

## NOT

1. Litvanya'da 2009'da kapatılan Ignalina nükleer santrali, ülkedeki elektrik açığını büyütmüş, yeni ve büyük çaplı yatırımlara gereksinim duyulmasına yol açmıştır.

Letonya, özellikle RF kaynaklarına olan bağımlılığını azaltmak üzere, Litvanya ve Estonya'yla ortak bir nükleer santral inşa etme, kömür ve yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanım payını arttırma, başta İsveç olmak üzere diğer AB ülkeleriyle enerji bağlantıları kurma ve Dobeles'deki doğalgaz deposu ile Nord Stream doğalgaz boru hattı arasında irtibat sağlama çabasıdadır.

Önümüzdeki yıllarda, enerji sektörüne, Letonya ve diğer bölge ülkeleri tarafından toplam 1 milyar Avro'luk yatırım yapılması beklenmektedir. Bu meblağın 70-100 milyon Avro'su, Letonya'daki İnçukalns depolama tesisleri için harcanacaktır.

Baltık elektrik piyasalarının halen yalnızca RF'yle bağlantısı bulunmaktadır. Bu piyasaların AB'nin geri kalanıyla entegrasyonuna yönelik olarak, Avrupa Komisyonu, 4 Mart 2010 tarihinde, Finlandiya ile Estonya arasındaki Estlink2 projesinin tamamlanabilmesi için 100 milyon Avro, İsveç ile Baltık ülkeleri arasındaki bağlantıyı sağlayacak diğer iki projenin hayata geçirilmesi için de 131 milyon Avro tutarında fon ayırdığını duyurmuş ve bu projeleri AB'nin tamamı için yararlı projeler olarak değerlendirmiştir. Bu fonlar, İyileşme İçin Avrupa Enerji Programı (European Energy Programme for Recovery) kapsamında Avrupa Konseyi ve Avrupa Parlamentosu tarafından enerji projelerine ayrılan toplam 2,635 milyar Avro'nun yalnızca küçük bir kısmını oluşturmaktadır.

2. Enerji alanındaki Devlet projeleri genelde ihale usulüyle dağıılmakta ve yabancı şirketlere yerel şirketlerle ortaklık kurmaları telkin edilmektedir.

Letonya'da enerji sektöründe mevcut başlıca iş olanakları şunlardır:

-Yerel şirketlerle ortaklık kurulmak suretiyle, konut ve sınai işletmelerce ihtiyaç duyulan elektriğin üretilmesi, dağıtılması ve satılması;

-AB'nin diğer ülkeleriyle bağlantı kurulması sürecinde, danışman, tasarımcı, yüklenici ve tekniker ihtiyacının karşılanması;

-Enerji alanında faaliyet gösteren Devlet şirketlerinin bir kısmının özelleştirilmesi veya yeniden yapılandırılması sürecinde teknik destek sağlanması;

-Letonya'nın doğalgaz depolama tesislerinin ticari amaçlı olarak kullanılması, bu tesislerin yakın mesafedeki doğalgaz boru hatlarına bağlanması konusunda fizibilite çalışmaları yapılması ve teknik destek verilmesi;

-Letonya'nın kömür kaynaklı elektrik üretiminin arttırılabilmesi için ülkeye temiz kömür teknolojileri getirilmesi;

-Doğalgaz kaynaklı elektrik üretimi için ekipman, teknik destek ve mühendislik hizmetleri sunulması;

-Baltık Denizi'nde petrol arama ve çıkarma çalışmalarına esas teşkil edecek fizibilite çalışmalarının gerçekleştirilmesi;

-Rüzgar türbinleri inşası için donanım ve teknik destek sağlanması;

-Özel elektrik üretim altyapılarına (rüzgar parkları v.b.) yatırım yapılması;

-Tarım sistemlerinin, geri dönüşümlü tarım atıklarından yararlanılmasını sağlayacak şekilde modernleştirilmesi;

-Letonya'da düşük oranlarda kullanılabilen odun ve yer kömürü atıklarından yararlanılmasını sağlayacak teknoloji ve bilgi birikiminin aktarılması.

3. Öte yandan, Letonya'nın, IMF ve AB'den sağladığı dış borcun geri ödemesini önümüzdeki dönemde yeniden yapılandırması gerekebilecektir. Bu durumda, halen özelleştirme kapsamında bulunmayan 50 kadar kamu şirketinden bazılarının özelleştirilmesi sözkonusu olabilecektir.

Kısmen özelleştirilebilecek şirketlerin başında, bölge çapında etkin Devlet elektrik-ısı üretim ve dağıtım kurumu 'Latvenergo'nun geldiği anlaşılmaktadır. Ventspils Belediye Başkanı, Başbakan Dombrovskis ve Maliye Bakanı Repše'nin, kreditorlere, Latvenergo'nun satılacağına dair söz verdiklerini ileri sürmüştür. Başbakan Dombrovskis ise, bu iddiayı yalanlamış ve Letonya'nın özelleştirilmeyecek kurumlar listesinde yer alan 50 kadar şirketin şimdilik Devlet'in elinde kalacağını kaydetmiştir.

**T. C.  
RİGA BÜYÜKELÇİLİĞİ**

**LETONYA ENERJİ PİYASASI VE  
BAĞLANTILARI İLE  
BÖLGEDE MEVCUT İŞ VE YATIRIM OLANAKLARI**

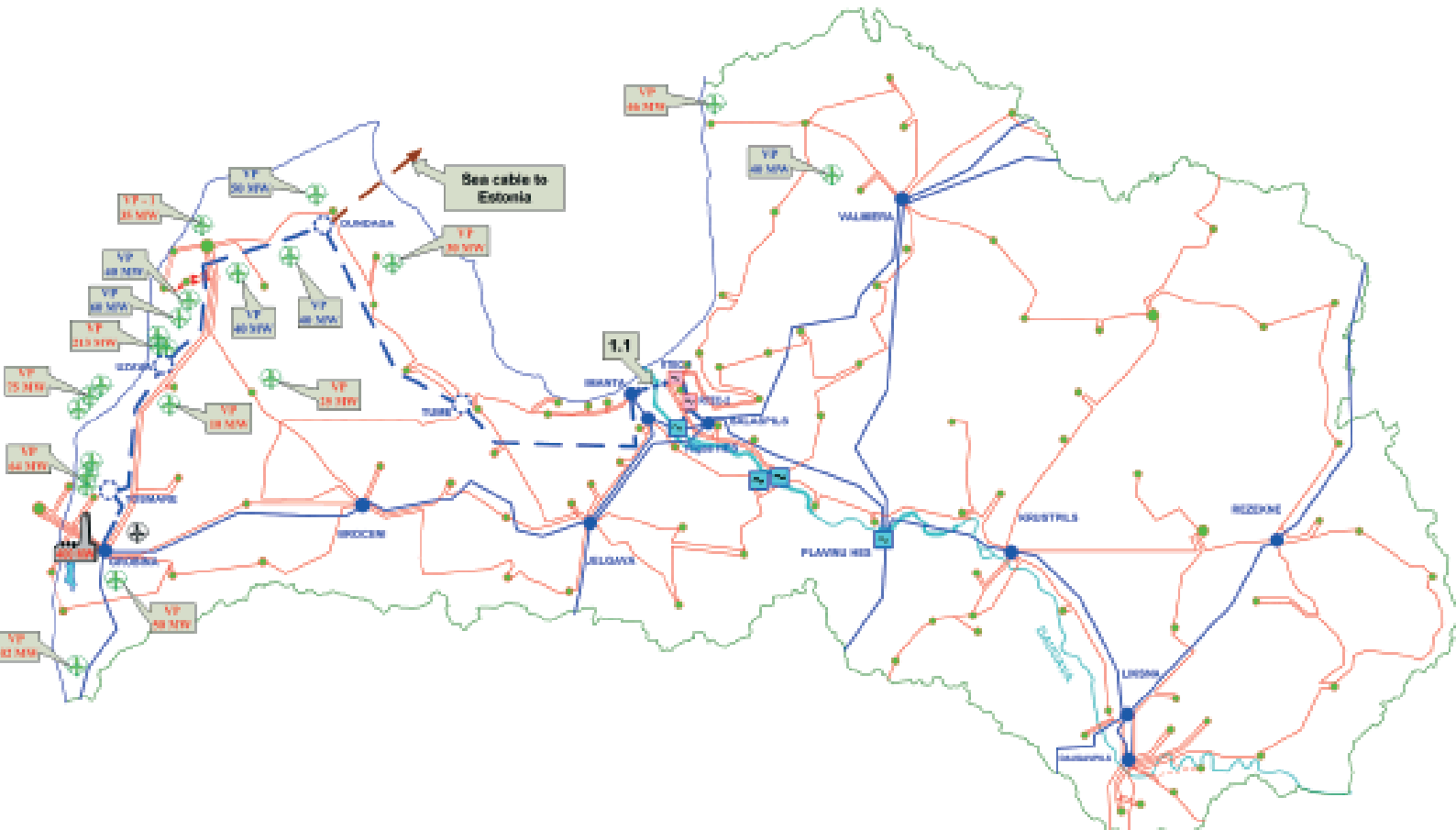
**Yazan: İkinci Katip Feyza Barutçu-Evginer**

**Ağustos 2010**

## İÇİNDEKİLER

I. Genel	3
Genel Durum ve Enerji Politikası	
Yasal Çerçeve	
Enerji Tüketimi	
II. Sektörler	8
Doğalgaz	
Elektrik	
Fosil Yakıtlar	
Yenilenebilir Enerji Kaynakları	
III. Gündemdeki Önemli Enerji Bağlantıları ve Projeler	17
Vişaginas Nükleer Santrali	
BEMIP	
Nord Stream	
IV. Letonya'da Yatırım ve İş Olanakları	20
Ek: Bilgi Kaynakları	

# I. GENEL<sup>1</sup>



<sup>1</sup> Letonya'nın mevcut ve planlanan enerji hatları. Harita: Latvenergo.  
[http://www.latvenergo.lv/pls/portal/docs/PAGE/ENGLISH/ENERGOFORUMS/EnergoForums\\_ENG\\_09\\_02.pdf](http://www.latvenergo.lv/pls/portal/docs/PAGE/ENGLISH/ENERGOFORUMS/EnergoForums_ENG_09_02.pdf).

