

## Işıklar Sönüyor mu? Doğu Avrupa ve Eski Sovyetler Birliği'nde Enerji Görünümü

### Özet

- Orta ve Doğu Avrupa (CEE) ülkeleri ile Bağımsız Devletler Topluluğu (BDT) ülkelerinden oluşan Büyümekte olan Avrupa ve Orta Asya (ECA), hem Doğu hem de Batı Avrupa için önemli bir enerji tedarikçisi konumundadır. Ancak, hem birincil hem de ikincil enerji kaynaklarının arzı ile ilgili görünüm soru işaretleri ortaya koymaktadır ve önümüzdeki yirmi yıl içinde önemli bir düşüşün olması beklenmektedir.
- Bölgeden yapılan enerji ithalatlarına ağır şekilde bağımlı olan Batı Avrupa, birincil enerji arzlarındaki azalmalardan etkilenecektir. Ancak Batı Avrupa ülkeleri başkalarının pahasına olsa da enerji ihtiyaçlarını sağlamak için yeterli mali araçlara sahiptir. ECA bölgesinin enerji *ithal eden* ülkeleri, ithalat ihtiyaçları giderek artan Batı Avrupa ile ihracatlarının azalacağı görülen bölge ihracatçıları arasında sıkışmaktadır. Bu ülkelerin hem mali açıdan hem de enerjiye erişim bakımından sıkıntı yaşama riski ile karşı karşıyadır.
- Bu zorlu gelecek, elektrik üretim ve bölgesel ısıtma da dahil olmak üzere enerji altyapısındaki kötüleşme ile daha da zorlaşmaktadır. Kamu sektörünün bu yatırımların bir kısmını karşılamak durumunda olacağı açık olmakla birlikte, yatırım ihtiyacının tamamını karşılama kapasitesine sahip olmayacakları da açıktır. Dolayısıyla, bölge ülkelerinin enerji sektörüne yapılacak yatırımları destekleyecek uygun bir ortam oluşturmak için bir an evvel harekete geçmesi gerekmektedir.
- Tüm bunların üzerinde çevresel endişeler ve özellikle de iklim değişikliği ile ilgili endişeler yatmaktadır. AB üye devletlerinin ve AB'ye üye olmak isteyen devletlerin, AB'nin sera gazı emisyonları ile ilgili sıkı hedeflerini yakalaması gerekecektir. Aynı zamanda, bölgedeki bazı ülkeler acil enerji ihtiyaçlarını karşılamak için çevre dostu olmayan teknolojileri kullanma seçeneği ile karşı karşıya kalacaktır.
- Politika müdahalelerinin, talep tarafı yönetimini ve enerji verimliliği önlemlerinin kullanımını vurgulaması gerekmektedir. Ana enerji ihracatçısı konumundaki Rusya'nın ihracat seviyelerini koruyabilmesi için uzun vadede enerji üretimine ilave kaynaklar aktarması gerekecektir. Ayrıca, ülkelerin çevre dostu olmayan çözümlerden kaçınmalarını özendirme için teşviklerin tasarlanması ve uygulanması gerekecektir.

# **Işıklar Sönüyor mu?**

## **Doğu Avrupa ve Eski Sovyetler Birliği'nde Enerji Görünümü**

### **Özet**

1. Sovyetler Birliği'nin dağılmasının ardından, Orta ve Güneydoğu Avrupa (CEE) ülkeleri ile Bağımsız Devletler Topluluğu (CIS) 1990 yılından itibaren altı yıllık dramatik bir ekonomik küçülme yaşamıştır. CEE/CIS bölgesi daha sonra 1998 yılına kadar üç yıllık bir durgunluk yaşamış ve 1999 yılında bölge genelinde güçlü bir ekonomik toparlanma başlamıştır. Bu toparlanma bölgenin dünyanın ekonomik açıdan en dinamik bölgelerinden birisi haline gelmesini sağlamıştır. Ancak, 2008 yılında ekonomik ve mali krizlerin patlak vermesi ile birlikte, bölgenin ekonomik performansı, dünyadaki en yüksek ekonomik küçülmeler ile birlikte keskin bir geri dönüş yaşamıştır.

2. Bu ekonomik performans bölgenin enerji sektörüne de yansımıştır. Başlangıçtaki ekonomik küçülme ile birlikte hem enerji üretiminde hem de enerji tüketiminde ciddi düşüşler görülmüştür. Ayrıca, enerji varlıklarının bakımı ve modernizasyonu ekonomik küçülmenin gerektirdiği ilk yatırım önceliklerinden birisi olmuştur. Bölgedeki ekonomik toparlanma ile birlikte, hem üretim hem de tüketim artmıştır. Bununla birlikte, varlık tabanındaki bozulma ve bununla ilişkili kapasite ve verimlilik kaybı öyle bir noktaya gelmiştir ki, 2007 sonuna kadar bölgedeki bazı ülkeler periyodik elektrik kesintilerine gitmiş ve ciddi bir enerji darboğazı ufukta görünmüştür.

3. Ancak, 2008 yılında enerji fiyatlarında yaşanan hızlı artışlar ve sonrasında mali ve ekonomik krizlerin başlaması talebin önemli derecede düşmesine yol açmış ve enerji arzı ciddi bir endişe haline gelmeden bu ülkelerin bir nefes almasını sağlamıştır. Ancak bu sadece geçici bir rahatlama değildir. Enerji fiyatları normal seviyelere gelmiştir ve bu raporda önemli bir fiyat volatilitésinin devam edecek olmasına rağmen, ortalama fiyatların uzun vadeli marjinal maliyete yakın bir düzeyde olacağı varsayılmaktadır. Petrol için ise, bunun 2009 ABD\$ bazında 60 ile 70 \$ arasında olacağı tahmin edilmektedir.

4. Bölge mevcut krizden ağır bir şekilde etkilenmiş olmakla birlikte, çabalar bir başka "kayıp on yılın" önlenmesini amaçlayan etki azaltma önlemleri üzerinde odaklanmaktadır. Bununla birlikte, bölgenin bir bütün olarak 2008 yılındaki düzeye ancak 2013 yılında geri dönebileceği tahmin edilmektedir. Ancak daha sonrası için, politika reformlarının yapılmasıyla birlikte, 2011 yılından sonra yıllık ortalama yüzde 5'lik uzun vadeli bir ekonomik toparlanma sürecine girebileceği yönünde makul beklentiler bulunmaktadır. Bu, 2005-2030 dönemi için yıllık yüzde 4,4'lük bir ortalama büyüme anlamına gelmektedir.

5. Yüzde 4,4'lük bir büyüme varsayımı, elektrik tüketimindeki yıllık artışın yüzde 3,1 düzeyinde olabileceğini birincil yakıt tüketimindeki yıllık artışın ise yüzde 1,9 olabileceğini göstermektedir. (bakınız Tablo I).

