finans kurumlarını en önemli sektör haline getirmektedir.

Muhafazakâr Senaryoya göre, Türkiye'nin 2030 yılına kadar elektrik üretimindeki toplam kurulu gücüne yaklaşık 70 GW yeni kapasitesi eklenmesi gerekecektir. Bunun yaklaşık 28 GW'ı yenilenebilir kaynaklara dayanacaktır (16 GW hidro ve 12 GW hidro dışı yenilenebilir kaynaklar).

Muhafazakâr Senaryoda, yenilenebilir enerji kaynaklı elektrik kurulu gücünün 2030 yılında 50 GW'a ulaşması beklenmektedir, ki bu 2030'daki toplam kurulu gücün %40'ına karşılık gelmektedir. Hidroelektrik santrallerin kurulu gücü yenilenebilir enerji kaynaklı kurulu gücün %72'sini (ya da

toplam kurulu gücün %29'u) oluşturacaktır. OME, hidroelektrik kurulu gücün hem Muhafazakar hem de Proaktif senaryolarda 2023 yılında neredeyse 35 GW'a, 2030 yılında da 36 GW'a ulaşmasını beklemektedir. Böylece 2023'ten birkaç yıl sonra bile olsa, hidroelektrik potansiyelinin tamamen kullanılması şeklinde ilan edilen amaca ulaşılabilecektir.

Proaktif senaryo yaklaşık olarak 12 GW'lık ekstra bir yenilenebilir enerji kaynaklı kurulu güç gerektirecektir. Her iki senaryoda da hidroelektrik kapasitesinin maksimum olarak kullanılacağı varsayılması nedeniyle, bunun tümü hidroelektrik dışındaki kaynaklardan sağlanacaktır. Bu senaryoda, yenilenebilir enerji kaynaklı elektrik kurulu gücü 2030 yılında ülkedeki toplam kurulu elektrik gücün yarısından fazlasına (%56) karşılık gelecektir.

Muhafazakar senaryoya göre, 2012 yılında 2.3 GW olan rüzgar enerjisi kurulu gücü 2023 itibariyle 8 GW'a, 2030 itibariyle ise 12 GW'a ulaşacaktır. Proaktif senaryoda ise rüzgar kurulu gücü 2030 yılında 20 GW olacaktır; bu da hükümet hedefine 2023 yılında değil, birkaç yıl sonra ulaşılacağını göstermektedir.

Muhafazakar senaryoda fotovoltaik güneş santrallerinin kurulu gücünün 2030 yılında 1 GW'a, Proaktif senaryoda ise 3.5 GW'a ulaşması beklenmektedir. Her iki senaryoda da kurulu gücün önemli bir kısmının 2023 sonrasında devreye gireceği varsayılmaktadır. Konsantre güneş enerjisi santral kapasitesinin Muhafazakar senaryoda 2030'da 300 MW'a, bu teknolojinin gelecekte itici güç olacağını varsayıldığı proaktif senaryoda ise 700 MW'a ulaşması beklenmektedir.

Jeotermal elektrik kurulu gücü her iki senaryoda da artacaktır. Muhafazakar senaryoda, 600 MW'lık hükümet hedefine 2023'te değil (yaklaşık 400 MW olacağı beklenmektedir), ancak 2030'da ulaşmak mümkün olacaktır. Bununla birlikte, değerlendirilmekte olan ruhsat başvuruları dikkate alındığında, Proaktif Senaryoda jeotermal elektrik kurulu gücünün çok daha hızlı bir şekilde (2030 yılında 900 MW'a ulaşmak üzere) geliştirilmesi potansiyeli mevcuttur.

Muhafazakar senaryoda biyokütle ve atık kaynaklı santrallerin gelecekteki gelişiminin pek de iç açıcı olmayacağı varsayılmaktadır. Ama yine de biyoyakıt ve atık kurulu gücün 2012'deki 160 MW'ın altındaki bir seviyeden Muhafazakar senaryoda 2030 yılında 210 MW'a, Proaktif Senaryoda ise 500 MW'a çıkması beklenmektedir.