## Genel Durum ve Enerji Politikası

Letonya, enerji bakımından AB'nin dışı en bağımlı üyelerinden biridir.<sup>2</sup> Letonya enerji politikası, 'kaynakların çeşitlendirilmesini', 'ülkede elektrik enerjisi üretiminin artırılmasını' ve 'enerji tedarik güvenliğinin Baltık pazarının AB elektrik piyasasıyla bütünleştirilmesiyle sağlanmasını' hedeflemektedir. Rekabet koşullarının oluşturulması, yenilenebilir ve yerel enerji kaynaklarının kullanılması ve çevrenin korunması da Letonya'nın öncelikleri arasındadır. Bu öncelikler, 27 Haziran 2006 tarihinde Bakanlar Kurulu'na onaylanan "Enerji Kalkınma Yönergesi"yle yürürlüğe girmiştir.<sup>3</sup>

Enerji konusu, genelde Baltık Bölgesi ülkeleri, özelde de Letonya için giderek önem kazanmaktadır. Enerji siyaseti, özellikle 2006 ve 2009 yıllarında yaşanan Rusya-Ukrayna-Belarus doğalgaz krizlerinin ardından, RF'ye bağımlılığı azaltmayı hedef edinmiştir. 'Enerji kaynaklarının çeşitlendirilmesi' şeklindeki resmi söylem, esasen bu amaca yöneliktir.

Letonya'daki temel enerji kaynakları, petrol, doğalgaz ve odundur. Ülkenin enerji tüketiminin yaklaşık %35'i petrol, %30'u ise doğalgazla karşılanmaktadır. Bu oranların gelecekte daha da artması beklenmektedir. Letonya'nın doğalgaz ithalatının tamamı, petrol ithalatının ise %80'i RF kaynaklıdır. Litvanya'daki Ignalina nükleer santralının 2009 yılı sonunda kapatılmasının ardından, Letonya'nın doğalgaz ihtiyacı artmıştır.<sup>4</sup>

Letonya'nın sahip bulunduğu muazzam tabii doğalgaz depolama tesislerinin kullanılabilmesine yönelik fizibilite çalışmaları devam etmekte, çalışmaların bu yıl içinde tamamlanması beklenmektedir. Bu bağlamda, Letonya'nın Avrupa Birliği'nin geri kalanıyla boru hattı bağlantısı bulunmadığı hatırlanmalıdır.

Letonya, esasen, 'Union for the Coordination of Transmission of Electricity' (UCTE) ve Nordik enerji bağlantısı 'NORDEL'in dışında kalmaktadır. Letonya da -Litvanya ve Estonya gibi- RF elektrik iletim sistemi 'UPS'ye bağlı olup, Avrupa Birliği'nin geri kalanıyla irtibatı bulunmayan 'Baltık enerji adası'na mahkumdur.

Yenilenebilir enerji kaynakları, Letonya'da çoğu yetkili tarafından fosil yakıtlara önemli bir alternatif olarak görülmektedir. Halen, tüketilen enerjinin %35'inin yenilenebilir kaynaklardan elde edildiği tahmin edilmekte ve bu oranın %40'a çıkarılması hedeflenmektedir. Letonya'nın zengin ormanları, odunun payını %80 olarak belirlemektedir. Hidro kaynaklar %16 iken, rüzgar ve biyogaz %1'de kalmaktadır. Hükümet, su kaynaklarından elektrik üretimini, önümüzdeki yıllarda yaklaşık %50'ye yükseltmeyi planlamaktadır.

Enerji, sürüm ve kar marjı bakımından en popüler sektörler arasındadır. Bu alan, bir taraftan iç siyasi/ekonomik çekişmelere, diğer taraftan da yabancı yatırımcıların müdahalelerine sahne olmaktadır. Devlet adına alınan kararlar, iş çevrelerinin ve enerji alanında faaliyet gösteren şirket lobilerinin etkisinde kalmaktadır. Yeşiller ve Çiftçiler Birliği Eşbaşkanı Viesturs Silenieks, Ekonomi Bakanlığı'nın "Bakan'dan ziyade Devlet şirketi 'Latvenergo'<sup>5</sup> tarafından yönetildiği"ni ileri sürmüştür.<sup>6</sup> Uzun erimli bir Devlet stratejisinden

<sup>2</sup> <http://data.csb.gov.lv/DATABASEEN/vid/Short%20term%20statistical%20data/Energy/Energy.asp>.

<sup>3</sup> "Energy Policy", Letonya Ekonomi Bakanlığı, <http://www.em.gov.lv/em/2nd/?cat=16670>.

<sup>4</sup> Mairgre, M. "Energy Security Concerns of the Baltic States", March 2010. [http://www.icsd.ee/index.php?id=73&L=1&tx\\_ttnews\[tt\\_news\]=687&tx\\_ttnews\[backPid\]=71&cHash=99689f2bcf](http://www.icsd.ee/index.php?id=73&L=1&tx_ttnews[tt_news]=687&tx_ttnews[backPid]=71&cHash=99689f2bcf).

<sup>5</sup> [http://www.latvenergo.lv/portal/page?\\_pageid=80.969220&\\_dad=portal&\\_schema=PORTAL](http://www.latvenergo.lv/portal/page?_pageid=80.969220&_dad=portal&_schema=PORTAL).

söz edilmesi güçtür. Ülkede, enerji politikaları bakımından, ‘SSCB ekolünden gelen ve çoğunlukla RF’yle yakın ilişkilerini yıllardır sürdüren şirketlerin başında bulunan kişiler’<sup>7</sup> ile ‘AB değerlerini benimsemiş ve AB’yle mümkün olan azami ölçüde bütünleşmek suretiyle RF’yle ikili enerji ilişkilerinin AB platformuna devredilmesi gerektiğine inanan kişiler’in savunduğu birbirine karşıt iki görüşün bulunduğu gözlenmektedir. SSCB ekolünden gelen ilk grup, iş odaklı olarak ve asgari şeffaflık temelinde faaliyet göstermektedir. AB ekolu ise, daha demokratik bir yaklaşımla, halkın ihtiyaçları ile çevreyi koruma gereksinimlerini de göz önünde bulundurmaya gayret etmektedir.

2008 yılı verilerine göre Letonya’nın enerji tüketimi (petrol karşılığı) toplam 4,6 milyon ton, enerji ithalatı ise 3,2 milyon tondur. Ülkenin enerji alanında dışa bağımlılık oranı %65,7’dir. Bu rakam, AB ortalaması olan %53,8’in üzerindedir.<sup>8</sup>

Letonya Uluslararası İlişkiler Enstitüsü Başkanı Prof. Dr. Andris Spruds, Letonya elektrik piyasasının uluslararası rekabete açılan ilk Baltık piyasası olduğunu, bununla birlikte ülkenin enerji endüstrisinin siyasi ortam ve kültürü yansıttığını, zira bu sektörde RF’yle yakından bağlantılı ve fosil yakıtları savunan güçlü bir lobi ve çıkar grubu bulunduğunu, bu grubun yenilenebilir enerji kaynaklarının Leton enerji piyasasında söz sahibi olmasını engellemeye çalıştığını, ancak doğalgazla birlikte RF’den şeffaf olmayan bir siyaset ve iş yapma modeli de ithal edildiğini, RF’ye komşu bulunan Letonya’nın enerji konusunun hem ekonomik, hem de siyasi nitelikli bir araç olduğunu teslim etmesi gerektiğini, yenilenebilir enerji kaynaklarının artırılmasının ekonomik ve siyasi kültürün demokratikleşmesine de katkı sağlayacağını savunmaktadır.<sup>9</sup>

## Yasal Çerçeve<sup>10</sup>

### AB Üçüncü Enerji Paketi

Avrupa Komisyonu, AB enerji piyasasında rekabeti güçlendirmek ve pazara yeni giren aktörlerin eşit koşullara tabi tutulmasını sağlamak amacıyla 19 Eylül 2007 tarihinde Üçüncü Enerji Paketi’ni açıklamış; Paket Konsey tarafından onaylanarak 4 Eylül 2009’da yürürlüğe girmiştir. Üç Tüzük ve iki Direktif’ten oluşan Paket, Yeni Elektrik Direktifi, Yeni Doğalgaz Direktifi, Enerji Düzenleyicileri İşbirliği Ajansı Tüzüğü, Yeni Elektrik Tüzüğü ve Yeni Doğalgaz Tüzüğü’nü içermektedir.

Paket’in en önemli özelliklerinden biri, doğalgaz ve elektrik üreticileri veya sağlayıcıları ile dağıtım ağlarının işletilmesini birbirinden ayırmasıdır (‘unbundling’/ayırıştırma). Böylece, dağıtım hatlarına yeterince yatırım yapmayan üretici firmaların yerini uzmanlaşmış dağıtıcı firmaların alması sağlanmaktadır. Paket’te yeralan üçüncü ülke şartı ise, (RF gibi) AB üyesi olmayan ülke kaynaklı yatırımların (Gazprom) AB’nin ayırıştırma hükümlerine uymasını ve bu yatırımların üye ülkelere AB normları temelinde yakından izlenmesini öngörmektedir. Bu şartta göre, piyasaya girmek üzere

---

<sup>6</sup> Andris Spruds (2009), “Latvian Energy Strategy: Between Structural Entrapments and Policy Choices,” in Andris Spruds, Toms Rostoks (Ed.s), *Energy, Pulling the Baltic Sea Region Together or Apart*, Latvian Institute of International Affairs. Pp 239-40.

<sup>7</sup> Örneğin, Latvenergo eski Başkanı Karlis Mikelsons, 3 Mart 2010’da “Kapitals” dergisine verdiği mülakatta, “Letonya’nın enerji bakımından RF’ye bağımlı olmasından duyulan endişenin abartıldığını, Letonya ve Rusya’nın enerji dağıtım ve depolama şebekelerinin birbirine entegre olduğunu, bu itibarla bağımlılığın çift yönlü bir nitelik arzettiğini” söylemiştir.

<sup>8</sup> <http://www.energy.eu/#prices>.

<sup>9</sup> Didzis Melkis’le röportaj, Lietišķa Diena, 14 Mayıs 2010.