**Tablo I**  
**Uzun Vadeli Büyüme Projeksiyonları**  
Ortalama yıllık büyüme oranları, 2005 - 2030

GSYİH	% 4,4
Elektrik Tüketimi	% 3,1
Birincil Yakıt Tüketimi	% 1,9

### **Enerji Arzının Görünümü**

6. Bölge hem Doğu hem de Batı Avrupa için önemli bir enerji tedarikçisidir. Ancak birincil enerji arzlarının artışı ile ilgili görünüm umut vaat etmemektedir –önümüzdeki 20-25 yıl için bir azalma beklenmektedir. Ayrıca birincil enerji arzlarında bir değişiklik de beklenmektedir. Gaz bulunabilirliği ile ilgili endişeler ve tedarikçi çeşitlendirmesine yönelik politik baskılar, daha fazla kirletici olan ancak yerel olarak bulunabilen kömüre bağlılığı ve yaşanan nükleer reaktörlerin kapatılmasına karşı direnci artırabilir.

7. Bölgede birincil enerji kaynaklarına olan talebin 2030 yılına kadar yüzde 50 artması beklenmektedir. Yukarı yöndeki sektörlere yeterli finansmanın sağlanması halinde, altta yatan kaynak tabanı bu artışın en azından bir kısmını karşılama kapasitesine sahiptir. Bununla birlikte, petrol söz konusu olduğunda, önemli yeni petrol yataklarının bulunmaması halinde, bölgenin petrol üretimi önümüzdeki 10-15 yılda zirveye ulaşabilir ve daha sonra düşmeye başlayabilir; ancak Rusya'daki yatırımların önemli düzeyde artması halinde bu düşüş geciktirilebilir. Gaz için ise, hakim üretici konumundaki Rusya bilinen gaz rezervlerini ve ilgili altyapıyı geliştirmek için gerekli finansmanı ve teknolojiyi harekete geçirmez ise, üretimin önümüzdeki 15-20 yıl içerisinde plato seviyesine ulaşması bekleniyor. Yine, yatırımın artırılması üretimde plato seviyesine ulaşılmasını erteleyebilir.

### **Metin Kutusu I** **Rusya'nın Çin'e Gaz İhracatı**

14 Ekim 2009 tarihinde, Rusya Başbakanı Vladimir Putin'in Pekin'e ziyareti sırasında, Rusya'nın gelecekte Çin'e yıllık 68 milyar metreküp gaz sağlamasına ilişkin bir anlaşma yaptığı bildirildi.

Bu gazın nereden geleceği belli değil. Rusya'da gaz üretim seviyelerinin korunabilmesi için, Gazprom'un yılda yaklaşık 15 milyar dolarlık yatırım yapması gerekiyor. Potansiyel talep artışlarını karşılayabilmek için, sermaye yatırımı düzeyinin yıllık 20 milyar dolara çıkması gerekecek. Ancak 2001 ile 2008 arasında, Gazprom'un akış yukarı gaz arama ve geliştirme faaliyetleri için yaptığı sermaye yatırımları toplamda 36 milyar dolar oldu (Gazprom'un mali tabloları). Son üç yılda sermaye harcamalarının düzeyinde artışlar olmasına rağmen, sermaye harcamalarının miktarları hala gerekli seviyenin altındadır (Gazprom'un mali tablolarına göre 2008 yılında 8,6 milyar dolar harcanmıştır).

Yatırımlarda önemli bir artış olmadığı sürece, Çin'e ancak başka müşterilerden yönlendirilecek

miktarlarla gaz tedarik edilebilir. Gazprom özellikle Türkmenistan olmak üzere Orta Asya'daki üreticilerden gaz satın alıyor, ancak bu ülkeler öngörülen arz açığını kapatabilecek durumda değildir.

8. Bölgedeki ülkelerin çoğu geliştirilmeye açık yerli kömür kaynaklarına sahip. Ancak bu kaynakların kullanılması, sera gazı salımları ve bunların iklim değişikliği üzerindeki etkileri ile ilgili olarak artan endişeler ile çatışmaktadır. Bu durum, AB üye devletlerinde ve AB üyeliğini hedefleyen ülkelerde petrol ve gazın yerine yerli kömür kaynaklarını kullanma olanağını sınırlayacaktır — ancak bu ülkeler alternatif olarak giderek daha yaygın bir şekilde nükleer enerjiye dönebilir. Bununla birlikte, diğer ülkeler acil enerji ihtiyaçlarını karşılamak için çevre dostu olmayan teknolojilerin kullanımına başvuracaklardır.

9. Eğer birincil enerji üretiminin düzeyi korunacaksa veya arttırılacaksa, önemli düzeylerde yatırım yapılması gerekecektir. 2010 ile 2030 yılları arasında birincil enerji yatırımlarının geliştirilmesi için öngörülen ihtiyacın yaklaşık 1,3 trilyon dolar civarında olacağı tahmin edilmektedir. Rusya'nın ve bölgedeki petrol ve gaz üreticisi diğer ülkelerin bu kaynaklara ulaşabileceği tahmin edilmekle birlikte, bu finansman kaynaklarının Avrupa'nın birinci enerji ihtiyaçlarını karşılayabilmek için gerekli memba üretim tesislerinin, iletim altyapısının ve rafineri kapasitesinin geliştirilmesine yönlendirilmesi gerekmektedir. Hükümetlerin işletme, bakım, rehabilitasyon ve yatırım sorumluluğunu Devlet bütçelerinden kamu teşebbüslerinin veya özel teşebbüslerin bütçelerine aktarmaları ve bunların ticari esaslara göre gerçekleştirilmesini sağlamaları gerekmektedir. Fiyatlar piyasaya dayalı olmalıdır ve maliyetlerin tam olarak karşılanmasını amaçlamalıdır. Bu, gerekli yatırım programını desteklemek için yeterli dahili fon akışını sağlayacaktır.

10. Bu şekilde hedeflendirilmiş yatırımlar olmadan, birincil enerji arzları azalacaktır. Bölgeden yapılan enerji ithalatlarına ağır şekilde bağımlı olan Batı Avrupa, birincil enerji arzlarındaki azalmalardan etkilenecektir. Ancak Batı Avrupa ülkeleri başkalarının pahasına olsa da enerji ihtiyaçlarını sağlamak için yeterli mali araçlara sahiptir. ECA bölgesinin enerji ithalatçıları, ithalat ihtiyaçları artan Batı Avrupa ile ihracatlarının azalacağı görülen bölge ihracatçıları arasında sıkışacaktır.

## **Metin Kutusu II**

### **Elektrik Arzı: Artık ECA bölgesindeki işletmeleri rahatsız etmeye başlıyor**

Mevcut krizin başlangıcından önce 2008 yılında gerçekleştirilen Dördüncü Dünya Bankası/EBRD İş Ortamı ve İşletme Performansı Anketi (BEEPS), elektrik arzının bölgedeki işletmeler için önemli bir endişe kaynağı olduğunu göstermektedir.

Örneğin Arnavutluk'ta, elektrik arzı her tür ve büyüklükteki işletmeler için en büyük endişe kaynağıdır. Son birkaç yıl içerisinde yaşanan yaygın elektrik kesintileri birçok işletmeyi işletmesi ve bakımı pahalı olan yedek dizel jeneratörlere yatırım yapmaya itmiştir. Bu jeneratörlerin yerel elektrik kesintileri sırasında aşırı kullanımı yerel hava ve gürültü kirliliğine

büyük katkı yapmaktadır.

