

Ekim 2019 - Sayı: 77



SEKTÖRDEN HABERLER

BÜLTENİ

**Türkiye
Madenciler
Derneği'nden
Bir İlk**

**MADENLERDE
KURTARMA
YARIŞMASI
YAPILDI**

11-12-13 EYLÜL 2019

EFEMÇUKURU ALTIN MADENİ İZMİR



ISSN 2645-8985



9 772645 898502

Bakırın izinde 36 yıl...

40
YIL



1978'den beri

DAHA İYİ BİR GELECEK İÇİN

“Doğal kaynakları insana, çevreye, geleceğe duyarlı şekilde aramak, üretmek ve değerini artırarak Dünya'ya sunmak” misyonumuzla çalışıyoruz.


Yılda **1 milyon ton**
cevher üretimi


Sektörün
ihracatçıları
arasında
ilk 5'te


Kuruluşundan bugüne
4.7 milyon ton
konsantre bakır
ve çinko ihracatı

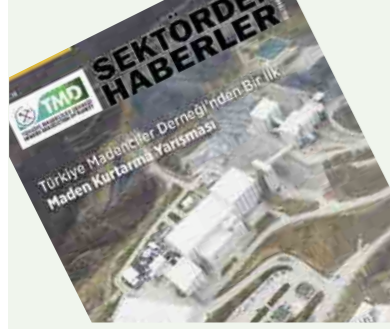

Ekonomiye
yılıda **316**
milyon TL
katkı


Çayeli Bakır
İşletmeleri A.Ş.

Asıl cevherimiz çalışanlarımız

İstanbul Deri Organize Sanayi Bölgesi
Kazlıçeşme Cad. No: 35 G-5 Özel Parsel Tuzla-İstanbul
Tel:+90 216 581 64 00 Faks:+90 216 581 64 99
esan@eczacibasi.com.tr
www.esan.com.tr

40
YIL
esan



**TÜRKİYE MADENCİLER DERNEĞİ
SEKTÖRDE HABERLER BÜLTENİ**

**TMD ADINA SAHİBİ ve SORUMLU
YAZI İŞLERİ MÜDÜRÜ**
Ali EMİROĞLU

YAYIN KURULU
Melih TURHAN
Suha NİZAMOĞLU
Sabri ALTINOLUK
Levent YENER

GENEL YAYIN YÖNETMENİ
Evren MECİT ALTIN

YAYIN TÜRÜ
Yerel Süreli Yayın
Tiraj 3000/ISSN 2645-8985

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

Kasım 1992'den beri yayımlanan Sektörden Haberler Bülteni'nin tirajı 3000 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.

Ekim 2019 tarihinde basılmıştır.

**YAYINA HAZIRLAYAN
VE BASKI HİZMETLERİ**



Karmen Matbaa ve Basım San. Tic Ltd. Şti.
Litros Yolu 2. Matbaacılar Sitesi
No: 2NB2 Topkapı - İSTANBUL
Tel : 0212 523 37 37
satis@karmenmatbaa.com
www.karmenmatbaa.com

İÇİNDEKİLER



08 MADENLERDE KURTARMA YARIŞMASI

- Ulusal Maden Kurtarma Yarışması
11-13 Eylül 2019- EFEMÇUKURU

41 MAKALE

- Acil Durumlara Hazırlık ve Müdahale
Hamit Özen
İSG Çevre ve Güvenlik Müdürü
- Holmatro® Kurtarma Ekipmanları

48 TMD'DEN SON GELİŞMELER

- Türkiye Madenciler Derneği Danışma Kurulu 4. Kez Toplandı

54 SEKTÖRDE YAŞANANLAR

- Sektör Temsilcilerinden Makam Ziyaretleri
- CHP Genel Başkanı ve AKP Parti Sözcüsü Ziyaret Edildi
- Maden Sektörü STK'larından Ortak Basın Açıklaması