<sup>10</sup> AB Üçüncü Enerji ve İklim Değişikliği Paketleri hakkında daha fazla bilgi için: <http://www.herbertsmith.com/NR/rdonlyres/2969DFD5-3691-41C3-AB01-9703C0DC3ECB/0/7847EER2010d1Latvia.pdf>.

başvuruda bulunulan AB üyesi ülke, kendisinin veya AB'nin enerji güvenliğini tehdit edebilecek durumlarda müracaatı reddetmek ve Avrupa Komisyonu'na bildirimde bulunmak zorundadır. İlgili ülke başvuruyu değerlendirirken, uluslararası hukukun yanında, kendisinin veya AB'nin müracaatı yapan ülkeyle imzaladığı anlaşmaları da dikkate almak durumundadır. Herhangi bir anlaşmanın olmaması, izin verilmesini zorlaştıracaktır. Paket, ulusal düzenleyici makamın Hükümet'ten bağımsız bir entite olmasını şart koşmakta ve üye ülkeler arası eşgüdüm için Enerji Düzenleyicileri İşbirliği Ajansı'nı kurmaktadır. Yeni Doğalgaz Direktifi de doğalgaz tedarikinde ciddi kesintiler olduğu takdirde üye ülkelerin işbirliğini zorunlu kılmaktadır.

Üye ülkeler, Üçüncü Enerji Paketi'ni, 2011 yılının Mart ayına kadar ulusal hukuklarına uyarlamakla yükümlüdür.

Letonya'da Üçüncü Enerji Paketi'nin kabulü ve uygulanmasından sorumlu birim, Ekonomi Bakanlığı'dır. Letonya İkinci Enerji Paketi'yle enerji piyasasında kısmen serbestleştirmeye gitmişse de, elektrik piyasası fiilen 'AS Latvenergo' Devlet şirketinin kontrolü altında bulunmaktadır. Ekonomi Bakanlığı, İkinci Enerji Paketi'nden itibaren ayrıştırma hükümlerine karşı çıkmış, aksi takdirde Letonya'nın kendine has özellikleri olan küçük elektrik piyasasının daha da 'dağılacağı'nı savunmuştur. Letonya, ayrıştırma yükümlülüklerini, elektrik iletim ve dağıtım sistemlerinin Latvenergo'nun alt kuruluşlarından 'AS Augstprieguma Tikls' ve 'AS Sadales Tikls' tarafından işletilmesini sağlayarak yerine getirmiştir.

İkinci Enerji Paketi'nin istisna hükümlerinden yararlanan Letonya doğalgaz piyasasının ise, 1 Ocak 2010 tarihine kadar bütünüyle 'Latvijas Gaze'<sup>11</sup> kontrolünde kalması kararlaştırılmıştır. Letonya Hükümeti, 3 Aralık 2009'da, bu tarihi -ülke doğalgaz bakımından RF'ye bağımlı olduğu ve AB'nin geri kalanıyla irtibatlı bulunmadığı cihetle- 4 Nisan 2014'e ertelemeyi kararlaştırmıştır.

### AB İklim Değişikliği Paketi

AB Konseyi'nin 6 Nisan 2009 tarihinde onayladığı İklim Değişikliği Paketi, Yeni Emisyon Ticareti Sistemi Direktifi, Seragazı Salımlarını Azaltma Kararı, Yenilenebilir Enerji Direktifi, Karbon Tutum ve Depolama (CCS) Direktifi, Biyoyakıt Direktifi ve Emisyon Standartları Tüzüğü'nden oluşmaktadır.

Paket, 27 AB üyesi ülkenin karbondioksit salımını 2020 yılına kadar yüzde 20 oranında azaltmasına yönelik siyasi taahhüdün ayrıntılarını içermekte olup, şu hususlardan oluşmaktadır: AB Emisyon Ticareti Planı'nın (ETS) gözden geçirilmesi; enerji santrallerinin karbon tutumu ve (jeolojik) depolaması için gerekli teknolojiyle donatılması; emisyon azaltma hedeflerinde yardımlaşmaya gidilmesi; AB'nin enerji karışımında yenilenebilir enerji kaynaklarının payının artırılmasına yönelik ulusal hedefler belirlenmesi; otomobillerde karbondioksit, yakıtlarda seragazı salımlarının azaltılması; daha fazla yenilenebilir enerji kaynağı (rüzgar, güneş, biyokütle), kombine ısı ve elektrik tesisleri kullanılması; binalarda, endüstride, elektrikli ev aletlerinde enerji verimliliğine yönelik iyileştirmelere gidilmesi; yeni yolcu taşıtlarından kaynaklanan karbondioksit emisyonlarının azaltılması; imalat sanayiinde azaltma tedbirleri alınması; atık depolama kaynaklı emisyonların azaltılmasına yönelik önlemler ihdas edilmesi.

<sup>11</sup> [http://www.nasdaqomxbaltic.com/upload/reports/gze/2010\\_q1\\_en\\_uni\\_00\\_ias.pdf](http://www.nasdaqomxbaltic.com/upload/reports/gze/2010_q1_en_uni_00_ias.pdf).



Avrupa Konseyi'nde kabul edilen ve hukuken bağlayıcı nitelikte bazı sınırlamalar getiren Paket, AB'de 2020'lerde seragazi salımlarının 1990'larda bulunduğu seviyeden yüzde 20 oranında aşağı çekilmesini, ayrıca AB'nin 2020'deki enerji ihtiyacının yüzde 20'sinin rüzgar ve güneş enerjisi gibi yenilenebilir kaynaklardan sağlanmasını öngörmektedir. Çelik ve kimya gibi enerji-yoğun sektörler için, Komisyon %20 azaltma hedefine ulaşılmasına yardımcı olmak amacıyla AB'nin Emisyon Ticareti Sistemini güçlendirmeyi önermektedir. Seragazi emisyonlarının azaltılması, yenilenebilir enerji kaynaklarının daha fazla kullanılmasını gerektirecektir. Bu durum, Avrupa için daha çeşitli enerji rezervleri gerektiği anlamına gelmektedir. Ek emisyon azaltma tedbirlerinin geliştirilmekte olduğu yeni politika alanları arasında, 'havacılık', 'taşıtlar' ve 'karbon tutma/depolama' yer almaktadır.

İklim Değişikliği Paketi'nde Letonya'yı en çok ilgilendiren hususlar, Leton Çevre Kirliliği Kanunu'nun gözden geçirilmesini gerektirmesi muhtemel Emisyon Ticaret Sistemi değişiklikleridir. Letonya, özellikle '2013 yılından itibaren elektrik üreticilerine ücretsiz kota sağlanması uygulamasına son verilmesi'ni, komşularına kıyasla rekabet gücünü arttıracak cihetle, desteklemektedir. Bununla birlikte, genelde küçük çaplı operatörlerden oluşan Letonya şirketlerinin kota açık arttırmalarına katılması, Avrupa Komisyonu'nun süreci ne denli başarılı yönettiğine bağlı olacaktır.

Yenilenebilir Enerji Kaynakları (YEK) Direktifi ise, enerji kaynaklarının çeşitlendirilmesine ve enerji karışımında yenilenebilir enerji kaynaklarının payının artırılmasına önem atfeden Letonya'da herhangi bir muhalefetle karşılaşmamıştır. Letonya, AB içinde İsveç'ten sonra en yüksek yenilenebilir enerji kaynağı payına sahip ülkedir. Letonya'da su kaynakları büyük oranda kullanılmakta olduğundan, önümüzdeki dönemde orman ve rüzgar kaynaklarının hedef alınacağı tahmin edilmektedir. Yenilenebilir enerji kaynaklarından elde edilen enerjinin maliyeti fosil kaynaklara oranla daha yüksek olmakla birlikte, en büyük elektrik üreticisi olan 'AS Latvenergo', kanunen enerji kaynaklarının bir kısmını YEK'ten sağlamakla yükümlüdür. Hükümet'in de önümüzdeki dönemde YEK yatırımlarını doğrudan desteklemesi beklenmektedir.

## Enerji Tüketimi

Letonya, ulusal ekonomi sektörleri, ticari tüketiciler ve halkın ihtiyaçları için, doğal ve sıvı gaz, doğalgaz ürünleri, petrol ürünleri ve kömür ithal etmekte, ihtiyacının bir kısmını da başta odun ve bataklık kömürü olmak üzere öz kaynaklarından karşılamaktadır. Letonya'da enerji tüketiminin yapısı şöyledir:

Enerji Tüketimi (bin ton)<sup>12</sup>

	2003	2004	2005	2006	2007	2008
<b>Doğalgaz</b>	2138	2114	2155	2233	2158	2116
<b>Hafif petrol ürünleri</b>	1857	1950	1995	2225	2442	2323
<b>Ağır petrol ürünleri ve kaya petrolü</b>	166	132	113	77	59	40
<b>Bataklık, yer kömürü ve kok</b>	1655	1719	1722	1725	1691	1603
<b>Kömür</b>	90	87	107	116	145	145
<b>Elektrik</b>	608	646	678	645	711	699
<b>Toplam</b>	6514	6648	6770	7021	7206	6926

<sup>12</sup> Letonya Merkezi İstatistik Bürosu [www.csb.lv](http://www.csb.lv).

## II. SEKTÖRLER

### Doğalgaz

Letonya’da doğalgaz ithal, dağıtım ve depolaması 10 Şubat 2017’ye kadar, doğalgazın Letonya topraklarında satılması ise 10 Şubat 2012’ye değin ‘Latvijas Gaze’ şirketi tarafından yapılacaktır. Şirket hisselerinin önemli bir bölümü (%34) RF’nin Gazprom’una aittir. Şirket hisselerinin %47’si Alman enerji devi E.ON Ruhrgas’ın elinde olmakla birlikte, Gazprom %16 oranında hissesi bulunan ‘Itera Latviya’yla birlikte Şirket’te söz sahibidir. Itera Latviya<sup>13</sup>, resmen “Kıbrıs”ta kayıtlı Davonte Holding Limited (%66) ve Danimarkalı Inter Energia Holding ApS’ye (%34) aittir. Bununla birlikte, Itera, RF doğalgaz şirketinin Letonya kolu gibi faaliyet göstermektedir. Mevcut şartlarda, Letonya’nın doğalgaz ihtiyacının %30’u, Itera Latviya tarafından tedarik edilmektedir. (Itera, Estonya’nın doğalgaz tekeli Eesti Gas hisselerinin de %10’una sahiptir.)

Latvijas Gaze’nin Letonya doğalgaz sektöründeki tekel konumunun yakın gelecekte değişmesi beklenmemektedir. Nitekim, Letonya Parlamentosu, 2008 yılı Aralık ayında aldığı kararla, yerel olarak üretilen biyoyakıtlarda vergi indirimi uygulamasına son verirken, RF’den ithal edilen doğalgazı vergi indirimi kapsamında tutmuştur.<sup>14</sup> Nord Stream doğalgaz boru hattına başından beri destek vermekte olan Şirket, Hükümet’in başlangıçtaki projeye yönelik olumsuz tavrını değiştirmeyi de başarmıştır.

