

KÖMÜRÜN GERÇEK BEDELİ MUĞLA

YAZARLAR:

Deniz Gümüsel ve Elif Gündüzyeli

Rapor yazarları olarak araştırmının ve raporun oluşturulmasında doğrudan katkı sunan aşağıda kişi ve kuruluşlara sonsuz teşekkür ederiz: Başta Turgut ve Karacahisar köylüleri olmak üzere yöre halkı, Arkeologlar Derneği İstanbul Şubesi, Çevre Mühendisleri Odası, Ekoloji Kolektifi Derneği, Kırsal Çevre ve Ormancılık Sorunları Araştırma Derneği, Muğla Çevre Platformu (MUÇEP), Muğla Tabip Odası, Türk Toraks Derneği, Yeryüzü Derneği, yazar Buket Uzuner, Doç. Dr. Semra Purkis, Lauri Myllyvirta, Muğla eski Mv. Prof. Dr. Nurettin Demir, Muğla Mv. Süleyman Girgin, Neşe Yüzak, Prof. Dr. Ali Osman Karababa, Prof. Dr. Doğan Kantarcı, Prof. Dr. Doğanay Tolunay, fotoğraf sanatçıları Selahattin Çelik, Servet Dilber, Yiğit Ozar ve Muğla'da 1980'lerden beri kömürün ekolojik ve toplumsal bedellerinekarşı mücadele yürüten pek çok değerli ekoloji mücadelesi gönüllüsü.

Tüm metodoloji ve projenin geri planı için, bkz. *Kömürün Gerçek Bedeli – Muğla* Raporu <http://komurungercekbedeli.org/> Climate Action Network Europe ve paydaş organizasyonlar tarafından Temmuz 2019'da, İstanbul'da yayınlandı.

Raporun ve içindekilerin tekrar kullanılması durumunda raporun ismi kullanılmalı; yukarıda adı geçen yayıncı kuruluş telif hakkı sahibi olarak tanınmalı.

© 2019, tüm hakları korunmuştur.

Fotoğraflar: Servet Dilber, CAN Europe, 2018

İÇİNDEKİLER

İçindekiler.....	03
Önsöz.....	04
Yönetici Özeti.....	08
Araştırma Hakkında	14
Muğla'daki Kömür Yatırımlarının Tarihi	15
Kömürün Doğaya Bedeli.....	21
Arazi Değişimi, Ekosistemler.....	22
Ormanlar ve Doğa Koruma Alanları	24
Su Kaynakları ve Toprak	27
Hava Kirliliği.....	32
Emisyon Verilerinin Güvenirliği ve Çevresel Bilgiye Erişim	34
Muğla'da Kömürün İnsan Sağlığına Bedeli	37
Çevresel Bilgiye Erişim Hakkı.....	44
Kömürün İklim Değişikliğine Katkısı	46
Karbon Yutak Alanları Olarak Ormanlar.....	51
Muğla'da Kömürün Toplumsal ve Kültürel Bedeli	52
Tarımsal Üretim ve Kömür	58
Muğla'da Kömürün Ekonomiye Bedeli.....	62
Düşük Karbonlu Geleceğe Adil Geçiş.....	72
Sonuç ve Öneriler	74
Referanslar	75

DAHA FAZLA KÖMÜRÜ GÖZE ALAMAYIZ! KÖMÜRÜN BEDELLERİ

Bu araştırmanın konusunu oluşturan Muğla'da kömürün hikayesi, geçen yüzyılın fosil yakıt teknolojilerini temel alan eski enerji sistemlerine özgü talihsiz özelliklerin birçoğuna sahip. Bu, ucuz enerji ihtiyacındaki artış karşısında, çoğunluk tarafından kaçınılmaz olarak görülen, bilindik bir çevre tahribatı hikayesi.

Kömür kullanımının yöre halkına, hava, toprak, su ve iklimimize muazzam bedelleri çoğu zaman kolayca gözle görülüyor ya da ayrı ayrı başlıklar altında ele alınıyor. Bu da genelde, bilerek ya da bilmeyerek, sadece bu durum karşısındaki tavrımızı ve karar alma süreçlerini bulanıklaştırmaya yarıyor.

Bu çalışmayı farklı kılan, Muğla ve diğer yerlerde kömür kullanımının dışsal maliyetleri olarak anılan -ki bu da kömüre olan bağımlılığımızı devam ettirmek için ödediğimiz bedelin tamamını kavramımızı çoğu zaman bulanıklaştıran bir başka terimdir- büyük yapbozun parçalarını bir araya getirmesi. Bu rapor, kömürün çevre üzerindeki gerçek ve görünür maliyetlerine dair resmin tamamını ortaya koymaktan öteye geçiyor; söz konusu çevreyle iç içe geçmiş insanların ve yöre halkının hayatlarına, sosyal sermayelere yüklenen bedellere ışık tutuyor.

Bunu yaparken de Muğla'daki termik santral ve kömür madenlerinin ömrünün uzatılması ihtimalinin, kişiler ve çevre üzerinde neden olacağı büyük etkilerin karar vericiler tarafından görmezden gelinmesinin önüne geçilmesi gerekliliğini vurguluyor.

Zaman

Bugün, daha fazla kömürü göze alamayacağımız gerçeği her zamankinden daha net. Her geçen gün bu gerçek daha da belirginleşirken, zamanımız da tükeniyor. Isınmayı 1,5 °C'de tutmadığımız takdirde iklim değişikliği etkilerinin daha da ağırlaşaacağını gösteren IPCC'nin çığır açan 1,5 °C Küresel Isınma Özel Raporu, kömür kullanımını sonlandırmamız gerektiğini çok açıkça ortaya koyuyor. Elinizde tuttuğunuz bu araştırma, Türkiye'nin Muğla bölgesinde kömür kullanımına son verilmemesinin hem iklim değişikliğini hızlandıracağı hem de Türkiye'de ve Türkiye sınırları dışında yaşayan binlerce kişinin geçim kaynaklarının tükenmesi anlamına gelebileceğini gösteriyor. Bu rapor, Muğla kömüründen kaynaklanan kirliliğin sadece Türkiye'de yaşayan kişi ve toplulukları etkilemekle kalmayıp, kirliliğin hava ve deniz yoluyla ulaştığı Yunanistan, Kıbrıs, Mısır ve Yakın Doğu'da yaşayanları da kömürün gerçek bedellerini ödemek zorunda bıraktığını ortaya koyuyor. Vakit daralıyor. Erteleedikçe, bedel artıyor.

Dönüşüm

Rapor, harekete geçmeye ve fosil yakıt kullanımını sonlandırıp yurttaşları merkezine alan, verimli, yenilenebilir

ve dolayısıyla geleceğin sürdürülebilir enerji sistemlerine geçişimizi hızlandırmaya kararlı olan herkes için değerli çıkarımlar sunuyor.

Ancak bu dönüşümün yaşanması için bedellerinin ve faydalarının adil biçimde paylaşılması gerekiyor. Bu dönüşüm ya adil olacak ya da başarılı bir dönüşüm yaşanmayacak.

Bu da uygulamada, mevcut kömür kullanımından etkilenen veya yeni enerji üretim, dağıtım veya kullanım sistemleriyle ilişkili olan yerel halkların, bu değişim sırasında başkentlerdeki siyasi karar alıcılar tarafından yönetilebilecek ve sadece istedikleri takdirde dinlemeyi tercih edebilecekleri herhangi bir ses olmadıkları anlamına geliyor. Yerel topluluklar bu gerekli değişimin dümeninin başında yer almalıdır.

Son olarak önemli bir nokta, bu raporun köylülere, özellikle de uzun zamandır yaşamları ve geçim kaynakları için mücadele ederek birçoğumuza ilham kaynağı olan kadınlara, dayanışma mesajı iletmesidir.

CAN EUROPE Yönetim Kurulu Başkanı Céline Charveriat

“KÖMÜR KARASI” HASTALIĞI, TEŞHİS VE TEDAVİSİ RAPORU

Dilbilimi ile uğraşan uzmanlık kuruluşları genellikle ‘rapor’ kelimesi için üç farklı karşılık veriyor: Birincisi, bir inceleme veya araştırmanın sonuçları, yorum ve tespitleri hakkında yazı; ikincisi, bir anlatım ve ifade biçimi; üçüncüsü de tıp alanından: hastalığın tanısı, hastanın durumu vb. hakkında yazı –yani doktor raporu– diye tanımlanabilir.

CAN Europe tarafından yayınlanan ‘*Kömürün Gerçek Bedeli - Muğla*’ raporu, bu üç tanımın hepsini birden kapsıyor. Birincisi, kömürlü termik santraller ile kömür üretim tesislerinin ‘dışsal maliyetler’ olarak çoğu zaman görmezden gelinen ‘gerçek bedelleri’ hesaplanmış. İkincisi, tek bir bölgeye derinlemesine odaklanıyor, kömürün etkilerini, tehlikelerini ve alternatiflerini analiz edip ‘açık hava laboratuvar’ metaforu ile çarpıcı bir ifade biçimi ortaya koyuyor. Ve üç: Bu ‘laboratuvar’da yapılan tahlillerden kalkarak:

- Gezegenin hızla artan bir çöküşe uğramakta olan ikliminin,
- Yörenin hızla bozulan havası, suyu, denizi, toprağı, ormanı ile canlılarının;
- Bu yörede ağır bir ‘taarruz’ altında yaşayan bir insanın (kendisi, kültürü, tarihi, ekonomisi, temel hakları ve hukuku, kısaca medeniyeti) nasıl ağır bir hastalığa yakalandığını, ona ilişkin teşhisleri içeren –ve elbette bütün bunların tedavi yöntemlerine dair önerileri de kapsayan– ‘tam teşekküllü hastane raporu’ niteliğinde.

Elimizdeki bu belge, kısa süre önce yayınlanan şu raporların ardından geliyor:

- “İklim Krizi insan kaynaklı! Bu, ‘altın standardı’ seviyesinde kanıtlandı” diyen rapor;
- Antarktika’daki buzların erimesinin ve okyanusların ısınmasının tahminlerden çok daha hızlı gerçekleştiğini gösteren rapor;
- Son 4 yılın tarihte kayıtlara geçmiş en sıcak 4 yıl olduğunu gösteren rapor;
- Himalaya dağlarındaki buzulların en az üçte birinin yüz yıl sonuna kadar eriyeceğini ve bunun en az 1,5 milyar insanı aç, susuz ve çatışma halinde bırakacağını söyleyen rapor;
- Yüz yıl içinde stratokümüls bulutlarının gökyüzünden toptan kalkacağını ve bu durumda dünyada 8 °C bir ek ısınma cehennemi olacağını saptayan rapor;

- Kömür ve diğer fosil yakıtların sağlık için en büyük tehlike olduğunu kanıtlayan ve dünya çocuklarının yüzde 90’ının tehlikeli hava kirliliğine maruz kaldığını belirten rapor;
- Plastik atıklarının denizlerin en derin noktasında tabanı da istila ettiğini gösteren rapor;
- Sadece son 20 yılda bitkilerle kaplı toprakların verimliliğinin %20 azaldığını, bunun da gıda güvenliğini büyük ölçüde tehlikeye soktuğunu belirten rapor;
- İnsanların beslenmesi için gerekli bitki, böcek ve mikropların hızla yok olduğunu, bir ‘böcekıyemet’e doğru gidildiğini belirten rapor;
- Türkiye’nin sera gazı emisyonunun 2005-2016 arasında %49 arttığını, kömürlü elektrik santrallerine bağlılıktan dolayı büyük şehirlerde ve sanayileşmiş bölgelerde hava kalitesinin Dünya Sağlık Örgütü kurallarının çok altında kaldığını belirten OECD raporu.

Özetle, Ortaçağ’da ‘kara ölüm’ denen hıyarcıklı veba salgınından beter bir hastalığın ön teşhisini koyan ve fakat hızla harekete geçilirse felaketin önünü almanın hâlâ mümkün olduğunu gösteren raporların – şimdilik– sonuncusu oluyor *Kömürün Gerçek Bedeli - Muğla* raporu.

Ocak ayında Hazine ve Maliye Bakanı, Twitter hesabından “Cari açığı azaltmaya yönelik yerli kömür hamlemizin en önemli ayağını oluşturan ‘2018 yılında 100 milyon ton kömür üretimi’ hedefi tutturuldu. Emeği geçen tüm arkadaşlarımı tebrik ediyorum” açıklamasında bulunmuş, Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanı’nın “101,5 milyon ton yerli kömür üretimiyle Cumhuriyet tarihimizin rekorunu kırdık. Milletimizin enerjisi, ülkemizin gücüyle, ‘Bağımsız Enerji, Güçlü Türkiye’ yolunda, cari açığın kapanmasına önemli bir katkı sağladık” mesajını paylaşmıştı.

Kömürün Gerçek Bedeli - Muğla raporu ise “Muğla’da kömür, üç termik santral ve onlara yakıt sağlayan linyit madenleri ile son 35 yılda ilin tarihi coğrafyasını şekillendiren en önemli etkenlerden biri haline geldi. İldeki bu coğrafi değişim, ağır ekolojik, toplumsal, ekonomik bedelleri de beraberinde getirdi” diyerek ağır bir hastalığın teşhisini koyuyor. ‘Cari açığın kapanması’, bu hastalığı iyileştirmeye yeter mi dersiniz?

Ömer Madra

DÜNYANIN NEFESİ: HAVA

...
Havada yazılıdır mevsimler
Mevsimlerin düzenidir insanın nefisini
sınırlayan
Bir bozulursa Tabiat’ın dengesi
Ah değişirse iklimler, afallarsa mevsimler,
Ah o zaman devamlı avlanır insan denen
sersem!
Şaşarsa iklim döngüsü
Kontrol edemez hırsını ve kibrini İnsaninoğlu,
Bitirir denizlerde balıkla yunusu
Ormanda geyikle ceylanı
Topraktaki ağacı, zeytini, kayını
Bostandaki kavunu, bağdaki üzümü
Ağaçtaki kuşu, dağdaki keçiyi,
Unutur parçası olduğunu Tabiat’ın
Tüketir, boşaltır, yok eder doğayı
Efendisi zanneder kendini dünyanın
Bu yüzden dünyanın dengesini koruyan
Hava’dır.
Hava.
Çünkü değişirse iklimin düzeni
Yükselirse denizler
Ah artık Nuh yok ki gemi yapsın yeniden
Bu yüzden hatırla
Havanın kanunu göklere yazılıdır.
Kaldır başını göklere.
Bak oraya
Oku!
Hava
Canımız
Soluğumuz
Kutlumuz, kutsalımız Hava.

...
Buket Uzuner

* Bu pasaj, Türkiye’li ekofeminist yazar Buket Uzuner’in ‘Hava’ adlı romanından alıntılanmıştır. ‘Hava’, Uzuner’in ‘Su’, ‘Toprak’ ve ‘Ateş’ adlı romanlarını da içeren ‘Doğa Dörtlemesi’nin üçüncü romanıdır.

YÖNETİCİ ÖZETİ

Muğla'da kömür, üç termik santral ve onlara yakıt sağlayan linyit madenleri ile son 35 yılda ilin tarihi coğrafyasını şekillendiren en önemli etkenlerden biri haline geldi. İldeki bu coğrafi değişim, ağır ekolojik, toplumsal, ekonomik bedelleri de beraberinde getirdi.

Emekliye ayrılma yaşına yaklaşmışken, 2014 yılında özelleştirilen Muğla'daki 3 kömürlü termik santralin rehabilitasyonuna alınması ve kapasitelerinin artırılması planlanıyor. Gerçekleşirse emekli edilmesi gereken bu eski santrallerin ömrü 25 yıl daha uzayabilir. Bu da, termik santrallerinin oluşturduğu baskıya ek olarak mevcut kömür madenleri ve kül barajlarının da genişlemesi ile bölgedeki doğanın ve yaşam alanlarının kalıcı tahribatına neden olabilir.

Kömürün Gerçek Bedeli - Muğla Raporu, 2018 yılında başlattığımız kapsamlı araştırma dâhilinde kömürlü termik santrallerin doğaya ve topluma ödediği gerçek bedelleri gösterirken Muğla bölgesini bir vaka olarak ortaya koyuyor. Araştırma, genelde 'dışsal maliyet' olarak tanımlanan ve kömür kaynaklı enerji üretimi politikaları, yatırımları çerçevesinde göz ardı edilen, halkın ve doğanın ödediği yaşamsal bedellere bir son verilebileceğine ve alternatiflerin olduğuna işaret ediyor.

Önümüzdeki 30 yıllık süreçte, ruhsat alanlarının tamamının işletmeye alınması durumunda Milas'ta 11.200 hektar, Yatağan'da 7250 hektar, toplamda yaklaşık 30.000 futbol sahası büyüklüğünde orman alanı daha tahrip olacak.

Bu raporda orijinal veri ile teknik modellemeler, çeşitli bilim insanlarının katkıları, bilgi edinme başvuruları, etnoğrafik veri toplama ve literatür taraması sonucunda toparlanan kömürün ve kömür yakıtlı termik santrallerin Muğla'ya etkileri kısaca şöyle özetleniyor:

Kömürün doğaya bedeli

Kömürün Muğla'nın doğasına neye mal olduğunu kavrayabilmek için, kömür madenlerinin ve termik santrallerin etkilerine bütüncül olarak bakmak gerekir. Yatağan ve Milas bölgelerinde geniş alan kaplayan kömür madenleri, önemli derecede arazi bozulması, ekosistem tahribatı, su kirliliği, toprak kirliliği ve hava kirliliğine yol açar. Aynı bölgede yer alan Yatağan, Yeniköy ve Kemerköy termik santralleri kaynaklı hava kirliliği ise bitkiler, ormanlar, sulak alanlar, arılar ve diğer hayvanların yaşamsal faaliyetlerine zarar verir. Termik santrallerden çıkan atık su ve külün güvenli bertarafı sağlanmayarak doğaya karışması ise geniş ölçeklerde ve yüksek seviyelerde doğa tahribatına neden olur.

Kömürün Gerçek Bedeli - Muğla araştırmasına katkı sunan, Kırsal Çevre ve Ormancılık Sorunları Araştırma Derneği'nin 'Muğla İl Sınırları İçindeki 3 Termik Santral ve Açık Ocak Linyit İşletmelerinin Orman Ekosistemlerine Etkileri' raporuna göre:

- 2014 yılında işletme hakları özel sektöre devredilen toplam 13 maden işletme ruhsatı çerçevesinde, Yatağan'da 21.000 hektar, Milas'ta 23.000 hektar alan linyit maden ocağı olarak tahsis edilmiş durumda ve işletme ruhsat alanlarının %47,3'ü orman alanı.
- Bölgede 1979'dan beri toplamda yaklaşık 5000 hektar (7800 futbol sahası büyüklüğünde) alanda açık ocak linyit işletmeciliği yapıldı. Bu kapsamda ne kadar orman alanının, ne kadar tarım alanının tahrip edildiği bilgisine ulaşılmıyor.
- Önümüzdeki 30 yıllık süreçte, ruhsat alanlarının tamamının işletmeye alınması durumunda Milas'ta 11.200 hektar, Yatağan'da 7250 hektar, toplamda yaklaşık 30.000 futbol sahası büyüklüğünde orman alanı daha tahrip olacak.
- Bölgedeki orman ekosistemleri ayrıca termik santrallerin yarattığı çevre kirliliğinden de etkileniyor. Örneğin, her



Her üç santralin tehlikeli atık sınıfındaki katı ve sıvı atıklarının biriktirildiği kül barajları toplam **300 hektarlık ormanlık alanı işgal ediyor.**

üç santralin tehlikeli atık sınıfındaki katı ve sıvı atıklarının biriktirildiği kül barajları da toplam 300 ha'lık (470 futbol sahası büyüklüğünde) ormanlık alanı işgal ediyor. Bu barajlar, biriktirilen tehlikeli atıkların yer altı ve yüzey sularına, toprağa ve uçarak havaya karışmasını engelleyecek hiçbir altyapıya sahip değil.

Kömürün Gerçek Bedeli - Muğla çalışması kapsamında yapılan hava kirliliği dağılım modellemesi sonuçlarına göre:

- Yatağan, Yeniköy ve Kemerköy termik santrallerinden, her yıl doğaya 1 tondan fazla cıva salınıyor. Bu cıvanın %20'si Akdeniz'de deniz suyuna çöküyor ve balıkların

dokularında birikerek besin zincirine karışıyor. 2018-2043 yılları arasında (gerekli çevre yatırımları tamamlansa bile üç santral de 50 yaşına kadar çalışmaya devam ederse) 435.000 ton kükürt dioksit (SO₂), 355.000 ton azot oksit (NO_x), 29.000 ton toz, 22.000 kilogram cıva daha salacak.

- Muğla'daki termik santrallerden kaynaklanan hava kirliliği en çok Yatağan, Milas, Kavaklıdere ve Ula'da yoğunlaşıyor. Ancak özellikle PM2,5 salımları, hâkim rüzgarlar ve diğer atmosferik etkenlerle kuzeyde Aydın'a, güneyde ise Akdeniz üzerinden Rodos'a ve Mısır'a, batıda Yunanistan'a, doğuda ise Filistin ve İsrail'e kadar ulaşıyor.



2014 yılında işletme hakları özel sektöre devredilen toplam 13 maden işletme ruhsatı çerçevesinde, Yatağan'da 21.000 hektar, Milas'ta 23.000 hektar alan linyit maden ocağı olarak tahsis edilmiş durumda ve **işletme ruhsat alanlarının % 47,3'ü orman alanı.**

1982-2017 yılları arasında Yatağan, Yeniköy ve Kemerköy termik santralleri, elektrik üretilmesi için kömür yakılması işlemi sonucu atmosfere toplamda **360 milyon ton karbondioksit** saldı.

Santraller 2018-2043 yılları arasında çalışmaya devam ederlerse **328 milyon ton karbondioksit** daha salacaklar.



Santrallerden kaynaklanan hava kirliliği halihazırda yılda **280 erken ölüme** yol açıyor;

1982 yılından, 2017 yılı sonuna kadar, üç santralin yarattığı hava kirliliğinin toplamda **45 bin insanın erken ölümüne** neden olduğu tahmin ediliyor.

Muğla'da kömürün insan sağlığına bedeli

Kömürün Gerçek Bedeli - Muğla araştırması kapsamında gerçekleştirilen sağlık etki modellemesi sonuçlarına göre ise, kömürün insanlara sağlıklarıyla ödettiği bedel çok ağır:

- Santrallerden kaynaklanan hava kirliliği halihazırda yılda 280 erken ölüme yol açıyor; hastalık ve erken ölümler dolayısıyla yılda toplamda 61 bin iş günü kaybına yol açıyor.
- Yatağan'da ilk santral ünitesinin işletmeye alındığı 1982 yılından, 2017 yılı sonuna kadar, üç santralin yarattığı hava kirliliğinin toplamda 45 bin insanın erken ölümüne neden olduğu tahmin ediliyor.
- 2018-2043 yılları arasında, her bir santral 50 yaşını dolduruncaya kadar çalışmaya devam ederse; çevre yatırımları mevzuata göre yapılırsa bile, santrallerden kaynaklı hava kirliliğinin 5300 insanın daha erken ölümüne yol açacağı öngörülüyor.

Kömürün iklim değişikliğine katkısı

Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli (IPCC), 2018 Ekim ayında yayınladığı rapor ile küresel sıcaklık artışını 1,5 °C ile sınırlamanın hepimiz için elzem olduğunu ortaya koydu. Bu hedefe ulaşmanın halen mümkün olduğunu ama bunun en önemli koşullarından birinin kömür yatırımlarının acilen terk edilmesi, Türkiye'nin de üyesi olduğu OECD ülkelerinde 2035'e kadar, diğer tüm ülkelerde de 2050 yılına kadar kömür tüketiminin sıfıra inmesi gerektiğini belirtti. Oysa, Muğla'daki üç termik santralin karbondioksit salımları açısından karnesi oldukça kötü: 1982-2017 yılları arasında Yatağan, Yeniköy ve Kemerköy termik santralleri, elektrik üretilmesi için kömür yakılması işlemi sonucu atmosfere toplamda 360 milyon ton karbondioksit saldı. Günümüzde karbondioksiti atmosfere salınmadan tutabilecek, ekonomik olarak uygulanabilir bir teknoloji hala yok. O yüzden yatırımcıların Yatağan, Yeniköy ve Kemerköy termik san-

rallerine yapmayı planlandıkları iyileştirme yatırımlarından sonra bile kömür yakmanın hepimize küresel bir bedeli olacak: santraller 2018-2043 yılları arasında çalışmaya devam ederlerse 328 milyon ton karbondioksit daha salacaklar.

Kömürün Gerçek Bedeli - Muğla araştırması dahilinde Prof. Dr. Doğanay Tolunay'ın yaptığı hesaplamalara göre, Yatağan ve Milas'ta kömür madeni işletme ruhsat alanlarının sınırları içinde kalan orman ekosistemlerinin tamamının maden ocakları açılarak tahrip edilmesi durumunda, biyokütle, toprak, ölü örtü ve ölü odun kaybına bağlı olarak 9 milyon ton karbondioksit eşdeğeri karbon yutak alanı kaybi oluşacak. Yitirilecek karbon yutak potansiyeli sonucunda oluşacak toplam karbon kaybının, CO₂ eşdeğeri olarak, yılda 66.200 ton; 30 yıl boyunca madencilik yapılması durumunda 2 milyon ton olacağı hesaplanıyor.

Muğla'da kömürün toplumsal ve kültürel bedeli

Muğla'daki termik santraller ve kömür üretim tesisleri, yörenin sosyo-ekonomik yapısına da kayda değer ölçüde zarar veriyor. Geçtiğimiz 35 yıl içinde kömür madenlerinin işletmeye alınması nedeniyle bölgede 8 köy yer değiştirmek zorunda kaldı; bir kısmı birden fazla kez taşındı.

Santrallerin kapasite artırımı, ömürlerinin uzatılması ve maden ruhsat alanlarının tamamının işletmeye alınması planları gerçekleşirse 40 köyün halkı daha, köyünün olduğu gibi taşınması ya da zeytinlik, tarım, orman alanlarının istismakı sonucunda yaşam alanlarını terk etmek zorunda kalacak. Bu da, Milas'ta 8300, Yatağan ve Menteşe'de 20.400 olmak üzere toplamda 30 bine yakın insanın doğrudan veya dolaylı olarak yerinden edilmesi anlamına gelecek.

Arkeologlar Derneği'nin yaptığı analize göre, linyit çıkarılmak üzere ruhsatlandırılan alanların içinde pek çok tescil edilmiş arkeolojik sit alanı bulunuyor.



Tarım kömürden en çok etkilenen ekonomik sektör. Yatağan Termik Santrali yakınlarında üretim yapan çiftçiler, santral kaynaklı kirliliğin tarımda önemli ölçüde ürün azalmasına ve dolayısıyla maddi zarara yol açtığı gerekçesiyle yıllarca davalar açtılar. Mahkeme kararlarında termik santralden salınan gazların tarıma zarar verdiği ve ürün veriminin azaldığı tespit edildi.

Muğla'da termik santral kirliliği ve kömür madeni genişlemelerinin risk oluşturduğu bir başka alan ise arkeolojik miras. Yatağan, Yeniköy, Kemerköy üçgeni, antik çağda Karia olarak adlandırılan bölgenin parçasıdır. **Kömürün Gerçek Bedeli - Muğla** araştırması kapsamında çıkarılan maden ruhsat alanları ve kirlilik dağılım haritaları üzerinden Arkeologlar Derneği'nin yaptığı analize göre, linyit çıkarılmak üzere ruhsatlandırılan alanların içinde pek çok tescil edilmiş arkeolojik sit alanı bulunuyor. Bölgede önemli birer kültür miras alanı olan ve halihazırda aktif olarak araştırılan Stratonikeia ve Lagina arasındaki sit alanları, kömür çıkarma sahalarından en fazla etkilenen arkeolojik sitlerdir. Stratonikeia antik kenti aynı zamanda UNESCO dünya mirası adaydır. Bunun yanı sıra, Yatağan, Yeniköy ve Kemerköy termik santrallerinin etki alanında kalan toplam 880 adet sit alanı vardır. Bunlar içinde, güncel araştırmaları devam eden birinci ve üçüncü derece arkeolojik sit alanları dikkat çeker.

Muğla'da kömürün ekonomiye bedeli

Emeklilik yaşına gelmişken özelleştirilerek ömrü uzatılan Muğla'nın eski ve kirliliğe uğramış üç termik santrale sağlanan yüklü

devlet teşvik ve desteklerinin bedeli, doğrudan vergi ödeyicisi olan ve elektrik faturası ödeyen yurttaşlara yansıyor. Bir başka deyişle, çoktan kapatılması gereken ve insan sağlığı ile ekosistemlere büyük zarar veren bu santrallerin çalışmaya devam edebilmesi için yine vatandaşlar bedel ödüyor.

Kömürün Gerçek Bedeli - Muğla çalışması kapsamında, Yatağan, Yeniköy ve Kemerköy termik santralleri özelinde mercek altına alınan bazı teşvik kalemleri, güncel verinin erişilebilir olduğu ölçekte şunlardır:

- Bölgesel yatırım teşvikleri kapsamında her 3 santral, yerli kömürden elektrik üretimi yaptıkları için 'öncelikli yatırımlar' tarifesi üzerinden KDV istisnası, Gümrük Vergisi Muafiyeti, Vergi İndirimi, Sigorta Primi İşveren Hissesi Desteği, Yatırım Yeri Tahsis, Faiz Desteği'nden yararlanıyor. Bu, ülke ekonomisine önemli bir girdi olan vergi kalemlerinin ödenmemesi yoluyla kayda değer ölçekte bir yük getiriyor.
- 2017 yılında yerli kömür kaynaklarıyla elektrik üretimi yapan şirketlere getirilen sabit fiyatlı elektrik alım garantisini kapsamında satın alınan toplam elektrik miktarının %30'u, 1 milyar 105 milyon TL karşılığında Yatağan, Yeniköy, Kemerköy santrallerini işleten şirketlerden alındı.
- 1 Ocak 2018'de yürürlüğe giren Kapasite Mekanizması Yönetmeliği dahilinde, Ocak-Aralık ayları arasında, bu üç santralin belli bir kapasitesinin işletmede kalabilmesi için sağlanan kapasite ödenekleri devlet bütçesine 187 milyon TL'ye mal oldu.

Bütün bu bedellerden vazgeçerek, sürdürülebilir enerji sistemlerinin ve ekonominin kurulabilmesi için ise aşağıdaki adımların acilen atılması gerekiyor.

- Enerji üretiminde kömürden, yurttaş merkezli yenilenebilir enerji kaynaklarına geçişi mümkün kılacak bölgesel ve ulusal planların acilen ortaya konulması;
- Bu geçişin tüm yöre halkı için adil olması: Bölgedeki kömür sektöründe istihdam edilen, Aydın, Denizli ve Muğla illerinde toplamda 5 bine yakın işçinin aileleri ile birlikte katma değeri kömüre göre daha yüksek, işçi güvenliği açısından çok daha düşük riskli iş kollarında istihdam edilebilmesi için gerekli rehabilitasyon ve eğitimlerin sağlanması, iş olanaklarının yaratılması, bunun için gerekli planlamaların somut olarak uygulamaya konulması;
- Yeni kömür ocaklarının ruhsat alanları içindeki genişlemesinin bir an önce durdurulması;
- Emeklilik yaşına gelmiş Yatağan, Yeniköy ve Kemerköy termik santrallerinin maliyetli yenileme yatırımları yerine kısa vadeli bir plan çerçevesinde kademeli olarak kapatılması;
- Yeni kömür projelerinin iptal edilmesi;
- Kömür üretim sahaları ve santrallerinden etkilenen ekosistemler için rehabilitasyon planlarının yapılması ve uygulanması;
- Bölgede son 40 yılda biriken kümülatif kirliliğin (toplam kirlilik yükünün) bütünsel olarak değerlendirilmesi,

kirliliğin gerçek boyutlarının öncelikle yöre halkı, çevre bilimciler ve sağlıkçılar olmak üzere kamuoyu ile paylaşılması;

- Kömür madeni ve santral işletmelerinin kapatılıncaya kadarki sürede çevre performans göstergelerinin, sorumlu kamu kurumları tarafından düzenli olarak izleme ve denetime tabii tutulması ve bu raporlara erişimin, yasayla tanımlandığı üzere, halk ile şeffaf olarak paylaşılması;
- Kömür kaynaklı kirlilikten çokça etkilenen bu bölgede halk sağlığı izleme ve değerlendirme çalışmalarının geliştirilmesi; halk sağlığı iyileştirme programlarının geliştirilmesi; etkilenen yöre halkının sağlık hizmetlerine eksiksiz ve ücretsiz erişiminin sağlanması;
- Bölgedeki termik santraller ve madenler başta olmak üzere tüm kömürlü termik santrallerin ÇED süreçlerine, santrale kömür taşıyan ve sonrasında atık bertarafını sağlayacak tesislerin de dahil edilmesi, bütüncül bir yaklaşım güdülmesi;
- Kömür madenleri ve termik santrallere kamu bütçesinden ayrılan teşvik ve desteklerin bölgede sürdürülebilir, yurttaş merkezli yenilenebilir enerji üretim projeleri ile iklim değişikliğine uyum için harcanması;
- Muğla için bir an önce gerçekçi bir iklim değişikliği eylem planının hazırlanması ve bu plan dahilinde düşük karbonlu bir patikaya adil geçiş için adımların planlanması.

