

MADEN

KRİTİK MİNERALLERDE SATRANÇ OYUNU



■ **5G, enerji ve maden sektöründe sürdürülebilirliği artırarak maliyetleri düşürecek**

■ **Ormanlarda maden aranmasına ilişkin hükümler düzenlendi**



GELECEĞİMİZİ TAŞTAN ÇIKARIYORUZ

Her taşın altında bir gelecek saklı.
Demir Export olarak yer altı zenginliklerini
bilgi ve teknolojiyle gün yüzüne çıkarıyor;
ülkemizi geleceğe güvenle taşıyoruz.

Türkiye'nin “Altından” Gelen Gücü



**Üretime, Ekonomiye ve
İstihdama Katkı Sağlıyoruz.**

TÜPRAG, 1986 yılından bu yana Türkiye'nin değerli madenleri gelişmiş teknoloji ve uzman ekibiyle, ülke ekonomisine kazandırıyor.

Sunuş



Mehmet Yılmaz
Türkiye Madenciler Derneği
Yönetim Kurulu Başkanı

Kıymetli Okurlar,

Geçmiş yüzyıl “petrol savaşlarının” dönemiydi. Enerjiye sahip olanlar güç, kaynağa erişemeyenler ise bağımlılık yaşadı. Bugün aynı tablo, farklı bir başlıkla yeniden sahnede: “maden savaşları.” Çünkü artık dünyanın enerjisi, topraklarımızın derinliklerinde saklı kritik minerallerle tanımlanıyor.

Elektrikli araçlardan rüzgâr türbinlerine, batarya teknolojilerinden savunma sanayiine kadar hayatımızın her alanında bu minerallerin rolü artıyor. Lityum, nikel, kobalt, bakır ve nadir toprak elementleri artık yalnızca sanayi girdileri değil, jeopolitik güç unsurları haline geldi. 2025 yılı bu anlamda bir dönüm noktasıydı. Çin’in ihracat kısıtlamaları, ABD’nin fiyat tabanı uygulamaları, Avrupa’nın kritik hammadde yasası ve Japonya’nın ortak tedarik anlaşmaları, küresel satranç tahtasında taşların yeniden dizildiğini gösterdi.

Küresel dengeler hızla değişirken Türkiye de bu tablo içinde stratejik bir oyuncu olma potansiyeline sahip. Eskişehir-Beylikova sahasında tespit edilen yaklaşık 694 milyon tonluk nadir toprak elementi rezervinin, dünyanın en büyük ikinci

S
n
u
ş



kaynağı konumunda olduğu belirtiliyor. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığımızın koordinasyonunda Eti Maden tarafından başlatılan pilot üretim tesisinin faaliyete geçmesiyle Türkiye, yalnızca hammadde üreten değil, işleyen ve teknolojisini geliştiren bir ÷lke olma yolunda önemli bir adım attı.

Bu dönemde arz güvenliği, madencilik sektörünün en kritik gündemidir. Çünkü geleceğin ekonomileri artık yer altındaki stratejik kaynaklara sahip olma kabiliyetiyle şekillenecek. ABD, Avrupa ve Asya ÷lkeleri bunu fark ederek madencilik politikalarını ulusal güvenlik stratejilerinin bir parçası haline getirdi. Bizim de Türkiye olarak aynı vizyonla hareket etmemiz gerekiyor.

Madencilik elbette ekonomik kalkınmanın olmazsa olmazı. Ancak sektörümüzü aynı zamanda teknolojik egemenliğin ve ulusal bağımsızlığın temeli olarak görmeliyiz. Türkiye

Madenciler Derneği olarak, sorumlu madencilik ilkeleriyle hem doğaya hem insana saygılı üretim anlayışını savunuyor, aynı zamanda ÷lkemizin maden potansiyelini dünya ölçeğinde rekabet gücüne dönüştürmek için çalışıyoruz.

Bu sayımızın kapak dosyasında yer alan “Kritik Minerallerde Küresel Satranç Oyunu” başlıklı haber, küresel madencilikte yaşanan bu büyük dönüşümü bütün yönleriyle ele alıyor. Çin’in “küresel vana” stratejisinden ABD’nin kamu fonlarına, Avrupa’nın stoklama planlarından Türkiye’nin Beylikova girişimine kadar yaşanan gelişmeler, hepimize aynı gerçeği gösteriyor:

Petrol savaşları bitti, şimdi maden savaşlarının çağındayız.

Ve bu çağda kazananlar, yer altındaki zenginliklerini akılla, bilgiyle ve sorumlulukla yöneten ÷lkeler olacak.

Saygılarımla,

Çayeli Bakır: Uzayan Ömür, Güçlenen Gelecek!



40 yıllık deneyimimizle, ilk günkü heyecanımızı koruyarak emin adımlarla yol alıyoruz.

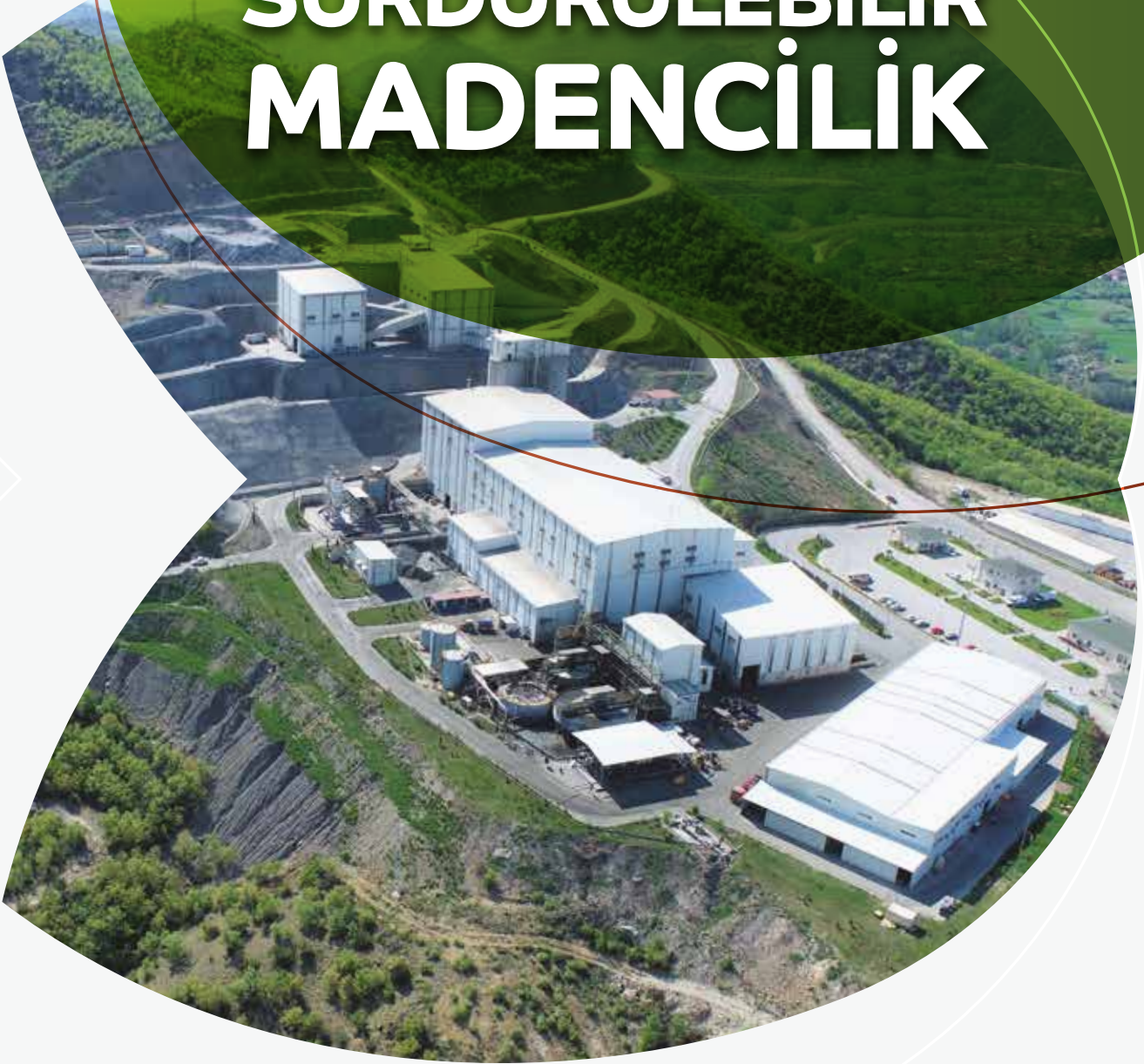
Geçmişten edindiğimiz birikim, modern teknolojilerimiz ve mutlu çalışanlarımızla geleceğin madenciliğini şekillendiriyor, ülkemize kalıcı değerler sağlamaya devam ediyoruz.



Çayeli Bakır
İşletmeleri A.Ş.

Asıl cevherimiz çalışanlarımız

DOĞA İLE UYUMLU SÜRDÜRÜLEBİLİR MADENCİLİK



Acacia olarak, hayatın her aşamasında,
bakırın olduğu her yerde
insanların hayatlarına katkıda bulunuyoruz.
Önce insan sloganıyla,
bütün faaliyetlerimizde doğayla uyumlu
sürdürülebilir madencilik için çalışıyoruz.



Acacia
Maden İşletmeleri

ACACIA MADEN İŞLETMELERİ A.Ş.
Kazım Özalp Mah. Karaca Sok. No:32/7 Gaziosmanpaşa - Çankaya / ANKARA
T. +90 312 440 99 82 - F. +90 312 440 99 81 - info@acacia.com.tr
www.acacia.com.tr



SAĞLIK

KRİTİK

MİNERALLERDE

KÜRESEL

SATRANÇ OYUNU

Elektrikli otomobillerden (EV – Electric Vehicle), akıllı telefonlara, rüzgâr türbinlerinden savunma sanayiine kadar uzanan geniş bir yelpazede kullanılan nadir toprak elementleri (NTE), son yıllarda yalnızca modern teknolojinin kalbi değil, aynı zamanda uluslararası politikanın da temel kartlarından biri haline geldi.

48

08

KISA KISA...



20

5G, ENERJİ VE MADEN SEKTÖRÜNDE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİĞİ ARTIRARAK MALİYETLERİ DÜŞÜRECEK

24

MADENİN KALBİNDE: TÜRKİYE'NİN ZENGİNLİĞİ

26

ETİ MADEN 2024 SONUNDA 1,3 MİLYAR DOLARLIK SATIŞLA TÜM ZAMANLARIN REKORUNU KIRDI



28

**TÜRKİYE İNŞAAT VE MADENCİLİK MAKİNELERİ
İHRACATINDA REKOR BÜYÜME**

30

**MADENCİLİK SEKTÖRÜ, ORMAN YANGINLARIYLA MÜCADELEDE
SAHADA GÖREV ALIYOR**

32 **ORMANLARDA MADEN ARANMASINA İLİŞKİN
HÜKÜMLER DÜZENLENDİ**

33

**YÖNETMELİK DEĞİŞİKLİĞİ MADENCİLİKTE YATIRIM
SÜREÇLERİNİ KOLAYLAŞTIRACAK**



34

**TMD BAŞKANI YILMAZ:
"TÜRKİYE'NİN YER ALTI POTANSİYELİ 3,5 TRİLYON DOLAR"**

38

[MAKALE]

MEVZUAT GELİŞİMİNDE MADEN ATIKLARI

48

[KAPAK]

KRİTİK MİNERALLERDE KÜRESEL SATRANÇ OYUNU

64

[MAKALE]

**BAZI KANUNLARDA DEĞİŞİKLİK YAPILMASINA DAİR
7554 SAYILI KANUN**



**TÜRKİYE MADENCİLER DERNEĞİ
SEKTÖRDEN HABERLER BÜLTENİ
TMD ADINA SAHİBİ ve SORUMLU
YAZI İŞLERİ MÜDÜRÜ
Mehmet YILMAZ**

GENEL YAYIN YÖNETMENİ
Murat Fırat
murat.firat@turkiyemadencilerdernegi.org.tr

YAYIN TÜRÜ
Yerel Süreli Yayın
ISSN 2645-8985

SAYI
103. SAYI

YÖNETİM YERİ
İstiklal Cad. Tunca Apt.
No: 233 - 1 / 1
Beyoğlu - İSTANBUL
Tel: 0212 245 15 03
Fax: 0212 293 83 55
info@turkiyemadencilerdernegi.org.tr
www.tmd.org.tr

GÖRSEL YÖNETMEN
Kasım Halis

BASKI
EMSAL Matbaa Tanıtım Hiz.
San. ve Tic. Ltd. Şti.
Bahçekapı Mah. 2477.
Cadde No: 6
Şaşmaz - Etimesgut/ANKARA
Tel/Phone: +90 312 278 82 00
Fax: +90 312 278 82 30
Sertifika No: 46753

Basım Tarihi
Ekim 2025

ISSN
2645-8985

Kasım 1992'den beri yayımlanan Sektörden Haberler Bülteni'nin tirajı 500 adet olup, Madencilik Sektörü ile ilgili firmalara, Bakanlıklara, TBMM üyelerine, ilgili kamu kuruluşlarına, üniversitelere, dernek ve vakıflara gönderilmektedir. Kaynak gösterilerek alıntı yapılabilir. İmzalı yazılardaki görüş ve düşünceler yazarlarına aittir. Derneği ve bülteni sorumlu kılmaz.



Birlikte Daha İyiyiz





Cevherden
Endüstriye
66 yıl

© Barit Maden Türk A.Ş.

RUSYA'NIN VEB BANKASI, BAKIR MADENİ İÇİN 13,4 MİLYAR DOLAR YATIRIM YAPACAK

Rus devlet kalkınma bankası VEB'in ülkenin uzak doğusundaki Chukotka'da bir bakır madeni geliştirmek için 1,1 trilyon rubleden (13,40 milyar dolar) fazla yatırım yapacağı bildirildi.

Hükümet tarafından yapılan basın açıklamasında, ilk kez 1972 yılında keşfedilen Baimskaya bakır yatağının geliştirilmesiyle 6.000 civarında istihdam yaratıl-



ması ve üç trilyon rubleden fazla vergi geliri elde edilmesinin beklendiği belirtildi.

Yatak işletilebilir hale geldiğinde Rusya'nın bakır üretimini %25, altın üretimini ise %4 ora-

nında arttıracak.

Hükümet yaptığı açıklamada, Baimskaya yatağının geliştirilmesinin NSR boyunca yıllık kargo trafiğinin iki milyon ton artacağını söyledi.

SUUDİ ARABİSTAN, ABD İLE MADENCİLİK VE MADEN KAYNAKLARI ANLAŞMASI İMZALAYACAK

Suudi Arabistan, Amerika Birleşik Devletleri ile madencilik ve maden kaynakları odaklı önemli bir anlaşmayı sonuçlandırmaya hazırlanıyor. Suudi kabinesi, bu yaklaşan anlaşmayı ülkenin resmi haber ajansı aracılığıyla paylaştığı bir açıklamada duyurdu.



Bununla birlikte, anlaşmanın detayları açıklamada belirtilmedi. Ancak, anlaşmanın madencilik ve maden kaynakları alanlarını kapsayacağı açıkça belir-

tildi. Bu durum, iki ülke arasında bu sektörlerde işbirliği ve ticaretin potansiyel olarak artacağına işaret ediyor.

ZENİT MADENCİLİK
SANAYİ ve TİCARET A.Ş.

www.zenitmadencilik.com

Merkez: Y.Dikmen Mahallesi 635. Sokak No: 3 06450 Oran/ANKARA · Tel: +90 312 490 3091

Maden İşletmesi: Yolcupınar Mahallesi, 10330 Sındırgı/BALIKESİR · Tel: +90 266 516 4040

Halkla İlişkiler: Kurtuluş Mah. Balıkesir Cad. No:32/K, 10330 Sındırgı/BALIKESİR · Tel: +90 266 516 2300

e-mail: info@zenitmadencilik.com

ACACIA MADEN İŞLETMELERİ'NDEN ANKARA'DA GES YATIRIMI

Acacia Maden İşletmeleri, Ankara'nın Polatlı ilçesinde kurulumunu tamamladığı 65 MWp gücündeki arazi güneş enerjisi santrali projesini (GES) devreye aldı.

Kastamonu'nun Hanönü ilçesinde madencilik faaliyetlerini sürdüren Acacia Maden İşletmeleri AŞ, sürdürülebilir enerji yatırımları çerçevesinde Acacia GES projesini hayata geçirdi. 2022 yılında başlayan ve 2025 yılı ilk çeyreğinde tamamlanan proje, Türkiye'nin enerji dönüşüm sürecine katkı sağlamayı hedefliyor.

Acacia GES, doğaya duyarlı enerji üretimiyle sektörde öncü bir rol üstleniyor. Santral, 111.592 güneş paneli ile yıllık 105 milyon kWh enerji üretim kapasitesine sahip. Konuyla il-



gili açıklama yapan Acacia Maden İşletmeleri AŞ Genel Müdürü Serdar Volkan, projeye dair şu ifadeleri kullandı:

"111.592 güneş paneli ile yıllık 105 milyon kWh enerji üretim kapasitesine sahip olan

GES projemiz ile enerji verimliliğini artırmayı hedefliyor, güneş enerjisinin temiz ve yenilenebilir gücünden maksimum seviyede yararlanarak, sanayide ve madencilik sektöründe çevre dostu uygulamalara öncülük etmeye devam ediyoruz."

IV. GRUP MADENLER VE KROM MADENİNDE DEVLET HAKKI ORANI %25 ARTIRILDI

Cumhurbaşkanı Kararı ile maden sektörünü yakından ilgilendiren önemli bir düzenleme Resmî Gazete'de yayımlandı. 4 Ekim 2025 tarihli ve 33037 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan 10442 sayılı Cumhurbaşkanlığı Kararı'na göre, 3213 sayılı Maden Kanunu'na ekli (3) sayılı tablo kapsamındaki IV. Grup madenler ile krom madeninde devlet hakkı oranları yüzde 25 artırıldı.



Bu karar, 1 Ocak 2025'ten itibaren yürürlüğe girmiş sayılacak. Alınan karar, özellikle IV. Grup madenler ve krom madeni üretimi yapan işletmeleri doğrudan etkileyecek. IV. Grup madenler arasında; altın, gümüş, bakır, kurşun, çinko, krom, demir, nikel gibi yer altı kaynakları yer alıyor. Bu nedenle, maden sektöründe faaliyet gösteren şirketler ve yatırımcılar için devlet hakkı yükümlülüklerinde artış yaşanacak.



MRT

M I N I N G

A
Q
U
A
L
U
N
A[®]



*Kint- sugi.

Kusursuzluğun çok önemli olduğu günümüz dünyasında, kusurların olabilecek en göz alıcı şekilde öne çıkarılarak, tamir edildiği bir geleneğin var olduğunu biliyor muydunuz?

 mrtmining

 mrtmining

 mrtmining

www.mrtmining.com

 www.mrtslabs.com

KIYMETLİ MADENLER SERMAYE PİYASALARINDA PALADYUMLA GÜÇLENİYOR

Merkez Bankası ve bankaların paladyum depo hesabı açılabilmesine ilişkin kararlarla birlikte kıymetli madenlerin sermaye piyasalarında daha etkin hale gelmesi amaçlanıyor.

Merkez Bankası ve bankalar tarafından, Türkiye’de ve yurt dışında yerleşik kişiler adına altın, gümüş ve platinin yanı sıra paladyum depo hesabı açılabilmesine ilişkin düzenleme Resmi Gazete’de yayımlandı.

Böylece bankaların depo hesabı açmasının kapsamı genişletildi. Merkez Bankası ve bankaların paladyum depo hesabı açılabilmesine ilişkin kararlarla birlikte kıymetli madenlerin sermaye piyasalarında daha etkin hale gelmesi amaçlanıyor.

labilmesine ilişkin kararlarla birlikte kıymetli madenlerin sermaye piyasalarında daha etkin hale gelmesi amaçlanıyor. Paladyumun böylece altın, gümüş ve platin gibi etkin hale gelmesi de hedefleniyor.

Taşıtlarda bulunan katalitik konvertör yapımında kullanılan paladyuma küresel çapta gelen talebin yüzde 70’inden fazlası otomotiv sektöründen geliyor. Paladyum, otomotiv sektörünün yanı sıra endüstriyel alanda da sık olarak kullanılıyor.

Rusya-Ukrayna savaşının başlamasıyla paladyum 2022 yılın-

da 3 bin 435 dolarla tarihi zirveyi görmüştü. Küresel paladyum üretiminin yüzde 40’ı Rusya tarafından karşılanıyor.

Rusya-Ukrayna savaşından kaynaklı arza yönelik belirsizliklerden dolayı paladyum fiyatları rekor kırmıştı. Ancak bu zirveden sonra küresel ekonomik aktiviteye yönelik endişeler ve elektrikli araç üretimindeki artış paladyum fiyatlarının baskılanarak 1000 dolar seviyesinin altına inmesine neden oldu.

ABD Başkanı Donald Trump’ın, otomobil endüstrisini “kurtaracaklarına” dair açıklaması, paladyum fiyatlarının toparlanmasına neden olabileceği yönündeki beklentileri güçlendirirken, Rusya ile gerginliği azaltmaya yönelik ifadeleri ise fiyatlar üzerinde baskı oluşturabileceği tahminlerine yol açıyor.

Paladyum fiyatlarında son yıllarda görülen düşüşe karşın bu ürün endüstriyel alanda hala sık olarak kullanılmaya devam ediyor ve Türkiye’de daha etkin hale gelmesinin özellikle kıymetli maden yatırımcıları için olumlu sonuçlar getirmesi öngörülmüyor.



NİJERYA’DA ALTIN MADENİNDE GÖÇÜK: 100’DEN FAZLA ÖLÜ

Nijerya’nın kuzeybatısında yer alan Zamfara eyaletindeki altın madeninde göçük meydana geldi.

Maru bölgesindeki Kadauri maden sahasında yaşanan göçükte en az 100 kişinin hayatını kaybettiği bildirildi. Olay sırasında çok sayıda madencinin yer altında çalıştığı aktarıldı.



ETİ BAKIR ANADOLU'NUN KÜLTÜR MİRASLARINI GÜN YÜZÜNE ÇIKARMAK İÇİN KAZI ÇALIŞMALARINA DESTEK VERİYOR

Eti Bakır, Türkiye'nin önemli arkeolojik eserlerinin korunması ve geleceğe taşınması kapsamında Elazığ Salkaya'daki Erken Bizans Dönemi'ne ait olduğu düşünülen taban mozağının kazı çalışmalarına sponsor oldu.

Şirketten yapılan açıklamada, Eti Bakır'ın, "Yerin Altındaki Bütün Cevherleri Çıkıyoruz" projesi kapsamında çeşitli illerdeki kazı çalışmalarına destek verdiği belirtildi.

Açıklamada, Samsun'daki İkiztepe Höyüğü ve Çanakkale'deki İnkaya Mağarası'nın kazı çalışmalarına destekleyen şirketin, Anadolu'nun bir başka kültür mirası olan Elazığ Salkaya'daki Erken Bizans Dönemi'ne ait olduğu düşünülen taban mozağının kazı çalışmalarının sponsorluğunu üstlendiği bildirildi.

"Destek verdiğimiz çalışmalarını artıracaktır"

Açıklamada görüşlerine yer verilen Eti Bakır Genel Müdürü Asım Akbaş, şirket olarak, bakır madeninin çıkarılması ve son ürün



Asım Akbaş
Eti Bakır Genel Müdürü

haline getirilmesinde rol oynadıklarını ve Türkiye ekonomisine önemli katkıda bulduklarını ifade etti.

Akbaş, yerin altındaki diğer cevherleri de hayata kazandırdıklarını belirterek, şöyle devam etti:

"Sanayi ve üretim faaliyetlerimizin yanı sıra kültürel mirasımızın korunması ve gelecek nesillere aktarılması konusundaki sorumluluğumuzun bilincindeyiz. Salkaya köyündeki kazılar, bölgenin tarihine ışık tutan önemli bulgulara ev sahipliği yapıyor. Bu

keşifler, yalnızca arkeolojik anlamda değer taşımakla kalmayıp, aynı zamanda bölgesel kalkınma ve kültür turizmi açısından büyük bir potansiyel barındırıyor. Bu tür projelere verdiğimiz destek, Anadolu'nun zengin kültürel mirasını koruma ve geleceğe taşımamızda önemli bir adım niteliğinde. Kültürel mirasımıza sahip çıkmak ve bölgenin tarihsel zenginliklerini gün yüzüne çıkarmak adına üzerimize düşeni yapmaya devam edeceğiz. Gelecek dönemde de bu doğrultuda destek verdiğimiz çalışmalarını artıracaktır."

TÜMAD, ALAMOS GOLD'UN TÜRKİYE İŞTİRAKİ DOĞU BİGA'YI SATIN ALDI

TÜMAD Madencilik Sanayi ve Ticaret A.Ş., Kanada merkezli Alamos Gold'un Türkiye iştiraki Doğu Biga Madencilik'in hisselerini satın almak için anlaşmaya vardı.

Nurol Holding iştiraki olan TÜMAD Madencilik Sanayi ve Ticaret A.Ş., Kanada merkezli Alamos Gold'un Türkiye iştiraki Doğu Biga Madencilik'in hisselerini satın almak üzere anlaşmaya vardı.

Alamos Gold, Doğu Biga Madencilik'in Çanakkale'deki Kirazlı, Ağı Dağı ve Çamyurt maden sa-

halarının hisselerinin tamamının 470 milyon dolar bedelle TÜMAD'a satılması konusunda anlaşmaya varıldığını kendi internet sitesinden duyurdu ve Kanada borsasına bildirdi.

Satışın ardından başta Kirazlı olmak üzere yıllardır atıl kalan projeler ekonomiye kazandırılacak.

TÜRKİYE İLE LİBYA ARASINDA MADENCİLİK, ENERJİ VE ALTYAPI ALANLARINDA İYİ NİYET ANLAŞMASI İMZALANDI

Dış Ekonomik İlişkiler Kurulu (DEİK) Türkiye-Libya İş Konseyi Başkanı Murtaza Karanfil, Libya ile imzalanan yeni iyi niyet anlaşmasının bölgedeki işbirliğini derinleştireceğini belirterek, ülkenin özellikle doğu tarafıyla da ilişkileri geliştirmek istediklerini söyledi.