2008 anketi ayrıca 2005 yılında gerçekleştirilen bir önceki anket ile karşılaştırıldığında elektrik arzı ile ilgili endişelerde kayda değer bir artış olduğunu göstermektedir. Anketin uygulandığı her ülkede, elektrik arzının bir sorun olduğunu düşünen şirketlerin yüzdesi artmıştır.

### İş Yapmada Elektrik Arzını bir Sorun Olarak Gören Şirketlerin Yüzdesi

Alt Bölge	BEEPS 2005	BEEPS 2008
Bölge Geneli	17	47
AB-10 (Orta Avrupa)	11	41
Güneydoğu Avrupa	26	48
BDT Kuzey	9	58
BDT Güney	21	51

Geçiş döneminin ilk on beş yılına damgasını vuran elektrik altyapısındaki zenginlik mirası 2008'e gelindiğinde ortadan kalmıştır.

11. Özellikle elektrik üretimi ve bölgesel ısıtma için geçerli olmak üzere, enerji altyapısının kötüleşmesi bu zorlukları daha da arttırmaktadır (bakınız Metin Kutusu II). Bölgenin elektrik altyapısının mutlaka modernize edilmesi gerekmektedir. Bölge elektrik kapasitesini 1990'ların başlarından bu yana çok az arttırmıştır. Tesisler eskimektedir. Özellikle kömür yakıtlılar olmak üzere çoğu termik santral AB standartlarının çok üzerinde kirliliğe yol açmakta, yakıtı verimsiz bir şekilde kullanmakta ve güvenilir olmayan bir şekilde çalışmaktadır (bakınız Metin Kutusu III). 1990'lardaki talep azalmaları ve ekonomik krizden kaynaklanan mevcut talep düşüşleri sebebiyle, kapasitedeki düşüş henüz tam anlamıyla bir krize dönüşmemiştir. Ancak yatırımların birkaç yıl alacağı düşünüldüğünde, bugün harekete geçilmesi gerekmektedir.

### Metin Kutusu III

#### Ukrayna'daki 2006 Alchevsk Bölgesel Isıtma Felaketi

Ukrayna'da birçok aile, enerji tüketiminin büyük bir payını oluşturan bölgesel merkezi ısıtmaya bağlıdır. Aynı zamanda, bölgesel ısıtma şirketleri düşük tarifeler ile ilgili sorunlar yaşamaktadır ve bu sebeple bakım ve modernizasyon için kritik derecede ihtiyaç duyulan yatırımları yapamamaktadırlar. Ukrayna'daki bölgesel ısıtma sistemlerinin yaklaşık yüzde 70'inin yenilenmesi gerekmektedir. Bu birçok sistemin sadece mali sıkıntıda olmadığı, aynı zamanda yüksek kesinti ve teknik arıza riskine sahip oldukları anlamına gelmektedir.

22 Ocak 2006 tarihinde, kara kışın tam ortasında, bölgesel ısıtma sistemlerindeki kötüleşme ile ilgili en kötü senaryo, Ukrayna'nın güneydoğusundaki 120.000 nüfusa sahip Alchevsk şehrinde gerçeğe dönüştü. Sıcaklığın -30 derecenin altına düştüğü bir dönemde meydana gelen bir kazan arızası hızlı bir şekilde onarılamadı ve bölgesel ısıtma sisteminin ana boruları dondu. Bölgesel ısıtma sistemi birkaç saat içinde çöktü. Hasat oldukça büyüktü —neredeyse tüm borular hasar görmüştü— ve alternatif enerji kaynakları bakımından yapılabilecek çok az şey vardı. Okullar ve hastaneler de dahil olmak üzere yüzlerce bina ısıtma sisteminden koştur ve güvenebilecekleri

tek alternatif elektrikli ısıtıcılar kaldı.

Kırılgan durumdaki nüfusun (yaklaşık 4.500 çocuk ve yaşlı) boşaltılıp Ukrayna'nın güneyindeki otellere ve diğer tesislere yerleştirilmesi gerekti. İlkbahara kadar Alchevsk şehri neredeyse bomboştu ve sadece birkaç konut bölgesi ve işletmede hayat vardı. Bu ulusal acil durum tüm sistemin yenilenmesini gerektirdi ve bunun Hükümete maliyeti oldukça yüksek oldu.

12. Önümüzdeki 20-25 yıl içerisinde elektrik sektörüne yapılması gereken yatırım miktarı 1,5 trilyon dolar düzeyindedir ve bölge ısıtma sistemleri için de ilave 500 milyar dolarlık bir yatırım gerekecektir. Dolayısıyla, bölgedeki toplam enerji yatırımı gereksinimi 3,3 trilyon dolar<sup>1</sup> veya kümülatif GSYH'nın yaklaşık yüzde 3'ü düzeyinde olacaktır (bakını Tablo II). Bu düzeydeki bir yatırım bu bölgede tek başına kamu sektörü tarafından karşılanamaz. Özel sektör yatırımcılarının çekilebilmesi için yatırım ortamının değiştirilmesi ve bu yatırımlar için uygun bir hale getirilmesi gerekecektir.

**Tablo II**  
**ECA Bölgesindeki Enerji Yatırım İhtiyacı 3 Trilyon Doların Üzerinde**  
2030 – 2035 arasında öngörülen enerji sektörü yatırım ihtiyacı

Sektör	Gerekli Miktar (milyar \$)
Ham Petrol	900
Rafinaj	20
Gaz	230
Kömür	150
Elektrik	1,492
Isıtma	500
Toplam	3,292

*Kaynak: Personel hesaplamaları*

### **Bölgesel İşbirliğinin Görünümü**

13. Arz güvenliğini arttırmak ve maliyetleri kısmak için elektrik üretiminde ve gaz iletiminde bölgesel işbirliğine ihtiyaç duyulmaktadır. Bunun itici etkenleri, ülkeler arasında arz ve talep arasındaki büyük uyumsuzluklar ve özellikle arzın Rusya üzerinde odaklanması olmak üzere kaynakların dengesiz bir şekilde yoğunlaşmasıdır. Uluslararası ticarete bağlılık, bölgenin yeni kapasite yatırımlarına duyduğu devasa ihtiyacın karşılanabilmesi için önemli bir potansiyel sunmaktadır. Uluslararası ticaret enterkonekte elektrik sistemlerinin tek bir büyük sistem olarak çalışmasını sağlayarak, ölçek ekonomilerini kapasite artışlarına ve üretim tesislerinin eşdüğümlü bir şekilde tevziine yönelik ortak planlama ve uygulama için bir araya getirmektedir. Elektrik ticareti ile ilgili önemli bir sorun, yeni arz kapasitesine yapılacak yatırımlardaki risklerin ve arz

<sup>1</sup> Bu raporun tamamında yatırım gereksinimleri 2008 ABD\$ bazında ifade edilmektedir.

güvenliği risklerinin giderilmesidir. Bölgedeki çoğu ülke be riskleri yönetebilmek için gerekli kurumsal düzenlemeleri henüz geliştirmemiştir.