1 Ocak 2018'de yürürlüğe giren Kapasite Mekanizması Yönetmeliği dahilinde, Ocak-Aralık ayları arasında, bu üç santralin belli bir kapasitesinin işletmede kalabilmesi için sağlanan kapasite ödenekleri devlet bütçesine 187 milyon TL'ye mal oldu.



ARAŞTIRMA HAKKINDA

Muğla'da kömür, üç termik santral ve onlara yakıt sağlayan linyit madenleri ile, son 35 yılda ilin tarihi coğrafyasını şekillendiren en önemli etkenlerden biri haline geldi. Bu coğrafi değişim, yukarıda kısaca özetlenen ağır ekolojik, toplumsal, ekonomik bedelleri de beraberinde getirdi.

Kömürün Gerçek Bedeli – Muğla araştırması, kömürlü termik santrallerin doğaya ve topluma ödediği gerçek bedelleri gösterirken Muğla bölgesini bir vaka analizi olarak inceliyor. Çalışma, genelde 'dışsal maliyet' olarak tanımlanan ve kömür kaynaklı enerji üretimi politikaları, yatırımları çerçevesinde göz ardı edilen bedellere bir son verilebileceğine ve alternatiflerin varlığına işaret ediyor.

Kömürün yaşam döngüsünün her aşamasında; yani yer altından çıkarılması, nakliyesi, işlenmesi (kırma-eleme-yıkama işlemleri), yakılması ve tüm bu aşamalarda oluşan

atıkların bertaraf edilmesi süreçlerinde doğaya pek çok olumsuz etkisi var. Kömürün yer altından çıkarılması için ormanlar, yer altı ve yüzey suları, vadiler, dağlar yok ediliyor. Hem madencilik hem elektrik üretimi sırasında pek çok kirletici, tehlikeli madde doğaya; toprak, su ve havaya salınıyor. Abiyotik elementler ve fosil karbonlar tüketiliyor. Dünya üzerindeki yaşamın devamlılığını sağlayan su, karbon, azot döngüsü gibi ekolojik döngüler, onarılması güç biçimde bozuluyor. Bitkiler, hayvanlar ve mikroorganizmalar, yaşam alanları ile birlikte hem kimyasal ve radyoaktif kirlilik hem de fiziki müdahaleler sonucu baskı altında kalarak zarar görüyor, yok oluyor.

Öte yandan, insanların da içinde yaşadığı ve yaşamlarını sürdürmek için bağımlı olduğu ekosistemlerin 'sağlığının bozulması', ekolojik ilişkiler bütünlüğü içinde, insanların sağlığına, toplumsal, kültürel ve ekonomik refahına da zarar veriyor.

Bu çalışma kapsamında, detaylı bir araştırma gerçekleştirilmiş; akademik çalışmalar, kamuoyuna açık olarak erişilebilen resmi belgeler taranmış, bilgi edinme hakkı çerçevesinde yapılan bilgi talepleri ile kamuya açık olması gereken verilerin derlenmesine çalışılmış, yöre halkının ve bölgede çalışma yürütmüş farklı disiplinlerden uzmanların tanıklıkları, gönüllü uzmanların ve sivil toplum örgütlerinin alan çalışmalarına başvurulmuştur.

Üç termik santralin erişilebilen teknolojik ve emisyon verileri kullanılarak, bu santrallerden kaynaklı hava kirliliğinin dağılımı modellenmesi ve sağlık etki modellenmesi yapılmıştır.

Çalışma, Muğla'daki Yatağan, Yeniköy ve Kemerköy termik santralleri ile linyit madeni işletmelerinin tüm olumsuz etkilerini eksiksiz ortaya koyduğu iddiasında değildir. Ancak, enerji politikalarına karar verilirken, kömürden elektrik üretiminin yaşam döngüsü boyunca yol açtığı ekolojik, toplumsal ve ekonomik bedellerin varlığını, farklı boyutlarını ve birbiri ile ilişkilerini bütünsel olarak ele alma ihtiyacının altını çizmek için Muğla'nın deneyimlerinden yola çıkarak bir çerçeve sunma amacındadır.

İnsanların da içinde yaşadığı ve yaşamlarını sürdürmek için bağımlı olduğu ekosistemlerin 'sağlığının bozulması', ekolojik ilişkiler bütünlüğü içinde, insanların sağlığına, toplumsal, kültürel ve ekonomik refahına da zarar veriyor.

MUĞLA'DAKİ KÖMÜR YATIRIMLARININ TARİHİ

Muğla'daki kömür yatırımları, 1970'lerin sonunda, Türkiye'nin artan elektrik ihtiyacının ekonomik krizle üst üste geldiği bir dönemde, çözümü yerli kömür kaynaklarının değerlendirilmesinde gören enerji politikaları doğrultusunda başladı.

Hükümetlerarası takas anlaşması ile Avrupalı bir konsorsiyum tarafından tasarlanan ve yerli inşaat ortakları ile inşa edilen Yatağan Termik Santrali'nin ilk ünitesi 1982'de işletmeye alındı. Onu yine aynı modelle kurulan ve aşamalı olarak işletmeye alınan Yeniköy (1986) ve Kemerköy (1994) termik santralleri izledi. Santrallere yakıt sağlayan Yatağan ve Milas linyit ocakları ise 1979'dan itibaren kamu tarafından işletildi. Devlet tarafından 30 yıla yakın bir süre çalıştırılan Muğla termik santralleri ve linyit madenleri, 2012 itibarıyla yeniden gündeme gelen enerji sektöründeki liberalleşme politikalarının bir bileşeni olarak, 2014 yılı sonunda özelleştirildi.

2014 yılındaki özelleştirmelerinin ardından bugün, bu santraller, aslında teknik olarak tamamladıkları yaşam döngülerinin bir 30 yıl daha uzatılmasının planlandığı yeni bir aşamadalar. Bu durum, 1950'lerden itibaren kamu yatırımı olarak hayata geçirilmiş, günümüzde bir kısmı özelleştirilmiş, bir kısmı ise özelleştirme sürecinde olan Türkiye çapında toplam ondan fazla kömür yakıtlı termik santral için geçerli. Termik santrallerin ömürlerinin uzatılması içine, santrallere yüksek maliyetli iyileştirme yatırımları yapılması gerekiyor. Bu yatırımlar santrallerin yarattığı çevre kirliliğini göreceli olarak azaltsa bile, ekosistem ve insan sağlığı üzerindeki olumsuz etkilerinin ortadan kalkacağı anlamına gelmiyor. Diğer taraftan, termik santrallerin ömrünün uzatılması, Muğla'da özel sektör idaresindeki linyit madeni ruhsat alanlarının tamamının ya da büyük bir kısmının işletmeye alınarak mevcut maden ocaklarının genişlemesi, bedeli ne olursa olsun buradan çıkarılacak kömürden enerji üretilmesi demek oluyor.

Bugün Muğla ve bu yenileme kapsamındaki diğer eski santrallere ev sahipliği yapan tüm bölgeler, kömürün doğa ve toplumun sırtına yüklenen bedellerinin artarak devam edeceği bir geleceğin eşliğinde bulunuyor. Bu karar aşaması, Türkiye'yi önemli bir yol ayrımına getiriyor. Türkiye, ucuz olduğu varsayılan kömürün gerçek bedellerini hesap edip, enerji geleceğini doğayla uyumlu, toplumsal ve ekonomik olarak daha adil bir yaklaşımla kurgulamayı tercih edebilir; ya da gelecek nesilleri kömürün ve sebep olduğu ekolojik sorunlar ile iklim değişikliğinin geri dönülemez sonuçlarına mahkûm edebilir.

Muğla'da kömürün tarihi, Türkiye'de ekolojik duyarlılığın ve eylemliliğin gelişiminin tarihi incelemesi için de önem taşır. Bölge halkı, kömür madenciliği ile termik santrallerin sağlık ve çevresel etkilerini hissetmeleri üzerine 1980'lerden beri hem hukuki yollarla hem de şiddetsiz doğrudan eylem yöntemleriyle tepkilerini ortaya koymuşlardır. Yerelden başlayan ve bölge halkının çabaları ile ulusal ve uluslararası ölçüklere taşınan Yatağan ve Gökova mücadeleleri, Türkiye çevre hareketinin mihenk taşlarındandır.

1980'lerin sonunda başlayan mücadelede yöre halkı, sendikalar, ülkenin önde gelen hukukçuları, sivil toplum kuruluşları ve çevre aktivistleri bir araya gelerek Yatağan, Yeniköy ve Kemerköy santrallerinin neden olacağı başta kirlilik olmak üzere pek çok tahribatı ortaya koymuş, karar alıcıları bu konularda en başta uyarışlardı.

Bugün Muğla ve bu yenileme kapsamındaki diğer santrallere ev sahipliği yapan tüm bölgeler, kömürün doğa ve toplumun sırtına yüklenen bedellerinin artarak devam edeceği bir geleceğin eşliğinde bulunuyor. Bu karar aşaması, Türkiye'yi önemli bir yol ayrımına getiriyor.

Farklı hukuki yöntemlere başvurmuş, ülke içindeki çözüm yolları tükendiğinde davayı Avrupa İnsan Hakları Mahkemesi'ne (AİHM) götürmüşlerdi. AİHM, bu santrallerin ağır sağlık etkilerinden dolayı açılan davaları haklı bularak yargının santrallerin kapatılması kararının uygulanmaması gerekçesiyle adil yargılanma hakkının ihlaline karar vermiş ve bu kararı uygulamayan Türkiye Cumhuriyeti'ni para cezasına çarptırmıştı. Bunu takiben Avrupa Konseyi Bakanlar Komitesi Türkiye'ye, "Ya filtre sistemlerini çalıştırın ya da santralleri kapatın" demişti.

Eğer karar alıcılar, uyanları hep bir ağızdan dile getiren sivil aktörlere en baştan kulak vermiş ve yol yakınken bu santralleri kapatıp alanın rehabilitasyonunu sağlamış olsaydı, ödenen bedellerin en aza indirgenmesi sağlanabilir, bundan sonra ortaya çıkacak tehditler bertaraf edilebilirdi.

1977

- Yatağan Termik Santrali'nin (TES) temeli atıldı



1979

- Yatağan-Eskihisar ve Milas-Sekköy linyit madeni ocakları işletmeye alındı.

1980

- Yeniköy TES'in (Anlaşma metninde Sekköy TES olarak geçiyor) yapımı için Polonya Hükümeti ile anlaşma imzalandı.



1982

- Yatağan TES 1. ünitesi işletmeye alındı.
- Türkiye Elektrik Kurumu (TEK), Kemerköy TES'in bugünkü yerine 3-4 km uzaklıkta Ören köyünde sosyal tesis ve iskele için acele kamulaştırma çalışmalarına başladı.
- Ören'deki acil kamulaştırma girişimine karşı köylüler ve Milas Ziraat Odası dönemin Cumhurbaşkanı ve Başbakanına şikâyetle bulundu. Böylece Kemerköy ilk kez kamuoyunun gündemine taşındı.

1983

- Yatağan TES 2. ünitesi işletmeye alındı.
- Ekonomik İşler Yüksek Koordinasyon Kurulu tarafından, Kemerköy'de 3x210 MW gücünde bir termik santral daha kurulmasına karar verildi.

1984

- Kemerköy TES'in yer seçiminin yanlış olduğu gerekçesi ile bölgedeki bazı köy tüzel kişiliklerince, Başbakanlık aleyhine Danıştay'da dava açıldı.
- Danıştay davayı reddetti.

- Yatağan TES 3. ünitesi işletmeye alındı.
- Kemerköy'ün kadınları, köyün girişindeki köprüde TES için saha çalışması yapmak üzere gelen TEK ekibinin önünü kestiler, ekibi köye almadılar.
- Bir grup köylü de itirazlarını dile getirmek için Ankara'ya gitti.
- Kemerköy Santrali'ne Hayır İmza Kampanyası, yerel gazeteler, Bodrum Belediyesi, ziraat ve ticaret odaları, avcılar ve turizm dernekleri tarafından da desteklendi.
- Konu TBMM gündemine taşındı ve çeşitli partilerden politikacılar bölgeye gelerek halkın itirazlarını destekledi.

1986

- Yatağan Devlet Orman İşletmeleri, Yatağan TES'in neden olduğu hava kirliliğinden dolayı kurduğu tespit edilen orman alanları için TEK'e dava açtı.

- Köylüler, Kemerköy TES hafriyatı için alana gelen iş makinelerinin önüne yatarak eylem yaptı.

- Yeniköy TES 1. ünitesi işletmeye alındı.
- Kemerköy TES'in temeli atıldı.

1987

- Yeniköy TES 2. ünitesi işletmeye alındı.

1991

- Santralin yarattığı çevre kirliliğine karşı mücadele amacıyla Yatağan Çevre Koruma Derneği kuruldu.

1993

- 17 Şubat: Muğla'da Yatağan Termik Santrali'nden kaynaklı radyoaktif serpinti nedeniyle radyasyon erken uyarı sistemi (RESA) alarm verdi. Santral geçici olarak kapatıldı.

- 7 binin üstünde Yatağanlının katılımıyla santralin neden olduğu radyasyon serpintisine karşı yürüyüş düzenlendi.
- Muğla'da Çocuğunu Seven Anneler grubu, termik santraller kapatılncaya kadar çocuk doğurmayacaklarını açıklayarak eylemler yaptı.
- 8 Mayıs: Muğla İl Çevre Koordinasyon Kurulu'nun çağırısı ile Ören'de Kemerköy TES'e karşı yaklaşık 3 bin kişilik bir eylem gerçekleştirildi. Eyleme yöre halkının yanı sıra Türkiye'nin her yerinden çevre/ekoloji aktivistleri, dernekler ve meslek odaları gibi pek çok kuruluş katıldı.
- Bölgedeki çevre dernekleri ve yurttaşlar tarafından Gökova Sürekli Eylem Grubu kuruldu.
- 1 Eylül'de, Kemerköy Santrali'ne itirazlarını dillendirmek üzere yöre halkı ve Gökova Sürekli Eylem Grubu kuzular, koyunlar, kaplumbağalar eşliğinde Ankara'ya gitti.

- Yatağan TES'in yarattığı çevre kirliliği nedeniyle tarımsal üretimde verimliliğin düşmesi gerekçesi ile yüzlerce çiftçi TEK'e dava açtı. TEK milyarlarca lira tazminat ödemeye mahkûm edildi.
- Çevre gönüllüsü avukatlar tarafından, Sağlık Bakanlığı, Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, Çevre Bakanlığı, TEAŞ ve Muğla Valiliğine, Yatağan ve Yeniköy Santrallerinin kapatılması ve Kemerköy Santrali'nin işletmeye alınmaması talebiyle idari başvuru yapıldı.

1994

- Kemerköy TES 1. ve 2. üniteleri işletmeye alındı.
- Yatağan TES'in işletmeye alınmasından 11 yıl sonra elektostatik filtre ünitesi yapımı başladı.

- Çevre mücadelesinde beş ilin (Muğla, Denizli, Burdur, Isparta ve Antalya) güç birliği yapması amacıyla Batı Akdeniz Çevre Platformu - BAÇEP kuruldu.

- İdari makamların cevap vermemesi üzerine Aydın İdare Mahkemesi'nde üç ayrı dava açıldı.

1995

- Kemerköy TES 3. ünitesi işletmeye alındı.

1999

- Danıştay İdari Dava Daireleri Kurulu, davalı tarafın karar düzeltme istemleri reddetti ve yürütmeyi durdurma ve iptal kararları kesinleşti.

1998

- Yargıtay, Aydın İdare Mahkemesi'nin yürütmeyi durdurma ve iptal kararlarını onadı.

1997

- Aydın İdare Mahkemesi'nin kararına dayanarak, Yeniköy TES kapatıldı. Ancak uygulama bir gün sürdü ve santral Bakanlar Kurulu kararı ile yeniden çalıştırıldı.

- Temmuz: Bilirkişi raporu Aydın İdare Mahkemesi'ne sunuldu. Raporda her üç santralin de baca gazı artım sistemlerinin olmamasından doğan zararlar tespit edildi.

- Ağustos: Aydın İdare Mahkemesi, bilirkişi raporuna dayanarak, her üç santralin de çevreyi kirlettiğine ve yürütmenin durdurulmasına ve iptaline karar verdi.
- Eylül: Bakanlar Kurulu termik santrallerin kapatılmasının enerji kısıtlamalarına ve iş kaybına neden olacağı ve bu nedenle bölge turizm gelirinin etkileneceği gerekçesiyle, santrallerin çalışmaya devam etmesine karar verdi.
- Mahkeme kararlarının uygulanması talebiyle, idari makamlara başvuru yapıldı. Başvuru kabul edilmedi.
- Bakanlar Kurulu üyeleri, TES müdürleri ve TEAŞ yetkilileri aleyhinde suç duyurusunda bulundu.
- Başbakan ve diğer bakanların kovuşturulması talebine, Ankara Cumhuriyet Başsavcılığı takipsizlik kararı verdi.
- Yargı kararının uygulanmaması nedeniyle adil yargılanma hakkının ihlal edildiği iddiasıyla Avrupa İnsan Hakları Mahkemesi'ne (AİHM) hepsi avukat olan 10 yurttaş tarafından bireysel başvuru yapıldı.

1996



Termik Santral Ve Madenlerle İlgili Gelişmeler

Yöre Halkı Ve Ekoloji Hareketi Eylemleri

Hukuki Mücadele

2000

- Üç santralin özelleştirilmesi için ilk kez ihale yapıldı ve devir sözleşmesi imzalandı. Yerel mücadele ve hukuki engeller nedeniyle devir gerçekleştirilemedi.

- Sivil toplum örgütlerini ve yerel yönetimi bir araya getiren Yatağan Platformu kuruldu.
- Yatağan'da 'Çevre Kirliliği ve Termik Santrallerin Özelleştirilmesine Hayır' mitingi düzenlendi. Aralarında Yatağan Belediyesi'nin, çeşitli sendikalar, siyasi partiler, kamu kurum ve kuruluşları ile sivil toplum örgütlerinin bulunduğu 47 kuruluşun destek verdiği mitinge yaklaşık 6 bin Yatağanlı katıldı.
- Türk Tabipleri Birliği tarafından 'Yatağan'da Hava Kirliliğinin Değerlendirilmesi Raporu' yayımlandı. Rapor, Yatağan'daki hava kirliliğinin toplum sağlığı için tehlike oluşturacak kadar yüksek düzeylerde gözlemlendiği bildirildi.

- Yatağan TES çevresinde tarım yapan çiftçiler, zeytin ve tütün üretimlerinin nitelik ve niceliğinin termik santralden yayılan kül ve zehirli gazdan olumsuz etkilendiğini, bundan dolayı maddi zarara uğradıklarını ileri sürerek dokuz ayrı dava açtı.
- Yatağan Sulh Hukuk Mahkemesi davacıların istemlerini kabul ederek maddi zarara hükmetti.
- Kararlar Yargıtay tarafından onanarak kesinleşti.
- Yatağan TES, Muğla Valiliği tarafından 2000 yılının başından 2001 yılının sonuna kadar yaklaşık 50 kere kapatıldı.
- Yatağan Asliye Hukuk Mahkemesi, Yatağan Termik Santrali'nin, vücut ve ruh sağlıklarına zarar verdiği gerekçesiyle manevi tazminat davası açan 2 kişiyi haklı buldu. Mahkeme, TEAŞ Genel Müdürlüğü'nü iki davacıya 500'er milyon TL tazminat ödemeye mahkûm etti. Karar daha sonra Yargıtay tarafından bozuldu.

2004

- 2000 yılında işletme devri sözleşmesi imzalandığı halde özelleştirmenin gerçekleşmemesi üzerine, yerli ve yabancı şirketlerin oluşturduğu konsorsiyum, Milletlerarası Ticaret Odası'na (ICC) tahkim başvurusunda bulundu ve Türkiye, konsorsiyuma 90 milyon 253 bin ABD Doları tutarında tazminatı faiziyle birlikte ödedi.

2005

- Avrupa İnsan Hakları Mahkemesi, yargı kararının uygulanmaması gerekçesiyle adil yargılanma hakkının ihlaline karar verdi ve Türkiye'yi her bir davacıya 1000'er Euro manevi tazminat ödemeye mahkûm etti.

2006

- Dördüncü bir termik santralin Milas Karacahisar'da yapılmasının planlandığı duyuruldu.
- Yatağan, Yeniköy ve Kemerköy Termik Santrallerinin ve santraller tarafından kullanılan taşınmazların, Güney Ege Linyitleri İşletmesi (GEL) ve Yeniköy Linyitleri İşletmesi (YLİ) tarafından kullanılan taşınmazların ve taşınmazların GEL ve YLİ'nin üzerinde bulunduğu taşınmazların; GEL ve YLİ tarafından kullanılan taşınmazların 'Varlık Satışı'; Kemerköy Liman Sahası'nın, bu santrallere yakıt sağlanan sahalarla ait 12 maden ruhsatı ve bu ruhsatların kapsadığı Maden Sahalarının 'İşletme Hakkının Verilmesi' yöntemi ile bir bütün halinde özelleştirilmesine karar verdi.
- Her 3 santral ve maden sahaları için özelleştirme ihalesine çıkıldı.
- Karacahisar Gönüllüleri, ulusal sivil toplum kuruluşları ile birlikte planlanan santrale karşı eyleme geçtiler.

2013

- Yatağan ve Yeniköy TES'lerinin elektrofiltre ve baca gazı kükürt arıtma tesislerinin rehabilitasyonu ve Yeniköy TES'in jeneratör rehabilitasyonu için Kamu Yatırım Programları kapsamında kamu bütçesinden yüz milyonlarca TL aktarıldı.

2012-2014

- Sağlık Bakanlığı'nın talebi üzerine Muğla İl Sağlık Müdürlüğü tarafından Yatağan'daki kanser vakaları üzerine bir araştırma yürütüldü. Çalışmanın sonuçlarını derleyen rapor 'gizli' ibaresi ile hizmete mahsus olarak yayımlandı.
- Muğla Tabip Odası, Muğla İl Sağlık Müdürlüğü tarafından yapılan araştırmaya dair basın açıklaması düzenledi. Araştırmanın sonuçlarının kamuoyuyla açıklanması gerektiği vurgulandı.

2012

- Yatağan TES Baca Gazı Kükürt Arıtma (desülfürizasyon) tesisi, santralin kuruluşundan 25 yıl sonra devreye alındı.

2008

- Yeniköy TES Baca Gazı Kükürt Arıtma (desülfürizasyon) tesisi santralin kuruluşundan 21 yıl sonra devreye alındı.

2007

- Kemerköy TES Baca Gazı Kükürt Arıtma (desülfürizasyon) tesisi, santralin kuruluşundan 12 yıl sonra devreye alındı.

2006

2014

- Yatağan Kırkköy'de 1x160 MW kurulu gücü olacak ANT Enerji Termik Santrali Projesi (ANTES) için ANT Enerji San. ve Tic. Ltd. Şti. (Çalık Enerji A.Ş.), ÇED olumlu kararı aldı.
- Her üç santral için de Satış ve İşletme Hakkı Devir Sözleşmeleri imzalanarak, Yatağan TES ve bağlı madenler Bereket Enerji A.Ş.'ye ait Yatağan Termik Enerji Üretim A.Ş.'ye, Yeniköy ve Kemerköy Termik Santralleri, ilgili madenler ve Kemerköy İskelesi ise YK Enerji Üretim A.Ş. altında IC İçtaş-Limak A.Ş. ortaklığına devredildi.

- Yatağan, Yeniköy ve Kemerköy termik santral ve maden işçileri ve sendikaları, halkın da yoğun desteği ile, Şubat ayından devirlerin gerçekleştiği Aralık ayına kadar Muğla, Yatağan, Milas ve Ankara'da özelleştirme karşıtı sürekli eylem yaptılar.

2015

- TKİ, MTA ve YK Enerji Üretim A.Ş. ortak çalışması ile Milas Karacahisar'daki linyit rezervlerinin araştırılması ve projelendirilmesi için saha çalışmaları yapıldı.

2016

- Yatağan TES'de kül silosuna düşen bir işçi hayatını kaybetti.
- Turgut Yardımlaşma Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Derneği'nin, kömür madeni için firma tarafından yapılan izinsiz zeytin ağacı kesimlerini şikâyeti üzerine, İl Gıda, Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğü'nden gelen yanıtta bu izinsiz sökümlerin gerçekleştiğinin tespit edildiği ve 3573 sayılı Zeytinciliğin Islahı ve Yabancıların Aşılattırılmasına Dair Yasa'nın 20. maddesinin ihlali nedeniyle idari işlem yapıldığı belirtildi.

2017

- Turgut Yardımlaşma, Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Derneği, Turgut köylüleri ve Muğla Çevre Platformu'nun desteği ile linyit maden genişlemelerine karşı fiili mücadeleye başladı.
- İl Gıda, Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğü Turgut'a yaptığı alan ziyaretiyle, 2013 yılı sonrasında kömür madeni için toplam 35 parselde 1483 adet zeytin ağacının izinsiz olarak kesildiğini tespit etti.

2018

- Yatağan Hacıbayramlar Mahallesi mevkiinde kurulması planlanan yer altı kömür işletme projesi hakkında Muğla İl Çevre ve Şehircilik Müdürlüğü tarafından ÇED gerekli değildir kararı verildi.
- Yatağan TES'e kömür taşıyan bant sistemi çöktü. İki işçi hayatını kaybederken, 10'un üzerinde işçi yaralandı.
- Yatağan'da açık ocak olarak işletilecek, 167 hektarlık yeni bir ruhsat alanı için ÇED süreci başlatıldı.

- Ocak: Milas Kent Konseyi, Milas Gereme bölgesinde linyit madenlerinin genişletilmesi çalışmalarına karşı bölgeden ve Yatağan'dan halkın da katılımı ile bir enerji paneli düzenledi.
- Mart: İkizköy linyit sahasının genişlemesi için istimlak edilmeye çalışılan Karadam Mahallesi'nde, köylerini terk etmek istemeyen halk eylem yaptı.

- İl Gıda, Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğü, Turgut'ta tespit ettiği izinsiz zeytin ağacı kesimleri için maden şirketine idari para cezası kestiği bilgisini verdi.
- Yatağan Termik Enerji Üretim A.Ş. tarafından hukuka aykırı bir şekilde Turgut köyü zeytinlik alanlarına müdahale edildiği gerekçesi ile Yatağan Asliye Ceza Mahkemesi'nde dava açıldı.
- Turgut Yardımlaşma, Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Derneği Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Muğla Valiliği Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü'ne kömür ocaklarının 'sağlık koruma bandı' kuralına uymuyor olmasına ilişkin şikâyetinde bulundu.
- Ağustos: Turgut Yardımlaşma, Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Derneği gönüllüleri tarafından Hacıbayramlar Mahallesi'ndeki projenin ÇED gerekli değildir kararına karşı dava açıldı.
- Eylül: Yatağan'daki yeni ruhsat alanı ÇED sürecini başlatmak için Çevre Bakanlığı'na sunulan proje tanıtım dosyasına Turgutlular ve Yatağanlılar itirazlarını ilettiler.

Kaynaklar:

1. Resmî Gazete Arşivi, <http://www.resmigazete.gov.tr/>; erişim tarihi: 23.10.2018.
2. Milliyet Gazete Arşivi, <http://gazetearsivi.milliyet.com.tr/>; erişim tarihi: 23.10.2018.
3. "Gökova'da Bir İnat Abidesi", Nazmi Kozak, Anatolia Turizm Araştırmaları Dergisi, Cilt:4, Sayı:1, 1993, Ankara. <https://www.anatolijournal.com/atad/?sayfa=dergi&sayi=1&yil=1993&lang=tr>; erişim tarihi: 23.10.2018.
4. "Yatağan Termik Santrali Etki Alanındaki Turgut Köyü Hak İhlalleri Raporu", Ekoloji Kolektifi Derneği, Mayıs 2018, Ankara. <http://ekolojikolektifi.org/portfolio/yatagan-termik-santrali-etki-alanindaki-turgut-koyu-hak-ihlalleri-raporu/>; erişim tarihi: 23.10.2018.
5. Yatağan-Turgut ve Milas-Karacahisar halkı ile görüşmeler. Tarih: Şubat-Temmuz 2018.



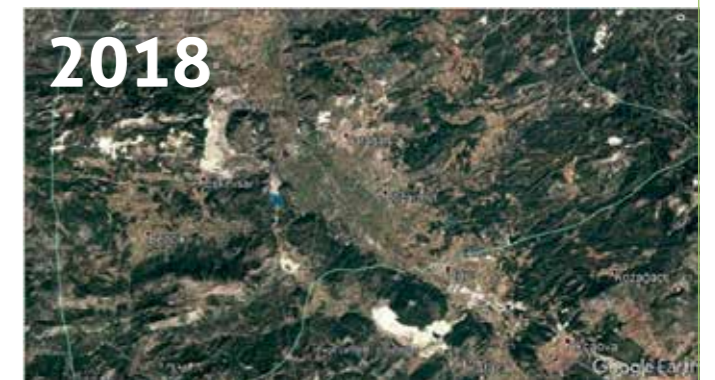
BÖLÜM 1: KÖMÜRÜN DOĞAYA BEDELİ

Muğla'da yaşayanlar kömürün etkilerini her gün gözlemliyor, bu olumsuz etkilere doğrudan ya da dolaylı olarak maruz kalıyorlar. Kömürün ilin coğrafyasında bıraktığı ve her geçen gün büyüyen ayak izleri, Muğla'ya havayolu veya karayoluyla ulaşan ziyaretçiler tarafından da rahatlıkla gözlemlenebiliyor.

Kömürün yer altından çıkarılması için ormanlar, yer altı ve yerüstü suları, vadiler, dağlar yok edilir. Hem madencilik hem elektrik üretimi sırasında toprak, su ve havaya çok çeşitli kirlenici ve tehlikeli madde salınır. Atmosfere salınan yüksek miktardaki sera gazları ve yok edilen karbon yutak alanları nedeniyle insan kaynaklı iklim değişikliği hızlanır. İnsanlar, hayvanlar, bitkiler ve diğer canlı türleri, yaşam alanları ile birlikte hem kimyasal ve radyoaktif kirlilik hem de fiziki müdahaleler sonucu sağlıklarını yitirir ya da yaşamlarını kaybeder. Gerek yöre halkının deneyimleri gerekse akademik çalışmalar, Muğla'nın doğası ile birlikte halkının da tüm bu olumsuz etkilere 40 yıldır maruz kaldığını gösteriyor. Buna rağmen Yatağan, Yeniköy ve Kemerköy termik santralleri ve bu santrallere bugüne kadar yakıt sağlayan linyit madenlerinin çevresel etki değerlendirme (ÇED) raporları yok. Yaklaşık 40 yıldır işletmede olan bu tesislere dair çevresel performans izleme ve denetim raporlarına da -bu tür raporlar varsa bile- ulaşılamıyor.



Şekil 1. Yatağan Linyit Madeni Sahalarındaki Genişlemenin Yıllara Göre Kıyaslaması



ARAZİ DEĞİŞİMİ, EKOSİSTEMLER

Kömürün ekosistemlere ve insan sağlığına zararı, yer altından çıkarılması yani madencilik aşaması ile başlıyor. Madencilik, arazinin topografyasını, jeolojik yapısını, su rejimini, yerel iklimini, flora ve faunası ile peyzajını tamamen değiştiriyor. Açık ocak kömür madeni işletmeciliği ise, arazi bozulmasının ve ekosistemlere müdahalenin en görünür olduğu madencilik yöntemi.

Açık ocak kömür madenciliğinde, yer yüzeyinden 5-100 metre derinlikteki kömür damarına ulaşabilmek için, rezervlerin üstündeki ağaçlar kesilir. Tarım ve ormancılık faaliyetleri için değerli, milyonlarca yıl içinde oluşmuş üst toprak sıyrılır. Patlatıcı kullanılarak kayalar parçalanır ve ağır kazı makineleri ile kömüre ulaşıncaya kadar kazı yapılır. Kesilen ağaçlar ve sıyrılan üst toprak ile birlikte çalılar, otsu bitkiler, mantarlar, likenler, algler, bakteriler, virüsler, memeliler, sürüngenler, kuşlar gibi orman ekosisteminin tüm canlı bileşenleri de ya büyük oranda ya da tamamen yok edilir; dolayısıyla bu alanda biyolojik çeşitlilik azalır. Su tutma işlevi olan bitki örtüsünün ve üst toprağını kaybe-

den alanda erozyon tetiklenir (Palmer vd., 2010; Usta ve Demirtaş, 2018).