DEİK Türkiye-Libya İş Konseyi ile Libya Ulusal Madencilik Şirketi, Libya Sergiler ve Konferanslar Otoritesi ve Emaar Libya Holding arasında, ikili ticaret hacminin artırılması ve enerji, maden ve altyapı alanlarında işbirliğini artırma hedefiyle iyi niyet anlaşmasına ilişkin İstan-

bul'da imza töreni düzenlendi. Anlaşmaya ilişkin imzalar, DEİK Türkiye-Libya İş Konseyi Başkanı Murtaza Karanfil ve Emaar Libya Holding Üst Yöneticisi (CEO) Fouad Al-Awwam tarafından atıldı.

Söz konusu anlaşmanın, bünyesinde 30 şirket barındıran ve sanayi ağırlıklı olmak üzere birçok alanda faaliyet yürüten Emaar Holding ile imzalandığını belirten Karanfil, "Libya'nın özellikle doğu ve güney tarafının istikrarı üzerine birçok yatırımlar yapan ve iş alanları açan bir şirket. Türk iş insanları olarak her ne kadar Libya'nın tamamıyla

çalışsak da son yıllarda, ülkenin doğu tarafıyla ilişkileri geliştirmek üzerine Emaar Holding ile yapacağımız işbirliği bize büyük bir avantaj sağlayacaktır." ifadelerini kullandı.

Emaar Libya Holding CEO'su Al-Awwam da şunları kaydetti:

"Türkiye, ekonomi ve enerji konusunda çok güçlü bir ülke. Bizler de Emaar Holding olarak Türkiye ile bu sektörlerde anlaşmalar imzalayacağız. Aynı zamanda Türk pazarının Libya'ya taşınması, Türk ürünlerine ait sürekli pazarın oluşturulması ve ürünlerin dağıtımı için çalışmalarımız devam ediyor."

PETROL VE MADEN GELİRLERİNDEN AİLE VE GENÇLİK FONU'NA 10,5 MİLYAR LİRALIK DESTEK

Aile müessesesinin desteklenmesi ve gençlerin sosyal risklere karşı korunması amacıyla kurulan Aile ve Gençlik Fonu'na Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı tarafından aktarılan tutar 10,5 milyar lirayı aştı.

Aile ve Gençlik Fonu üzerinden özellikle evlenecek gençlere sağlanan ekonomik ve sosyal destekler devam ederken bu fona enerji ve madencilik gelirlerinden aktarılan pay da desteklere önemli katkı sunuyor.

Fona kaynak oluşturulması amacıyla Türk Petrol Kanunu kapsamında tahsil edilen devlet hissesi ile Maden Kanunu kapsamında tahsil edilen devlet hakkının bir bölümü, Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığının bağlı kuruluşu Maden ve Petrol İşleri Genel Müdürlüğü (MAPEG) eliyle fona aktarılıyor.

Bu kapsamda MAPEG tarafından 2024'te Aile ve Gençlik Fonu'na 5 milyar 220 milyon lira aktarıldı.

MAPEG'in yılın ilk 7 ayında fona transfer ettiği tutar, 5 milyar 362 milyon lira oldu.

Petrol ve maden gelirlerinden kaynak ayrıldı

1 Ocak 2024 itibarıyla Aile ve Gençlik Fonu'na petrol ve maden gelirlerinden aktarılan toplam kaynak 10 milyar 583 milyon lirayı buldu. Bu kaynağın 5 milyar 561 milyon liralık kısmı madenlerden, 5 milyar 22 milyon liralık bölümü petrolde geldi.

Açıklamada görüşlerine yer verilen Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanı Alparslan Bayraktar, gerçekleştirdikleri keşiflerin enerji arz güvenliğini güçlendirirken milletin refahına da doğrudan katkı sağ-

ladığını belirterek, şunları kaydetti:

"Şimdiye kadar petrol ve doğal gazdan aldığımız devlet hisseleri ile madenlerden elde edilen devlet haklarının yüzde 20'sini Aile ve Gençlik Fonu'na aktararak 10 milyar 583 milyon lira kaynağı gençlerimizin yarınlarına yatırım olarak sunduk. Bugün itibarıyla 56 binden fazla çiftimiz, bu fondan yararlanmaya hak kazandı. Cumhurbaşkanı'mız Sayın Recep Tayyip Erdoğan'ın vizyonu ile Aile ve Sosyal Hizmetler Bakanı'mız Sayın Mahinur Özdemir Göktaş'ın gayretleriyle bu kaynaklar, gençlerimizin hayallerini gerçeğe dönüştürüyor, ailelerimizin mutluluğunu büyütüyor."

TÜPRAG, KIŞLADAĞ ALTIN MADENİ'NİN SU TÜKETİMİNE İLİŞKİN AÇIKLAMA YAPTI

TÜPRAG Metal Madencilik Sanayi ve Ticaret A.Ş., son günlerde bazı basın organlarında yer alan “Kışladağ Altın Madeni, Uşak halkının suyunu tüketiyor” iddialarının gerçeği yansıtmadığını bildirdi.

Şirketten yapılan açıklamada, TÜPRAG'ın Uşaklı vatandaşların yaşadığı su sıkıntısını önemseydiği ve yakından takip edildiği bilgisi paylaşıldı.

Kamuoyunun doğru bilgilendirilmesinin önemli olduğuna işaret edilen açıklamada, “Devlet Su İşleri verileri, Kışladağ Altın Madeni'nin su kullanımının iddia edildiği gibi Uşak halkının kaynaklarını tüketmediğini açıkça ortaya koymaktadır. 2024'te madenimize tahsis edilen yıllık suyun yalnızca yüzde 47'si, 2023'te ise yüzde 40'tan azı kullanılmıştır. Geçmiş yıllarda da bu oran hiçbir zaman tahsis edilen miktarın yarısını aşmamıştır. Madenin toplam su tüketimi, Uşak ilinin yıllık su kullanımının yalnızca onda biri düzeyindedir.” ifadelerine yer verildi.

Kullanılan suyun Ulubey'deki yer altı kaynağından sağlandığı ve bu kaynağın toplam kapasitesinin sadece yüzde 0,73'ünün işletme tarafından kullanıldığı vurgulanan açıklamada, şunlar kaydedildi:

“Tartışmalara konu edilen Küçükler Barajı ise madenimizle aynı kaynaktan beslenmemekte, yüzey sularıyla dolmakta ve maden sahasından 53 kilometre uzaklıkta, daha yüksek bir kotta yer almaktadır. Dolayısıyla barajdaki su seviyesi ile madencilik faaliyetleri arasında teknik olarak hiçbir bağlantı bulunmamaktadır. Bununla birlikte tesisimizde ‘kapalı devre su yönetimi’ ve ‘sıfır deşarj’ ilke-

si uygulanmaktadır. Yani kullanılan tüm sular özel havuzlarda toplanarak sürekli geri dönüştürülmekte, hiçbir şekilde doğaya kontrolsüz bırakılmamaktadır. Sadece 2024 yılında bu sistem sayesinde 172 bin 880 metreküp su geri kazanılmış ve doğrudan üretimde değerlendirilmiştir. Bu sayede hem su kaynakları üzerindeki potansiyel baskı azaltılmış hem de hidrojeolojik sürdürülebilirlik korunmuştur.”

“Altının yurt dışına çıkarıldığı” iddiası da doğru değil

Öte yandan açıklamada, bazı haberlerde öne çıkan “altının yurt dışına çıkarıldığı” iddiasının da doğru olmadığı belirtildi.

Türkiye’de faaliyet gösteren altın madenciliği ile üretilen altının öncelikli alıcısının Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası olduğu işaret edilen açıklamada, şu bilgiler paylaşıldı:

“Yasal düzenlemeler gereği Merkez Bankası, şirketlerin ürettiği altını satın alma hakkına sahiptir. Dolayısıyla altın, kamuoyunda iddia edildiği gibi kontrolsüz biçimde yurt dışına çıkarılmamaktadır. Aksine, ülke ekonomisine doğrudan katkı sağlamakta ve Türkiye'nin döviz ihtiyacının karşılanmasında önemli bir rol üstlenmektedir. Kısacası, TÜPRAG'ın su kullanımı tahsis sınırlarını hiçbir zaman zorlamamış, Uşak halkının kaynaklarını tüketmemiştir. Üretilen altın da ülkemiz ekonomisi için değer yaratmakta ve öncelikle Merkez Bankası aracılığıyla değerlendirilmektedir. Bizler, çevresel sorumluluklarımızı titizlikle yerine getirirken, şeffaf verilerle kamuoyunu bilgilendirmeye devam edeceğiz.”





LİTYUM DEVİ SQM'NİN KÂRI YÜZDE 28 DÜŞTÜ

Lityum üreticisi SQM, ikinci çeyrek kârında yüzde 28'lik bir düşüş açıklarken bu yıl için satış beklentisini artırdı.

Şili merkezli dünyanın en büyük lityum üreticisi olan SQM, ikinci çeyrek kârında yüzde 28'lik bir düşüş açıklamasına rağmen, bu yıl için satış beklentisini artırarak fiyatlara ilişkin iyimser bir tablo çizdi.

Şirketin açıklamasına göre, kalemler hariç tutulduğunda şirketin ikinci çeyrek net temel kârı 307,9 milyon dolara geriledi. Ancak Şili merkezli şirket, genişleme planlarını sürdürdüğünü belirterek, ülke içindeki üretim tesislerinden satış hacminin bu yıl yüzde 10 artacağını belirtti. Ayrıca Avustralya'daki operasyonları için de satış beklentisini yükseltti.

Lityum, küresel arz fazlası nedeniyle ağır bir darbe alarak fiyatlarda sert düşüşler yaşamış olsa da Çin'deki üretim kesintileri son dönemde bir toparlanmayı sağladı, ancak fiyatlar zirvenin hâlâ yüzde 80'den fazla altında seyrediyor. Şirket, küresel talepte bu yıl yaklaşık yüzde 17'lik büyüme beklentisini korudu.

Şirketin hisseleri, bu ayın başlarında, Çin'de büyük bir madenin üretimini durdurmasının ardından küresel lityum üreticilerinin rallisine katılarak, bir yıldan uzun bir sürenin en yüksek seviyesine ulaştı. Pil devi Contemporary Amperex Technology. (CATL) tarafından işletilen bu madenin en az üç ay kalması bekleniyor.

MADEN JEOLOGLARI DERNEĞİ: "KAMUOYUNU, MÜHENDİSLİK MESLEĞİNE SAYGI GÖSTERMEYE DAVET EDİYORUZ"

Maden Jeologları Derneği, Rize'nin Fındıklı ilçesinde saha çalışmaları sırasında araçları durdurulan jeoloji mühendislerine ilişkin açıklama yaptı. Açıklamada, "Meslektaşlarımızın baskıya uğramasını, tehdit edilmesini ya da itibarsızlaştırılmasını reddediyoruz. Tüm kamuoyunu, mühendislik mesleğine, bilime ve emeğe saygı göstermeye davet ediyoruz" denildi.

Açıklamanın devamında şu ifadelere yer verildi:

"Jeoloji mühendisliği mesleğini icra eden her mühendis; yalnızca teknik görevini değil, aynı zamanda bilimsel bilgi birikimini, toplumsal sorumluluğunu ve doğal kaynakların sürdürülebilir biçimde araştırılması görevini de taşımaktadır.

Öte yandan, yaşananların hem çalışma güvenliğini hem de seyahat özgürlüğünü tehdit eden kaygı verici bir gelişme olduğu vurgulanan metinde; sahada görevini yerine getiren jeoloji mühendislerinin bu ve benzeri durumlarla karşılaşması kabul edilemez.

Meslektaşlarımızın baskıya uğramasını, tehdit edilmesini ya da itibarsızlaştırılmasını reddediyoruz. Meslek onurunu korumak için dayanışmayı sürdüreceğiz. Hiçbir meslektaşımızın görevini yerine getirirken tehdit edilmesini, baskıya uğramasını ya da itibarsızlaştırılmasını kabul etmiyoruz.

Meslek onurunu korumak ve dayanışmayı güçlendirmek adına bu tür olaylara karşı birlik içinde hareket etmeye devam edeceğimizi kamuoyuna bildiriyoruz. Tüm kamuoyunu, mühendislik mesleğine, bilime ve emeğe saygı göstermeye davet ediyoruz."



KÜRESEL KÖMÜR TALEBİNDE BU YIL HAFİF ARTIŞ BEKLENİYOR

IEA Enerji Piyasaları ve Güvenliği Direktörü Keisuke Sadamori: “Mevcut tahminlerimize paralel şekilde, bu yıl ve gelecek yıl dünya genelinde kömür tüketiminin yatay seyretmesini bekliyoruz.”

Küresel kömür talebinde yılın ilk yarısında bazı büyük pazarlarda görülen kısa vadeli dalgalanmalara rağmen, bu yıl kömür talebinin yüzde 1 artacağı tahmin ediliyor.

Uluslararası Enerji Ajansı'nın (IEA) “Kömür: Yıl Ortası Güncellemesi” raporuna göre, dünyada kömür talebi geçen yıl 8,8 milyar tonla yeni bir rekor seviyeye ulaştı. Bu, 2023'e göre yüzde 1,5'lik artış anlamına geliyor.

Talepteki artışta Çin, Hindistan, Endonezya ve diğer gelişmekte olan ekonomilerdeki artan tüketim etkili olurken, Avrupa, Kuzey Amerika ve kuzeydoğu Asya'daki gelişmiş ekonomilerdeki zayıflayan talep bu artışı dengelemede yeterli olmadı.

Ancak bu eğilimlerin bazıları 2025'in ilk yarısında tersine döndü. Çin ve Hindistan'ın elektrik talebindeki zayıf büyüme ve ye-

nilenebilir kaynaklardan elektrik üretimindeki güçlü artış nedeniyle, bu ülkelerin kömür talebi geriledi.

ABD'nin kömür kullanımı ise elektrik tüketimi ve artan doğal gaz fiyatlarının kömür kullanımını tetiklemesi nedeniyle, bu dönemde yıllık bazda yüzde 10 yükseldi. Avrupa Birliği'nde (AB) sanayi kaynaklı düşük tüketim, elektrik üretiminden gelen daha yüksek talebi dengeledi ve toplamda kömür talebi yatay seyretti.

Bu kısa vadeli değişimlere rağmen, bu yıl genelinde küresel kömür talebinin yüzde 1 ile hafif artış göstermesi bekleniyor. ABD'de talep artışının yıllık bazda yüzde 7'yi bulacağı tahmin edilirken, AB'de talebin yüzde 2 gerileyeceği öngörülüyor.

Küresel kömür talebinin 2026'da ise yüzde 1'e yakın düşüşle, 2024'teki rekor talebe yakın se-

viyede kalması bekleniyor.

IEA Enerji Piyasaları ve Güvenliği Direktörü Keisuke Sadamori, rapora ilişkin değerlendirmesinde, 2025'in ilk yarısında bölgeler arasında zıt eğilimler gözlemlense de, bunların küresel kömür talebinin temel yönünü değiştirmedini belirterek, şu ifadeleri kullandı:

“Mevcut tahminlerimize paralel şekilde, bu yıl ve gelecek yıl dünya genelinde kömür tüketiminin yatay seyretmesini bekliyoruz. Ancak farklı bölgelerde hava koşulları ve ekonomik ya da jeopolitik belirsizlikler nedeniyle kısa vadeli dalgalanmalar yaşanabilir. Geçmiş yıllarda olduğu gibi, küresel kömür eğilimleri büyük ölçüde Çin tarafından şekillendirilmeye devam ediyor. Çin, dünyanın geri kalanının toplamından yaklaşık yüzde 30 daha fazla kömür tüketiyor.”



A large, glowing blue 3D '5G' logo is centered in the upper half of the image. The logo is surrounded by numerous thin, blue, radiating lines that create a sense of motion and energy. The background is dark with a grid-like pattern of light blue lines.

5G, ENERJİ VE MADEN SEKTÖRÜNDE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİĞİ ARTIRARAK MALİYETLERİ DÜŞÜRECEK

5G teknolojisi, enerji ve maden sektörlerinde maliyetleri düşürürken sürdürülebilirliği artırıyor, güvenlik ve verimlilikte yeni bir dönemin kapısını aralıyor.

Enerji sektörü dijital dönüşümün en hızlı yaşandığı alanlardan biri haline gelirken, yenilenebilir kaynakların artışı ve elektrikli araçların yaygınlaşması, şebekele-
rin daha esnek, verimli ve anlık yönetilebilir hale gelmesini zorunlu kılıyor. Bu dönüşümün yalnızca yazılım değil, güçlü bir iletişim altyapısıyla desteklenmesi gerektiği vurgulanıyor.

Madencilik sektörü ise enerji, inşaat, ulaşım, otomotiv, elektronik, savunma ve mücevherat gibi 56 farklı endüstriye girdi sağlayarak ekonominin temel taşlarından biri olarak öne çıkıyor.

56 SEKTÖR İÇİN KRİTİK FIRSATLAR SUNUYOR

Enerjide Dijitalleşme Derneği Genel Sekreteri Gökberk Bilgin, 5G teknolojisinin düşük gecikme süresi, yüksek bağlantı kapasitesi ve ağ dilimleme özellikleriyle enerji sektöründe kritik fırsatlar sunduğunu söyledi.

Bu teknoloji sayesinde akıllı sayaçlar, elektrikli araç şarj istasyonları ve batarya sistemleri gibi milyonlarca cihazın şebekeye entegre bir şekilde çalışması ve milisaniye seviyesinde birbirleriyle haberleşebilmelerinin mümkün hale geldiğini belirten Bilgin, "Elektrikli araçların aynı anda şarj edilmesi yerel şebekelerde ciddi dengesizliklere yol açabilecekken 5G sayesinde bu sistemler anlık olarak kontrol edilerek şebekenin

yükü dengelenebiliyor. Benzer şekilde sanal elektrik santralleri ve talep tarafı katılımı gibi uygulamalar yüksek hızlı ve güvenilir veri iletişimiyle daha etkin biçimde yönetilebiliyor" diye konuştu.

Bilgin, 5G teknolojisinin enerji tüketimi üzerindeki etkisinin ilk bakışta çelişkili görünebildiğini, daha fazla baz istasyonu ve yoğun veri iletimi gerektirdiği için toplam elektrik tüketimini artabileceğini anlattı.

Ancak konunun birim veri başına tüketilen enerji açısından değerlendirildiğinde tablonun değiştiğine dikkati çeken Bilgin, şöyle devam etti:

"Ericsson'un 2024 verilerine göre, 5G altyapısı aynı miktarda veriyi taşıırken önceki nesil şebekelere kıyasla yaklaşık yüzde 90'a kadar daha düşük enerji yoğunluğuna sahip. Ayrıca yeni nesil 5G baz istasyonları düşük trafik saatlerinde uyku moduna geçerek enerji verimliliğini artırıyor. Bu nedenle 5G'nin enerji tüketiminde mutlak bir artış getirmesi mümkün olsa da sağladığı verimlilik artışı ve kayıp azaltımı toplam enerji tüketimindeki artışı telafi edebilecek nite-
likte bulunuyor."

Bilgin, enerji sektörüne yönelik 5G kullanımını için lisanslama modellerinin henüz oluşturulmadığını, veri güvenliği ve mülkiyeti gibi hassas konuların enerji altyapıları açısından özel önem taşıdığını ifade etti.



Gökberk Bilgin
Enerjide Dijitalleşme Derneği Genel Sekreteri

Yerli üreticilerin 5G tabanlı enerji teknolojileri geliştirmeleri için hedefe yönelik teşvik mekanizmalarının çeşitlendirilmesinin sektöre katkı sağlayacağını belirten Bilgin, şunları kaydetti:

"Bu alanlarda kamu kurumları ve özel sektörün birlikte çalışması Türkiye'nin enerji alanında 5G'yi etkin bir şekilde entegre etmesi için kritik önemdedir. 5G teknolojisi enerji sektörü için yalnızca bir iletişim aracı değil daha verimli, güvenli ve esnek bir enerji altyapısının önünü açan ve bu altyapıyı mümkün kılan stratejik bir bileşendir. Enerji tüketiminde sunduğu verimlilik katkıları ve yeni uygulama imkanları sektörün dijitalleşmesine güçlü bir ivme kazandıracaktır. Bu dönüşüm sürecinin başarılı olabilmesi için altyapı yatırımları kadar politikaların, regülasyonların ve sektörel koordinasyonun da eş zamanlı olarak geliştirilmesi önemlidir."

MADENCİLİKTE 5G TEKNOLOJİSİ GÜVENLİK RİSKLERİNİ VE ÇEVRESEL ETKİLERİ AZALTACAK

Türkiye Madenciler Derneği Başkanı Mehmet Yılmaz da doğaya uyum, verimlilik ve ileri

teknoloji kullanımının madencilik sektörünün geleceği için vazgeçilmez olduğunu anlattı.

5G teknolojisinin güvenlik risklerini azaltırken üretimi de hızlandıracağını ifade eden Yılmaz, "5G ile hız kazanırken çevreye etkileri minimize ediyor ve madenciliği daha sürdürülebilir hale getiriyoruz. Yeraltı kömür ocakları örneğinde olduğu gibi, 5G tabanlı sensörler metan gazı ve oksijen seviyelerini anlık ölçerek olası patlama risklerini daha oluşmadan engelliyor. Aynı anda, titreşim sensörleri göçük ihtimalini raporluyor ve acil durum tahliye sistemleri saniyeler içinde devreye sokulabiliyor" diye konuştu.

Yılmaz, bunun iş güvenliği açı-

sından hayati bir avantaj sağladığını vurgulayarak, şöyle devam etti:

"Altın ve bakır madenlerinde, 5G'nin sağladığı yüksek bant genişliği ve düşük gecikme, ağır tonajlı kamyonların ve sondaj makinelerinin otonom veya uzaktan kontrolünü mümkün kılıyor. Böylece patlatma sonrası riskli alanlara işçi sokmadan üretim devam ediyor, operasyonel süreklilik sağlanıyor. Aynı zamanda yüksek çözünürlüklü jeolojik veriler hızla merkeze aktarılıyor ve yapay zeka destekli analizlerle güvenli kazı alanları ve daha zengin cevher bölgeleri doğru biçimde belirleniyor."

Yılmaz, açık ocak işletmelerinde de dron ile yapılan üç boyutlu haritalamaların 5G sayesinde saniyeler içinde veri merkezlerine ulaştırıldığını belirterek, "Bu, hem çevresel etki değerlendirmelerinin daha isabetli yapılmasını hem de işletme planlamalarının daha hızlı hayata geçirilmesini sağlıyor. Ayrıca çevresel sensörlerle toz, gürültü ve titreşim ölçümleri anlık olarak takip edilerek bölge halkı üzerindeki olumsuz etkiler minimize ediliyor" değerlendirmesinde bulundu.



Mehmet Yılmaz
TMD Başkanı



Değerli Metal Madenciliği Projeleri İçin Yüksek Performanslı, Prosesle Uyumlu Ekipmanlar

Proses Tasarımı & Mühendislik
Uygulama & Montaj
Proje Yönetimi & Danışmanlık
Ekipman İmalat & Tedarik

✓ **İmalatlarımız**

- Elektroliz Hücresi
- Solüsyon Isıtıcı
- Karbon Rejenerasyon Fırını

✓ **Ekipman Tedarik**

- Ekipman Şartname & Teknik Föy Hazırlığı
- İhale Döküman Hazırlığı & Süreç Yönetimi
- Tedarikçi Matrisi Hazırlığı & Tekliflerin Değerlendirilmesi
- Sözleşme Yönetimi, Satın Alma & Lojistik Çalışmaları

CH
Consultants

www.chconsultants.com

MADENİN KALBİNDE: TÜRKİYE'NİN ZENGİNLİĞİ



Türkiye Madenciler Derneği Başkanı Mehmet Yılmaz, Cüneyt Özdemir'in YouTube kanalında Türkiye'de madencilik geleceğini, çevre hassasiyetini ve kritik minerallerin önemini anlattı.

Türkiye Madenciler Derneği Başkanı Mehmet Yılmaz, Cüneyt Özdemir'in YouTube kanalında Türkiye'de madencilik durumu, kritik minerallerin önemi ve madencilikle ilgili yanlış algılar üzerine dikkat çekici açıklamalarda bulundu. Yılmaz, sektörün gelişimi için çevre ve insan sağlığını öncelleyen bir anlayışın kaçınılmaz olduğunu vurguladı.

TÜRKİYE'NİN EN ESKİ MADENCİLİK ÖRGÜTÜ

Türkiye Madenciler Derneği'nin 1948 yılında kurulduğunu belirten Mehmet Yılmaz, "Biz, Türkiye'deki en eski ve en geniş tabanlı madencilik sivil toplum kuruluşuyuz" dedi. Dernek bünyesinde krom, altın, gümüş, bakır, kurşun, çinko, mermer ve doğal taş üreticilerinin bulunduğunu söyleyen Yılmaz, Tür-

kiye Madenciler Derneği'nin bir şemsiye örgüt olduğunu kaydetti.

"KRİTİK MADENLER ARTIK HAYATI ÖNEMDE"

Dünyada kritik maden kavramının önem kazandığını belirten Yılmaz, "Dijitalleşmenin, savunma sanayisinin ve yeşil enerji teknolojilerinin gelişmesiyle, bazı minerallerin önemi

katlanarak arttı" ifadelerini kullandı. Elektrikli araçlardan rüzgar türbinlerine, güneş panellerinden pil üretimine kadar pek çok alanda kullanılan minerallerin, modern hayatın vazgeçilmez bir parçası haline geldiğini anlattı.

UKRAYNA'DAKİ MADEN SAVAŞLARI

Ukrayna'da yaşanan çatışmaların arka planında kritik minerallerin bulunduğu dikkat çeken Yılmaz, "Rusya, Ukrayna'daki kritik minerallerin yüzde 40'ının bulunduğu bölgeleri kontrol ediyor. Amerika ise bu rezervlerin Rusya'nın eline geçmesini engellemek istiyor" dedi. Yılmaz ayrıca, Çin'in dünya kritik mineral arzının yaklaşık yüzde 70'ine hakim olduğuna işaret ederek Amerika'nın bu konuda büyük bir bağımlılık içinde olduğunu belirtti.