66 ÜYELERİMİZDEN HABERLER

- Esan, Yarınlar İçin Harekete Geçti

68 TÜRKİYE'DEN MADENCİLİK HABERLERİ

- Kütahya'da Eski Maden Sahaları Yeşile Büründü
- Hayatımız Maden
- On Birinci Kalkınma Planı'nda Madencilik
- Bankalardaki Altın Hesaplarında Rekor



72 EMTİA DÜNYASI

- Yerküremizdeki Mineral - Metal Kaynaklarının Kıt ve Tükenir Niteliği ile Ülkelere Eşitsiz Dağılımı Gerçeği Sonucunda, Küresel Tedarik Zincirinde Karşılaşılan Engeller Hangi Kayguları Doğurmaktadır (Altıncı Bölüm)
Levent Yener-Maden Y. Mühendisi Baometal Madencilik A.Ş. (Genel Müdürü)

104 ÇEVRE BİRİMİ

- 24. TMD Çevre Birimi Toplantısı Yapıldı

106 MAKALE

- Kömür Madenlerinin Tasarımında Jeoteknik Saha verilerinin Önemi
Prof. Dr. Turgay Onargan
Dokuz Eylül Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Maden Mühendisliği Bölümü
- Maden Kanunu Nasıl Olmalı?
Melih Turhan
Maden Y. Mühendisi
- Her Yerde Madencilik Yapılmalı mıdır?
Dr. A. Vedat Oygür
Jeoloji Müh.

126 DÜNYA'DAN MADENCİLİK HABERLERİ

- Emtia Piyasasında Nikel Yatırımcısını Sevindirdi
- Dünyanın Çekirdeğinin Yaklaşık 2,5 Milyar Yıldır Yeryüzüne Doğru Sızıntı Yapıyor
- Fosil Yakıtlara Yatırım 11 Trilyon Dolar Azaldı

TÜRKİYE MADENCİLER DERNEĞİ 4 ARALIK DÜNYA MADENCİLER GÜNÜ ETKİNLİK PROGRAMI

*Hilton Bosphorus Convention Center İstanbul
4 Aralık 2019 Çarşamba*

- 13.30** Kayıt
- 14.00** Açılış Konuşmaları
- 14.40** Yeni Maden Kanunu Hazırlıkları ve Sektörün Beklentileri,
Barış B. ÜNVER, *Yönetim Kurulu Üyesi, Türkiye Madenciler Derneği*
- 15.10** Kahve Molası
- 15.30** Madencilikte Toplumla İlişkiler, **Melik Zafer YILDIZ**, *Sosyolog & Dr. Ercan BALCI*, *Genel Sekreter ve Yönetim Kurulu Üyesi, Türkiye Madenciler Derneği*
- 16.00** Türkiye ve Dünya Ekonomisinde Değişim, **Hakan GÜLDAĞ**, *Dünya Gazetesi*
- 16.40** Kahve Molası
- 17.00** Sektörel Paydaşlar Paneli
Moderatör, **Atılğan SÖKMEN**, *Yüksek İstişare Kurulu Başkanı, Türkiye Madenciler Derneği*
- 17.50** Kapanış Konuşması
Ali EMİROĞLU, *Yönetim Kurulu Başkanı, Türkiye Madenciler Derneği*
- 18.00** Kokteyl
Hilton Bosphorus Convention Center - İstanbul
- 19.00** Gala Yemeği
Hilton Bosphorus Convention Center - İstanbul





Değerli Meslektaşlarım, Kıymetli Okuyucularımız,

Ali EMİROĞLU
Yönetim Kurulu Başkanı
Türkiye Madenciler Derneği

2019 yılının son çeyreğine girdiğimiz bu dönemde Madencilik Sektörü her geçen gün ağırlaşan sorunlar ile ayakta kalmaya çalışıyor.

Çanakkale’de başlayan yerel tepki, boyutunu aşarak bütün Madencilik Sektörünü hedef gösteren ve madencilik toptan reddeden bir nitelik kazanmaya başlamıştır. Bunun madencilik faaliyetlerini yapılamaz hale getirmesi sektörün ortak kaygısıdır. Bu ortamın hammadde-rini madenden temin eden Cam, Seramik, Demir-Çelik, Çimento, Kağıt, Kimya gibi onlarca sektörü tehlikeye düşüreceğinden kuşku yoktur. Bu durum ülkemiz sanayisini daha da bağımlı ve kaçınılmaz olarak ithalatçı yapacaktır.