Yenilenebilir enerji kaynakları toplam elektrik üretimine 2013 yılında 69 TWh katkı sağlamıştır. Bunun yaklaşık %88'i hidroelektrik santralleri tarafından üretilmiş, kalan bölüm temel olarak rüzgardan elde edilmiştir. Jeotermal ve biyokütle ve atık da küçük bir katkı yapmıştır. 2030 itibariyle, yenilenebilir elektrik üretiminin Muhafazakar Senaryoda iki katına (144 TWh, yani toplam elektrik üretiminin %27'si) ,Proaktif senaryoda ise bunun da üstüne çıkacağı (173 TWh – toplam elektrik üretiminin %45'i) tahmin edilmektedir.

Hidroelektrik üretimi her iki senaryoda da 2030 yılına kadar ikiye katlanacak ve 106 TWh'ye ulaşacaktır.

Rüzgardan üretilen elektrik Muhafazakar Senaryoda yıllık ortalama %10'luk bir büyüme hızına sahip olacak ve 2030 itibariyle 31 TWh'ye ulaşacaktır. Proaktif senaryoda, ülkedeki rüzgar potansiyelinden mümkün olduğunca fazla yararlanmak için verilen devlet teşviklerinin bir sonucu olarak, yılda yaklaşık %13 büyüme göstererek 52 TWh'ye çıkacaktır.

Fotovoltaik güneş santralleriyle elektrik üretiminin Proaktif Senaryoda Muhafazakar Senaryoya göre daha hızlı bir şekilde artması ve 2030 yılında sırasıyla 6 TWh ve yaklaşık 2 TWh değerlerine ulaşması beklenmektedir.

Konsantre güneş santrallerinin 2015'ten 2030'a kadar hızla gelişmesi beklenmesine rağmen, büyüme hızı fotovoltaik güneş santrallerinden yavaş olacaktır. 2030 itibariyle, konsantre güneş santrallerinin elektrik üretimi Muhafazakar Senaryoda 0.7 TWh'ye, Proaktif Senaryoda 1.5 TWh'ye ulaşacaktır.

Nihayet, 2012 yılında 1 TWh'nin altında olan jeotermal elektrik üretiminin 2030 yılında Muhafazakar senaryoda 3.3 TWh'ye, Proaktif senaryoda ise 5 TWh'ye ulaşması beklenmektedir.

Genel olarak, OME'nin iki senaryosu arasında yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımına ilişkin ana fark ilan edilen veya öngörülen politikaların ve tedbirlerin ne derecede uygulandığında yatmaktadır. Strateji Belgesinde belirlenmiş olan iddialı hedeflere ulaşılması, Türkiye'deki sürdürülebilir enerji teknolojisi girişini etkileyen engellerin ortadan kaldırılması için ek çabaların gösterilmesini gerektirecektir. 2023 hedeflerine ulaşmak için yenilenebilir enerji gelişiminin hızlandırılması yolunda, özellikle şebeke bağlantısı ve takviyesi alanında daha agresif tedbirler alınması, daha etkin idari prosedürler kullanılması, uzun vadeli finansman ve sosyal kabul edilebilirlik konularının ele alınması gerekmektedir.

ENERJİ VERİMLİLİĞİNDE BÜYÜK KAZANIMLAR İÇİN HAREKETE GEÇME ZAMANI

Enerji verimliliğinin artırılması, Türkiye için, enerji arz güvenliğinin yükseltilmesine ve çevrenin korunmasına yardımcı olmak için bir önceliklidir. Yıllardır enerji verimliliğini teşvik eden politika ve düzenleme konularının dile getirildiği ülke şimdide enerji verimliliği konusunda yatırımların artırılmasına hazırlanmaktadır.

Satın alma gücü paritesi esasına göre hesaplandığında Türkiye'nin enerji yoğunluğu (bir birim GSMH'nin üretilmesi için ihtiyaç duyulan enerji) dünya ve AB ortalamalarının altındadır. 2030 itibariyle, Proaktif Senaryoda enerji yoğunluğu (2005 sabit ABD Dolarına dayalı) Muhafazakar Senaryodakinden %19 daha az olacaktır. Daha önce bahsedildiği üzere, bu durumda 2030'a kadar kümülatif enerji verimliliği kazançları Türkiye'nin son dört yıl içerisindeki birincil enerji kullanımına eşdeğer olacaktır, bu da ihmal edilebilir bir miktar değildir.