Muğla'da da durum farklı değil. Bölgedeki linyit madenleri ilk olarak 1979 yılında Yatağan-Eskihisar ve Milas-Sekköy sahalarında kamu eliyle çıkarılmaya başlanmış. Milas Alatepe'de kısmi olarak yapılan yer altı madenciliği dışında, her iki havzadaki linyit madenleri de açık ocak olarak işletilegelmiş. Orman Genel Müdürlüğü'nün (OGM) orman amenajman (yönetim) planlarına dayanarak yapılan hesaplama göre, söz konusu bölgede 1979'dan günümüze 5000 hektara yakın (7800 futbol sahası) büyüklükte alanda açık ocak linyit işletmeciliği yapılmış durumda (Usta ve Demirtaş, 2018). Şu an toplamda 5000 hektar büyüklüğündeki maden sahasının önceden ne kadarının orman, ne kadarının tarım arazisi olduğu sayısal olarak bilinmiyor. Ancak Muğla ilinin %68'inin ormanlık alan, %24'ünün tarım arazisi olduğu (Muğla Büyükşehir Belediyesi, 2015) göz önünde tutularak, uydu görüntüleri yıllara göre kıyaslandığında son 35 yılda bölgede anlamlı düzeyde orman varlığı kaybı olduğu söylenebilir.

“Milas-Ören arasında eskiden kilometrelerce uzanan orman alanlarının şimdi yerinde yeller esiyor. Sekköy'de ormanlık alanın ortasında daha önceden olmayan bir göl belirdi. Eski maden alanları gölleniyor; biriken suyun niteliği nedir bilmiyoruz. Yasal olarak maden için sıyrılan üst toprak ayrıca depolanmalı. Ancak, bu verimli orman toprağı, diğer kazı atıkları ile karıştırılarak düzensiz biçimde doğaya atılıyor. En azından bu toprağı korumamın bir yolu bulunmalı. Ören'in girişinde, maden sahasından Kemerköy TES'e kömür taşıyan bantların karşısındaki sulak alanı madenden gelen hafriyat atığı doldurmuş durumda. Muğla Üniversitesi Su Ürünleri Fakültesi'nin arkasında kalan bu bölge, önceden kuş cennetiymiş; tarihte de sağlık, şifa merkezi olarak bilinirmiş. Maden atıkları nedeniyle sulak alan artık tamamen yok olmuş durumda.”

Meliha Hanım, Milas Kent Konseyi ve Muğla Çevre Platformu Yürütme Kurulu Üyesi

ORMANLAR VE DOĞA KORUMA ALANLARI

Muğla ilinin yüzölçümünün %68'ini kaplayan ormanlar, kömürün yıkıcı etkilerini çıplak gözle gözlemleyebileceğiniz ekosistemler. Eski linyit madeni ocakları kimi yerde orman alanlarının ortasında kesintisiz 10 km'ye varan dev yarıklar şeklinde uzanıyor. Bölgedeki ormanları, santral ve maden işletmelerini inceleyen Kırsal Çevre ve Ormanlık Sorunları Araştırma Derneği, Muğla İl Sınırları İçindeki 3 Termik Santral ve Açık Ocak Linyit İşletmelerinin Orman Ekosistemlerine Etkileri başlıklı bir rapor hazırladı (Usta ve Demirtaş, 2018).

Bu rapora göre:

- Yatağan ve Milas'taki 15 maden işletme ruhsatı çerçevesinde, Yatağan'da 23.360 hektar, Milas'ta 23.340 hektar olmak üzere toplam 46.700 hektar alan linyit maden ocağı olarak tahsis edilmiş durumda.
- İşletme ruhsat alanlarının koordinatlarına ulaşılabilen 43.800 hektarlık kısmının %47,3'ü orman alanı¹. Orman amenajman planlarına göre bölgede orman ekosistemlerinde hâkim tür olan kızılçamın yanı sıra çoğunluğu odunsu (ağaç ve çalı) olmak üzere 50'nin

Tablo 1: İşletme Ruhsatlarının Fonksiyonlara Göre Etkileyeceği Orman Alanı (ha)

Orman İşletme Müdürlüğü	Toplam Ruhsat Alanı (ha)	Ekonomik Fonksiyon	Ekolojik Fonksiyon									Sosyal Fonksiyon	Toplam Orman Alanı (ha)
		Odun Üretimi	Doğayı Koruma	Gen Koruma Ormanı	Orman Ekosistemini İyileştirme	Yetiştirme Yeri Çok Küçük Alanlar	Tohum Meşcereleri	Sosyal Baskıdan Koruma	Arkeolojik Sit Alanı	Doğal Sit	Araştırma Ormanı	Hidrolojik-Estetik-Ekoturizm Ormanı	
MİLAS	22.060	6925	817	107	0	2177	258	112	62	1078	40	462	12.038
YATAĞAN	21.786	4928	0	0	483	1346	0	167	0	113	96	1582	8714
GENEL TOPLAM	43.846	11.853	817	107	483	3523	258	279	62	1191	136	2044	20.752

¹ Her bir işletme ruhsatının ne kadar orman alanını etkileyeceği, OGM'nin orman amenajman planlarındaki meşcere haritaları esas alınarak hesaplanmıştır. Sayısallaştırılmış işletme ruhsatı sınırları yine GIS (CBS: Coğrafi Bilgi Sistemleri) programlarında sayısallaştırılmış meşcere haritaları ile çakıştırılmıştır.

- üzerinde farklı bitki türüne rastlanıyor. Bu ormanların doğa koruma, gen koruma, tohum ve odun üretimi, hidrolojik döngünün devamlılığı, ekoturizm gibi pek çok doğal ve toplumsal işlevi bulunuyor. (bkz. Tablo 1)
- 1979'dan beri Yatağan ve Milas'ta toplamda yaklaşık 5000 hektar (7800 futbol sahası büyüklüğünde) alanda açık ocak linyit işletmeciliği yapılmış. Bu kapsamda ne kadar orman alanının tahrip edildiği bilinmiyor. Ancak, bu açık linyit ocaklarının kabaca yarısının ormanlık alanda olduğunu söylemek mümkün.
- Önümüzdeki 30 yılda, ruhsat alanlarının tamamının işletmeye alınması durumunda Milas'ta 11.200 hektar, Yatağan'da 7250 hektar, toplamda 20.752 hektar (yaklaşık 30.000 futbol sahası büyüklüğünde) ormanlık alan daha tahrip olacak.
- İşletme izni verilen alanların tamamında linyit çıkarılmasa da söz konusu alanın tamamından daha büyük bir alanda ekosistem bütünlüğü bozulacak; fiziki olarak tahrip edilen, yer altı su rejimi bozulan ve madencilikten kaynaklanan kirliliğe maruz kalan habitatlardaki hayvan, bitki ve diğer canlı türleri de olumsuz etkilenecek, biyolojik çeşitlilik azalacak.
- Yasal olarak kapatılan maden ocaklarının rehabilite edilmesi ve doğaya geri kazandırılması için yeniden ağaçlandırılması gerekiyor. Ancak bu son derece zor ve pahalı bir çalışma.
- Mevzuata göre, kazı işlemleri başlamadan önce 'organik toprak' örtüsünün sıyırılarak stok alanında depolanması gerekiyor. 25-30 yıl süreceği öngörülen bir madencilik faaliyeti sonrası, tepeleme biriktirilen organik toprak niteliğini yitirdiğinden, gerekli kaynaklar aktarılacak ağaçlandırma yapılsa bile eski maden alanlarında yeniden orman ekosistemi oluşturulması kısa-orta vadede mümkün değil.

- Bölgede birkaç noktada çok küçük alanlarda, bölgenin doğal türleri olmayan ama hızlı büyüyen yalancı akasya gibi egzotik türler kullanılarak göstermelik ağaçlandırma yapıldığı gözleniyor.
- Resmi verilere göre ise, Yatağan Orman İşletme Müdürlüğü'nce 1000 hektar Eskihisar linyit maden sahası rehabilitasyonu için sadece 11 hektar alanda fidan dikimi yapılmış. 2014-2018 Orman ve Maden Sahaları Rehabilitasyon Eylem Planı'nda Muğla'da sadece 63,8 hektar, yani şu ana kadar açılmış ve terk edilmiş 5000 hektar alanın sadece %1,3'ü rehabilitasyon kapsamına alınmış durumda (T.C. Orman ve Su İşleri Bakanlığı, 2014).
- Bölgedeki orman ekosistemleri ayrıca termik santrallerin yarattığı çevre kirliliğinden de etkileniyor. Örneğin, her üç santralin tehlikeli atık sınıfındaki katı ve sıvı atıklarının biriktirildiği kül sahaları toplam 300 hektarlık (470 futbol sahası büyüklüğünde) yüzölçümleri ile ormanlık alanları işgal ediyor. Bu sahalar, biriktirilen tehlikeli atıkların yeraltı ve yüzey sularına, toprağa ve havaya karışmasını engelleyecek hiçbir teknolojik altyapıya sahip değil. Neden oldukları ekosistem yıkımının geri çevrilmesi de mümkün değil.

Kömürün orman ekosistemleri üzerindeki yıkıcı etkisi sadece fiziki müdahalelerle kalmıyor; hava, su ve toprak kirliliği de ormanlardaki canlı yaşamı tehdit ediyor. Örneğin, termik santrallerin çevresindeki 90 km²'lik bölgenin üstüne yılda hektar başına 50 kg (SO₂ eşdeğeri) asit çöküyor. Asit kirliliğinin bölgedeki ormanları tahrip ettiği, zeytin ağaçlarının çiçeklerini yakarak zeytin verimini düşürdüğü yöre halkı tarafından yıllardır dile getiriliyor.



İkizköy kömür madeninde linyit çıkarıldıktan sonra alanda geriye kalan, gri-beyaz renkli çıplak kireçtaşı anakayası. Bu durum, ciddi oranda ekosistem bölünmeleri yaratarak bölgedeki doğal hayat dengesini tehlikeye atıyor.

Termik santrallerden kaynaklı hava kirliliğinin Muğla ormanlarında yarattığı tahribat, santrallerin işletmeye alınmasından kısa süre sonra gözlenmeye başlamış. 1985-86 yılları aralığında santrale kuş uçuşu 14 km uzaklıktaki Bencik Dağı'nda doğal orman oluşturan kızılçamların (*Pinus brutia* Ten.) kuruması üzerine, 2271 hektarlık orman alanındaki ağaçların tamamı kesilmiş. Bu olay, bölgede toplumsal hafızaya kazınmış en önemli ekosistem yıkımlarından biri. Koca bir orman alanının tamamen kurumuş olması, Yatağanlılar için santralden kaynaklı hava kirliliğine ve olası sonuçlarına dair önemli bir uyarı olmuş.

Halkın yoğun protestoları sonucu yeniden ağaçlandırılan orman alanında dikilen fidanlar da kurumuş; kurumayan servi fidanları ise sararmış (Karaöz, 1994; Tolunay ve Ege- li, 1994). Termik santralin yarattığı hava kirliliğinden zarar gören orman ekosistemlerinde yeniden ağaçlandırmanın kirliliğin kalıcı etkileri nedeniyle sonuç veremeyebileceğini orman yıkımları ilk başladığı tarihlerde dile getiren bilim insanları haklı çıkmış (Mol, 1986).

Termik santrallerden kaynaklı hava kirliliğinin zeytin ağaçları üzerindeki etkisi de kömürün bölgedeki tarihçesinde önemli yer tutar. Zeytincilik, Muğla özellikle Milas ve Yatağan ilçeleri için günümüzde de önemli bir geçim kaynağıdır. Ancak madenlerin ve santrallerin işletmeye alınması ile birlikte zeytin üretiminde ciddi verim kayıpları yaşanmaya başlamış. Tesislerden kaynaklanan toz, zeytin yaprakları üzerinde bir tabaka oluşturur; yaprağın yeterince güneş ışını almasını engelleyerek ağaçtaki fotosentezi azaltır. Böylece beslenmesi sınırlanan ağacın meyvelerinin boyutu, lezzeti ve yağ içeriği olumsuz etkilenir. Zeytin ağaçlarında görülen kuruma ise çapı 10 µm'den küçük toz taneciklerinin yaprakların solunum gözeneklerine yerleşerek ağacın bu gözeneklerden devamlı su kaybetmesine yol açması ile ortaya çıkar. İnce toz, kül ve kükürt dioksit (SO₂) ayrıca, zeytin çiçeğinin döllenmesine engel olarak meyve veriminin azalmasına neden olur. Bölgedeki kirliliği ve bitkiler üzerine etkilerini on yıllardır izleyen Prof. Dr. Kantarcı, açık ocak maden işletmelerinin ve kömürün taşınması esnasında oluşan kamyon trafiğinin termik santrallerden de fazla toz

“Şahinler köyünde zeytinliği olan arkadaşımın zeytinlerini budamaya gittik. Ağaca elimi vuruyorum kül, yaprağına dokunuyorum kül. Aynı bizim sobanın kovası gibi; ağaca elini vur kül oluyor. İnanılmaz bir şey.”

— Mesut Bey, Yatağan, Turgut

emisyonuna yol açarak zeytin ağaçlarına ve bölge ormanlarına olumsuz etki ettiğine işaret ediyor (Kantarcı, 2018).

Muğla, il yüzölçümünün yarısından fazlasını kaplayan ormanlara ek olarak (kimisi zaman orman alanları dahilinde) korunması gereken pek çok önemli doğa alanına ve zengin bir biyolojik çeşitliliğe de ev sahipliği yapıyor. İlde, biyolojik çeşitlilik, tür, habitat ve bir bütün olarak ekosistemlerin korunması açısından önemli 4 özel çevre koruma bölgesi, 200 bin hektara yakın doğal sit alanı, 2 milli park, 100 bin hektarın üzerinde sulak alan bulunuyor. İl sınırları içinde 687 adet anıt ağaç, endemik, uluslararası sözleşmelerle koruma altına alınmış türlerin yanı sıra, Uluslararası Doğayı Koruma Birliği'nin IUCN Kırmızı Listesinde yer alan nesli tehlike altında 136 canlı türü de bulunuyor (MUÇEP Bilim Komisyonu, 2017; Tarım ve Orman Bakanlığı Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü, t.y.). Ancak, bölgedeki korunan alanlar, Muğla'daki linyit madeni işletmeciliğinin ve termik santrallerin yarattığı çevresel baskılardan paylarına düşeni alıyorlar. Örneğin Yatağan'ın kuzeyinde bulunan ve Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından nitelikli koruma alanı olarak belirlenmiş Kafacakaplancık'ın bir kısmı, linyit ruhsat alanı sınırları içinde yer alıyor ve fiziken yok olma tehdidi altında. Gökova, Datça, Marmaris ve Muğla'da 1. ve 2. derece doğal sit/kesin ve nitelikli doğa koruma alanı olarak belirlenmiş pek çok alan, üç termik santralden kaynaklı cıva kirliliğinin yer yüzeyine çökerek yoğun olarak biriktiği bölgelerde bulunuyor. Termik santral ve linyit madeni işletmelerinin bölgedeki doğa koruma alanlarına ve nesli tehdit altında olanlar başta olmak üzere canlı türlerine etkilerini bütünlüklü olarak inceleyen bir çalışma bulunmuyor.



SU KAYNAKLARI VE TOPRAK

“Bu kömür ocakları kazılmaya başladığından beri sularımız kayboldu. Şu camiden çıkan su bütün köyün ovasını sulardı, bütün tarlaları. O kadar çok su vardı. Diktiğimiz sebzeleri, meyveleri, her şeyi... Millet evinde hazır su içiyor artık. Su azaldı, eskisi gibi bahçe eken yok. Kuyusu olan ekıyor; yoksa ekemiyor. Bunlar eğer oraları (maden için şirket tarafından satın alınmak istenen 93 parsel zeytinlik alanı) da kazarsalar suyumuz temelli gidecek.”

— Şerifan Hanım, Yatağan, Turgut

Kömür madenciliğinin su varlıkları üzerinde çok ciddi etkileri vardır. Kömürün çıkarılmasının ardından maden sahasının topoğrafyası tamamen değişir; insan eliyle oluşturulan dev çukurlar, maden atıklarından ve örtü toprağından oluşan tepeler bölgenin hidrolojisini etkiler ve yüzeysel su akışında değişiklikler olur. Kömüre ulaşmak için yapılan kazı işlemi sonucu ortaya çıkan pasa (ekonomik değeri olmayan kaya-toprak karışımı malzeme) çoğunlukla maden sahasının yakınlarındaki vadilere, akarsuları örtecek şekilde dökülür. Akarsu yataklarının kaynaktan (mema bölgesinden) başlayarak pasa altında kalması, su rejiminin değişmesine, besin döngüsü ve organik madde üretimi gibi ekolojik süreçlerde yaşamsal roller üstlenen ekosistemlerin kalıcı biçimde yok olmasına, bu akarsularda yaşayan pek çok sucul canlının da ölmesine neden olur (Epstein vd., 2011; Palmer vd., 2010).

Maden sahalarında üretim sırasında oluşan tozu bastırmak, basınçlı su kullanarak kazı yapmak ve hidrolik yöntemle kömürün nakli gibi çeşitli amaçlarla, büyük miktarlarda su kullanımı söz konusudur (Bayrak, 2014).



Öte yandan maden sahalarında bitki örtüsünün tamamen kaldırılmış olması, topoğrafyadaki değişiklikler, üst toprak kaybı ve ağır iş makinelerinin kullanılmasından dolayı toprağın sıkışması sonucu infiltrasyon kapasitesi (suyun toprağın içine giriş hızı) düşer, yüzey akışı tetiklenir; yer altı rezervlerine ulaşabilen su miktarı azalır (Palmer vd., 2010).



Kömür madenciliği, havzalardaki su rejimini ve miktarını etkilediği gibi suyun kalitesini de olumsuz yönde etkiler. Açık ocak işletmesinde kömür üretilirken ocakta oluşan veya kullanılan su, fiziksel ve kimyasal etkenlerle kirlenir. Maden atığı ve kömür stok sahalarındaki sızıntılar ile kömürün termik santralde yakılmasından önce hazırlanması ve zenginleştirilmesi esnasında ortaya çıkan atık sular da yer altı ve yüzey sularında kirlenmeye neden olur. Kullanılmış atık suyun asidik karakteri ve içeriğinde bulunan askıda katı madde, demir bileşikler, klor bileşikler, sülfatlar ve eser elementler çevre suların kalitesinin bozulmasına yol açan temel etkenlerdir. Kükürtlü mineraller içeren kömür madenlerinin atıklarında oluşan kimyasal tepkimeler sonucu ortaya çıkan sülfürik asit ve çözünmüş demir oluşumu (asit maden drenajı) bakır, kurşun, cıva, arsenik gibi ağır metallerin çözünmesine sebep olarak yer altı ve yüzey sularını kirlendirir (Bayrak, 2014; Epstein vd., 2011).

Muğla'daki linyit madeni ocaklarının bölgenin su varlıklarına etkisinin bütünsel ve sistematik olarak izleme ve denetimi sorumlu kamu kurumları tarafından düzenli olarak yapılmıyor.

“ Karacahisar, Çiftlik, Pınar, Fesleğen mahallelerimiz içme suyunu bizim Suçikan'dan kullanıyordu. Suçikan'dan artık su çıkmadığı için köyün suyu Işıkderesi'nden geliyor. Ama burası da Yeniköy'deki maden alanının arkası olduğu için buradan kirliliğin suyun karıştığı düşünülüyor. ”

— Şefik Bey, Karacahisar Muhtarı, Milas

Örneğin, Yatağan'ı da içine alan Büyük Menderes Havza Koruma Eylem Planı'nda, yer altı suyu kalitesi üzerindeki yayılı (noktasal olmayan) baskıların etkisinin tam bir analizinin yapılamamış olduğu belirtiliyor (TÜBİTAK MAM Çevre Enstitüsü, 2010). Diğer insan etkinlikleri (örn. karayolu ulaşımı) ile birlikte Yatağan Termik Santrali'nin ve madenlerin de hava yoluyla taşınan ve kuru ve yaş olarak biriken emisyonları nedeniyle yüzey ve yer altı sularını kirlendirdiği, bu emisyon kaynaklarının havzaya etkilerinin hesaplanmasının ise yapılmadığı biliniyor.

Termik santrallerin aşırı su tüketimi

Linyit yakıtlı termik santrallerin ortalama su tüketimi 37,3 kg/kWh'dır; bu miktar, taş kömürü ve doğal gazla göre daha fazladır (Atılğan ve Azapagic, 2016). Muğla'daki üç santralden ikisi (Yatağan ve Yeniköy) proseslerinde tatlı su kaynaklarını kullanırken, Kemerköy Termik Santrali'nde soğutma suyu denizden sağlanmaktadır. Su ihtiyacını Dipsiz Çayı'ndan karşılayan Yatağan TES bir yılda 45 bin nüfuslu Yatağan ilçesinin toplam kentsel su tüketiminin 7,5 katından fazla su tüketmektedir. Su ihtiyacını Geyik Barajı ve Dereköy derin kuyularından karşılayan Yeniköy TES'in yıllık tüketimi ise, soğutma suyunu kapalı çevrim olarak kullanmasına rağmen, 132 bin nüfuslu Milas ilçesinin yıllık kentsel su tüketiminin 2,5 katına yakındır.

Tablo 2: Yatağan ve Milas'ta Kentsel Su Tüketimi ve Termik Santral Su Tüketimlerinin Kıyaslanması

	Nüfus (2014) ⁱ	Kentsel Su Tüketimi ⁱⁱ (milyon m ³ /yıl)	Termik Santral Su Tüketimi (milyon m ³ /yıl)
Yatağan	44.783	2,15	Yatağan Termik Santrali (3 ünite) 16,43 ⁱⁱⁱ
Milas	132.445	3,77	Yeniköy Termik Santrali (2 ünite) 8,76 ^{iv}

ⁱ Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi Sonuçları, Türkiye İstatistik Kurumu. <https://biruni.tuik.gov.tr/medas/?kn=95&locale=tr>; erişim tarihi: Mayıs 2019.

ⁱⁱ Muğla Su Ayak İzi ve Temiz Su Eylem Planı Raporu, Muğla Büyükşehir Belediyesi, 2015.

ⁱⁱⁱ TES-İŞ Sendikası Yatağan Şubesi, 2017.

^{iv} Havza Koruma Eylem Planlarının Hazırlanması Projesi Batı Akdeniz Havzası Proje Nihai Raporu, TÜBİTAK MAM Çevre ve Temiz Üretim Enstitüsü, 2013.

Suçikan, Karacahisar köyünün içinden geçen derenin yatağında suyun birden çok gözeden yeryüzüne çıktığı nokta. Köyün mesire yeri. En fazla 10 yıl önce derenin suyuyla altı değirmenin çalıştığını, dereden balık tuttıklarını anlatıyor Karacahisarlılar. Son iki yıldır ise dere ve Suçikan'ın gözeleleri tamamen kurumuş durumda. Bu durumdan etkilenenler ise sadece Karacahisar ve komşu köyleri değil. Karacahisar'da yeryüzüne çıkan bu su Çamköy yer altı suyu kaynaklarından geliyor. Çamköy'den yazın nüfusu 1 milyonu geçen Bodrum Yarımadası'na yıllık 5,83 milyon m³ kullanım ve içme suyu tahsis edilmiş durumda (TÜBİTAK MAM Çevre ve Temiz Üretim Enstitüsü, 2013). Herkes bu durumdan Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü'nün (MTA) ve termik santralle birlikte bölgedeki linyit madenlerini de alan şirket tarafından yürütülen ve son birkaç yıldır artmış olan kömür arama sondaj çalışmalarını sorumlu tutuyor.

Kömürden elektrik üretiminde su kaynaklarına en önemli tehditler arasında santrallerden çıkan atık sular ve kömürün yakılması sonucu ortaya çıkan cüruf ve uçucu tozlardan oluşan küller yer alıyor. Yatağan TES ve Yeniköy TES'in atık suları cüruf ve baca filtrelerinde tutulan uçucu küllerin depolandığı kül barajlarına boşaltılıyor. Yatağan'dan bir günde çıkan atık su miktarının 14.000 m³ olduğu tahmin ediliyor (Sistem Mühendislik Ltd.Şti., 2018) ve artılmadan deşarj edildiği biliniyor. Yeniköy TES'in atık su miktarına ve arıtma tesisi olup olmadığı bilgisine erişilememiş durumda. Kemerköy TES'te ise 1,7 milyon ton olan günlük soğutma suyu ihtiyacı deniz suyu ile karşılanıyor ve atık su tekrar denize boşaltılıyor (ÇŞB Çevresel Etki Değerlendirmesi İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü, 2017).



“ Arkada bir benim acı gölüm var. Güzelliğine dayanamazsın, zarafetine ama külden oluştu, sülfürik asitli göl. Bir gün genç kızlar gelmiş girmişler bu göle, 'Muhtar amca yandı ayaklarımız' dediler. ”

— Kemalettin Bey, Kapubağ Muhtarı, Yatağan



Muğla'nın su kaynaklarının planlamasını yapan, izleme ve denetleme sorumluluğu olan hiçbir kamu kurumunun kendi raporlarında termik santrallerin atık suları hakkında resmi bilgi ve belge paylaşmadığının altını çizmek gerek (Muğla Büyükşehir Belediyesi, 2015; Muğla İl Çevre ve Şehircilik Müdürlüğü, 2018, TÜBİTAK MAM, 2010, 2013).

Muğla İl Çevre Müdürlüğü (2018) verilerine göre Muğla'daki üç santralden yılda toplam 4 milyon tonun üzerinde cüruf-uçucu kül atık olarak çıkıyor. Bu atıklar, hiçbir arıtım ya da güvenlik önlemi olmadan orman içlerinde geniş alanlarda depolanıyor. Örneğin Yatağan TES'in hemen karşısındaki Kapubağ köyünün sırtında yükselen kül dağı ve üstünde atık suların oluşturduğu gölet 130 hektar gibi büyük bir alanı kaplıyor.

Düşük kaliteli linyit yakıldığında ortaya çıkan külde kurşun (Pb), çinko (Zn), kadmiyum (Cd), nikel (Ni), bakır (Cu) ve kobalt (Co) gibi ağır metallerin, arsenik (As), sülfat (SO_4^{2-}) gibi kirlenimci yüksek konsantrasyonlarda biriktikleri bilinmektedir. Muğla'da daha 2000'li yılların başında yapılan bilimsel çalışmalar termik santrallerin atıksu ve atık küllerinin bölgedeki yer altı ve yüzey su kaynaklarına olumsuz etkilerini gözler önüne sermiş. Özellikle yağışlı mevsimlerde su, kuru kül tepesinde oluşan çatlaklardan sızarak yapay akıntılar oluşturmakta ve kül içeriğindeki toksik maddeleri yer altı ve yüzey su kaynaklarına taşıdığı saptanmış (Baba, Kaya ve Birsoy, 2003). Başka bir bağımsız bilimsel çalışmada ise Muğla'daki üç termik santralin ortak etki alanında bulunan Sarıçay'daki bakır, kurşun ve krom konsantrasyonlarının Türkiye ve EPA standartlarının çok üstünde olduğu, Türkiye standartlarına göre IV. sınıf olarak kategorize

“ Suyun tadı değişti. Eskiden derelerden su içerdik. Şimdi içemiyoruz. Madenin zehrini çaya salmıyor, nasıl içelim? Çayda artık balık bile yok. Eskiden nasıl balık olurdu! Şimdi taşlar simsiyah, artık yukarıdan ne salıyorsa. Taşların rengi değişik, suyun rengi değişik. Aynı çaydan su içtiğimi biliyorum ben. O kadar temizdi. ”

Veli Bey, Turgut, Yatağan

edildiği ve ağır metal kirliliğinin ana kaynağının da termik santral olduğu tespit edilmiş (Tuna, Yılmaz, Demirak ve Özdemir, 2007).

Kömür madenciliği ve kömürden elektrik üretimi aşamalarında ortaya çıkan radyoaktif, toksik maddeler, ağır metaller ve diğer kirlenimci hava ve suya olduğu gibi toprağa da geçiyor ve toprakta birikerek kirliliğe yol açıyor.

Özellikle Yatağan TES, 1990'lar boyunca halkın ve bilim insanlarının dile getirdiği radyoaktif kirlilik endişesi ile sık sık gündeme gelmiş. Bölgede görüşülen herkes, 1993'te radyoaktif serpinti nedeniyle ilçe merkezindeki radyasyon erken uyarı sisteminin (RESA) alarm vermesinden bahseder. Bu alarmın ardından ciddi önlemler alınmamış. Aksine, Yatağan meteoroloji gözlem istasyonunun dış duvarına monte edilmiş radyasyon erken uyarı sistemi de kaldırılmış. Bölge linyitinin ve santral atıklarının yol radyoaktif kirliliğe dair pek çok bilimsel çalışma yapılmış olsa da; sorun kamu kurumları tarafından görmezden gelinmiş.



Yatağan TES'ten kaynaklanan toksik iz elementlerin ve ağır metallerin Yatağan Ovası boyunca yüzey toprağında (rüzgâr yönü ve jeolojik yapıya bağlı olarak) yayılım gösterdiğini, en yüksek kirliliğin kül barajı etrafında olduğu tespit edilmiş. Bu tespiti yapan çalışmanın sonucunda santralin atık küllerinin kontrollü biçimde depolanmaması durumunda kirliliğin yüzey altı toprağa ulaşacağı konusunda uyarıda bulunulmuş (Baba, 2003).

Üç termik santralin buldukları çevredeki zeytinlik ve çamlıklarda oluşturdukları ağır metal ve kükürt kirliliği düzeyini araştıran bir çalışmaya göre Gökova ve Yeniköy'deki çamlık ve zeytinliklerden alınan toprak örneklerinde nikel ağır metali yönünden kirlilik saptanmıştır (Tuna vd., 2005). Santralin uçucu küllerinde bulunan kadmiyum, kobalt, kurşun ve çinko gibi toksik elementlerin çökerek su kütleleri gibi toprağı da kirlettiği bilinmektedir (Baba vd., 2003).

Toprak kirliliği, bölgede gıda güvenliğini de etkileyen önemli bir sorun. Yatağan TES çevresindeki tarımsal üretimde yer alan bitkiler incelendiğinde; havuç ve susam örneklerinde çinko, kurşun, kadmiyum ve bakır ağır metal miktarlarının sebzelerde tüketilmesine izin verilen değerlerin üzerinde olduğu saptanmıştır (Haktanır vd., 2010). Yine Yatağan TES çevresinde yakılan linyite bağlı olarak koyunlarda böbrek fonksiyonlarını etkileyen kronik florozis olgusunun geliştiği ve bunun oluşumunda santralden çevreye yayılan, gaz ve partikül formundaki flor bileşiklerinin etkili olduğu tespit edilmiştir (Altıntaş, Fidancı, Duru ve Başsatan, 2000).



Daha güncel bir çalışmada ise Muğla'da üretilen çam balı analizlerinde ağır metallerin yanında alüminyum, demir, kalsiyum, magnezyum ve potasyumun da yüksek miktarlarda bulunduğu, bu elementler veya bunların bileşiklerinin santrallerde yakılan kömürden ve açık linyit ocaklarından tozlarla taşındığı belirtilmektedir. Analiz edilen çam ballarında (beş örnekten üç tanesinde) yüksek düzeyde arsenik de tespit edilmiştir (Kantarci, 2018).

Benzer şekilde Yatağan bölgesindeki serçelerin farklı dokularında çinko, bakır, kadmiyum ve krom gibi ağır metallerin normalin çok üstünde bulunduğu belirlenmiştir (Albayrak ve Mor, 2011). Bu, kirliliğin doğadaki vahşi hayvan türlerini de etkilediğini ortaya koyan önemli bir göstergedir.

HAVA KİRLİLİĞİ

Geçtiğimiz 35 yılda Muğla, özellikle de Yatağan, ülke gündemine sıklıkla yüksek hava kirliliği düzeyleri ile geldi. Hava kirliliğinin bu kadar ön plana çıkmasının gerekçesi oldukça net: Bölgede çıkan yüksek kükürt ve kül içerikli 200 milyon tona yakın linyit, Yatağan TES'te 25 yıl, Yeniköy TES'te 21 yıl, Kemerköy TES'te 12 yıl boyunca baca gazı arıtma (BGA) tesisi olmaksızın yakıldı. Bu durum, yıllar içinde özellikle Yatağan'da, yüksek hava basıncı ve sakın rüzgâr koşullarında kirleticilerin dağılmayarak ilçenin üstünde havada asılı kalmasıyla (inversiyon) çok sık alarm düzeyinde hava kirliliği yaşanmasına neden oldu. Okulların tatil edildiği, sokağa çıkma yasaklarının uygulandığı, Valilik tarafından termik santralin çalışmasının durdurulduğu zamanlar yaşandı.

1990'lı yılların başında hem Yatağan halkı hava kirliliğine ve radyoaktif kirliliğe karşı tepkilerini yüksek sesle ifade etmeye başladı, hem de Kemerköy (o zaman halk tarafından anıldığı adıyla Gökova) TES'in yapımına karşı mücadele yükseldi. Bu sayede Muğla'daki hava kirliliği krizi ulusal basına ve Ankara'daki en üst düzey yetkililerin gündemine yoğun olarak yansıtıldı.