Doğalgaz tüketimi, 1991’de 3 milyar m<sup>3</sup> seviyesinde iken, Letonya’nın büyümekte olduğu 2006 yılında 1,7 milyar m<sup>3</sup>’e düşmüştür. Bununla birlikte, doğalgaz, Letonya’daki toplam enerji ihtiyacının %30’unu karşılamaya devam etmekte ve bu oranın artması beklenmektedir.<sup>15</sup>

Ülkedeki doğalgaz fiyatları, 9 Ağustos 2010 tarihi itibariyle şöyledir<sup>16</sup>:

#### Sanayi tüketimi

Yıllık kullanım 10550 m<sup>3</sup>’e kadar ise  
1 kWh = 0,018 Avro (+%10 KDV)

Yıllık kullanım 1,5 milyon m<sup>3</sup>’e kadar ise  
1 kWh = 0,0018 Avro (+%10 KDV)  
1 m<sup>3</sup> = 0,33236 Lats (%21 KDV dahil)

#### Hane tüketimi

Yıllık kullanım 1380 m<sup>3</sup>’e kadar ise  
1 kWh = 0,030 Avro (+%10 KDV)

Yıllık kullanım 2760 m<sup>3</sup>’e kadar ise  
1 kWh = 0,028 Avro (+%10 KDV)

<sup>13</sup> SIA “ITERA Latviya” — Natural gas supplies and energy projects :: The Baltic Course | Baltic States news & analytics.

<sup>14</sup> Andris Spruds (2009), “Latvian Energy Strategy: Between Structural Entrapments and Policy Choices,” in Andris Spruds, Toms Rostoks (Ed.s), *Energy, Pulling the Baltic Sea Region Together or Apart*, Latvian Institute of International Affairs. Pp 241.

<sup>15</sup> “Storing Natural Gas in Latvia 2007”, Leton Yatırım ve Kalkınma Ajansı, [http://www.liaa.gov.lv/eng/home/publications/english/\\_gv/section\\_7/](http://www.liaa.gov.lv/eng/home/publications/english/_gv/section_7/).

<sup>16</sup> <http://www.energy.eu/#prices>.

## Doğalgaz Depolama<sup>17</sup>

Letonya'nın en büyük doğalgaz depolama tesisi, İnçukalns'da bulunmaktadır. Tesis, 4,47 milyar m<sup>3</sup>'lük potansiyeliyle, Avrupa'da üçüncü sırada yer almaktadır. Başkent Riga'dan yaklaşık 40 km uzaklıkta olan İnçukalns, 1968'den beri kullanılmakta ve halen 2,32 milyar m<sup>3</sup> aktif kapasiteyle hizmet vermektedir. RF ile Avrupa arasında yer alan tesisin stratejik önemi, dönemsel doğalgaz akışlarının olumsuz etkilerinden, yalnızca Letonya'nın değil, komşu Baltık ülkeleri ile RF'nin Pskov bölgesinin de korunmasını sağlamasından kaynaklanmaktadır.

Letonya'daki ikinci önemli doğalgaz depolama tesisi, Dobele'nin 12 km batısındadır. Tesis, 10 milyar m<sup>3</sup>'lük bir potansiyele sahip bulunmaktadır.

Mevcut çalışmalara göre, halen hizmet vermekte olan sözkonusu iki tesisin yanısıra, Letonya'da 15 ilave saha daha jeolojik açıdan doğalgaz depolamaya elverişlidir. 1968 yılında yapılan bir çalışmaya göre, Letonya'nın yeraltı doğalgaz depolama kapasitesi toplam 64 milyar m<sup>3</sup>'ü aşmaktadır. Bu potansiyel, tüm AB ülkelerince halen kullanılmakta olan doğalgaz hacminden fazladır. Avrupa Birliği'nin tamamında mevcut 130 doğalgaz depolama merkezinin toplam kapasitesi, 70 milyar m<sup>3</sup> civarındadır. Avrupa Komisyonu, doğalgaz kesintilerinin önüne geçilebilmesi için ortalama 80-85 milyar m<sup>3</sup> depolama yapılması gerektiği görüşündedir. Bu hesaba göre, Letonya AB doğalgaz piyasasına bağlandığı takdirde, ülkenin tabii doğalgaz depolama imkanları AB'nin ihtiyacını büyük ölçüde karşılayabilecektir.

Letonya'daki tabii depolama tesisleri kullanılabilirliği takdirde, doğalgazda (örneğin, gazın kesilmesi veya hatlarda arıza olması ihtimaline karşı) tedarik güvenliği takviye edilebilecek, doğalgaz ana hatlarında kapasite arttırımı talebi hafifletilebilecek, değişen hava koşullarında doğalgaz tedariki daha etkin şekilde kontrol edilebilecek ve elektrik üretiminin geliştirilmesi mümkün olabilecektir. 2004'te Latvijaz Gaze tarafından Rus Giprospeçgaz şirketine yaptırılan bir çalışma, 2020 yılında Kuzey Avrupa ve Kuzeybatı RF'nin doğalgaz ihtiyacının artacağına, mevsimsel dalgalanmaların sabit kalacağına, Batı Avrupa ile RF ve diğer BDT ülkeleri arasındaki en stratejik depoların da Letonya'da yer aldığına işaret etmektedir.<sup>18</sup>

Letonya'da iklim koşullarının sertleştiği Kasım-Mart döneminde, 900 milyon m<sup>3</sup> doğalgaz, İnçukalns deposundan karşılanmaktadır. Ülke, komşu diğer Baltık ülkeleri ile RF'nin Pskov bölgesine de ortalama 800 milyon m<sup>3</sup> doğalgaz sağlamaktadır.

---

<sup>17</sup> *ibid.* 9.

<sup>18</sup> Davis, A. And Jesinska, A. "Evaluation of a Risk Level of Gas Supply of the Baltic Countries and Risk Criteria of UGS". <http://www.igu.org/html/wgc2009/papers/docs/wgcFinal00497.pdf>.

## Elektrik

### Letonya'da Elektrik Tüketimi<sup>19</sup> (Milyar kWh)

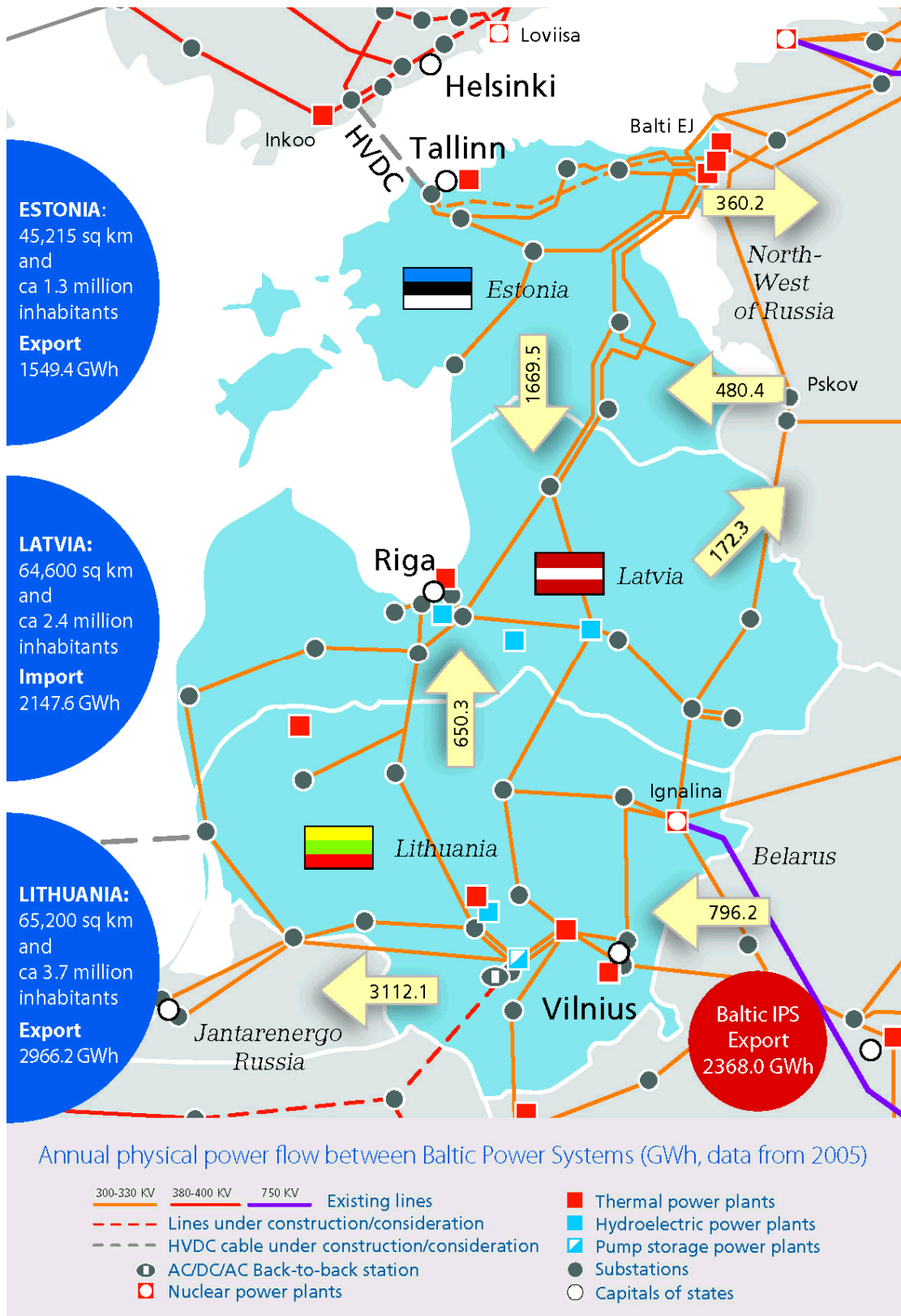
	2003	2004	2005	2006	2007	2008
<b>Toplam</b>	6,608	6,786	7,053	7,399	7,771	7,794
<b>Elektrik Üretimi</b>	3,975	4,689	4,905	4,891	4,771	5,274
Hidroelektrik Santralleri (HPP)	2,216	3,044	3,267	2,661	2,668	3,042
Kombine Isı ve Elektrik Santralleri (CHP)	1,363	1,225	1,278	1,740	1,452	1,524
Rüzgar Santralleri	0,048	0,049	0,047	0,046	0,053	0,059
<b>İthalat</b>	2,633	2,097	2,148	2,508	3,000	2,520

Letonya, yılda 97 GW kapasiteli Nordik ülkeler havuzu NORDEL, 646 GW kapasiteli AB havuzu UCTE ve 337 GW kapasiteli RF ve diğer BDT ülkeleri havuzu IPS/UPS'nin ortasında yer almaktadır. Ülkedeki sistem, bu havuzlardan yalnızca IPS/UPS'yle uyumludur. NORDEL ile UCTE arasında yılda toplam 15,6 TWh kapasiteli 9 denizaltı bağlantısı mevcuttur. Buna karşılık, Baltık ülkeleri havuzu BALTSO, yalnızca NORDEL'e nispeten güçsüz 2 TWh'lık bir kapasiteyle (Estlink1) bağlıdır.