TÜRKİYE'NİN BOR GÜCÜ

Türkiye'nin dünya bor rezervlerinin yüzde 73'üne sahip olduğunu vurgulayan Mehmet Yılmaz, "Bor, savunma sanayinden ileri yakıt teknolojilerine kadar birçok alanda kullanılıyor. Bu yüzden bor madeni, Türkiye'nin stratejik kaynaklarından biridir" dedi. Yılmaz, borda katma değerli üretimin önemine dikkat çekerek, "Ham bor satarsak birkaç yüz dolar kazanıyoruz, uç ürün üretirsek birkaç yüz bin dolarlık gelir elde edebiliyoruz" ifadelerini kullandı.

"ALTIN MADENCİLİĞİNDE ÇEVRE ÖNCELİKLİ OLMALI"

Altın madenciliğinde siyanür kullanımının zorunlu olduğunu ama çevre ve insan sağlığının her şeyden önce geldiğini belirten Yılmaz, "Bugün dünyada altının yüzde 95'i siyanürle ayrış-

tırılıyor. Mesele, siyanürü doğru kullanmak ve çevreyi koruyarak üretim yapmak" dedi. Türkiye'de mevzuatın Avrupa Birliği standartlarıyla büyük ölçüde uyumlu olduğunu da ekleyen Yılmaz, eksik kalan noktaların liyakatli denetim ve bağımsız denetim mekanizmalarının güçlendirilmesi olduğunu ifade etti.

MADEN KAZALARI: "HER KAZA ÖNLENEBİLİR"

Maden kazalarına da değinen Yılmaz, "Türkiye'de tüm iş kazalarının sadece yüzde 4'ü madencilik sektöründe gerçekleşiyor. Ancak maden kazalarının etkisi, toplumda yüzde 90'lık bir algı oluşturuyor" dedi. Yılmaz, iş güvenliğinin bir kültür ve yaşam biçimi olması gerektiğini belirterek, "İlk hedefimiz üretim değil, işçinin akşam evine sağ salim dönmesi olmalıdır" vurgusunu yaptı.

"MADENCİLİK Mİ, ÇEVRE Mİ? İKİSİ DE!"

Madencilik doğası gereği kaynakların bulunduğu yerden çıkarılması gerektiğini ifade eden Mehmet Yılmaz, "Madenler taşınmaz. Bulduğu yerde çıkarılmak zorunda. Ancak çevresel etkiyi minimize etmek ve yöre halkını doğru bilgilendirmek zorundayız" dedi. Türkiye'de orman alanlarının yalnızca binde 3'ünde madencilik faaliyeti yürütüldüğünü belirten Yılmaz, "Sanki tüm ormanları biz yok ediyormuşuz gibi bir algı yaratılıyor" sözleriyle kamuoyundaki yanlış algılara dikkat çekti.

YABANCI ŞİRKETLER TARTIŞMASI

Türkiye'de madencilik yapan şirketlerin yerli veya yabancı sermayeli olsun, tamamının Türk hukukuna tabi olduğunun

altını çizen Yılmaz, "Bugün Türkiye'de üretilen altının yüzde 51'i tamamen yerli şirketler eliyle üretiliyor" bilgisini verdi. Ayrıca üretilen altının yurt dışına çıkmadığını belirterek, "Merkez Bankası, Türkiye'de üretilen altını alma önceliğine sahiptir ve TL ile ödeme yapar. Bu da ülkeye yıllık milyarlarca dolar kazandırıyor" dedi.

"DOĞAL KAYNAKLARIMIZI KORUMALIYIZ"

Sözlerinin sonunda sektörde kötü örneklerin varlığını da kabul eden Yılmaz, "Dünyaya yeniden gelsem yine madenci olmak isterdim. Ama çocuklarımıza temiz hava, temiz su, temiz toprak bırakma sorumluluğumuzu hiç unutmadan bu işi yapmak zorundayız" diyerek madencilik faaliyetlerinin çevre ve insan sağlığına duyarlı şekilde yürütülmesi gerektiğinin altını çizdi.

TÜRKİYE'NİN KRİTİK MİNERALLERİ NELER?

- Bor: Savunma sanayi, cam ve seramik endüstrileri
- Lityum: Elektrikli araç bataryaları
- Nikel: Paslanmaz çelik üretimi, bataryalar
- Kobalt: Pil ve elektronik sanayi
- Grafit: Elektrikli araçlar, enerji depolama sistemleri
- Antimon: Alev geciktirici malzemeler
- Mangan: Çelik üretimi, enerji depolama

Türkiye, özellikle bor rezervleri açısından dünya lideri konumunda. Lityum ve grafit gibi geleceğin yeşil teknolojilerinde kullanılan minerallerin üretimi ise stratejik öneme sahip.

ETİ MADEN 2024 SONUNDA 1,3 MİLYAR DOLARLIK SATIŞLA TÜM ZAMANLARIN REKORUNU KIRDI

TBMM Kamu İktisadi Teşebbüsleri (KİT) Komisyonu'nda, Eti Maden İşletmeleri Genel Müdürlüğü ve bağlı kuruluşları Etimine AŞ, TRBOR Bor Teknolojileri AŞ'nin 2021 ve 2022 yılı hesapları görüşüldü.

Eti Maden İşletmeleri Genel Müdürü ve Yönetim Kurulu Başkanı Yalçın Aydın, işletmenin uyguladığı üretim, yatırım ve satış politikalarıyla geçen yıl sonunda 2 milyon 500 bin ton karşılığında 1 milyar 322 milyon dolarlık satış ile tüm zamanların rekorunun kırıldığını bildirdi.

TBMM Kamu İktisadi Teşebbüsleri (KİT) Komisyonu'nda, Eti

Maden İşletmeleri Genel Müdürlüğü ve bağlı kuruluşları Etimine AŞ, TRBOR Bor Teknolojileri AŞ'nin 2021 ve 2022 yılı hesapları görüşüldü.

Yapılan yatırım ve çalışmalarla ülke ekonomisine sağlanan katkının arttırıldığını belirten Aydın, 'Eti Maden, sahip olduğu bilgi ve birikimini ileri teknolojiyle birleştirerek, uzman kadrosu, global standartlara uygun hizmet kalitesi ile geçen yıl

sonunda dünya bor pazarında yüzde 61 pazar payı ile lider konumunu güçlendirdi.' ifadesini kullandı.

Aydın, kuruluşun, 100'den fazla ülkeye gerçekleştirilen ihracat faaliyetleri ve dünyada birçok noktada yürütülen lojistik operasyonları ile Türkiye'ye döviz kazandıran global bir şirket olduğunu anlattı.

Küresel pazar koşullarına hızlı





uyum sağlandığını vurgulayan Aydın, 'Bu doğrultuda, müşterilere yakın konumlanmak ve anında aksiyon alabilmek için söz konusu faaliyetlerimizi, merkez teşkilatımızın yanı sıra Lüksemburg ve Finlandiya'da yerleşik iki ana şirketimiz ve bu şirketlere bağlı olarak ABD, Çin ve Hong Kong'da yerleşik 3 alt şirketimizle birlikte yürütmekteyiz.' değerlendirmesinde bulundu.

Yalçın Aydın, bor ürünlerinin 6 kıtada 100'den fazla ülkedeki 10 bini aşkın müşteriye kaliteli ve sürdürülebilir şekilde tedarikinin sağlanması için satış ve lojistik faaliyetlerinin sürekli iyileştirildiğini ve geliştirildiğini dile getirdi.

2025 YATIRIMLARI İÇİN 6,3 MİLYAR LİRA ÖDENEK

Aydın, kuruluş tarafından geçen yıl 2 milyar 553 milyon lira

yatırım harcamasının yapıldığı bilgisini paylaştı.

Kuruluşun, 2025 ve sonrası yıllar için Yatırım Programında yer alan projelerinin toplam büyüklüğünün 26 milyar liraya ulaştığına işaret eden Aydın, şunları kaydetti:

"2025 yılında yapılacak yatırım projeleri için 6 milyar 334 milyon lira ödenek programlandı. Bakanlığımızın, ülkemizin yerli ve yenilenebilir enerji kaynaklarının ekonomiye kazandırılması amacıyla doğal gazda, savunma sanayisi, nükleer, çelik sanayisi gibi sektörlerle yönelik bor kimyasalı ve ferroborun ülkemizde üretilmesine yönelik projelerinin hayat geçirilmesi ile somut adımlar atılmıştır. İşletmenin uyguladığı üretim, yatırım ve satış politikalarıyla geçen yıl sonunda 2 milyon 500 bin ton karşılığında 1 milyar 322 milyon dolarlık satışla tüm zamanların rekoru kırıldı."

ETİ Maden, bor ürünlerini 6 kıtada 100'den fazla ülkedeki 10 bini aşkın müşteriye ulaştırıyor.

TÜRKİYE İNŞAAT VE MADENCİLİK MAKİNELERİ İHRACATINDA REKOR BÜYÜME

TOBB ve İMDER iş birliğiyle düzenlenen MEGATRENDS 2030 Raporu Tanıtım Toplantısı'nda, Türkiye'nin inşaat ve madencilik makineleri ihracatında son 20 yılda yüzde 130'un üzerinde bir büyüme sağladığı ve yıllık 2,4 milyar dolar ihracat seviyesine ulaştığı açıklandı.

Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği (TOBB) ev sahipliğinde, Türkiye İş Makinaları Distribütörleri ve İmalatçıları Birliği (İMDER) ve KOMATEK fuarcılık iş birliğinde inşaat ve iş makineleri sektörüne ilişkin MEGATRENDS 2030 Raporu Tanıtım Toplantısı düzenlendi. Rapora göre, Türkiye, inşaat ve madencilik makineleri ihracatında son 20 yılda yüzde 130'un üzerinde büyüme sağlayarak yıllık 2,4 milyar dolar ihracat seviyesine ulaştığı açıklandı.

MegaTrends2030 raporu, Türkiye'nin makine sektöründeki küresel sıçrayışını verilerle ortaya koydu. MegaTrends2030 raporuna göre, Türkiye, inşaat ve madencilik makineleri ihracatında son 20 yılda yüzde 130'un üzerinde büyüme sağlayarak yıllık 2,4 milyar dolar ihracat seviyesine ulaştı. Türkiye, 2011-2017 ve 2017-2023 dönemlerinde küresel pazar payını artırabilen sayılı ülkelerden biri olmayı başardı. İhracattaki bu büyümenin yüzde 36,9'u parça ve aksam segmentinden gelirken,



özellikle toprak, taş, metal cevheri ayıklama ve eleme makineleri alt sektöründe pazar payı yüzde 2,3'ten yüzde 3,64'e yükseldi. CMS analizleri ile bu başarının temelinde artırılmış rekabetçilik, üretim kalitesi, lojistik avantajlar ve teknolojik uyum bulunduğu belirtildi.

'MAKİNE TALEBİNDE AFET SONRASI DİNAMİZM'

Raporda, "İMDER satış ve Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği (TOBB) tescil verileri, 2021 sonrası dönemde makine talebinin

hız kesmediğini ortaya koyuyor. Mevcut envanterin yüzde 72,8'i malzeme taşıma ve hafriyat makinelerinden oluşuyor. Ayrıca, afet sonrası yenileme ihtiyaçları, makine yaş ortalamasında düşüşe neden olmuş durumda" denildi.

MegaTrends2030'un öne çıkardığı gelecek vizyonu içerisinde afet sonrası yeniden inşa ve dirençli kentleşme, Suriye ve Pasifik bölgesi merkezli uluslararası yeniden inşa süreçleri, yeşil ve dijital ikiz dönüşüm, konut krizine karşı sosyal ve uygun fiyatlı yapı politikaları, KOBİ'lere

özel ölçek uyum teşvikleri gibi konular yer aldı. 'Türkiye artık sadece makine üretmiyor; geleceği inşa eden vizyonu da ihraç ediyor' tespitinin yapıldığı raporda, sektör için atılması gereken stratejik adımlar arasında ise, 'Ar-Ge yatırımları ve Living Lab uygulamaları, elektrikli/hibrit iş makineleri ile otonom sistemlerin geliştirilmesi, BIM ve saha dijitalleşme yetkinlikleri, çok modlu lojistik merkezleri (örneğin Cizre) ve yeşil tahvil gibi sürdürülebilir finansman araçlarının yaygınlaştırılması' ifadeleri yer aldı.

MADENCİLİK SEKTÖRÜ, ORMAN YANGINLARIYLA MÜCADELEDE SAHADA GÖREV ALIYOR



Türkiye'nin çeşitli illerinde çıkan orman yangınlarına karşı yürütülen mücadele kesintisiz devam ederken, madencilik sektörü geçmişte olduğu gibi bu süreçte de sahada aktif rol üstleniyor.

Madencilik Platformundan yapılan açıklamaya göre, depremlerden sel felaketlerine kadar birçok afette sorumluluk üstlenen madenciler, bu kez de yangın bölgelerinde itfaiye ve orman ekipleriyle birlikte çalışıyor.

Bursa, Karabük, İzmir, Kahramanmaraş ve Eskişehir başta olmak üzere orman yangınlarının yaşandığı birçok bölgede faaliyet gösteren maden şirketleri, yangın söndürme araçları, iş makineleri, su tankerleri ve deneyimli ekiplerle sahadaki çalışmalara destek veriyor.

Valilikler ve Orman Genel Müdürlüğü ile koordinasyon içinde hareket eden madenciler, ulaşılması güç alanlarda yol açma, yangın söndürme ve lojistik destek gibi kritik görevler üstleniyor.

“EN ZOR ANLARDA ÜLKEMİZ İÇİN SAHADAYIZ”

Açıklamada görüşlerine yer verilen Madencilik Platformu Sözcüsü Mehmet Yılmaz, geçmişte yaşanan deprem, sel, büyük yangın afetlerinde olduğu gibi bugün de madencilerin gö-



rev başında olduğunu belirterek, “Bu ülkenin madencileri, afet denildiğinde akla gelen ilk meslek gruplarından biri haline geldi. Nerede ihtiyaç varsa oradaydık, yine oradayız. Sahadaki arkadaşlarımız günlerdir dinlenmeden çalışıyor. Kimi zaman alevlerle mücadele ediyorlar, kimi zaman makineleriyle ulaşılması zor bölgelere yollar açıyorlar. Bu çabanın, sektörümüzün ülkemize ve insanımıza karşı duyduğu sorumluluğun en somut göstergesi olduğunu düşünüyorum.” değerlendirmesinde bulundu.

Son günlerde sosyal medyada yayılan “yangınların maden sahası açmak için çıkarıldığı” veya “yangın sonrası alanların madencilik faaliyetine tahsis edildiği” gibi iddiaların gerçeği yansıtmadığını vurgulayan Yılmaz şunları kaydetti:

“Böylesine zorlu koşullarda, büyük bir özveriyle çalışan insanlara yönelik akıl dışı suçlamalarla karşılaşmak gerçekten üzücü. Afetlerde her zaman sahada olan bir sektörün doğaya zarar verdiği yönündeki iddialar hem gerçeği yansıtmıyor hem de açıkça kötü niyet içeriyor. Hepimizin ortak amacı, yangınları söndürmek, ormanlarımızı korumak ve zarar gören vatandaşlarımıza destek olmaktır. Bu süreçte bilgi kirliliğiyle de mücadele etmek zorunda kalıyoruz. Oysa Anayasa’nın 169. maddesi son derece açık; Yanan orman alanları başka bir amaçla kullanılamaz ve mutlaka yeniden ağaçlandırılır. Toplumun yanlış yönlendiren bu tür söylemlere karşı hepimizin daha dikkatli ve sorumlu davranması gerekiyor.”



ORMANLARDA MADEN ARANMASINA İLİŞKİN HÜKÜMLER DÜZENLENDİ



Ormanlarda madencilik faaliyetinde bulunulmasına ilişkin bazı esaslarda değişikliğe gidildi.

Tarım ve Orman Bakanlığı tarafından hazırlanan "Orman Kanunu'nun 16. Maddesinin Uygulanması Hakkında Yönetmelik'te Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik" Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe girdi.

Kanununun 16'ncı maddesi, devlet ormanları içinde maden aranması ve işletilmesine ilişkin hükümleri kapsıyor.

Değişikliğe göre, maden arama ve işletme izinleri, Bakanlıkça ruhsat/rödövens süresi dikkate alınarak uygun görülenlere verilecek. Süre uzatım başvuruları, e-Devlet yanında fiziksel olarak da yapılabilecek.

İzin sahipleri, bir önceki yıl sonuna kadar gerçekleştiren madencilik faaliyeti yaptığı alandaki rehabilite ve toprak dolgu işlemlerinin safahatı hakkındaki teknik raporu her yıl haziran ayının sonuna kadar verecek.

Maden Kanunu kapsamında kum, çakıl, kayaç gibi ürünler (I, II-a, II-b ve II-c grubu madenler) için açık işletme ile yapılan madencilik faaliyetlerine, bir ruhsat sahası içerisinde rehabilitasyona konu mevcut ve talep edilen izinler toplamının 10 hektarı geçmesi durumunda, mevcut izinli sahaların rehabilite edilerek geri teslim edilmesinden sonra teslim edilen saha kadar aynı şartlarda izin verilecek.

Bazı tuz, gaz ve bazı mineraller (III. ve IV. grup madenler) için açık işletme ile yapılan madencilik faaliyetleri de kamu kurum ve kuruluşları hariç, bir ruhsat sahası içerisinde rehabilitasyona konu mevcut izinler ile rehabilitasyona konu talep edilen izinler toplamının 150 hektarı geçmesi durumunda, mevcut izinli sahaların rehabilite edilerek geri teslim edilmesinden sonra teslim edilen saha kadar aynı şartlarda izin alabilecek.

Ancak Maden ve Petrol İşleri Genel Müdürlüğünden rezervin bitmediği ve madencilik faaliyetinin devam ettiğine dair yazı getirilmesi durumunda geri teslim şartı aranmayacak.

YÖNETMELİK DEĞİŞİKLİĞİ MADENCİLİKTE YATIRIM SÜREÇLERİNİ KOLAYLAŞTIRACAK

22 Ağustos 2025'te yayımlanan Orman Yönetmeliği değişiklikleriyle madencilik sektöründe izin süreçleri kolaylaştı, rehabilitasyon raporlarının teslim süresi uzatıldı ve rezervin tükenmediği sahalarda geri teslim şartı kaldırıldı. Madencilik Platformu Sözcüsü Mehmet Yılmaz, "Bu düzenlemeler sektörün önünü açarken, sorumlu madencilik anlayışımızı da güçlendiriyor" dedi.

Yeni düzenleme ile madencilik sahalarda çevresel rehabilitasyon raporlarının teslim süresi Nisan ayı sonundan Haziran sonuna uzatıldı. Bu sayede şirketler, yılın ilk yarısında çalışmalarını tamamlamak için daha geniş bir takvim elde etti. Ayrıca, rezervin tükenmediği alanlarda mevcut izinlerin sürdürülmesi için artık saha teslim şartı aranmayacak; böylece üretim süreci kesintiye uğramadan devam edebilecek.

Yatırımcıların önündeki belirsizliklerin azaltıldığı, izin süreçlerinde ise daha rasyonel bir çerçeve oluşturulan düzenleme ile yalnızca e-Devlet üzerinden yapılabilen izin başvurularının fiziksel olarak da yapılabilmesine imkan tanındı. Yenilenebilir enerjiye dayalı lisanssız

elektrik üretim tesislerinin verimli orman alanlarında kurulmasına da izin verilmesi, düzenlemeye enerji ve madencilik sektörleri açısından ortak fayda yaratan bir boyut kazandırdı.

"İZİN SÜREÇLERİNİN HIZLI, ÖNGÖRÜLEBİLİR VE UYGULANABİLİR OLMASI HAYATİ ÖNEMDE"

Madencilik Platformu Sözcüsü Mehmet Yılmaz, değişikliklerin sektör adına memnuniyet verici olduğunu belirterek, şunları söyledi:

"Madencilik faaliyetlerinin ülke ekonomisine daha fazla katkı sağlayabilmesi için, izin süreçlerinin hızlı, öngörülebilir ve uygulanabilir olması hayati önemde. Yeni düzenleme bu açıdan olumlu bir adım oldu. Rehabilitasyon raporlarının teslim süresinin uzatılması, rezervin tükenmediği sahalarda geri teslim zorunluluğunun kaldırılması ve izin süreçlerinde sağlanan esneklik, sektörümüze nefes aldıracaktır."



"ÇEVRESEL YÜKÜMLÜLÜKLERİMİZİ DAHA ETKİN YERİNE GETİRECEĞİZ"

Yapılan değişikliklerin çevresel sorumluluklarla çelişmediğine dikkat çeken Yılmaz, şöyle konuştu:

"Sorumlu madencilik anlayışımız doğrultusunda çevreyle uyumlu üretim yaklaşımımızı sürdürüyoruz. Bu düzenlemeler, çevresel yükümlülüklerimizi daha etkin yerine getirmemize katkı sağlarken, Türkiye'nin cari açığını azaltıcı rolümüzü de güçlendirecektir. Kısacası; bu düzenlemeler sektörün önünü açarken, sorumlu madencilik anlayışımızı da güçlendirecek."



TMD BAŞKANI YILMAZ: “TÜRKİYE’NİN YER ALTI POTANSİYELİ 3,5 TRİLYON DOLAR”



TMD Başkanı Mehmet Yılmaz, “Türkiye’nin maden potansiyelini kullanamayıp her yıl 50-60 milyar dolarlık dış ticaret açığı vermesi kabul edilemez. Sürdürülebilirlik düzlemi üzerinde insanı ve çevreyi önceleyen her türlü madencilik faaliyetine destek olunmalıdır.” dedi.

Türkiye’nin madencilik sektörü, dış ticaret açığının azaltılması ve ekonomik katma değer yaratılması açısından kritik önem taşıyor.

Yılın ilk 6 ayında Türkiye’nin toplam dış ticaret açığı 49,3 milyar dolar olurken, bunun 20,82 milyar doları madencilik ve taş ocaklığı sektöründen kaynaklandı.

Ülkenin 78,3 milyon hektarlık yüzölçümünde madencilik arama ruhsat sahaları 7,7 milyon hektarı kapsıyor. Ancak işletme ruhsatlı alanlar, toplam yüzölçümün binde 1’i seviyesinde bulunuyor ve neredeyse her 200 arama ruhsatından sadece 1’i işletmeye dönüşüyor.

Orman alanlarında madencilik faaliyetleri, Türkiye yüzöl-

çümünün yalnızca binde 1’ini oluşturuyor. Faaliyet sonrası rehabilitasyon ve yeniden ağaçlandırma yasal zorunluluk kapsamında yürütülürken, bugüne kadar 11 bin 325 hektar alan rehabilite edildi.

“TÜRKİYE’DE ORMAN ALANLARININ SADECE BİNDE 0,38’İ MADENCİLİK AMACIYLA KULLANILYOR”

Ankara’da bir grup ekonomi

sadece binde 0,38'i madencilik amacıyla kullanılıyor. Bu algıların kötüye kullanılmasının önüne geçmek memleket menfaatinedir." dedi.

ALTIN, BOR VE MERMER ÖNE ÇIKIYOR

Yılmaz, Türkiye'nin bor rezervlerinin dünya toplamının yüzde 73'ünü oluşturduğunu belirterek, bordan katma değerli ürün üretiminin ise sınırlı olduğunu vurguladı.

Rafine bor ürünlerinin cam, gübre, akü ve savunma sanayi gibi kritik sektörlerle satılmasıyla yaklaşık 2 milyar dolarlık ek gelir potansiyeli bulunduğunu belirten Yılmaz, mermer ihracatında da ekonomik gelirin artırılması için işlenmiş ürünlerin tercih edilmesi halinde 1,5 milyar dolarlık katkı sağlanabileceğini kaydetti.

Yılmaz, Türkiye'nin altın, bor ve doğal taştta önemli bir konuma sahip olduğunu vurgulayarak, "Yaklaşık 5 bin ton altın rezervimiz var ama güncellenirse 10 bin tona yaklaşabilir. Borda dünya şampiyonuyuz. Doğal

Bu yasayı biz de istemedik

Zeytin yasasına madenciler de tepkili



LİMAK, IC Holding ve Aydem Holding'in işlettiği Yenököy, Kemerköy ve Yatağan termik santrallerinin kömür ihtiyacını karşılamak için 3 şirkete özel çıkarılan yasaya madenciler de karşı çıktı. Türkiye Madenleri Derneği (TMD) Başkanı Mehmet Yılmaz, "Bizim istediğimiz bu değildi. Kriterleri belirleyelim, kaidesi, kuralı belli olsun, fayda maliyet analizi yapalım, koşullu ve sınırlı olmak kaydıyla düzenlemeyi bütün zeytinlikler için çıkaralım dedik. Ancak kabul görmedi" diye konuştu.

GENÇ AĞAÇLAR TAŞINIR

'Fayda-maliyet' analizinin ülke için hayati önem taşıdığını belirten Yılmaz, yer altının yer üstünden çok değerli olması durumunda madenlere, yer üstünün da-



ha değerli olması durumunda zeytinliklere öncelik verilmesi gerektiğini belirtti. Yerinden taşımaya sadece genç ağaçların uygun olduğunu belirten Yılmaz, özel yasa çıkarılan 3 termik santralin halen 350-400 km ötedeki Soma'dan getirilen kömürle çalıştığını, taşıma işinin de devlet tarafından sübvansane edildiğini söyledi. Yılmaz, "Bu santraller durursa Ege'ye elektrik verilemez" dedi.

taştta marka olmuş ürünlerimiz var." dedi.

Enerji dönüşüm sürecinde kritik minerallerin önemine işaret eden Yılmaz, "Lityum, grafit, nadir toprak elementleri gibi madenler elektrikli araç, rüzgar türbini ve güneş paneli üretiminde hayati önem taşıyor. Ye-

şil enerjiye dönerken 6 ila 9 kat daha fazla madencilik yapacağız. Bu potansiyeli harekete geçirmeliyiz." ifadesini kullandı.

Yılmaz, savunma, enerji dönüşümü ve yüksek teknoloji sektörlerinin kritik minerallere bağımlı olduğunu ifade ederek, "Türkiye, lityum, gümüş, titanyum, demir, manganez, çinko, bakır ve alüminyum gibi minerallerde stratejik bir konuma sahip." dedi.

Elektrikli araç bataryaları, rüzgar türbinleri ve güneş panellerinin daha fazla mineral talep ettiğinin altını çizen Yılmaz, "Bir elektrikli araç, klasik araca göre 6 kat, bir deniz üstü rüzgar türbini ise doğal gaz santraline göre 13 kat daha fazla mineral kullanıyor." bilgisini paylaştı.