Santraller devlet işletmesindeyken, BGA üniteleri kurulduktan sonra bu tesislerin düzenli çalıştırılmadığı ve sık sık arıza yaptığı biliniyor. Özelleştirmeden sonra ise, gizli bir teşvik aracı olarak, Elektrik Piyasası Kanunu'na eklenen bir geçici madde ile santrallerin yasal olarak zorunlu oldukları çevre izinlerini almaları ve gerekli yatırımları yapmaları 2019 yılı sonuna kadar ertelenmiş durumda. Bu süre içinde, kamunun çevre denetimi yapması ve yaptırım uygulaması da yine aynı madde ile imkânsız hale getirildiği için BGA ünitelerinin düzenli çalıştırılıp çalıştırılmadıkları bilinmiyor.

Üç santralin kirliliğinin asıl yoğunlaştığı yerleşimlerde (Yatağan ve Milas ilçe merkezlerinde) hava kalitesi ölçümleri yapılmıyor. Yatağan'da Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'na ait bir hava kalitesi izleme istasyonu var. Ancak son iki yıldır bu istasyonun çalışıp çalışmadığı bilinmiyor; zira Çevre Bakanlığı'nın ilgili web sitesinde son üç yıla (2017-2019) ait Yatağan Hava Kalitesi Ölçüm İstasyonu verilerine erişmek mümkün değil. 25 yıldır sınırları içinde iki termik santral bulunan Milas'ta ise hiçbir zaman bir istasyon kurulmamış.

Yöre halkı, hava kirliliğine dair gözlemlerine dayanarak üç santralin de toz filtrelerini ve kükürt arıtma tesislerini sık sık devre dışı bıraktığına inandıklarını ifade ediyorlar. BGA tesislerinin santralin ürettiği elektriğin %8-10'unu tükettikleri, kanunen tanınan çevre muafiyetleri ve 2 yıldır ölçülme-

çülmeyen hava kalitesi verileri düşünüldüğünde; bunun çok da ihtimal dışı bir durum olmadığı düşünülebilir.

Yatağan, Yeniköy ve Kemerköy santralleri özel sektöre devredilmeden hemen önceki 3 yıl boyunca, toz tutucu elektrostatik filtreleri kamu bütçesinden rehabilite edilmişti; beyanlara göre baca gazı kükürt arıtma tesisleri de çalışır haldeydi.

Ancak Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın çevrimiçi hava kalitesi izleme ağının web sitesinden (T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2019) aldığımız raporlara göre Muğla'nın, özellikle de bu üç santralin atmosfere saldırdığı toz ve kükürt dioksit gazlarının en yoğun biriktiği Yatağan'ın havası başka bir gerçekliğe işaret ediyor. Yatağan'da havadaki toz (PM10) yoğunluğu Dünya Sağlık Örgütü'nün (DSÖ) insan sağlığı için belirlediği yıllık ortalama PM10 üst sınırının 2015'te 4 katı, 2016'da 3,5 katı olarak gerçekleşti. Yatağanlılar, özelleştirmeden sonraki ilk yıl olan 2015'te yılın %80'inde, 2016'da yılın %75'inde DSÖ'nün insan sağlığı için sınır olarak belirlediği havadaki maksimum toz yoğunluğu değerinin çok üstünde toz soludular.

Yatağan'ın havasındaki kükürt dioksit (SO₂) konsantrasyonu ise, 2015'te 163 gün, 2016'da 57 gün DSÖ'nün günlük (24 saatlik) ortalama sınır değer olarak belirlediği 20 µg/m³'ün üstüne çıkmış. Bakanlığın web sitesinde 2017 yılında 277 gün, 2018 yılı boyunca ve 2019 Temmuz ayı sonuna kadar da hiç SO₂ ölçüm sonucu bulunmuyor.

Elbette Muğla genelindeki ve Yatağan'daki hava kirliliğinin tek sorumlusu termik santraller değil. Ancak, santrallerin kirliliğin ne kadarından sorumlu olduğu da açıklanmıyor. Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği'ne göre termik santrallerin olduğu bölgelerde hava kalitesi ve bu santrallerin baca gazı emisyonları düzenli ölçülmeli, santrallerden kaynaklı emisyonların hava kirliliğine katkısı modelleme ile de takip altında tutulmalı.

Tablo 3: Yatağan'da Havadaki Toz (Partikül Madde PM10) Konsantrasyonu ve Ulusal-Uluslararası Mevzuatla Kıyaslaması

Yıllık Ortalama (µg/m ³)				
Yıllar	Yatağan Hava Kalitesi İzleme İstasyonu Ölçüm Sonuçları	Ulusal Mevzuatta	Avrupa Birliği Mevzuatında	Dünya Sağlık Örgütü Kılavuz Değeri
2015	79	56	40	20
2016	71	52	40	20
2017	Yeterli veri yok	48	40	20
2018	Hiç veri yok	44	40	20
Günlük Ortalama (µg/m ³)				
Yıllar	Yatağan Hava Kalitesi İzleme İstasyonu Ölçüm Sonuçları	Ulusal Mevzuatta	Avrupa Birliği Mevzuatında	Dünya Sağlık Örgütü Kılavuz Değeri
2015	Maksimum değer: 223	90 Aşım sayısı: 88 gün	50	50 Aşım sayısı: 298 gün
2016	Maksimum değer: 163	80 Aşım sayısı: 105 gün	50	50 Aşım sayısı: 280 gün
2017	302 gün boyunca PM10 ölçüm sonucu bulunmamaktadır.	70	50	50
2018	Hiç veri yok	60	50	50

Tablo 4: Yatağan'da Havadaki Kükürt Dioksit (SO₂) Konsantrasyonu ve Ulusal-Uluslararası Mevzuatla Kıyaslaması [24 Saatlik Ortalama (µg/m³)]

Günlük Ortalama (µg/m ³)				
Yıllar	Yatağan Hava Kalitesi İzleme İstasyonu Ölçüm Sonuçları	Ulusal Mevzuatta	Avrupa Birliği Mevzuatında	Dünya Sağlık Örgütü Kılavuz Değeri
2015	Maksimum değer: 144	225	125	20 Aşım sayısı: 163 gün
2016	Maksimum değer: 182	200	125	20 Aşım sayısı: 57 gün
2017	Yeterli veri yok	175	125	20
2018	Yeterli veri yok	150	125	20

(1) www.havaizleme.gov.tr

(2) Hava Kalitesi Değerlendirme Ve Yönetimi Yönetmeliği, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Resmi Gazete Tarihi: 06.06.2008 Resmi Gazete Sayısı: 26898

(3) Dış Ortam Hava Kalitesi ve Avrupa için Temiz Hava - Avrupa Parlamentosu ve Avrupa Birliği Konseyi Direktifi 2008/50/EC. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/en/ALL/?uri=CELEX%3A32008L0050>

(4) Dünya Sağlık Örgütü Hava Kalitesi Kılavuzu, 2005. https://www.who.int/phe/health_topics/outdoorair/outdoorair_aqg/en/

Emisyon Verilerinin Güvenirliği ve Çevresel Bilgiye Erişim

“ Bu dönemdeki halk mücadelesinin sonucunda bazı kazanımlar elde edildi. Tozumanın engellenmesi için kül taşıma bandının üstü örtülmesi, külün ıslatılarak depolanmaya başlaması, kül barajının üstüne ve etrafına akasya ağaçlarının dikilmesi gibi görece kolay ve düşük maliyetli önlemler alındı; ancak santrallere BGA takılması için 15 yıl daha beklemek durumunda kaldık. ”

Bedriye Hamım, Hekim ve Aktivist, Yatağan

Çalışma için gerekli olan termik santrallerin güncel emisyon verilerine, özellikle özelleştirme sonrası döneme dair verilere erişim ciddi düzeyde sınırlı. Yeniköy ve Kemerköy termik santrallerinin her bir bacasından çıkan kirleticilerin kütleli debilerine Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'na yapılan çok sayıda bilgi edinme başvurusu sonucu erişilebildi (ÇŞB Çevresel Etki Değerlendirmesi İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü, 2017). Bakanlıktan gelen yanıtta bu santrallerin her bir BGD ünitesi çıkışında toz, SO₂, NO_x, CO₂ ve O₂ değerlerinin mevzuata uygun tam otomatik sürekli emisyon ölçüm cihazları ile izlenmekte olduğu belirtildi. Ancak, paylaşılan kütleli debiler 2015-2016 yıllarında her bir santral için manuel olarak alınmış üçer numunenin (üç ardıl gün yapılmış ölçümlerin) sonuçlarına dayandırılmıştı.

Ayrıca yıllık toplam emisyon hacimleri de paylaşılmamıştı. Dolayısıyla kullanılan veriler kapsamlı sürekli izleme çalışmalarına ait uzun vadeli ölçümlerin sonuçları olmadığından, yüksek emisyon dönemlerini kapsamıyor olma ihtimali göz önünde tutulmalıdır. 2017 yılı sonunda paylaşılmış emisyon verileri düzenli bir raporlamanın sonucu değildir, 2015 yılına ait verilerdir ve santrallerin güncel çevresel performanslarını yansıtmayı yansıtmadıkları bilinmemektedir.

Bakanlık, Yatağan Termik Santrali'nin hava kirletici emisyonlarına dair ise ellerinde veri olmadığını yazılı olarak bildirdiğinden bu santral için erişilebilen en yakın tarihli 2008 yılına ait emisyon verileri bir başka projenin raporundan alıntılanarak kullanıldı (Güven vd., 2008).

Erişebildiğimiz sektör içi raporlarda, her üç santralin de toz tutucu elektrostatik filtrelerinin ve desülfürizasyon ünite-lerinin düşük verimle çalıştığı ve rehabilitasyona ihtiyaçları olduğu belirtiliyor. Ancak resmi yazışmalarımızda, kamu kurumları bu durumu resmen teyit etmediği için, modelleme çalışmasında, sonuçlarda spekülasyona yol açmamak amacıyla, resmi emisyon verileri kullanıldı. Okuyucu, hava kirliliğine dair gerçek ve güncel durumun, modelleme sonucu hesaplanabilenden daha yüksek olabileceğini dikkate almalıdır. Santrallerdeki baca gazı arıtma tesislerinin tasarım ve güncel verim değerleri Tablo 5'de verilmiştir.

Muğla'daki çalışma, Türkiye'de çevresel bilgiye erişim hakkının kısıtlılığı hakkında önemli bir güncel örnek oluşturuyor. Oysa, termik santrallerden çıkan hava kirleticiler, toksik maddeler, CO₂ emisyon verileri ile santrallerin çevresel performansları kamuya açık olması gereken bilgilerdir. Uluslararası iyi uygulamalarda, örneğin Birleşmiş Milletler Avrupa Ekonomik Komisyonu Uzun Menzilli Sınır Aşan Hava Kirliliği Sözleşmesi (UNECE-CLRTAP) kapsamında ('LRTP Convention - Large point source (LPS) - ROD - Eionet'), bu emisyonlar sürekli olarak izlenir, emisyon hızları (ya da kütleli debiler) saatlik bazda, emisyon hacimleri yıllık bazda kamuoyuyla paylaşılır.

Kömürün hava kirliliğine yol açtığı tek aşama termik santrallerdeki yakma süreci değil. Kömürün yaşam döngüsü boyunca hava kirletici emisyonların atmosfere salındığı önemli aşamalardan biri de madencilik süreçleri. Kömür damarına ulaşabilmek için yapılan patlatmalar, kömürle birlikte yer altında atmosfere salınan metan gazının hava ile birleşerek yanması, kömürün maden sahasından kömür işleme tesislerine ve termik santrale taşınırken kamyonların yarattığı emisyonlar çok önemli kirlilik kaynakları.

Bu kirlilik kaynaklarını da hava kalitesi dağılım modellemesine dahil edebilmek için Muğla'daki açık ocak linyit işletmelerinden kaynaklanan başta toz olmak üzere kirletici emisyonlarını öğrenmek üzere yaptığımız bilgi edinme başvurularına ne Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'ndan, ne de Enerji Bakanlığı Maden İşleri Genel Müdürlüğü'nden yanıt alamadık.

Ancak, madencilikten kaynaklı toz emisyonlarının olası büyüklüğünü gösterebilmek amacıyla, Kütahya'daki benzer bir linyit maden alanı için toz emisyonlarını hesapladık. Kütahya Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü duyurular sayfasından ulaşılan 'Kömür Torbalama Tesisi ve Kömür Ocağı Kapasite Artışı (Üretimsel) Proje Tanıtım Dosyası' toz emisyonu verilerini dikkate alarak yürüttüğümüz hava kalitesi modelleme çalışmasıyla hesaplanan günlük ve yıllık yer seviyesi toz konsantrasyonlarının yüksekliği alarm verici düzeyde. Modelleme sonucuna göre, bölge-

Tablo 5: Muğla'daki Termik Santrallerin ve Kullanılan Yakıtların Teknik Özellikleri

SANTRALİN ÖZELLİKLERİ	YATAĞAN TERMİK SANTRALİ	YENİKÖY TERMİK SANTRALİ	KEMERKÖY TERMİK SANTRALİ	
Ünite sayısı	3	2	3	
Kurulu güç	3x210 = 630 MWe	2x210 = 420 MWe	3x210 = 630 MWe	
Nominal yıllık üretim kapasitesi	4.095.000.000 kWh	2.730.000.000 kWh	4.095.000.000 kWh	
İşletmeye alındığı tarihi	1. ünite : 20.10.1982	1. ünite : 17.09.1986	1. ünite : 04.03.1994	
	2. ünite : 15.06.1983	2. ünite : 23.02.1987	2. ünite : 20.08.1994	
	3. ünite : 18.12.1984		3. ünite : 17.02.1995	
Özelleştirme tarihi	01.12.2014	23.12.2014	23.12.2014	
İşletmecisi firma	Yatağan Termik Enerji Üretim A.Ş. (Bereket Enerji Grubu)	Yeniköy-Kemerköy Elektrik Üretim ve Ticaret A.Ş. (İC İÇTAŞ Enerji - LİMAK Enerji ortaklığı)	Yeniköy-Kemerköy Elektrik Üretim ve Ticaret A.Ş. (İC İÇTAŞ Enerji - LİMAK Enerji ortaklığı)	
KULLANILAN YAKIT				
Kullanılan yakıtın cinsi	Linyit Kömürü		Linyit Kömürü	
Kömürün alt ısı değeri (tasarım değeri)	2100 ± 200 kcal/kg	1750 ± 200 kcal/kg	1750 ± 200 kcal/kg	
Kömür tüketimi (tasarım değeri)	1099 g/kWh	1352 g/kWh	1462 g/kWh	
Yöreden çıkarılan linyitin özellikleri				
	• Alt ısı değeri	1750 - 2100 kcal/kg	1775-2180 kcal/kg	1775-2180 kcal/kg
	• Kül oranı	%20 (%24-27)	%31 (%15-31)	%30 (%15-31)
	• Nem oranı	%36 (%27-38)	%33 (%30-34)	%30 (%30-34)
	• Kükürt oranı	(%2,41-3,10)	(%1,2-4,5)	(%1,2-4,5)
Toplam kömür kullanımı (1982-2017)*	135 milyon ton	93 milyon ton	89 milyon ton	
BACA GAZI ARITIM SİSTEMLERİ				
Elektrostatik filtre (toz tutma)	Var (sonradan EÜAŞ tarafından eklendi)	Var (TES'in kuruluşundan itibaren)	Var (TES'in kuruluşundan itibaren)	
Tasarım verimi	%98-99	%98-99	%98-99	
Güncel verimi	%75 (2013 yılı sonunda rehabilite edilerek işletmeye alınmış olsa da, iyileştirmeye ihtiyacı var)	%75 (Rehabilitasyona ihtiyacı var)	%75 (Rehabilitasyona ihtiyacı var)	
Baca gazı kükürt arıtma tesisi	Var (2007 yılında EÜAŞ ekledi)	Var (2008 yılında EÜAŞ ekledi)	Var (2002 yılında EÜAŞ ekledi)	
Tasarım verimi	%95	%95	%95	
Güncel verimi **	%50 (Rehabilitasyona ihtiyacı var)	%50 (Rehabilitasyona ihtiyacı var)	%60 (Rehabilitasyona ihtiyacı var)	

Kaynaklar: Aytaç, 2018; TMMOB Makina Mühendisleri Odası, 2017; Volkan Ş. Ediger, 2015

* Santrallerin toplam kömür kullanımları, özelleştirme öncesi 1982-2014 yılları için EÜAŞ yıllık termik santraller raporlarından ve TKİ arşivinden derlenmiştir. Özelleştirme sonrası 2015-2017 yılları için yıllık kömür tüketimleri, MMO Termik Santraller 2017 raporundaki kömür tüketimi (tasarım değeri), nominal yıllık üretim kapasitesi ve tahmini ortalama kapasite kullanım oranları üzerinden hesaplanmıştır.

** Sektör içi raporlardan elde edilmiş bilgiler

deki günlük ortalama toz konsantrasyonları, AB Üye Ülkeleri, Dünya Sağlık Örgütü ve Ulusal Mevzuatımız kapsamında belirlenmiş sınır değerlerin 2000 katına ulaşıyor. Yıllık ortalama toz konsantrasyonu ise yasal sınırın 250 katına yakın.

Kütahya projesinde planlanan kapasite artışı sonrası kapasitenin açık ocak işletmesinde 5 milyon ton/yıl, yer altı

ocak işletmesinde ise 11 milyon ton/yıl olacağı belirtiliyor ve modelleme çalışmaları da bu verilerle oluşturuldu. Muğla bölgesinde santrallerde kullanılan kömür miktarı ise yaklaşık 18 milyon ton/yıl. Bu veriden yola çıkılarak benzer yöntemlerle yapılan açık ocak linyit madenciligi nedeniyle Muğla bölgesinde oluşan toz emisyonlarının Kütahya örneğinde hesaplanan toz kirliliğinden çok daha yüksek olabileceği de söylenebilir.



BÖLÜM 2: MUĞLA'DA KÖMÜRÜN İNSAN SAĞLIĞINA BEDELİ

Muğla'daki termik santrallerden kaynaklanan hava kirliliği, yöre insanının sağlığına hem gündelik olarak, hem de uzun vadede ciddi tehdit oluşturuyor. Kirlilik, hava hareketleri ile yayılması nedeniyle başka coğrafyalardaki insanları da etkiliyor.



“ İlk sağlık taraması 1992’de yapıldı, sonuçların hiçbirini kayıta alınmadı. 10 yıl kadar sonra çocuk ve göğüs hastalıkları uzmanları bir tarama daha yaptı, bunun sonuçları da açıklanmadı. ”

Dr. Hakkı Turan, Muğla Tabip Odası Başkanı

Muğla termik santraller bölgesi, özellikle Yatağan, kömürün insan sağlığına etkilerinin neredeyse gözle görülür olduğu bir bölge. 1982 yılında Yatağan termik santralının işletmeye alınmasının ardından bölgede yaşanmaya başlanan yoğun hava kirliliği, yöre halkının gün be gün deneyimlediği sağlık sorunlarını da beraberinde getirmiş. Halkın bu duruma tepkisi, pek çok bilim insanının, hukukçunun, meslek kuruluşları ve ekoloji hareketi gönüllülerinin Yatağan’da yaşanan ekolojik yıkıma dair çalışmalar yürütmesini tetiklemiştir.

2000’lerin başından beri, Muğla’da kömürün halk sağlığı üzerinde yarattığı uzun vadeli etkiler de gündemde.

Yatağan, Turgut ve Yeşilbağcılar köylüleri, akciğer ve gırtlak kanserinin yanı sıra, astım, bronşit, guatr ve KOAH’ın köylerinde çok sık karşılaşılan hastalıklar olduğunu sürekli vurguluyorlar. Ancak yöre halkının dile getirdiği bu tablo, resmi sağlık verilerine yansımıyor; yansısı da kamuoyuyla paylaşılmıyor. Örneğin, 2012 yılında Muğla İl Sağlık Müdürlüğü’nün yapmış olduğu bir çalışmada son iki yılda sadece Muğla’daki hastanelerde 35 kişinin akciğer kanserinden

yaşamını yitirdiği, 60 kişinin de aynı rahatsızlık nedeniyle tedavi gördüğü tespit edilmiş. Ancak bu rapor resmi olarak yayınlanmamış, basına sızdırıldığı kadarı kamuoyuna ulaşmış. Bugün de ne Muğla ili genelinde ne de Yatağan ve Milas gibi santrallerin yarattığı çevre kirliliğinden en çok etkilenen ilçeler düzeyinde kanser verilerine resmi yollardan erişmek mümkün. Tıpkı çevre verilerinde olduğu gibi sağlıkla ilgili var olan resmi istatistiklere de bilgi edinme hakkı kapsamında ulaşılamıyor. Endüstriyel kirlilikten çokça etkilenen bu bölgede halk sağlığı izleme çalışmaları da yeterli düzeyde değil.

Türk Tabipleri Birliği’nin görevlendirdiği halk sağlığı uzmanlarından oluşan bir ekip, hava kirliliğinin alarm düzeyinde olduğu 2000 yılında Yatağan’a giderek, termik santralden kaynaklı hava kirliliğinin halk sağlığına etkisiyle ilgili kapsamlı bir rapor hazırladı. Raporda, Yatağan’da solunum sistemi hastalıkları nedeniyle hastaneye yatan hasta oranının, aynı dönemde hava kalitesi görece daha iyi olan Muğla il merkezinde aynı hastalık grubu nedeniyle hastaneye yatan hasta oranlarının iki katından fazla olduğu tespit edildi. (Türk Tabipleri Birliği, 2000).

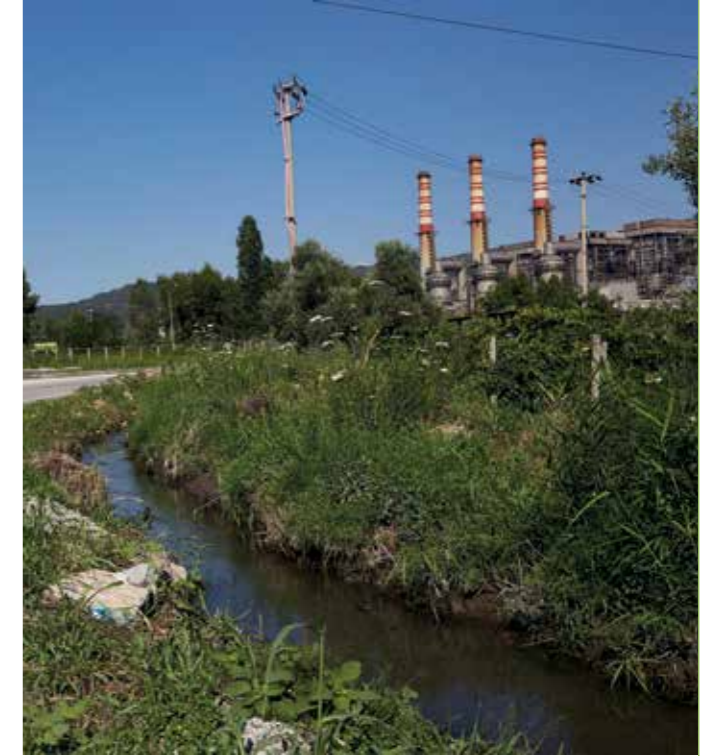


Yatağan TES’e 5 km uzaklıktaki Bozüyük köyü ile 30 km uzaklıktaki üç farklı köyde (Çıtlık, Ataköy, Gökova) yapılan bir çalışmada 15 yaş üstü 502 yetişkinde solunum fonksiyon testleri yapıldı; karşılaştırmalı sonuçlara göre, termik santralin yakın çevresinde yaşamın kronik obstrüktif akciğer hastalığına yol açabileceği tespit edildi (Karavuş vd., 2002). 2002 yılında gerçekleştirilen başka bir çalışmada ise Yatağan’da yaşayan, 6 ay-6 yaş aralığındaki sağlıklı 236 çocukta, kandaki kurşun ve kadmiyum seviyeleri incelendi. Çocukların %95,7’sinde kandaki kurşun düzeyi 10 mg/dL; %87,6’sında ise 20 mg/dL’den yüksek çıktı. Tüm çocukların kandaki kadmiyum düzeyi ortalaması 1,319±0,72 mg/dL olarak belirlendi. Çocukların %85’inde kandaki kadmiyum düzeyi toksik olarak değerlendirilen 0,5 mg/dL’nin üzerinde çıktı (Yapıcı vd., 2006). Oysa Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), çocuklarda kan kurşun düzeyini 0 olarak önerir (Koller vd., 2004).

Halk sağlığına dair güncel durumun da farklı olmadığını tahmin etmek güç değil. Her ne kadar Çevre Bakanlığı ve şirketler baca gazı arıtma ünitelerinin düzenli çalıştığını beyan etse de, hava kalitesi verilerinden tehlikeli kirlilik düzeylerinin devam ettiği görülüyor. Türk Toraks Derneği Hava Kirliliği Görev Grubu’nun yaptığı bir araştırmada Kasım 2014–Ekim 2015 tarihleri arasında en yüksek aylık partikül madde (PM10) yoğunluğu ortalamasına sahip iller arasında Muğla 4. sırada yer aldı (Türk Toraks Derneği, 2017). Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Muğla İl Müdürlüğü’nün yıllık raporlarına göre ise, Yatağan’da dış ortam havasında bulunan PM10 yoğunluğu, Dünya Sağlık Örgütü’nün (DSÖ) PM10 için belirlediği yıllık ortalama üst limitin 2015’te 4, 2016’da 3,5 katı tespit edildi. Yani Yatağan halkı, 2015 ve 2016 yılları boyunca DSÖ’nün önerdiği üst limitin kat be kat fazlası kirli hava soludu.

“ Termik santral devletin işletmesindeyken bazı günler Milli Eğitim Müdürlüğü’nden telefon eder ‘Bugün okulları tatil edin’ derlerdi. Niye? Havada çok zehir vardı çünkü. Okullar tatil edilince ne değişecek ki? Çocuklar eve gelince nefes almıyor mu? Zaten sokağa çıkacak çocuk. ”

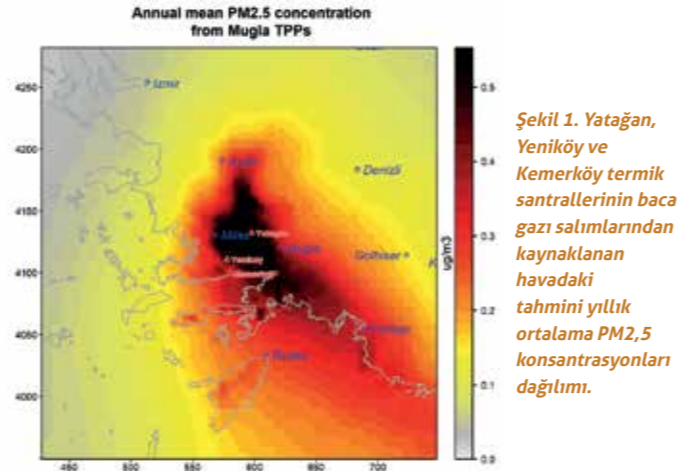
Muammer Bey,
Emekli Öğretmen, Yeni Yeşilbağcılar, Yatağan



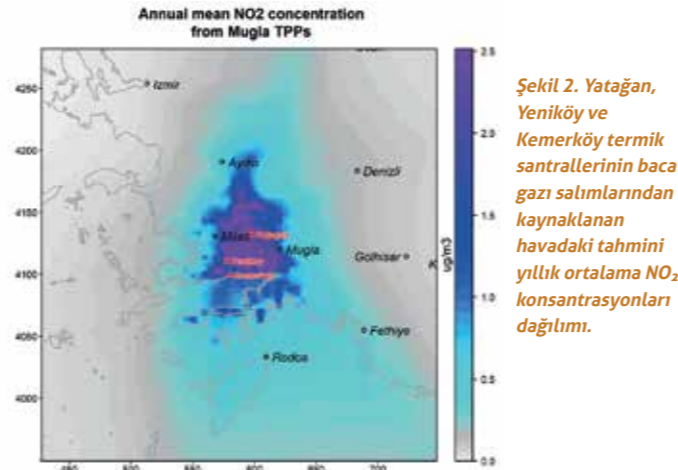
Kömürün Gerçek Bedeli - Muğla araştırması kapsamında yapılan modelleme çalışmasının (Myllyvirta, 2018) sonuçlarına göre ise:

- 1982-2017 yılları arasında atmosfere 9,5 milyon ton kükürt dioksit, 890.000 ton azot oksit, 65.000 ton toz, 28.000 kilogram cıva salındı.
- 2018-2043 yılları arasında (her bir santral 50 yaşını dolduruncaya kadar çalışmaya devam ederse; çevre yatırımları mevzuata göre yapılsa bile) 435.000 ton kükürt dioksit, 355.000 ton azot oksit, 29.000 ton toz, 22.000 kilogram cıva daha salınacak.
- Muğla'daki termik santrallerden kaynaklanan hava kirliliği en çok Yatağan, Milas, Kavaklıdere ve Ula'da yoğunlaşıyor. Ancak özellikle PM2,5 salımları, hâkim rüzgarlar ve diğer atmosferik etkenlerle kuzeyde Aydın'a, güneyde ise Akdeniz üzerinden Rodos'a ve Mısır'a, batıda Yunanistan'a, doğuda ise Filistin ve İsrail'e kadar ulaşıyor.

Hava kirliliği, dünya genelinde, bulaşıcı olmayan hastalıklar sonucu erken ölüme yol açan etmenler arasında üst sıralarda yer alıyor. Dünya Sağlık Örgütü, hava kirliliğini -partikül maddeleri ayrıca vurgulayarak- insanda kansere yol açan birinci grup etmenler arasında tanımlıyor ve tüm hükümetleri hava kirliliğine karşı acil eyleme çağırıyor. Hava kirliliğinin kalp-damar ve solunum sistemi hastalıklarından, zihinsel işlevlerde gerilemeye, anne karnındaki bebeklerde gelişim bozukluklarına ve erken doğuma kadar geniş bir yelpazede yol açtığı pek çok ciddi sağlık sorunu var.



Şekil 1. Yatağan, Yeniköy ve Kemerköy termik santrallerinin baca gazı salımlarından kaynaklanan havadaki tahmini yıllık ortalama PM2,5 konsantrasyonları dağılımı.



Şekil 2. Yatağan, Yeniköy ve Kemerköy termik santrallerinin baca gazı salımlarından kaynaklanan havadaki tahmini yıllık ortalama NO₂ konsantrasyonları dağılımı.

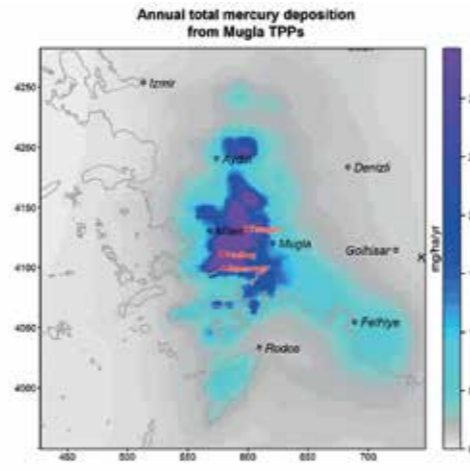


Santrallerden kaynaklanan hava kirliliği halihazırda yılda 280 erken ölüme ve hastalık dolayısıyla 61 bin iş günü kaybına yol açıyor. Yatağan'da ilk santral ünitesinin işletmeye alındığı 1982 yılından 2017 yılı sonuna kadar, üç santralin yarattığı hava kirliliğinin toplamda 45 bin insanın erken ölümünden sorumlu olduğu tahmin ediliyor.

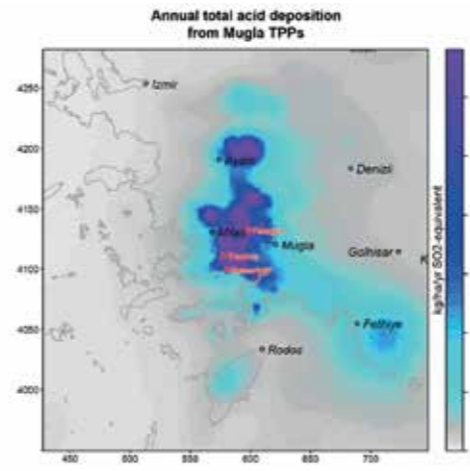
Kömürün Gerçek Bedeli – Muğla projesi kapsamında ileri düzeyde bir meteorolojik ve hava kalitesi modelleme sistemi olan CALMET-CALPUFF ile Yatağan, Yeniköy ve Kemerköy termik santrallerinden atmosfere salınan temel kirlenici maddelerin (partikül maddeler – PM10 ve PM2,5, kükürt dioksit - SO₂, azot oksitler – NO_x) Muğla ve ötesinde atmosferde nasıl bir dağılım ve yoğunlaşma gösterdiği çalışıldı. Bu sonuçlar üzerinden hava kirliliğinin yol açtığı sağlık etkileri de bir başka model aracılığı ile çalışıldı. Muğla'daki linyit madeni sahalarından kaynaklı hava kirliliği ile ilgili bilgiye ulaşılamadığı için, madenlerin sağlık etkileri modelleme kapsamına alınmadı. Modelleme yöntemine gidilmesinin başlıca nedeni, bu üç termik santral kaynaklı hava kirliliği verisi ile bu kirliliğin sağlık etkilerine hiçbir resmi kaynaktan erişilememesi.