BALTSO sistemi içinde Letonya, BRELL (Belarus-Rusya-Estonya-Letonya-Litvanya) hattı üzerinden, Estonya'ya iki 330 kV, RF'ye bir 330 kV ve Litvanya'ya da dört 330 kV gücünde birer hatla bağlıdır. Her üç Baltık ülkesi de yerel elektrik tedariki için birbirleriyle, ayrıca RF ile Belarus'la 110 kV gücünde birçok hatla irtibatlıdır.<sup>20</sup>

<sup>19</sup> Letonya Merkezi İstatistik Bürosu [www.cbs.lv](http://www.cbs.lv).

<sup>20</sup> "Updating TEN-Energy-Invest Study" by CESI. [http://ec.europa.eu/energy/infrastructure/doc/2009\\_bemip\\_a9017214-cesi-interconn-ec-phase\\_i-final-june\\_2009.pdf](http://ec.europa.eu/energy/infrastructure/doc/2009_bemip_a9017214-cesi-interconn-ec-phase_i-final-june_2009.pdf).



Letonya’da elektrik üretimi tamamen Devlet’e ait “Latvenergo” şirketince<sup>21</sup>, elektrik dağıtımını ise Ulaştırma Bakanlığı’nın sahibi bulunduğu yedi yerel şirket tarafından sağlanmaktadır. Elektrik piyasası 1 Temmuz 2007 itibariyle serbestleştirilmiş ve pazar yeni şirketlere açılmıştır. Ancak, konut ve sanayi piyasası, en ucuz elektriği sağlayan Latvenergo dışında bir şirketi henüz tercih etmemiştir. Öte yandan, Elektrik Piyasası Kanunu, üçüncü taraflara, ulaştırma ve dağıtım ağlarını Kamu Giderleri Komisyonu’nca belirlenen tarifeler çerçevesinde kullanma hakkını vermektedir.<sup>22</sup>

Letonya’nın ürettiği elektriğin yaklaşık %65’i, iki hidroelektrik santrali (HPP) ile üç termik santralden (TPP) elde edilmektedir. Geri kalan elektrik de RF, Estonya ve Litvanya’dan ithal edilmektedir. Yılda ortalama üretimin 2,7 TWh olduğu kabul edilmekle birlikte, bu miktar su kaynaklarının kapasitesine bağlı olarak 1,8 TWh ile 4,3 TWh arasında değişebilmektedir. Riga kombine santrali (CHP), yılda 1,3 TWh üretim kapasitesiyle, Letonya’nın elektrik ihtiyacının %20’sini karşılamaktadır.

Baltık ülkelerinin enerji bağlantıları, halen eski SSCB sisteminden ibaret olup, RF ve Belarus yönünde inşa edilmiştir. Bu nedenle, Letonya’nın da -Estonya ve Litvanya gibi- AB ülkeleriyle elektrik bağlantısı bulunmamaktadır. Bu bağlamda, elektrik enerjisi bakımından Letonya (ve diğer Baltık ülkeleri) için en önemli proje, AB Enerji Güvenliği ve Dayanışma Eylem Planı’nın altı önceliğinden biri olan “Baltic Energy Market Interconnection Plan” (BEMIP)’dir.<sup>23</sup> BEMIP, Baltık ülkelerindeki enerji ‘adacık’larını AB iç pazarıyla birleştirmeyi ve bu çerçevede öncelikle elektrik bağlantılarını sağlamayı hedeflemektedir.

Letonya’da 9 Ağustos 2010 tarihi itibariyle elektrik fiyatları şöyledir:<sup>24</sup>

#### Sanayi tüketimi

Yıllık kullanım 2000 MWh’e kadar ise

1 kWh = 0,077 Avro (+% 10 KDV)

Yıllık kullanım 24000 MWh’e kadar ise

1 kWh = 0,065 Avro (+% 10 KDV)

#### Hane tüketimi

Yıllık kullanım 3500 MWh’e kadar ise

1 kWh = 0,088 Avro (+% 10 KDV)

Yıllık kullanım 7500 MWh’e kadar ise

1 kWh = 0,077 Avro (+% 10 KDV)

<sup>21</sup> Latvenergo AS: Private Company Information - BusinessWeek.  
<http://www.tse.fi/El/yksikot/erillislaitekset/pei/Documents/bre2009/367%204-2009.pdf>.

<sup>22</sup> “Recent Developments in the Latvian Energy Market” by Girts Lejins and Martins Aljens.  
[http://www.rln.lv/en/publications/EnergyLawReview\(1\).pdf](http://www.rln.lv/en/publications/EnergyLawReview(1).pdf).

<sup>23</sup> Bkz. Gündemdeki enerji bağlantıları ve projeler.

<sup>24</sup> <http://www.energy.eu/#prices>.  
[http://test.csb.gov.lv/csp/events/csp/events/?mode=arh&period=06.2010&cc\\_cat=476&id=12021](http://test.csb.gov.lv/csp/events/csp/events/?mode=arh&period=06.2010&cc_cat=476&id=12021).

## Fosil Yakıtlar

Letonya'da kanıtlanmış bir petrol veya kömür rezervi bulunmamaktadır.<sup>25</sup> Bu nedenle, ülke, petrol ihtiyacının tamamına yakını RF'den, kömür gereksiniminin neredeyse tümünü de Polonya'dan ithal etmektedir. 2008 yılında ülkeye 167.000 ton kömür ithal edilmiş olup, ithal kömür ulaşımda ve elektrik üretiminde kullanılmaktadır. Ayrıca, Ventspils limanından Batı Avrupa'ya kömür ihraç edilmektedir. 2008 yılında RF'den yapılan petrol ve petrol ürünleri ithalatı, 1,833 milyon tonu bulmaktadır.<sup>26</sup>

Letonya'nın bağımsızlığını yeniden kazandığı 1990'lı yıllarda, RF'nin petrol ve petrol ürünleri ihracatının yaklaşık %13-15'i ve Batı Avrupa ülkelerine gönderilen petrolün %30'u, başta Ventspils olmak üzere, Letonya limanları üzerinden sevkedilmeye başlanmıştır. Bununla birlikte, RF, 1990'lı yılların sonlarından itibaren kendi limanlarını geliştirmeye başlamış, 2001 yılında Finlandiya Körfezi'ndeki Primorsk limanını faaliyete geçirmiş, 2005 yılından itibaren de Ventspils limanı üzerinden yaptığı ihracatı tamamen durdurmuştur.<sup>27</sup> Letonya'nın kendi ihtiyacı ise, Ukrayna ve Belarus üzerinden Almanya'ya ulaşan Drujba petrol boru hattından, tren yoluyla ülkeye iletilmektedir.

Letonya'daki akaryakıt fiyatları 9 Ağustos 2010 tarihi itibarıyla şöyledir:<sup>28</sup>

Kurşunsuz: 1,12 Avro/litre  
Süper kurşunsuz: 1,18 Avro/litre  
Dizel: 1,09 Avro/litre  
LPG: 0,54 Avro/litre

## Yenilenebilir Enerji Kaynakları (YEK)<sup>29</sup>

Letonya, orman ve su kaynakları sayesinde, AB içindeki en yüksek yenilenebilir enerji kullanım oranına sahiptir. Merkezi İstatistik Bürosu'nun açıklamasına göre, 2007 yılında bu oran %29,1'dir. Bunun %80'i odun kaynaklıdır.

Letonya'nın YEK hedefleri şunlardır:

- 2010 yılı itibarıyla, elektrik tüketiminin %49,3'ünün yenilenebilir kaynaklardan sağlanması (Avrupa Komisyonu Direktifi 2001/77/EC);
- 2010 yılı itibarıyla, ulaşım sektörünün ihtiyacının %5,75'inin biyoyakıt kaynaklarından elde edilmesi (Avrupa Komisyonu Direktifi 2003/30/EC);
- 2010 yılı itibarıyla, toplam enerji tüketiminin %40'ünün, 2020 yılı itibarıyla de ulaşım sektörü tüketiminin %10'unun yenilenebilir kaynaklardan elde edilmesi (Avrupa Komisyonu Direktifi 2009/28/EC).

Sözkonusu hedeflere yönelik ulusal eylem planı, 30 Haziran 2010 tarihi itibarıyla Avrupa Komisyonu'na sunulmuştur.

<sup>25</sup> [http://www.indexmundi.com/latvia/oil\\_proved\\_reserves.html](http://www.indexmundi.com/latvia/oil_proved_reserves.html).

<sup>26</sup> Letonya Merkezi İstatistik Bürosu verileri.

<sup>27</sup> Andris Spruds (2009), "Latvian Energy Strategy: Between Structural Entrapments and Policy Choices," in Andris Spruds, Toms Rostoks (Ed.s), *Energy, Pulling the Baltic Sea Region Together or Apart*, Latvian Institute of International Affairs. Pp 228-9.

<sup>28</sup> <http://www.energy.eu/#prices>.  
[http://test.csb.gov.lv/csp/events/csp/events/?mode=arh&period=06.2010&cc\\_cat=476&id=12021](http://test.csb.gov.lv/csp/events/csp/events/?mode=arh&period=06.2010&cc_cat=476&id=12021).

<sup>29</sup> "Environment and Renewable Energy Industry in Latvia", [http://www.liaa.gov.lv/eng/home/publications/english/\\_gv/section\\_2/](http://www.liaa.gov.lv/eng/home/publications/english/_gv/section_2/).