Yılmaz, Türkiye'nin 2035 hedefi olan 60 gigavat ilave yenilenebilir enerji kapasitesinin madencilik girdilerine büyük talep artışı oluşturacağını da sözlerine ekledi.

3.5 TRİLYON DOLAR yer altında

■ **ENERJİ** ve Tabii Kaynaklar eski Bakanı Berat Albayrak'ın başlattığı Milli Enerji ve Maden Politikası hamlesi, madencilikte yeni bir dönemin kapısını araladı. Önce insan ve çevreyi merkeze alarak başlatılan yeni dönemde üretilen madenlerin ülke ekonomisine olan katkısı da giderek artmaya başladı. **Türkiye Madenciler Derneği** Başkanı **Mehmet Yılmaz**, sektörün 6 milyar dolarlık bir ihracatı bulunduğuna dikkat çekerek, hedeflerinin bunu yakın vadede 10, ilerleyen dönemde 15 milyar dolara çıkarmak olduğunu söyledi. Yılmaz, "Yer altı potansiyelimiz yaklaşık 3.5 trilyon dolar" dedi. ■ **Barış ŞİMŞEK**



İşiniz güçse, gücümüz sizinle!

Madeni yağ sektörünün pazar lideri,* Türkiye'nin en büyük madeni yağ üretim kapasitesine sahip Petrol Ofisi, en zorlu şartlarda bile inşaat ve madencilik sektörünün yükünü hafifletiyor, makine ve ekipmanların ömrünü uzatarak verimliliği artırıyor.

Müşterilerinin iş gücü, ekipman, enerji ve bakım maliyetini azaltan Petrol Ofisi, Türkiye'nin en prestijli projelerini yürüten firmaların madeni yağ tedarikini sağlamaktan gurur duyuyor.



* Kaynak: 2010-2019 PETDER toplam madeni yağ ve kimyasallar verisi.

Detaylı bilgi için madeniyagnakliyeveinsaatt@poas.com.tr veya www.petrolofisi.com.tr adresini ziyaret ediniz.



Mevzuat Gelişiminde Maden Atıkları



Doç. Dr. Taşkın Deniz Yıldız

Adana Alparslan Türkeş Bilim ve Teknoloji Üniversitesi, Maden Mühendisliği Bölümü

tdyildiz@atu.edu.tr



Mehmet Oğuz Güner

Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı ÇED Dairesi Eski Başkanı



Prof. Dr. Orhan Kural

İ.T.Ü. Maden Mühendisliği Bölümü Eski Başkanı

1. Giriş

Dünyadaki geçmiş madencilik deneyimleri, ekonomik fayda ile çevresel etki konularında yapılan yasal değişiklikler arasındaki karşılıklı ilişkiyi göstermektedir. Doğru dengenin nereye konulacağına karar verirken, doğal kaynakların sürdürülebilir bir şekilde yönetilmesini sağlamak için optimum bir denge oluşturarak çevre üzerindeki olumsuz sonuçlarına dikkat edilmelidir¹⁴. Madenciliğin çevre üzerindeki etkileriyle başa çıkmanın bir aracı olarak çeşitli mevzuatlar çıkarılmış ve sürdürülebilir kalkınma için olanak sağlayan bir ortam sağlanmıştır⁵⁶. 2030 yılı Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri kapsamında “geri dönüşüm ve atık azaltma” en fazla uygulama alanı bulan sürdürülebilir politika olarak kabul edilmektedir^{47,57}.



Mineral atığın yeniden kullanımı ile ilgili olarak bibliyografik araştırmalar, yeniden kullanımın önemli bir potansiyel taşıdığını ve fakat bu konuda düzenleme eksikliklerini göstermektedir. Çevresel değerlendirme metodolojilerinin uygulanması ve zararlı çevresel etkilerin en aza indirilmesi daha sonraki dü-

zenlemeler için temel teşkil edecek güvenilir bilgiler oluşturabilecektir⁴⁰. (Agboola vd., 2020)¹, maden boşaltma, stoklama ve atıkların çevre üzerindeki etkisiyle mücadelede kullanılan yönetim tekniklerini madencilik ve çevre yasalarına vurgu yaparak tartışmıştır.

Özellikle 1999'ların sonunda ve 2000'li yıllarda yaşanan atık bariyeri kazalarından sonra Avrupa Birliği (AB), maden atıklarının yönetimine yönelik yeni girişimler başlatmış ve bu girişimlerden birinin sonucunda 2006 yılında Maden Atık Direktifi (2006/21/EC no'lu) yayımlanmıştır²¹. Diğer gelişmiş ülkeler de benzer şekilde maden atık mevzuatlarını güncelleştirir. Bir AB ülkesi olan Polonya'da maden atık yönetimini iyileştirmek için şu görevlerin yapılması önerilmektedir: (1) Atık mevzuatını AB standartlarına uygun hale getirmek; (2) (piyasaya sunulan her malzemenin bir kısmının işlenmesine izin veren geri dönüşüm teknolojileri dahil) atık bertarafının alternatif yollarını içeren projeler üstlenmek, (3) atık yönetimi projelerinin finansmanını artırmak, (4) yerel makamları sürdürülebilir atık yönetimi ilkelerini uygulamaya teşvik etmek, (5) toplumda rasyonel atık yönetimi ilkelerini teşvik etmek¹⁸. Yukarıda bahsedilenlerden anlaşılacağı üzere sadece madencilik endüstrisi özelinde düşünülecek olunursa çevresel sürdürülebilirliğe dahil olan etkileşimler, müzakereler ve karar verme karmaşık ve çok yönlüdür. Topluluklar, şirketler, hükümetler ve sayısız diğer paydaşlar arasındaki müzakereler, ağırlıklı olarak, potansiyel etkilerin tahmin edildiği, yönetim planlarının oluşturulduğu, saha iyileştirmesinin planlandığı ve faydaların paylaşımının tartışıldığı izin verme aşamasında gerçekleşir¹⁰. Maden atıklarının yönetimini ele alan izinler madencilik izinleri kapsamındadır⁴⁹⁻⁵¹. Bu çerçevede genel nüfusun artan çevre bilinci, kamu yöneticilerini etkili yasalar çıkarmaya zorlamıştır³. Avrupa'da atık mev-



zuatının geliştirilmesi ve maden atığı yönetimine ilişkin Mevcut En İyi Teknoloji notunun geliştirilmesi gibi madencilik endüstrisini ilgilendiren çok sayıda AB düzenleme hükmü bulunmaktadır¹⁵. Bunların dışında, Madencilik Endüstrilerinden Kaynaklanan Atıkların Yönetimi için Mevcut En İyi Teknikler (BAT) Referans Belgesi, madencilik atıklarının yönetimi hakkında güncel bilgi ve veriler ile çevre ve insan üzerindeki olumsuz etkileri önlemek veya azaltmak için bir BAT listesi sağlar¹⁷. Direktiflerin nasıl ve neden geliştirildiğine dair bir araştırma, çoğu direktifin veya kılavuzun belirli nedenlerle geliştirildiği gerçeğinin anlaşılmasına yol açtı. Bununla birlikte, bir Direktifin etkili olabilmesi için, ve belirli bir Direktifin amaç ve hedeflerini özel olarak ele almak için -özellikle madencilik gibi sektörlerde- belirli faktörlerin entegre edilmesi gerekmektedir²⁴.

Örneğin, madencilik faaliyetleri için iyi hazırlanmış bir ÇED raporu, atık malzemenin nitel ve

nicel açıdan tanımlanmasını ve yönetimini de ele alabilmelidir. Maden atık yönetimi ve maden kapatım planlaması madenin ömrü boyunca süren ve "maden kapatımı için sürekli bir planlama" olarak anlaşılması gereken "proaktif" bir süreçtir²³. Gelişmiş ülkeler, kapsamlı çevre yönetim plan gelişimlerini, pahalı çevre teknolojileri kurmaları için maden işletmelerini zorunlu kılarak maden çıkarma işlemlerinin tüm aşamalarında devam eden bir denetimi vurgulamaktadır. Ancak bunun aksine, gelişmekte olan ülkelerdeki çoğu yasa, oldukça değişken olmasına rağmen, madenin kapatılması sonrasındaki çevre denetimlerine daha fazla önem veriyor^{2,16,20}. Çevre mevzuatları arasında en önemlilerinden biri atık mevzuatıdır⁴⁹. Uluslararası Madencilik ve Metal Konseyi (ICMM), atık (pasa) depolama tesislerinin güvenli yönetimi için dünya çapında bir standart oluşturmak amacıyla çalışmalar yapmaktadır⁵³. Türkiye'de ve AB'de maden atıklarını da içine



alan, atıklarla ilgili çok sayıda yasal düzenleme bulunmaktadır¹². Atık türlerinin karakterizasyonu ve sınıflandırılması sonrasında, depolanması, yönetimi ve geri kazanımı gibi konuların tümünün çerçevesi Türkiye'de 15/07/2015 tarihinde yürürlüğe giren Maden Atıkları Yönetmeliği ile belirlenmiştir⁴⁹.

Maden atıkları, gerek homojen bir yapıda olmaları ve gerekse büyük hacimler oluşturmaları nedeniyle buldukları yerde bertaraf edilmek zorundadır. Bu özelliklerinden dolayı, ABD ve AB çevre yönetmeliklerinde, sanayi atıkları için hazırlanmış yönetmelikler kapsamına alınmayan maden atıkları için özel yönetmelikler hazırlanmaktadır. Türkiye'de ise, AB'den gelen uzmanların doğrudan katkılarıyla 2006 yılında yürürlüğe giren AB'nin Maden Atıklarının Yönetimi Direktifi esas alınarak Maden Atıkları Yönetmeliği hazırlanmıştır^{21,25}. AB üyesi ülkelerde, Maden Atıklarının Yönetilmesi Direktifi'nin uygulamasında sorunlar yaşandığı 14/03/2017 tarihinde gerçekleşen bir çalıştaydan⁵⁵ anlaşılmaktadır. Kategori A ve B maden atığı depolama tesisleri tanımlarının yeterince

anlaşılmadığı¹¹, maden atıkları izinleriyle diğer çevre izinlerinin içi içe geçmelerinden dolayı tekrarlı ve karmaşık bir izin süreci uygulanmakta olduğu, finansal garanti konusunda uygun bir sistem bulunmadığı ortaya çıkmıştır²⁵. (Tinti vd., 2023)³⁹, madencilik atıklarının yönetimine ilişkin Avrupa düzeyindeki Direktifler ve Kanunları analiz etmiştir. Ancak, şu anda geri kazanım ve yeniden işlemeyi teşvik etmeyi amaçlayan ortak bir yasal çerçevenin hâlâ bulunmadığını tespit etmiştir. AB Direktifi'nden yola çıkılarak yine AB uzmanlarınca hazırlanan Maden Atıkları Yönetmeliği uygulamasında da benzer sorunların ortaya çıkması beklenebilir²⁵.

Literatürde madencilik atıklarından ziyade, çoğunlukla e-atıkların geri dönüşümü konusunda mevzuat (ve mevzuatın değerlendirilmesi & politika) çalışmalarının^{4-9,13,19,22,43-46} yapıldığı göze çarpmaktadır. Ancak, e-atıkların dışında, literatürde sadece madencilik atıklarının mevzuatlarını tartışan akademik çalışmalar ise sayıca yetersizdir. Bu çalışmada Türkiye'de mevzuat gelişiminde maden atıkları açıklanmıştır. AB mevzuatının da etki-

siyle Türkiye'de atık mevzuatı konusundaki değişiklikler değerlendirilmiştir.

2. Mevzuat Gelişiminde Maden Atıkları

Türkiye'de geçmiş yıllarda maden atıklarına özgü yönetmelik olmaması nedeniyle hâlihazırda maden atıkları, 2010 yılında yürürlüğe giren Atıkların Düzenli Depolanmasına Dair Yönetmelik (ADDDY)³² ve özellikle de 2005 yılında yürürlüğe giren Tehlikeli Atıkların Kontrolü Yönetmeliği (TAKY)²⁹ kapsamında değerlendirilmekteydi⁴⁹. Ancak, bu durum maden atıklarını tehlikeli atık sınıfına sokmaktaydı. Halbuki maden atıklarının özellikleri madenden madene, kullanılan üretime ve zenginleştirme teknolojilerine göre değişiklik göstermektedir. Bu nedenle maden atıklarının yönetimi için bu özel atık akışına özgü yönetmeliğin en kısa sürede düzenlenerek hayata geçirilmesi gerekmektedir. Türkiye'de madencilik atıklarını doğrudan ya da dolaylı olarak ilgilendiren mevzuat, ve AB'de bu mevzuatlara eşdeğer olan bazı atık yönergeleri Çizelge 1'de sunulmuştur.

Çizelge 1. Maden atıklarını doğrudan ya da dolaylı olarak ilgilendiren mevzuat.

Türk Mevzuatı	Resmi Gazete yürürlük tarihi, sayı numarası	AB Mevzuatı	Yürürlük tarihi, sayı numarası
Tehlikeli Atıkların Kontrolü Yönetmeliği (TAKY)	14/03/2005, 29314	AB Atık Çerçeve Yönergesi	Madencilik endüstrilerinden kaynaklanan atıkların yönetimine ilişkin ve 2004/35/EC sayılı Direktifi değiştiren 15/03/2006 tarihli Avrupa Parlamentosu ve Konsey Direktifi 2006/21/EC.
Atıkların Düzenli Depolanmasına Dair Yönetmelik (ADDDY)	26/03/2010, 27533	AB Düzenli Depolama Yönergesi	Atıkların düzenli depolanmasına ilişkin 1999/31/EC sayılı Direktifi değiştiren 30/05/2018 tarihli Avrupa Parlamentosu ve Konsey Direktifi (AB) 2018/850.
Atık Yönetimi Genel Esaslarına İlişkin Yönetmelik (AYGEİY)	05/07/2008, 26927		
Atık Yönetimi Yönetmeliği	02/04/2015, 29314		
Katı Atıkların Kontrolü Yönetmeliği (KAKY)	14/03/1991, 20814		
Maden Atıkları Yönetmeliği	15/07/2015, 29417		
Tehlikeli Maddelerin ve Müstahzarların Sınırlandırılması, Ambalajlanması ve Etiketlenmesi Hakkında Yönetmelik	26/12/2008, 27092	AB Tehlikeli Atık Yönergesi	Tehlikeli atıklara ilişkin 12/12/1991 tarih ve 91/689/EEC sayılı Konsey Direktifi.
İnert Maden Atıklarının Alan Islahı, Restorasyon, Dolgu Maksadıyla Kullanımı veya Depolanmasına İlişkin Genelge	27/08/2010, Genelge no: 2010/13		
Maden Atıklarının Düzenli Depolanması ve Diğer Düzenli Depolama Tesislerinin Teknik Düzenlenmesine İlişkin Genelge	11/10/2011. Genelge no: 2011/12		
2872 sayılı Çevre Kanunu	11/08/1983, 18132		
ÇED Yönetmeliği'nin EK-1 ve EK-2 listeleri	25/11/2014, 29186		
3213 sayılı Maden Kanunu	15/06/1985, 18785		
Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği	31/12/2004, 25687	AB Su Çerçeve Yönergesi	Su politikası alanında topluluk faaliyeti için bir çerçeve oluşturan 23/10/2000 tarih ve 2000/60/EC sayılı Avrupa Parlamentosu ve Konsey Direktifi.
Toprak Kirliliğinin Kontrolü ve Noktasal Kaynaklı Kirlenmiş Sahalara Dair Yönetmelik	08/06/2010, 27605		

Türkiye'de maden atıkları, AB mevzuatına uyum gereğiyle 2008 yılında yayımlanmış olan Atık Yönetimi Genel Esaslarına

İlişkin Yönetmelik (AYGEİY)³⁰ ve ADDDY kapsamı dışındadır. Ancak, daha sonra sırasıyla 2010 ve 2011 yılında yürürlüğe

konulan "İnert Maden Atıklarının Alan Islahı, Restorasyon, Dolgu Maksadıyla Kullanımı veya Depolanmasına İlişkin Genelge"³³

ve “Maden Atıklarının Düzenli Depolanması ve Diğer Düzenli Depolama Tesislerinin Teknik Düzenlenmesine İlişkin Genelge”³⁵ ile maden atıkları ADDDY kapsamına dahil edilmişti⁴¹. Maden atıkları ile ilgili Türkiye’deki mevcut diğer mevzuat¹² için şunlar belirtilebilir:

- 1983 yılında yürürlüğe konulan Çevre Kanunu²⁶, atık bertarafı konusunda genel ilkeleri ortaya koymaktadır. Ayrıca madencilik projeleri ÇED Yönetmeliği’nin³⁶ EK-1 ve EK-2 listelerinde yer almaktadır.

- 1985 yılında yürürlüğe giren 3213 sayılı Maden Kanunu’na göre ruhsat sahibi maden sahasında gerekli emniyet tedbirlerini almak ve sahanın son durumunu gösterir imalat haritasını ve maden jeoloji haritasını teslim etmek suretiyle terk talebinde bulunabilir⁴⁸.

- 1995 yılında yürürlüğe giren TAKY’nin 48. maddesinde maden atıkları “özel atıklar” bölümünde yer almaktadır. Yönetmelikte, özel atıkların toplanması, taşınması, işlenmesi ve bertarafına ilişkin esasların Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı (ÇŞİDB) tarafından belirleneceği ifade edilmektedir. Bu dönemde maden atıklarının “özel atıklar” sınıfına dahil edilerek bu konuda ayrı bir mevzuat hazırlanması hususu hükme bağlanmıştı¹². Ancak, halen maden atıkları “özel atık” olarak değerlendirilememektedir.

- Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği’ne göre²⁸ alıcı su ortamlarına her türlü evsel ve/veya endüstriyel nitelikli atık suların doğrudan deşarj edilmesi izne tabidir. Bu Yönetmelikte madencilik faaliyetleri ile ilgili olarak deşarj



<https://inovatifkimyadergisi.com/maden-atiklarindaki-mineral-zenginliginden-faydalanmak-yeni-yesil-ekonomi-madenlerinden-gelen-hasari-dengeleyebilir>

edilebilecek standart değerler listesi verilmektedir. Toprak Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği’ne (yeni adıyla “Toprak Kirliliğinin Kontrolü ve Noktasal Kaynaklı Kirlenmiş Sahalara Dair Yönetmelik”) göre³⁴ ise her türlü atık ve tehlikeli maddenin bu Yönetmelikte yer alan sınır değerlere aykırı olarak toprağa deşarj ve depolanması yasaklanmıştır¹².

- ÇED Yönetmeliği’ne göre yerüstü/yeraltı maden ocakları ÇED Yönetmeliği kapsamında yer almaktadır.

Son dönemde ise 2015 yılında “Atık Yönetimi Yönetmeliği”³⁷ yayımlanmıştır. Bu Yönetmeliğin yürürlüğe girmesi; Katı Atıkların Kontrolü Yönetmeliği (KAKY)²⁷, TAKY ve AYGEİY’yi yürürlükten kaldırmaktadır. Temelde, AYGEİY’ye çok benzer içeriğe sahip olan bu yönetmelikte madencilik sektörünü yakından ilgilendirecek önemli konular bulunmaktadır⁵⁴. Tüm bu mevzuatın içerisinde, AB Atık Çerçeve Yönergesi’ne, Tehlikeli Atık Yönergesi’ne ve Düzenli Depolama Yönergesi’ne nispe-

ten karşılık gelen ilgili Türk mevzuatı TAKY ve KAKY’dır. TAKY, AB Atık Çerçeve Yönergesi’nin tanımlarının ve hükümlerinin büyük kısmına karşılık gelmektedir. TAKY’de atık kategorileri, bertaraf işlemleri ve geri kazanım işlemleri bu Yönergeyle aynıdır⁴⁹. (Su ile ilgili diğer yönergeleri barındıran) AB’deki Su Çerçeve Yönergesi’ne⁴² karşılık ise Türkiye’de Su Kirliliği Kontrol Yönetmeliği bulunmaktadır. Türkiye’deki ÇED Yönetmeliği de, AB ÇED Yönergesine ve Türkiye’nin şartlarına uygun olarak revize edilmiştir. Bu Yönetmelik tam anlamıyla AB yönergesine karşılık gelmektedir. Buna karşın maden atıkları ile ilgili önemli olabilecek bazı AB yönergelerine karşılık ise Türk mevzuatı bulunmamaktaydı¹². Bu eksiklik dikkate alınarak Türkiye’de yürürlükteki mevzuatın daha ziyade evsel atık ile sanayi atıklarına yönelik olması ve madencilığe tam olarak uygulanamaması nedenleriyle, madencilik faaliyetlerinden kaynaklanan atıkların diğer atıklardan ayrı olarak değerlendirilmesi hedeflenmiştir. Bu

yönelimle 15/07/2015 tarihinde Maden Atıkları Yönetmeliği'nin³⁸ yürürlüğe konulmasına karar verilmiştir. Ancak, bir yıl sonra yürürlüğe gireceği belirtilmiştir. Devamında ise, henüz uygulama açısından ÇŞİDB ve madencilik sektörü hazır olmadığı için 16/07/2016 tarihinde Resmî Gazete'de yayımlanan bir değişiklik ile yönetmeliğin "iki yıl sonra" yürürlüğe gireceği belirtilmiştir²⁵.

Maden Atıkları Yönetmeliğiyle maden atıkları konusunda birçok düzenleme yapılmıştır⁴⁹. Söz konusu yönetmeliğe göre öncelikle atık karakterizasyonunun belirlenerek atığın (tehlikeli, tehlikesiz ve inert atık) hangi sınıfa girdiğinin doğru olarak tespit edilmesi gerekmektedir. Atık karakterizasyonunun belirlenebilmesi için bu Yönetmelikte EK-3'de yer alan test ve çalışmaların yapılması öngörülmüştür. Bu analiz ve testlere göre ilgili mevzuatta yer alan sınır değerleri aşan atıklar "tehlikeli" olarak sınıflandırılmaktadır. Aynı zamanda; maden atığının "tehlikeli" olup olmadığını belirlemek amacıyla, Atık Yönetimi Yönetmeliği'nin EK-4 atık listesinin tehlikelilik özelliklerinin belirlenmesinde EK-3/A'da verilen tehlikelilik özelliklerinin ve EK-3/B'de verilen sınır değerlerin kullanılacağı öngörülmüştür. Atık karakterizasyonunun ve buna bağlı olarak atık sınıfının doğru belirlenmesi, atıkların depolanması ve bertarafında uygulanacak zemin geçirimsizliği ile ilgili kriterlerin uygulanmasında önem arz etmektedir.

Söz konusu Yönetmelik, "Maden Atıkları Yönetmeliği" olarak yayımlanmasına rağmen -"Atık Yönetimi Yönetmeliği" ile "Tehli-



<https://atcwilliams.com/dams-engineering/>

keli Maddelerin ve Müstahzarların Sınırlandırılması, Ambalajlanması ve Etiketlenmesi Hakkında Yönetmelik" (Resmi Gazete, 2008b) gibi- diğer yönetmeliklere atıfta bulunmaktadır. Böylece, "Maden Atıkları Yönetmeliği"nde maden atığının tehlikeli olup olmadığının belirlenmesi için yukarıdaki EK listeleri yanı sıra söz konusu "Tehlikeli Maddelerin ... Hakkında Yönetmelik" hükümleri kapsamında değerlendirme yapılması öngörülmüştür. Ancak, Maden Atıkları Yönetmeliği'nde, diğer Yönetmelik hükümlerine gerek kalmadan maden atıklarının sınıflandırılması ve ayrı değerlendirilmesi gerekmektedir. AB ülkelerinin çevre mevzuatı uygulamalarında (sahanın jeolojik yapısı, yeraltı suyu ve yerleşime yakınlığı konularında) uzman değerlendirmeleri önemli yer tutmaktadır. ÇŞİDB tarafından değerlendirme yapılırken maden atıkları "tehlikeli", "tehlikesiz" ve "inert" atık olarak gruplandırılmasına rağmen, gruplandırma ve depolama kriterlerinin yönetmelikte belirlenen ağır şartları, maden atıklarının önemli bir kısmının

tehlikeli atık kapsamında değerlendirilmesine yol açmaktadır⁴⁹.

3. Sonuç ve Öneriler

1960'lı-1970'li yıllarda AB sanayileşmesini tamamlamışken, bu yıllardan itibaren çevre mevzuatları çıkarmaya başlamıştı. Devamındaki yıllarda Türkiye'de ise henüz sanayileşme tamamlanmamasına karşın AB'ye uyum çerçevesinde çevre mevzuatları çıkarılmıştır. Bu mevzuatlar, yıllardan bu yana madencilik konusunda yeterli bilgi ve eğitimin de olmaması sonucunda uygulamada maden ve enerji yatırımlarını sürekli engellemiştir. Bu durum da sürdürülebilir kalkınma çerçevesinde Türkiye'nin kalkınarak çevresini daha bilinçli ve nitelikli koruyamaması sonucunu ortaya çıkarmıştır. Bu sürecin devamı niteliğinde, son olarak Türkiye'de Maden Atıkları Yönetmeliği ile yapılan düzenlemeler, çevreyi korumaktan ziyade madencilik faaliyetlerini yavaşlatma, geciktirme ve hatta yer yer imkansız hale getirerek madencilikte öngörülebilirliği ortadan kaldırma yönelimi göstermektedir.



<https://www.ausimm.com/bulletin/bulletin-articles/making-repurposed-mine-waste-a-reality/>

Maden atıklarının yönetiminde maden atıklarına uygun kural- ların yer aldığı yasal düzenle- melerin gözden geçirilmesi ge- rekmektedir. Maden atıklarının özellikleri madenden madene değişkenlik göstermektedir. Ma- den atıklarının çevre üzerindeki olumsuz etkilerini önlemek ama- cıyla bu atıklara özgü uygun yö- netmeliklerin uygulanması ge- rekmektedir. Hangi maden atık- larının ilgili yönetmelikler kap- samında değerlendirilmesi ge- rektiği geçmişte Türkiye’de iyi belirlenmemiştir. Bunun için ma- den atıklarının özelliklerine göre (tehlikeli, tehlikesiz ve inert ola- rak) dikkatli bir biçimde sınıflan- dırılması¹² geçmişte önerilmişti. Bu sorunu çözme hedefinde yür- rürlüğe konulan Maden Atıkları Yönetmeliği’nin ise anlaşılabilir ve uygulanabilir olması bakımın- dan ilave değişikliklere ve açık- lamalara ihtiyaç vardır. AB mev- zuatına Türkiye’ninkileri Eşleştir- me Projesi tarafından yürütülen ulusal mevzuata aktarma süre- cinin amacının AB Maden Atığı Direktifinde yer alan bütün hü- kümlerin AB ülkelerinde olduk- ları gibi aktarmak olmamalıdır.