Şekil 3. Yatağan, Yeniköy ve Kemerköy termik santrallerinden kaynaklanan havadaki tahmini yıllık asit birikiminin dağılımı.



Şekil 4. Yatağan, Yeniköy ve Kemerköy termik santrallerinden kaynaklanan havadaki tahmini yıllık cıva birikiminin dağılımı.



Hava kirliliği dağılımı modellemesi sonuçlarında ortaya çıkan veriler, Yatağan, Yeniköy ve Kemerköy termik santrallerindeki kirliliğin soframıza kadar geldiğini ortaya koyuyor. Her yıl doğaya salınan 1 tondan fazla cıvanın %20'si Akdeniz'de deniz suyuna çökeliyor ve balıkların dokularında birikerek besin zincirine karışıyor.

Kömürün Gerçek Bedeli – Muğla raporu kapsamında gerçekleştirilen sağlık etki modellemesi sonuçlarına göre ise, kömürün halk sağlığına ödediği bedel çok büyük:

- Santrallerden kaynaklanan hava kirliliği halihazırda yılda 280 erken ölüme ve hastalık dolayısıyla 61 bin iş günü kaybına yol açıyor.
- Yatağan'da ilk santral ünitesinin işletmeye alındığı 1982 yılından 2017 yılı sonuna kadar, üç santralin yarattığı hava kirliliğinin toplamda 45 bin insanın erken ölümünden sorumlu olduğu tahmin ediliyor.
- 2018-2043 yılları arasında, her bir santral 50 yaşını dolduruncaya kadar çalışmaya devam ederse; çevre yatırımları mevzuata göre yapılsa bile, santrallerden kaynaklı hava kirliliğinin 5300 insanın daha erken ölümüne yol açacağı öngörülmüyor.

Eğer her bir santral 50 yaşına kadar çalıştırılmaya devam ederse, planlanan ve duyurulan santral ve çevre altyapısının iyileştirilmesi projelerinin tamamı hayata geçirilse ve

Tablo 6: Yatağan, Yeniköy ve Kemerköy Termik Santrallerinin 1982-2017 Yılları Arasında Neden Oldukları Tahmini Kümülatif Sağlık Etkileri

Sağlık Etkisi	Neden Olan Kirlenici	Vaka Sayısı (%95 güven aralığı)	Birim
Düşük doğum ağırlığı	PM2,5	18.700	vaka
Çocuklarda astım ve bronşit bulguları	PM10	1.310.000	vaka
Çocuklarda bronşit	PM10	142.000	vaka
Yetişkinlerde kronik bronşit	PM10	26.400	yeni vaka
Hastaneye yatış sayısı	NO ₂	2300	vaka
Hastaneye yatış sayısı	PM2,5	43.600	vaka
Toplam hastaneye yatış sayısı	-	45.900	vaka
Hastalık izni alınan günler	PM2,5	246.000	vaka
İşgünü kaybı	PM2,5	12.000.000	gün
Erken ölümler	NO ₂	1380	vaka
Erken ölümler	PM2,5	43.900	vaka
Toplam erken ölümler	-	45.280	vaka



Yatağan, Yeniköy ve Kemerköy Termik Santrallerinin Sağlık Etkileri

Sadece partikül madde ve NO₂ salımlarından kaynaklı sağlık etkilerini içerir.

GEÇMİŞTE - 1982-2017 yılları arasında

(her bir santralin işletmeye alınmasından 2017 yılı sonuna kadar)

45 binin üzerinde erken ölüme,
46 bine yakın kişinin hastaneye
yatmasına, **12 milyon** iş günü
kaybına neden oldular.

BUGÜN - Halihazırda bir yıl içinde

(baca gazı arıtma tesisleri düzenli ve sürekli çalışıyor olsa bile, güncel resmi emisyon verileri ile hesaplandığında)

280 erken ölüme **300'ün**
üzerinde kişinin hastaneye
yatmasına, **61.300** iş günü
kaybına neden oluyorlar.

GELECEKTE - 2018-2043 yılları arasında

(her bir santral 50 yaşını dolduruncaya kadar çalışmaya devam ederse; çevre yatırımları mevzuata göre yapılırsa bile)

5270 erken ölüme
5600 kişinin hastaneye yatmasına
1 milyondan fazla iş günü
kaybına neden olacaklar.

santraller ulusal çevre mevzuatına uyumlu hale getirilse bile, 5300 erken ölüm vakasına daha yol açabilir. Eğer, iyileştirme çalışmalarında AB Büyük Yakma Tesisleri Mevcut En İyi Teknoloji (BREF) belgesindeki emisyon sınır değerlerinin tutturulması hedeflenirse, gelecek dönem için yaklaşık 1300 erken ölüm vakası önlenebilir. Bu sınır değerler AB üyesi ülkeler için 2024 yılında mecburi hale gelecek. Ancak AB ile devam eden müzakereler çerçevesinde çevre mevzuatını AB'ninki ile denkleştirmek durumunda olan Türkiye'nin BREF'i uygulamak için herhangi bir taahhüdü yok.

Bu ağır tabloya, diğer kirlenici kaynaklarının, özellikle de linyit madenlerinin yol açtığı ve santrallerin baca gazı salımlarını katbekat aşan toz (partikül madde) salımları, uçucu organik bileşikler, kül ve diğer atıkların içindeki ağır metallerin ve radyoaktif maddelerin neden olduğu su, toprak ve gıda kirliliği gibi pek çok çevresel faktörün etkileri dahil değildir. Kömür ekonomisinin bölgeye getirdiği toplumsal, kültürel ve ekonomik sıkıntıların yöre halkının yaşam kalitesine, dolayısıyla sağlığa etkileri de ayrıca değerlendirilmelidir. Kömür madenleri ve termik santrallerin insan sağlığına gerçek bedeli ancak bu pek çok farklı boyutun bir arada irdelenmesi ile ortaya koyulabilir.

Tablo 7: Yatağan, Yeniköy ve Kemerköy Termik Santrallerinin 2018-2043 Yılları Arasında Neden Olacakları Tahmini Kümülatif Sağlık Etkileri

Sağlık Etkisi	Neden Olan Kirlenici	Vaka Sayısı (%95 güven aralığı)	Birim
Düşük doğum ağırlığı	PM2,5	1880	vaka
Çocuklarda astım ve bronşit bulguları	PM10	130.000	vaka
Çocuklarda bronşit	PM10	14.100	vaka
Yetişkinlerde kronik bronşit	PM10	2660	yeni vaka
Hastaneye yatış sayısı	NO ₂	1290	vaka
Hastaneye yatış sayısı	PM2,5	4350	vaka
Toplam hastaneye yatış sayısı	-	5640	vaka
Hastalık izni alınan günler	PM2,5	24.600	vaka
İşgünü kaybı	PM2,5	1.230.000	gün
Erken ölümler	NO ₂	840	vaka
Erken ölümler	PM2,5	4430	vaka
Toplam erken ölümler	-	5270	vaka

Her bir santralin 50 yaşına kadar işletileceği ve her üç santralin de Türkiye'nin ulusal çevre mevzuatına uyumunu sağlamak için gerekli tüm yatırımların gerçekleştirileceği varsayılarak hesaplanmıştır.



ÇEVRESEL BİLGİYE ERİŞİM HAKKI

Kömürün Gerçek Bedeli – Muğla çalışması kapsamında ildeki üç termik santral ile linyit madeni işletmelerinin güncel çevresel performanslarına dair bilgi ve verilere ulaşabilmek adına Çevre Mühendisleri Odası'nın işbirliği ile 4982 sayılı Bilgi Edinme Hakkı Kanunu kapsamında pek çok başvuru yapıldı. Başvuruların önemli kısmına istenen bilgilerin kurumlarda bulunmadığı yanıtı alındı. Yanıt verilen sorularda ise güncel olmayan verilerin paylaşıldığı görüldü (raporun ilgili bölümlerinde resmi yazışmalarla elde edilen verilerin güvenilirliği ayrıca tartışılmıştır). Ayrıca özelleştirme sürecine teknik destek veren Dünya Bankası ve kredi sağlayan ticari bankalardan da işletmelerin çevresel performanslarına dair veri, bilgi, rapor talep edildi. Hiçbirinden geri dönüş alınamadı.

Halkın çevresel bilgiye erişimi için en önemli yasal araçlardan biri çevresel etki değerlendirmesidir (ÇED). **Kömürün Gerçek Bedeli – Muğla** çalışmasına destek veren sivil toplum örgütlerinin yaptığı bilgi edinme başvurularına gelen Çevre ve Şehircilik Bakanlığı (ÇŞB) yanıtlarına göre; Muğla'daki üç termik santralin 07.02.1993 tarihinden önce işletmeye alınmış oldukları gerekçesi ile ÇED Yönetmeliği'nin Geçici 2. Maddesi kapsamında ÇED süreçlerinden muaf tutuldukları anlaşılıyor. Yatağan (1. ünite 1982, 2. ünite 1983, 3. ünite 1984) ve Yeniköy (1. ünite 1986, 2. ünite 1987) termik santrallerinin üniteleri için geçerli olan bu durum, 1. ve 2. üniteleri 1994'te ve 3. ünitesi 1995'te işletmeye alınan Kemerköy Termik Santrali için geçerli değil. Yani Kemerköy Termik Santrali için ÇED sürecinden muafiyet kararı alınması hukuka aykırı (ÇŞB Çevresel Etki Değerlendirmesi İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü, 2017; Ekoloji Kolektifi Derneği, 2018).

Öte yandan, özelleştirilmelerinin ardından her üç santralde teknoloji değişikliği ve modernizasyon çalışmaları yürütülmeye başlandı. Şirketlerin yaptıkları açıklamalardan santrallerin kapasitelerini de artıracakları anlaşılan bu teknoloji yenileme projelerinin ÇED'e tabi tutulması gerekiyor.

Bu santrallere yakıt sağlayan ve 40 yıldır işletilen bölgedeki açık ocak linyit madeni işletmelerinin de şu ana kadar ÇED süreçlerine tabi tutulmadığı yine ÇŞB yanıtlarında belirtiliyor. Çoğunluğu binlerce hektarlık alanlara verilmiş maden işletme ruhsatları kapsamında çalıştırılan bu maden ocakları, yıllardır bölüm bölüm işletmeye alınıyor. Geniş işletme ruhsatı alanları içindeki her yeni ocak genişlemesi, kapasite artırımını olarak değerlendirilmeli ve mevzuat gereği ÇED'e tabi tutulmalı.

Başvuru Yapılan Kurum	Talep	Alınan Cevap
T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Muğla Valiliği Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü	Yatağan ve Yeniköy linyit madeni işletmelerinin çevresel performansları hk.	Olumlu yanıt ve bilgi alınamadı.
	Yatağan, Yeniköy ve Kemerköy termik santrallerinin çevresel performansları hk.	
T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı ÇED, İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü	Yatağan ve Yeniköy linyit madeni işletmelerinin çevresel performansları hk.	Linyit madeni işletmeleri hakkında bilgi alınamadı.
	Yatağan, Yeniköy ve Kemerköy termik santrallerinin çevresel performansları hk.	Yatağan TES hava kirlenici emisyonu ölçümlerinin hk. ellerinde veri ve bilgi olmadığı yanıtı alındı. Yeniköy ve Kemerköy TES'lerin 2015 yılında yapılmış emisyon ölçüm sonuçları paylaşıldı. Güncel veri paylaşılmadı.
T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı Maden İşleri Genel Müdürlüğü	Muğla ili linyit madeni işletmelerinin işletme planları ve çevresel etkileri hk.	Yanıt alınamadı.
T.C. Başbakanlık Özelleştirme İdaresi Başkanlığı	Özelleştirme öncesi termik santrallerin çevresel performans durumları hk.	Ticari sır

“Özelleştirme kapsamına alınıp özelleştirilen projenin, maden ve termik santral sahalarının entegre bir biçimde faaliyet gösterdiği, basına yansıyan raporlar uyarınca da kapasite artışının söz konusu olduğu, teknolojik iyileştirmelerin yapıldığı, bu anlamda 1993 yılında işletmeye alınan santralın etki ve kapasitesinin üstüne çıkıldığı, özelleştirmenin de bu amaçla yapıldığı, bu durumda projenin ÇED muafiyeti kapsamında değerlendirilemeyeceğinden bahisle, Bakanlık tarafından maden ve termik santral sahalarının entegre bir biçimde ÇED sürecinin başlatılması, Çevre Kanunu'nun hem 10. hem de 3. maddesinin gereğidir.”

Ekoloji Kolektifi Derneği, 2018

BÖLÜM 3: KÖMÜRÜN İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNE KATKISI

Kömürün çıkarılması, taşınması ve yakılması aşamalarında ortaya çıkan sera gazlarının yol açtığı iklim krizinin bedellerini küresel olarak üstleniyoruz.

Bilimsel çalışmalar, uzun yıllar süren gözlemlerin, karmaşık modelleme çalışmalarının sonucunda, küresel ortalama hava sıcaklıklarının sanayileşme öncesi döneme (1850-1900 yılları aralığına) göre bugün 1 °C artışa yol açtığını ortaya koydu (IPCC, 2018). Mevcut 1 °C'lik küresel ısınmanın sonuçlarını aşırı hava olaylarının sıklaşması, yükselen deniz seviyeleri ve buzullarının erimesi ile birlikte tarım alanlarımızın yok olması ve daha önce görülmeyen tropik hastalıkların daha geniş alanlara yayılması olarak halihazırda dünyanın her yerinde görüyoruz.

2015 yılında kabul edilen Paris İklim Değişikliği Anlaşması'nı takiben 2018 yılında açıklanan Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli'nin (IPCC) 1,5 °C Özel Raporu, dünyanın insan yaşamına elverişli kalabilmesini sağlamak, yani sıcaklık artışlarını 1,5 °C'de sınırlandırabilmek için ilk vazgeçilmesi gereken fosil yakıtın kömür olduğunu ortaya koydu. Uluslararası Enerji Ajansı'nın hesaplamalarına göre halihazırda 1 °C'lik artışın yaklaşık üçte birinden tek başına kömür yakılması ile oluşan CO₂ emisyonları sorumlu. Yani kömür, küresel ısınmaya tek başına en büyük katkıyı yapan kaynak durumunda (Uluslararası Enerji Ajansı, 2018).

Bunun yanı sıra, tüm dünyada hâlihazırda faal olan kömürlü termik santraller ile yapım ve inşaat öncesi geliştirme aşamasında olanların ömürleri boyunca salacakları karbon dioksit emisyonları, uluslararası iklim hedeflerinin karbon bütçelerinin çok üstünde. Faal ve inşa halinde olan kömürlü termik santrallerden kaynaklanan karbon dioksit emisyonlarının toplamı, 233 milyar ton. Bu rakam, iklim değişikliğini insan yaşamı için elverişli seviyede tutabilmek için ortaya konulan, küresel sıcaklık artışını sanayileşme dönemi öncesi seviyenin 1,5 °C üstünde sınırlandırma hedefinin tutturulması için elimizde kalan karbon bütçesi için çok yüksek. Bu hedefi tutturabilmek için dünyada planlanan tüm mevcut kömürlü termik santral projelerinin iptal edilmesi ve mevcut olanların büyük kısmının santraller 40 yaşına gelmeden emekli edilmesi gerekiyor (Shearer vd., 2018).

IPCC, 2018 Ekim ayında yayınladığı rapor ile küresel sıcaklık artışını 1,5 °C'de sınırlamanın hepimiz için elzem olduğunu ortaya koydu. Bu hedefe ulaşmanın halen mümkün olduğunu ama bunun en önemli koşullarından birinin kömür yatırımlarının acilen terk edilmesi, Türkiye'nin de üyesi olduğu OECD ülkelerinde 2035'e kadar, diğer tüm ülkelerde ise 2050 yılına kadar kömür tüketiminin sıfıra inmesi gerektiğini belirtti.

Tablo 8: Yatağan, Yeniköy ve Kemerköy Termik Santrallerinden Kaynaklanan Tahmini CO₂ Emisyonları*

Bir Yılda (2015 Yılı Verileri İle)	1982-2017 Yılları Arasında Toplam	2018-2043 Yılları Arasında Toplam**
12,5-16 Milyon Ton CO ₂ Salıyorlar.	360 Milyon Ton CO ₂ Saldılar.	328 Milyon Ton CO ₂ Daha Salacaklar.

* Bu hesap, üç santralde kullanılan linyitlerin karbon içeriklerinden (Vardar & Yumurtacı, 2010) ve kapasite kullanım oranlarından yola çıkılarak hesaplandı (TKİ ve EÜAŞ verileri).

** Her bir santralin 50 yaşına kadar çalıştırılacağı varsayılarak hesaplanmıştır.

Türkiye'nin kömürden elektrik üretimi sonucu yıllık olarak atmosfere saldığı CO₂'nin ortalama %15'i Yatağan, Yeniköy ve Kemerköy termik santrallerinden kaynaklanmaktadır.

Türkiye'nin kömürden elektrik üretimi sonucu yıllık olarak atmosfere saldığı CO₂'nin ortalama %15'i Yatağan, Yeniköy ve Kemerköy termik santrallerinden kaynaklanmaktadır. Muğla'daki üç termik santralin karbon dioksit salımları, yani iklim değişikliğine katkısı açısından karnesi oldukça kötü: 1982-2017 yılları arasında üç santralde, elektrik üretimi için kömür yakılması işlemi sonucu atmosfere toplamda 360 milyon ton karbondioksit salındı. Günümüzde hala karbondioksiti atmosfere salınmadan tutabilecek ekonomik olarak uygulanabilir bir teknoloji yok. O yüzden şirketlerin Yatağan, Yeniköy ve Kemerköy termik santrallerine yapmayı planladıkları iyileştirme yatırımlarından sonra bile kömür yakmanın hepimizin üstlenmeye mecbur kalacağımız bir bedeli olacak: 2018-2043 yılları arasında çalışmaya devam ederlense 328 milyon ton karbondioksit daha salacaklar. Bu da küresel iklim değişikliğini hızlandıracak. Yani, Türkiye'nin kömür yatırımlarında ısrar etmesinin bedelini yalnızca Muğlalılar değil, Fijililerden İsveçlilere kadar herkes ödüyor olacak.

TÜİK'e göre 2017 yılında Türkiye'de elektrik üretimi sektörü tarafından 144,8 milyon ton CO₂ atmosfere salınmış. Türkiye'nin elektrik üretiminden kaynaklanan toplam sera gazı emisyonları (CO₂e) 2017 yılına gelindiğinde 1990 yılına göre 4 katından fazla artmış.

Bu hesaplamalara, kömür maden alanlarından atmosfere salınan metan gazının, kömürün araçlarla santrale taşınması sırasında ortaya çıkan egzoz gazı içindeki CO₂'nin ve diğer aşamalarda sera gazı salımlarının dahil olmadığını da belirtmek gerekiyor.

Kömür madenciliği sırasında atmosfere salınan metan gazının %76'sı yer altı maden ocaklarında, %24'ü ise açık ocaklarda ortaya çıkıyor. Terk edilmiş kömür madeni ocakları da metan gazı salmaya devam ediyor.

Türkiye'deki terk edilmiş kömür madenlerinden atmosfere salınan metan gazı miktarı 2016 yılında 1990 yılına göre %79,5 artış gösterdi (TÜİK, 2018). Ancak Muğla'da 40 yıldır işletilen linyit madenlerinin yol açtığı toplam sera gazı emisyonları ise bilinmiyor. Her ne kadar linyit madenciliği, ulusal mevzuatta ÇED kapsamında yer alsın da Muğla'daki linyit madenlerinin önemli bölümü 1993 yılı öncesinde çalışmaya başladıklarından, ÇED raporları yok.

Muğla Büyükşehir Belediyesi, 2015 yılında yayınladığı 'Muğla İli İklim Değişikliği ve Sürdürülebilir Enerji Eylem Planı' raporunda, 2013 yılı verilerine göre ilin toplam sera gazı emisyon miktarını 11,2 milyon ton olarak açıklıyor. Bu miktarın %65'i Yatağan, Yeniköy ve Kemerköy termik santrallerinden kaynaklandığı raporda belirtiliyor. Aynı raporda, kömürün yakılması ile oluşan sera gazlarının toplamının 7,36 milyon ton CO₂e olduğu belirtiliyor. Bu da konutların ısınmasında kullanılan kömürden kaynaklı emisyonların 71.400 ton olduğu, kömürün yakılması ile ortaya çıkan CO₂'nin %99'unun termik santrallerin sorumluluğunda olduğunu ortaya koyuyor (Giray vd., 2015).

Doğu Akdeniz Havzası'nda yer alan Türkiye, iklim değişikliğinin olumsuz etkileri yönünden, yüksek risk grubu ülkeler arasında. Türkiye, kömüre ve diğer fosil yakıtlara bağımlı enerji ve kalkınma politikalarını sürdürdüğü her an için,



Türkiye İstatistik Kurumu'na (TÜİK) göre 2017 yılında Türkiye'de elektrik üretimi sektörü tarafından 144,8 milyon ton CO₂ atmosfere salınmış. Türkiye'nin elektrik üretiminden kaynaklanan toplam sera gazı emisyonları (CO₂e) 2017 yılına gelindiğinde 1990 yılına göre 4 katından fazla artmış.





dünya genelinde iklim değişikliğinin yol açacağı en ağır bedelleri ödeyecek ülkeler arasında yer alıyor. Meteoroloji Genel Müdürlüğü (MGM), Türkiye ortalama sıcaklıklarının 1990'lı yıllardan bu yana artış eğiliminde olduğunu, 1997 yılı sonrasındaki artışların normal sıcaklık değişikliklerinin dışında seyretmeye başladığını belirtiyor. Örneğin, 2017 yılında, Türkiye'de ortalama sıcaklık 1970 yılına göre 1,5 °C artış göstermiş durumda.

Bilimsel çalışmalar, 1979-2010 yılları arasındaki 1,8 °C'ye kadar varabilen en yüksek sıcaklık artışlarının coğrafi olarak ülkenin Muğla'yı da içine alan Batı ve Güneydoğu Anadolu bölgelerinde gözlemlendiğini ortaya koyuyor (Gökmen, 2016; Şen vd., 2011). Türkiye'de ortalama hava sıcaklıklarında 1970-2000 dönemine göre 2020-2050 döneminde 0,5 °C ile 4 °C arasında değişen artışlar olması (Turp vd., 2014); 1971-2099 döneminde sıcaklık artışlarının 6 °C'ye ulaşması bekleniyor (Şensoy ve Demircan, t.y.). Sıcak hava dalgalarının da başta güney bölgelerinde artacağı tahmin ediliyor.

MGM raporlarına göre, Muğla son yıllarda şiddetli yağış, sel, fırtına, dolu, don gibi aşırı hava olaylarını sayıca en çok ve en şiddetli yaşayan illerden biri. İklim değişikliği nedeniyle geleneksel orman yangını sezonunun uzadığı ve yangın sayısının arttığı bölgede ormanlar kış aylarında da yangın açısından riskli duruma geliyor (Avcı ve Korkmaz, 2014).

Bir uluslararası çalışmaya göre, sıcaklık artışı ve yağış rejimlerindeki değişimler nedeniyle, Türkiye ve Yunanistan'da 2030 yılında ilk kez kişi başına düşen su miktarının yılda 1000 m³'ün altına düşebilir; bu düzey şiddetli su sıkıntısı olarak değerlendiriliyor (Cramer vd., 2018). Muğla'nın da içinde bulunduğu Batı Akdeniz Havzası için yapılan modellemelerde ise iklim değişikliğinin su potansiyelinde, yer altı suyu rezervleri ve yüzey suyu akışlarında belirgin bir azalmaya neden olacağı tahmin edilmekte (T.C. Orman ve Su İşleri Bakanlığı, 2016).

İklim değişikliği, doğal girdilere ve iklim koşullarına bağımlı ekonomik sektörler üzerinde ciddi etkilere sahip. Muğla'nın da temel gelir kaynakları olan tarım, hayvancılık, turizm bunların başında geliyor ve iklim değişikliği etkilerinin bir kısmı halihazırda gözlenmeye başlamış durumda.



Örneğin, Muğla İli Arı Yetiştiricileri Birliği'nin geniş bir akademisyen grubuyla 2012-2014 yılları arasında yürüttüğü bir proje, bölgede halihazırda gözlemlenen iklim değişikliğinin arıcılık üzerindeki etkilerini ortaya koyuyor: "Muğla'nın ülke genelinde üretiminde birinci sırada yer aldığı çam balı, çam pamuklu koşnili (*Marchaliana hellenica* Genn.) adlı bir böcek türünün kızılçam ağaçlarının öz suyundan ürettiği pamuksu bir salgı olan balsıra, arılar tarafından üretilir. Son yıllarda (1994'ten beri) belirginleşen ısınma ve kuraklaşma süreci (bölgedeki santrallerden ve açık ocak maden işletmelerinden kaynaklı hava kirliliği ile birlikte), kızılçam ormanlarında etkili olmaya başlamış, alt kuşaklardaki kızılçam ormanlarında ağaçların kurumasına ve dolayısıyla koşnillerin balsıra üretiminin azalmasına yol açmaya başlamıştır." (Avcı ve Korkmaz, 2014; Kantarcı ve Avcı, 2014)

Bölgenin en önemli geçim kaynaklarından zeytinciliğin de iklim değişikliklerinden etkilenmesi bekleniyor. Her ne kadar zeytin kurak koşullara dayanıklı bir tür olsa da, özellikle su kaynakları üzerinde artacak baskı ve yağış rejiminin değişmesi zeytin üretiminde bir dizi soruna yol açabileceği tahmin ediliyor. Farklı mevsimlerde yaşanacak su stresi sürgün büyümesinde azalmaya, çiçek tomurcuklarında azalmaya, abortif (kısır) çiçek oluşumuna, meyve tutumunun azalmasına, meyvelerin küçük kalmasına ve meyve yağ oranının azalmasına yol açıyor (Varol ve Ayaz, 2012).

İklim değişikliği özellikle kıyı bölgelerinde deniz suyunun yükselmesi ile yerleşim yerlerini tehdit eden, kentsel yapıyı zorlayan, gıda güvenliği ve güvencesini riskli hale getiren, insan sağlığını ve güvenliğini pek çok boyutta tehdit eden, toplumsal eşitsizliği arttıran, ekolojik olduğu kadar toplumsal, ekonomik ve siyasi bir küresel kriz. Bu krizin küresel, ulusal ve yerel ölçekteki geri dönüşüme etkilerinin önüne geçebilmek için de başta kömür olmak üzere tüm fosil yakıt kaynaklarının çıkarılması ve yakılmasına bir an önce son verilmeli.

Muğla'nın karbon ayak izinin (toplam sera gazı emisyonlarının) %65'i Yatağan, Yeniköy ve Kemerköy Termik Santrallerinden kaynaklanıyor.

KARBON YUTAK ALANLARI OLARAK ORMANLAR

Atmosferdeki fazla karbondioksitin tutulmasında ormanların rolü çok önemlidir. Orman ekosistemlerinde sadece ağaçlarda değil, tüm bitkisel kütlede ve topraklarda karbon depolanır. Kömür maden ocakları gibi, orman ekosistemlerini topluca ortadan kaldıran insan faaliyetleri hem karbon yutak alanlarını yok ederek, hem de o zamana kadar bu alanlarda depolanmış karbondioksitin atmosfere salımını tetikleyerek iklim değişikliğine yol açarlar.

Özellikle açık ocak maden işletmeciliğinde, kömür damarına ulaşabilmek için yok edilen orman ekosistemleri aslında, atmosferdeki CO₂'in depolandığı en önemli karbon havuzlarından biridir. Ormanlar fotosentez ile atmosferden alınan karbonu bitkisel kütle üretiminde (ağaçlar ve diğer bitkilerin büyümesinde) kullanırlar. Ayrıca, ormanlar dahil tüm karasal ekosistemlerde karbon sadece bitki örtüsünde değil, topraklarda da depolanır. Orman ekosistemlerinde buna toprak üzerindeki yaprak, çürüntü ve humusta tutulan organik karbon da eklenir (Tolunay ve Çömez, 2008).

Yatağan ve Milas'ta 1979 yılında başlayan linyit madencilik faaliyetleri nedeniyle günümüze kadar açık ocak linyit madencilik yapılan 5000 hektar alanın ne kadarının orman

alanı, ne kadarının tarım arazisi olduğuna resmi veri olarak ulaşılamıyor. Ancak, geçmiş yıllara ait uydu görüntülerini incelediğimizde maden alanlarının yayılışları nedeniyle geçtiğimiz 40 yıl içinde Muğla'da önemli miktarda karbon yutak alanının tahrip edildiğini söylemek mümkün.

Her ne kadar, madencilikle ilgili çevre mevzuatında ve özelleştirme devir sözleşmelerinde, linyit madeni sahalarının işletilmesi tamamlandıktan sonra rehabilite edilerek yeniden ağaçlandırılması öngörülüyorsa da, bu tahrip edilen karbon yutak potansiyelinin yeniden kazanılabileceği anlamına gelmiyor. Bunun nedeni, toprağın kalmadığı pasa olarak adlandırılan ham materyallerin üzerine dikilen ağaçların büyüme ve gelişmesinin doğal topraklar üzerindeki ağaçlara göre çok daha yavaş olmasıdır. Neredeyse hiç organik karbon içermeyen kömür ocağı pasasının toprak haline gelmesi ve yeniden hektarda 75-80 ton organik karbon depolanması için yüzlerce yıl geçmesi gerekmektedir. Ağaçlardaki karbon stoklarının maden ocağı açılmadan önceki haline dönmesi daha kısa zamanda olabilse de bu durum yapılan ağaçlandırmaların başarısına bağlıdır. Ayrıca ülkemizde açık taş ve maden ocaklarının işletme sona erdikten sonra rehabilite edilmeden terk edildiği birçok örnek de bulunmaktadır.

Yatağan ve Milas'ta linyit işletme ruhsatı alanlarının sınırları içinde kalan orman ekosistemlerinin tamamının maden ocakları açılarak tahrip edilmesi durumunda, biyokütle, toprak, ölü örtü ve ölü odun kaybına bağlı olarak 9 milyon ton karbondioksit eşdeğeri karbon yutak alanı kaybı oluşacak. Yitirilecek karbon yutak potansiyeli sonucunda oluşacak toplam karbon kaybı, CO₂ eşdeğeri olarak, yılda 66.000 ton. 30 yıl boyunca madencilik devam etmesi durumunda toplamda 20.000 hektardan fazla orman alanı tahrip edilecek; bu da ilave olarak yaklaşık 2 milyon ton CO₂ eşdeğeri kayba neden olacak. (Prof. Dr. Doğanay Tolunay'ın Kömürün Gerçek Bedeli - Muğla raporu için yaptığı hesaplamalar.)

Tablo 9: Yatağan ve Milas (Yeniköy-Kemerköy) Linyit Madenleri ve Muğla Ormanları Karbon Yutak Alanı Kaybı

	Tehdit Altındaki Toplam Orman (Hektar)	Toplam Karbon Kaybı* (Ton)	Toplam CO ₂ Eşdeğeri Kayıp (Ton)
Milas (Yeniköy-Kemerköy)	12.038	1.435.653	5.264.062
Yatağan	8714	1.039.253	3.810.595
Muğla - Toplam	20.752	2.474.906	9.074.657

* Biyokütle, toprak, ölü örtü ve ölü odun bileşenlerinin tümünü içerir.

Tablo 10: Yatağan, Yeniköy ve Kemerköy Linyit Madenleri ve Muğla Ormanlarının Yıllık Karbon Tutma Potansiyeli Kaybı

	Tehdit Altındaki Toplam Orman (Hektar)	Toplam Karbon Kaybı (Ton/Yıl)	Toplam CO ₂ Eşdeğeri Kayıp (Ton/Yıl)	30 Yıl Madencilik Yapılması Durumunda Toplam CO ₂ Eşdeğeri Kayıp (ton)
Milas (Yeniköy-Kemerköy)*	12.038	10.473	38.401	1.152.027
Yatağan**	8714	7581	27.798	833.939
Muğla - Toplam	20.752	18.054	66.199	1.985.966

Hesaplama: Prof. Dr. Doğanay Tolunay, 2018 - Kırsal Çevre ve Ormanlık Araştırmaları Derneği'nin Muğla orman alanı kaybı verileri kullanılarak hesaplanmıştır.

* Alan koordinatlarına ulaşılabilen 2 işletme ruhsatı alanı için hesaplanmıştır. Milas'ta toplam yüzölçümü 23.339 ha olan 4 işletme ruhsatı alanı vardır.