## Biyokütle

Letonya topraklarının %44'ü (3 milyon hektar) ormanlarla kaplı olduğundan, ülkedeki en büyük YEK (toplam elektrik üretiminin %27,2'si), başta odun olmak üzere 'biyokütle' kaynaklarıdır. Ventspils, Talsi ve Aizkraukle bölgeleri etrafına toplanmış bulunan ormanlar, toplam 544 milyon m<sup>3</sup> hacminde odun vadetmektedir. Ormanlar yılda 13 milyon m<sup>3</sup> artarken, 11 milyon m<sup>3</sup> azalmaktadır.<sup>30</sup> Ormanların %50'si Devlet'e ait olup, Latvijās Valsts Mezi (Leton Devlet Ormanları) şirketi tarafından idare edilmektedir. Orman ürünlerinden, genelde ısınma amacıyla yararlanılmaktadır. Biyoyakıt, biyogaz ve saman daha az kullanılmaktadır. Mevcut biyokütle kaynaklarının yaklaşık %50'si ihraç edilmekte olduğundan, bu sektör yavaş gelişmektedir.

Bununla birlikte, Leton Devleti, biyokütle kaynaklarının üretim ve dağıtımını, düşük vergi oranları ve mali yardımla desteklemektedir. Ülkeye ormancılık alanında 2008 yılı sonu itibarıyla 100 milyon Avro tutarında doğrudan yabancı yatırım yapılmıştır. Ülkedeki ormanların %50'sinden fazlası, uluslararası standartlardadır (FSC). Letonya'da kayıtlı şirketlerin %8'i bu sektörde faaliyet göstermekte, işgücünün %5'ini istihdam etmekte ve GSMH'nin %5'ini (2007'de 2 milyar Avro) üretmektedir. Odun kaynaklı yakıtların temel tüketicileri, konutlar (%48), ısı dağıtım şirketleri (%22), sanayi ve diğer alıcılardır (%30). Yeni teknolojilerin ülkeye getirilmesiyle, odun ve odun ürünlerinden elde edilen enerjinin, ülkenin toplam enerji ihtiyacının %35-40'ını karşılayabileceği tahmin edilmektedir.<sup>31</sup>

Öte yandan, Letonya'nın orman kaynakları potansiyelinin tam olarak kullanılabilmesi için orman ve kereste kalıntıları ile talaş gibi yan ürünlerin israfının da önüne geçilmesi gerekmektedir.

Ülkede saman kaynakları hayli sınırlıdır. Letonya'da yılda ortalama hacim, 0,15-0,57 milyon ton arasında olup, ısı üreten yalnızca bir kazan bulunmaktadır. Saulaine'deki kazanın mevcut kapasitesi yılda 20 TJ olup, ülkenin yıllık üretimini 2200 TJ'a yükseltme potansiyeli bulunmaktadır. Ülkedeki altyapı eksikliği nedeniyle, ısı üretiminde kullanılmayan saman, ya hayvancılıkta kullanılmakta, ya da tarlada yakılmaktadır.<sup>32</sup>

Letonya topraklarının %10,7'sini kaplayan bataklık kömürü (peat<sup>33</sup>), bazı uzmanlar tarafından, -özellikle ormanlarla kıyaslandığında- hızla yenilenebilir bir kaynak olarak görülmemektedir. Bununla birlikte, Letonya'da 2001 yılı itibarıyla 330 milyon ton yer kömürü kaynağı bulunduğu tahmin edilmektedir. Yer kömürü rezervi yılda ortalama 800 bin ton artmakta ve her yıl bunun 469 bin tonu kullanılarak 0,346 TW enerji elde edilmektedir. Letonya'da yer kömüründen elde edilebilecek enerjinin potansiyel olarak yılda 2 TW'ı geçebileceği öngörülmektedir. 20. yüzyılın ikinci yarısında Letonya'nın elektrik ve ısı ihtiyacının %27'sini karşılayan bataklık kömürünün kullanılma oranı bugün %0,7'ye düşmüştür. Ülkede üretilen yer kömürü, karbondioksit emisyonları vergiye tabi olmadığı cihetle talebin yüksek bulunduğu İsveç'e ihraç edilmektedir.<sup>34</sup>

<sup>30</sup> "Renewable Energy Sources in Estonia, Latvia and Lithuania", Baltic Energy Forum, 2003. <http://www.bef.lv/data/file/RES.pdf>.

<sup>31</sup> "Forest Industry in Latvia", [http://www.liaa.gov.lv/eng/home/publications/english/\\_gv/section\\_3/](http://www.liaa.gov.lv/eng/home/publications/english/_gv/section_3/).

<sup>32</sup> "Renewable Energy Sources in Estonia, Latvia and Lithuania", Baltic Energy Forum, 2003. <http://www.bef.lv/data/file/RES.pdf>.

<sup>33</sup> Bataklık kömürü, uzun yıllar boyunca bataklıklardan toplanan, kısmen çürümüş bitki artıklarıdır. Ayak otu, sazlık, hasirotu ve yosun gibi suda ya da kısmen suda yaşayan bitkilerin yavaşça çürüyen katmanlarından oluşur. Kurutulmuş bataklık kömürü, kömür ve petrol sıkıntısı çekilen bölgelerde kullanılır.

<sup>34</sup> "Renewable Energy Sources in Estonia, Latvia and Lithuania", Baltic Energy Forum, 2003. <http://www.bef.lv/data/file/RES.pdf>.



2004 yılında yapılan bir çalışmaya göre, ülkenin biyogaz potansiyeli 290 milyon m<sup>3</sup> olup, bu kaynaktan yılda toplam 7,5 MW enerji elde edilebilecektir.<sup>35</sup>

### Hidroelektrik<sup>36</sup>

Letonya topraklarından geçen, uzunluğu 10 km.den fazla toplam 880 akarsu bulunmaktadır. Bunların en uzunları, sırasıyla, Gauja (452 km), Daugava (352 km) ve Venta'dır (178 km). Başkent Riga'dan Baltık Denizi'ne dökülen Daugava, yılda ortalama 17,88 km<sup>3</sup> ile en fazla suyu taşıyan nehirdir. En büyük hidroelektrik kaynağı, bu nehir üzerinde kurulmuş bulunan üç santraldir. Latvenargo tarafından işletilen bu santraller, ülkenin elektrik ihtiyacının %70'ini karşılamaktadır (Kegums HPP (1936): 264,1 MW; Plavinas HPP (1966): 865,5 MW; Riga HPP: 402 MW).

### Rüzgar Enerjisi

Letonya'nın rüzgar enerjisi üretiminin, 2007 yılı sonu itibariyle 26 MW'a ulaştığı açıklanmıştır. Bununla birlikte, batı sahilleri ile Riga'nın doğusundaki Ainazi'nin (Ainaji) potansiyel kapasitesinin 1277 GW'ı bulduğu tahmin edilmektedir. Letonya'nın sahilinden uzak iç bölgeleri ise, ormanların yoğun oluşu nedeniyle rüzgar enerjisine elverişli değildir. Öte yandan, rüzgar, istikrarsız ve tahmin edilemez niteliğiyle, Letonya'da bu aşamada ancak bir enerji kaynağı olarak görülmektedir. Ayrıca, SSCB dönemindeki ucuz fosil yakıtlardan büyük ölçüde yararlanma olanağının bir sonucu olarak, rüzgar santralleri -Baltık bölgesinin genelinde olduğu üzere- Letonya'da da gelişmemiştir.<sup>37</sup>

Ana rüzgar enerjisi istasyonu (19,4 MW), Riga'ya 220 km uzaklıktaki Grobina'da bulunmaktadır. Bundan başka, elektrik üretmek amacıyla 1995 yılından bu yana inşa edilmiş, modern, ancak küçük çaplı yaklaşık 50 rüzgar istasyonu faaliyet göstermektedir. Yapılan çalışmalar, Letonya'nın batı kıyısının rüzgar enerjisi elde etmek için en uygun bölge olduğuna işaret etmektedir.

Çevre dostu ve 4 ila 10 yıl arasında masrafını çıkarabilen bir seçenek olan rüzgar enerjisine kamuoyunun bakışı genelde olumludur. Ayrıca, seragazi emisyonlarına AB tarafından getirilen kısıtlamalar, rüzgar enerjisini daha da önemli kılmaktadır.

### Güneş Enerjisi

Güneş enerjisi, ülkedeki olumsuz iklim koşulları nedeniyle, kaydadeğer nitelikte değildir. Kış aylarında güneş enerjisi m<sup>2</sup> başına günde 0,5-0,8 kWh, yılda ise ortalama 2,6 kWh ile sınırlıdır. Gerçekleştirilen iki pilot proje, Letonya'nın bu kaynak bakımından verimli koşullara sahip bulunmadığını teyit etmiştir.

### Jeotermal Enerji

Letonya'da jeotermal ısı kaynakları kullanılmamaktadır. Bununla birlikte, ülkenin orta ve güneydoğusunda yeralan 12,000 km<sup>2</sup>'lik bir alanda, 1.350 ila 1.730 m derinlikte, 25-60 derece santigrad arasında değişen düşük entalpili iki sıcak su kaynağı bulunduğu<sup>38</sup> ve bu kaynakların toplam kapasitesinin 175 MW olduğu<sup>39</sup> tahmin edilmektedir.

<sup>35</sup> Latvia Country Profile. <https://ws99.myloadspring.com/sites/renew/Shared%20Documents/2009%20Country%20Profiles/Latvia.pdf>.

<sup>36</sup> Daha fazla bilgi için bkz. "Elektrik".

<sup>37</sup> Latvia Country Profile. <https://ws99.myloadspring.com/sites/renew/Shared%20Documents/2009%20Country%20Profiles/Latvia.pdf>.

<sup>38</sup> <http://www.geni.org/globalenergy/library/renewable-energy-resources/world/europe/geo-europe/geo-latvia.shtml>.

Yenilenebilir Enerji Kaynaklarından Elde Edilen Elektrik Kapasitesi ve Yıllara Göre Dağılımı<sup>40</sup>

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
<b>Elektrik Kapasitesi (MW)</b>										
Toplam	1 515	1 526	1 557	1 570	1 571	1 572	1 572	1 572	1 574	1 575
Hidroelektrik santralleri - toplam	1 513	1 523	1 529	1 537	1 536	1 536	1 536	1 536	1 536	1 536
Rüzgar enerjisi	2	2	22	26	26	26	26	26	28	29
Biyokütle	-	1	1	2	3	3	3	3	3	2
Biyogaz	-	-	5	5	6	7	7	7	7	8
<b>Toplam Elektrik Üretimi (MWh)</b>	2 824	2 839	2 485	2 339	2 196	2 414	2 787	2 828	3 213	3 555
Hidroelektrik santralleri	2 819	2 833	2 464	2 266	2 109	2 325	2 698	2 733	3 109	3 457
Rüzgar enerjisi	4	3	11	48	49	47	46	53	59	50
Biyokütle	-	3	5	6	6	6	7	5	5	4
Biyogaz	-	-	5	18	32	36	36	37	40	44

<sup>39</sup> <http://www.enercee.net/latvia/energy-source.html>.