Verimliliği teşvik eden politika ve tedbirlerin hayata geçirilmesi, enerji yoğunluğunu 2011 seviyesi ile karşılaştırıldığında, Proaktif senaryoda keskin bir şekilde azaltacaktır: 2023 yılında -%13 ve 2030 yılında -%22. Proaktif senaryoda enerji yoğunluğundaki azalması etkileyici olmakla birlikte Hükümetin 2023 için belirlemiş olduğu 2011 yılı değerine göre en az %20 azaltılması hedefinin gerisinde kalacaktır. OME Senaryolarına göre, bu hedefe ancak 2029 yılında ulaşılacaktır.

Türkiye'de kişi başı birincil enerji talebi 1970 yılından bu yana üç kat artarak 2012 yılında 1.6 tep'e ulaşmıştır. Bu değer dünya ortalamasının altındadır ve 2012 yılındaki Avrupa Birliği ortalamasının yarısından bile azdır. 2030 itibariyle, Muhafazakar senaryoda kişi başına enerji talebi Türkiye'de 2.6 tep'e ulaşacaktır; bu da 2012 yılıyla karşılaştırıldığında %70'lik bir artış demektir. Proaktif senaryo 2030 yılında Muhafazakar Senaryoya göre daha düşük bir seviye öngörse de, 2030 yılında kişi başı enerji talebi yine de bugünkü seviyeden %38 daha yüksek olacaktır.

Enerji talebinin geçmiş yıllardaki seyrinin dikkat çekici özelliklerinden biri elektrik kullanımındaki etkileyici büyümedir. Elektrik tüketimi henüz Türkiye'deki ekonomik gelişmeden ayrı hareket etmemektedir ve Türk ekonomisi gittikçe daha fazla elektrik – yoğun hale gelmektedir. Aslında, Türkiye'de elektrik yoğunluğu 1990 yılından bu yana neredeyse iki katına çıkarak 2011 yılında EU27 ortalamasına ulaşmıştır. Muhafazakar senaryoda bu değer 2020'lerin ortalarına kadar artması, daha sonra yavaşça düşmeye başlaması beklenmektedir. Elektrikte geniş kapsamlı verimlilik kazançlarının varsayıldığı Proaktif Senaryoda, elektrik yoğunluğu 2030 yılında, 2011 yılındaki değeriyle karşılaştırıldığında %22, Muhafazakar Senaryo ile karşılaştırıldığında ise %29 daha az olacaktır. Hükümetin enerji verimliliği strateji belgesi, 2023 yılında, 2011 seviyeleri ile karşılaştırıldığında elektrik yoğunluğunda %20'lik bir azalma sağlanmasını hedeflemektedir. OME senaryolarına göre, Proaktif Senaryoda bu hedefe 2029 yılından önce ulaşamayacaktır. 2023 itibarıyla elektrik yoğunluğu 2011 seviyesine göre ancak %9 azalmış olacaktır.

Proaktif Senaryoda 2030 yılına kadar kümülatif elektrik tasarrufu Türkiye'nin şu anki yıllık elektrik üretiminin 5 katına karşılık gelmektedir. Dolayısıyla, bu senaryoya göre gelecek 16 yıl içerisinde 5 yıllık bir elektrik üretiminden fazlası tasarruf edilebilecektir.

Türkiye'de kişi başı elektrik tüketimi 1990 yılından bu yana dört kat artarak 2005 yılında dünya ortalamasını geçmiş olmasına rağmen halen Avrupa Birliği ortalamasının oldukça altındadır. GSMH ve nüfus artışı dikkate alındığında, kişi başı elektrik tüketiminin her iki senaryoda da artmaya devam etmesi beklenmektedir. Bununla birlikte, Proaktif Senaryo Muhafazakar Senaryodan %29 daha düşük bir kişi başı elektrik talebine neden olacaktır.

FOSİL YAKIT KAYNAKLI KİRLİLİK BÜYÜYEN BİR SORUN OLMAYA DEVAM EDECEK

Hızlı kentleşme, artan sanayileşme ve su kaynakları üzerindeki baskı çevresel zorluklara yol açmaktadır. Türkiye halihazırda verimliliği artırıcı ve kirliliği önleyici bir çok tedbiri enerji üretim ve tüketim faaliyetlerine dahil etmiştir.

