



HALKI BİLGİLENDİRME KİTAPÇIĞI



YILDIRIMENERJİ
HOLDİNG A.Ş.

İÇİNDEKİLER

GİRİŞ	04
BİZ KİMİZ?	05
İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ VE SÜPER VERİMLİ "TEMİZ İTHAL KÖMÜRLÜ" TERMİK SANTRALLERİN ÖNEMİ	06
ARAZİ SEÇİMİ VE ORMAN TAHSİSAT BEDELLERİ	07
BİRLEŞMİŞ MİLLETLER TEMİZ KALKINMA MEKANİZMALARI (CDM) ALTINDA AĞAÇLANDIRMA FAALİYETLERİ	07
ÇEVRESEL ETKİ DEĞERLENDİRME (ÇED) RAPORU HAKKINDA	09
ESKİ LİNYİTE DAYALI TERMİK SANTRALLER	10
ÇAĞDAŞ TERMİK SANTRAL TEKNOJİLERİ VE ÇEVRESEL ETKİ (KARŞILAŞTIRMA)	10
YERLİ LİNYİT İLE TEMİZ İTHAL KÖMÜR YAKITLARININ KARŞILAŞTIRMASI	10
YENİLENEBİLİR ENERJİ ÜRETİM TESİSLERİNİN ÇOĞALABİLMESİ İÇİN	11
ARZ GÜVENLİĞİNDE TEMİZ İTHAL KÖMÜRLÜ TERMİK SANTRALLERİN ÖNEMİ	11
ELEKTRİK FİYAT İSTİKRARINDA İTHAL KÖMÜRLÜ TERMİK SANTRALLERİN ÖNEMİ	12
TEMİZ İTHAL KÖMÜRLÜ TERMİK SANTRALLER CARİ AÇIĞI AZALTMAKTADIR	12
SANTRAL ATIKLARININ YÖNETİMİ VE GERİ DÖNÜŞÜM	13
TÜRKİYE VE AVRUPA ÜLKELERİNİN KARBONDİOKSİT EMİSYON SALINIMI	13
DİĞER KİRLİLETİCİ VASITALAR	14
GSYİH, ÇEVRESEL DUYARLILIK VE ÇEVRE DOSTU TERMİK SANTRALLER ARASINDAKİ İLİŞKİ	15
İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ SORUNUNA ALTERNATİF ÇÖZÜMLER	15
KARBON NÖTR OLMAK MÜMKÜN MÜDÜR?	16
YILDIRIM GRUP'UN KOLOMBİYA'DAKİ TEMİZ İTHAL KÖMÜR YATIRIMI	16
TÜRKİYE'NİN MEVCUT VE GELECEK ELEKTRİK ÜRETİM GÜCÜ	17
SON SÖZ	19

MERHABA SEVGİLİ ÇANAKKALELİLER!

SİZLERE ÇEVREYE DUYARLI, İLERİ TEKNOLOJİ ÜRÜNÜ VE AVRUPA BİRLİĞİ EMİSYON STANDARTLARINA UYGUN OLARAK TASARLADIĞIMIZ TERMİK SANTRAL PROJEMİZİ TANITMAK, ÇEVRESEL ETKİLERİ HAKKINDA BİLGİ VERMEK VE OLASI BİLGİ KİRLİLİĞİNİ ÖNLEMEK AMACIYLA BU KİTAPÇIĞI KALEME ALMAYA KARAR VERDİM.

SARIKAYA ELEKTRİK ÜRETİM A.Ş.'NİN 2 X800 MW KAPASİTELİ KARABURUN-1 VE KARABURUN-2 ÜNİTELERİNDEN OLUŞACAK ELEKTRİK ÜRETİM TESİSİNİ 2020 YILINDA DEVREYE SOKMAYI PLANLIYORUZ. YAKLAŞIK 1,5 MİLYON DOLAR YATIRIM YAPACAĞIMIZ PROJEMİZLE 750 KİŞİNİN İSTİHDAM EDİLMESİNİ PLANLANIYOR.

YAZDIKLARIMLA BİLGİ KİRLİLİĞİNİN ÖNÜNE GEÇİLECEĞİNİ UMUYORUM. BUNUNLA BİRLİKTE HER HALÜKARDA SİZLERDEN GELECEK OLAN TÜM SORU VE ELEŞTİRİLERE AÇIK OLDUĞUMU BİLMENİZİ İSTERİM. "DİVALEKTİK VEYA KARŞIT GÖRÜŞLERİN İRDELENMESİ OLMADAN GELİŞİMİN OLAMAYACAĞI" PRENSİBİNE İNANAN BİRİSİ OLARAK, BU KİTAPÇIKTAKİ KONULARA İLİŞKİN BANA MEKTUP YAZMANIZI RİCA EDERİM.

SEVGİ VE SAYGILARIMLA,

DR. TAMER TURNA - C.E.O.
YILDIRIM ENERJİ HOLDİNG A.Ş.

GİRİŞ

Doğal hayatı korumak insanlığın temel görevlerinden biridir, zira insan ve doğa ayrılmaz bir bütündür. Doğal hayatı korumadan ne bizler ne de nesillerimiz sağlıklı, huzurlu ve mutlu bir yaşam sürdürebilirler. Zaten bu nedenle 18. yüzyılda başlayan sanayi devriminin ardından oluşan çevre kirliliği “deneme-tespit-düzeltilme” yöntemleriyle bu yüzyılda kontrol altına alınmaktadır. Türkiye’de kimi münferit santral vakalarında kirliliğe rastlanıyorsa bunun başlıca nedeni çağdaş çevre politikalarının tüm yurttaki kamuoyunun beğeneceği düzeyde ve farkındalık yaratacak şekilde yaygınlaştırılmamasıdır.

Duyarlı toplumlarda ve çağdaş ülkelerde, termik santrallerin kirlilik sorunları, gelişmiş mevzuat ve kontrol mekanizmaları sayesinde neredeyse gündemden düşmüşken; farkındalık ve demokratik söylem bağlamında çevresel duyarlılık ve uyanış Türkiye’de henüz yeni filizlenmektedir. Çevreci hareket Türkiye’de daha da gelişecektir. Önemli olan bu hareketi doğru bilgilerle donatmak ve odaklanacağı doğru hedefleri (yani dünyayı sürdürülemez şekilde kirlütenleri) doğru şekilde tespit etmesini, eleştirilerini onlara yöneltmesini ve eninde sonunda onları düzeltmesini sağlamaktır.