14. Örneğin, Güneydoğu Avrupa’da, gaz yakıtlı elektrik üretim kapasitesine güvenmeyi planlayan ülkeler, diğer ülkelerin de gaz dışı kaynaklar yoluyla üretim kapasitesinde kendi kendine yeterlilik peşinde koşmak yerine bu bölgesel önceliği takip edeceklerinden emin olmalıdır. Aksi takdirde, baz yük gaz iletim sistemlerine yapılması gereken büyük ölçekli yatırımları haklı çıkarmak için yeterli olmayacaktır. Ancak birçok ülke yeni üretim kapasitelerini gaz yakıtlı santraller olmadan oluşturmayı planladığını açıklamıştır —bu alt bölgedeki gaz arzı altyapısı bakımından umut vaat eden bir gelişme değildir. Bununla birlikte, bu gibi büyük bölgesel taahhütler gaz tedarikinin güvenilir olmasını gerektirmektedir —ki bu ne yakın vadede ne de uzun vadede belirli değildir.

15. Orta Asya elektrik ihracatı bakımından önemli bir potansiyele sahiptir —hem kendi sınırları içerisinde hem de dışarısında— ancak ülkeler arasında uzun bir geçmişe sahip güvensizlik ve kurumsal ve mali kapasite eksikliğinden dolayı bu potansiyelin gerçeğe dönüştürülüp dönüştürülemeyeceği belirsizdir. Su ve hidroelektrik politikaları sıkı bir şekilde birbirine geçmiş politikalarlardır. Sulama amaçlı suya yazın ihtiyaç duyulur ancak elektriğe daha çok kışın ihtiyaç duyulur. Orta Asya Bölgesel Ekonomik İşbirliği Teşkilatı (CAREC) bu konuların koordine edilmesine yardımcı olmaktadır. Başarı için iki değişime ihtiyaç duyulmaktadır: bölgesel işbirliği ve hükümetlerin ihtiyaç duyulan büyük çaplı yatırımları çekecek iş ortamını yaratma iradesi. Sözleşme taahhütlerine (ödemeler dahil olmak üzere) bağlılığın sağlanması, yatırımın karlılığına zarar veren yan anlaşmaların önlenmesi ve yükümlülüklerin yerine getirilmemesi konusundaki mevcut sorunların çözülmesi için bunlar hayati koşullardır.

### **Atıkların Azaltılması ile ilgili Çalışmaların Görünümü**

16. Bölge ülkeleri, özellikle gaz alevlendirme ve tahliye işlemleri yoluyla enerji üretiminde ve iletiminde çok fazla enerji israfı yapmaktadır. Güvenli işletme için belirli bir ölçüye kadar alevlendirme ve tahliye işlemlerine ihtiyaç duyulmaktadır. Ancak birleşik gazların büyük bir kısmı bu gazı kullanacak bir altyapı veya piyasa olmadığından dolayı yakılmakta ve tahliye edilmektedir. Ayrıca, petrol ve gaza olan nispi talep yüzünden, işletmeciler birleşik gaz için kullanım alanı bulmak amacıyla petrol üretimini geciktirememektedir.

17. Rusya gaz alevlendirme işlemini dünyada en fazla yapan ülkedir; bazı kaynaklara göre 2005 yılında 55 milyar metreküp birleşik gaz alevlendirilmiş ve tahliye edilmiştir<sup>2</sup> (bakınız Metin Kutusu IV). Aynı dönemde Kazakistan 8,8 milyar metreküp birleşik gaz yakmış ve tahliye etmiş ve dünyada beşinci sırada yer almıştır. Azerbaycan, Türkmenistan ve Özbekistan 7 milyar metreküp birleşik gaz yakmış ve tahliye etmiştir. Boru hattı ile doğal gaz ticaretinde doğal gaz fiyatının bin metreküp için 150 -300 dolar arasında olduğunu düşünürsek, bölgede

<sup>2</sup> World Bank Global Gas Flaring Reduction public-private partnership estimates.

yakılan ve tahliye edilen birleşik gazın değeri 20-20 milyar dolar olarak ortaya çıkmaktadır. Bölgede yılda israf edilen 70 milyar metreküp gaz ile, 70 GW'lık kombine çevrim gaz santrali çalıştırılabilir. 2006 yılında sadece beş ülkede yakılan birleşik gaz, atmosferde 165 milyon ton karbon dioksit eşdeğeri (MtCO<sub>2</sub>e) salıma katkıda bulunmuştur. Aynı dönemde, 88 MtCO<sub>2</sub>e birleşik gaz tahliye edilmiştir ve toplam 253 MtCO<sub>2</sub>e salıma yol açmıştır.

#### **Metin Kutusu IV** **Rusya'da Gaz İsrafının Azaltılması**

Dünyanın gece alınan uydu görüntüleri bazen dünyanın ekonomik coğrafyasının haritasını çıkarmak için kullanılmaktadır. Işıklar insan yerleşimlerini göstermektedir ve zenginliğin yoğunlaştığı bölgeleri aydınlatmaktadır. Rusya üzerinden alınan uydu görüntüleri aynı zamanda gaz israfını da gösterebilir. Gaz yakılan noktalar, ülkenin parlak ışıklı ancak nüfus yoğunluğunun düşük olduğu yerler olarak kolaylıkla tespit edilebilir.

Bu alanlardan birisi, Batı Sibirya'daki Yamal-Nenets Özerk Bölgesinin Gubinsky şehrinin yakınlarındadır. Burada, Komsomolskoye Petrol Sahasındaki Birleşik Gaz Geri Kazanım Projesi ile, normalde Komsomolskoye petrol sahasında yakılacak olan birleşik gaz işlenmektedir. Avrupa Karbon Fonu, Danimarka Karbon Fonu, İtalya Karbon Fonu ve İspanya Karbon Fonu tarafından sağlanan gelirler ile, proje sahibi önceleri yakılan gazdan tam olarak yararlanılabilmesi için teknik bir çözüm uygulayabilecektir.

Yakılan birleşik gaz miktarını azaltmaya yönelik olarak Rusya'daki ilk Ortak Uygulama projelerinden birisi olarak, söz konusu projenin 2010 ile 2012 arasında 6,6 milyon ton karbon dioksit eşdeğeri emisyon azaltımı sağlaması beklenmektedir. Yukarıda adı geçen dört Karbon Fonu, 5,3 milyon ton emisyon azaltımı satın alacaktır. Projenin aynı zamanda Gazprom'a yıllık yaklaşık iki milyar metreküp tüketici sınıfı kuru gaz ve yaklaşık 23.000 ton petrol sıvısı sağlaması beklenmektedir.

18. Gaz kaybı sadece Komsomolskoye gibi sahalarda üretim sırasında gerçekleşmiyor. Teknik ve ticari gaz iletim ve dağıtım kayıpları da yüksek seviyededir. Örneğin Uluslararası Enerji Ajansı Rusya'da 2005 yılında orta ve düşük basınçlı boru hatları ile dağıtılan gazın yaklaşık yüzde 3'ünün (veya 5,3 milyar metrekübünün) atmosfere sızdığını (80 MtCO<sub>2</sub>e) tahmin etmektedir.

19. Bunlar hem ekonomik kayba hem de çevresel zarara yol açmaktadır. Gaz yakma ve tahliye işlemlerini azaltmak için, petrol ve gaz ihraç eden ülkeler aşağıdaki önlemleri alabilirler:

- Kamu şirketlerine ve özel şirketlere, normalde yakılacak olan kullanılmayan gazı tutulması, haz boru hattı ve petrol depolama sızıntılarının önlenmesi ve onarılması, ve kaçakçılık ve yetersiz veya eksik ölçüm sebebiyle ortaya çıkan gaz kayıplarını azaltmaları için kılavuzluk ve teşvik sağlamak.