** Alan koordinatlarına ulaşılabilen 7 işletme ruhsatı alanı için hesaplanmıştır. Yatağan'da toplam yüzölçümü 23.358 ha olan 10 işletme ruhsatı alanı vardır.

BÖLÜM 4: MUĞLA'DA KÖMÜRÜN TOPLUMSAL VE KÜLTÜREL BEDELİ

Kömürün Muğla halkına ve doğasına neye mal olduğunu kavrayabilmek için, kömür madenlerinin ve termik santrallerin etkilerine bütüncül olarak bakmak gerekir. Zira, Muğlalıların hayatına yalnızca 40 yıl önce giren kömür, ortaya çıkardığı sosyal adaletsizlik yüzünden nesiller boyunca etkisi sürecektir toplumsal ve kültürel bedelleri de beraberinde getirdi.



“İşi gücü olmayanlar için termik santral bir iş sahası idi. İlk zamanlar maaşı azdı, çalışanlar bırakıp gidiyordu. Buraya dışarıdan gelenler vardır mesela. Maaşlar az olduğundan girenler bıraktı, tütünde daha çok para vardı. Şimdi tütün de bitti. Zeytin de bitiyor. Şirkette de olsa millet artık gidip çalışacak, çare kalmadı.”

Nizamettin Bey, Gökgedik, Yatağan

Muğla'daki termik santraller ve maden ocakları yüzünden geleneksel ekonomik üretim ve istihdam olanaklarının elerinden alınmasıyla, yöre halkı ya kömür sektöründe istihdama ya da iç göç ve zorunlu yer değiştirmelere mecbur bırakıldı. Zorunlu demografik değişimler sonucunda sosyal ve kültürel dokuda kayda değer değişiklikler, bozulmalar ortaya çıktı.

Geleneksel geçim kaynakları arasında aile çiftçiliği, arıcılık, dokumacılık, balıkçılık gibi faaliyetler olan yöre halkı için 1970'lerin sonlarına kadar bilinmez olan kömür, üç termik santral ve madenlerinin sadece on yıl içinde işletmeye alınmasıyla birden yaşamın merkezine oturdu. Bugün Milas ve Yatağan'ın köylerindeki erkeklerin neredeyse tamamı hayatlarının bir döneminde kömür madeninde ya da termik santrallerden birinde çalıştıklarını söylüyorlar. Bu tesislerden emekli olanlar ise kömürün hayatlarına girmesinden önceki dönemle, santral ve madenlerin kamu tarafından işletildiği dönemi ve özelleştirme sonrasındaki uygulamaları karşılaştırabiliyorlar. Sıkça söz ettikleri diğer değişimler ise yerinden edilen köyler, tarımsal ürünlerinde verim azalması ve yöredeki demografik, kültürel, toplumsal dönüşümler.

Geçtiğimiz 40 yıl içinde kömür madenlerinin işletmeye alınması nedeniyle bölgede 8 köy yer değiştirmek zorunda kaldı; bir kısmı birden fazla kez taşındı. Santrallerin kapasite artırımı, ömürlerinin uzatılması ve maden ruhsat alanlarının işletmeye alınması planları gerçekleşirse 40 köyün halkı daha, köyünün olduğu gibi taşınması ya da zeytinlik, tarım, orman alanlarının istismal edilmesi sonucunda yaşam alanlarını terk etmek durumunda kalacak.

“O yıl ben Ankara'da askerlik yapıyordum. Oradan bir buçuk ay içinde babama altı tane mektup yazdım. Mektuplarımdan hiçbirisi babama, aileme ulaşmadı. Köyde bu işlere bakan, kahveyi işleten arkadaşta da ayrıca bir mektup yazdım. Altı mektup, bir de o arkadaşta yazdığım mektup, hepsi aynı anda geri geldi. Ne olduğunu anlamadım, çok endişelendim. Sonraları anlattılar, bizim köy yerinden kaldırılmış.”

Durmuş Bey, Yeşilbağcılar, Yatağan

“Yeşilbağcılar, istismal yüzünden terk edilen bir köy. Önce herkesin parasını koydular bankaya, 'ister alın, ister almayın' dediler. Halk gitmek istemiyordu ama karşı da gelemediler. Ne yapsın millet, bankalara paraları konunca gidip alıyorlardı... Ama şimdi çok pişmanlar. Bir kısmı Yatağan'a, Marmaris'e, Aydın'a gitti; yani mecbur kaldılar. Evleriyle birlikte tarlaları da, zeytinlikleri de gitti. Şimdi 'bir sepet zeytine hasretiz' diyorlar.”

Şerifan Hanım, Turgut, Yatağan

Milas'ta 8300, Yatağan ve Menteşe'de 20.300 olmak üzere toplamda 30 bine yakın insan kömür madenlerinin işletmeye alınmasından doğrudan ya da dolaylı olarak etkileyecek.

Kömür madenlerinin zorunlu kıldığı göçler, tüm halkın yaşam hakkı, mülkiyet hakkı gibi temel haklarını ihlal etmek dışında özellikle yaşlılar, çocuklar, kadınlar gibi kırsaldaki daha kırılgan kesimin ciddi travmalara uğramalarına neden oluyor.

Bölgedeki sekiz köyün yer değiştirme süreçleri, öncesinde verilen vaatler ile sonrasında halkın tecrübe ettiği

gerçeklik, bugün henüz işletmeye açılmamış maden ruhsat alanları üzerinde ve yakınında yaşayan yöre halkının haklı endişelerine yol açıyor. Yatağan Termik Santrali'ne kömür sağlayan açık maden ocağının genişlemesi nedeniyle 2012 yılında, 4500 yıllık Yeşilbağcılar köyü sakinleri taşınmaya mecbur bırakıldı. 1980'lerde köyün altındaki kömür rezervi açıklandığında yöre halkına tahliye kararı tebliğ edilse de 2007'de tamamlanan kamulaştırmaya kadar hiçbir icraate geçilmedi. 2007'yi takip eden beş yıl içinde açık maden ocağı köyün girişine kadar gelip evlerde hasarlara yol açarak toprak kayması ve göçük tehlikesini ortaya çıkarınca tahliye süreci hızlandı; 2012'de köy tamamen boşaltıldı.



“13 parsel zeytinliğimiz ve bir evimiz karşılığında 85.000 TL para verdiler. Sonra gidip krediyle Milas'tan 140.000 TL'ye ev aldık. Zeytinlerimizden yılda 300kg zeytinyağı ürettiyordum ben, zeytinyağının kilosu bu yıl 15TL. Banka kredisini bırak, yalnızca zeytinyağı gelirimden olduğum için bu yıl 4500 TL zararım var.”

Süleyman Bey, Ekizköy, Milas



O dönem kömür rezervini işleten Türkiye Kömür İşletmeleri (TKİ), köyü ve tarihi eser sınıflandırmasındaki 109 yıllık Yeşilbağcılar Camii'ni olduğu gibi başka bir yere taşıma sözü vermiş. Ancak gerçekleşen bu olmamış. Köy halkının taşınması için Yeşilbağcılar'ın eski mevkiine 2 km uzaklıkta tasarlanan yeni yerleşim yerinde, Toplu Konut İdaresi (TOKİ) tarafından yapılan 127 konut yetmeyince yörede belediyenin tahsis ettiği başka aralarda konutlar yapılmış, kalan halk bu konutlarda yaşamak üzere dağıtılmış. Bir toplumsal yaşam birimi olan köy, dağılmış. Yüzlerce kişi bunu tercih etmeyecek akrabalarının yanına, başka il ve ilçelere göçmüştü. Köyün tarihi camii ise hiçbir zaman taşınmamış; halihazırda eski Yeşilbağcılar'ın olduğu alanda Yatağan Termik Santrali'nin kömür ocağı yakınlarında, hasarlı bir şekilde görülebilir. Son yıllarda ise TOKİ konutlarına taşınan yöre halkının, bu alanın altında da yeni kömür rezervi bulunduğu gerekçesiyle yeniden taşınmaya mecbur edilme riski gündemde.

Tahliye sürecinin başında, Yeşilbağcılar halkının arkalarında bıraktıkları tüm arazinin istimlak edileceği, bunun karşılığında bir ödeme yapılacağı söylenmişse de yalnızca altında kömür olduğu tespit edilen topraklar için istimlak ödemesi yapıldı. Taşınan Yeşilbağcılar'ın bugünkü muhtarına göre ilk tahliye sürecinde bir kısım istimlak ödemeleri alındı, fakat bazı arsalar için ödeme yapılmadı. Sonra da bu alanda kömürün bittiği söylenerek istimlak süreci sonlandırıldı.

Yeşilbağcılar bir istisna değil; Muğla'da kömür yüzünden yerinden olan köylerin tamamı benzer süreçlerden geçmiş. Köylülerin özellikle ekili arsaları için istimlak karşılığında aldıkları ödemelerin, ederinin çok altında olmasının yanı sıra sabit gelir kaynakları da ellerinden alındığı için borç çemberine sıkışıyorlar. Zeytinlikleri istimlak edilen köylülerle alanda yapılan görüşmeler, refahlarını sürdürebilmeleri için önlerine koyulan gerçek, adil seçenekler olmadığını, istimlak sonrası hemen hepsinin zarara uğradığını gösteriyor.

Yatağan Termik Santrali yakınlarında üretim yapan çiftçiler, özellikle narenciye, zeytin ve tütün üretimlerinin veriminde, santral kaynaklı kirliliğin yarattığı gözle görülür azalmanın maddi zarara yol açtığı gerekçesiyle geçtiğimiz yıllarda sıkça mahkemeye gitti. 1990'lı yılların sonunda, 2000'li yılların başında çiftçilere maddi tazminat ödenmesi kararları alındı. Mahkeme kararlarında, termik santralden yayılan kirliliğin tarıma zarar verdiği, yaprak gelişimini tamamlamayan bitkilerin zarar gördüğü ve ürün veriminin azaldığı tespit edildi. Bu raporun önceki bölümlerinde derlendiği üzere günümüzde yapılan akademik çalışmalar da bölgedeki üç termik santral ile açık kömür ocaklarının saldırdığı toz parçacıklarının, bölgedeki önemli ve geleneksel istihdam kaynakları olan arıcılık ile zeytinciliğe etkisinin boyutları ve miktarlarını ortaya koyuyor. Kömür kaynaklı kirliliğin neden olduğu tarımsal gelir kaybı, yerini terk etmeyenler için kömür sektöründe yevmiyeli çalışan olmak dışındaki seçenekleri ortadan kaldırıyor.

TARIMSAL ÜRETİM VE KÖMÜR

“ Santral çalışmadan önce 8 ton zeytinyağı sıkıyordum ben, 150 balya tütün yapıyordum. O 8 ton yağ ine ine, 5 oldu, 3 oldu; bu sene anca 2 ton sıkıttık. Ayrıca, zeytinlerde bir kuruma var. Evvelce zeytinlerden su akacak gibi olurdu, yeşil olurdu. Şimdi zeytinler sarıya meyilli çünkü havadan devamlı zehir geliyor. ”

Mustafa Bey, Turgut, Yatağan

Zeytin Yasası'nın Koruyamadıkları

Türkiye'nin pek çok bölgesinde yapılan zeytincilik, bir geçim faaliyetinin ötesinde bu toprakların gelenekleri ve kültürünün bir parçasıdır. Öyle ki, 1939 yılında zeytinliklerin özel bir kanun hükmü altında korunması gündeme gelerek yasalaştırıldı. 3573 sayılı *Zeytinciliğin Islahı ve Yabancıların Aşılattırılmasına Dair Kanun*, zeytinciliğin artırılmasını, geliştirilmesini teşvik edecek, zeytinliklerin sanayi tesisleri ve diğer tahrip edici kaynaklardan korunmasını sağlayacak maddeler içerir. Fakat son yıllarda, halk arasında 'Zeytin Yasası' olarak bilinen bu kanunda sanayi, altyapı, maden ve elektrik üretim santrali projeleri için bir takım değişiklikler yapılmak istendi. Her seferinde de toplumun geniş kesiminden gelen tepkilerle ve hukuki mücadeleler aracılığıyla bu engellendi. Kanunun son beş yılda sıkça gündeme gelen kritik 20. maddesi, "Zeytinlik sahaları içinde ve bu sahalara en az 3 kilometre mesafede zeytinyağı fabrikası hariç zeytinliklerin vejetatif ve generatif gelişmesine mani olacak kimyevi atık bırakan, toz ve duman çıkaran tesis yapılamaz ve işletilemez" der ve ekler, "Zeytincilik sahaları daraltılmaz. Ancak, belediye sınırları içinde bulunan zeytinlik sahalarının imar hudutları kapsamı içine alınması halinde altyapı ve sosyal tesisler dahil toplam yapılaşma, zeytinlik alanının %10'unu geçemez. Bu sahalardaki zeytin ağaçlarının sökülmesi Tarım ve Köyişleri Bakanlığının fenni gerekçeye dayalı iznine tabidir. Bu iznin verilmesinde, Tarım ve Köyişleri Bakanlığına bağlı araştırma enstitülerinin ve mahallinde varsa ziraat odasının uygun görüşü alınır. Bu halde dahi kesin zaruret görülmeyen zeytin ağacı kesilemez ve sökülmez. İzinsiz kesenler veya sökenlerden ağaç başına iki milyon liradan beş milyon liraya kadar hafif para cezası alınır. Kesilen ve sökülün ağaçlar müsadere edilir."

Her ne kadar sanayi ve altyapı projelerinin zeytinlik alanlarda yapılabilmesine müsaade etmeyen 20. maddede

istenilen değişiklikler gerçekleştirilmediyse de pratikte bu yasanın ihlallerine sıkça rastlanıyor. Yatağan'ın köylerinde halihazırda sıklıkla (neredeyse her hafta) bu yasa ihlal edilerek kömür madenini ruhsat alanları içinde genişletebilmek için zeytin ağaçları sökülüyor.

Geçtiğimiz iki yıl içinde, Yatağan'ın Turgut köyü sınırları içinde kömür ocağı işletme ruhsatına sahip şirket tarafından binlerce zeytin ağacı kesildi ve söküldü. Zeytinin özel bir kanunla korunduğunu, arazinin sahibi bile olsa zeytin ağaçlarını kesemeyeceğini bilen Turgutlular her defasında yetkili kurumlara şikayette bulunarak kesim tespiti yapılmasını ve sonuç olarak şirkete ceza kesilmesini sağladılar. Bu cezai yaptırımlar yüzünden maden kazıları sıklıkla durduruldu. Ancak yöre halkının tespitine göre para cezaları ödendikten bir müddet sonra aynı alanlarda kazılar devam etti.

Bugün, Yatağan Termik Santrali'nin kömür arzını karşılayan maden ocağı, ruhsat alanları içinde genişlemesiyle Turgut köyü sınırlarına dayandı. Bu genişlemenin tek tehdidi köylülere ait zeytinliklere değil, aynı zamanda binlerce yıllık bir yerleşim merkezi olan köyün kendisine de. Köy için henüz herhangi bir istimlak kararı olmasa da Turgut köyüyle mevcut kömür ocağı arasındaki yamaçta uzanan 93 parsel içindeki zeytin ağaçları, altında köyün su kaynağını barındırıyor. Bu alanın maden çıkarmak için kazılması, Turgutluların zeytinlikleri ile su kaynaklarının yok olmasıyla birlikte köydeki yerleşim alanları için de heyelan riskini doğuruyor. Bu da, yaşamsal kaynakları ellerinden alınan, yaşam alanları fiziki risk altında olan köylülere eninde sonunda başka yerlere göçmek dışında bir seçenek bırakmıyor. Ancak Turgutlular yaşam alanlarını ve zeytinlerini korumak için sürekli bir mücadele içindeler.



“ Ben dedelerimin mezarlarının bulunduğu köyümde, kendi ellerimle aşılayıp büyüttüğüm zeytinlerimle yaşamak istiyorum; bu topraklarda ölmek istiyorum. Şirketin verdiği para en fazla iki senede biter, oysa ben zeytinlerimle çocuklarımı büyüttüm, okuttum, evlendirdim. ”

Tayyibe Hanım, Turgut, Yatağan

Taşınan köy sakinlerinin yaşadığı en büyük travmalardan biri, ata toprağından ayrılmayla birlikte gelen aidiyetsizlik hissi. Nesillerdir aynı köyün toprağında, birbiriyle iç içe yaşayan ailelerin genç nesillerinin geride bıraktığı topraklar artık açık kömür ocağı olarak kullanılıyor ve doğup büyüdükleri yerin dokusundan çok uzak. Kömür madenlerinin zorunlu kıldığı göçler, tüm halkın yaşam hakkı, mülkiyet hakkı gibi temel haklarını ihlal etmek dışında özellikle yaşlılar, çocuklar, kadınlar gibi kırsaldaki daha kırılgan kesimin ciddi travmalara uğramalarına neden oluyor. İşletmeye alınan kömür ocaklarının yerleşim yerlerini taşınmaya mecbur bırakmasına ek olarak, termik santral kaynaklı kirliliğin neden olduğu tarımsal üretimdeki verim azalması da yöre halkının yaşamsal faaliyetlerini sekteye uğrattıyor. Kömür kaynaklı hava kirliliği, yalnızca halk sağlığına doğrudan etki ederek doğrudan solunum yolu ve kalp, damar hastalıklarına neden olmuyor, aynı zamanda bölgedeki tarımsal üretimin verimini ve kalitesini etkiliyor.

Abdullah Aysu, Çiftçi-Sen Başkanı, Görüş

Muğla'da, toprağın üstü, altından çok daha verimlidir ve yaşam doludur. Toprağın altında bulunan düşük kaliteli, çıkarması zahmetli, yakması kirliliğe rezervine karşın toprağın üstünde, ikliminin sağladığı avantaj sayesinde geleneksel olarak birçok tarım ürünü bol ve lezzetli biçimde yetiştirilir. Bölge nüfusunun %60'ından fazlası geçimini tarımsal üretimden sağlar. Türkiye'deki tarımsal gayri safi üretimin %3'ünden fazlası Muğla'dan gelir. Bölge halkının başlıca geçim kaynakları arasında zeytin ve narenciye üretimi, meyve ve sebze yetiştiriciliği, seracılık, hayvancılık, arıcılık, turizm ve balıkçılık gelir. Bu ekonomik faaliyetlerin pek çoğu uzun yıllardır yapıldığı için yerel kültüre, yaşam biçimlerine de şekil vermiştir.

Son yıllarda maden ve enerji projeleri için 'acele kamulaştırma' adı altında 2942 sayılı kanunun 27. maddesi ve 3634 Sayılı Kanunun 27. maddesi ve 3634 sayılı kanunun 1. maddesine göre şahıs arazilerine ve taşınmazlara şirketler el koymaya başladı. Kamulaştırma Kanunu'nda EPDK'nın kamulaştırma kararlarına özel, istisnai olarak yer alan acele kamulaştırma yöntemi ile şirketler elektrik santralleri, maden çıkarma ve işleme tesisleri kurulumu ve enerji nakil hatları için şahıslara ait yaşam ve geçim alanlarına el koyabilecekti. Bunun doğurduğu tepkiyle köylüler ile hukukçular, bilim insanları, çevreci, ekolojist gruplar bir araya gelebildiler. Bugün Türkiye kırsalı yeni bir mücadele biçimine tanık oluyor. Muğla kırsalı da bu mücadelenin gözlenebileceği bölgelerden biri.

Muğla'da zeytin üretiminin geçmişi 3 bin yıl öncesine dayanır. Günümüzde ise yaklaşık 22 bin çiftçi için zeytin, geçim kapısıdır. Türkiye'de üretilen zeytinin %13'ü, zeytinyağının %8'i Muğlalı zeytin üreticileri tarafından gerçekleştirilir. Zeytin ve zeytinden elde edilen gıdalar yararlıdır. Doğru yöntemlerle işlendiği sürece çevreye zararlı hiçbir atık bırakmaz. Zeytinler her dem yeşildir. Yerüstü madenleri olarak da bilinen zeytinlikler, onları ortadan kaldıracak maden aramalarına açılmak isteniyor fakat 3573 sayılı Zeytin Yasası buna engel. Yeni yönetmeliklerle bu yasa delinmeye çalışılıyor. Oysa Türkiye'deki zeytinliklerin ortalama büyüklüğü 12 dekadır ve bu zeytinliklerin üretici için ciddi gelir potansiyeli vardır.

Arıcılık konusunda Türkiye'nin en önde gelen ili olan Muğla'da yaklaşık 360 mahallede, 6 bine yakın ailenin arıcılık yaptığı ve yaklaşık 983 bin kadar arı kolonisi bulunduğu bilinir. Yüzyıllardan bu yana Muğla, Türkiye'nin arıcılık merkezi konumunda olmuştur. Bölgenin başlıca ürünü çam balıdır. Muğla'da çam balı üreticiliği başlı başına bir meslek, bir zanaattir.



Türkiye'de üretilen çam balının büyükçe bir kısmını Muğla tek başına karşılar. İhraç edilen Türkiye balının tamamına yakınına da çam balı oluşturur.

Muğla, ılıman iklimi sayesinde anlara yıl boyu sınırsız floral kaynak sunma potansiyelini barındırır. Bölgede hakim olan narenciye, badem ve sığla (günlük) türü ağaçlar, bölge arıcılarına büyük avantajlar getirir.

Bölgeyi tarımsal üretim anlamında ön plana çıkaran başka bir ürün de susamdır. Muğla, susam üretiminde Türkiye üçüncüsüdür. Ancak Muğla susamı, geleneksel üretim tarzında, kimyasal kullanılmadan üretildiği için çok değerlidir ve ülke genelinde de bu yüzden ön plana çıkar.

Tarımsal üretimdeki bu mevcut potansiyel korunmak, geliştirilmek, en nihayetinde doğayla uyumlu üretim ve yaşam alanlarına dönüştürülmek yerine 35 yıl önce, yanlış kararlarla yapılan hatalı kömürlü termik santrali yatırımları yüzünden her geçen gün biraz daha azalıyor. Kömürün ele geçirdiği coğrafyada tarımda istihdam olanağı azalıyor.

Yüzyıllardır Muğla kırsalında var olan bu üretim biçimi daha binlerce yıl sürebilecek iken bölgede yayılan kömür egemenliği, bütün canlı ve cansız varlıkların yaşamı için tehlike oluşturuyor. Bu tehlike, şimdiye kadar geleneksel geçim kaynakları tarımsal üretim, ormanlar, deniz ve turizm kaynaklı faaliyetler olan hemen herkesi ve kesimi etkilemiştir. Eğer bu egemenlik durdurulmayarak genişlemeye devam ederse Muğla bölgesinin yalnızca ekolojik tahribatı değil, sosyal ve kültürel tahribatı da kalıcı izler bırakacaktır.

Yatağan, Yeniköy ve Kemerköy termik santrallerinin kirlilettiği etki alanında kalan toplamda 880 adet sit alanı var ve bunlardan 833'ü arkeolojik sit alanı.

Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, İktisat Bölümü'nden Doç. Dr. Semra Purkis, Muğla'nın kömür-dışı sektörlerdeki yüksek potansiyelini kullanmak dururken, kömür madenciliği ve termik santrallere yatırım yapılmasının sadece enerji ihtiyacı ile ilgili değil; aynı zamanda ekonomik bir tercih olduğunu söylüyor. 'Muğla'nın İyi ve Kaliteli Bir Yaşam Ekseninde Gelişme Olanakları: Başka Bir Muğla Mümkün' çalışması kapsamında Purkis, TÜİK ve Güney Ege Kalkınma Ajansı'ndan topladığı veriler ile kısa vadede ön plana çıkan, orta vadede yatırım yapırsa yüksek katma değer elde edilebilecek kömür dışı sektörleri ortaya koyuyor. Çalışma, daha kaliteli bir yaşam ekseninde, farklı bir kalkınma anlayışı çerçevesinde Muğla'nın pek çok yüksek katma değerli sektör için potansiyelle sahip olduğunu altını çiziyor. Bu sektörlerden, gerekli yatırım ve teşvik mekanizmaları uygulanırsa orta vadede ön plana çıkabilecekler: yenilenebilir enerji, organik tarım, tarıma dayalı sanayi, ekolojik turizm, tıbbi ve aromatik bitki üretimi (Purkis, 2019).

Muğla'da termik santral ve kömür madeninin bedellerini yalnızca halk değil, aynı zamanda hepimizin kültürel mirası da ödüyor. Antik çağda Karia olarak adlandırılan bölge, günümüzün Aydın ve Muğla il sınırlarını ve Denizli ilinin batı ucunu kapsamak suretiyle termik santrallere ait kömür maden ruhsat alanları ve hava kirliliği dağılımının etki alanıyla kesişen coğrafyada yer alıyor. Denize dik uzanan dağları ile girintili çıkıntılı kıyılar ve iç bölgelerde denize akan akarsuların taşıdığı alüvyonlarla verimli düzlüklerin olduğu bir bölge olarak Karia'da çok sayıda antik yerleşim var. Aynı toprakların Kariyalılardan sonra Selçuklu, Osmanlı, Bizans ve Cumhuriyet yıllarındaki farklı yerleşimlere de ev sahipliği yaptığı da biliniyor.

Arkeologlar Derneği İstanbul Şubesi Başkanı Yiğit Ozar'ın, *Kömürün Gerçek Bedeli – Muğla* raporu için gerçekleştirdiği kömürün Muğla'daki arkeolojik mirasa etkisi çalışması, bölgedeki linyit madenleri, termik santraller ve diğer kömür üretim tesislerinin yaklaşık 4000 yıllık arkeolojik miras için tehdit oluşturduğuna işaret ediyor. Çalışma, arkeolojik varlıklar üzerindeki etki ve tehditleri, linyit maden ocaklarındaki hafriyat faaliyetleri ve termik santrallerden kaynaklanan hava kirliliği olmak üzere iki ana başlık altında ortaya koyuyor.

Arkeologlar, termik santrale kömür tedarik eden madenlerin ruhsat alanları içinde genişlemesinden en fazla etkilenecek arkeolojik sit alanlarının, Stratonikeia ile Lagina arasında kalan sitler olduğunu işaret ediyor. Yatağan bölgesinde önemli birer kültür miras alanı olan bu iki antik yerleşim yerinde halihazırda aktif olarak araştırmalar devam ediyor.

Stratonikeia antik kenti aynı zamanda bir UNESCO dünya mirası adayı. Ancak kömür madenleri ve bu alanları birbirine bağlayan otoyol nedeniyle Stratonikeia antik kenti ve Lagina Hekate Kutsal Alanı arasındaki kutsal yol, bugün tamamıyla yok olmuş. Mevcut sit sınırları içerisinde dahi ruhsatlandırılan kömür madenlerinin kültürel varlıkların bütüncül yaklaşımlarla korunmasına engel olduğuna dikkat çeken Ozar'ın çalışmasına göre, kutsal yolun tamamen ortadan kaldırılmış olması UNESCO dünya mirası adayı Stratonikeia antik kentini -Lagina Hekate Kutsal Alanı ve yoluyla birlikte- bütüncül olarak korunmasını olumsuz etkiledi ve sonuçta önemli bir kültürel peyzaj alanı kaybedildi.

Ozar'ın çalışması dahilinde dikkat çekilen bir diğer tehdit ise termik santral kaynaklı kirliliğin arkeolojik yapılar üzerindeki aşındırma etkisi. *Kömürün Gerçek Bedeli – Muğla* araştırması dahilinde yapılan kirlilik dağılım modellemesinin sonucunda ortaya çıkan kirliliğin etkileyebileceği kültür varlıkları, Muğla il sınırlarındaki sit alanları ölçeğinde ortaya konuldu.

Yapılan kirlilik dağılım çalışmasında etki alanı modellenen kirliletilerden kükürt dioksit ve azot oksit, gerek organik, gerek inorganik maddelerde tahrip edici etkileriyle kültür varlıkları için yüksek risk oluşturan gazlardır. Kömürün Muğla'daki Arkeolojik Mirasa Etkisi çalışması, bu gazların dış ortamdaki anıt vb. yapılarda tahrip edici etkisinin yanı sıra iç ortamlara sızarak müze ve arşiv gibi alanlardaki objelerin sağlığını da olumsuz etkilediğinden bahseder.

Dikkat çekilen bir başka nokta da azotun, kimyasal reaksiyonlarla nitrik asite dönüşerek mermerler üzerinde oluşturduğu tahribat. Özellikle bölgede devam eden kazılar için önemli olan bu tahribatın gözlenmesi gerekiyor çünkü bölgedeki antik kentlerde bulunan temel malzeme mermer. Hatta Stratonikeia antik kentinin UNESCO Dünya Mirası Geçici Listesi'nde yer almasının nedenleri arasında buranın dünyanın tamamıyla mermerden inşa edilmiş en büyük antik sitelerinden biri olması gösteriliyor.



BÖLÜM 5: MUĞLA'DA KÖMÜRÜN EKONOMİYE BEDELİ



Raporun önceki bölümlerinde ortaya konulan Muğla'da kömürün toplumsal ve ekolojik bedelleri dışında, kömür kaynaklı enerji üretiminin, faydalandığı devlet teşvikleri sebebiyle ülke ekonomisine olumsuz etkisi de, son yıllarda Türkiye'de ve diğer, özellikle gelişmekte olan ülkeler ve yükselen ekonomilerde belirgin hale geldi.

Yatağan, Yeniköy ve Kemerköy termik santralleri de özellikle emeklilik yaşına gelmişken kapatılmaları yerine özelleştirilmeleri nedeniyle, Türkiye ekonomisine belirgin bir yük getiriyor. Maalesef bu yükün bütünü doğrudan bir kar-zarar hesabıyla sayısal olarak ortaya koymak mümkün değil. Ve bu yükü finansal olarak üstlenen, sonuçlarıyla baş etmek durumunda olan da yine refah seviyesi doğrudan etkilenen tüketiciler, vergi mükellefleri, yani yurttaşlar.

Kuruluşlarından itibaren Elektrik Üretim Anonim Şirketi'nin (EÜAŞ) işlettiği Yatağan, Yeniköy ve Kemerköy termik santrallerinin özelleştirmeleri, IMF programı dahilinde ve Dünya Bankası'nın teknik desteği ile hayata geçen elektrik pi-

yasasındaki liberalleşme programı kapsamında gerçekleşti. Bu döneme kadar kamu idaresinde olan yaşlanmış termik santrallerin yeni sahiplerine devlet, normalde gerçekleşmesi gereken ciddi çevre ve verimlilik yatırımları konusunda iki önemli ayrıcalık sundu:

- Özelleştirmeler gerçekleşmeden önce baca gazı filtrasyon ve desülfürizasyon üniteleri, kazan teknolojilerinde iyileştirme gibi yüklü yatırımlar kamu yatırım programları dahilinde (yani devlet bütçesinden) karşılandı.
- Elektrik Piyasası Kanunu'nda yapılan değişikliklerle, özelleştirme kapsamındaki enerji üretim tesislerinin çevre mevzuatından muaf tutulması, çevre yatırımlarının ertelenmesi sağlandı.



Dışsal maliyetin ötesinde

Yatağan Termik Santrali Örneği



İlk ünitesi 1982 yılında devreye alınan, sonradan iki ünite daha eklenen 630MW kapasiteli Yatağan Termik Santrali'nin kurulum maliyetinin, 2016 rakamlarıyla yaklaşık 1 milyar 260 milyon TL olduğu tahmin ediliyor. Santral, kurulumundan hemen sonra bu yatırımı destekleyen siyasi partiler dâhil olmak üzere pek çok uzman, kurum, kuruluş tarafından gerek çevresel etkileri gerek kömür sağlayan madenlere ve üretilen elektriği kullanacak sanayi bölgelerine uzaklığı nedeniyle 'yanlış' yatırım olarak değerlendirildi. Baca gazı arıtma sistemi yapılmadan devreye alındı ve kurulumundan 2007 yılına kadar, yani tam 22 yıl boyunca filtresi ve desülfürizasyon ünitesi olmadan çalıştı.

Bu dönem içinde havaya yüksek miktarda kükürt dioksit saldırdığı günlerde Valilik tarafından kapatılıyor, ayrıca bakım, onarım gibi nedenlerden dolayı sık sık üretimi durduruluyordu. TES-İş Yatağan Şubesi'nin 2001 yılı verilerine göre Yatağan Santrali yılda ortalama 8 kez sadece bakım, 2000 yılının başından 2001 yılının sonuna kadar ise kirlilik nedeniyle yaklaşık 50 kere Muğla Valiliği tarafından kapatıldı.

Özel sektöre devir sürecinde, santral kapalı olduğunda da devletten şirkete kapasite ödeneği ayrılması maddesinin sözleşmede yer alması, kamu bütçesine doğrudan getireceği yük anlamında endişe vericiydi. Sendikalar ve yerel halkın karşı çıkışları, dönemin ekonomik konjonktürü ve hukuki sürecin işletme devrinin aleyhine gelişmesi nedeniyle, imzalanmış bir devir sözleşmesi olmasına rağmen 2000 yılında planlanan özelleştirme gerçekleştirilemedi.