Madenlerini yeterince işletmeyen ülkelerin sanayileşmesi ve refah düzeyini arttırması mümkün değildir.

Bugünkü dünyamızda madensiz hayat düşünülebilir mi? Yaşadığımız ev, tren, gemi, otomobil, uçak, TV, bilgisayar aklımıza ne geliyorsa madenlerden ya da madencilik ürünlerinden yapılmaktadır.

Ülkemizin mevcut maden potansiyelini yeterince değerlendirebildiğini söyleyebilir miyiz? Ne yazık ki madencilik ülke ekonomisindeki payı %1’in altındadır. Ülkemiz her yıl ithal ettiği maden ve metallere 25-30 milyar USD bedel ödenmektedir. Sektörün sorunları arttıkça bu bedel her geçen gün daha da büyüyecektir.

Şahsen Madencilik Sektörünün toplumun refahı ve ülke kalkınması için ne kadar önemli bir rol oynadığının er ya da geç anlaşılacağını düşünüyorum. Nihayetinde madencilik gelişmiş ülkelerde olduğu gibi ülkemiz kamuoyu tarafında destekleneceğinden de son derece eminim.

Değerli Meslektaşlarım,

Sektör birçok Bakanlık ve onlarca kuruluşun izin alındıktan sonra çalışmalarına başlayabiliyor. ETKB ve MAPEG’de işlemlerin hızlandığını, sektörün önünü açmak için çaba gösterildiğini heyecanla takip ediyoruz.

Diğer Bakanlıklarda bunu söylemek mümkün mü? Orman Bakanlığında aylardır izin gelmiyor. 2008’de 3 haftada, 2011’de 12 haftada 2012’de 40 haftaya çıkan izin süreçleri vardı. Bugün 1 yıl önce yapılan izin başvuruları bile halen sonuçlandırılmamıştır. Süreç nedenlerini bilemediğimiz bir şekilde kitlenmiş durumdadır. Sektör kış ayı hazırlıklarını yapamamış, tesislerini hammaddesiz bırakacak duruma gelmiştir.

Yeni bir işletme de açılmamaktadır. Şunu belirtmek isterim ki Madencilik Sektörü küçülmeye devam ediyor, ihracat rakamları düşüyor. Arama faaliyetleri ve yeni yatırımlar yok denecek kadar az. Yerli ve yabancı sermaye sektörden uzaklaşıyor. Bu durum önümüzdeki

senelerde de sektörün gelişmesini engelleyen en önemli faktör olacaktır.

Kıymetli Okuyucularımız,

Bu dönem bir çok faaliyet yapıldı. Çok önem verdiğimiz “Madenlerde Kurtarma Yarışması”-nın ilkini gerçekleştirdik. Bununla ilgili detaylı bilgi ve görselleri dergide bulacaksınız. Başarılı geçtiğine inandığımız bu etkinliği geliştirmek ve uluslararası düzeye getirmek arzusundayız. Bu sayede ülkemiz madencilik sektöründe mevcut ve kurulacak yeni tahlisiye ekipleri olası birçok müdahaleyi birlikte yapacak hale geleceklerdir.

Bu yarışmaya ekip olarak katılan Çayeli Bakır, Esan Eczacıbaşı, Koza Altın, Tüprag ve TKİ’ye ve yöneticilerine yürekte teşekkür ediyorum. Gözlemci olarak katılan Demir Export ve Eti Bakır, İmbat Maden, Polyak, Tümad İşletmelerine de teşekkür ediyor bir sonraki yarışmaya ekipleri ile katılmasını bekliyorum.

Bu yarışmanın yapılmasına destek veren değerli sponsorlarımıza da şükranlarımı sunuyorum.