Yenilenebilir enerji yasası, enerji verimliliği stratejisi ve bilinç artırıcı projeler, enerji verimliliği ve yenilenebilir enerji için yapılan yatırımları çoğaltmaktadır. İklim değişikliğinin hafifletilmesi ve özellikle de bu değişikliğe adaptasyon konusunda bilincin artırılması tüm seviyelerde gereklidir. Türkiye henüz çok net bir sera gazı emisyonları azaltma hedefi formüle etmemiş olan büyük sera gazı yayıcılarından biridir. Türkiye'nin karbon piyasası mekanizmalarını geliştirmesi için gelecek yıllar içerisinde genel bir hedef belirlemesi gerekecektir.

Enerji kaynaklı karbon dioksit (CO₂) emisyonları 1990'dan bu yana iki katına çıkmıştır. Bu emisyonların büyük bölümü fosil yakıtlardan kaynaklanmaktadır. Fosil yakıt bazlı CO₂ emisyon miktarında kömür her zaman başı çekse de, son bir kaç yıldır gaz kaynaklı CO₂ emisyonları petrol kaynaklı CO₂ emisyonlarını aşmıştır.

2012 yılında Türkiye'nin CO₂ emisyonlarının %37'den fazlası elektrik üretiminden kaynaklanmıştır. Bunun %18'i sanayi, %17'si ulaşım (ağırlıklı olarak karayolu) geriye kalan bölümü ise diğer sektörlerden kaynaklanmıştır.

Her iki OME senaryosunda CO₂ emisyonlarına ilişkin tahmin mevcut seviyelerden yukarıya doğru bir eğilim göstermektedir. CO₂ emisyonları Muhafazakar Senaryoda, 2030 yılın itibarıyla yaklaşık olarak

iki katına çıkacak, proaktif senaryoda ise %38 artacaktır. CO₂ emisyonları Proaktif senaryoda Muhafazakar senaryoya göre %26 daha düşük olsa da, gaz yerine kömürün tercih edilmesi termik elektrik üretiminde daha fazla karbon salınımına yol açacaktır. Buna rağmen, 2030 yılında, Proaktif ve Muhafazakar senaryoların kömürden kaynaklı CO₂ emisyonları arasındaki fark oldukça düşüktür (%41'e karşılık %42).

FOSİL YAKIT İTHALATINA BAĞIMLILIK ENERJİ İTHALAT FATURASINI YÜKSELTECEK

Daha önce belirtildiği gibi, fosil yakıtlar her iki senaryoda da Türkiye'nin birincil enerji talebinde egemen olacaktır. Fosil yakıtlar Muhafazakar senaryoda 2030 yılındaki birincil enerji talebinin %82'sini oluşturmaya devam edecektir, bu da 2012 yılında 86 Mtep olan fosil yakıt ithalatının 2030 yılında iki katına çıkarak 159 Mtep'e ulaşması anlamına gelmektedir. Her iki senaryoda da, neredeyse tüm Petrol ve gaz talebinin ithal yoluyla karşılanması gerekecektir.

İthalata bağımlılık yerli üretimin artırılması ve enerji talebinin kontrol altına alınması yoluyla azaltılabilir. Bunu temel alan Proaktif Senaryo, enerji ithalatına olan bağımlılığı 2030 yılında %76'ya düşürecek ve enerji ithalatı faturasının ekonomi üzerinde yarattığı olumsuz sonuçların hafifletilmesini sağlayacaktır. Fakat yine de fosil yakıt ithalatı 2030 yılında 108 Mtep'e çıkacaktır.

Enerjiye artan talep Türkiye'ye her yıl milyarlarca dolara mal olmakta ve Türkiye ekonomisi üzerinde önemli baskılar yaratmaktadır. Brüt enerji ithalatı 2012 yılında Türkiye'nin toplam ithalatının dörtte birini oluşturmuştur. Diğer taraftan, aynı yıl içerisinde, toplam yabancı ticaret dış açığının %60'tan fazlası enerji ithalatı nedeniyle ortaya çıkmıştır.

Son yirmi yıl içerisinde, Türkiye'nin net enerji ithalatı (enerji birimi cinsinden) üç katına çıkmış, net enerji ithalatı faturası da (2012 ABD dolarıyla) yediye katlanmıştır. 2012 yılında Türkiye'nin net enerji ithalatı faturası 50 milyar ABD Dolarını aşmıştır.