Bunun üstüne, yerli, yabancı şirketlerin oluşturduğu konsorsiyum Milletlerarası Ticaret Odası'na (ICC) tahkim başvurusunda bulundu ve Türkiye, konsorsiyuma 90 milyon 253 bin ABD Doları tutarında tazminatı faiziyle birlikte ödedi.

2014 itibarıyla özelleştirilen santralin üretimini ve kârlılığını artırmaya yönelik yüksek maliyetli teknoloji yenileme projeleri, bugün yine gündemde. Ayrıca işletmecinin, Yatağan'da açık ocak olarak işletilebilecek kömür rezervinin azalmasından dolayı, bölge için alışıldık olmayan ve yüksek maliyetli olduğu bilinen yeraltı kömür madeni işletmeciliği projesi mevcut.

Öte yandan, Yatağan Termik Santrali'nde 2018'in Temmuz ayında 2 işçinin hayatını kaybettiği, 11 işçinin yaralandığı bir felaket yaşandı. Meslek odaları ve sendikaların yaptıkları açıklamalara göre Yatağan Termik Santrali'nde kazaları besleyen kömür bant sisteminin çökmesinin esas nedeni, yaşlanmış kömür tesislerinde bakım, onarım, yenileme çalışmalarına özen gösterilmemesi. Emeklilik yaşına gelmiş santralde, santralin üretiminin ve dolayısıyla kârlılığının arttırılmasına yönelik projelere bütçe ayırmayı önceliklendirmek, akıllara yalnızca birkaç yıl önce yaşanan Soma kömür madeni faciasını getiriyor. Soma Faciası'ndan alınması gereken derslerden belki de en önemlisi parasal fayda-maliyet hesaplarının iş güvenliği gibi sosyal politikalar için geçerli olmaması gerektiği, aksi halde ödenen toplumsal bedelin paha biçilebilir olmadığıdır.

Bitmeyen rehabilitasyon ihtiyacı ve ekonomiye bedeli*

Yeniköy Termik Santrali örneği

Özel sektöre kontrolsüz kirletme izni

14 Mart 2013 yılında yürürlüğe giren, hemen sonrasında pek çok kurum ve kuruluşun itirazları üstüne 2014 yılında Anayasa Mahkemesi tarafından iptal edilen Elektrik Piyasası Hakkında 6446 Sayılı Kanun'un geçici 8. maddesi, özelleştirme ihalelerini kazanan şirketlere 2013 yılı itibarıyla 5 yıl boyunca çevre mevzuatından muaf tutularak herhangi bir cezai yaptırıma maruz kalmadan, çevresel tahribatın arttığı dönemlerde dahi üretimini durdurmadan kirletme ayrıcalığını sunuyordu.

Anayasa mahkemesinin verdiği iptal kararı ile özellikle eski ve kirli elektrik üretim santralleri için gerekli çevre yatırımlarını yapma aciliyeti belirmişti. Ancak konuyu takip eden sivil toplum kuruluşlarının yaptıkları sorgulamalarda, yatırımların bu dönemde uygulamaya konulmadığı ortaya çıktı. Meslek odaları, siyasi partiler, sendikalar ve sivil toplum kuruluşlarının kuvvetli itirazları ve Anayasa Mahkemesi'nin 2014'teki 'çevrenin korunması yönündeki anayasal ilkeye aykırılık' gerekçesiyle verdiği iptal kararına rağmen geçici madde 8,

2016 yılında Elektrik Piyasası Kanunu'nda yapılan bir değişiklikle yeniden eklendi. Maddenin içeriğindeki önemli değişiklikler, 2013 yılında çevre yatırımlarını yapmak için 2018 sonuna kadar verilen iznin bir yıl uzatılarak 2019 sonuna alınmış olması ile değişikliğin yürürlüğe girdiği tarih olan 2016 yılı öncesinde özelleştirilen ve sonrasında özelleştirilecek santrallerin de kapsama alınması oldu.

Böylece özelleştirme ihalelerini kazanmış ve kazanacak tüm özel şirketlere 2019 yılının sonuna kadar, hiçbir cezai yaptırıma maruz kalmadan kirletme hakkı verildi. 2019 Şubat ayında ise TBMM gündemine getirilen bir 'Torba Yasa' paketinin 45. Maddesi, bu santrallerin kirletme süresini 2021'e kadar uzatmayı teklif ediyordu. Bu teklif yasalaşsaydı Yatağan, Yeniköy ve Kemerköy'ün de içlerinde olduğu, Türkiye'de özelleştirilen 12 eski ve kirli termik santralin işletmecilerine, toplam 8 yıl boyunca çevre yatırımlarından muafiyet verilmiş olacaktı. Ancak durumun ciddiyetini erken fark ederek hızlı ve etkili bir şekilde organize olan sivil toplum kuruluşları, meslek odaları ve sağlıkçılar yasanın

karşısında yalnızca birkaç gün içinde 70 bin imza toplayıp siyasi partilere ileterek teklifin yasallaşmasının bir kez daha önüne geçtiler. Sonuç olarak bu 12 termik santral, ya 2019 yılı sonuna kadar gerekli ve maliyetli yenileme yatırımlarını yapmak ya da kapatılmak durumundalar.

Yeniköy Termik Santrali'nin kurulum maliyeti, 2016 rakamlarına göre tahmini 840.000.000 TL, 2013 özelleştirme ihalesinde çıkan bedel ise 1.602.600.000 TL. Ancak özelleştirmenin hemen öncesinde, sadece 2008-2014 yılları arasında yıllık kamu yatırım programları dahilinde bu santralin rehabilitasyon ve baca gazı filtreleme sistemi için 800.000.000 TL'nin üzerinde harcama yapıldığını görüyoruz. Özelleştirmenin gerçekleştiği 2014 yılında 28 yaşındayken kamu bütçesinden yapılan iyileştirme yatırımları sonrasında bu santral özel sektöre devredildi. Yeniköy TES, bir termik santralin ortalama emekliye ayrılma yaşı olan 35 yaşına yaklaşmışken kapatılmak yerine, özelleştirme ihalesiyle devredildiği şirket tarafından onlarca yıl daha çalıştırılabilmek üzere yeni yatırımlara ihtiyaç duydu. Yeniköy ve

Kemerköy termik santrallerinin işletmecisi olan YK Enerji, 2015 yılında rehabilitasyon yatırımı için KDV istisnasından faydalanabilmek üzere yatırım teşvik sistemine başvurdu.

Bahsi geçen yatırımın iki santralden biri veya ikisi için hayata geçip geçmediği şeffaf bir şekilde kamuoyuyla paylaşılmadığından KDV istisnasından faydalandığına dair bir bilgi de yok. Ancak 2017 yılında Yeniköy ve Kemerköy termik santralleri için başlatılan modernizasyon projesi için 260 milyon ABD Doları tutarındaki sözleşmenin imzalandığı duyuruldu. 2019'da başlayacağı duyurulan proje hayata geçerse, çevresel performansları görece iyileşse bile, bu iki santralin kurulumundan beri yol açtıkları sağlık bedelleri ile sosyo-ekonomik, kültürel ve ekolojik bedeller üst üste eklenerek devam edecek. Kömür yakan santraller, bu iyileştirmelerle azaltılamayacak olan CO₂ salımları ile iklim değişikliğine katkı yapmaya devam edecekler.

*Tüm parasal değerler, cari fiyatlar cinsinden belirtilmiştir. Herhangi bir yıl referans alınarak karşılaştırma yapılmamıştır.



Son yıllarda yapılan iktisat çalışmaları, 2013 yılı itibarıyla Türkiye'de kömür endüstrisine kamu bütçesinden verilen toplam teşvik miktarının yaklaşık 730 milyon ABD Doları olduğunu ortaya koydu. Bu rakam, kömür ar-ge çalışmaları, maden arama teşvikleri, kömür endüstrisine hazineye doğrudan aktarılan yardımlar, özelleştirme sürecindeki iyileştirmeler, yeni rezerv arama çalışmaları gibi tüm kömür sektörü için 2015 yılında erişilebilen en güncel veriyi kapsıyor. Ancak, kömür endüstrisinin faydalandığı yatırım teşvikleri, alım garantileri, gümrük harç ve katma değer vergisi (KDV) muafiyetleri, sosyal güvenlik prim desteği, kapasite ödenekleri, arazi tahsisi ve piyasanın altında faiz oranlarını hesaba katmıyor. Kömür sektörü bazında verilen bu kamu teşvik verisini santral bazında takip etmek mümkün değil; o yüzden bu raporda Muğla'daki üç santral için yalnızca santral bazında erişilebilen güncel ve güvenilir veri kullanıldı.

Muğla bölgesindeki termik santrallerin faydalandığı teşvik türleri ve ulaşılabilen verilere göre miktarları şu şekilde:

• Bölgesel teşvikler

2012 yılında hayata geçirilen Yeni Yatırım Teşvik Programı çerçevesinde, Bölgesel Yatırım Teşvik Planı altında kömür ve kömürden enerji üretimi 'öncelikli yatırımlar' kapsamı-

na alındı. Böylece kömür yatırımları, Türkiye'nin neresinde olursa olsun KDV istisnası, Gümrük Vergisi Muafiyeti, Vergi İndirimi, Sigorta Primi İşveren Hissesi Desteği, Yatırım Yeri Tahsisi, Faiz Desteği gibi imtiyazlardan artık ayrıcalıklı bir biçimde yararlanıyorlar.

Bölgesel Yatırım Teşvik uygulamaları dahilinde Muğla, 1. Bölgede yer alır ve bu bölgede yapılan yatırımlar diğer bölgelere göre daha az teşvik oranlarına tabidir. Yeni Yatırım Teşvik Programı çerçevesinde, kömür arama, üretim ve kömür kaynaklı elektrik üretecek yatırımlar, 'öncelikli yatırımlar' olarak tanımlanır ve 5. Bölge teşviklerinden faydalanır. Yani bu bölgelerde yapılan diğer yatırımlara göre daha yüksek teşvik oranlarına tabi tutulur.

Firmaların teşvik talepleri ve ilgili yatırımların hayata geçip geçmediği bilgisi, halka açık bir bilgi değil. Bu yüzden bahsi geçen yatırımların gerçekleşip gerçekleşmediği ve dolayısıyla talep edilen teşviklerin uygulanıp uygulanmadığı bilgisini teyit etmek mümkün değil. Ancak 2016 yılı Kasım ayında yayımlanan Yatırım Teşvik Belgeleri'ne istinaden Yatağan Termik Santrali için işletme sahibi firmanın 390 milyon TL tutarında modernizasyon yatırımı için faiz desteği, KDV istisnası, vergi indirimi ve gümrük vergisi muafiyetinden yararlanmak istediği biliniyor.

2017 yılında yerli kömür kaynaklarıyla elektrik üretimi yapan şirketlere getirilen sabit fiyatlı elektrik alım garantisi kapsamında satın alınan toplam elektrik miktarının yüzde 30'u, **1 milyar 105 milyon TL karşılığında Yatağan, Yeniköy, Kemerköy santrallerini işleten şirketlerden alındı.**

2015 yılı Nisan ayında yayımlanan Yatırım Teşvik Belgelerine göre ise Yeniköy ve Kemerköy Termik Santrallerini işleten firmanın, 3,5 milyon TL tutarında termik santral buhar kazanı rehabilitasyonu yatırımı için KDV istisnasından faydalanmak istediği görülüyor.

Her ne kadar Bölgesel Yatırım Teşvik Planı dâhilinde, yukarıda bahsi geçen, vergi muafiyetleri gibi teşvik kalemlerini ölçmek ve sayısal veriye çevirmek mümkün olmasa da büyük miktardaki stratejik yatırımlar için şirketlerin hazineye vergi ödememesinin ülke ekonomisine getirdiği toplam yük göz ardı edilmeyecek ölçektedir.

• Yerli kömür kaynaklı elektrik enerjisi üretimine sabit alım garantisi

2016 yılında Elektrik Piyasası Kanunu'nda Bakanlar Kurulu kararı ile yapılan bir değişiklikle 'yerli ve yenilenebilir enerji kaynaklarının elektrik üretimine dahil edilmesi' politikası çerçevesinde yerli kömür yakıtlı santrallerde üretilen elektrik enerjisine, Bakanlar Kurulunca belirlenen fiyat ve miktar üzerinden satın alma garantisi getirildi. Kömüre verilen sabit tarife ayrıcalığı, bir süredir gündemde olan elektrik piyasasını liberalleştirme politikalarıyla ters düşüyor; ama asıl önemlisi maliyetleri her geçen yıl daha da düşen yenilenebilir enerji kaynaklarının önünü tıkama riski taşıyor ve ülke ekonomisi için ciddi riskler doğuruyor.



2017 yılının sonunda yeni bir Bakanlar Kurulu kararı ile yapılan değişiklikle alım fiyatı, her yıl tekrar belirlenmek yerine enflasyona göre artış gösterecekti. Örneğin 2017 yılı için, tüm yerli kömür kaynaklı termik santraller için belirlenen sabit alım fiyatı megavat saat başına 186 TL idi. 2018 yılı birinci çeyrek dönemi için ise fiyat garantisi, olağan enflasyon beklentilerine göre megavat saat başına 201,35 TL olarak belirlenmişti. Alım miktarının ise her yıl Bakanlar Kurulu tarafından belirlenmesi ifadesi kaldırıldı. Bunun yerine, bir sonraki yıl için yerli kömür yakıtlı santrallerden devletin satın alacağı enerji miktarı, santrallerin öngörülen üretiminin yansı olarak belirlendi; yani alım miktarı ihtiyaç olan enerji arzı miktarı yerine santralleri işleten firmaların üretim beklentilerine bırakıldı.

2019 yılı ilk çeyreği için ise megavat saat başına belirlenen 285 TL fiyat, enflasyondaki artış nedeniyle 2017 ve 2018

alım garantisi fiyatlandırmasına göre ciddi artış göstermiştir. Ayrıca bu fiyat, 233,09 TL olarak gerçekleşen 2018 yılı ağırlıklı ortalama piyasa takas fiyatının da üzerindedir.

Kömüre verilen alım garantileri, ülke ekonomisine bir maliyet getirir. Bu maliyet de doğrudan ve dolaylı olarak tüketiciler tarafından ödenir. Yapılan bir analize göre, yıllık yaklaşık 150 milyon ABD Doları olan alım garantilerinin maliyeti, 2018 yılında tüketici faturalarına vergiler hariç kilovat saat başına 0,19 kuruş olarak yansıyacaktı. Bu analiz, 2018 için döviz kurunun ve gün öncesi piyasa elektrik fiyat ortalamasının 2016 ve 2017 yılları ortalamasına yakın olacağı öngörüsüyle yapılmıştı. Ancak 2018'de karşı karşıya kalınan yüksek enflasyon, döviz kuru çalkantısı ve elektrik fiyatlarındaki ciddi artışlar hesaba katılırsa elektrik faturalarına yansıyan miktarın bundan daha yüksek olduğu düşünülebilir(Sitti, 2018).

Tablo 11: Yatağan, Yeniköy ve Kemerköy Termik Santrallerinin Faydalanabildiği Teşvik Kalemleri

	Bölgesel Teşvikler	Sabit Alım Sarantisi	Kapasite Mekanizması Ödenekleri
Yatağan TES	KDV İstisnası Gümrük Vergisi Muafiyeti Vergi İndirimi Sigorta Primi İşveren Hissesi Desteği Yatırım Yeri Tahsisi Faiz Desteği	2017 yılında kömür kaynaklı elektrik üretim santrallerinden yapılan alımın yüzde 11,5'i: 422,5 milyon TL*	Ocak-Aralık 2018 arası ödenen aylık kapasite ödeneklerinin toplamı: 70 milyon TL
Yeniköy TES	KDV İstisnası Gümrük Vergisi Muafiyeti Vergi İndirimi Sigorta Primi İşveren Hissesi Desteği Yatırım Yeri Tahsisi Faiz Desteği	2017 yılında kömür kaynaklı elektrik üretim santrallerinden yapılan alımın yüzde 7,4'ü: 273 milyon TL**	Ocak-Aralık 2018 arası ödenen aylık kapasite ödeneklerinin toplamı: 48 milyon TL
Kemerköy TES	KDV istisnası Gümrük Vergisi Muafiyeti Vergi İndirimi Sigorta Primi İşveren Hissesi Desteği Yatırım Yeri Tahsisi Faiz Desteği	2017 yılında kömür kaynaklı elektrik üretim santrallerinden yapılan alımın yüzde 11,1'i: 409,5 milyon TL**	Ocak-Aralık 2018 arası ödenen aylık kapasite ödeneklerinin toplamı: 68 milyon TL

* 2017 yılında yerli kömür kaynaklı elektrik üretim santrallerine verilen sabit alım garantisi fiyatı 186 TL/MWh üzerinden aynı yıl için TETAŞ tarafından paylaşılan alım miktarlarına göre hesaplanmıştır. 2018 yılı için santral başı alım miktarı verisine ulaşamamıştır.

** Alım garantisi, yatırımcı firmaya verildiği için Yeniköy ve Kemerköy santrallerine verilen toplam alım garantisinin, iki santralin toplam kurulu gücü oranında verildiği öngörülmüştür.

2018 yılında, Yatağan, Yeniköy ve Kemerköy santrallerinin belli bir kapasitesinin işletmede kalabilmesi için devlet bütçesinden ayrılan kapasite ödenekleri toplamda 187 milyon TL.

• Kapasite mekanizmaları

Yerli kömür kaynaklı elektrik üreten şirketlere verilen ayrıcalıklı bölgesel yatırım teşvikleri ve sabit fiyatlı alım garantilerine ek olarak, 1 Ocak 2018'de Kapasite Mekanizması Yönetmeliği devreye girdi. Bazı Avrupa Birliği ülkelerinde uygulaması olan kapasite mekanizmaları, yıl içinde elektrik talebinin zirveye çıktığı, arzın talebi karşılayamadığı zamanlarda kullanılmak üzere normal şartlar altında üretim yapmayacak belli kapasitenin emre amade olabilmesi için alınan bir önlem niteliğinde. Türkiye'deki yönetmeliğin yürürlüğe girmesinin gerekçesi olarak ise elektrik ihtiyacı değil; tam tersine, elektrikte arz fazlasının olması gösterildi. Ülke çapında üretilen fazla elektriğin beraberinde getirdiği piyasadaki fiyat düşüklüğü ile yüksek kurulum ve işletim maliyetleri yüzünden termik santrallerin 'kapılarını kilit vurma' riskinin önlemek için bu santrallerin işletmecilerine kapasite ödenekleri verileceği açıklandı.

Kapasite mekanizmalarının kamu bütçesine yıllık toplam 1,4 milyar TL civarında ek maliyet getirmesi bekleniyor. Mevcut şartlar ve gerekçelerle uygulamaya konulan bu ödenekler, kurulumu ve işletimi oldukça yüksek maliyetli fosil yakıt kaynaklı enerji üretim santrallerinin, hızla ucuzlayan rüzgar ve güneş enerjisiyle rekabet edebilmeleri için mevcut teşvik ve desteklerin yetersiz kaldığını ortaya koyuyor. Ayrıca, Avrupa'da yapılan maliyet analizi çalışmaları, kapasite ödeneklerine hak kazanan şirketlerin karlılığının artmasına karşın bu uygulamanın, son kullanıcı olan tüketiciye, elektrik faturasında ciddi oranlarda artış olarak yansıtıldığını gösteriyor.

2018 yılında sabit alım garantileri, kapasite ödenekleri, vergi muafiyetleri gibi ciddi desteklere rağmen kömürlü termik santralleri işleten özel şirketlerin finansal risklerle karşılaştığını görüyoruz. Yenilenebilir enerji kaynaklarının beklenmedik seviyede ucuzlaması, farklı ülkelerde uygulamaya konulan iklim değişikliği ve hava kirliliği önlemleri çerçevesinde getirilen emisyon kısıtlamaları da yatırımcıların halihazırda santralleri kârlı işletmeler olarak sürdürmelerindeki zorlukların üstüne eklenecek riskler.

Herhangi bir yatırım, beklenen ekonomik yaşam süresi dolmadan önce değerini kaybederse, âtıl varlık haline gelir. Son yıllarda ortaya konulan finansal analiz çalışmaları, yaşlı santrallerin emeklilik yaşları yaklaşırken özelleştirilmeleri ile yeni sahiplerini âtıl varlık riskine maruz bırak-

2016 yılında yapılan bir analize göre 2026 yılında âtıl varlık olma riskini en fazla taşıyan beş termik santralden biri de Yeniköy Termik Santrali.

tıklarına işaret ediyor. 2016 yılında yayınlanan bir rapora göre özelleştirilen kömür santrallerine yatırım yapan şirketler, santrallerin yatırım maliyetlerini geri ödemedeki kârlılıklarını yitirmesi durumunda olumsuz etkilere maruz kalacaklar. 2014 yılında özelleştirme devirleri gerçekleşen eski santrallerin yeni sahibi şirketlerin taşıdıkları âtıl varlık riskleri, pek çok farklı kamu desteği, imtiyazı ve teşviki ile ikame edilmeye çalışıldığında ise özel sektörün taşıdığı ekonomik risk devlete, dolayısıyla vergi ödeyicisi, enerji tüketicisi yurttaşlara ve tüm ekonomiye yansıtılıyor.

Güncel ekonomik konjonktürde kömüre verilen vergi imtiyazları, sabit alım garantisi ve kapasite ödeneklerinin maliyetinin ve tüketiciye yansıma oranının hesaplanması, kömür kaynaklı enerji üreten firmalara tanınan ayrıcalıkların ülke ekonomisine gerçek bedelini anlamak için ciddi önem teşkil ediyor. Verimsiz üretim ve yüksek işletim maliyetleri nedeniyle piyasa koşullarıyla başa çıkamayan termik santrallere verilen teşviklerin, ekonomiye getirdiği yüklerin santraller özelinde çalışılması ve emekliye ayrıldıklarında ortaya çıkacak maliyetlerle karşılaştırmak da önemli bir ihtiyaç niteliğinde.

Avrupa Birliği ülkeleri ve ABD başta olmak üzere devletler, kamusal destek ve teşvikler olmadan kar edemeyen, özellikle halk sağlığı ve doğa tahribatı bedelleriyle kamu bütçesine ek yük getiren, yaşlandıkça verimliliştirebilmek, gelişen çevresel mevzuatla uyumlaştırmak ve ömrünü uzatabilmek için daha fazla yatırım ihtiyacı duyan kömürlü termik santrallerini emekliye ayırmaya başladı.

Yalnızca 2016 yılının Ocak ayından Eylül 2018'e kadar olan dönemde Avrupa Birliği ülkelerinde 22 kömürlü termik santral emekliye ayrıldı (Europe Beyond Coal, 2018).

20 santralin de önümüzdeki aylarda kapatılacağı duyuruldu. AB'deki bazı görece genç santraller içinse, planlanan işletme ömürleri içinde neden olacakları ekolojik, ekonomik ve toplumsal yüklerin erken emekliye ayrılmalarından daha büyük bir fatura çıkaracağı hesaplandığından, ayrıca hükümetlerin iklim değişikliğini önleme hedefleri dahilindeki emisyon azaltımı politikaları nedeniyle ekonomik ömürlerini doldurmadan kapatma kararı alındı.

Oysa Muğla ili çok önemli bir tarımsal üretim potansiyeline sahip. Halihazırda, balıkçılık, badem, çam balı, balmumu, taze barbunya ve taze börülce üretiminde ülke çapında birinci; yağlık zeytin alanıyla ve nar üretimiyle ikinci; susam, limon, kekik, kuru börülce ve anasonda da üçüncü sırada. Domates, greylift, keçiyoynuzu, kereviz, marul, pazı, roka, turunç, yenedünya ve portakal üretiminde de ülke sıralamasında ilk beş il içinde yer alıyor.

Bunun yanı sıra, Muğla ili, sahip olduğu 982.601 kovan varlığı ile Türkiye'deki toplam kovan varlığının yaklaşık %15'ine sahip. 2016 yılında yaklaşık 15.875 ton bal üretimi yapıldı. Muğla Arıcılar Birliği'ne (MAYBİR) kayıtlı yaklaşık 4900 arıcı bulunuyor; aileleriyle ve sektörün tüm bileşenleri dikkate alındığında 30-35 bin kişi bu sektörden geçimini sağlıyor (GEKA, 2017).

Muğla ili, 1479 km'lik kıyı şeridiyle Türkiye kıyılarının yedide birine sahip ve hem balıkçılık, hem de yaz turizminde ülke ekonomisindeki mevcut önemini yanı sıra önemli gelişme potansiyeli de barındırıyor.

İl nüfusunun %2,05'i olan yaklaşık 19 bin kişi balıkçılıktan geçimini sağlıyor ve ülke balık üretiminin %65'ini karşılıyor.

Turizm sektöründe ülke ekonomisine katkısına bakılırsa; TÜİK verileri kullanılarak 2016 yılı için Muğla'ya giriş çıkış yapanların sayıları ile kişi başına ortalama harcamalar çarpılarak yapılan hesaplama göre Muğla'nın turizm gelirleri 2016'da ortalama 1,3 milyar dolar civarına. Bu rakam sadece hava ve deniz yoluyla gelen vatandaş ve yabancı turistleri kapsıyor; karayolu ile gelenleri içermiyor. Muğla, korunaklı koyları, yeşil alanları, tarihi değerleri ve kültürel mirası ile önemli yat turizmi ve eko-turizm potansiyeli de taşıyor.

Muğla ili, sahip olduğu 982.601 kovan varlığı ile Türkiye'deki toplam kovan varlığının yaklaşık %15'ine sahip. 2016 yılında yaklaşık 15.875 ton bal üretimi yapıldı. Muğla Arıcılar Birliği'ne (MAYBİR) kayıtlı yaklaşık 4900 arıcı bulunuyor.



DÜŞÜK KARBONLU GELECEĞE ADİL GEÇİŞ

NASA'nın güncel çalışmaları gösteriyor ki Türkiye'nin Kuzeyinde bile Avrupa'nın önde gelen güneş kaynaklı elektrik üretimi merkezleri İspanya, İtalya ve Yunanistan'daki belli yerlerle karşılaştırılabilecek oranda güneş enerjisi potansiyeli mevcut. Ancak Türkiye, diğer Avrupa ülkeleriyle karşılaştırıldığında bu yüksek güneş potansiyelinin çok azını kullanıyor.

Avrupa'nın en iyi güneş enerjisi potansiyeline sahip bölgelerinden birisi olan Muğla'nın da yer aldığı, Türkiye'nin güneybatı kıyılarında günde metrekareye düşen en fazla doğrudan ışıma 7 kilovat saat. Bu seviyeye Avrupa'da karşılaştırılabilecek tek yer, İspanya'nın güneybatısında yer alan, güneş bölgesi Cadiz. Ayrıca, güneş enerjisi kaynaklı su ısıtma Muğla'da ve ülkenin güneybatı kıyılarında uzun yıllardan beri kullanılan, normalleşmiş, yurttaşlar için ciddi tasarruf sağlayan bir pratik.

Öte yandan, bölgede çıkarılan ve yakılan kömür, düşük kaliteli, yüksek toz ve kükürt içerikli linyit. Bu kısıtlı ve kirliliğe çıkarmak da yakmak da zahmetli, maliyetli ve yüksek bedeller taşıyor.

Muğla'da ve dünyanın her yerinde kömür başta olmak üzere fosil yakıt kaynaklarından enerji üretimine son vererek düşük karbonlu kalkınmaya geçiş ciddi bir önem taşıyor. Bu geçiş, yerel ölçekte sosyal adaletsizlikleri bitirmek, doğanın kalıcı tahribatının önüne geçerek bozulmaların rehabilitasyonunu sağlamak ve küresel ölçekte geri dönüşü olmayan iklim değişikliğini engelleyerek dünyanın insan yaşamına elverişli olarak kalmasını sağlayabilmek için bir tercihten öte acil bir ihtiyaçtır. Ancak bu kaynakların kullanımına son verirken hem kömürden enerji üretimi ve yan sanayiden geçimini sağlayan işçiler ve aileleri için, hem de kömürün getirdiği sosyal adaletsizlikten etkilenmiş yöre halkı için adil bir geçiş sürecinin planlanması şarttır. Geçişin yalnızca ekonomik değil, sosyal adaleti de sağlamak üzere planlanması, yapısal değişiklik gereksinimlerini merkeze alan politikalar içermesi büyük önem taşır.

2018 yılında açıklanan Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli'nin (IPCC) 1,5 °C özel raporu, küresel sıcaklık artışlarını 1,5 °C'de sınırlandırabilmek için ilk vazgeçilmesi gereken fosil yakıtın kömür olduğunu ortaya koydu. Bunun gerçek-

leşebilmesi için küresel karar alıcılar, belediyeler, tüketiciler, şirketler harekete geçmeye başladı. Öte yandan sendikalar, uluslararası işçi kuruluşları ve madenci topluluklar düşük karbonlu bir dünyaya geçişin mümkün olabilmemesini desteklerken mevcut iş kolları üzerindeki etkileri düşünmeye, seslerini devletlere duyurmaya başladılar. Bazı ilerici devletler, mevcut iklim ve enerji politikalarını Paris Anlaşması doğrultusunda sera gazı emisyonlarının sınırlanacağı bir gelecek için yeniden düzenlerken sosyal ve ekonomik adaleti içermek gerekliliğini vurguladılar. Paris Anlaşması ve sonrasındaki süreçte iklim değişikliği etkilerinin önüne geçilmesi ve düşük karbonlu dünyaya geçişin adil olması, 'kimseyi arkada bırakmama' düsturuyula bir gereklilik olarak ortaya çıktı. Böylece Uluslararası İşçi Sendikası Konfederasyonu (ITUC) ile kendine bağlı sendika kuruluşlarının yüksek sesli talepleri doğrultusunda Adil Geçiş kavramı, "Ulusal ölçekte tanımlanmış kalkınma öncelikleri doğrultusunda insana yararlı-



Türkiye Güneş Enerjisi Potansiyeli Atlası, Orman ve Su İşleri Bakanlığı, www.ormansu.gov.tr

Türkiye eğer iklim ve enerji politikalarını 2050 yılına kadar %100 yenilenebilir enerji hedefini karşılayacak şekilde ve böylece küresel ısınmayı 2 °C altında, hatta belki 1,5 °C altında tutma doğrultusunda gözden geçirdiği takdirde 2030 yılına kadar fosil yakıt bağımlılığını yıllık en az 54 Mtoe miktarında azaltarak yılda 23 milyar ABD Doları tasarruf edebilecek; hava kirliliğine bağlı yıllık 35 bin kadar erken ölümlü engelleyecek; ulusal yenilenebilir enerji sektöründe yaklaşık 64 bin yeni iş imkanı yaratabilecek (İklim Ağı, CAN Europe, New Climate Institute, 2016).

2017 yılında sadece Avrupa Birliği'ndeki yenilenebilir enerji sektöründe istihdam 1,5 milyona ulaşırken küresel ölçekte yenilenebilir enerji sektörü istihdamı rakamı bir önceki yıla göre %5,3 artış göstererek 10,3 milyona ulaştı. Yenilenebilir enerjiye geçişin sosyal, çevresel ve ekonomik faydaları en çok bu sektörü destekleyici politikaları yürürlüğe koyan ülkelere ortaya çıkıyor (IRENA, 2018).

iş ile kaliteli istihdam yaratmanın ve iş gücünün adil geçiş zorunluluğu göz önüne alınarak..." şeklinde Paris Anlaşması metnine geçmiş oldu.

Düşük karbonlu bir gelecek, teknik ve ekonomik anlamda mümkün olduğu gibi sürdürülebilir kalkınma için dikkate değer ölçekte faydaları da beraberinde getirir. Karbon-yoğun üretim modellerinin getirdiği yüksek ekonomik, sosyal, ekolojik maliyetlere karşın yenilenebilir kaynaklardan enerji üretimini merkezine alan bir kalkınma patikası, karbon yoğunluğu düşük üretim modelleri ile enerji arzında bağımsızlık, harcanan sağlık bütçesinin azalması, yeşil sektörlerde kaliteli istihdam fırsatları gibi pek çok faydayı sağlayabilir. 2016 yılında yapılan bir çalışmaya göre Paris Anlaşması'nın ortaya koyduğu, küresel sıcaklık artışlarını sanayi öncesi dönemin 1,5 °C üstünde sınırlama hedefi doğrultusunda güdülecek politikalar, hayat kurtarmak dışında 2050 yılına kadar küresel gayrisafi milli hasılayı da %10 oranında artırabilir. Climate Vulnerable Forum (İklim Kırılganlığı Yüksek Ülkeler Forumu) ile Climate Analytics'in yayınladığı bu çalışmaya göre 1,5 °C hedefi doğrultusunda uygulamaya konulan kalkınma senaryoları:

- İklim değişikliğinin geri dönüşü olmayan etkilerini sınırlayarak gıda güvenliğini mümkün kılar;
- Emisyonların düşmesini sağlayarak hava kirliliği kaynaklı ekonomik kayıpları ciddi oranda azaltır;
- Hızlı uygulamaya konulduklarında yenilenebilir enerji ve enerji verimliliği teknolojilerinin piyasa fiyatlarında hızlı düşüşlere neden olarak geçiş sürecini hızlandırır;
- Tahrip edici yüksek karbonlu teknolojilere harcanan teşvikler ve sermayenin yurttaş merkezli enerji kaynakları ya da iklim değişikliğine adaptasyon için harcanmasına olanak verir;
- Enerjide bağımsızlığı iyileştirerek fosil yakıt kaynaklarına sahip olmayan ya da bu kaynakları azalan ülkelerin

petrol, doğalgaz ve kömürden zengin ülkelere bağımlılığının önüne geçer;

- Cari bütçe açıklarını azaltır.