Aksine, Direktifin geniş içeriği açık, uyumlu ve ülkemizdekiler- le çelişmeyen hükümler içermesi kaydıyla mümkün olduğun- ca ülkemizin hukuksal yapısına uyarlanarak aktarılmalıdır¹¹. So- nuç olarak Maden Atıkları Yö- netmeliğiyle AB’de dahi uygu- lanmayan yükümlülükler maden yatırımcısından istenmektedir.

Bu yönetmeliğe göre maden- cilik faaliyetleri sonucu oluşan atıklar; tehlikeli/tehlikesiz/inert atık olarak öngörülmesine kar- şın madencilik faaliyetleri sonu- cu oluşan atıkların birçoğu teh- likeli atık sınıfına sokularak en- düstriyel atık gibi değerlendiril- mektedir. Türkiye’de ve AB’de maden atıklarını da içine alan atıklarla ilgili çok sayıda yasal düzenleme bulunmaktadır. An- cak, AB’de olduğu gibi Türki- ye’de de maden atıklarının yö- netiminde ciddi sorunlar vardır.

NOT: Bu çalışma yazarların “Resources Policy”de İngilizce yayınlanan makalelerinin Türkçe bir kısmıdır. Aynı zamanda IM- CET 2017’de yayınladıkları ulus- lararası bildirin revize edilmiş ve genişletilmiş bir halidir. Der-

gimizde yayınlanan bu çalışma- ya atıf yapmak isteyenler her iki referansa da^{51,52} atıf yapmalıdır. Bir sonraki Dergi sayımızda söz konusu makalenin “Maden Atık- ları Yönetmeliği’nin Türk maden- cililiğine etkileri (1): Maden atık- larının karakterizasyonu & sınıfl- andırılması” başlıklı diğer kısmı yayınlanacaktır.

KAYNAKLAR

[1] Agboola, O., Babatunde, D.E., Fayomi, O.S.I., Sadiku, E.R., Popo- la, P., Moropeng, L., Yahaya, A., Mamudu, O.A., 2020. A review on the impact of mining operati- on: Monitoring, assessment and management. *Results in Engine- ering*, 8, 100181. Doi: 10.1016/j. rineng.2020.100181

[2] Bastida, E., 2002. Integra- ting sustainability into legal fra- meworks for mining in some se- lected Latin American Countries. *Mining, Minerals and Sustainable Development*, 120, 1-33.

[3] Bini, C., Maleci, L., Wahsha, M., 2017. Mine Waste: Assessment of Environmental Contamination and Restoration. Chapter 4 in *Assessment, Restoration and Recla- mation of Mining Influenced Soils*, pp. 89-134. Doi: 10.1016/B978-0- 12-809588-1.00004-9

[4] Borthakur, A., 2016. Policy

- implications of e-waste in India: a review. *International Journal of Environment and Waste Management*, 17 (3-4), 301-317. Doi: 10.1504/IJEW.2016.078600
- [5] **Borthakur, A., 2020.** Policy approaches on E-waste in the emerging economies: A review of the existing governance with special reference to India and South Africa. *Journal of Cleaner Production*, 252, 119885. Doi: 10.1016/j.jclepro.2019.119885
- [6] **Borthakur, A., 2023.** Design, adoption and implementation of electronic waste policies in India. *Environ Sci Pollut Res*, 30, 8672-8681. Doi: 10.1007/s11356-022-18836-5
- [7] **Borthakur, A., Singh, P., 2012.** Electronic waste in India: Problems and policies. *International Journal of Environmental Sciences*, 3 (1), 353-362.
- [8] **Borthakur, A., Singh, P., 2020.** Recycling approaches, policies and regulations on electronic waste with special focus on India. *Encyclopedia of Renewable and Sustainable Materials*, 2, 508-513. Doi: 10.1016/B978-0-12-803581-8.10725-8
- [9] **Ciftlik, S., Handiri, I., Beyhan, M., Akcil, A., Ilgar, M., Gönüllü, M.T., 2011.** Evaluation of management, economy and the potential of metal recovery of electrical and electronic wastes (e-waste). *Sigma Journal of Engineering And Natural Sciences-Sigma Mühendislik Ve Fen Bilimleri Dergisi*, 3 (1), 261-267.
- [10] **Collins, B.J., Kumral, M., 2020.** Game theory for analyzing and improving environmental management in the mining industry. *Resources Policy*, 69, 101860. Doi: 10.1016/j.resourpol.2020.101860
- [11] **Cottard, F., 2012.** Türkiye'de Maden Atıkların Yönetmeliği yürürlüğe girmeden önce Francis Cottard tarafından Taslak Yönetmeliğin 3. Versiyonu hakkında yapılan ilk kısa yorumlar. 09/10/2012.
- [12] **Çetiner, E.G., Ünver, B., Hincistan, M.A., 2006.** Maden atıkları ile ilgili mevzuat: Avrupa Birliği ve Türkiye. *Madencilik Dergisi*, 45 (1), 23-34.
- [13] **dos Santos, K.L., Jacobi, P.R., 2022.** Alignments between e-waste legislation and the Sustainable Development Goals: the United Kingdom, Brazil, and Ghana case studies. *Geo: Geography and Environment*, 9 (1), Doi: 10.1002/geo.2.104
- [14] **Elvan, O.D., 2013.** The Legal Environmental Risk Analysis (LERA) Sample of Mining and The Environment in Turkish Legislation. *Resources Policy*, 38, 252-257. Doi: 10.1016/j.resourpol.2013.03.008
- [15] **Evangelinos, K.I., Oku, M., 2006.** Corporate environmental management and regulation of mining operations in the Cyclades, Greece. *Journal of Cleaner Production*, 14 (3-4), 262-270. Doi: 10.1016/j.jclepro.2004.10.003
- [16] **Fall, M., 2018.** Dr. Fall ile Röportaj: Kamarda'da Maden Atık Yönetimi. *Nefeslik Dergisi*, 4, 22-24.
- [17] **Garbarino, E., Orveillon, G., Saveyn, H.G.M., 2020.** Management of waste from extractive industries: The new European reference document on the Best Available Techniques. *Resources Policy*, 69, 101782. Doi: 10.1016/j.resourpol.2020.101782
- [18] **Grodzińska-Jurczak, M., 2001.** Management of industrial and municipal solid wastes in Poland. *Resources, Conservation and Recycling*, 32 (2), 85-103. Doi: 10.1016/S0921-3449(00)00097-5
- [19] **Jędrusiak, R., Bielowicz, B., Drobnik, A., 2023.** From waste to value: Recovering critical raw materials from urban mines in the European Union And United States. *Gospodarka Surowcami Mineralnymi – Mineral Resources Management*, 39 (3), 43-63. Doi: 10.24425/gsm.2023.147557
- [20] **Intaraprawich, D., Clark, A.L., 1994.** Performance guarantee schemes in the minerals industry for sustainable development. *Resources Policy*, 20 (1), 59-69. Doi: 10.1016/0301-4207(94)90041-8
- [21] **Karapınar, N., 2018.** Madencilik ve çevre temelinde maden atıklarına dair bazı gerçekler. *Nefeslik Dergisi*, 4, 42-43.
- [22] **Kaya, M., Sözeri, A., 2007.** Elektronik atık (E-Atık) geri dönüşümü/kazanımı. *AB Sürecinde Türkiye'de Katı Atık Yönetimi ve Çevre Sorunları Sempozyumu (TÜRKAY 2007)*, 28-31 Mayıs, İstanbul.
- [23] **Mittelstädt, P., Kahraman, H.A., 2022.** Çevresel etkilerin, maden atıklarının ve maden kapatımının "Closurematic" ile yönetimi. *Madencilik Türkiye Dergisi*, 102, 72-73.
- [24] **Ogan, D.D., Ndekugri, I.E., Oduoza, C.F., Khatib, J.M., 2016.** Principles for developing an effective framework to control minerals and rocks extraction impacts, mitigate waste and optimise sustainable quarries management. *Resources Policy*, 47, 164-170. Doi: 10.1016/j.resourpol.2016.01.004
- [25] **Oygür, A.V., 2018.** Maden Atıkların Yönetmeliği uygulamasına ilişkin Bakanlık açıklaması. *YMGV, SektörMaden Dergisi*, 68, 44-47.
- [26] **Resmi Gazete, 1983.** 2872 sayılı Çevre Kanunu. Resmi Gazete tarihi: 11/08/1983, sayı numarası: 18132.
- [27] **Resmi Gazete, 1991.** Katı Atıkların Kontrolü Yönetmeliği. Resmi Gazete tarihi: 14/03/1991, sayı numarası: 20814
- [28] **Resmi Gazete, 2004.** Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği. Resmi Gazete tarihi: 31/12/2004, sayı numarası: 25687.
- [29] **Resmi Gazete, 2005.** Tehlikeli Atıkların Kontrolü Yönetmeliği. Resmi Gazete tarihi: 14/03/2005, sayı numarası: 29314.
- [30] **Resmi Gazete, 2008a.** Atık Yönetimi Genel Esaslarına İlişkin Yönetmelik. Resmi Gazete tarihi: 05/07/2008, sayı numarası: 26927.

- [31] **Resmi Gazete, 2008b.** Tehlikeli Maddelerin ve Müstahzarların Sınırlandırılması, Ambalajlanması ve Etiketlenmesi Hakkında Yönetmelik. Resmî Gazete tarihi: 26.12.2008, sayı numarası: 27092.
- [32] **Resmi Gazete, 2010a.** Atıkların Düzenli Depolanmasına Dair Yönetmelik. Resmî Gazete tarihi: 26.03.2010, sayı numarası: 27533.
- [33] **Resmi Gazete, 2010b.** İnert Maden Atıklarının Alan Islahı, Restorasyon, Dolgu Maksadıyla Kullanımı veya Depolanmasına İlişkin Genelge. Genelge no: 2010/13, Sayı no: B.18.0.Ç.YG.0.04.05.145.09/14936. Çevre ve Orman Bakanlığı, Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü, Resmî Gazete tarihi: 27.08.2010.
- [34] **Resmi Gazete, 2010c.** Toprak Kirliliğinin Kontrolü ve Noktasal Kaynaklı Kirlenmiş Sahalara Dair Yönetmelik. Resmî Gazete tarihi: 08/06/2010, sayı numarası: 27605.
- [35] **Resmi Gazete, 2011.** Maden Atıklarının Düzenli Depolanması ve Diğer Düzenli Depolama Tesislerinin Teknik Düzenlenmesine İlişkin Genelgeleri. Genelge no: 2011/12, Resmî Gazete tarihi: 11.10.2011.
- [36] **Resmi Gazete, 2014.** ÇED Yönetmeliği. Resmî Gazete tarihi: 25/11/2014, sayı numarası: 29186.
- [37] **Resmi Gazete, 2015a.** Atık Yönetimi Yönetmeliği. Resmî Gazete tarihi: 02/04/2015, sayı numarası: 29314.
- [38] **Resmi Gazete, 2015b.** Maden Atıkların Yönetmeliği. Resmî Gazete tarihi: 15/07/2015, sayı numarası: 29417.
- [39] Tinti, F., Kasmaceeyazdi, S., Bodenan, F., Sparis, D., 2023. Authorization and legal aspects of residue storage and reprocessing. Chapter 4 in "Mining and Processing Residues: Future's Source of Critical Raw Materials", pp. 185-217. Doi: 10.1016/B978-0-323-95175-3.00004-0
- [40] **Tiruta-Barna, L., Benetto, E., Perrodin, Y., 2007.** Environmental impact and risk assessment of mineral wastes reuse strategies: Review and critical analysis of approaches and applications. *Resources, Conservation and Recycling*, 50 (4), 351-379. Doi: 10.1016/j.resconrec.2007.01.009
- [41] **TMD, 2012.** TMD Çevre Birimi kuruldu. *TMD Sektörden Haberler Bülteni*, 40, 12.
- [42] **URL-1.** Directive 2000/60/EC of the European Parliament and of the Council of 23/10/2000 establishing a framework for Community action in the field of water policy.
- [43] **URL-2.** Directive 2002/96/EC Of The European Parliament and of the Council of 27 January 2003 on waste electrical and electronic equipment (WEEE). Statement by the European Parliament, the Council of the EU.
- [44] **URL-3.** Directive 2002/95/EC Of The European Parliament and of the Council of 27 January 2003 on the restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment.
- [45] **Widmer, R., Oswald-Krapf, H., Sinha-Khetriwal, D., Schnellmann, M., Böni, H., 2005.** Global perspectives on e-waste. *Environmental Impact Assessment Review*, 25, 436-458. Doi: 10.1016/j.eiar.2005.04.001
- [46] **Yazıcı, E.Y., Deveci, H., 2011.** Geleceğin madenleri: E-atıklar. *22nd International Mining Congress of Turkey (IMCET 2011)*, Bildiriler Kitabı, Demirel N., Erdem Ö. and Erkayaoğlu M. (Ed.), Mayıs 11-13, Antalya, s. 441-448.
- [47] **Yıldırım, S., Kantarcı, T., 2022.** A Review on Sustainability Policies of Businesses: Recycling and Waste Reduction. *Journal of Recycling Economy & Sustainability Policy*, 1 (1), 10-17.
- [48] **Yıldız, T.D., 2012.** 3213 Sayılı Maden kanunu öncesinde ve sonrasında Türkiye'de maden mevzuatında yapılan değişikliklerin incelenmesi. *İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, yüksek lisans tezi.
- [49] **Yıldız, T.D., 2020a.** Waste management costs (WMC) of mining companies in Turkey: Can waste recovery help meeting these costs? *Resources Policy*, 68, 101706. Doi: 10.1016/j.resourpol.2020.101706
- [50] **Yıldız, T.D., 2020b.** İşletme izin sürecinin madencilik sektörüne etkileri. Kural, O., Aslan, Z. (Editör). İKSAD Yayınevi, 1. basım, ISBN: 978-625-7897-95-2.
- [51] **Yıldız, T.D., Güner, M.O., Kural, O., 2017.** Türkiye'de Maden Atıkların Yönetmeliği'nin madencilik sektörüne etkileri. *25. Uluslararası Madencilik Kongresi ve Sergisi, 11-14 Nisan 2017*, ISBN: 978-605-01-1008-1, Antalya, s.457-472.
- [52] **Yıldız, T.D., Güner, M.O., Kural, O., 2024.** Effects of EU-compliant Mining Waste Regulation on Turkish mining sector: A review of characterization, classification, storage, management, recovery of mineral wastes. *Resources Policy*, 90, 104836. Doi: 10.1016/j.resourpol.2024.104836
- [53] **YMGV, 2019.** Dünyadan Haberler: Madenlerde pasalar inceleme altında. *YMGV Sektör Maden Dergisi*, 73, 54
- [54] **Zambak, C., 2015.** Atık mevzuatında son iki ay içindeki gelişmeler. *TMD Sektörden Haberler Bülteni*, 56, 73-75.
- [55] **Zambak, C., 2017.** AB Maden Atıkların Direktifi (Directive 2006/21/EC) ile ilgili Gelişmeler. *TMD Sektörden Haberler Bülteni*, 65, 70-71.
- [56] **Zvarivadza, T., 2018.** Sustainability in the mining industry: An evaluation of the National Planning Commission's diagnostic overview. *Resources Policy*, 56, 70-77. Doi: 10.1016/j.resourpol.2018.01.008
- [57] **Yıldız, T.D., 2024.** Considering the development levels of countries, contributions of mineral recovery from mining tailings and urban mining wastes to sustainability criteria – a review. *Resources Policy*, 99, 105399. Doi: 10.1016/j.resourpol.2024.105399

DARÜŞŞAFAKALI ÇOCUKLAR EĞİTİMLE ÜLKEMİZİN GURURU OLUR



Bu bayram da az çok demeden
Darüşşafaka'ya bağışta bulunun,
eğitimle çocuklarımızın
parlak bir geleceği olsun.

Darüşşafaka
1863
CEMİYET

#EğitimleOlur

darussafaka.org

0212 276 6714

KRİTİK MİNERALLERDE KÜRESEL SATRANÇ OYUNU



Elektrikli otomobillerden (EV – Electric Vehicle), akıllı telefonlara, rüzgâr türbinlerinden savunma sanayiine kadar uzanan geniş bir yelpazede kullanılan nadir toprak elementleri (NTE), son yıllarda yalnızca modern teknolojinin kalbi değil, aynı zamanda uluslararası politikanın da temel kartlarından biri haline geldi. 2025'in ilk sekiz ayı bu açıdan küresel dengelerin yeniden yazıldığı bir dönem olarak tarihe geçti.



Çin'in ihracat kısıtlamaları, kota düzenlemeleri ve hatta ithalatı dahi kontrol altına alan son hamleleri, küresel sanayi zincirlerinde paniğe yol açtı. ABD, buna karşılık fiyat tabanı uygulaması, uzun vadeli kamu alım anlaşmaları, CHIPS (Creating Helpful Incentives to Pro-

duce Semiconductors) Yasası fonlarını kritik minerallere kaydırma planları ve dış yatırımları destekleme adımlarıyla karşılık verdi.

Öte yandan Avrupa Birliği (AB) "Kritik Hammaddeler Yasası (CRM Act - Critical Raw Materials Act)" ile kendi arz güvenliğini sağlamaya çalışırken,

Avustralya fiyat tabanı uygulamasını gündeme aldı, Hindistan işleme yatırımlarını hızlandırdı, Japonya ve Güney Kore ise ortak tedarik modelleri geliştirmeye yöneldi. Böylece 2025, NTE'lerin aynı zamanda ticaret savaşlarının en stratejik araçları olduğunun kanıtlandığı bir yıl oldu.

2025'in Kırılma Anları

Nisan 2025: Çin, ABD'nin yeni gümrük vergilerine karşılık ihracata lisans zorunluluğu getirdi. Bu karar, samaryum, gadolinyum, terbiyum, disprosyum gibi elektrikli araç motorları, rüzgâr türbinleri ve savunma teknolojileri için vazgeçilmez elementlerde tedarik zincirini anında sıkıştırdı.

Haziran 2025: ABD ve Avrupa'daki otomotiv ve elektronik devleri, üretim hatlarının durma noktasına geldiğini raporladı. Şirketler, Çin dışı kaynaklardan sınırlı miktarda NTE bulmak için yüksek fiyatlar ödemek zorunda kaldı. Özellikle Avrupa'daki otomotiv üreticileri, bu dönemde alternatif tedarik anlaşmaları arayışına girdi.

Temmuz 2025: Çin'in ABD'ye yönelik miktatsız ihracatı bir önceki aya göre %660 artış gösterdi. Bu sıçrama, kısa vadede rahatlama sağlasa da, 2024 seviyelerine ulaşamadığı için kalıcı bir çözüm getirmede. Piyasa uzmanları, Çin'in bu artışı daha çok diplomatik bir mesaj olarak kullandığını belirtti.

10-14 Temmuz 2025: Pentagon, MP Materials ile 10 yıllık anlaşma imzaladı. Neodyyum-praseodim (NdPr) için belirlenen 110 \$/kg taban fiyat, yalnızca sektör oyuncularına güvence sağlamakla kalmadı; aynı zamanda ABD'nin NTE piyasasında aktif bir düzenleyiciye dönüşmesine de neden oldu.

15 Temmuz 2025: Apple, MP Materials ile 500 milyon dolarlık miktatsız tedarik anlaşması yaptı. Bu gelişme, teknoloji devlerinin de doğrudan madencilik sektörüne müdahil olmak zorunda kaldığını gösterdi.

21 Ağustos 2025: ABD, CHIPS Yasası fonlarından 2 milyar doları kritik minerallere aktarma planını açıkladı. Bu karar, ABD'nin sanayi politikalarında stratejik önceliklerin değişmekte olduğunun somut göstergesiydi.

22 Ağustos 2025: Çin, ithalatı da kota kapsamına alan düzenlemeyi duyurdu. Myanmar ve ABD'den gelen ham madde akışları bile Pekin'in kontrolüne bağlandı. Bu, Çin'in değer zincirinde yalnızca "ihraç eden" değil, aynı zamanda "ithalatı yöneten" aktör olarak pozisyonunu güçlendirdi.



ÇİN'İN STRATEJİSİ: "KÜRESEL VANAYI KAPATIRIM"

Çin, nadir toprak elementlerinin ayrıştırılması ve işlenmesinde dünya çapında %90'lık hakimiyet ile rakipsiz durumda. Bu üstünlük, yalnızca ekonomik değil, aynı zamanda stratejik bir güç anlamına geliyor. 2025 yılında alınan kararlar, Çin'in NTE'leri doğrudan bir jeopolitik araç haline getirdiğini ortaya koydu.

Nisan ayında yürürlüğe giren lisans uygulaması, ABD başta olmak üzere, tüm dünyayı etkileyecek şekilde kurgulandı. Küresel şirketler bir gecede belirsizliğin içine sürüklendi. Temmuz'da lisans sayısının artırılmasıyla ABD'ye yönelik sevkiyatlarda büyük bir artış yaşandı, ancak bu gevşeme kısa süreli oldu. Ağustos'ta getirilen ithalat kısıtlamaları, Çin'in yalnızca ihracatı değil, içeride hangi miktarda hammadde işleyeceğini bile kontrol etmesine imkan tanıdı.

Böylece Çin, Myanmar'dan gelen cevherlerden ABD'den ithal edilen ara ürünlere kadar tüm akışın kontrolünü eline aldı. Bu, küresel piyasalarda "arz güvenliği" kavramını yeniden tanımlayan bir döneme işaret ediyor. Çin artık hem "dünyanın fabrikası" hem de "dünyanın vanası" haline geldi.

ABD'DEN KRİTİK HAMLELER

ABD, Çin'in bu hamlelerine üç koldan yanıt verdi: fiyat tabanı, kamu fonları ve dış projeler. Pentagon'un MP Materials ile yaptığı anlaşma, neodimyum-praseodim (NdPr) için 110 \$/kg taban fiyat belirlenmesini içeriyordu. Bu, ABD'nin kendi madencilik şirketlerine güçlü bir yatırım sinyali verdi. Analistlere göre

bu fiyat, projelerin finansmanını cazip hale getirdi ve yatırım bankaları için riskleri azalttı.

Ayrıca ABD yönetimi, CHIPS Yasası'ndan kullanılmayan 2 milyar doları kritik minerallere aktarma planını açıkladı. Bu adım, yarı iletken yatırımları için ayrılan bütçenin "arz güvenliği" ekseninde yeniden kurgulandığını gösteriyor. Diğer yandan ABD İhracat-İthalat Bankası (EXIM - Export-Import Bank of the United States), Grönland'daki Tanbreez projesine 120 milyon dolarlık kredi desteği sundu. Bu proje, Çin'e bağımlılığın kırılması için stratejik önem taşıyor.

Buna ek olarak USA Rare Earth şirketi, Oklahoma'da 2026'dan itibaren yılda 5.000 ton üretim kapasitesine sahip bir mıkna-tıs tesisi kurmayı planlıyor. Bu tesis, ABD'nin orta vadede Çin'e bağımlılığını azaltacak en kritik yatırımlardan biri olacak.

AVRUPA, ASYA VE AVUSTRALYA ALTERNATİF KAYNAK ARAYIŞINDA

Avrupa Birliği (AB), CRM Act kapsamında 2030'a kadar kritik hammaddelerin %40'ını kendi topraklarında çıkarmayı hedefliyor. Bunun için hızlandırılmış izin süreçleri ve "stratejik proje" etiketleriyle bürokratik engellerin azaltılması planlanıyor. 2025'in yaz aylarında AB, 13 stratejik proje açıkladı; bunların ikisi doğrudan NTE çıkarımıyla ilgiliydi.

Japonya ve Güney Kore, özellikle Çin'in baskısına karşı ortak tedarik anlaşmaları arayışında. Çin'in Güney Koreli üreticilere "ABD savunma sanayine NTE içerebilir ürün göndermeyin" uyarısı yapması, bu iki ülkenin ne kadar hassas bir denge üzerinde yürü-



düğünü gösterdi.

Avustralya ise kendi madencilik projelerini teşvik etmek için fiyat tabanı uygulamasını tartışmaya başladı. Hükümet, yerli üreticilerin uluslararası rekabette daha güçlü hale gelmesi için devlet destekli fiyat garantileri üzerinde çalışıyor. Hindistan da devlet madencilik şirketi IREL aracılığıyla Japonya ve Güney Kore ile işbirliği yaparak hem işleme kapasitesini artırmayı hem de miktatsız teknolojilerinde ortaklıklar kurmayı hedefliyor.

OTOMOTİVDEN SAVUNMAYA SANAYİYE ETKİSİ BÜYÜK

Çin'in lisans sınırlamaları, otomotiv ve elektronik sektörlerinde bir "arz şoku" etkisi yarattı. Almanya'daki büyük otomobil fabrikalarının bazı montaj hatları kısa süreliğine durmak zorunda kaldı. ABD'de ise

elektronik üreticileri kritik parçaları bulmakta zorlandı.

Şirketler, Çin dışı kaynaklardan gelen NTE'ler için daha yüksek fiyat ödemeyi kabul etti. Örneğin NdPr miktatsızlarının fiyatı sadece birkaç ay içinde %20'nin üzerinde arttı. Bu artış, otomobil ve elektronik maliyetlerini de doğrudan etkiledi. ABD'nin fiyat tabanı uygulaması, bu noktada yatırımcılar için bir güvence sağladı. Fiyatların tabanda sabitlenmesi, projelerin finansmanını kolaylaştırdı ve üretim zincirinde öngörülebilirliği artırdı.

Savunma sanayinde ise riskler daha da büyük. Modern savaş uçaklarının radarlarından hassas güdümlü füzelerin elektronik sistemlerine kadar pek çok ürün NTE olmadan üretilmiyor. Pentagon'un uzun vadeli anlaşmaları bu nedenle sadece ekonomik değil, ulusal güven-

lik açısından da hayati öneme sahip.