Yarışmada bizi yalnız bırakmayan Bakanlıklarımızın değerli bürokratlarına, STK Başkan ve Yöneticilerine de çok teşekkür ediyorum.

Etkinliği duyuran değerli Basın emekçilerimize de teşekkür ediyorum. 9 ay boyunca hazırlık yapan “Yarışma Yürütme Kurulu”na ve Derneğimiz profesyonel ekibine de şükranlarımı sunuyorum.

Değerli Meslektaşlarım, Kıymetli Okuyucularımız;

Önümüzde iki önemli etkinlik var. Bunun ilki 15-17 Kasım’da İzmir’de 13 STK ve Birliğin düzenlediği “HAYATIMIZ MADEN 3” çalıştayını. İkinci etkinlik Türkiye Madenciler Derneği tarafından her yıl düzenlenen 4 Aralık Dünya Madenciler Günü etkinliği ve kutlaması. Bunlar ile ilgili duyuruları dergide bulacaksınız.

Bu iki etkinlikte de sizleri aramızda görmekten mutluluk duyacağız.

Daha keyifli yazılarda görüşmek dileğiyle.



**MADEN
KURTARMA
YARIŞMASI**
11-12-13 EYLÜL 2019
EFEMÇUKURU ALTIN MADENİ İZMİR

YARIŞMACILAR



SPONSORLAR



DESTEKLEYEN KURULUŞLAR



ULUSAL MADENLERDE KURTARMA YARIŞMASI

11-13 Eylül 2019- EFEMÇUKURU

Göksel Alpaslan



Aralık 2018 - Kongre Sunumu

Bu yarışma fikri Aralık 2018'de Türkiye Madenciler Derneği tarafından düzenlenen Uluslararası Madenlerde İş Sağlığı ve Güvenliği Konferansında, TÜPRAG İSGÇ Müdürü Göksel Alpaslan'ın yaptığı sunum sonrasında şekillendi.

Göksel Alpaslan sunumunda madencilikte gelişmiş ülkelerdeki Madenlerde Arama Kurtarma yapılmasından ve tüm dünyada 1911 yılından beri yapılmakta olan Maden Arama Kurtarma Yarışmalarından bahsetti ve dünyada 1911'den beri yapılan bu yarışmaların maalesef ülkemizde düzenlenmediğinden bahsetmişti.

Yurtdışında yapılan yarışmalara bazı firmaların takım göndermesi şeklindeki münferit katılımlar ve gözlemci katılımları dışında ülkemizde bu anlamda tecrübesi olan kişi ve kurum sayısı da son derece sınırlı durumdadır.

Madencilikte gelişmiş ülkelerde madenler genellikle yerleşim yerlerinden çok uzakta olmaları nedeni ile olası bir acil durumda işletmenin kendi kendine yetebilecek kadar donanıma ve eğitime sahip olması ve dolayısı ile bir maden acil durumuna müdahale edebilecek yeterlilikte olması istenir.

Ve bu nedenle hemen her madende "Maden Arama Kurtarma" ekipleri oluşturulur.

Her yıl yapılan yarışmalarda da diğer ekipler ile tanışma fırsatı bulur ve müdahale becerilerini geliştirirler.

Ülkemizde ise maalesef eğitim ve ekipman gereklilikleri, yetkinlikler ve diğer gereklilikler anlamında detaylı bir yasal altyapı mevcut olmadığı için madenlerimizde kurulan ekipler hem eğitim içeriği olarak hem de müdahale becerileri olarak çok farklı düzeylerde bulunmaktadır.

1930'lardaki ilk Tahlisiye yapılmasından bu yana ağırlıklı olarak kömür madenleri kökenli Tahlisiye Ekibi yaklaşımı ile özellikle 2000 yılı sonrasında ülkemizde faaliyet gösteren yabancı yatırım metalik madenlerde oluşturulan Maden Arama Kurtarma ekipleri yakla-



TMD, Yarışma Yürütme Kurulu ilk toplantısı

şımı birbirinden bağımsız olarak mevcut olmaya devam etmektedir. Bu yaklaşım farkını 2014 yılında Soma ve Ermenek facialarında fiilen yaşadık. Özellikle Soma'da birbirini daha önce hiç görmemiş ve farklı ekolleri temsil eden ekipler ilk kez yanyana geldiler, görev yaptılar.