Sendika konfederasyonları, uluslararası çalışma örgütü ve ulusal işçi sendikaları, doğru politikalarla kömür sektöründe çalışan işçi ailelerinin geleceğinin tehlikeye atılmasının önüne geçilebileceğini dile getiriyor. Hatta bu geçişin sağladığı fırsatlar kullanılırsa işçi ailelerin refah seviyesi ve yaşam kalitesi artırılabilir.

Güneydoğu Avrupa özelinde yapılan bir çalışma, kömür projeleri için taahhüt edilen istihdam rakamlarının sektör tarafından abartılarak yöre halkına boş sözler verdiğini ve böylece düşük karbonlu adil geçişi ötelediğini ortaya koydu. Çalışma, bölgede planlanan neredeyse tüm yeni kömür projeleri için istihdam rakamlarının abartıldığını ve hatta iddiaların tam aksine, işletmedeki mevcut kömür işgücünün de gerçekte düşüşte olduğunu gösterdi (Bankwatch, 2018).

Devletler en az kömürü korumaya harcadıkları kadar çabayı ve parayı adil bir geçişin planlaması, uygulanması için harcamazlarsa işgücü kaybının da önüne geçemeyerek kömür istihdamına mecbur bırakılan aileleri arkada bırakmış olacaklar.

2018'de yayınlanan bir çalışmaya göre, kamu kaynaklarından Eskişehir Alpu termik santrali için ödenecek alım garantisinin bir yıllık toplam maliyeti, yaklaşık 2 milyar TL. Rapor, bir termik santrale kamu bütçesinden verilen alım garantisinin açıklık sınırındaki 1 milyon 143 bin 275 ailenin bir aylık yaşam maliyetine, 11 adet 700 yataklı hastanenin, 257 adet temel eğitim okulunun maliyetine eşit olduğunu, Türkiye'nin mevcut güneş kurulu gücünün yalnızca bir termik santralin ürettiği elektriğe verilecek alım garantisine harcanan parayla 2,15 kat artırılabilir olduğunu ortaya koydu (Greenpeace, 2018).

SONUÇ VE ÖNERİLER

Muğla'da çıkarılan ve yakılan kömür, düşük kaliteli, yüksek toz ve kükürt içerikli linyit. Bu linyitin çıkarılması, yakılması, sonrasında kül ve atıklarının bertarafının neden olduğu yıkım, doğaya ve insanlara yaşamsal bedeller ödetiyor.

Oysa Muğla daha kaliteli, sağlıklı ve adil bir yaşamın kurulabilmesi için farklı bir kalkınma anlayışı çerçevesinde değerlendirilebilecek, yüksek katma değer potansiyelleri olan kömür-dışı sektörler ekseninde pek çok zenginlik barındırıyor.. Bölgede kömür ısrarından vazgeçilmesi için gerekli planlamalar yapıp; politikalar uygulamaya konursa Muğla, kömür dışı istihdam ve gelişmeyi mümkün kılacak sosyal dönüşüm için oldukça elverişli. Bu çalışmada derlenen resmi ve güncel verilerin analizine göre tarımsal üretim, su ürünleri ve turizm kısa vadede öncelikli sektörler arasında madencilik üstünde yer alırken, yüksek katma değeriyle mevcut potansiyeli henüz geliştirilmemiş sektörler içinde yenilenebilir enerji, organik tarım, ekolojik turizm, tıbbi ve aromatik bitki üretimi bulunuyor.

Emekliye ayrılma yaşı gelmiş, pek çok ekolojik ve toplumsal bedeli beraberinde getiren, ekosistem bütünlüğünü ve halk sağlığını tehdit eden çıkardığı sera gazı emisyonları ve neden olduğu ormanlık alan tahribatı nedeniyle küresel iklim değişimini hızlandıran, kamu kaynaklarının aktarımı nedeniyle ülke ekonomisine yük olan, kamu desteği olmadan doğru düzgün çalışmayan Muğla'nın düşük kaliteli kömürlü termik santralleri bugün bir dönüm noktasında. Daha fazla kömürü çıkarıp yakmaktan vazgeçilip düşük karbonlu kalkınma modeline adil geçiş tercihi önceliklendirilirse bu sosyal dönüşümün yan faydaları yerel, bölgesel, ulusal ve uluslararası ölçekte fark edilir seviyede olacak. Ülke genelinde de planlanan onlarca kömürlü termik santralden bir an önce vazgeçilmesi, en yaşlı termik santrallerden başlanarak kademeli olarak işletmedeki bütün santrallerin planlı bir şekilde kapatılması mümkün. Şimdiye kadar neden olunan ekolojik ve toplumsal yıkımın tam tafisi söz konusu olmasa da planlı iyileştirme çalışmalarıyla daha büyük zararlar önlenabilir. Kömür dışı sektörlere geçişte, bölgenin potansiyeli ile halkın yaşam biçimi ve tercihlerinin merkeze alınacağı bir planlama ile Türkiye'nin gerçek anlamda sürdürülebilir bir kalkınma modeline geçebilmesi mümkün. Doğru bir planlamanın yapılabilmesi için ise öncelikle aşağıdaki adımların atılması gerekiyor:

• Enerji üretiminde kömürden, yurttan merkezli yenilenebilir enerji kaynaklarına geçişi mümkün kılacak bölgesel ve ulusal planların acilen ortaya konulması;

- Bu geçişin tüm yöre halkı için adil olması: Bölgedeki kömür sektöründe istihdam edilen, Aydın, Denizli ve Muğla illerinde toplamda 5 bine yakın işçinin aileleri ile birlikte katma değeri kömüre göre daha yüksek, işçi güvenliği açısından çok daha düşük riskli iş kollarında istihdam edilebilmesi için gerekli rehabilitasyon ve eğitimlerin sağlanması, iş olanaklarının yaratılması, bunun için gerekli planlamaların somut olarak uygulamaya konulması;
- Yeni kömür ocaklarının ruhsat alanları içindeki genişlemesinin bir an önce durdurulması;
- Emeklilik yaşına gelmiş Yatağan, Yeniköy ve Kemerköy termik santrallerinin maliyetli yenileme yatırımları yerine kısa vadeli bir plan çerçevesinde kademeli olarak kapatılması;
- Yeni kömür projelerinin iptal edilmesi;
- Kömür üretim sahaları ve santrallerinden etkilenen ekosistemler için rehabilitasyon planlarının yapılması ve uygulanması;
- Bölgede son 40 yılda biriken kümülatif kirliliğin (toplam kirlilik yükünün) bütünsel olarak değerlendirilmesi, kirliliğin gerçek boyutlarının öncelikle yöre halkı, çevre bilimciler ve sağlıkçılar olmak üzere kamuoyu ile paylaşılması;
- Kömür madeni ve santral işletmelerinin kapatılınca kadarki sürede çevre performans göstergelerinin, sorumlu kamu kurumları tarafından düzenli olarak izleme ve denetime tabii tutulması ve bu raporlara erişimin, yasayla tanımlandığı üzere, halk ile şeffaf olarak paylaşılması;
- Kömür kaynaklı kirlilikten çokça etkilenen bu bölgede halk sağlığı izleme ve değerlendirme çalışmalarının geliştirilmesi; halk sağlığı iyileştirme programlarının geliştirilmesi; etkilenen yöre halkının sağlık hizmetlerine eksiksiz ve ücretsiz erişiminin sağlanması;
- Bölgedeki termik santraller ve madenler başta olmak üzere tüm kömürlü termik santrallerin ÇED süreçlerine, santrale kömür taşıyan ve sonrasında atık bertarafını sağlayacak tesislerin de dahil edilmesi, bütüncül bir yaklaşım güdülmesi;
- Kömür madenleri ve termik santrallere kamu bütçesinden ayrılan teşvik ve desteklerin bölgede sürdürülebilir, yurttan merkezli yenilenebilir enerji üretim projeleri ile iklim değişikliğine uyum için harcanması;
- Muğla için bir an önce gerçekçi bir iklim değişikliği eylem planının hazırlanması ve bu plan dahilinde düşük karbonlu bir patikaya adil geçiş için adımların planlanması.

REFERANSLAR

- 2018 Yılı Yenilenebilir Enerji İstihdam Raporu (2018). *Uluslararası Yenilenebilir Enerji Ajansı*. https://irena.org/-/media/Files/IRENA/Agency/Publication/2018/May/IRENA_RE_Jobs_Annual_Review_2018.pdf adresinden erişildi.
- 4 bin 500 yıllık Yeşilbaşçılar Beldesi başka bir bölgeye taşındı! (2012). *Emlak Kulisi*. <https://emlakkulisi.com/4-bin-500-yillik-yesilbagcilar-beldesi-baska-bir-bolgeye-tasindi/130711> adresinden erişildi.
- Albayrak, T. ve Mor, F. (2011). Tissue distribution of heavy metals in house sparrow (*Passer Domesticus*, Aves) in polluted and reference sites in Turkey. *Bulletin of Environmental Contamination and Toxicology*, 128-11, 362-2.
- Alım garantili "serbest" piyasanın faturası ağır (2018). *Elektrik Mühendisleri Odası Basın Açıklaması*. http://www.emo.org.tr/genel/bizden_detay.php?kod=121995&tipi=2&sube=0 adresinden erişildi.
- Altıntaş, A., Fidancı, U. R., Sel, T., Duru, Ö. ve Başsatan A. (2000). Doğal ve endüstriyel florozisli koyunlarda böbrek fonksiyonu ve serum protein elektroforezi. *Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*, 47, 105-114.
- Atılğan, B., Azapagıç, A. (2016). An integrated life cycle sustainability assessment of electricity generation in Turkey. *Elsevier, Energy Policy* 93 (2016), 168-186.
- Avcı, M. ve Korkmaz, M. (2016). Muğla kızılçam ormanlarında arıcılık ormancılık ilişkileri. Muğla İli An Yetiştiricileri Birliği.
- Aytaç, O. (2018). Kömür yakıtlı termik santrallerin baca gazındaki kirleticiler, izin verilen salım sınır değerleri, ülkemizdeki santrallerdeki baca gazı artma tesislerinin güncel durumu. *Mühendis ve Makina Dergisi*. TMMOB, Makine Mühendisleri Odası, Ankara.
- Baba, A. (2003). Geochemical assessment of environmental effects of ash from Yatagan (Mugla- Turkey) thermal power plant. *Water, Air, & Soil Pollution*, 144 (3-18).
- Baba, A., Kaya, A. ve Birsoy, Y. K. (2003). The effect of Yatagan Thermal Power Plant (Mugla, Turkey) on the quality of surface and ground waters. *Water, Air, and Soil Pollution*, 149, 93. <https://doi.org/10.1023/A:1025660629875> adresinden erişildi.
- Bakanlar Kurulu Kararı (2016). TETAŞ tarafından yerli kömür yakıtlı elektrik üretim santrallerini işleten özel şirketlerden elektrik enerjisi teminine ilişkin usul ve esaslar hakkında karar. <http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2016/08/20160809-4.pdf>
- Bankwatch: Kömür istihdam yaratmıyor aksine azaltıyor (2018). *Enerji Günlüğü*. <https://enerjigunlugu.net/icerik/27960/bankwatch-komur-istihdam-yaratmiyor-aksine-azaltiyor.html> adresinden erişildi.
- Bayrak, F. (2014). *Elektrik üretiminde kullanılan linyitin madencilik aşamasına ait yaşam döngüsü değerlendirmesi* (Yüksek lisans tezi). Hacettepe Üniversitesi
- Bernhardt, E. S., ve Palmer, M. A. (2011). The environmental costs of mountaintop mining valley fill operations for aquatic ecosystems of the Central Appalachians: Mountaintop mining impacts on aquatic ecosystems. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1223(1), 39-57. <https://doi.org/10.1111/j.1749-6632.2011.05986.x> adresinden erişildi.
- CEE Bankwatch Network. (2018). *The great coal jobs fraud*. <https://bankwatch.org/wp-content/uploads/2018/06/Jobs-study-june-2018-update-ENG-CEE-Bankwatch.pdf> adresinden erişildi.
- Climate Action Network Europe, New Climate Institute, İklim Ağı (2016). *İklim Hareketine Geçmenin Yan Faydaları: Türkiye İklim Taahhüdünün Değerlendirmesi*. <http://www.caneurope.org/docman/turkey/2980-iklim-hareketine-gecmenin-yan-faydalar-tuerkiye-iklim-taahhueduenuen-degerlendirmesi/file> adresinden erişildi.
- Climate Vulnerable Forum (2016). Pursuing the 1.5°C limit - benefits & opportunities , *United Nations Development Programme*. <https://climateanalytics.org/media/lowcarbonmonitor-nov2016-lowres.pdf> adresinden erişildi.
- Coal plant retirements gain pace in Europe (2018). *Europe Beyond Coal*. <https://beyond-coal.eu/2018/03/23/coal-plant-retirements-gain-pace-europe/> adresinden erişildi.
- Cramer, W., Guiot, J., Fader, M., Garrabou, J., Gattuso, J.P., vd. (2018). Climate change and interconnected risks to sustainable development in the Mediterranean. *Nature Climate Change*, *Nature Publishing Group*, 8 (11), 972-980.
- Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Ulusal Hava Kalite İzleme Ağı: <http://www.havaizleme.gov.tr/Services/AirQuality>
- Devlet özel sektörden yerli kömür elektriği alacak (2019). *Enerji Günlüğü*. <https://www.enerjigunlugu.net/devlet-ozel-sektorden-yerli-komur-elektrigi-alacak-30914h.htm> adresinden erişildi.
- Ediger, V. Ş. (2015). TKİ ve kömürün tarihesi ile türkiye kömür stratejileri. *TKİ kurumu yayınları*.
- EKD bilgi edinme başvurusuna cevap (2018). Yatağan Kaymakamlığı. Resmi yazışma.
- Ekoloji Kolektifi (2018). Yatağan Termik Santral Etki Alanındaki Turgut Köyü Hak İhlalleri Raporu. <http://ekolojikolektifi.org/portfolio/yatagan-termik-santrali-etki-alanindaki-turgut-koyu-hak-ihlalleri-raporu/> adresinden erişilmiştir.
- Elektrik Piyasası Kanunu, Kanun No: 6446, R.G.: 30/3/2013-28603.
- EPDK'dan kapasite ödemelerine 1.4 milyar liralık bütçe (2018). Dünya Gazetesi. <https://www.dunya.com/ekonomi/epdkdan-kapasite-odemelerine-14-milyar-liralik-butce-haberi-404948> adresinden erişildi.
- Epstein, P. R., Buonocore, J. J., Eckert, K., Hendryx, M., Stout III, B. M., Heinberg, R., ... Glustrom, L. (2011). Full cost accounting for the life cycle of coal. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1219(1), 73-98. <https://doi.org/10.1111/j.1749-6632.2010.05890.x> adresinden erişildi.

- Eskişehir'de termik santrale harcanacak parayla neler yapılabilir? (2018). *Greenpeace Turkey*. <http://www.greenpeace.org/turkey/tr/news/Eskiehirdede-termik-santrale-harcanacak-parayla-neler-yapilabilir/> adresinden erişildi.
- Giray, A., Aydin, A., Demirkol, K. ve Cansever, Z. N. (2015). Muğla ili iklim değişikliği ve sürdürülebilir eylem planı. *Muğla Büyükşehir Belediyesi*.
- Global warming of 1.5°C (2018). *Intergovernmental Panel on Climate Change*. https://report.ipcc.ch/sr15/pdf/sr15_spm_final.pdf adresinden erişildi.
- Gökmen, M. (2016). Spatio-temporal trends in the hydroclimate of Turkey for the last decades based on two reanalysis datasets. *Hydrology and Earth System Sciences*, 20, 3777-3788.
- Greening with jobs: World employment social outlook (2018). *International Labour Organization*. https://www.ilo.org/weso-greening/documents/WGEX_EN.pdf adresinden alındı.
- Greenpeace Polska* (2017). *Report: Poles pay €2 billion of coal subsidies annually and may pay even more*. <http://www.greenpeace.org/poland/pl/press-centre/dokumenty-i-raporty/Report-Poles-pay-2-billion-of-coal-subsidies-annually-and-may-pay-even-more/> adresinden erişildi.
- Güney Ege Kalkınma Ajansı. (2017). <http://geka.gov.tr/1962/mugla->
- Güven, S., Kalkan, S., Afyonoğlu, B., Kuş, S. ve Vural, B. (2008). Pilot etki analizi çalışması - Termik santrallerde AB büyük yakma tesisleri direktifine uyum. *TEPAV*.
- Haktanır, K., Ok, S. S., Karaca, A., Arcak, S., Çimen, F., Topçuoğlu, B., Türkmen, C. ve Yıldız, H. (2010). Muğla-Yatağan Termik Santrali emisyonlarının etkisinde kalan tarım ve orman topraklarının kirlilik veri tabanının oluşturulması ve emisyonların vejetasyona etkilerinin araştırılması. *Ankara Üniversitesi Çevre Bilimleri Dergisi*, 1309-1107, 13-30.
- Hendryx, M. (2018). *Moving beyond case studies: research examples from mountaintop removal coal mining*. İçinde W. B. White, J. S. Herman, E. K. Herman, ve M. Rutigliano (Ed.), *Karst groundwater contamination and public health*. Cham: Springer International Publishing, 201-208. https://doi.org/10.1007/978-3-319-51070-5_22 adresinden erişildi.
- <https://eb.ticaret.gov.tr/> Ağustos 2018'de erişilmiştir.
- IEEFA update: Turkey wakes up to solar opportunity (2017). *Institute for Energy Economics & Financial Analysis*. <http://ieefa.org/turkey-wakes-solar-opportunity/> adresinden erişildi.
- Institute for Energy Economics and Financial Analysis (2016). Turkey at a crossroads: Invest in the old energy economy or the new? http://ieefa.org/wp-content/uploads/2016/09/Turkey-Crossroads-Invest-in-the-Old-Energy-Economy-or-the-New_June-2016-v2.pdf adresinden erişildi.
- Kantarci, M. D. (2018). Güneybatı Anadolu'da (Muğla) açık kömür ocakları ve termik santrallerden atmosfere salınan tozların arıcılık ve zeytinciliğe etkileri üzerine ekolojik bir değerlendirme.
- Karaöz, M. Ö. (1994). Yatağan Termik Santrali'nin çevredeki henüz kurumamış kızılçam ormanları üzerine etkileri. *Gökova Körfezi Çevre Sorunları ve Çevre Yönetimi Sempozyumu*.
- Karavuş, M., Aker, A., Cebeci, D., Taşdemir, M., Bayram, N. ve Çali, Ş. (2002). Respiratory complaints and spirometric parameters of the villagers living around the Seyitömer Coal-Fired Thermal Power Plant in Kutahya, Turkey. *Ecotoxicology and Environmental Safety*, 52-3, 214-220.
- Keskin, M. Ve Mert, A. (2001). Türkiye'de enerji ve çevre konusunda yapılan en büyük hataların bir laboratuvarı: Yatağan - Yeniköy - Gökova termik santralleri. *Mühendis ve Makina*, 43(509), 24-35.
- Koller, K., Brown, T., Spurgeon, A., Levv, V. (2004). Recent developments in low-level lead exposure and intellectual impairment in children. *Environ Health Perspect*, 112: 987-994.
- Mol, T. (1986). Yatağan Termik Santrali ve ormanlardaki zararları. *İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, 36(2), 1-19. <http://dergipark.gov.tr/ffiu/issue/18747/197693> adresinden erişildi.
- Morrice, E., ve Colagiuri, R. (2013). Coal mining, social injustice and health: A universal conflict of power and priorities. *Health & Place*, 19, 74-79. <https://doi.org/10.1016/j.healthplace.2012.10.006> adresinden erişildi.
- Muğla bölgesi önemli doğa koruma alanlarında biyolojik çeşitlilik ve tehdit altındaki türler (2017). *Muğla Çevre Platformu Bilim Komisyonu Raporu*. <http://mucep.org/index.php/mugla/> adresinden erişildi.
- Muğla Büyükşehir Belediyesi (2015). *Muğla Su Ayak İzi ve Temiz Su Eylem Planı Raporu*, Muğla
- Muğla Valiliği Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü (2018). Muğla İli 2017 Yılı Çevre Durum Raporu, Muğla.
- Myllvirta, L. (2018). *Assessing the air quality, toxic and health impacts of the Muğla coal-fired power plants*. <https://drive.google.com/file/d/1sOrS20BMVKIFaWN0elqQSmZjprXOCui/view> adresinden erişildi.
- Palmer, M. A., Bernhardt, E. S., Schlesinger, W. H., Eshleman, K. N., Foufoula-Georgiou, E., Hendryx, M. S., ... Wilcock, P. R. (2010). Mountaintop mining consequences. *Science*, 327(5962), 148-149. <https://doi.org/10.1126/science.1180543> adresinden erişildi.
- Purkis, S. (2019). Muğla'nın iyi ve kaliteli bir yaşam ekseninde gelişme olanakları: Başka bir muğla mümkün. Eğitim Bilim Toplum Dergisi, Cilt :16 Sayı:62 Bahar: 2018 Sayfa: 10-27, Eğitim-Sen, Ankara.
- Sarıpek, M. (2018). Kömür bitti araziler güme gitti. <https://www.sozcu.com.tr/hayatum/yasam-haberleri/komur-bitti-araziler-gume-gitti/> adresinden erişildi.
- Sezer, A. O., ve Gençay, G. (2017). Devlet ormanlarında verilen maden izin sürecinin incelenmesi (Eskişehir Orman Bölge Müdürlüğü örneği). *Bartın Orman Fakültesi Dergisi*, 14.
- Shearer, C., Mathew-Shah, N., Myllvirta, L., Yu, a., ve Nace, T. (2018). Boom and bust – tracking the global coal plant pipeline. *End Coal Reports*.
- Sitti, K. (2018). TETAŞ'ın yerli kömür yakıtlı elektrik üretim santrallerinden enerji alımı. <http://www.tenva.org/tetasin-yerli-komur-yakitli-elektrik-uretim-santrallerinden-enerji-alimi/> adresinden erişildi.
- Solar and wind energy resource assessment (2019). NASA güneş ve rüzgar enerjisi kaynakları veri tabanı. [https://openei.org/w/index.php?title=Solar_and_Wind_Energy_Resource_Assessment_\(SWERA\)&visible=swera_dni_nasa_lo_res&opacity=50&extent=16.11%2C45.75%2C22.89%2C48.58#/?aL=c6iRZs%255Bv%255D%3Dt%26Tb8_EP%255Bv%255D%3Dt%26Tb8_](https://openei.org/w/index.php?title=Solar_and_Wind_Energy_Resource_Assessment_(SWERA)&visible=swera_dni_nasa_lo_res&opacity=50&extent=16.11%2C45.75%2C22.89%2C48.58#/?aL=c6iRZs%255Bv%255D%3Dt%26Tb8_EP%255Bv%255D%3Dt%26Tb8_)

- EP%255Bd%255D%3D1&bL=groad&cE=0&R=0&mC=21.453068633086783%2C75.05859375&zL=6 adresinden erişildi.
- Şen, Ö. L., Ünal, A., Bozkurt D., ve Kindap, T. (2011). Temporal changes in the Euphrates and Tigris discharges and teleconnections. *Environmental Research Letters*.
- Şensoy, S. ve Demircan, M. (t.y.). Meteoroloji Genel Müdürlüğü, İklim değişikliği çalışmaları sunumu.
- T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı (2019). *2019 yılı Kamu Yatırım Programı*. <http://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2019/02/2019-Y%C4%B1l%C4%B1-Yat%C4%B1r%C4%B1m-Program%C4%B1.pdf> adresinden erişildi.
- T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, Kamu yatırım programı yıllık kamu yatırımlarının sektörlere göre dağılımları. <http://www.sbb.gov.tr/Pages/KamuYatirimProgramlari.aspx> adresinden erişildi.
- T.C. Orman ve Su İşleri Bakanlığı (2014). Maden Sahaları Rehabilitasyon Eylem Planı 2014-2018.
- T.C. Orman ve Su İşleri Bakanlığı, Su Yönetimi Genel Müdürlüğü* (2016). İklim Değişikliğinin Su Kaynaklarına Etkisi Projesi Proje Nihai Raporu , Ankara.
- TEİAŞ kapasite mekanizması aylık faturaya esas ödeme listeleri. <https://www.teias.gov.tr/> adresinden erişildi.
- TETAŞ 2017 yılı faaliyet raporu: <http://www.tetas.gov.tr/File/?path=ROOT%2f1%2fDocuments%2fFaaliyet+Raporu%2fTETAS%CC%27+-+2017+Y%C4%B1l%C4%B1+Faaliyet+Raporu.pdf> adresinden erişildi.
- TMMOB Makina Mühendisleri Odası (2017). Türkiye'de Termik Santraller. *Oda raporu*. *MMO/668*.
- Tolunay, D. (2003). Dendroclimatological investigation of the effects of air pollution caused by Yatağan Thermal Power Plant (Muğla-Turkey) on annual ring widths of *Pinus brutia* trees. *Fresenius Environmental Bulletin*, 12(9), 1006-1014.
- Tolunay, D., Egelı, M. (1994). Yatağan Termik Santrali'nin doğrudan zararlı etkisi altında bulunan orman alanına dikilmiş çeşitli ağaç türlerinin sağlık durumları ve büyümeleri üzerine ekolojik incelemeler. *Gökova Körfezi Çevre Sorunları ve Çevre Yönetimi Sempozyumu*.
- Tolunay, D., ve Çömez, A. (2008). Türkiye ormanlarında toprak ve ölü örtüde depolanmış organik karbon miktarları. *Hava Kirliliği ve Kontrolü Ulusal Sempozyumu*, Mustafa Kemal Üniversitesi ve Dokuz Eylül Üniversitesi, Hatay.
- Tuna, A. L., Yagmur, B., Hakerlerler, H., Kılınç, R., Yokaş, İ. Ve Bürün, B. (2005). Muğla bölgesindeki termik santrallerden kaynaklanan kirlilik üzerine araştırmalar. *T.C. Muğla Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projesi Kesin Raporu*. <http://docplayer.biz.tr/7535747-Mugla-bolgesindeki-termik-santrallerden-kaynaklanan-kirlilik-uzerine-arastirmalar.html> adresinden erişilmiştir.
- Tuna, A.L., Yılmaz, F., Demirak, A., Özdemir, N. (2007). Sources and distribution of trace metals in the sarıca stream basin of southwestern turkey. *Environ Monit Assess*, 125, 47. <https://doi.org/10.1007/s10661-006-9238-1> adresinden erişildi.
- Turp, M. T., Öztürk, T., Türkes, M., ve Kurnaz, M. L. (2014). Bölgesel iklim modelini kullanarak Türkiye ve çevresi bölgelerinin yakın gelecekteki hava sıcaklığı ve yağış klimatolojileri için öngörülen değişikliklerin incelenmesi. *Ege Coğrafya Dergisi*, 23-1, 1-24.
- Türk Tabipler Birliği (2000). Türk Tabipleri Birliği Yatağan'da hava kirliliğinin değerlendirilmesi raporu 2000, http://www.ttb.org.tr/kutuphane/yatagan_rpr.pdf adresinden erişildi.
- Türk Toraks Derneği Güz Sempozyumu (2017). Hava kirliliği ve akciğer sağlığı bildiri kitabı, http://www.ttdhavakirliligi.org/wp-content/uploads/2017/11/B%C4%B0LD%C4%B0R%C4%B0-K%C4%B0TABI_.pdf adresinden erişildi.
- Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu Marmara Araştırma Merkezi Çevre Enstitüsü (2010). Havza Koruma Eylem Planlarının Hazırlanması Projesi Büyük Menderes Havzası
- Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu Marmara Araştırma Merkezi Çevre ve Temiz Üretim Enstitüsü (2013). Havza Koruma Eylem Planlarının Hazırlanması Projesi Batı Akdeniz Havzası. https://www.tarimorman.gov.tr/SYGM/Belgeler/havza%20koruma%20eylem%20planlar%C4%B1/Bati_Akdeniz_web.pdf adresinden erişildi.
- Türkiye Elektrik Ticaret ve Taahhüt Anonim Şirketi tarafından yerli kömür yakıtlı elektrik üretim santrallerini işleten özel şirketlerden elektrik enerjisi teminine ilişkin usul ve esaslar hakkında kararda değişiklik yapılmasına dair karar* (2017). Resmi Gazete.
- Türkiye İstatistik Kurumu (2019). Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi Sonuçları, <https://biruni.tuik.gov.tr/medas/?kn=95&locale=tr;erişim tarihi: Mayıs 2019>.
- Türkiye İstatistik Kurumu (2019). Seragazi Emisyon İstatistikleri, 1990-2017*, <http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=30627;erişim tarihi: Mayıs 2019>.
- Uluslararası İşçi Sendikası Konfederasyonu, Adil Geçiş Merkezi. <https://www.ituc-csi.org/just-transition-centre>
- Usta, S., Demirtaş, A., ve Gökmen, M. (2018). Muğla il sınırları içindeki 3 termik santral ve açık ocak linyit işletmelerinin orman ekosistemlerine etkileri. <http://www.kirsalcevre.org.tr/foto/file/Mugladaki%20Termik%20Santral%20ve%20Linyit%20Madenlerinin%20Orman%20Ekosistemlerine%20Etkileri%20Kirsal%20Cevre%202018.pdf> adresinden erişildi.
- Usta, S., ve Demirtaş, A. (2018). Muğla'daki termik santral ve linyit madenlerinin orman ekosistemlerine etkileri. *Kırsal Çevre ve Ormanlık Sorunları Araştırma Derneği, Ankara*.
- Vardar N., Yumurtacı Z. (2010). Emission estimation for lignite-fired power plants in Turkey. *Energy Policy*, 38-1, 243-252.
- Varol, N., Ayaz, M. (2012). Küresel iklim değişikliği ve zeytincilik. *Türk Bilimsel Derlemeler Dergisi*, 5(1),11-13.
- Wentworth, A. (2018). *Global jobs in renewable energy top 10 million for the first time*. <http://www.climateaction.org/news/global-jobs-in-renewable-energy-top-10-million-for-the-first-time> adresinden erişildi.
- Wickham, J., Wood, P., Nicholson, M., Jenkins, W., Druckenbrod, D., Suter, G., Strager, M., Mazzarella, C., Galloway, W. ve Amos, J. (2013). The Overlooked Terrestrial Impacts of Mountaintop Mining. *BioScience*, 63, 335-348.
- Yapıcı, G., Can, G., Kiziler, A. R., Aydemir, B., Timur, I. H. ve Kaypmaz, A. (2006). Lead and cadmium exposure in children living around a coal-mining area in Yatağan, Turkey. *Toxicology and Industrial Health*, 22-8, 357-362.
- Yatağan termik santrali ölüm saçmış. 30 Nisan 2012, Milliyet. <http://www.milliyet.com.tr/yatagan-termik-santrali-olum-sacmis-gundem-1521940/> adresinden erişildi.
- Yeniköy Kemerköy Santrali 260 milyon dolara yenileniyor* (2017). *Enerji Günlüğü*. <https://enerjigunlugu.net/icerik/23389/yenikoy-kemerkoy-santrali-260-milyon-dolara-yenileniyor.html> adresinden erişildi.
- Yeryüzü Derneği, WWF-Türkiye, E3G (2017). Düşük karbon ekonomisi - enerji verimliliği ve yenilenebilir kaynaklar enerji politikalarına ilişkin riskleri nasıl azaltabilir? *Yeryüzü Derneği Yayınları* -https://d2hawiim0tjbd8.cloudfront.net/downloads/20171011_duuk_karbon_ekonomisi_rapor.pdf adresinden erişildi.



Avrupa İklim Eylem Ağı (Climate Action Network Europe: CAN Europe), tehlikeli iklim değişikliği ile mücadele eden Avrupa'nın öncü sivil toplum kuruluşu ağıdır. 35 ülkeden 150'nin üzerinde üye kuruluşla Avrupa Birliği ülkeleri, Balkanlar ve Türkiye'deki 40 milyondan fazla yurttaşı temsil eden CAN Europe, Avrupa çapında sürdürülebilir iklim, enerji ve kalkınma politikaları için çalışır. Türkiye'de halihazırda dört üye sivil toplum kuruluşu vardır ve İklim Ağı, Temiz Hava Hakkı Platformu gibi sivil toplum koalisyonlarına gözlemci konumunda destek verir.

İletişim

CAN Europe Merkez Ofis
Mundo B
Rue d'Edimbourg 26
1050, Brussels
Belgium
Tel: +32 (0) 28944670
info@caneurope.org