- Petrol üreticilerinin birleşik gazları da dahil olmak üzere, petrol ve gaz boru hatlarını bağımsız üreticilere açmak.

## **Enerji Verimliliği Görünümü**

20. Enerji verimliliğine yapılan yatırımlar aynı anda ve en düşük maliyetle üç amaca hizmet eder: daha az sera gazı salımı, daha iyi enerji güvenliği ve daha sürdürülebilir ekonomik büyüme. Dolayısıyla, enerji verimliliği hükümetler, son kullanıcılar, piyasa katılımcıları (kamu ve özel) ve genel anlamda toplum için bir taşla üç kuş vurmak anlamına gelir. Enerji verimliliğine yapılacak ilave her 1 dolarlık yatırım, üretime yapılacak 2 dolarlık yatırımdan kaçınılmasını sağlamaktadır. Dolayısıyla, enerji verimliliği arz tarafı kaynaklarına eşit –hatta daha tercih edilebilir- bir enerji kaynağı olarak görülmelidir. Ancak, enerji fiyatlarının yetersizliği ve ödeme disiplininin olmaması, son teknolojiler ile ilgili bilgi eksikliği, çok az sayıda müteahhit ve hizmet şirketinin olması ve finansman kısıtları gibi enerji verimliliğine yapılacak yatırımların önündeki pek çok engel sebebiyle büyük bir kullanılmayan potansiyel mevcuttur.

21. Hükümetler enerji verimliliği konusunda önemli bir role sahiptir (bakınız Metin Kutusu V). Elbette, enerji tarifelerinin maliyetleri yansıtmasını sağlamalıdır. Ancak aynı zamanda, konutlar, cihazlar ve araçlar için enerji verimliliği standartlarının belirlenmesi, güncellenmesi ve uygulanması konusunda proaktif bir şekilde hareket etmelidirler. Çok az tüketici enerji verimliliği konusunda kendi kendine harekete geçecektir - bu sorun onlar için yeterince önemli değildir. Dolayısıyla, cihaz seçenekleri en iyi enerji verimliliği özelliklerine sahip cihazlar ile sınırlandırılmalıdır. Hükümetler bir örnek teşkil etmek için kamu sektöründe enerji verimliliği programları uygulamalı; kamuoyunu enerji tasarruflu teknoloji seçenekleri hakkında bilgilendirmeli; ve şehirleri alternatif ulaşım yolları ile tasarlamalıdır. Bu önlemler tüketicilerin ilgisini çekecektir ve enerji verimli bir sanayinin geliştirilmesine yardımcı olacaktır. Hükümetlerin enerji verimliliğini arttırmalarının bir başka yolu ise, şehirleri alternatif ulaşım yollarını akılda tutarak tasarlamaktır.

### **Metin Kutusu V Belarus'ta Enerji Verimliliğinin Arttırılması**

Belarus birincil enerji kaynakları bakımından büyük ölçüde ithalata bağımlıdır ve aynı zamanda elektrik ihtiyacının bir miktarını ithal etmek zorundadır. Bu enerji ithalatlarının ana kaynağı Rusya'dır. Enerji ithalatına bağımlılığını azaltmak amacıyla, Belarus Hükümeti enerji verimliliğinin arttırılmasına yüksek bir öncelik vermiştir. Hükümet'in enerji verimliliği ile ilgili kapsamlı bir politikanın tasarımındaki ve uygulanmasındaki rolü, birim üretim başına tüketilen enerji miktarında sağlanan azalmanın temel etkenlerinden birisidir.

Bu başarı hikayesinin ana unsurları şunlardır:

- Görev alanı açıkça tanımlanmış enerji verimliliği kurumlarının oluşturulması. 1993 yılında,

görev alanı enerji verimliliğini artırma stratejisini geliştirmek ve uygulamak olan bir Enerji Verimliliği Kurulu Oluşturulmuştur. Bu Kurul daha sonra Standardizasyon Kurulunun Enerji Verimliliği Dairesine dönüştürülmüştür ve televizyon, radyo ve basılı medya aracılığıyla düzenlenen bilinçlendirme faaliyetleri ve kamu görevlilerine, karar vericilere ve öğrencilere yönelik özel kurslar da dahil olmak üzere çeşitli ulusal ölçekli eğitim kampanyaları düzenlenmiştir.

- Enerji verimliliği önlemlerinin uygulanması için yeterli mali kaynağın tahsis edilmesi. Enerji verimliliği önlemleri için sağlanan finansman, 1996 yılında 47,7 milyon dolar iken 2008 yılında 1 milyar 213,9 milyon dolara yükselmiştir. Bu dönemde enerji verimliliği için yapılan yatırım toplamı 4,2 milyar doları bulmuştur.
- Hükümet'in siyasi kararlılığının devam ettirilmesi. İlk ulusal enerji verimliliği programı 1996 yılında kabul edilmiştir ve programa "2000 Yılı için Ulusal Enerji Tasarrufu Programı" adı verilmiştir. Benzer şekilde, 2001-2006 dönemine yönelik ikinci ulusal enerji verimliliği programı 2001 yılında onaylanmış ve 2006-2010 dönemine yönelik üçüncü program 2006 yılında onaylanmıştır. 198 yılında Enerji Tasarrufu Kanunu çıkarılmıştır.

Belarus'ta enerji yoğunluğu 1996 yılından bu yana neredeyse yüzde 50 azalmıştır.

22. Küresel olarak, 2030 yılına kadar daha iyi enerji verimliliğine yönelik en fazla teknik potansiyel inşaat sektöründedir (yüzde 30). İnşaat sektörünü sanayi (yüzde 21) ve ulaştırma (yüzde 17) sektörleri takip etmektedir. Bölge için güvenilir tahminler henüz mevcut olmamakla birlikte, bölgenin enerji verimliliği konusundaki genel olarak başarısız geçmişi göz önüne alındığında potansiyelin çok daha yüksek olduğuna inanılmaktadır. Yerleşimin yoğun olduğu bölgelerde bölgesel ısıtma sistemlerinin modernizasyonu, birleşik ısı ve enerji santrallerinin rehabilitasyonu ve yenilerinin yapımı, 2030 yılına kadar toplam birincil enerji tüketimini yüzde 17 (860 milyon ton petrol eşdeğeri) azaltacaktır.

23. Enerji verimliliğinin finansmanı için ticari bankalar ideal araçlardır, ancak bölgedeki bankalar bu iş dalına çok sınırlı ilgi göstermiştir. Bazı OECD ülkelerinin deneyimleri, hem güvenilir projelerin kaynağı hem de bir son çare kreditorü olarak sadece bu amaca özel kurulmuş bir enerji verimliliği fonunun temel bir gereklilik olduğunu göstermektedir. Ayrıca, enerji verimliliği projelerinin uygulanması üzerinde uzmanlaşmış enerji hizmet şirketleri büyük ölçekli enerji tüketicileri – kamu sektörü, sanayi sektörü ve toplu konut projeleri- için iyi bir çözümdür. Ancak bunun için sofistike müşterilere ve iyi bir hukuk ve sözleşme çerçevesine ihtiyaç duyulmaktadır. Aynı zamanda enerji hizmet şirketleri için iş modelleri bakımından geniş bir yelpaze mevcuttur; dolayısıyla ülkeler bunlardan hangisinin kendi piyasaları için en fazla potansiyele sahip olduğunu değerlendirmelidir.