Şimdi gelin, çevre bilincinin ve mevzuatın bizim kıtamızda ne şekilde geliştiğine bakarak konumuza girelim: Almanya 1964 yılında TA-Luft adlı ilk hava kalitesini kontrol yönetmeliğini yayınlamış ve bu mevzuat 1974 yılında ilk Federal Emisyon Koruma Kanunu’na (Bundes-Immissionsschutzgesetz) dönüşmüştür. Kanun ve yönetmelik, sonraki yıllarda (1983, 1988 ve 2002) halk sağlığı ve çevresel etki bakımından günün koşullarına göre daha da ileri düzeye çıkarılmıştır. Alman mevzuatı son olarak Avrupa Birliği’nin de (AB) uygulanan yönetmeliği haline gelmiş ve “Büyük Yakma Tesisleri Yönetmeliği” adı altında 2001 yılında yürürlüğe girmiştir. Türkiye Cumhuriyeti ilk “Hava Kalitesini Kontrol Yönetmeliği”ni 1986 yılında Almanya’dan devir alarak yayımlamış ve ardından AB çevre mevzuatıyla uyumlandırma süreci kapsamında 8 Haziran 2010 tarihinde “Büyük Yakma Tesisleri Yönetmeliği” ülkemizde de yürürlüğe girmiştir. Bu gurur ve umut verici bir durumdur. Buna göre 2010 yılından sonraki yıllarda ÇED raporlarına olurlar alan tüm projelerin mevcut AB mevzuatıyla uyumlu olduğu hususunun Türk kamuoyu tarafından bilinmesi son derece önemlidir.

**DOĞAMIZA BİZ
SAHİP ÇIKIYORUZ.
SÖZ VERİYORUZ
BUNLARIN HİÇBİRİ
YOK OLMAYACAK.
ÇAĞDAŞ ÜLKELERDE
YOK OLMADIĞI GİBİ...**

1964
TA-LUFT
ALMANYA
İLK HAVA
KALİTESİ
KONTROL
YÖNETMELİĞİ

1974
**BUNDES-
IMMISSIONS
SCHUTZGESETZ**
ALMANYA
İLK FEDERAL
EMİSYON
KORUMA
KANUNU

1983
1988
2002
**KANUN VE
YÖNETMELİK
HALK
SAĞLIĞI
VE ÇEVRESEL
ETKİ
BAKIMINDAN
DAHA DA
İLERİ DÜZEYE
ÇIKARILDI**
ALMANYA

1986
**HAVA KALİTESİ
KONTROL
YÖNETMELİĞİ**
TÜRKİYE

2001
**BÜYÜK YAKMA
TESİSLERİ
YÖNETMELİĞİ**
AVRUPA BİRLİĞİ
2010
**BÜYÜK YAKMA
TESİSLERİ
YÖNETMELİĞİ**
TÜRKİYE

Gerek Alman, gerekse AB parlamentoları sayesinde dönemin iktidar ortağı Alman ve Avrupalı Yeşiller Partilerinin de bilgisi ve oylaması dâhilinde, çevresel etki yönünden sürdürülebilir nitelikteki santrallerin kurulması esastır. Bu sayede santral ekipmanlarını üreten şirketler ürünlerini yeni hava, su ve ses emisyon limitlerine uygun olarak ileri teknoloji boyutuna taşımış; günümüzün sürdürülebilir nitelikli ve çağın gerektirdiği çevresel etki kriterlerine uygun, batı kamuoyunu tatmin eden modern termik santral tipleri tasarlanmış, kurulmuş ve devreye alınmıştır. Ultra süper kritik ve süper kritik pülverize kazan (USC/SC-PC) veya akışkan yataklı kazan (USC/SC-CFB) teknolojisine dayanan bu santraller; yüksek verim, üstün toz ve diğer emisyonları tutma ve ayrıştırma kabiliyetine sahip olup bunlardan çıkan atıklar “geri dönüştürme” teknolojileri sayesinde piyasalara (örneğin çimento, alçı ve yol yapım endüstrilerine) makul fiyatta hammadde (kül, alçı taşı, beton, vb.) sunar hale gelmiştir.

BİZ KİMİZ?

Yıldırım Enerji Holding, temelleri 1963 yılında Samsun’da atılan ve bugün 11 farklı sektörde sürdürdüğü faaliyetleri ile hem Türkiye’de, hem de uluslararası piyasalarda önemli bir role sahip olan Yıldırım Şirketler Grubu’nun enerji yatırımları iştirakidir. 2010 yılında Yıldırım Enerji Yatırımları A.Ş. adı altında kurulan ve 2013 itibarıyla Yıldırım Enerji Holding A.Ş. çatısı altında faaliyetlerini sürdüren şirket; Türkiye başta olmak üzere Balkan ülkeleri, Batı Avrupa, Orta Doğu ve Uzak Doğu’da yenilenebilir enerji ve termik santral yatırımları gerçekleştirmektedir.

Yıldırım Enerji Holding, elektrik üretim ve satışını yüksek verim, yüksek kalite ve düşük maliyet ile müşterilerine sunarken aynı zamanda kendi ekibiyle yakıt işleme ve taşıma yaparak piyasalara dikey entegre hizmetler sunar.

Yıldırım Enerji Holding olarak hedefimiz; 2023 yılına kadar Türkiye’de 5 GW, 2030 yılına kadar ise dünya çapında 10 GW’lık enerji üretim portföyü işletmektir.