MADENCİLİK SEKTÖRÜNÜN GÜNDEMİ ARZ GÜVENLİĞİ OLACAK

2025'in ilk sekiz ayı, nadir toprak elementlerinin aynı zamanda küresel diplomasının en güçlü kozlarından biri olduğunu tüm dünyaya gösterdi. Çin, arzın kontrolünü elinde tutarak küresel zincirleri yönlendirme gücünü teyit etti. ABD, fiyat tabanı, kamu fonları ve stratejik yatırımlarla karşı bir sistem kurmaya başladı. Avrupa, Asya ve Avustralya ise alternatif kaynaklar için hızla ittifaklar kuruyor.

Önümüzdeki yıllarda madencilik sektörünün en kritik başlığı enerji dönüşümünden ziyade arz güvenliği olacak. Bu güvenceyi sağlayamayan ülkeler, hem ekonomik olarak hem de stratejik olarak kırılgan hale gelecek.

2026–2028 için Olası Senaryolar

- 1. Yumuşak Ayrışma:** Çin ihracat kısıtlarını gevşetir, ABD fiyat tabanı yatırımlarını artırır. Arz daha çok kaynaklı hale gelir, piyasa dengeleri kısmen istikrar kazanır.
- 2. Sert Bloklama:** Çin, kotaları daha da daraltır, ABD ve Avustralya fiyat tabanı uygulamasını yaygınlaştırır. Çin dışı kaynaklardan elde edilen NTE fiyatları kalıcı olarak yükselir, sanayi şirketleri daha yüksek maliyetlere razı olur.
- 3. Teknoloji Sıçraması:** Geri dönüşüm ve ikame teknolojiler (ör. ferrit miktatsızlar) hızla gelişir. Buna rağmen NdPr talebi elektrikli araçlar ve yenilenebilir enerji yatırımları nedeniyle çift haneli büyümesini sürdürür.

ABD VE ÇİN'İN DEVLERİ SAHADA

ABD ve Çin'in en büyük madencilik, otomotiv ve teknoloji şirketleri, 2025'in ilk se-kiz ayında devlet politikalarıyla uyumlu ama aynı zamanda kendi çıkarlarını ko-ruyacak adımlar attı. ABD'li şirketler devlet destekli fiyat tabanı ve fonlarla daha öngörülebilir bir yatırım zemini bulurken; Çinli şirketler Pekin'in sıkı kontrolü altın-da ama küresel piyasada belirleyici konumlarını koruyacak şekilde hareket etti. Kısacası, devletlerin politikaları ile şirketlerin stratejileri iç içe geçmiş durumda. Bu tablo, NTE'lerin gelecekte şirketler arası küresel rekabetin belirleyici unsuru olacağını ortaya koyuyor.

ABD'de MP Materials, Pentagon ile imza-ladığı 10 yıllık an-laşma sayesinde art-ık Washington'un stratejik partneri konumunda. Şirket, Kaliforniya'daki Mountain Pass tesisinde yıllık üretim kapasite-sini artırırken, Teksas'ta inşa ettiği işleme tesisini 2026'ya ka-dar devreye almayı hedefliyor. USA Rare Earth ise Oklahomada kuracağı magnet fabrikasında 2026'dan itibaren yılda 5.000 ton üretim planlıyor. ABD tara-fında madencilik şirketlerinin en büyük hedefi, 2030'a kadar toplam üretimi en az iki katına çıkararak Çin'e bağımlılığı %50 oranında azaltmak.



Çin'de ise China Northern Rare Earth Group ve China Minmetals gibi devler, hem üretim hem de işleme alanında devlet destekli yatırımlarını artırıyor.

Ağustos ayında açıklanan yeni kota düzenlemeleriyle bu şirketlerin ihracat ve ithalat üzerinde daha fazla söz sahibi olması bekleniyor. Pekin, bu şir-





ketler aracılığıyla küresel arzı yalnızca yönlendirmeyi değil, aynı zamanda fiyatlandırmayı da kendi elinde tutmak istiyor.

OTOMOTİV DEVLERİ DE OYUNA DAHİL OLDU

ABD’de Tesla, 2025’in ilk yarısında yaptığı açıklamada, NTE arz güvenliği için doğrudan tedarik anlaşmaları yapmaya hazır olduğunu duyurdu. Şirket, ABD içi üretimden gelen miktatı kullanarak Çin’e bağımlılığı azaltmayı planlıyor. Ford ve General Motors ise Pentagon ve ABD Enerji Bakanlığı ile koordineli olarak alternatif tedarik zincirlerini devreye almak için görüşmeler yürütüyor. Özellikle Ford’un Chicago’daki montaj tesisinde yaşanan kısa süreli üretim durması, NTE krizinin otomotiv üretiminde nasıl doğrudan bir etki yarattığını gösterdi.

Çin tarafında ise BYD ve SAIC Motor, Pekin yönetiminin kota ve lisans politikalarıyla uyumlu şekilde üretim planlarını güncelledi. BYD, 2025 ortasında yaptığı açıklamada, neodimyum miktatıların geri dönüşümünü hızlandırarak maliyetleri düşürmeyi ve tedarikte kendi kendine yetebilir hale gelmeyi hedeflediğini duyurdu. Çinli otomotiv devleri, Pekin’in NTE politikasını yalnızca uyulması gereken bir kural değil, aynı zamanda küresel rekabette avantaj sağlayacak bir araç olarak görüyor.

TEKNOLOJİ DEVLERİNDEN TEDARİK ZİNCİRİNDE YENİ ORTAKLIKLAR

ABD’de Apple, Temmuz 2025’te MP Materials ile 500 milyon dolarlık anlaşma imzalayarak, ürünlerinde kullanılan miktatlar için Çin dışı bir kaynağı

güvence altına aldı. Bu adım, teknoloji devlerinin artık doğrudan maden şirketleriyle işbirliği yapmak zorunda kaldığını gösterdi. Microsoft ve Google ise yapay zekâ ve veri merkezi yatırımlarında kullanılan donanımlar için NTE tedarikini çeşitlendirmek adına kamu destekli projelere katılım sağladı.

Çin’deki teknoloji şirketleri Huawei ve CATL (dünyanın en büyük batarya üreticisi), Pekin’in kota kararlarına paralel olarak araştırma ve geliştirme faaliyetlerini artırdı. Huawei, 2025 yazında yaptığı açıklamada, “NTE ihtiyacının en az %20’sini geri dönüşümden karşılamayı” stratejik hedef olarak duyurdu. CATL ise batarya üretiminde NTE kullanımını azaltacak alternatif malzemeler üzerinde çalışıyor.

KÜRESEL REKABETİN YENİ MERKEZİ: GRÖNLAND

2025'in ilk yarısında uluslararası basında en çok tartışılan konulardan biri Grönland'ın sahip olduğu büyük nadir toprak rezervleri oldu. Güney Grönland'daki Kvanefjeld yatağı, dünyadaki en büyük NTE yataklarından biri olarak kabul ediliyor. Burada tahmin edilen rezerv miktarı yaklaşık 1,5 milyon ton düzeyinde ve aynı zamanda uranyum ile çinko gibi yan elementler de içeriyor.



Bu potansiyel, Grönland'ı Çin ve ABD arasındaki ticaret savaşının tam ortasına yerleştirdi. Çünkü küresel enerji dönüşümü ve savunma sanayii için gerekli miktatısların hammaddesi, Grönland'ın topraklarında saklı.

ABD'İN STRATEJİK İLGİSİ

ABD, son aylarda Grönland'daki projelerin Çinli yatırımcılara geçmesini engellemek için açıkça diplomatik baskı yaptı. ABD İhracat-İthalat Bankası (EXIM) Ocak

2025'te 120 milyon dolarlık kredi taahhüdü açıkladı. Bu finansman desteği, Kvanefjeld ve Tanbreez gibi projelerin Batı sermayesiyle geliştirilmesini teşvik ediyor. Washington'un amacı, Grönland'daki rezervleri kendi arz güvenliği zincirine bağlamak ve Çin'in bu bölgede nüfuz kazanmasını önlemek.

ÇİN DE İLGİLENİYOR

Çin ise uzun süredir Grönland'daki rezervlerle ilgileniyor. 2010'ların sonunda bazı Çinli şirketlerin Kvanefjeld projesine

ortak olma girişimleri olmuştu. 2025'te Pekin, doğrudan yatırım yapmasa da Grönland'la ticari ilişkilerini artırma yönünde adımlar attı. Çinli teknoloji ve metalurji şirketlerinin, bölgeden çıkarılacak NTE'leri işlemek için "uzun vadeli alım anlaşmaları" yapmak istediği konuşuluyor.

YEREL TOPLUM VE

ÇEVRESEL TARTIŞMALAR

Grönland'da bu projeler yalnızca ekonomik değil, aynı za-

manda çevresel ve sosyal tartışmalara da neden oluyor. Kvanefjeld yatağı, önemli ölçüde uranyum içeriyor. Bu durum, çevreciler ve yerel topluluklar arasında radyasyon riski endişesi yarattı. Ayrıca madencilik faaliyetlerinin Grönland'ın kırılgan ekosistemine zarar vereceği yönünde ciddi kaygılar var. Yerel yönetim, bir yandan ekonomik bağımsızlık ve iş imkânı yaratmak istiyor, diğer yandan çevresel baskılarla karşı karşıya kalıyor.

JEOPOLİTİK ÇEKİŞME: "KİMİN TOPRAĞI, KİMİN KAYNAĞI?"

ABD, buradaki rezervleri Çin dışı arz zincirine entegre etme peşinde. Çin ise uzun vadeli alım anlaşmaları ve işleme tecrübesiyle nüfuz arayışında. Danimarka ve Grönland yönetimi de ekonomik kalkınma isteği ile çevresel hassasiyetler arasında sıkışmış durumda. Bu nedenle Grönland, jeopolitik anlamda "buzun altındaki sıcak savaşın" merkezi haline gelmeye aday.



Dr. Caner Zambak
TMD Çevre Koordinatörü

KRİTİK HAM MADDE PAZARLARINDA KRİZ OLASILIĞI

TMD Çevre Koordinatörü Dr. Caner Zambak, Trump'ın Grönland'a olan ilgisinin altında



özellikle yakın gelecekteki Çin ve Rusya ile olası sürtüşmelere hazırlık bağlamında ABD'nin jeopolitik gücünü artırma çabası yattığını ifade ederek, "Görünürdeki jeopolitik sürtüşmelerin başında Grönland'daki yeşil teknolojiler için gerekli maden kaynakları, kritik mineraller ve olası petrol, doğalgaz kaynak varlığı ve Arktik bölgedeki buzulların çekilmesiyle Atlantik ve Pasifik okyanusları arasında daha kısa ve hızlı ticaret rotalarının açılma olasılığı geliyor. Tabii ki, ABD'nin halihazırda Grönland'daki Pituffik Uzay Üssü'nün yanı sıra ilave balistik füze erken uyarı sistemi için de büyük avantajlar sağlayacağı da göz ardı edilmemeli." diye konuştu.

ABD'nin Çin ve AB'ye karşı girdiği pazar yarışında Grönland'ın kaynaklarını kullanması durumunda Çin ve AB'nin yanında tüm dünyadaki kritik hammadde pazarlarında bir karmaşa yaşanabileceğine işaret eden Zambak, şöyle devam etti:

"Grönland'da bulunma olasılığı olan minerallerin çıkarılması ve kullanıma hazır hale getirilmesi hemen yarın gerçekleşebilecek bir konu değil. Çok zor coğrafi koşullar altında işletilecek olan madenlerin yatırım maliyeti ve üretim maliyetleri, ortaya çıkacak çevresel etkiler ve alınacak önlemlerin büyüklüğü ve sosyoekonomik sorunlar nedeniyle, ABD'nin Grönland kaynaklarını kullanmaya başlaması için en iyi tahminle on yıl gerekir. Bu gibi bir süreçte de global kritik hammadde pazarlarında, özellikle halen en az 20 kritik hammadde tedarikinde bir tekel hakimiyeti bulunan Çin tarafından yapılacak düzenlemeler sonucu olarak, önemli gelişmelerin ortaya çıkabileceğini göz ardı etmemek gerekiyor."

Zambak, böyle bir durumda Yeşil Mutabakat altında dünyanın en büyük ekonomik gücü olma politikasını yürüten AB'nin küresel kritik hammadde pazarında en fazla olumsuz etkilenecek taraf olabileceğini vurguladı

AB, KRİZLERE KARŞI KRİTİK MALZEME STOKLAYACAK



Üye ülkeler, nadir toprak elementleri, mıkmatıslar gibi çeşitli kritik ürün ve ham maddelerde tedarik kesintilerine karşı stok yapacak.

Avrupa Birliği (AB), acil durumlarda kullanmak üzere kritik ham madde stoklamayı planlıyor.

AB Komisyonu, jeopolitik gerginlikler, iklim değişikliği, hibrit ve siber tehditler gibi krizlere hazırlık için hazırladığı stok stratejisini tanıttı. Buna göre, üye ülkelerde özellikle kriz dönemlerinde temel ürünler ve kritik malzemelerin bulunmasını sağlayacak önlemler alınacak.

Bu kapsamda AB genelinde üye ülkeler arasında koordineli bir yaklaşım izlenecek. En iyi uygulamaları paylaşmak, stokları koordine etmek ve ortak öneriler geliştirmek için üye ülkeler AB Stoklama Ağı kuracak. Kriz durumlarında özellikle gıda, su, petrol, yakıt ve ilaç gibi temel mallar ile kritik kaynaklara erişim sağlanacak.

Bu kapsamda, çadır, battaniye ve su arıtma kitleri gibi temel ekipman ve malzemeler, aşı, ilaç ve sağlık ekipmanları, sanayi ve stratejik özerklik için hayati önem taşıyan kritik ham maddeler, enerji güvenliğini sağlayan elektrik jenera-

törleri ve yüksek voltajlı ekipmanlar ile gıda ve su stokları genişletilecek.

Üye ülkeler, nadir toprak elementleri, mıkmatıslar gibi çeşitli kritik ürün ve ham maddelerde tedarik kesintilerine karşı stok yapacak. Krizlere müdahale hızını artırmak için lojistik ve ulaşım planları geliştirilecek.

AB Komisyonu, mart ayında da üye ülkelerde kritik ekipman stoklarının artırmasını ve halkın acil durumlar için en az 72 saat yetecek malzeme buldurmaya teşvik edilmesini tavsiye etmişti.

TÜRKİYE DE NTE'DE KRİTİK ADIMLAR ATIYOR

Türkiye, dünyada stratejik öneme sahip nadir toprak elementleri (NTE) bakımından kayda değer bir potansiyele sahip ülkeler arasında gösteriliyor. Türkiye'nin hedefi, Beylikova sahasındaki pilot tesisin ardından endüstriyel ölçekte üretime geçmek ve 2030'a kadar küresel pazarda söz sahibi bir oyuncu haline gelmek. Bu çerçevede; Çin'e olan bağımlılığı azaltmak isteyen Avrupa ülkeleri ile iş birliği fırsatları, NATO ve ABD savunma zincirleri için potansiyel tedarikçi olma ihtimali, katma değeri yüksek mıknatıs ve alaşım üretiminde uluslararası ortaklıklar önümüzdeki dönemde Türkiye'nin stratejik öncelikleri arasında yer alıyor.

Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü (MTA) verilerine göre Türkiye'de özellikle Eskişehir-Beylikova sahası öne çıkıyor. Burada tespit edilen nadir toprak rezervi yaklaşık 694 milyon ton cevher düzeyinde. Bu rakam, dünyadaki en büyük ikinci NTE yatağı olarak kayıtlara geçti. Söz konusu sahada skandiyum, itriyum, seryum, lantan, neodimyum ve praseodim gibi stratejik elementler bulunuyor.

SON YATIRIMLAR VE PROJELER

Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığının koordinasyonunda ETİ Maden İşletmeleri tarafın-

dan Beylikova sahasında bir pilot üretim tesisi kurulması için 2023'te adım atıldı. 2025 itibarıyla pilot tesis devreye alınarak ilk üretim denemelerine başlandı. Amaç, laboratuvar ölçeğinden endüstriyel ölçeğe geçerek Türkiye'nin nadir toprak elementleri işleme kapasitesini geliştirmek.

Ayrıca TÜBİTAK MAM (Marmara Araştırma Merkezi) ve üniversiteler iş birliğiyle çözücü ekstraksiyon (solvent extraction) ve ayırıştırma teknolojileri üzerine AR-GE çalışmaları yürütülüyor. Bu çalışmaların temel amacı, Türkiye'nin aynı zamanda işleyici ve katma değerli ürün üreten bir ülke haline gelmesi.

Türkiye, NTE potansiyelini özellikle şu alanlarda kritik görüyor:

- Elektrikli otomobil üretimi (TOGG gibi projelerde kullanılan mıknatıs ve batarya bileşenleri)
- Yenilenebilir enerji yatırımları (rüzgâr türbinleri için mıknatıs teknolojisi)
- Savunma sanayii (füze, radar ve optik sistemlerde kullanılan özel alaşımlar)
- Milli Savunma Bakanlığı ve Savunma Sanayii Başkanlığının da NTE bağımsızlığını artırmaya yönelik projeleri desteklediği biliniyor.



YILMAZ: "KÜRESEL REKABETTE KRİTİK MİNERALLERİN ROLÜ ARTIYOR"



TMD Başkanı Yılmaz, ABD'nin kritik minerallerin üretimini artırma kararının madencilik stratejik önemini gösterdiğini belirterek, Türkiye'nin maden potansiyelini en iyi şekilde değerlendirebilmesi için benzer adımlar atılması gerektiğini vurguladı.

Türkiye Madenciler Derneği (TMD) Başkanı Mehmet Yılmaz, yaptığı yazılı açıklamada, ABD Başkanı Donald Trump tarafından ülkenin kritik mineral üretimini artırmak amacıyla imzalanan kararın önemine dikkati çekerek, kritik ham maddelerde güvenli ve sürdürülebilir tedarik zincirinin sağlanmasının milli güvenlik meselesi olduğunu ifade etti.

Küresel rekabette kritik mineraller ve ham madde arz güvenliğinin öne çıktığını aktaran Yılmaz, "Özellikle savunma, tekno-

loji, enerji dönüşümü ve altyapı yatırımlarında yerli ve sürekli ham madde tedariki, gelişmiş ülkeler tarafından stratejik hedef olarak görülüyor." ifadesini kullandı.

Yılmaz, ABD'de imzalanan karara ilişkin, "Türkiye olarak zengin maden kaynaklarımızı sorumlu madencilik anlayışıyla ekonomiye kazandırmak, sanayimizin ham madde ihtiyacını kendi kaynaklarımızdan karşılamak ve dışa bağımlılığı azaltmak için benzer adımları atmaktan başka yolumuz yok." değerlendirmesinde bulundu.

Madencilik yalnızca ekonomik kalkınmanın değil, aynı zamanda ulusal bağımsızlığın ve stratejik gücün temel yapı taşlarından olduğuna işaret eden Yılmaz, şunları kaydetti:

"Bugün dünya, kritik ham maddeler için yeni bir rekabet sürecine girmiş durumda. Avrupa Birliği, Japonya, Kanada ve şimdi ABD. Hepsi benzer kararlarla kendi kaynaklarına yöneliyor. Türkiye olarak biz de madencilik sektörünü yalnızca ekonomik bir faaliyet değil, aynı zamanda stratejik bir sektör olarak görmeli, izin süreçlerinden yatırımlara kadar her aşamada bu bakış açısını geliştirmeliyiz. Bunun için gerekli kaynak ve potansiyele sahibiz. Artık güçlü madencilik politikalarıyla harekete geçme zamanı."

TEMİZ TEKNOLOJİNİN TEMELİNDEKİ KRİTİK MİNERALLERE TALEP 3 KAT ARTACAK

Iklım değişikliğiyle mücadele kapsamında temiz enerji teknolojilerine talebin artması, kritik minerallere yapılan yatırımları hızlandırarak sektörün geleceğini şekillendiriyor.

Kritik madenler, artan jeopolitik rekabetin de etkisiyle, yeşil enerjide konumunu güçlendirmek ve bu alana yatırım yapmak isteyen küresel oyuncular için sadece ekonomik değil aynı zamanda stratejik bir öncelik haline geldi.

Dünyada kritik minerallerin sayısı modern teknoloji, ekonomi ve ulusal güvenlik açısından önemlerine bağlı olarak her ülke için değişiklik gösteriyor. Dünyada bulunan 4 bin mineral arasından bazıları temiz enerji sektörü için hayati önem taşıyor. Yeşil dönüşümde önemli rol oynayan lityum, nikel, kobalt, grafit ve bakır ile nadir toprak elementleri başlıca elektrikli araçlar, batarya teknolojileri, yenilenebilir enerji projeleri ve enerji depolama alanında kullanılıyor.

Kritik minerallerin uzun vadede dengeli şekilde tedarik edilmesi, enerji sistemlerinin güvenliği açısından büyük önem taşırken ülkeler, bu alanda istikrarlı ve sürdürülebilir tedarik ağları geliştirmek için çalışmalarını sürdürüyor.

HAM MADDE TALEBİ 3 KAT ARTACAK

Uluslararası Enerji Ajansı'nın "Küresel Kritik Mineraller Görünümü" raporundan yapılan derlemeye göre, ülkelerin ulusal enerji ve iklim taahhütleri doğrultusunda kritik mineral ve nadir toprak elementleri talebinin 2040'a kadar 3 kat artarak yıllık yaklaşık 35 milyon tona ulaşacağı tahmin ediliyor.

Talebin karşılanması ve arz çeşitliliğinin sağlanması için bu alana yapılan yatırımlar da hız kesmeden devam ediyor. Kritik minerallere ilişkin yatırımların, 2023'teki yaklaşık 45 milyar dolar sevi-



yesinden 2040'ta 800 milyar dolara çıkması bekleniyor.

Yatırım büyüklüğü bakımından kritik mineraller arasında bakır madenciliği öne çıkıyor. Bakır üretiminde 2040'a kadar 490 milyar dolar yatırım öngörülürken onu 160 milyar dolar ile nikel ve 80 milyar dolar ile lityum takip ediyor.

Temiz enerjiye geçiş sürecinde hızlanan küresel yarış, kritik madenleri stratejik koz unsuru haline de getiriyor. Artan talep, üretici ülkeleri stratejik konuma taşıırken ithalatçı ülkeleri de yerli üretim ve işleme kapasitesi oluşturmaya yönlendiriyor.

MADENLER İŞLENEREK DEĞER KAZANIYOR

Ülkeler, küresel net sıfır emisyon hedefleri doğrultusunda temiz enerji projelerine giderek ağırlık verirken yer altından çıkarılan madenlerin çeşitli ürünlerde kullanılabilir hale gelmesi için cevherin

işlenmesi ve rafine edilmesi gerekiyor.

Rapora göre, 2023'te dünya genelinde 28 milyon 85 bin ton ham madde yüzeye çıkarıldı, 32 milyon 645 bin ton cevher ise işlemde geçirilerek piyasa değeri artırıldı. Dünyada maden işleme kapasitesinin 2040'ta yüzde 32 artışla 43 milyon 77 bin tona yükseleceği öngörülüyor.

Söz konusu dönemde, en büyük kapasite artışı yüzde 267,2 ile grafitte beklenirken, bu madeni yüzde 110 ile lityum ve yüzde 44,7 ile nadir toprak elementleri takip edecek. Grafit işleme kapasitesi 7 milyon 481 bin tona, lityum kapasitesi 370 bin tona, nadir toprak elementleri kapasitesi ise 110 bin tona ulaşacak.

2040'ta lityum, nikel, kobalt, grafit ve bakır madenlerine olan küresel talepte temiz enerji sektörünün payı yüzde 55,2, nadir toprak elementleri talebinde temiz enerjinin payı ise yüzde 41 olacak.



IEA'nın güncel raporuna göre:

Üretimde; ilk üç ülkenin toplam payı 2020'de %73 iken, 2024'te %77'ye çıktı.

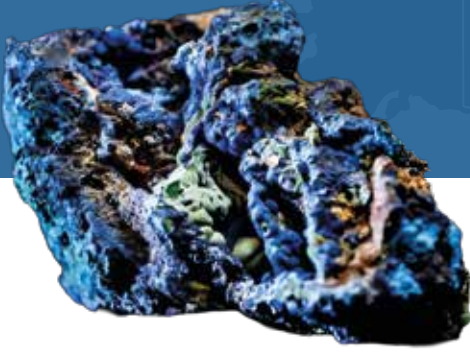
İşlemede; ilk üç ülkenin payı 2020'de %82 iken, 2024'te %86'ya yükseldi.

Özellikle işleme aşamasında Çin tek başına %90'a yakın payla hâkim durumda.

EN BÜYÜK NTE REZERVLERİNE SAHİP ÜLKELER

Çin hem rezerv açısından hem de işleme kapasitesinde de açık ara önde. Küresel NTE işleme faaliyetlerinin yaklaşık %90'ı Çin'de yapılıyor.