24. Kamu enerji şirketlerinin talep tarafı yönetim programları, düzenleyici çerçevenin uygun teşvikleri sağladığı bazı OECD ülkelerinde işe yaramıştır. Entegre kaynak planlaması ve elektronik piyasalar ile birlikte, kamu enerji şirketlerinde talep tarafı yönetimine yeni, bir bakış açısı gerekmektedir. Örneğin tasarruflu ampullerin kullanımı ve elektrikli ev cihazları değişim

programları yoluyla özellikle küçük tüketicilere standart çözümlerle ulaşarak enerji verimliliğini arttırmada en hızlı ve en etkili yollardan birisidir.

### **İklim Değişikliği ile Mücadele Görünümü**

25. Henüz tam bir fikir birliği oluşmamakla birlikte, birçok işaret küresel iklim değişikliğinin hızlanmakta olduğunu göstermektedir. Emisyonları azaltmaya yönelik acil ve köklü önlemler alınsa bile, iklim değişikliğinin etkileri çok ciddi olabilir. ECA bölgesinin sera gazı salımları, 1990’larda ekonomik üretimin düşmesine paralel olarak azalmıştır. Ancak 2000’li yıllardaki ekonomik toparlanma ile birlikte, 2009’daki ekonomik krize kadar salımlar tekrar bir artış eğilimine girmiştir. Ancak mevcut ekonomik yavaşlama sadece geçici bir rahatlama sağlayacaktır. ECA bölgesinde GSYİH’ya göre karbon salımları, dünyadaki en yüksek düzeyler arasındadır. 2005 yılı itibarıyla, Rusya dünyada en fazla CO<sub>2</sub> salımında bulunan üçüncü ülkedir –Amerika Birleşik Devletleri ve Çin’den sonra. Bölgenin AB üyesi devletleri –yerli kömüre bağımlı olmalarına rağmen- enerji verimliliğini arttırarak, yenilenebilir enerji teknolojilerini geliştirerek ve karbon finansmanından yararlanarak iklim değişikliği ile mücadele etmeye başlamıştır. Bölgenin diğer ülkeleri ise hızlı bir şekilde onları yakalamaları için giderek artan bir baskıyla karşı karşıya kalacaktır.

26. Ancak, karbon salımlarını azaltmaya yönelik küresel çabalar ile bölgenin önümüzdeki 20 yıla yönelik ulusal enerji stratejileri arasında uyumsuzluk mevcuttur. Bölgedeki politika yapımcıların ve işletmelerin bu stratejileri tekrar gözden geçirmeleri ve küresel çabalara ciddi bir şekilde katılmaları gerekecektir. Karbon azaltımına yönelik talepler yoğunlaşacaktır ve bölge ülkeleri kendi paylarına düşen sorumluluğu yerine getirmelidir. Ancak düşük karbonlu ekonomiye geçiş maliyetli olabilir. Bölge ülkeleri, karbon finansmanından yararlanarak, karbon ayak izlerini azaltabilirler ve enerji altyapılarını ve sanayi tabanlarını verimli ve daha temiz teknolojiler kullanarak yeniden inşa etmek için önemli düzeyde sermaye çekebilirler.

27. Kyoto Protokolü ve karbon piyasasının oluşturulması, sera gazı azaltımına yapılacak yatırımları teşvik edici araçlar oluşturmuştur: proje esaslı karbon finansmanı, “emisyona tavan ve ticareti” Avrupa Birliği Emisyon Ticaret Programı, Uluslararası Emisyon Ticaret Programı ve tahsis edilmiş miktar birimlerinin (emisyon hakkı) ticareti. Bunların hepsi bölge ülkeleri için büyük fırsatlar sunabilir. Hükümetler, ulusal politikaların ve mevzuatın, karbon finansmanından yararlanmayı kolaylaştırmasını, hızlı teknolojik modernizasyonu teşvik etmesini ve enerji verimliliğine yönelik bir devrim başlatmasını sağlamalıdır. Ayrıca, karbon vergileri ve standart belirleme girişimleri, şirketleri ve tüketicileri değişime teşvik edebilir (bakınız Metin Kutusu VI).

#### **Metin Kutusu VI**

#### **Türkiye’nin Katı Atık Depolama Sahalarında İklim Önlemleri**

Yakın zamana kadar, Türkiye’nin başkenti Ankara’ya gelenler havaalanından şehir merkezine giderken korrkunc bir koku ile karşılaşılıyordu: karayolunun kenarındaki Mamak Karı Atık

Depolama Sahasında çürüyen atıkların kokusu. Bu atıklar, hava kirliliği ve sağlık sorunları da dahil olmak üzere çevresel ve sosyal sorunlara yol açıyordu

Dünya Bankası'nın Türkiye Sınai Kalkınma Bankası (TSKB) aracılığıyla sağladığı finansman desteği ile, bu çöp sahası yerel seralar için ısı ve enerji üreten bir çöp geri kazanım tesisine dönüştürüldü. Tesisteki biyolojik sindirim tesisi organik atıkları arıtıyor ve biyogaz üretiyor. daha sonra 14.6 MW'lık (Türkiye'de 31.000 hanehalkına elektrik sağlayacak kapasitede) bir santralde elektrik ve ısı üretmek için kullanılıyor. Cam ve plastik gibi geri dönüşümü mümkün olan atıklar işleniyor ve daha sonra satılıyor. Geriye sadece çöpün yüzde 10'dan az bir kısmı kalıyor ve bu da katı atık depolama sahasına bırakılıyor. Şu anda toprakla kaplanan katı atık depolama sahası ağaçlandırılıyor. Santralde ve atık işleme sürecinde üretilen fazla ısı artık domates yetiştirilen bir seraya veriliyor. Isı aynı zamanda yerel nüfusa hizmet verecek olan yeni bir kafeye de verilecek.

Bölgede yaşayan insanların yaşam kalitelerinde büyük bir iyileşme meydana gelmiştir. Rehabilitasyon edilen katı atık depolama sahası artık sağlık tehditleri oluşturmuyor; bunun yerine elektrik üretiyor ve istihdam yaratıyor. Proje aynı zamanda metan gazı ve karbon dioksit salımlarını azaltarak ve yenilenebilir enerji üreterek küresel iklim değişikliği ile mücadele çalışmalarına katkıda bulunuyor.