2x660 MW FİLİZ TERMİK SANTRAL - ÇANAKKALE



47 MW BAYRAMHACILI HEPP - NEVŞEHİR

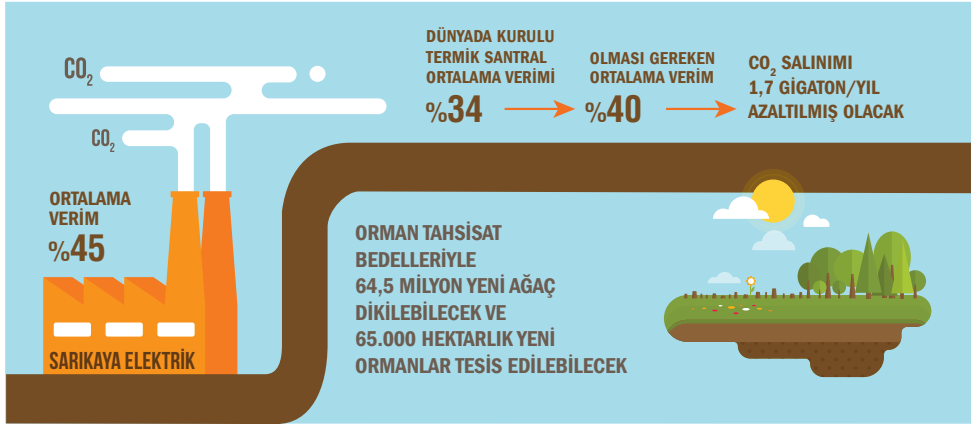


4,67 MW HASANLAR HEPP - DÜZCE

İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ VE SÜPER VERİMLİ "TEMİZ İTHAL KÖMÜRLÜ" TERMİK SANTRALLERİN ÖNEMİ

Dünyada kurulu termik santrallerin net elektrik üretim verimi ortalama %34'tür. Beher %1'lik elektrik üretim verimi artışı karbondioksit gaz salınımını %2-3 düşürmektedir. Dünyada iklim değişikliğine neden olduğu iddia edilen karbondioksit (CO₂) salınımı yıllık 1,7 gigatondur. Hâlihazırdaki toplam CO₂ salınımı yıllık 22 gigatondur. Dünyada kurulu tüm termik santrallerin ortalama veriminin %34'ten %40'a çıkarılması halinde yıllık 1,7 gigatonluk bir karbondioksit salınımı azaltılmış olacak ve iklim değişikliği etrafındaki polemik ortadan kalkmış olacaktır. Eski termik santrallerin ortalama elektrik üretim verimleri ise sadece %30 mertebesindedir. Bu santralleri kapatıp süper verimli santraller kurduğumuzda iklim değişikliği vebalinin ülkemize düşen kısmından kurtulmuş olacağız. İşte Sarıkaya Elektrik projesinin önemi tam da bu noktadadır.

Sarıkaya Elektrik projemizde %45 net verime sahip olan, çağdaş batı ülkeleri tasarımı teknolojilerine yatırım yapılacak ve de bununla birlikte AB ile uyumlu "Büyük Yakma Tesisleri" emisyon limitleri dikkate alınacağından, çevresel etki oldukça düşük olacak ve çevresel duyarlılık yönünden gelişmiş AB ülkeleri standardında bir işletme tesis edilecektir.



ÖLÇEK EKONOMİSİNİN ÖNEMİ

Enerji santralının ünite kapasitesi büyüdükçe daha yüksek verime sahip olur, dolayısıyla daha az yakıt tüketir ve daha az birim miktarda emisyon oluşur. Daha büyük gemiyle yapılan taşımacılıkta da ton başına düşen taşıma maliyeti düşer. En nihayetinde daha düşük fiyatta elektrik üretilebilir. Son dönemde ekonomik anlamda çağ atlayan Türkiye'de ölçek ekonomisinin önemi hakkında farkındalık ve bunu destekleyecek yeterli miktarda sermaye birikimi oluşmuştur. Şirketimizin ortakları ölçek ekonomisinden yararlanacak vizyona, sermaye ve kredi olanaklarına sahip olduklarından yurdumuz, enerji piyasası ve doğa için en faydalı termik santral yatırımını hedeflemiş bulunmaktayız.

ARAZİ SEÇİMİ VE ORMAN TAHSİSAT BEDELLERİ

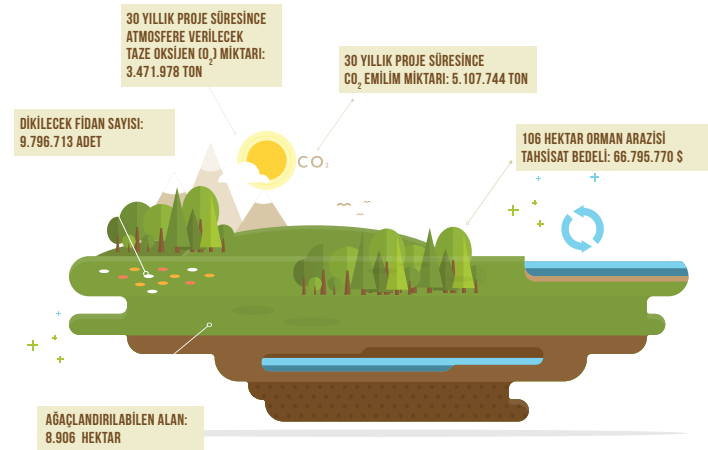
Sarıkaya Elektrik projesi için 106 hektarlık araziye ihtiyacımız söz konusudur. Arazi seçiminde büyük (200 bin ton ölçekli) yakıt gemilerinin yanaşabileceği şekilde deniz suyu derinliğinin olması çok önemlidir. Kirazlıdere mevkiindeki arazi bu proje için bu nedenle seçilmiştir. Biga Yarımadası'nın deniz suyu derinlikleri bu türden projeler için çok uygundur. Arazinin şirketimize tahsisatı ülkemizin enerji ihtiyacı dikkate alınarak Orman ve Su İşleri Bakanlığı'nın himayesinde "kamu yararı hükmüyle" yapılmıştır. Arazinin kullanım hakkı orman tahsisat bedeli (66.795.770 \$ bir defa) ve ayrıca her yıl ödenecek orman arazisi izin bedeli (12.438.701 \$/Yıl) karşılığında 49 yıllığına verilmiştir. Kesilecek olan 4 bin meşcerenin karşılığında Orman İşleri Genel Müdürlüğü'ne ödenecek bedellerle 64.526.997 adet yeni ağaç dikilebilecektir.

BİRLEŞMİŞ MİLLETLER TEMİZ KALKINMA MEKANİZMALARI (CDM) ALTINDA AĞAÇLANDIRMA FAALİYETLERİ

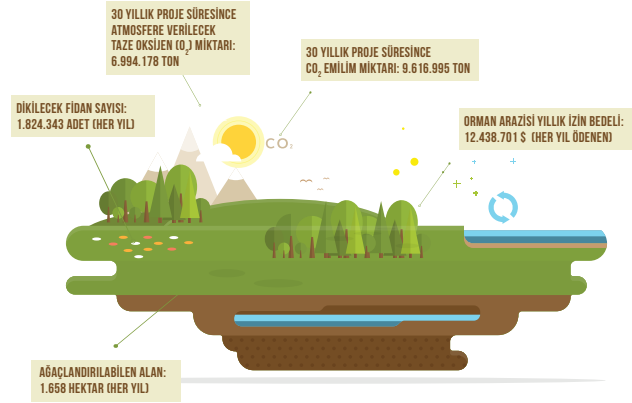
Orman İşleri Genel Müdürlüğü isterse bu ağaçlandırma faaliyetini Birleşmiş Milletler Kyoto Protokolü Temiz Kalkınma Mekanizması (CDM) kapsamına alabilir ve bu sayede ulusal karbon emisyonu baz çizgimizi (baseline) aşağıya çekecek şekilde kayıt ettirebilir. Diğer yandan böyle bir projeye Kyoto Protokolü CDM sertifikası da oluşturulabilir ve gönüllü piyasadan beher ton CO₂ emilimi başına 2 dolar/ton fiyatla 30 yıllık santral işletme süresi boyunca toplam 29.449.478 dolarlık döviz girdisi sağlanabilir.