Uluslararası Enerji Ajansı (IEA) verilerine göre dünyada en büyük nadir toprak elementleri rezervleri şu ülkelerde:



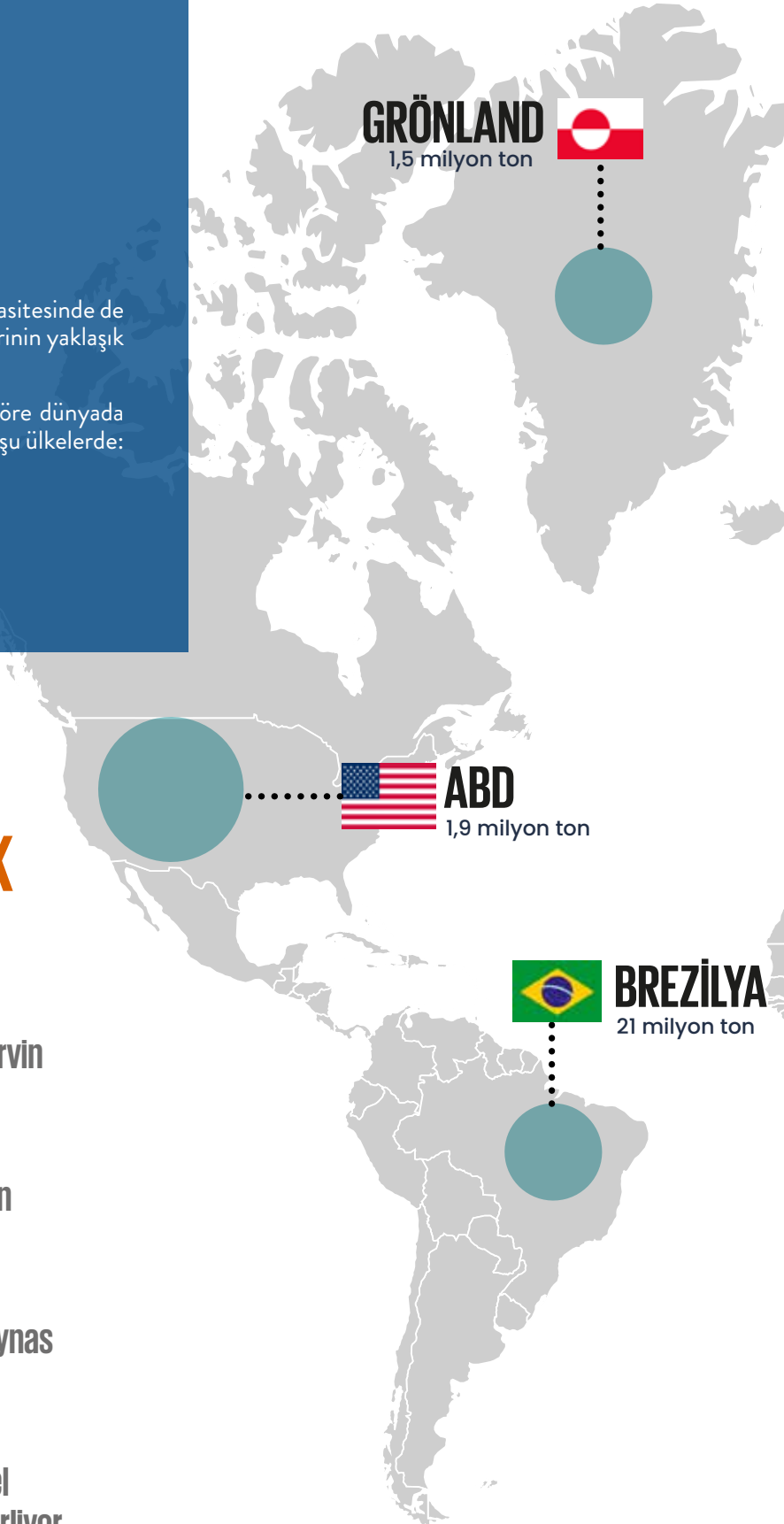
DÜNYADAKİ EN KRİTİK SAHALAR

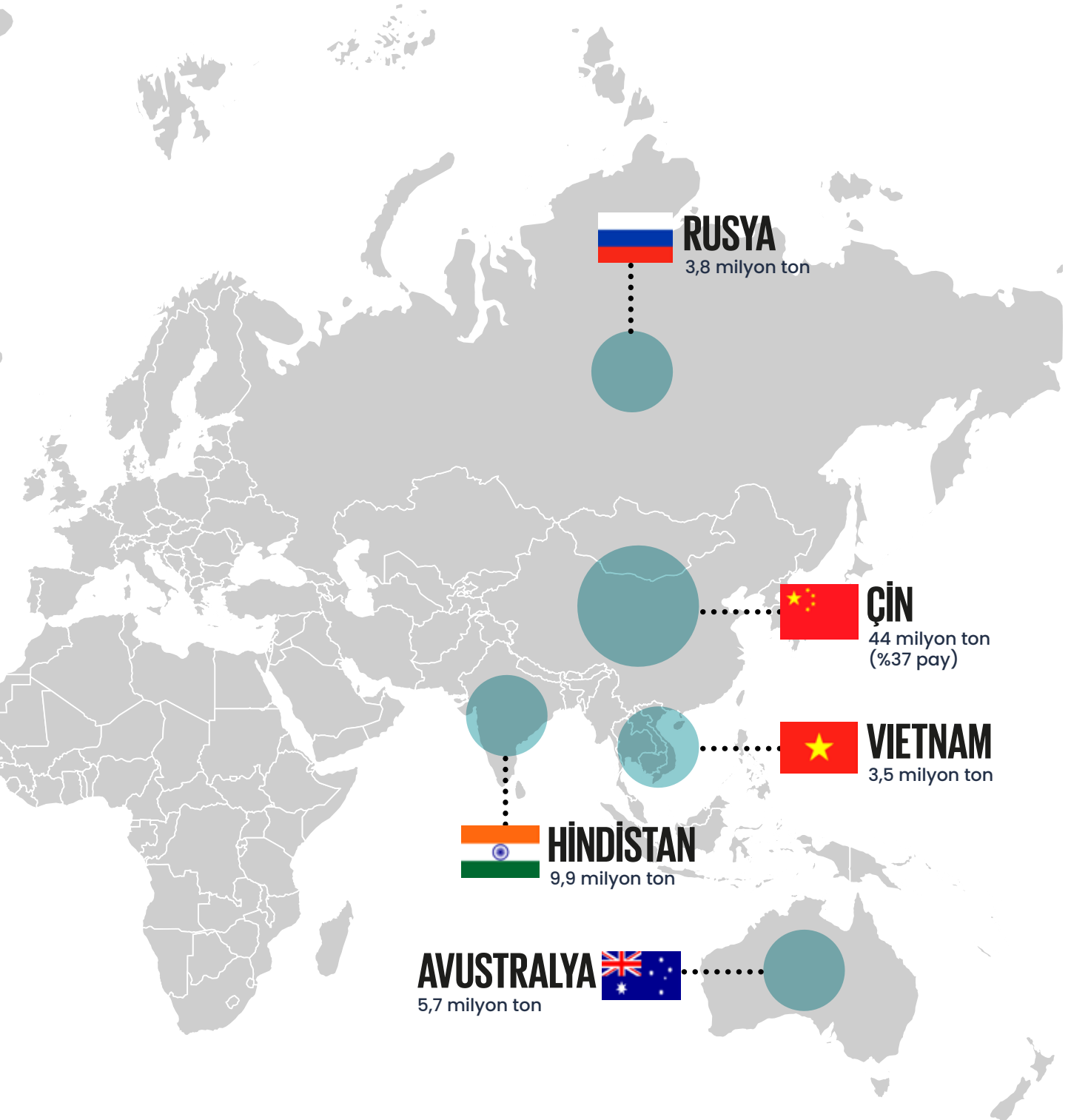
Bayan Obo (Çin, İç Moğolistan):
Dünyanın en büyük yatağı; küresel rezervin yaklaşık %70'i burada.

Mountain Pass (ABD, California):
ABD'nin en büyük NTE kaynağı; Pentagon desteğiyle modernize ediliyor.

Mount Weld (Avustralya):
Yüksek kaliteli rezervleriyle tanınıyor; Lynas şirketi işletiyor.

Kvanefjeld (Grönland):
Büyük potansiyele sahip, fakat çevresel tartışmalar nedeniyle projeler yavaş ilerliyor.





BAZI KANUNLARDA DEĞİŞİKLİK YAPILMASINA DAİR 7554 SAYILI KANUN

Bu makale TMD Hukuk Komitesi Üyelerince kaleme alınmıştır.



1. Giriş

Adalet ve Kalkınma Partisi T.B.M.M. Grup Başkanlığı'nca 13.06.2025 tarih ve 95 sayılı ile Türkiye Büyük Millet Meclisi Başkanlığı'na sunulan; aynı tarihte Sanayi, Ticaret, Enerji, Tabii Kaynaklar, Bilgi ve Teknoloji Komisyonu'na gelen 2/3159 sayılı "Bazı Kanunlarda Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun Teklifi"nde özetle; "rüzgâr ve güneş enerjilerine yapılan yatırımları artırmak amacıyla yenilenebilir enerji projelerine ait izin süreçlerinin sadeleştirilerek hızlandırılması, mevcut yerli kömür yakıtlı termik santrallerin ham madde

arzu sorunları nedeniyle kapanma tehlikelerinin önüne geçmek amacıyla geçici düzenleme yapılması, maden arama ve işletme faaliyetlerine yönelik izin süreçlerinin Maden ve Petrol İşleri Genel Müdürlüğüne ruhsat verilmeden önce tamamlanması, çevresel etki değerlendirmesi süreçleri ve izin süreçleri arasındaki koordinasyonun artırılarak yatırımların hızlandırılması, arama faaliyetlerinin daha nitelikli yöntemlerle yapılması ve teşvik edilmesi, işletme aşamasında yatırımcı tarafından verilen taahhütlerin gerçekleştirilmesine yönelik ilave tedbirlerin alınması, kurumlar arası ihtilaf halinde IV. Grup ile stratejik veya kritik madenlere ilişkin izinlerin Cum-

hurbaşkanı yardımcısı başkanlığında ve ilgili bakanların katılımı ile teşekkül eden Kurul tarafından verilmesinin sağlanması, stratejik ve kritik madenlere ilişkin acele kamulaştırma imkanı ve stoklama yükümlülüğü getirilmesi, maden arama ruhsatı düzenlenebilmesi için yatırım teminatı şartı getirilmesi ile arama ruhsatı döneminde taahhüt edilen yatırımın gerçekleştirilememesi halinde teminatın irat kaydedilmesi ve asgari arama faaliyetlerinin yürütülmemesi halinde ruhsat iptali yaptırımının getirilmesi, ruhsat süresinin uzatılması taleplerinin uygun bulunabilmesi için asgari standartlarda üretim faaliyeti şartı getirilmesi, rehabilitasyon bedellerinin artı-

rılması ve rehabilitasyon yükümlülüğüne uyumu sağlamak için yeni yükümlülüklerin belirlenmesine” ilişkin esaslar yer almıştır.

Söz konusu teklif, zeytinlik alanların termik santrallere açılacağı başlığıyla kamuoyunda da uzunca bir süre gündemde kalmış ve tartışılmıştır. Kamuoyu ile birlikte zeytinlik alanlara ilişkin düzenleme, Komisyon görüşmelerinin de ana gündemi olmuş, uzunca saatler Komisyon’da da tartışılmış ve Komisyon görüşmelerinin ardından 23.06.2025 tarihinde, 215 sayılı Komisyon Raporu ile Genel Kurul’a gönderilmiştir.

Genel Kurul’un 105, 109, 110, 111 ve 112. birleşimlerinde Kanun Teklifi üzerinde görüşmeler yapılmış, bu görüşmeler neticesinde 19.07.2025 tarihinde Türkiye Büyük Birlik Meclisi’nde 7554 sayılı ile yasalaşan son metin, aynı gün Cumhurbaşkanlığı’na gönderilmiştir. Cumhurbaşkanlığı’nca onaylanan Yasa, 24.07.2025 tarih 32965 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir.

2. 7554 sayılı Kanun ile Yapılan Değişiklikler

7554 sayılı Kanunla 2872 sayılı Çevre Kanunu’nda, 3213 sayılı Maden Kanunu’nda, 4342 sayılı Mera Kanunu’nda, 5346 sayılı Yenilenebilir Enerji Kaynaklarının Elektrik Enerjisi Üretimi Amaçlı Kullanımına İlişkin Kanun’da, 3194 sayılı İmar Kanunu’nda ve 6446 sayılı Elektrik Piyasası Kanunu’nda değişiklikler yapılmıştır.

Söz konusu bu değişikliklerin amacı;

2.1. Gerek enerji gerekse madencilik yatırımlarının izin

süreçlerinin yalın, hızlı, öngörülebilir ve tek elden yürütülmesi,

2.2. Sağlanacak hızla (ÇED, imar ve ruhsat işlemleri eş zamanlı yürütülebilecek), yenilenebilir enerji yatırımlarının daha kısa sürede hayata geçirilerek yeşil dönüşümün sağlanması ve emisyonların azaltılması,

2.3. Yerli kömür santrallerinin sürekli üretim yapabilmesi özelliğinden faydalanılarak yenilebilir enerji üretiminin düştüğü aylarda emre amade özellikleri sayesinde termik santrallerin gücünden ve yeteneğinden faydalanılabilmesi,

2.4. Ülkemizin maden potansiyelini de dikkate alarak madenciliğin yurt içi hacimdeki yerinin artırılması (%1,2’den 2028’e kadar %2’ye çıkarılması),

2.5. Madencilik faaliyetlerinin sağlıklı büyümesinin sağlanmasıyla birlikte insan ve çevre hassasiyetinin artırılması ile rehabilitasyon işlemlerinin yapılmasına yönelik kaynakların artırılması,

2.6. Arama faaliyetlerine, ihale işlemlerine ilişkin süreçlerin yeniden düzenlenmesi,

şeklinde özetlenebilir. Yapılan bu değişikliklerin madencilik faaliyetlerine ilişkin olanları aşağıda incelenecektir.

3. 7554 sayılı Kanun ile 2872 sayılı Çevre Kanunu’nda Yapılan Değişiklik

2872 sayılı Çevre Kanunu’nun

10 uncu maddesinin ikinci fıkrasında yer alan “veya Çevresel Etki Değerlendirmesi Gerekli Değildir Kararı” ibaresi madde metninden çıkarılmış ve fıkraya “Ancak, bu durum söz konusu teşvik, onay, izin ve ruhsat süreçlerine başvurulmasına engel teşkil etmez.” cümlesi eklenerek Madde.10/2 “Çevresel Etki Değerlendirmesi Olumlu Kararı alınmadıkça bu projelerle ilgili onay, izin, teşvik, yapı ve kullanım ruhsatı verilemez; proje için yatırıma başlanamaz ve ihale edilemez. Ancak, bu durum söz konusu teşvik, onay, izin ve ruhsat süreçlerine başvurulmasına engel teşkil etmez.” şeklinde düzenlenerek yürürlüğe girmiştir.

Çevresel Etki Değerlendirmesi Gerekli Değildir Kararı, ÇED Yönetmeliği’nin Ek-2 listesinde yer alan faaliyetlere ilişkin hazırlanan Proje Tanıtım Dosyaları’nın İl Müdürlükleri’nin koordinasyonunda ilgili kurum ve kuruluşlarının görüş ve değerlendirmelerine göre yapılan incelemelerin ardından verilmekteydi. Bu süreçte gerçekleştirilmesi planlan faaliyet için çevresel etki incelemesi yapılarak bu karar verilse de “Çevresel Etki Değerlendirmesi Gerekli Değildir” ismi nedeniyle kamuoyunda ve/veya ilgili diğer yerlerde çevre mevzuatına göre bir inceleme yapılmamış algısı doğuyor, yanlış anlaşılabilir veya eksik değerlendirme yapılabiliyordu. Bu kararın isminin değiştirilmesi, bu yanlış algı nedeniyle artık gerekilmekteydi, zira zaman zaman bu algının doğması için de bazı çevrelerce bu ismin kullanılmaya başlandığı görülmekteydi. Yapılan bu olumlu değişiklikle, eksik değerlendirme/yanlış anlaşılmanın önüne geçilebilecek-

tir. Önümüzdeki dönemde “EK-1 Faaliyeti/Projesi ÇED Olumlu Kararı” veya “EK-2 Faaliyeti/Projesi ÇED Olumlu Kararı” adıyla bu sürecin yürütülmesi daha sağlıklı olacaktır. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığının bu konuda yapacağı düzenleme beklenmektedir.

Bilindiği üzere, ÇED Olumlu Kararı alındıktan sonra projelere onay, izin, teşvik, yapı ve kullanım ruhsatı verilmekte ardından da proje için yatırıma başlanabilmekte; bu sıralı işlem nedeniyle de ÇED süreci tamamlandıktan sonra ancak diğer izinlere başlanabilmekteydi. Fıkraya eklenen “ancak, bu durum söz konusu teşvik, onay, izin ve ruhsat süreçlerine başvurulmasına engel teşkil etmez.” hükmüyle ÇED sürecine devam edilirken teşvik, onay, izin (orman izni, mera izni/mera vasıf değişikliği) ve ruhsat süreçlerine başvuru yapılabilmesi, bu işlemlerin ÇED süreci ile eş zamanlı yürütülebilmesi ve böylelikle projelerin hayata geçirilmesindeki sürenin kısaltılması sağlanabilecektir.

Sonuç olarak, 2872 sayılı Kanunun 10/2.maddesinde yapılan bu değişikliklerin olumlu/pozitif sonuçlar doğuracağı öngörülmektedir.

4. 7554 sayılı Kanun ile 3213 sayılı Maden Kanunu'nda Yapılan Değişiklikler

4.1. Tanımlar başlıklı 3.maddede yapılan değişiklikler

Ruhsat bedeli tanımında yer alan “çevre ile uyum planı çalışmalarını temin etmek üzere teminat olarak, %20'si” ibaresi maddede metninden çıkarılmış,

ruhsat bedeli kadar rehabilitasyon bedeli ödenmesi kuralı getirilmiş; kurul, rehabilitasyon, rehabilitasyon bedeli ve tahsil dairesi tanımları yapılarak maddeye eklenmiştir.

4.2. Madencilik Faaliyetlerinde İzinler başlıklı 7.maddede yapılan değişiklikler

Kanunun 7. maddesinin ikinci, üçüncü, dördüncü, yedinci ve onbirinci fıkraları değiştirilmiş ve maddeye yeni fıkra (24.) eklenmiştir.

Buna göre;

Madde 7/2: Özel çevre koruma bölgeleri, 9/8/1983 tarihli ve 2873 sayılı Milli Parklar Kanununa göre korunan alanlar, sulak alanlar, yaban hayatı koruma ve geliştirme sahaları, ormanlar, 12/3/1982 tarihli ve 2634 sayılı Turizmi Teşvik Kanununa göre ilan edilen kültür ve turizm koruma ve gelişim bölgeleri, turizm merkezleri, 4/4/1990 tarihli ve 3621 sayılı Kıyı Kanununa göre korunması gerekli alanlar, birinci derece askeri yasak bölgeler, 1/5000 ölçekli imar planı onaylanmış alanlar, 21/7/1983 tarihli ve 2863 sayılı Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu kapsamında kalan sit alanları ile madencilik amacı dışında tahsis edilen ve Genel Müdürlük tarafından uygun görüş verilen elektrik santralleri, organize sanayi bölgeleri, endüstri bölgeleri, petrol, doğalgaz ve jeotermal boru hatları gibi yatırım alanlarına ait koordinatlar ilgili kurumlar tarafından Genel

Müdürlüğe bildirilir.

Madde 7/2'deki bu değişikliklerle, hassas alanlar/izin alınarak çalışılacak alanların sayısı artırılmış, sulak alanlar, ormanların tümü, kültür ve turizm koruma ve gelişim bölgeleri, turizm merkezleri, arkeolojik sit alanlarının tümü ve endüstri bölgeleri hassas alan olarak eklenmiştir. Orman alanlarının tümünün bu kapsamda değerlendirilmesi, henüz ruhsat ve/veya izin müracaat aşamasında ormanlık alanlarda ruhsat ve/veya izin verilmemesi sonucunu doğurabilecektir. Öte yandan kurum görüşleri, MAPEG tarafından alınacağından talebin ilgili kurum tarafından olumsuz değerlendirilmesi sonucunda, müracaat sahibinin bu işleme karşı ilgili kuruma karşı dava yolunun açık olmasının sağlanması gerekecektir.

Madde 7/3: Ormanlar hariç ikinci fıkra kapsamında bildirilen alanlarda ruhsat düzenlenmeden önce Genel Müdürlük, ilgili kuruma proje hakkında görüşünü sorarak izin talebinde bulunur. İlgili kurum değerlendirmelerini tamamlayarak üç ay içinde izin talebine cevap verir. Bu süre içerisinde cevap verilmemesi durumunda ilgili kuruma Genel Müdürlükçe bir ay ilave süre verilir. Bu süre sonunda da karar bildirilmezse, izin verilmiş sayılır. Verilen izin, işletme ruhsatına geçiş veya temdit değerlendirmelerinde o alanda de-

vam eder. Ancak idarenin projede veya rehabilitasyon projesinde değişiklik talep etmesi mümkündür.

Madde 7/3'teki değişiklik- le, ruhsat düzenlenmeden önce MAPEG tarafından, orman alanları hariç tutularak diğer alanlara ilişkin ilgili kurumlardan izin alınması için görüş sorulması, görüşlere 3+1 ay içinde cevap verilmezse ilgili kurumun olumlu görüş/ izin verdiği kabul edileceği düzenlenmiştir. Bu alanlar için olumlu görüş alınması halinde ancak MAPEG tarafından ruhsat verilecektir (ihale, müracaat). Olumsuz görüş verildiğinde ise bu görüşe ilişkin dava yolunun açık tutulmasının sağlanması gerekmektedir, aksi takdirde birçok alan başlangıçta madencilik faaliyetlerine kapalı hale gelebilir. Öte yandan verilecek iznin, işletme ruhsatına geçiş ve temdit süreçlerinde de geçerli olması ruhsat güvencesi ve faaliyetlerin sürdürülebilirliğinin sağlanması açılarından olumlu değerlendirilmektedir.

Madde 7/4: Devlet ormanları içinde maden aranması ve işletilmesi ile madencilik faaliyeti için zorunlu tesis, yol, enerji, su, haberleşme ve altyapı tesislerine 31/8/1956 tarihli ve 6831 sayılı Orman Kanunu hükümlerine göre Genel Müdürlüğün talebi üzerine üç ay içinde yirmi dört ay süreyle bedelsiz izin verilir. Genel Müdürlükçe talep edilmesi halinde izin süresi on iki ay uzatılır. Genel Mü-

dürlükçe alınan bedelsiz izne ilişkin taahhüt senedi Orman Genel Müdürlüğüne verilir. Ancak verilen bedelsiz iznin işletilmesi, gerçek ve tüzel kişilere devredilmesi veya işlettilmesi halinde alınması gereken bedeller Orman Genel Müdürlüğünün özel bütçe hesabına yatırılarak, bedelli taahhüt senedi en geç bir ay içerisinde Orman Genel Müdürlüğüne verilir. Bu fıkranın yürürlüğe girmesinden önce verilen izinler ruhsat süresince devam eder ve altı ay içerisinde Genel Müdürlüğe devredilir. Arama faaliyeti için izin verilen alanlarda mücbir sebepler ve kısıtlayıcı yasal hükümler hariç işletme faaliyetine de izin verilir. İzin süreçlerinde mevzuatı gereği alınması gereken kurum görüşleri, çevresel etki değerlendirmesi belgesi gibi belgeler Genel Müdürlükçe alınır. Tarım ve Orman Bakanlığı tarafından verilen izin, çevresel etki değerlendirmesi yönünden uygun görüş olarak kabul edilir.

Bilindiği üzere madencilik faaliyeti gerçekleştirilecek alanların orman mülkiyetine denk gelmesi halinde ormanlık alanlarda yürütülecek faaliyetler için, Anayasa'nın 169/2.maddesindeki ormanlık alanların kamu yararı ile irtifak hakkına konu edilmesi ile 6831 sayılı Orman Kanunu'nun 16.maddesindeki düzenlemelere istinaden izin verilmektedir. 7554 sayılı Kanun ile Maden Kanunu'nun 7/4 hükmünde yapılan düzenleme,

7/3 hükmüne paralel şekilde olup orman izninin ruhsat düzenlenmeden önce MAPEG tarafından bedelsiz ve 24+12 ay süreyle alınacağı, ruhsatın izinler alındıktan sonra verileceği, orman izninin gerçek/tüzel kişilere devredilmesi halinde alınması gereken bedellerin OGM'ye yatırılması ve taahhüt senedinin bir ay içerisinde OGM'ye verilmesi; yürürlükteki mevcut orman izinlerinin ise ruhsat süresince devam edeceği ve 6 ay içerisinde MAPEG'e devrinin yapılacağı; arama faaliyeti için izin verilen alanlara işletme faaliyeti için de izin verileceği; izin süreçlerinde alınması gereken kurum görüşleri ile ÇED kararı/belgesinin MAPEG tarafından alınacağı; Tarım ve Orman Bakanlığı tarafından verilen iznin ÇED yönünden uygun görüş kabul edileceği hususları düzenlenmiştir. Kanunun 7.maddesinin 4. fıkrasındaki bu düzenleme, ruhsat verilmeden önce izin alınıp-alınmayacağına belirlenmesi, faaliyetlerin öngörülebilirliği ve yatırımcıların gelecekte izin alıp-alamayacağı belirsizliğini/riskini azaltması açısından olumlu olduğu değerlendirilmektedir. Uygulamada ise sürecin nasıl yürüyeceğini zaman gösterecektir. Zira bu düzenleme sonrasında, ruhsat sahiplerinin Orman Bölge Müdürlükleri'ne başvuru yaparak başlattıkları ve yakından takip ettikleri orman izin süreçlerini MAPEG merkezi yapısı ile gerçekleştirecektir.

Madde 7/7: Ruhsat düzenlendikten sonra alan, izne tâbi hâle gelse dahi madencilik faaliyetlerine devam edilir. Ancak ruhsat sahasında kültür varlığının tespiti hâlinde madencilik faaliyetlerine devam edilebilmesi için Kültür ve Turizm Bakanlığının uygun görüşü aranır. Kültür ve Turizm Bakanlığının uygun görüş vermemesi durumunda Genel Müdürlük tarafından hesaplanan yatırım giderleri tutarındaki tazminat, lehine kısıtlama kararı verilen idarenin bütçesinden ruhsat sahibine ödenir.

Kanunun 7/3 ve 7/4 maddelerine göre, arama ve/veya işletme ruhsatı düzenlenmesi öncesinde, MAPEG tarafından ilgili kurumlardan görüş/izin alınacağından, ruhsat düzenlendikten sonra alan izne tabi hale gelse de madencilik faaliyetlerine devam edilebilecektir. Örneğin, ruhsat düzenlendikten sonra ruhsat alanının bir kısmı/tamamı özel çevre koruma bölgesi olarak ilan edildi, bu durumda madencilik faaliyetleri bu fıkra kapsamında sürdürülebilecektir. Bu fıkra kapsamındaki tek istisna ise ruhsat alanında, kültür varlığının tespit edilmesi yani sit alanı belirlenmesi. Bu durumda da Kültür ve Turizm Bakanlığı'ndan uygun görüş alınabilirse madencilik faaliyeti yürütülebilecek, uygun görüş alınamaz ise madencilik faaliyetleri için yapılan yatırım gideri tazminat olarak ilgili idare tarafından ruhsat sa-

hibine ödenecektir.