28. Karbon emisyonları için bir ücret uygulanması, alternatif enerji kaynaklarını daha karlı hale getiriyor. Bölgenin küresel ısınmaya olan büyük katkısı yüksek enerji ve karbon yoğunluğundan kaynaklanıyor. Bunun sebepleri neler? Modası geçmiş üretim teknolojileri ve kömüre olan bağımlılık. Yakıt değişimi, yüksek karbonlu yakıtların yerine düşük karbonların kullanılmaya başlanması anlamına geliyor. Binalar, ulaştırma, ısıtma, soğutma, ışıklandırma sistemleri, vs. için uygulanan enerji verimliliği önlemleri, karbon fiyatı ne olursa olsun kendini amorti ediyor. Alternatif enerjinin—rüzgar, güneş, biyokütle ve jeotermal— maliyeti düşüyor. Bu değişim, Kyoto Protokolü'nün ortak uygulama hükümlerinin yenilenebilir enerji projelerini kolaylaştırdığı Orta ve Doğu Avrupa'da başlamış durumdadır. Ancak yine de, genel anlamda, bölgenin yenilenebilir enerji projeleri yetersiz finanse edilmektedir ve bazı hükümetler henüz yenilenebilir enerji projelerinin karlılığı ve çevresel faydaları konusunda ikna olmuş değildir.

### **Yüksek Enerji Fiyatları ile ilgili Görünüm**

29. Son birkaç yılda enerji fiyatları önemli düzeyde bir volatiliteye maruz kaldı. Ancak, genel olarak, bölgedeki petrol ve gaz üreten ülkeler tarihsel ortalamaların üzerindeki (sabit dolar bazında) fiyatların faydalarından yararlandı. Bununla birlikte, bunun olumsuz bir etkisi olarak birçok kaynak zengini ekonomi "kaynak laneti" olarak adlandırılan bir dizi etkiye maruz kaldı: petrol fiyatlarının volatilitesi, Hollanda sendromu, politik sistemlerin ve devlet kurumlarının bozulması ve beşeri sermayeye yetersiz yatırım yapılması gibi. Bu kanıtlar kaynak bolluğunun uzun vadeli büyüme üzerinde olumsuz bir etkiye yol açtığını göstermektedir, ancak basiretli mali politikalar ve ilerici kurumsal mekanizmalar, bugüne kadar bölgedeki üretici ülkeler için belirli bir ölçüye kadar bir koruma sağlamış olabilir. Petrol gelirlerinin akıllı yönetimi, nesiller arası

eşitliğin ve makroekonomik istikrarın korunması için sürdürülebilir kamu harcamalarının yapılmasını gerektirir. Değer zincirinin tamamını kapsayan iyi işleyen ve şeffaf bir yönetim çerçevesi, petrol zenginliğini sürdürme bakımından merkezi bir öneme sahiptir.

30. Artan gelirler son on yılda yoksulluğu önemli ölçüde azaltmasına rağmen, bölgede eşitsizlik artmaktadır. Mevcut ekonomik ve mali kriz ile yüksek enerji ve gıda fiyatları yoksulluk ve kırılganlık riskini arttırmıştır (bakınız Metin Kutusu VII). Özellikle düşük gelirli ülkelerde elektrik ve gaz hizmetlerine erişim olmak üzere kamu hizmetlerine erişimde, bu hizmetlerin kalitesinde ve parasal açıdan karşılanabilirliğinde 1990'lardan bu yana iyileşme meydana gelmiştir —ancak özellikle ülkelerin kritik şekilde ihtiyaç duyulan bakım faaliyetlerine yatırım yapmaması halinde, bu kazanımlar artık risk altına girebilir. Ayrıca, erişebilirlik ve güvenilirlik sorunları devam ettiğinden dolayı birçok hanehalkı kirli yakıtları kullanmaya devam etmektedir. Yatırımlar yapılacaksa yakıt fiyatlarının piyasa düzeylerinde belirlenmesi gerekmektedir, ancak bu da enerji fiyatlarını yoksul ve kırılgan kesimlerin erişebileceği sınırların üzerine çıkarabilir. Can suyu tarifeleri, yük sınırları ve belirli bir amaca tahsisli ve tahsissiz nakit transferlerinin yoksullara yardımcı olmada etkili olduğu kanıtlanmıştır. Bu sosyal koruma araçlarına ek olarak, bölgedeki hükümetler mevzuatlarını, düzenlemelerini, prosedürlerini ve uygulamalarını sosyal etki azaltma ile ilgili iyi uluslararası uygulamaların çizgisine getirmelidir.

### **Metin Kutusu VII Yüksek Enerji Fiyatlarının Potansiyel Etkisi ...**

Maliyetleri karşılayan tarifelerin belirlenmesi, enerji işletmelerinin mali sürdürülebilirliği açısından kilit öneme sahiptir. Ancak, bu uygulama aynı zamanda başka yan etkilere de yol açabilir. Örneğin, konut tarifelerinin maliyetlerin karşılandığı düzeylere çıkarılması halinde, özellikle düşük gelir gruplarındaki hanehalkları açık ve kapalı alan hava kirliliğine katkıda bulunan daha ucuz geleneksel yakıtlara geçebilir (örneğin odun, tezek, kömür). Hanehalkı emisyonları ile ilgili kapsamlı veriler bulunmamakla birlikte, anket verileri etkili bir sosyal koruma sisteminin bulunmadığı durumlarda hanehalkı ikame davranışının ortaya çıktığını göstermektedir.

#### **... Ermenistan'da**

2000'lerin başlarında Ermenistan'da gerçekleştirilen bir anket, hanehalklarının yüzde 80'inin ve yoksul hanehalklarının yüzde 95'inin enerji fiyatlarındaki artış karşısında alternatif yakıtlara (özellikle odun) geçtiklerini göstermektedir. Oduna olan bağımlılıktaki artış özellikle kentsel alanlarda yaşayan yoksullar arasında akut bir hal almıştır. Son 12 ay içerisinde elektriğe olan bağımlılıklarını azaltmaya yönelik bir çaba harcıyıp harcamadıkları sorulduğunda, yoksulların yaklaşık yüzde 65'i be yoksul olmayanların yüzde 54'ü bu yönde bir çaba harcadıklarını belirtmiştir —en yüksek oran yüzde 71 ile kırsal alanlardaki yoksullar arasında çıkmıştır. Verimsiz olan elektrikle ısınma uygulaması azalmakla birlikte, odun kullanımındaki artışın ormansızlaşma ve hava kirliliğinde artış gibi potansiyel çevresel zararları bu kazanımı dengelemiştir.

### ... ve Türkiye’de

Ankara’ya doğal gaz 1980’lerde verilmeye başlandı ve şehrin hava kirliliği azaldı. Ancak o dönemde İstanbul’a doğal gaz henüz verilmiyordu ve şehir bunun yerine ısınma ve termik elektrik üretimi için kömüre bağımlıydı. Şehir, İngiltere Dış İşleri Bakanlığı tarafından İngiliz diplomatlar için ikinci en kirli görev yeri olarak sınıflandırılmıştı (en kirli şehir Mexico City idi). İstanbul’a doğal gazın verilmeye başlanması ile birlikte, şehir bu sıralamadan düştü. Ancak son yıllarda, doğal gaz fiyatlarının artması ve arz kesintileri ile birlikte, linyit kullanımı artmaya başladı ve bununla beraber kirlilik düzeyleri de yükseldi.