Ağaçlandırma Projesinin Künyesi

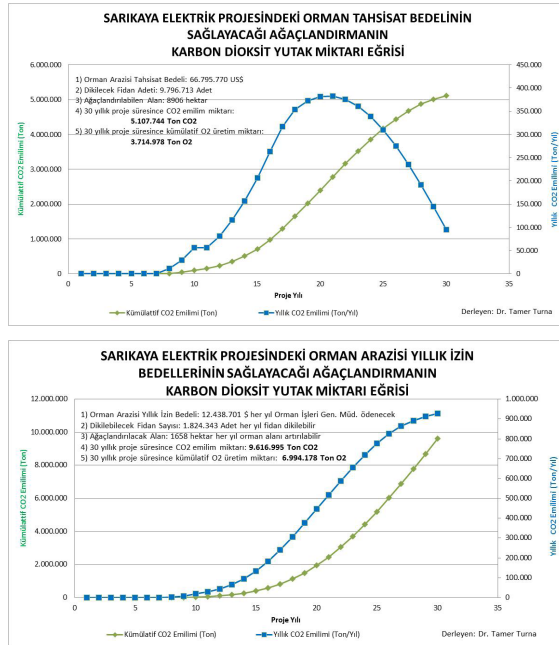
I- Orman Arazisi Tahsisatıyla Ağaçlandırma:



II- Orman Arazisi Yıllık İzin Bedelleriyle Ağaçlandırma:



Yukarıda özetlenen bilgiler aşağıda ayrıca grafiklerle gösterilmiştir.



Eğrilerdeki analiz Sarıkaya Elektrik projesinin 30 yıllık ekonomik ömrüyle sınırlandırılmıştır. Oysa dikilecek yeni ormanlar, işletme ormanı mantığıyla dikildikten 30-40 yıl sonra kesilip yeni fidanlarla yenilenirse projemiz sayesinde oluşturulacak orman ilebet oksijen üretmeye devam edecektir.

Görüldüğü üzere güzel şeylerin daima bir maliyeti vardır. 106 hektarlık orman arazisinin tarafımıza tahsisıyla, her ne kadar ilk etapta 4.000 adet meşcere kesilecekse de, derhal 9.796.713 adet fidan ve 30 yıllık işletme dönemimizde 54.730.284 adet ilave fidan, dolayısıyla toplam 64.526.997 adet ağaçlardan oluşan devasa yeni bir orman hayat bulabilecektir.

ÇEVRESEL ETKİ DEĞERLENDİRME (ÇED) RAPORU HAKKINDA

Mevzuattaki hesap ve modelleme yöntemleriyle bilimsel çalışmaların ardından santralimizin modern yapısı sayesinde; sağlık sınır değerlerinin çok altında emisyon yükü oluşturacağı tespit edilmiş ve ÇED olumlu kararı Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nca verilmiştir.

Projemizin ÇED raporunda hesaplanan emisyonlar ile sağlık sınır değerlerini yansıtan emisyonların karşılaştırması şöyledir:

Kükürt oksit (SO₂): 2,0 µg/m³ (Sınır Değer Yıllık SO₂ 150 µg/m³)

Azot oksit (NO₂): 2,0 µg/m³ (Sınır Değer Yıllık NO₂ 30 µg/m³)

Karbonmonoksit (CO): 36,9 UVS (Sınır Değer Yıllık CO 10.000 UVS)

Toz: 0,6 µg/m³ (Sınır Değer Yıllık Toz 210 µg/m³)



**SARIKAYA ELEKTRİK
ÜRETİM A.Ş. SANTRALİ
SAĞLIK SINIR
DEĞERLERİNİN
ÇOK ALTINDA
EMİSYONLARA
SAHİP OLACAKTIR.**



Sağlık sınır değerlerinin ÇED raporundaki hesaplarda "en yüksek emisyon yüküne" maruz kalan arazi noktası için tutturulması gerekmektedir. Diğer kalan alan ve noktalardaki fiili emisyonların da hesaplananın çok daha altında olduğuna dikkat çekmek isteriz.

Mevzuattaki ve teknolojilerdeki iyileşmeler ve bilgiler, ne yazık ki kamuoyuna yeteri kadar yansımamıştır. Bunun başlıca nedeni "mevcut ve eski" santral ve sanayi tesislerinin emisyonlarının halkımız üzerinde yarattığı olumsuz algıdır. Artık bu yargının değişmesi zamanı gelmiştir. Herkes bilmelidir ki, yurdumuzda örneğin Sugözü (2003) termik santrali gibi batı normlarıyla uyumlu tesisler vardır ve oradaki yerel halkın nitelikli bu türden tesislere karşı herhangi bir itirazı söz konusu değildir.

ÇEVRECİ VE ÇAĞDAŞ TERMİK SANTRAL ÖRNEKLERİ



ESKİ LİNYİTE DAYALI TERMİK SANTRALLER

Yeni kurulacak termik santrallere olan tepkilerdeki esas mesele eski santrallerin emisyon koşullarının toplum hafızası üstündeki yeridir. Eski santrallerindeki emisyon koşullarının AB normlarına uygun hale getirilmemesi, halkımızı ister istemez duyarlı kılmaktadır. 1973-1986 dönemlerinde kurulan linyite dayalı santrallerin kuruldukları yıllarda hava kalitesi kontrol yönetmeliğine uygun tasarım şartı söz konusu olmadığından, bunlardan çıkan emisyonlar çevreyi kirletmiştir ve kirletmeye devam etmektedir.

Türkiye linyitlerinin rezerv miktarı 14 milyar ton olmakla birlikte bunun %75'i düşük kalite, yüksek kükürt, yüksek nem, yüksek kül oranlarına sahip, yakılması zor yakıtlardır. Bu türden emsalleri gören Çanakkalelilerin çekincelerini anlayışla karşılıyor. Linyit madenlerinin işletilmesi zahmetli, pahalı ve maden sahalarının yarattığı doğa tahribatı yüksektir. Bu tür yatırımlar Yıldırım Enerji'nin öncelik ve tercihi değildir.

ÇAĞDAŞ TERMİK SANTRAL TEKNOLOJİLERİ VE ÇEVRESEL ETKİ (KARŞILAŞTIRMA)

AB ve ABD'de yeni nesil termik santral teknolojileri 15 yıldan bu yana başarıyla ve doğa ile uyumlu şekilde çalışmaktadır. Büyük Yakma Tesisleri (T.C. - 2010) ile eski mevzuatlar arasındaki fark aşağıdaki tabloda yer almaktadır.