Maalesef Soma faciasından sonra da çok fazla değişen birşey olmadı. Kongre sonrasında aldığımız karar ile hemen oluşturulan Yürütme Kurulu hızla göreve başladı ve düzenli aralıklarla toplanarak bu yarışmanın gerçekleştirilmesi için yol haritasını oluşturdu.

Yarışmanın kömür madenleri ve

metalik madenler için kapsayıcı olması amacı ile kategorilerin belirlenmesi ve bu kategorilerde hakemlik fonksiyonunun yerine getirilebilmesi için Maden Kurtarma yarışmaları konusunda geniş tecrübesi olan Avustralya'lı danışmanımız ile birlikte çalıştık ve her katılımcı ve gözlemci firmadan hakemler eğitildi. ▶



Hakemlerin eğitimi



TMD Yönetim Kurulu Üyeleri, katılımcı firmaların Genel Müdürleri, davetliler ve basın mensuplarını katıldı.

11-13 Eylül 2019 tarihleri arasında 3 gün boyunca, katılımcı firmaların Maden Arama Kurtarma ekipleri, Efemçukuru Altın madeninin evsahipliğinin-



Türkiye Madenciler Derneği olarak bu yarışmayı anons ettiğimizde bu fikre sıcak bakan, sahip çıkan ve ülke madenciliğine katkısını önemseyen 5 işletmenin Maden Arama Kurtarma ekipleri ile bu yarışma 11-13 Eylül 2019 tarihleri arasında gerçekleştirildi.

Organizasyon 10 Eylül 2019 tarihinde Kaya Termal Otel-İZMİR’de yapılan açılış ile başladı. Açılışa T.C. Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı, İş Sağlığı Genel Müdürlüğü Genel Müdür Yardımcısı Sn. Furkan YILDIZ başta olmak üzere AFAD-İzmir İl Müdürü,



de Yeraltı Arama-Kurtarma, Yangına Müdahale, İlk Yardım Müdahale Becerileri, Takım Becerileri, Araç Kazalarına Müdahale ve Solunum Seti Becerileri kategorilerinde yetkinliklerini sergilediler. ▶



Adı her ne kadar yarışma olsada ve yarışma kelimesi kazanma ve rekabet duygularını tetiklese de hiçbir katılımcı takım bu etkinliği bir yarışma olarak değerlendirmemi. Katılımcı madenler olarak bu etkinliğin aslında bir yarışma değil ekiplerin birbirlerini tanınması, müdahale becerilerini kıyaslaması ve birlikte hareket edebilme becerilerini arttırabilmesi için bir fırsat olarak değerlendirdi.

Yarışmaya 5 takım katıldı ama 3 günün sonunda 30 kişinin üzerinde kişiden oluşan kocaman bir Kurtarma ekibimiz vardı.



TMD Yönetim Kurulu Başkanı Sn. Ali Emiroğlu TRT'ye röportaj verirken



TÜPRAG İSGÇ Müdürü Göksel Alpaslan İHA'ya röportaj verirken

Birbirimizi tanıdık, fikir alışverişinde bulunduk, yardımlaşttık.

Türkiye'de ilk kez yapılan bu organizasyon ulusal basın da ilgisini çekti ve TRT başta olmak üzere birçok ulusal ve yerel kanalda ve gazetede haber oldu. ▶



Yarışma Ekipleri

Çayeli Bakır İşletmeleri

Ekip Lideri
A. Hamit Özen

Yarışma Ekibi
Ümit Çolak
Kenan Hamza
İbrahim Şeker
Mustafa Kara
Cemil Kolcu
Musa Yılmaz
Celal Çakır

Koza Altın İşletmeleri A.Ş.