### Daha İyi bir Yatırım Ortamı ile ilgili Görünüm

31. Önümüzdeki 20- 25 yılda enerji sektörü yatırım gereksinimleri için öngörülen toplam miktar oldukça büyüktür – 2008 dolar bazında yaklaşık 3,3 trilyon dolar veya söz konusu dönemdeki kümülatif GSYİH’nın yaklaşık yüzde 3’ü. Bu ülkelerdeki kamu sektörünün bu yatırımların bir kısmını karşılamak durumunda olacağı açık olmakla birlikte, yatırım ihtiyacının tamamını karşılama kapasitesine sahip olmayacakları da açıktır. Dolayısıyla, bölge ülkelerinin özel sektör yatırımcılarının ve enerji şirketlerinin finansal derinliğine ve teknik bilgi birikimine ihtiyacı olacaktır. Mevcut mali kriz, özel sektörün yüksek riskli görülen faaliyetlere veya ülkelere yatırım yapmasının önünde büyük bir engel teşkil etmekle birlikte, mali kriz geçtikçe bu yatırımlar ile ilgili umutlar artacaktır. Bununla birlikte, bu yatırımcıları çekebilmek için, ülkelerin güvenli mülkiyet hakları sağlayan, hukukun üstünlüğünü esas alan, şeffaflığı arttıran ve makul bir risk azaltımı sağlayan uygun bir ortam sunması gerekecektir. Ayrıca, sektörlerin de bireysel olarak mali ve ticari açıdan sağlıklı görünmesi gerekecektir –bu husus, iç pazarlara bağımlılığın yüksek olduğu elektrik ve ısıtma gibi sektörlerde özellikle kritiktir (bakınız Metin Kutusu VIII).

### Metin Kutusu VIII

#### Elektrik Sektöründe Ödeme Disiplininin Sağlanması

Bölgede (özellikle de eski Sovyetler Birliği ülkelerinde) faaliyet gösteren kamu hizmet şirketlerinin önündeki kilit zorluklardan birisi, ödeme disiplininin iyileştirilmesinin yollarını bulmak olmuştur. Aşağıda benimsenen yaklaşımlar ile ilgili bazı örnekler sunulmuştur:

#### Kazakistan’da Tractabel

1990’ların ortasında, Tractabel şirketi Kazakistan’ın Almati şehrindeki elektrik dağıtım varlıklarını satın aldı. İşletmenin ilk altı ayında, şirket faturaların ödenmemesi halinde elektrik tedarikinin kesilmesi yönünde acımasız bir yaklaşım benimsemesi sayesinde, tahsilat oranlarını yüzde 30’un altından yüzde 90’ın üzerine çıkarmayı başardı (bu yaklaşım kapsamında Maliye Bakanlığı tarafından yabancı yatırımcılara yapılan bir sunum sırasında bakanlığın elektriği bile kesilmiştir). Ancak Tractabel aynı zamanda Kazakistan’da en sevilmeyen şirket haline gelmiştir. Şirket daha sonra sözleşmedeki tarife politikasının yorumlanması konusunda anlaşmazlık yaşamıştır ve sonunda şirketin Kazakistan’daki mevcudiyeti hükümetin varlıkları geri alma kararı ile sona ermiştir.

### **Gürcistan'da AES**

1990'ların sonunda, AES şirketi Gürcistan'da Telasi dağıtım şirketini (Tiflis) ve Gardebani santralini satın almıştır. Ancak AES ödeme disiplinin uygulanması konusunda ciddi zorluklar yaşamıştır. Hatta bir ara Cumhurbaşkanlığı Sarayının elektrik faturaları bile ödenmemiştir ve AES şirketi üst Düzey bir Avrupalı liderin programlı ziyareti öncesinde Cumhurbaşkanlığı Sarayı'nın elektriğini kesmekle tehdit etmiştir. Cumhurbaşkanlığı İdaresi AES'ten elektriği kesmemesini rica etmiş ve AES de bu ricayı kabul etmiştir. Ancak, fatura yine de ödenmemiş ve AES tekrar elektriği kesmekle tehdit etmiştir. Bu kez o zamanki Dünya Bankası Başkanı James Wolfensohn'un ziyareti sebebiyle elektriğin kesilmemesi rica edilmiştir. Ancak AES bu kez ricayı kabul etmemiş ve fatura ertesi gün ödenmiştir. AES daha sonra Rusya'nın RAO UES şirketine satılmıştır ve RAO UES de ödeme sorunları ile uğraşmıştır.

### **Gürcistan'da USAID**

Öte yandan, USAID Gürcistan'da UDC dağıtım operasyonları için bir yönetim sözleşmesine finansman sağlamıştır. Sözleşme PA Consulting şirketine verilmiştir. Şirket köylere ve küçük kasabalara sayaç bağlantısı yapılması yaklaşımını benimsemiş ve daha sonra yerel liderlere ve halka fatura ödemelerinin toplu sorumlulukları olduğunu bildirmiştir. UDC ödemelerin zamanında yapılması kaydıyla 7 gün 24 saat elektrik arzı taahhüt etmiştir. Bu yaklaşım oldukça başarılı olmuş ve UDC'nin özelleştirme yoluyla Çek CEZ şirketine satılmasının yolunu açmıştır.

32. Ülkelerin cazip bir yatırım ortamı oluşturabilmesi için bazı ilkelere bağlı gerekmektedir. Bu ilkeler on başlık altında gruplandırılmıştır (Metin Kutusu IX). Bu ilkeler eşit derecede önemli olmamakla birlikte, hepsi birlikte yatırım ortamı algılamaları üzerinde önemli bir yere sahiptir. Hükümetlerin bu ilkeler ile tutarlı eylemleri, enerji sektöründe cazip ve rekabetçi bir yatırım ortamının oluşturulması yolunda önemli mesafe kat edilmesini sağlayacaktır.

### **Metin Kutusu IX**

#### **Daha İyi bir Yatırım Ortamının Oluşturulması için Yapılacak 7 Şey ve Yapılmayacak 3 Şey**

1. Kabul edilebilir bir yasal çerçeve oluşturun.
2. Bağımsız ve tarafsız bir düzenleyici tarafından yönetilecek destekleyici düzenlemeler yapın.
3. Piyasalara ayrımcılık gözetmeyen bir şekilde erişimi kolaylaştıracak bir ortam yaratın.
4. Uluslararası kabul gören standartlara uyun.
5. Sözleşmeden doğan yükümlülüklerle uyum ve yatırımcı faaliyetlerini kısıtlayacak idari bürokrasiyi engelleyin.
6. Tekel suiistimallerini engelleyin.
7. Sektörde yolsuzluk olmamasını sağlayın
8. Cezalandırıcı ve geriletici bir vergi rejiminden kaçının.
9. Yatırımcılar arasında ayrımcılık yapmayın.
10. Piyasanın işleyişine müdahale etmeyin.

33. Enerji sektöründe projelerin uygulanması için gereken sürelerin uzunluğu göz önüne alındığında, ülkelerin bu ilerleme için finansman desteği temin etmek için mümkün olduğunca hızlı bir şekilde harekete geçmesi gerekmektedir. Sektörde yapılacak yatırımları desteklemek için uygun bir ortamın yaratılmaması, yatırımların yetersiz kalmasına ve ekonomik faaliyetlerin kısıtlanmasına yol açacaktır. Enerji arzında yüzde 10'luk bir açık, ekonomik büyümede yüzde 1'lik bir azalmaya, daha büyük oranda bir açık ise çok daha yıkıcı etkilere yol açabilir. Dolayısıyla, zaman hayati bir önem taşımaktadır.