HUSUSLAR	1986 ÖNCESİ	1986 SONRASI	2010 SONRASI	2015 SONRASI	FİLİZ TASARIM ŞARTLARI
Yönetmelik Adı	Yok	Hava Kalitesi Kontrol Yönetmeliği	Büyük Yakma Tesisleri Yönetmeliği	Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliği Kont. Yönl.	YILDIRIM Kriterleri
Karbondioksit emisyonu	Sınır yok	1000	200	200	125
Azot dioksit Emisyonu	Sınır yok	1000	200	200	125
Kükürt dioksit Emisyonu	Sınır yok	1000	200	400	125
Toz Emisyonu	Sınır yok	150	30	50	5
Ses Emisyon (Çit'e 1m de)	Sınır yok	85 dBA	75 dbA	75 dbA	75 dbA

Tablodaki emisyonlar mg/Nm³ cinsinden verilmiştir.

YERLİ LİNYİT İLE TEMİZ İTHAL KÖMÜR YAKITLARININ KARŞILAŞTIRMASI

Yerli linyitlerimizin, temiz ithal kömürler karşısında olumlu hiçbir teknik niteliği ne yazık ki yoktur. Burada tek bir özellikten söz edilebilir; o da birinin yerli, diğerinin ise ithal olmasıdır.

ÖZELLİK	BİRİM	YERLİ LİNYİT (ORTALAMA)	TEMİZ İTHAL KÖMÜR
Alt Isıl Değer	kcal/kg	1.500	6.000 – 7.500
Nem	%	20%	14,2%
Kül	%	35%	8,6%
Sabit Karbon	%	15%	44,7%
Toplam Kükürt	%	3%	0,6%
Uçucu Madde	%	20%	32,5%

YENİLENEBİLİR ENERJİ ÜRETİM TESİSLERİNİN ÇOĞALABİLMESİ İÇİN NEDEN TEMİZ İTHAL KÖMÜRLÜ SÜPER VERİMLİ TERMİK SANTRALLERİN KURULMASI GEREKLİDİR?

Hepimizi heyecanlandırabilecek bir slogan var son dönemde dillerde dolaşan; "Bize Güneş Yeter". Güzel bir hayal. Hayal kurmak gerçekten çok güzeldir. Ancak hayal aleminde takılıp kalmadan gerçekleri görmek önemli. Bu santraller ancak güneşin ve rüzgârın yeteri miktarda var olduğu saatlerde nitelikli elektrik üretir. Güneş battığında veya rüzgâr yeterli miktarda esmediğinde bu tesisler elektrik üretemez. "Gündüz üretilen elektriğin depolanıp" gece kullanılması, çok pahalı olan akümülayon (pil, depolama) teknolojisi nedeniyle uygun maliyetlerle gerçekleştirilemez. Bazı çözümler hayranlık yaratacak derecede kulağa hoş gelse de; hem halkımızın çoğunluğunun ihtiyacı olan makul fiyatlanmış elektriği, hem de endüstriyel üretimin sürekliliği için şart olan elektriği "baz yük" santrallerinden (yani termik, doğalgaz kombine çevrim santralleri) temin etmeye mecburuz. İthal kömürlü termik santraller elektrik üretimi alt yapısının bel kemiğidir. Yenilenebilir enerji tesislerinin pahalı üretim maliyetlerini ancak temiz ithal kömürlü süper verimli termik santraller karşılayabilir.

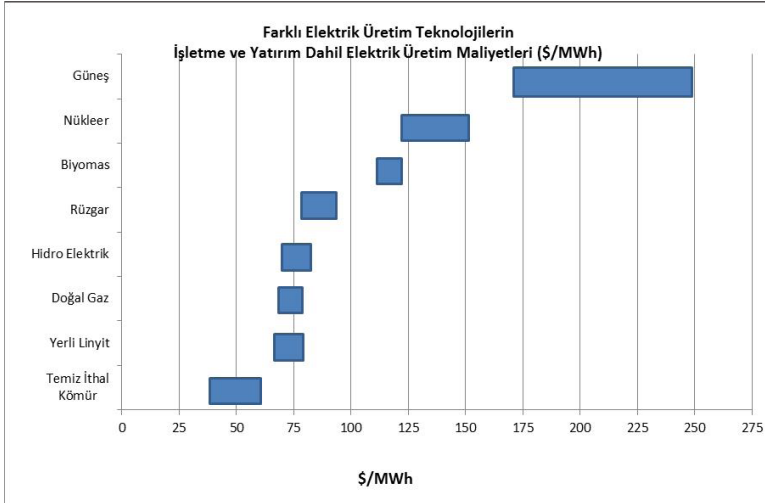
ARZ GÜVENLİĞİNDE TEMİZ İTHAL KÖMÜRLÜ TERMİK SANTRALLERİN ÖNEMİ

Serbest piyasa ekonomisinde elektrik fiyatlarını belirleyen temel unsurlar, enerji talebi ve buna karşılık arz edilen elektrik enerjisinin hangi teknolojiyle ve ne miktarda üretildiğidir. Günümüz birincil enerji kaynakları (yakıt) fiyatları dikkate alındığında en düşük elektrik üretim maliyetinin süper verimli (USC-PC veya USC-CFB) temiz ithal kömürlü termik santrallerde olduğu görülüyor.

Elektrik piyasasının 2011'de tümüyle özelleşmiş ve serbest olması hedefleniyordu. Oysa bugün Türkiye'de "yarı serbest" diyebileceğimiz elektrik piyasasına bazı piyasa dışı müdahaleler gerçekleşmiş, serbest rekabet ortamı oluşmadığından doğru yatırımlar yapılamamış ve 2017 sonrası dönemi için arz güvenliği tehdit altına girmiştir. Serbest rekabet şartlarında ve müdahalecilik anlayışının dışında reel olarak gün öncesi elektrik piyasasına (GÖP) en düşük fiyatı verebilecek, en düşük maliyete sahip olan teknoloji süper verimli temiz ithal kömürlü termik santralleridir. Bu teknolojinin şu veya bu şekilde engellenmeye çalışılması toplum yararına değildir.

Bu nedenle Sarıkaya Elektrik projesinin yaklaşık 1,5 milyar dolar düzeyindeki yatırım tutarı yüksek olsa dahi, elektrik üretim fiyatlarını aşağıya çekecek kabiliyette olması nedeniyle, diğer pahalı enerji üretim teknolojilerinin maliyetini karşılama niteliğine de sahiptir. Ülkemizdeki süper verimli temiz ithal kömürlü santral adedinin artması halinde, elektrik fiyatlarının ucuzlayacağı açıktır.