<sup>40</sup> Letonya İstatistik Bürosu verileri.

### III. GÜNDEMDEKİ ÖNEMLİ ENERJİ BAĞLANTILARI VE PROJELER

#### Vişaginas Nükleer Santrali

AB kriterleri nedeniyle 31 Aralık 2009 itibariyle kapanan Ignalina Nükleer Santrali, Litvanya'nın elektrik ihtiyacının %69'unu (2006), Letonya'nın enerji açığının da tamamını karşılamaktaydı. Ignalina'nın kapatılması, Baltık ülkelerini Rusya kaynaklı enerjiye muhtaç bırakmıştır.

Letonya, Estonya, Litvanya ve Polonya, elektrik açıklarının orta vadede kapatılmasını sağlayabilecek olan yeni nükleer santral için 6 Temmuz 2007'de 5 milyar Avro değerinde bir anlaşma imzalamışlardır. Anlaşmaya göre, projenin 2015 itibariyle hayata geçirilmesi planlanmaktadır. Yeni Vişaginas Nükleer Santrali, modern teknolojiyle, 3200 MW elektrik üretecektir. Vişaginas projesinin, 2013 yılında Baltık ülkelerini Polonya üzerinde UCTE sistemine bağlayacak bir konektörü de içermesine çalışılmaktadır.

Diğer taraftan, RF enerji şirketi Rosatom, Kaliningrad bölgesinin Litvanya sınırındaki Neman mevkiinde, 2400 MW kapasiteli bir nükleer enerji santralinin inşa çalışmalarına 25 Şubat 2010'da başlamıştır.<sup>41</sup> Kaliningrad bölgesinin enerji ihtiyacının çok üstünde bir kapasite öngören Baltık Nükleer Enerji Santrali'nin (Baltic Nuclear Power Plant), tamamlanmasının ardından, elektrik üretiminin %70'ini Baltık ülkeleri ve Polonya ile Almanya'ya ihraç edebileceği söylenmektedir.<sup>42</sup>

Yaklaşık 2,5 milyar Avro'ya malolması beklenen Baltık Nükleer Santrali'nin, Baltık ülkeleri ve Polonya'nın Vişaginas santrali projelerini tehlikeye attığı veya en azından ekonomik olarak daha elverişsiz kıldığı bir gerçektir. Santralin ilk reaktörünün 2016 yılında, ikincisinin ise 2017'de faaliyete geçmesi beklenmektedir. Bununla birlikte, yaklaşık 500 milyon Avro tahsis edilmesi beklenen elektrik konektörlerinin mevcut şartlarda hangi ülkeleri kapsayacağı bilinmemektedir.<sup>43</sup>

Öte yandan, Baltık ülkelerini de derinden etkileyen küresel ekonomik kriz, üç ülkenin nükleer santral planlarını hayli yavaşlatmıştır. Keza, Baltık Nükleer Santrali'nin tamamlanmasının ardından, RF elektriğinin Avrupa için ücret bakımından Vişaginas santralının üreteceği elektriğe göre ne ölçüde avantajlı olacağı cayı sualdir. Litvanya Hükümeti, 2015-2018'de Vişaginas'ı faaliyete geçirmeye kararlı olduğunu bildirmiştir. Ancak, Baltık Nükleer Santrali'nin yaklaşık iki katına malolacak Vişaginas'ın elektrik üretiminin Baltık ülkeleri için fiyat bakımından avantajlı olmaması ihtimali de mevcuttur. Baltık Nükleer Santrali hisselerinin %49'unun Avrupalı ortaklara önerilmesi düşünülmektedir. Litvanya Devlet Başkanı, Vladimir Putin'in ortaklık teklifini reddetmiştir. Letonya'nın da orta ve uzun vadede elektrik ihtiyacını karşılayabilecek sözkonusu nükleer santral hakkında bir karara varması gerekecektir.

<sup>41</sup> Paiders, J. "The Baltic Atomic Power Plant and Latvia's Energy Security" Published in Neatkariga Riga Avize on 3 March 2010.

<sup>42</sup> Kotlawski, A. "Russian Energy Strategy and Transit Routes in Eastern Europe – A View from Warsaw" in Piero L Fratini, Michael Hung and Kim Talus (eds.), "EU-Russia Relations" Euroconfidential (Bruxelles, 2009). Pp 26-28.

<sup>43</sup> Paiders, J. "The Baltic Atomic Power Plant and Latvia's Energy Security" Published in Neatkariga Riga Avize on 3 March 2010.

## BEMIP<sup>44</sup>

Avrupa Komisyonu tarafından Kasım 2008’de kabul edilen İkinci Stratejik Enerji İncelemesi<sup>45</sup>, ‘Baltık Bölgesi ülkeleri sistemlerinin enerji bakımından verimli bir şekilde uyumlaştırılması’nı, AB enerji altyapı projelerinin altı öncelikli alanından biri olarak belirlemiştir.

17 Haziran 2009’da Avrupa Komisyonu ve sekiz Baltık Denizi ülkesi tarafından imzalanan BEMIP kapsamındaki üç temel alandan ilki, Baltık ülkelerinin elektrik piyasaları arasında mevcut bariyerlerin Nordik model doğrultusunda kaldırılmasıdır. İkinci öncelikli alan, elektrik konektör ve üretimini güçlendirmek amacıyla, Nordik ülkeler arasında, Baltık ülkeleri ile Nordik ülkeler arasında ve Polonya ile Almanya arasında daha fazla konektör inşa etmek, üçüncüsü ise doğalgaz kaynaklarının çeşitlendirilmesini ve güçlendirilmesini sağlamaktır. Planın üçüncü evresinin, daha ileriki bir aşamada ayrıntılandırılması öngörülmektedir.<sup>46</sup>

BEMIP çerçevesindeki üç temel projeden ilki, Estonya ve Finlandiya arasında 2013 yılına kadar Estlink2 bağlantısının kurulmasıdır. Faal haldeki 350 MW kapasiteli Estlink1’le birlikte, toplam kapasitenin 1000 MW’a yükseltilmesi planlanmaktadır. Sözkonusu proje, Baltık ülkeleri ile NORDEL arasında mevcut -halen işlemekte olan, ancak giderek yetersiz kalmakta bulunan- tek hattı güçlendirecek ve sözkonusu üç ülkenin RF elektriğine bağımlılığını azaltacaktır. İkinci proje ise, Litvanya ile İsveç arasındaki bağlantıyı sağlayacak olan NordBalt’tır. Anılan proje, Batı Letonya elektrik dağıtım sistemlerinin de güçlendirilmesini öngörmektedir. Son olarak, Litvanya’nın, 1000 MW kapasiteli LitPol hattıyla, Polonya’ya bağlanması öngörülmektedir. Böylece, kapatılan Ignalina nükleer santralinin yerine kurulması planlanan Vişaginas santralinin üreteceği ihtiyaç fazlası elektrik Orta Avrupa ülkelerine de dağıtılabilecektir.

BEMIP, Avrupa elektrik hatlarının dışında kalan Baltık bölgesinde ihtiyaç duyulan bir açığı kapatmayı hedeflediğinden, Letonya açısından büyük önem taşımaktadır. Proje, Almanya ve Nordik ülkelerle irtibat sağlamanın yanısıra, bu ülkelerin elektrik altyapısı konusundaki bilgi birikimlerinden yararlanılmasını da mümkün kılacaktır.<sup>47</sup> Bununla birlikte, Letonya’nın da dahil bulunduğu Baltık ülkeleri, elektrik sektöründe AB üyesi olmayan ülkelerle yakın ticari ilişkiler içindedir. Bu bağlamda, BEMIP’in 2015 yılına kadar öngörülen hedeflere ulaşabilmesi için, üçüncü ülkelerle ticaret konusunda da ortak tutum belirlenmesi gerekecektir.

Baltık elektrik piyasalarının entegrasyonuna yönelik olarak, Avrupa Komisyonu, 4 Mart 2010 tarihinde, Estlink2 projesinin tamamlanabilmesi için 100 milyon Avro, İsveç ile Baltık ülkeleri arasındaki bağlantıyı sağlayacak diğer iki projenin hayata geçirilmesi için de 131 milyon Avro tutarında fon ayırdığını duyurmuş ve bu projeleri AB’nin tamamı için yararlı projeler olarak değerlendirmiştir.<sup>48</sup> Bu fonlar, İyileşme İçin Avrupa Enerji Programı (European Energy Programme for Recovery) kapsamında Avrupa Konseyi ve Avrupa Parlamentosu tarafından enerji projelerine ayrılan toplam 2,635 milyar Avro’nun yalnızca küçük bir kısmını oluşturmaktadır.<sup>49</sup>

<sup>44</sup> <http://europa.eu/rapid/pressReleasesAction.do?reference=IP/09/945&format=HTML&language=en>.

<sup>45</sup> [http://ec.europa.eu/energy/strategies/2008/2008\\_11\\_ser2\\_en.htm](http://ec.europa.eu/energy/strategies/2008/2008_11_ser2_en.htm).

<sup>46</sup> ENTSO-E, <http://www.entsoe.eu>, <http://files.messe.de/cmsdb/GB/001/23181.pdf>.

<sup>47</sup> <http://www.renewableenergyworld.com/rea/news/article/2009/06/baltic-interconnection-plan-for-renewables>.

<sup>48</sup> <http://www.europa.eu/rapid/pressReleasesAction.do?reference=IP/10/231>.

<sup>49</sup> Report by the EU Commission on Progress in Creating and Internal Gas and Electricity Market, 11 March 2010.

BEMIP, 10 Haziran 2009 tarihinde Avrupa Komisyonu tarafından kabul edilen AB Baltık Denizi Bölgesi Stratejisi Eylem Planı kapsamında da öncelikli projeler arasındadır.<sup>50</sup>

## **Nord Stream**

“Nord Stream” (NS) doğalgaz boru hattı projesi, RF’nin kuzeyindeki Vyborg yakınlarında yer alan Portovaya körfezinden başlayıp Baltık Denizi’nden Almanya’nın Greifswald şehrine kadar uzanan, 1220 km uzunluğunda iki paralel doğalgaz boru hattı inşasını öngörmektedir.