Ekip Lideri
Korhan Keskin
Yarışma Ekibi
Ercan Oral
İsrafil Odabaş
Orkan Özkan
Nevzat Türken
Muhittin Okur
İlhami Konca
İsmail Kardeşcan
Şeker Sarı

Esan Eczacıbaşı

Ekip Lideri
Alp Ay

Yarışma Ekibi
Ömer Sancak
Recai Sağdıç
Sertan Orhan
Ahmet Ören
Kazım Çakal
Tolga Erkan
Birkan Güçlü
Halil Küçükbaş
Muharrem Önal

Tüprag

Ekip Lideri
Muratcan Semiz

Yarışma Ekibi
Ersan Balcı
Aşkın Balcı
Uğur Güzel
Hikmet Şeker
Halil Aydın
Erdem Sivari

Türkiye Kömür İşletmeleri

Ekip Lideri
Abdulcelil Türker

Yarışma Ekibi
Şerafettin Keleş
Ahmet Sönmez
Sinan Yazar
İsmail Özer
İbrahim Şen
Serkan Dolgun
Erdal Güler



Sahada Görevli Personel ve Hakemler

Baş Hakemler

Tobias Byrne
Brett Morrow

Çayeli Bakır İşletmeleri

A. Hamit Özen
Mehmet Uzun
Zafer Kamac

Koza Altın İşletmeleri A.Ş.

Zafer Özdemir
Gökhan Efe
Yıldıray Korkmaz
Nazım Sakallı
Fatma Özkan
Korhan Keskin
Gökhan Demir
Serkan Özcan
Mehmet Osmanoğlu
Yakup Tecim
Mustafa Kılıç

Esan Eczacıbaşı

Alp Ay
Emre Güner
Halil Güzeycan
Ferhat Ergül

İmbat Madencilik

Mehmet Şükrü Dağ
Celal Çetin
Aslan Aydoğdu

Tüprag

Göksel Alpaslan
Muratcan Semiz
Arda Kuleyin
Bora Kocaoğlu
Onur Urçum
Hakan Şimşek

Türkiye Kömür İşletmeleri

Abdulcelil Türker
Serdar Hasipek
Hakan Dikkaya
Süleyman Özsarı

Polyak

Ergin Kahraman
Ercan Küçükali

Tümad

Bilge Küçükaytan
Hüseyin Koç
Levent Necipoğlu



Yarışma 13 Eylül 2019 Cuma gecesi yapılan Gala Yemeği ve ödül töreni ile sona erdi. Yarışmada; 4 kategoride 1. olan ÇAYELİ Bakır İşletmeleri Maden Arama - Kurtarma Ekibi "En İyi Takım" olarak kupasını aldı.

En İyi Takım Ruhu	ESAN
En İyi Hakem Heyeti	Yeraltı Arama / Kurtarma
En Centilmen Takım	TKİ
En İyi Takım Becerileri	Çayeli Bakır
En İyi Yangın Söndürme Takımı	Tüprag
En İyi Araç Kazaları Kurtarma Takımı	Çayeli Bakır
En İyi İlk Yardım Takımı	Koza
En İyi Solunum Cihazı Becerileri Takımı	Tüprag
En İyi Takım Güvenliği Takımı	Çayeli Bakır
En İyi İlk Yardımcı	Koza
En İyi Kaptan	Tüprag
En İyi Yeraltı Arama Kurtarma Takımı	Çayeli Bakır
Genel 3. Ekip	Koza
Genel 2. Ekip	Tüprag
Genel 1. Ekip	Çayeli Bakır



Ana amacı olan kurtarma ekiplerinin birbirini tanınması, bilgi ve becerilerini sınaması olan bu yarışmanın ülkemizde Maden Arama Kurtarma ekiplerinin yapılanmalarını yeniden gözden geçirmek ve donanımlar ve eğitimler konusunda yasal altyapıyı oluşturmak adına yeni bir sayfa açması umudu ile bir sonraki yarışmada buluşmak üzere vedalaştık.



3 günlük yarışmanın sonunda katılımcı firmaların bazı takımların bilgi ve beceri düzeylerinin uluslararası düzeyde olduğunu görmek bizi gelecek konusunda mutlu etti ve umutlandırdı.