Arz güvenliğini gerçek anlamda güven altına alacak olan orta ve uzun vadeli tek çözüm, süper verimli temiz ithal kömürlü termik santrallerdir. Bu teknolojiye dayanan yatırımlar yaygınlaştıkça, rekabet ortamında yerli linyitli ve eski diğer kritik basınçlı termik santraller devre dışı kalacak ve doğaya çok daha az emisyon yayılacaktır.



ELEKTRİK FİYAT İSTİKRARINDA İTHAL KÖMÜRLÜ TERMİK SANTRALLERİN ÖNEMİ

12

Yukarıdaki ifadelerden dolayı olarak anlaşılacağı üzere, farklı teknolojilerin üretim maliyetleri dikkate alındığında fiyat istikrarını sağlayacak olan orta ve uzun vadedeki tek çözüm, süper verimli ithal kömürlü termik santrallerdir.

TEMİZ İTHAL KÖMÜRLÜ TERMİK SANTRALLER CARİ AÇIĞI AZALTMAKTADIR

Elektrik üretim fiyatı daha ucuz olan bir teknolojinin cari açığı doğalgaz ile işletilen santrallere kıyasla azaltacağı açıktır. Diğer yandan yerli linyitlerin cari açığı azalttığı iddiası da sadece >2.500 kcal/kg alt ısı değere sahip olan maden ağız santraller için doğrudur. Ancak; yakılması meşakkatli, yatırım tutarı çok daha yüksek, maden işletme masrafları son derece pahalı ve tehlikeli olan <2.500 kcal/kg alt ısı değere sahip maden ağız santralleri, temiz ithal kömürlü santrallerle hiçbir özelliğe boy ölçüşemez. Türkiye'nin toplam 14 milyar ton olan linyit rezervinin %75'lik kısmı işte tam da bu niteliksiz linyitlerden oluşmaktadır. Niteliksiz linyit santrallerini yaygınlaştırmaya çalışmak her anlamda büyük çevresel ve finansal felaketlere gebe beyhude hedeflerdir. Nitelikli linyitlerin maden ağız santraller ile değerlendirilmesi en az 150 milyon ton'luk konsolide edilmiş tek parça linyit ocak sahalarının oluşturulmasını gerektirir. Bu da çok daha ciddi bir kömür sahaları kamulaştırma kanun ve mevzuat yapısının düzenlenmesi anlamına gelir.

SANTRAL ATIKLARININ YÖNETİMİ VE GERİ DÖNÜŞÜM

Modern santral işletmeciliğinde atık olarak adlandırılan ve esasen yanma prosesinden kaynaklanan yan ürünler, başka endüstriler için hammadde olabilmektedir. Sarıkaya Elektrik santralinden çıkacak olan atıklar, kül ve alçı taşı olacaktır. Buradaki kül "İnert" (yani canlılar üzerinde herhangi bir zehirleyici etkisi olmayan ve başka maddelerle tepkimeye girmeyen) atık niteliğinde olup 2. sınıf düzenli depolama uygulamasına tabidir. Bununla birlikte biz, külümüzü atık olarak değil, hammadde olarak değerlendireceğiz. Çünkü külün temel bileşenleri olan kalsiyum oksit (CaO) ve silisyum oksit (SiO₂), klinker üretiminde değerlendirilmektedir. Öğütülerek çimento üretiminde kullanılan klinkere %35'e varan oranlarda kül katılabilir. Klinker üretimindeki ana hammaddeler kireç taşı, kil ve marndır. Bunlar dönel fırınlarda 1.350-1.400°C'lerde pişirilerek üretim yapılır. Kül homojen bir klinker yapısı sağlamak adına sürece fırın girişinde diğer hammaddelerle birlikte katılır. Klinkere eklenebilecek kül oranları laboratuvarlarda yapılan bilimsel analizlerin ardından tespit edilmekte ve üretim reçeteleri belirlenmektedir.

Bu ve benzeri "geri dönüşüm" teknolojileri sayesinde piyasalara, makul fiyatta kül ve alçı taşını hammadde olarak sunacağız.

TÜRKİYE VE AVRUPA ÜLKELERİNİN KARBONDİOKSİT EMİSYON SALINIMI

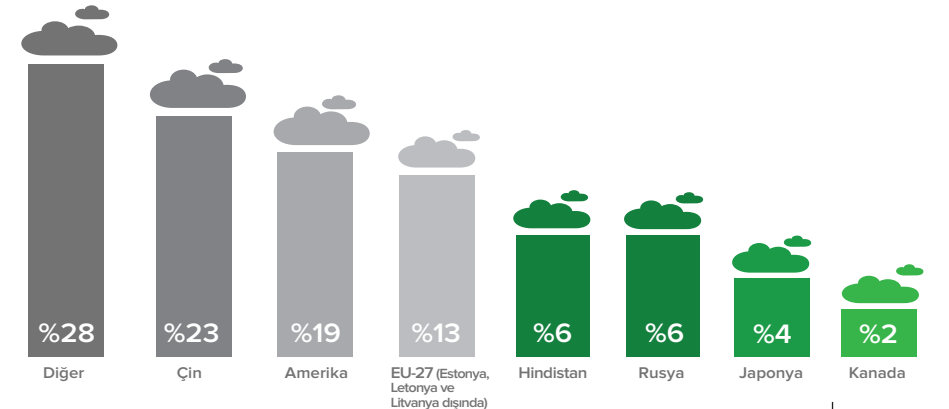


ÜLKESEL BAZDAKİ KARBON AYAK İZİMİZE DİKKAT ETMELİYİZ. BU NEDENLE TÜM VERİMSİZ TAŞIT ARAÇLARI ÇÖPE, VERİMLİ TAŞIT ARAÇLARI GÖREV BAŞINA!



Ülkemizde üretilen birim kWh elektrik enerjisi başına karbondioksit emisyon salınımı 2009 yılında yayımlanan AB İstatistik Enstitüsü'nün (Eurostat) verilerine göre 441 gr/kWh'dır. AB ortalaması 396 gr/kWh olup, Türkiye bu hususta ortalamayı tutmaktadır.

Hidroelektrik, nükleer ve kojenerasyon ile enerji üretimi yaygın olan Norveç'teki miktar 4,5 gr/kWh, enerjisinin %98'ini tümüyle eski linyit santrallerinden üreten Estonya'daki miktar 989 gr/kWh, Almanya'da ise 503 gr/kWh'dır.