Öte yandan 7.maddedeki "Diğer kanunlara göre izne tabi alanlar, Genel Müdürlüğün görüşü alınarak belirlenir." hükmü sayesinde sit alanı, yaban hayatı ve geliştirme sahaları ve benzeri özel alanların belirlenmesi öncesinde MAPEG görüşü alınıyor, MAPEG daha başlangıç aşamasında süreç dahil oluyordu. Bu hükmün Kanun'dan çıkarılması nedeniyle oluşan riskli durumun giderilmesinin sağlanmasına yönelik önümüzdeki dönemde çalışmaların yapılmasına ihtiyaç olacaktır.

Madde 7/11: Çevresel etki değerlendirmesi işlemleri Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı tarafından yürütülür. Çevresel etki değerlendirmesi sürecinde ilgili kurumlar görüşlerini en geç üç ay içinde verir. Kurumların ilave süre talep etmeleri halinde en fazla bir ay ek süre verilir. Tüm değerlendirmelerini tamamlayarak bu süreler içinde görüş bildirmeyen kurumun görüşü olumlu kabul edilir. İzin vermiş kurumlar çevresel etki değerlendirmesi sürecinde olumsuz görüş veremez. Çevresel etki değerlendirmesi olumlu kararı alınan madencilik faaliyetleri için, ilgili kurum tarafından varsa mali yükümlülükler alınarak en geç bir ay içinde diğer işlemler tamamlanır.

ÇED sürecinde ilgili kurumların 3+1 ay içerisinde görüş vermesi, bu sü-

rede bildirilmeyen görüşler açısından ilgili kurumun olumlu görüş verdiğinin kabul edilmesi, ÇED kararı verildikten sonra ÇED sürecinde olumlu görüş bildirmiş kurumun bir daha olumsuz görüş veremeyeceği şeklinde düzenleme yapılmıştır. ÇED sürecine merkez ve taşradaki madencilik faaliyetleri ile ilgili tüm kurumlar katılmakta ve karar birlikte verilmektedir. Karar sonrasında varsa mali yükümlülüklerin yerine getirilerek diğer izin işlemlerinin de tamamlanması, ÇED aşaması ile koordineli olarak tüm sürecin tamamlanması düzenlenmektedir.

Madde 7/24: Üçüncü veya dördüncü fıkra uyarınca ilgili kurum tarafından IV. Grup ile stratejik veya kritik madenlere izin verilmeyen hâllerde; sahanın rezerv potansiyeli, yeri, cinsi ve ekonomiye katkısı gibi hususlar dikkate alınarak Bakanlıkça yapılacak başvuru üzerine izin hakkında nihai karar, üstün kamu yararı çerçevesinde Kurul tarafından verilir. Kurul, madencilik faaliyeti lehine karar verirse ilgili kurum bir ay içinde izin kararını Genel Müdürlüğe gönderir ve ruhsat düzenlenir.

Kanunun Tanımlar başlıklı 3.maddesine eklenen "Kurul"un tanımına göre, Cumhurbaşkanı yardımcısının başkanlık edeceği Kurul'da, Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanı, Enerji ve Tabii Kaynaklar

Bakan, Hazine ve Maliye Bakanı, Sanayi ve Teknoloji Bakanı yer alacak; Kanunun 7/3 ve 7/4.maddelerine göre IV. Grup ile stratejik veya kritik madenlere izin verilmeyen hallerde, sahanın rezerv potansiyeli, yeri, cinsi ve ekonomiye katkısı gibi hususlar dikkate alınarak Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı'nca konu Kurul'a taşınacak, Kurul üstün kamu yararı kriterlerini dikkate alarak değerlendirme yapacaktır. Kurul'un kararı madencilik faaliyeti lehine olur ise bu kez ilgili kurum, bir ay içerisinde izin kararını MAPEG'e bildirecek ve ruhsat düzenlenecektir. Söz konusu bu yapıya göre ülkemizin ekonomisi için önem arz eden madenler açısından, ruhsat düzenlenmeden önce izin alınamaması halinde, talebin bir kez de daha en üst karar mercileri tarafından değerlendirilmesi ve nihai kararın ona göre verilmesi sağlanmış olacaktır. Ancak, henüz üstün kamu yararına dayanak oluşturacak sahanın rezerv potansiyeli, cinsi ve ekonomiye katkısı belli olmayan taleplerde bu mekanizmanın nasıl çalışacağı uygulama ile açıklık kazanacaktır.

Bugün bir maden arama ruhsatının alınması ile başlayan süreç, birbirini takip eden birçok teknik çalışmanın yapıldığı arama faaliyetlerinin sürdürüldüğü arama ruhsat dönemi, eğer ki bu dönemde sahada ekonomik maden varlığı tespit edilmiş ise (olasılığı oldukça düşük) bu sahanın

işletmeye alınması, ÇED başta olmak üzere izin süreçlerinin yürütülmesi, madencilik faaliyetlerine hazırlık/inşaat faaliyetlerinin gerçekleştirilmesi ve nihayet işletme faaliyetlerine başlanması şeklindedir (standartlara uygun yürütülmesi halinde). Bu süreç, IV. Grup (c) bendi madenlerde 10 yılın üzerinde bir zamanı almakta, yatırımcılar önemli/büyük bir risk sermayesini bu dönemde bu yatırıma ayırmaktadır. Dolayısıyla maden yatırımları açısından Dünya'da olduğu gibi ülkemizde de en önemli konu, eğer ki bir maden varlığı tespit etti iseniz bunu işletip-işletemeyeceğinizdir. Bunu da sağlayacak unsur, o ülkedeki maden hukuku başta olmak üzere diğer mevzuattır. Ülkemizdeki madencilik faaliyetleri için birçok kamu kurumundan izin alınması gereği, izin başvurularının ne kadar sürede sonuçlandırılacağına ilgili mevzuatta yer almaması, başlangıçta izin ya da olumlu görüş verilen bir alana daha sonraki aşamalarda olumsuz görüş verilmesi vb. hususlar, öngörülebilirliği ve ruhsat/yatırım güvencesini azaltmış, bu durum gerçek yatırımcıların sektöre ilgisinin kaybolmasına neden olmuş ve sektör küçülmeye başlamıştır. Özellikle 1985-2010 arasında ülkemizdeki arama ruhsat sayısı ve arama yatırımlarına öncelik veren şirket sayısı ile bugünü kıyasladığımızda tablo görülecektir. Bugün ülkemizde işletme faaliyetinde bu-

lunan birçok maden sahası, o günlerdeki arama yatırımları ile bulunmuştur. Dolayısıyla bugün işletilen madenler, yakın zamanda tükendiğinde yerlerini alacak yeni sahalar bulunmadığından sanayimiz için hammadde arz sıkıntısı da doğacaktır. Bu durumun Bakanlığımız ve Kanun yapıcılar tarafından da görülmesi, bu tablonun değiştirilmesi için öncelikle hukuki öngörülebilirliği sağlayacak değişikliklere ihtiyaç duyulması ve 7554 sayılı Yasa ile bu ihtiyacın giderilmesi sağlanmıştır. Bundan sonraki süreçte Yasa'nın ilgili hükümlerine göre uygulama da yapılarak ülkemiz madenciliğine yeni ve kurumsal yatırımcıların da katılması sağlanmalıdır. Bu sayede ancak madencilığe yeni sermaye girecek, madencilikte en iyi teknik/standartlar uygulanabilecek, arama faaliyetlerinin artışına paralel yeni sahalar bulunabilecek, bulunan sahaların işletmeye alınması ile madencilikte sağlıklı gelişme/büyüme sağlanabilecek, güvenli ve çevresel etkilerin her geçen gün minimize edilmesine odaklanılan bir yapı ile de başarı gelecektir.

4.3. Mülga 8. Madde Stratejik veya Kritik Madenler başlığı ile yeniden düzenlenmiştir

Madde ile sanayi üretiminin temel girdisi olan ve arz riski ve yüksek fiyat artışı halinde ekonomik sorunlar veya güvenlik zafiyeti doğabilecek maden-

ler kritik maden; ulusal güvenlik veya ekonomik refah için yüksek öneme sahip olan iç/dış etkenler nedeniyle arzı kısıtlanabilecek madenler ise stratejik maden olarak tanımlanmıştır. Kritik ve stratejik madenlerin, Millî Savunma Bakanlığı, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, Ticaret Bakanlığı ve ilgili kamu kurumlarının görüşü alınarak Bakanlıkça belirlenmesi; kritik ve stratejik madenler için acele kamulaştırma yapılabilmesi; bir önceki yıldaki üretim miktarının %10'unu geçmeyecek şekilde stratejik ve kritik madenlerin stoklanmasına Cumhurbaşkanınca karar verilebilmesi düzenlenmiştir.

4.4. 13. Madde başlığı ruhsat bedeli, rehabilitasyon bedeli, cezalar ve diğer yaptırımlar şeklinde değiştirilmiş ve madde buna göre düzenlenmiştir

Ruhsat bedeli, cezalar ve diğer yaptırımlar adlı madde başlığına rehabilitasyon bedeli ibaresi eklenmiş, çevre ile uyum bedeli (ruhsat bedelinin %30'u) ibaresi kaldırılmış, ruhsat bedelinin hesabında %30 indirim yapılması, devamında işletme ruhsat bedeliyle birlikte her yıl Ocak ayı sonuna kadar, işletme ruhsat bedeline eşit miktarda rehabilitasyon bedeli ödenmesi; yatırılan rehabilitasyon bedelinin nemalandırılarak biriktirilmesi, rehabilitasyon bedeli ve nema geliri için sadece rehabilitasyon için kullanılacağı, hacze dileyemeyeceği, rehnedilemeyeceği ve temlik edile-

meyeceği, rehabilitasyon yükümlülüğünün yerine getirilmesi halinde ruhsat sahibine iade edilmesi; rehabilitasyon yükümlülüğünün yerine getirilmemesi halinde ise üretim faaliyetlerinin MAPEG tarafından durdurulması hususları düzenlenmiştir.

4.5. Devlet hakkı başlıklı 14.maddede yapılan değişiklikler

(e) bendindeki krom ibaresi çıkarılarak Krom için Devlet hakkı oranının Ek (3) Tablo'ya göre değil, IV. Grup madenlere uygulanan %3 (Cumhurbaşkanı Kararı uyarınca %25 artırımlı) oranda uygulanması; işletme izni olan ruhsatlar da her yıl en az işletme ruhsat bedeli kadar ödenen Devlet hakkının ise işletme ruhsat bedelinin %50 fazlası ile ödenmesi şeklinde değişiklik yapılmıştır.

İşletme ruhsat bedeli kadar rehabilitasyon bedeli ödenmesi ile Devlet hakkı oranının işletme ruhsat bedelinin %50 fazlası şeklinde ödenmesi yükümlülükleri, ruhsat sahiplerinin ekonomik ve piyasa şartları nedeniyle zorunlu olarak faaliyet gösteremediği dönemleri daha da zor şartlarda geçirmelerine neden olacaktır. Bu nedenle en azından ekonomik ve piyasa şartları nedeniyle zorunlu olarak faaliyet gösterilemeyen yıllar için bu giderlerin askıya alınması ve/veya yarısının ödenmesi şeklinde düzenleme yapılması zorluklarla mücadele eden maden yatırımcısı açısından çok faydalı ola-

caktır. Ayrıca, işletme izni alınması ile başlaması gereken rehabilitasyon bedeli ödeme yükümlülüğünün işletme ruhsatı alınması ile başlaması, hiç üretim yapılmayan yıllar için haksız bir şekilde bedel alınmasına yol açacaktır.

4.6. İlk müracaat ve ruhsatlandırma başlıklı 16.maddede yapılan değişiklikler

Arama ruhsatının alınması aşamasında sahada yapılacak toplam yatırım tutarının %5 kadar yatırım teminatı ödenmesi ile IV. Grup ruhsatların alt bentlerinin ayrı ayrı ruhsatlandırılması hususları düzenlenmiştir.

Arama yatırımlarının azalmasından kaynaklı olarak sanayimiz için ihtiyaç duyulan hammadde arz güvenliğinin önümüzdeki dönemde daha da hissedileceği çekincelerinin tüm sektör paydaşlarınca dile getirildiği bir ortamda, arama faaliyetlerinin teşvik edilmesi beklentisi var iken doğrudan arama faaliyetlerine özgülenmesi gereken sermayenin nakit olarak "yatırım teminatı" şeklinde MAPEG'e ödenmesi, arama faaliyetlerine ayrılması gereken kaynağın azalması nedeniyle olumsuz bir etki gösterecektir.

Öte yandan IV. Grup ruhsatların alt bentlerinin ayrı ayrı ruhsatlandırılması, 3213 sayılı Kanun'un ana yapısını bozacak, 1954 yılında yürürlüğe giren 6309 sayılı Maden Kanunu dönemindeki ruhsat sistemi ne bir geri dönüş anlamı taşıyacak, aynı alanda faali-

yet gösterecek olan ruhsat sahipleri arasında uyumsuzluk (izinler, birlikte çalışma, ÇED vb.) çıkmasına ve sahaların âtil kalmasına da neden olabilecektir.

4.7. Arama faaliyeti başlıklı 17.maddede yapılan değişiklikler

Ön arama döneminde yükümlülükler yerine getirilmezse idari para cezası uygulanarak bir üst aşama olan genel arama dönemine geçilebiliyordu, bu hüküm yerine ön arama döneminde yerine getirilmeyen yükümlülükler kapsamında eksikliklerin giderilmesi için bir aylık süre verilmesi bu sürede de eksiklik giderilmezse ruhsatın iptal edilmesi; detay arama dönemi sonunda kaynak tespit edilmesi halinde işletme ruhsatı talep edilebiliyorken bu dönemde rezerv (üç boyut ve miktar) tespit edilmesi halinde işletme ruhsatı talep edilebilmesi; ön, genel ve detay arama dönemleri sonunda raporların verilmemesi veya yönetmelikle belirlenen asgari faaliyetlerin yapılmaması halinde bunların tamamlanması için MAPEG tarafından 1 aylık ek süre verilmesi, bu sürede de eksiklikler giderilmezse ruhsatın iptali ile birlikte yatırım teminatının irat kaydedilmesi; arama ruhsat dönemlerinde asgari faaliyetlerin yapılmasına rağmen projede belirtilen yükümlülükler yerine getirilmemişse (örneğin 5000 metre sondaj yerine 1000 metre yapılmışsa veya jeofizik yapılmama-

sı planlanmışken yapılmamışsa) yapılmayan yatırıma karşılık gelen miktarda yatırım teminatı irat kaydedilerek kalan tutar arama ruhsat süresi sonunda ruhsat sahibine iade edilmesi, iki yıl üst üste yatırım programının %50'sinin yapılmaması halinde yatırım teminatının irat kaydedilerek ruhsatın iptal edilmesi ile arama faaliyeti sonucunda işletilebilir rezerv bulunmadığının UMREK koduna göre raporlanması halinde arama ruhsat bedelleri ile ihale bedelinin ruhsat sahibine iade edilmesi hususları düzenlenmiştir.

4.8. İşletme ruhsatı ve madenin işletilmesi başlıklı 24.maddede yapılan değişiklikler

İşletme ruhsat talebi sırasında rehabilitasyon bedelinin de ödemesi; ruhsat süre uzatımlarında sahada ekonomik rezervin olması, projede teknik ve ruhsata ait mali (ruhsat bedeli, Devlet hakkı vd.) eksikliklerin bulunmaması yeterli iken değişikliklerle yönetmelikle belirlenecek olan asgari üretim faaliyetlerinin yerine getirilmemiş olması halinde süre uzatımlarının yapılmaması; 5 yıllık dönemde üretimin en az yapıldığı 3 yıldaki üretim miktarının projedeki yıllık üretim miktarının %30'unun altında kalması halinde idari para cezası verilmesi sonrasında geriye doğru 3 yıllık dönemde aynı fiilin işlendiğinin tespitinde ruhsat iptali yapılmasına ilişkin hüküm kaldırılarak bunun yerine 5 yıllık dönemde üretimin en az

yapıldığı herhangi 3 yıldaki toplam üretim miktarının projedeki yıllık üretim miktarının %30'unun altında kalması halinde idari para cezası uygulamasına devam edilmesi hususları düzenlenmiştir.

4.9. İhale başlıklı 30.maddede yapılan değişiklikler

Önceki dönemde herhangi bir rezerv tespiti ve/veya potansiyeli bilinmeyen ancak bir kez ruhsatlandırılmış sahalar, terk edilmiş, hükümden düşmüş veya taksir edilmiş ise bu alanlar ihaleye çıkarılmakta, müracaat ile hak sağlanamamakta idi. Bu da MAPEG envanterinde birçok ihalelik sahanın bulunmasına, bürokrasiye neden olmaktadır. Yapılan değişiklik bu durum ortadan kaldırmış, terk edilmiş, hükümden düşmüş veya taksir edilmiş alanların müracaatla ruhsatlandırılması sağlanmıştır.

II (b) ve IV. Grup sahaların Kanununun 16.maddesine göre müracaatla verilmesi ana ilke iken, istisnai olarak MAPEG tarafından gerekli görülen (sahanın konumu, rezervi ve geçmiş dönem bilgileri) sahaların ihale ile verilmesi şeklinde düzenleme yapılmıştır.

4.10. 3213 sayılı Maden Kanunu'na eklenen Geçici 45. madde

Kanuna eklenen Geçici 45.madde ile sadece enerji üretimine yönelik Yatağan, Yeniköy ve Kemerköy Termik sant-

rallerinin kömür ihtiyacını karşılayacak şekilde bu santrallerin koordinatları içindeki zeytinlik alanlarda madencilik yapılmasını sağlayacak şekilde bir düzenleme yapılmıştır.

Dünya'da zeytinciliğin gelişmiş olduğu ülkelerin (İtalya, Yunanistan, İspanya, Cezayir vd.) mevzuatında bulunmayan, kısaca "zeytinlik alanların 3 km çevresinde toz ve duman çıkaran işletmelerin faaliyet göstermesini yasaklayan" hükmün yerine, çevre mevzuatındaki emisyon/imisyon limitlerine uygun ve bilimsel esaslara dayanan önlemlerin alınması şartlarıyla faaliyetlerini gerçekleştirecek/sürdürebilecek tüm maden gruplarının (ve tüm sanayi faaliyetlerini) faaliyetlerine olanak verecek şekilde 3573 sayılı Zeytinciliğin İslahı ve Yabanilerinin Aşılattırılması Hakkında Kanunun 20. Maddesinin değiştirilmesi sektörümüzün beklentisi idi. Ancak istisnai olarak ve yerinde yapılan bu değişiklik dahi kamuoyuna yanlış yansıtıldı ve çeşitli çevrelerce kullanıldı. İnsanın, çevrenin ve doğanın korunmasında esas olan ve mevzuatta da yer alan düzenlemeler, bilimsel esaslara dayanmalı ve objektif kriterleri baz almalıdır, bu nedenle 3573 sayılı Yas'a'daki herhangi bir bilimsel kritere dayanmayan ölçüt kaldırılarak ülkemiz kalkınmasının önündeki bu engel yerine objektif kriterler getirilmelidir.

4.11. 3213 sayılı Maden Kanunu'na eklenen Geçici 46. madde

Banka teminat mektubu ile verilen çevre uyum bedellerinin nakit yatırılması, çevre uyum bedeli olarak ilgili hesaplarda bulunan bedellerin rehabilitasyon bedeli olarak ilgili hesaplara aktarılması hususları düzenlenmiştir.

4.12. 3213 sayılı Maden Kanunu'nun eki (2) ve (3) sayılı tablolardaki değişiklikler

Ek (2) Tablo'da yapılan değişikliklerle, işletme ruhsat bedeli $[RB = [TBi + (Hb \times A)] \times [1 + (RS/100 \times (K \times RS/100))]$ ibaresinden sonra gelmek üzere "x [0,7]" ibaresi eklenerek işletme ruhsat bedelinin %30 oranında düşürülmesi (ancak işletme ruhsat bedeli kadar da rehabilitasyon bedeli ödenmesi yürürlüğe girdiğinden toplamda bu iki gider için %40 artış gerçekleşmiştir); LME'deki yıllık ortalama fiyatlara göre Altın, Gümüş, Platin, Bakır, Kurşun, Çinko, Alüminyum ve Uranyum'un Devlet hakkı oranlarının belirlendiği Ek (3) Tablo'da yapılan değişikliklerle de (Devlet hakkı oranı %15'den %25'e kadar) özellikle Altın'ın Devlet hakkı oranında bugünkü fiyatlara göre %30'a varan artış gerçekleşecek şekilde düzenlemeler yapılmıştır.

5. Sonuç

3213 sayılı Maden Kanunu'nda

ilk kez yürürlüğe girdiği 1985 yılından itibaren 2004, 2010, 2015, 2019'da köklü olmak üzere 20'den fazla değişiklik yapılmıştır. 3213 sayılı Kanun ile ruhsat güvencesi getirilmiş, arama faaliyetleri teşvik edilmiş, mermer-doğal taş sektörü bugünkü büyüklüğe gelebilmiştir. 7554 sayılı Kanunla 3213 sayılı Maden Kanunu'nda yapılan değişiklikler de Kanun'da yapılan köklü değişiklikler arasında yer alacaktır. Özellikle izin süreçlerinin MAPEG tarafından ruhsat düzenlenmeden yürütülmesi ve yatırım süreçlerinin hızlandırılması yönünden.

Ancak 3213 sayılı Kanunun bunca zamanda defaten değişikliğe uğraması nedeniyle bütünlüğü, ruhu ve sistematığı oldukça bozulmuştur.

Madencilik yatırımlarının çok uzun yılları kapsamaması nedeniyle tüm Dünya'da olduğu gibi ülkemizde de yatırımcıların birincil önceliği ruhsat/yatırım güvencesi, izinler açısından öngörülebilirlik ve sonradan yapılan değişikliklerin özellikle de mali yönden artışların mevcut projeleri/faaliyetleri etkilememesidir.

Ülkemiz madenciliğini daha iyi noktalara taşıyacak ve sektörün tüm paydaşlarının da başlangıçtan itibaren dahil edildiği yeni bir Maden Kanunu yapılması ile tüm süreçlerin yönetildiği Tabii Kaynaklar Bakanlığı kurulması yönündeki Sektörümüzün haklı beklentisinin de yakın dönemde gerçekleşmesi halinde ancak madencilik güvenli, çevresel etkilerin azaltılmasına odaklanmış, verimli faaliyet sürdüren, ulusal ekonomimiz içinde önemli bir paya sahip olan noktalara gelebilecektir.

TONLY, LABRİS GÜVENCESİ İLE TÜRKİYE'DE

TAMAMEN ELEKTRİKLİ KAYA KAMYONU

Tonly TLE120 %100 elektrikli yüksek dayanımlı arazi tipi damperli kamyon ile işletmelerinizde yüksek batarya ve taşıma kapasiteleriyle, düşük emisyon ve temiz enerji ve enerji tasarrufu sağlanmaktadır.

Hızlı Şarj Özelliği

- TLE-120 Modeli
1 saatte %100 batarya dolumuna ulaşır.

3 Farklı Batarya Seçeneği

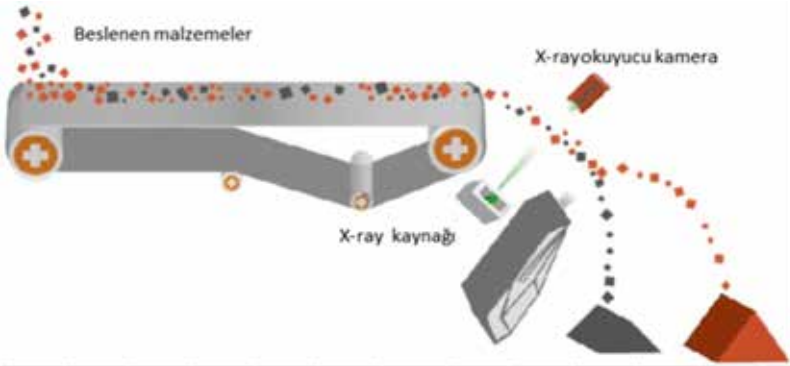
- 432 kW • 563kW • 700kW

Yüksek Taşıma Kapasitesi

- 80 ton/43m³

Yüksek Dayanımlı Yapısı

- Ağır koşullarda çalışmaya uygun yüksek kaliteli



XRT KURU CEVHER AYIRICILAR



XRT (X-Ray Akıllı Cevher Ayırma Sistemi) X-ray kaynaklı ve yapay zeka destekli ayırıcılar beslenen malzemenin yoğunluk farkına göre basınçlı hava üfleme ile yüksek verimlilikte ayırım yapmaktadır. Kömür, altın, gümüş, bakır, kurşun-çinko, antimuan, demir, fosfat, kalay, boksit madenlerinde çalışmaktadır.

f @ in labrismining 0 (312) 499 32 55 0 (312) 499 33 35

Merkez: Taşpınar Mah. İsmail Gaspıralı Cad. No: 68/1 06837 Gölbaşı/Ankara
Ege Bölge Müdürlüğü: Yayakent Mah. Kümeevler Mevkii No:5 Kınık/İzmir



biz söz vermeziz, ispatlarız...

YER ALTI & YER ÜSTÜ DİJİTAL ÇÖZÜMLER



Orica ile yürüttüğümüz **Digital Solutions** iş birliği kapsamında, **KAPEKS** olarak Orica'nın dünya genelinde kullanılan ileri teknolojilerini daha geniş bir kullanıcı kitlesiyle buluşturmayı amaçlıyoruz.

Detaylı teknik bilgiler için LinkedIn sayfamıza
www.linkedin.com/company/kapeks



GroundProbe

SSR-Omni

**360 Derece
İzleme Yapabilen,
Tüm Yönlü Radar
Sistemi [2D-RAR]**
SSR (Şev Stabilite Radarı)



GroundProbe

SSR-FX 2D-RAR

**Jeoteknik
İzleme Teknolojisi**

SSR (Şev Stabilite Radarı)



GroundProbe

GML

Yeraltı İzleme Çözümü



GroundProbe

SSR-XT 3D-RAR

**Deformasyon Gözlemleri
İçin Taktiksel,
Hedeflenmiş Bir Çözüm**
SSR (Şev Stabilite Radarı)



GroundProbe

SSR-SARx 2D-SAR

**Yüksek Çözünürlükte
Uzun Menzil İzleme Sistemi**
SSR (Şev Stabilite Radarı)

3vGeomatics

3vG (InSAR)

**Interferometrik sentetik
açıklık radar (InSAR), uydu
uzaktan algılama teknolojisi.**