OME, Türkiye'nin yıllık net enerji ithalatının 2012 ve 2030 arasında Muhafazakar Senaryoda %85, Proaktif senaryoda ise %25 artmasını beklemektedir. Buna karşın, yıllık net enerji ithalatı faturası Muhafazakar senaryoda 2030 yılında iki katına çıkacak (2012 ABD Dolarıyla 100 milyar Dolarından fazla) Proaktif Senaryoda ise neredeyse %50 artacaktır (yaklaşık 80 milyar ABD Doları). Petrol ithalatı için ödenen miktar bu faturanın %60'tan fazlasını oluşturmaya devam edecektir.

1970 ve 2012 arasında, Türkiye'nin kümülatif net enerji ithalatı faturası (1450 Mtep'i aşan kümülatif net enerji ithalatı için) 500 milyar ABD Doları olmuştur (2012 ABD Doları cinsinden). 2030 yılına kadar Türkiye çok daha fazla enerji ithal etmek zorunda kalacak ve her iki senaryoda da enerji talebini karşılamak için önemli miktarlarda para ödeyecektir. OME tahminlerine göre, 2013 ve 2030 yılları arasında, senaryoya bağlı olarak, Türkiye'nin %20 ila %50 daha fazla enerji ithal etmesi gerekecektir. Bu süre içerisindeki kümülatif net enerji ithalatı faturası 1 trilyon ABD Doları'ndan daha fazla olacaktır; Muhafazakar Senaryoda 1.4 trilyon ABD Doları ve Proaktif Senaryoda 1.1 trilyon ABD Doları.

TÜRKİYE'NİN ENERJİ SEKTÖRÜ BÜYÜK YATIRIMLAR GEREKTİRECEK

Türkiye aynı zamanda artan talebi karşılamak için gelecekte enerji sektörü yatırımlarına büyük miktarda para aktarmak zorundadır. Bu yatırımlar arama ve üretim, rafineri işlemleri, yer altı gaz depolama tesisleri, elektrik santralleri, enerji taşıma, iletim ve dağıtım gibi birçok sektör faaliyetini kapsayacaktır.

OME tahminlerine göre, 2030'a kadar bu faaliyetlere 260 milyar ABD Doları fazla (2012 ABD Dolarıyla) yatırım yapılması gerekecektir. Bu miktarın yaklaşık üçte ikisine karşılık gelen kısmın (173 milyar ABD Doları) 2023 yılından önce yapılması gerekmektedir. Elektrik sektörüne yapılması gereken yatırımların toplam yatırımların %65'ten fazlasına karşılık gelmesi beklenmektedir. Bunu yaklaşık %25'lik bir payla petrol ve gaz sektörleri takip edecek, geri kalanını da kömür sektörü yatırımları oluşturacaktır.

Halihazırda, Türkiye'nin enerji sektörüne giderek artan yerli ve yabancı yatırımcı ilgisi, Türkiye'nin enerji piyasasının geleceğine duyulan güvenin bir yansımasıdır. Tamamen işler halde olan, şeffaf ve rekabetçi piyasa atmosferinin oluşturulması yönündeki nihai hedefe ulaşıldığında, sektöre daha fazla özel yatırım çekilebilecektir. Ancak özelleştirme baskıları garanti edilmiş iş olanaklarına yol açmamalıdır. Bir kamu – özel sektör ortaklığı çerçevesinde enerji projelerinin hızlı bir şekilde yapılandırılması, finansmanı ve geliştirilmesi sağlanmalıdır. Bu açıdan, devlet garantileri minimize edilerek, devletin risk alıcı ve garantili iş sağlayıcısı olma imajı silinmelidir.

ULUSLAR ARASI BİR ENERJİ MERKEZİ OLARAK TÜRKİYE

Coğrafi durumu sayesinde, Türkiye Avro-Akdeniz bölgesindeki bölgesel doğal gaz ve elektrik piyasalarının gelecekteki gelişiminde önemli bir rol oynama ve dünya çapında bir petrol merkezi haline gelme potansiyeline sahiptir.