Türk madencilik tarihinde kilometre taşı olacak bu etkinliğin Maden Kurtarma yapılanmalarına çok farklı bir bakış açısı kazandırdığını düşünüyoruz.





Çayeli Bakır Madeni Maden Arama Kurtarma Ekibi



Çayeli Bakır İşletmeleri Maden Kurtarma Ekibi ve Kurtarma İstasyonu, Çalışma Genel Müdürlüğü'nün 2195.53-5 sayılı yazısı ile onaylanarak 18 Aralık 1995 yılında resmi olarak kurulmuştur. Maden Kurtarma Ekibimiz, 35 kişiden oluşmaktadır ve Kanada Ontario Maden Kurtarma Eğitim Sistemi gereklilikleri ile eğitilerek sertifikalandırılmaktadır. Çayeli Bakır, Türkiye'nin kuzey doğusunda faaliyetlerini yürütmektedir ve etrafında çok fazla maden şirketi bulunmadığından acil durum müdahale kapasitesini, kendi kendine yetecek şekilde dizayn etmiştir.



Maden Kurtarma Ekibimiz, maden kazalarına olduğu kadar doğal afet ve endüstriyel kazalara müdahale konusunda da tecrübelidir.

Ekibimiz, 2011 yılında yaşanan

Van Erciş depreminden sonra arama ve kurtarma faaliyetlerine aktif bir şekilde katılmış ve uzun süren saatler sonrasında enkaz altından iki kişiyi canlı olarak kurtarabilmiştir.

MADENCİNİN EN İYİ YARDIMCISI



YENİ



Müşterilerimiz bizden süper ince, esnek, hassas ve rahat **bir yağ itici MaxiFlex®** geliştirmemizi istediler.

Biz de yaptık ve adına

MaxiDry®

dedik.



Find out more: www.atg-glovesolutions.com





Efemçukuru Altın Madeni Maden Arama Kurtarma Ekibi



2011 yılında kurulan Efemçukuru Altın Madeni Arama Kurtarma ekibi toplam 38 kişiden oluşmaktadır. Avustralya eğitim sistemine göre eğitimlerini tamamlayan ekip üyeleri "RII30709 - Certificate III in Mine Emergency Response and Rescue" düzeyinde eğitime sahiptir.

Ekip bünyesinde bulunan 3 uzman eğitmen ile yıl boyunca süren tazeleme eğitimleri ile bilgi ve becerilerini güncel tutan ekip Soma ve Ermenek maden kazaları başta olmak üzere ulusal ve bölgesel düzeyde birçok acil duruma müdahale etmiştir.



Esan Maden Arama Kurtarma Ekibi



05.07.2011 yılında kurulan Esan Yeraltı Maden Arama Kurtarma Ekibi, toplam 54 ekip üyesinden oluşmaktadır. Tüm üyeleri Türkiye Taşkömürü Kurumu Tahliye eğitmenleri tarafından verilen eğitimlere katılarak tahliyecilik kimliği almıştır. Arama kurtarma ve kazalara müdahale konusunda tecrübeli olan ekip 6 aylık periyodlarla düzenli olarak tekamül eğitimleri yapmaktadır.

Esan Maden Arama Kurtarma Ekibi; her yıl yetkinliklerini daha da arttıracak eğitimlerle gelişmektedir.