13

Türkiye'nin karbon emisyon miktarı AB ortalaması nispetinde olsa dahi, bu bizleri insanlığın karbon emisyonlarını azaltmak hedefinden uzaklaştırmamalı ve hep birlikte çevreye duyarlı süper verimli termik santrallerin kurulması yönünde motive etmelidir.

Bununla birlikte çevreyi kirleten santrallerin kapatılmasına ve iyileştirilmesine dönük çaba ve mücadelemiz frenlenmemelidir.

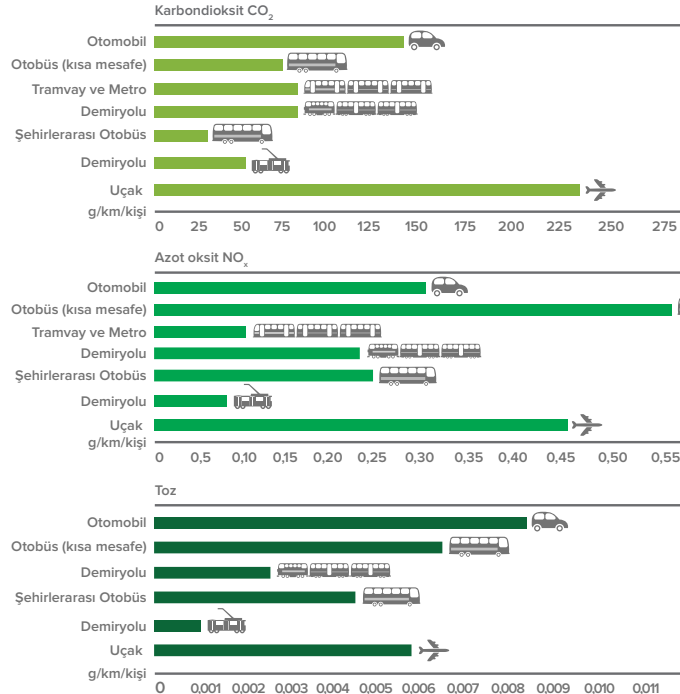
Dünyada tüm karbondioksit emisyonları bakımından (yani konutlar, taşıt araçları, enerji ve sanayi üretimi dahil olmak üzere) en fazla kirlilik yaratan ülkeler gri renkte, düşük olanlar ise yeşil renkte aşağıda grafikte belirtilmiştir.

Dünya ölçeğinde yapılan bu irdelemede de Türkiye yine orta düzeyde kirlilik yaratan ülkeler sınıfındadır. Karnesi kırık ülkelerin başında Çin ve ABD gelmektedir. Gelişmiş sanayi ülkeleri imalat sanayilerini bilerek veya değişen rekabet şartlarının bir sonucu olarak Çin'e veya başka ülkelere kaydırmak suretiyle (Çin vb. ülkelerin tüketim mallarını satın aldıkları müddetçe) karbon emisyonlarının sadece coğrafik yerini kaydırmış olmaktadır. Karbon emisyonlarına bireysel katkı sağlamak sorumluluğu bu nedenle ortadan kalkmamaktadır.

DİĞER KİRLİTİCİ VASİTALAR

Şehirlerdeki bina ısıtma ihtiyacını gidermek, insanları ve ürünleri nakil etmek için kullanılan araçların hareket ettikleri bölgelerde oluşturulan kirlilik, temiz ithal kömürlü termik santrallerin oluşturduğu emisyonlardan çok daha fazladır. Aşağıdaki tablo vasıtaların muhtelif kirlilik miktarlarını göstermektedir.

14

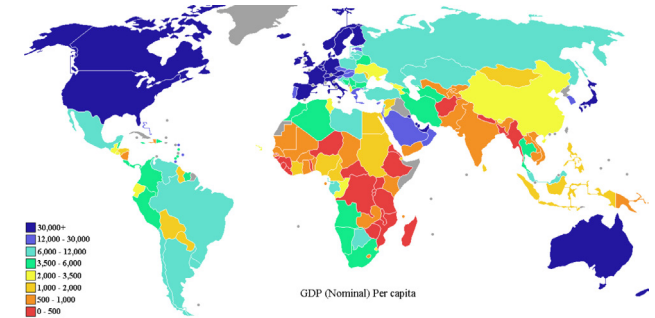


GSYH, ÇEVRESEL DUYARLILIK VE ÇEVRE DOSTU TERMİK SANTRALLER ARASINDAKİ İLİŞKİ

2014 itibarıyla Türkiye'deki GSYH (kişi başı gelir) 10.000 dolar dolayındadır. Dünyadaki yerimizi aşağıdaki grafik göstermektedir.

GSYH'yı artırabilmek için daha fazla katma değerli mal ve hizmetler üretmeli ve ihracat oranlarını artırmalıyız. Bunun için ucuz fiyatlanmış elektrik enerjisine ihtiyaç söz konusudur. Süper verimli temiz ithal kömürlü termik santrallerin dışında, ortalama elektrik fiyatlarını aşağıya çekecek başka bir teknoloji şu dönemde (2010-2035) yoktur.

Eğer sizler de gelişmiş demokrasilerde var olan o güzel kentleri, köyleri, yaşam alanlarını ve çevreyle uyumlu zengin yaşamı istiyorsanız, Sarıkaya Elektrik projesine destek olmaktan çekinmeyiniz.



15

İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ SORUNUNA ALTERNATİF ÇÖZÜMLER

Hedeflenen yıllık 1,7 gigaton karbondioksit emisyon azaltmasını sağlayabilmek için aşağıdaki 4 alternatiften biri tercih edilmelidir.

- Kyoto Protokolü'nde alınan hedef sınır değerlerini **3 KAT ARTIRMAK**
- AB'nin emisyon azaltma programını **53 YILA ÇIKARMAK**
- Dünyada kurulu güneş enerjisi santrallerinin sayısını **195 KAT ARTIRMAK**
- Dünyada kurulu eski teknoloji linyit ve kömürlü santralleri kapatıp yerine son teknoloji santraller kurmak ve ortalama verimi %34'ten **%40'IN ÜZERİNE ÇIKARMAK**



KARBON NÖTR OLMAK MÜMKÜN MÜDÜR?

Şirketler veya ülkeler yatırım yaptıkları termik santral kapasitesinin 1,5 katı rüzgâr (veya güneş enerjisine) ve ek olarak 1,5 katı barajlı hidroelektrik santral kapasitelerine yatırım yaparlarsa karbon nötr enerji üretimi yapmış olurlar. Piyasa şartlarının el vermesi halinde bizim de böyle bir hedefimiz var.