Türkiye artık hem büyük bir enerji tüketicisi ve ithalatçısı hem de enerji yatırım merkezi olma yolunda ilerlemektedir. Aynı zamanda, Türkiye bir enerji toplama ve dağıtım merkezine dönüşmektedir. Bu özellikler Türkiye'yi önemi giderek artan bölgesel ve küresel bir enerji oyuncusu haline getirmektedir.

Türkiye yıllardır büyük enerji üreticileri ve enerjiye aç tüketiciler arasında bir enerji koridoru olmaya çalışmıştır. Mevcut ve planlanan enerji boru hatları ve iletim şebekesi dünya çapında önemi artan bu niyetin birer parçasıdır; jeopolitik, stratejik ve ekonomik olarak.

Türkiye uzun süredir Hazar bölgesinden Avrupa'ya bir petrol ve gaz taşıma koridorunun açılmasında aktif olarak yer almıştır. Türkiye'nin uluslar arası önem taşıyan bir enerji köprüsü olma arzusu Bakü – Tiflis – Ceyhan (BTC) ham petrol boru hattı sayesinde bir adım ileri taşınmış, bu boru hattı sayesinde aynı zamanda Türk Boğazlarındaki petrol trafiği de rahatlatılmaya çalışılmıştır. Ayrıca, Ceyhan limanı Irak petrolünün uluslararası pazarlara ulaştırılması için önemli bir çıkış noktası haline gelmiştir. Güney Kafkasya boru hattı ile, Azeri gazı Türkiye'ye getirilmiş, Yunanistan – Türkiye doğal gaz boru hattının 2007 yılında açılması ile de Azeri gazı Yunanistan'a taşınmaya başlamıştır.

Azerbaycan'daki Şah Denizi sahasının ikinci fazına ilişkin Aralık 2013'te verilen nihai yatırım kararı ile Güney Kafkasya boru hattının genişletilmesi, TANAP ve TAP gibi yeni boru hatları projelerine start verilmiştir. Bu, Hazar doğal gazının Avrupa'daki pazarlara iletilmesi kapısını açacak ve dolayısıyla da Güneydoğu ve Doğu Avrupa'nın enerji güvencesinin artırılmasına yardımcı olacaktır. Irak, İran ve belki de Doğu Akdeniz enerji kaynaklarının da Türkiye'ye muhtemel bağlantısı Türkiye'nin Avrasya enerji haritasında önemli bir koridor olma rolünü güçlendirecektir. Türkiye bu alanda hiç şüphesiz çok sayıda zorlukla karşılaşacaktır, ancak dikkatli ve akılcı bir şekilde yönetilirse, bu zorluklar fırsatlara dönüştürülebilir ve Türkiye'nin bölgeler arası bir enerji merkezi olma yolu açılabilir.

MEDITERRANEAN ENERGY PERSPECTIVES TURKEY

Mediterranean Energy Perspectives - Turkey is the fourth publication of the Mediterranean Energy Perspectives (MEP) series, a set of in-depth energy studies prepared by OME.

MEP-Turkey is a unique and comprehensive analysis of the Turkish energy industry from the early 1960s to the present day, as well as an estimated evolution to 2030, based on OME's proprietary Mediterranean Energy Model specifically developed for this study.

The Study also addresses alternative energy sources, sustainable development, and institutional and regulatory framework, which are critical issues in the Turkish energy policy and offers a deep insight into:

- Socio-economic context and overview of the energy sector;
- Historical and forecast data on supply and demand balances for each segment of the energy sector and for each fuel;
- Alternative energy scenarios (Conservative and Proactive scenarios) to 2030 showing challenges and potential impacts, with a particular emphasis for 2023;
- Developments of innovative and renewable energy technologies and sources;
- Major energy infrastructures and their evolution;
- Past trends and possible future evolutions of fossil fuels from exploration and production to consumption;
- Evolution of electricity generation and installed capacity;
- Future energy import bill and energy investment needs;
- Energy efficiency and demand side management;
- Prospects for CO₂ emissions;
- A possible roadmap to a sustainable energy future for Turkey.

Coordinated by OME, **MEP-Turkey** is produced by a team of OME experts, international consultants and OME member companies operating in the country and Turkish experts.

MEP-Turkey is the publication of reference for decision makers, analysts, researchers and investors who wish to have a complete overview and understanding of the energy industry and market in Turkey and the long-term perspectives.

300€