Boru hattı, RF, Danimarka ve Almanya’nın karasularından, Finlandiya ve İsveç’in de münhasır ekonomik bölgelerinden geçecektir. İsveç’in Gotland adası yakınlarında bir ikmal platformu kurulacaktır. Hattın daha sonra Danimarka, Hollanda, İsveç ve İngiltere’ye de uzatılması gündemdedir.

Proje, İsviçre’de kayıtlı Nord Stream şirketi tarafından yürütülmektedir.<sup>51</sup> Şirket hisselerinin %51’i Rus Gazprom’a, %20’si Alman BASF/Wintershall’a, %20’si Alman E.ON Ruhrgas’a, %9’u da Hollandalı Nederlandse Gasunie’ye aittir.<sup>52</sup>

Proje, ilk olarak 1997 yılında gündeme gelmiş, 2007’de de projenin hayata geçirilmesine ilişkin anlaşma Almanya ve Rusya arasında imzalanmıştır. Projenin inşasına 1 Nisan 2010 tarihinde başlanmıştır. İlk hattın 2011’de, ikincisinin de 2012’de tamamlanması öngörülmektedir. İlk boru hattıyla yılda 25 milyar metreküp doğalgaz taşınacaktır. İkincisinin de tamamlanması halinde, toplam taşıma kapasitesi 55 milyar metreküp olacaktır. Boru hattı, AB’nin 2025 yılına kadar ihtiyaç duyacağı ilave 200 milyar metreküplük doğalgaz enerjisinin %25’ini karşılayabilecektir.<sup>53</sup>

NS projesinin ana enerji kaynağı, Batı Sibirya’daki Yuzhno-Russkoye doğalgaz sahasıdır. Sahanın rezerv kapasitesi 700 milyar metreküptür. İkinci kaynak ise Rusya’nın Kuzey Kutbu’ndaki Shtokman doğalgaz sahasıdır. Shtokman’ın rezerv kapasitesi 3,7 ila 4 trilyon metreküptür.<sup>54</sup>

Projenin mali portesi 7,5 milyar Avro olarak açıklanmıştır.<sup>55</sup> “Nord Stream” doğalgaz boru hattı inşaatının ilk aşaması için 26 bankadan 3,9 milyon Avro’luk finansman kaynağı sağlandığı, ikinci aşamanın finansmanına ilişkin görüşmelerin de devam ettiği açıklanmıştır.<sup>56</sup> Avrupa Yatırım Bankası (EIB) ile ihracat kredi garanti ajansları Alman Euler Hermes ve İtalyan SACE’nin de projeye finansman sağlayabileceği tahmin edilmektedir.<sup>57</sup>

NS projesi, AB ile RF arasında Baltık Denizi üzerinden doğrudan bağlantı kurmaktadır. Proje, AB’nin enerji tedarik güzergahlarını RF’ye bağımlılık temelinde

---

<sup>50</sup> Communication from the Commission concerning the European Union Strategy for the Baltic Sea Region, Action Plan, 10 June 2009.

<sup>51</sup> [Home- Nord Stream AG](#).

<sup>52</sup> “Hit or miss for Nord Stream will define PF landscape”, Euroweek, 8/28/2009, p.40.

<sup>53</sup> [Nord Stream and EU Energy Commissioner Reaffirm Importance of New Gas Supply Routes](#).

<sup>54</sup> [RUSSIA REVERSES PLANS ON SUPERGIANT SHTOKMAN GAS FIELD - The Jamestown Foundation](#).

<sup>55</sup> [Home- Nord Stream AG; http://ec.europa.eu/energy/eepr/index\\_en.htm](#).

<sup>56</sup> LETA, 15 Mart 2010.

<sup>57</sup> “Nord Stream leaves the crunch- and Ukraine spat-the winter”, Project Finance, July 2009, p.19.

çeşitlendirmektedir. Letonya’da ise, projenin başında Rusya’nın Nord Stream boru hattıyla Baltık ülkelerini ve Polonya’yı izole etmeye çalıştığı, Almanya’ya enerji transferinde kesintiye gitmezken bahsekonu ülkelere enerji transferini durdurabileceği, projenin çevreye ağır zarar verebileceği, AB’nin ortak enerji politikasına yönelik çabaları da zayıflatacağı endişeleri sıklıkla dile getirilmiştir. Ancak, Letonya, projeyi tek başına engellemesinin mümkün olmadığı açıklık kazandığında, ülkenin yüksek kapasiteli doğalgaz depolama tesislerinin hatta bağlanabileceği<sup>58</sup> savıyla, NS projesine açık kapı bırakmak zorunda kalmıştır.

#### IV. LETONYA’DAKİ YATIRIM VE İŞ OLANAKLARI

Ülke, Avrupa Birliği’nin geri kalanıyla uyum sürecinde, enerji piyasasını da serbestleştirmektedir. 2008 yılına kadar %7 ila %12 oranında seyretmiş bulunan büyüme hızı, ekonominin enerji ihtiyacını arttırmıştır. Bununla birlikte, kapatılan Ignalina nükleer santrali, ülkedeki elektrik açığını büyütmüş, yeni ve büyük çaplı yatırımlara gereksinim duyulmasına yol açmıştır. Letonya, özellikle RF kaynaklarına olan bağımlılığını azaltmak üzere, Litvanya ve Estonya’yla ortak bir nükleer santral inşa etme, kömür ve yenilenebilir enerji kaynaklarının payını arttırma, başta İsveç olmak üzere diğer AB ülkeleriyle enerji bağlantıları kurma ve Dobele doğalgaz deposu ile Nord Stream doğalgaz boru hattı arasında irtibat sağlama çabasındadır. Önümüzdeki yıllarda, enerji sektörüne, Letonya ve bölge ülkeleri tarafından, 70-100 milyon Avro’su İnçukalns depolama tesislerine olmak üzere, toplam 1 milyar Avro’luk yatırım yapılması beklenmektedir.

Buna ilaveten, Ekonomi Bakanlığı tarafından yapılan tahminler, Letonya’nın tüm elektrik ihtiyacını yenilenebilir enerji kaynaklarından karşılayabilme potansiyeli bulunduğu işaret etmektedir. Öte yandan, halen %1’den daha az oranda kullanılmakta olan rüzgar enerjisi, Letonya’nın elektrik ihtiyacının %13’ünü karşılayabilme potansiyeline sahiptir. Ülkede enerji ücret tarifeleri yüksek iken, inşa masraflarının nispeten düşük olması, ayrıca elverişli alan bulunması, rüzgar enerjisini cazip hale getirmektedir. Önümüzdeki on yıl içinde, rüzgar enerjisi alanına toplam 300 milyon Avro değerinde yatırım yapılması beklenmektedir.

Enerji alanındaki Devlet projeleri genelde ihale usulüyle dağıtılmakta ve yabancı şirketlere yerel şirketlerle ortaklık kurmaları önerilmektedir.

Letonya’da enerji sektöründe mevcut başlıca yatırım olanakları şunlardır:

- Yerel şirketlerle ortaklık kurulmak suretiyle, konut ve sanai işletmelerce ihtiyaç duyulan elektriğin üretilmesi, dağıtılması ve satılması;
- AB’nin diğer ülkeleriyle bağlantı kurulması sürecinde, danışman, tasarımcı, yüklenici ve tekniker ihtiyacının karşılanması;
- Enerji alanında faaliyet gösteren Devlet şirketlerinin bir kısmının özelleştirilmesi veya yeniden yapılandırılması sürecinde teknik destek sağlanması;
- Letonya’nın doğalgaz depolama tesislerinin ticari amaçlı olarak kullanılması, bu tesislerin yakın mesafedeki doğalgaz boru hatlarına bağlanması konusunda fizibilite çalışmaları yapılması ve teknik destek verilmesi;
- Letonya’nın kömür kaynaklı elektrik üretiminin arttırılabilmesi için ülkeye temiz kömür teknolojileri getirilmesi;
- Doğalgaz kaynaklı elektrik üretimi için ekipman, teknik destek ve mühendislik hizmetleri sunulması;
- Baltık Denizi’nde petrol arama ve çıkarma çalışmalarına esas teşkil edecek fizibilite çalışmalarının gerçekleştirilmesi;

<sup>58</sup> [http://www.akadeemia.ee/repository/File/Veiderma\\_ettekannelNGL.pdf](http://www.akadeemia.ee/repository/File/Veiderma_ettekannelNGL.pdf).

- Rüzgar türbinleri inşası için donanım ve teknik destek sağlanması;
- Özel elektrik üretim altyapılarına (rüzgar parkları v.b.) yatırım yapılması;
- Tarım sistemlerinin, geri dönüşümlü tarım atıklarından yararlanılmasını sağlayacak şekilde modernleştirilmesi;
- Letonya’da düşük oranlarda kullanılabilen odun ve yer kömürü atıklarından yararlanılmasını sağlayacak teknoloji ve bilgi birikiminin Letonya’ya aktarılması.

## *Bilgi Kaynakları*

- Letonya Ekonomi Bakanlığı  
[www.em.gov.lv](http://www.em.gov.lv)
- Yatırım Ajansı  
[www.liia.lv](http://www.liia.lv)
- Latvian Energy in Figures  
[http://www.fedre.org/documents/Latvian\\_Energy\\_in\\_Figures\\_2009.pdf](http://www.fedre.org/documents/Latvian_Energy_in_Figures_2009.pdf)
- The Latvian Association for Energy Economics  
[www.iaee.org](http://www.iaee.org)
- Latvenergo  
[www.latvenergo.lv](http://www.latvenergo.lv)
- Latvijas Gaze  
[www.lg.lv](http://www.lg.lv)
- The Latvian Energy Saving Network  
[www.esprojects.net](http://www.esprojects.net)
- Energy and Automation Magazine  
[www.baltenergy.com](http://www.baltenergy.com)
- The Latvian Wind Energy Association  
[www.windenergy.lv](http://www.windenergy.lv)
- The Latvian Peat Producers Association  
[www.peat.lv](http://www.peat.lv)
- Latvian Biogas and Bioenergy Association  
[www.latbionrg.lv](http://www.latbionrg.lv)
- Latvian Public Utilities Commission  
<http://www.sprk.gov.lv/?setl=2>