YILDIRIM GRUP'UN KOLOMBİYA'DAKİ TEMİZ İTHAL KÖMÜR YATIRIMI

Çevreye duyarlı olan şirket ortaklarımız ve yöneticilerimiz elektrik üretiminde en rekabetçi pazarlarda dahi sağlam durabilmek adına kömür madenine de sahip olunması gerektiğine karar vermiş ve 2014 yılında Kolombiya'daki YCCX adlı maden işletme ruhsatına sahip şirketi satın almıştır.

İTHAL KÖMÜRÜN EN BÜYÜK AVANTAJI TEMİZ OLMASIDIR!

Madenimizin kanıtlanmış rezervi 700 milyon ton, görünür rezervi ise 6 milyar ton; alt ısı değeri 5.638 - 7.176 kcal/kg'dır. Türkiye'deki görünür rezervin 14 milyar ton linyit olduğuna dikkat çekmek isteriz.

YCCX adlı şirketimizin bilançosu YILDIRIM GRUP bilançosuyla konsolide olacağından temiz ithal kömürümüzü de yerli kömür yapan bir iş planımız söz konusudur.



YCCX, Kolombiya

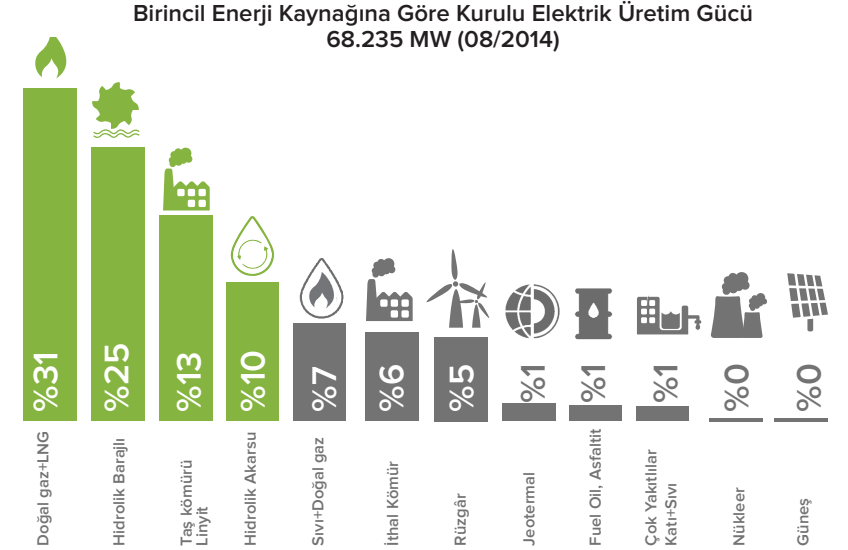


YCCX, Kolombiya

ULUSLARARASI BİR ENERJİ AJANSININ RAPORUNA GÖRE GELİŞMEKTE OLAN ASYA ÜLKELERİ, ÖNÜMÜZDEKİ DÖNEMDE (2050) ARZ GÜVENLİKLERİNİ VE ELEKTRİK FİYATLARINI DİKKATE ALARAK; SÜPER VERİMLİ TEMİZ İTHAL KÖMÜRLÜ TERMİK SANTRAL TEKNOLOJİLERİNE YATIRIM YAPACAKTIR. GELİŞMİŞ ÜLKELER İSE "KARBON AYAK İZLERİNİ" AZALTMAK ADINA BU TEKNOLOJİYİ TERCİH ETMEKTEDİR.

TÜRKİYE'NİN MEVCUT VE GELECEK ELEKTRİK ÜRETİM GÜCÜ

Yurdumuzun elektrik enerjisi ihtiyacı her yıl %4-%7 dolayında artmaktadır. 08/2014 itibarıyla kurulu elektrik üretimi santrallerinin toplam kapasitesi 68.235 MW'tır. Kaynaklara göre dağılım aşağıdaki grafikte verilmiştir.



Ekonomimizdeki tarihsel büyümenin süreceği dikkate alındığında yurdumuzun 2023 yılındaki elektrik üretim kapasitesinin 103.000 MW'a çıkması beklenmektedir. Bu yaklaşık 35.000 MW'lık yeni kapasite kurulması ve yaklaşık 35 milyar dolarlık yeni yatırım ihtiyacı demektir.

Hâlihazırdaki fert başı elektrik tüketimimiz 3.250 kWh/yıl'dır. Almanya'da bu değer 7.700 kWh'dır. 2023 yılında fert başı tüketimin 6.500 kWh'a çıkması beklentisiyle beraber kurulu santral kapasite toplamının 103.000 MW'a çıkması gerekmektedir.

Yeni kapasiteler tesis edilirken tüm teknolojiler teknik ve ticari niteliklerine göre katkı sağlamak durumundadır. Rüzgâr, güneş, hidroelektrik, vb. yenilenebilir kaynakların kurulu kapasitedeki oranı AB hedefi olan %35'lik pazar payına yükselirken, bunları maddi olarak karşılayacak teknoloji olan temiz ithal kömürlü termik santrallerin kapasitesi de 4.000 MW'lık mevcut durumdan 14.000 MW'lık güce çıkmak zorundadır.

Diğer yandan linyitle çalışan santrallerin mevcut kurulu gücünün 9.000 MW'tan 19.000 MW'lık 2023 hedefine çıkması, son maden kazalarının ve değişen maden işletme mevzuatının ardından düşük kârlılık nedenleriyle, gerçekleştirilmesi son derece zor hâle gelmiştir. Oluşacak olan kapasite açığını temiz ithal kömürlü santrallerin doldurması en doğru çözüm olacaktır.

SARIKAYA ELEKTRİK SANTRALİ MİMARİ GÖRSELİ



18

SARIKAYA ELEKTRİK SANTRALİNİN YERİNİ GÖSTEREN ŞEMA



SON SÖZ

Bu kitapçıkta hususlara dikkatinizi çeker, sizlerden gelecek olumlu ve olumsuz tüm eleştirileri e-posta adresimize iletmenizi tekrar rica ederim.

Sevgi ve Saygılarımla,

Dr. Tamer Turna

C.E.O. ve Genel Müdür
YILDIRIM ENERJİ HOLDİNG A.Ş.

19

iletişim: sarikayacevreyeduyarlidir@sarikayaenerji.com

MAKÛS TALİHİMİZİ DEĞİŞTİRMEK BİZLERİN
ELİNDEDİR. İŞTE TAM DA BU NEDENLE
SARIKAYA ELEKTRİK TERMİK SANTRAL
PROJESİNE DESTEK VERİLMELİDİR.

ÇÜNKÜ SARIKAYA ÇEVREYE DUYARLIDIR!