KOZA
ALTIN İŞLETMELERİ

Koza Altın İşletmeleri A.Ş. Maden Arama Kurtarma Ekibi

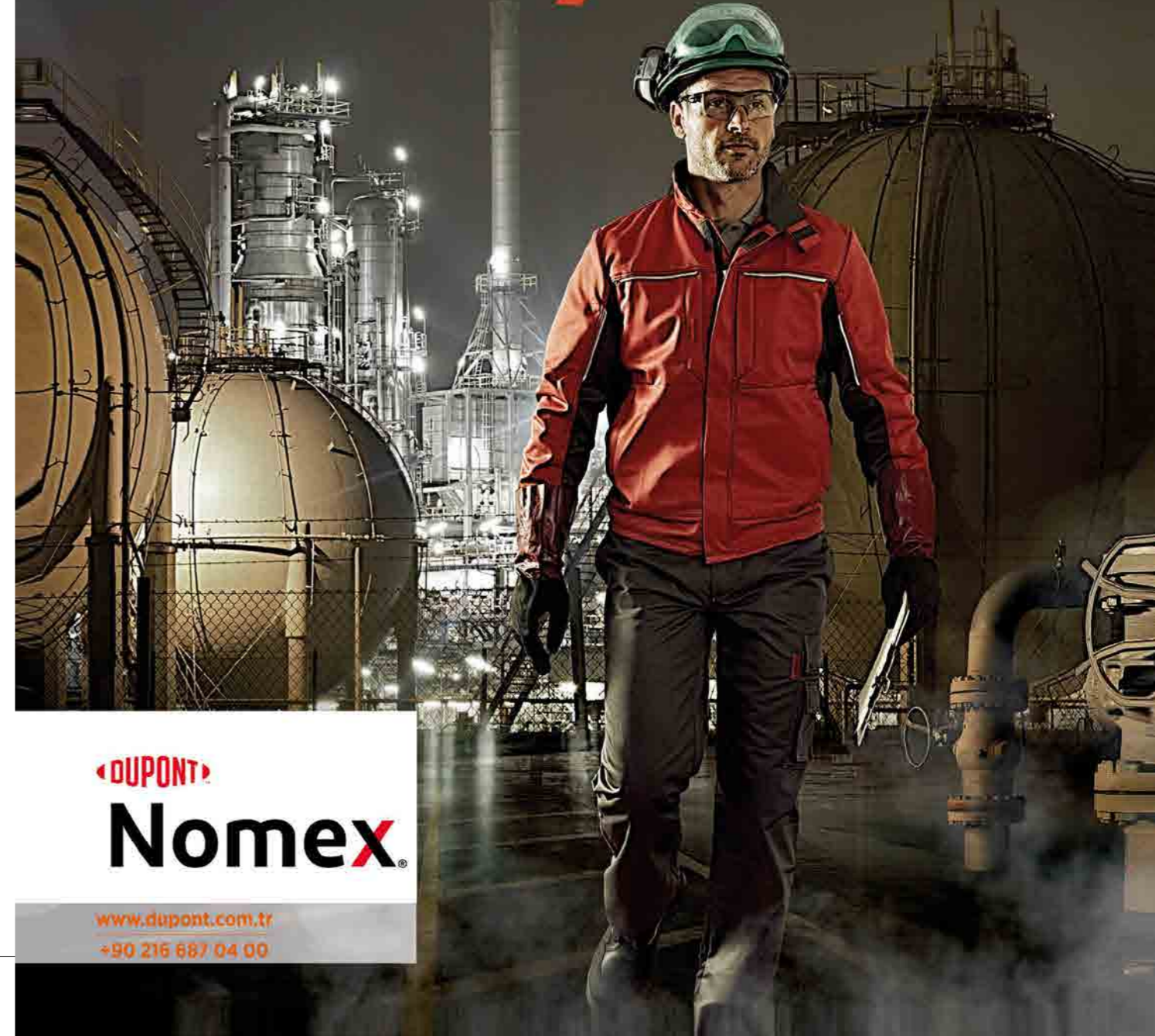


İlk olarak 2002 yılında temelleri atılan Koza Altın İşletmeleri A.Ş. Ovacık Altın Madeni Maden Arama ve Kurtarma Ekibinin ardından kurulan yeni işletmelerle birlikte sırasıyla Gümüşhane / Mastra, Eskişehir / Kaymaz, İzmir / Çukuralan ve Kayseri / Himmetdede Altın Madeni Arama Kurtarma Ekipleriyle birlikte 58 yeraltı arama kurtarma yetkinliğine sahip, 84 yerüstü arama kurtarma yetkinliğine sahip olmak üzere 4 il 5 lokasyonda toplam 142 Maden Arama Kurtarma personeliyle olası bir acil durumda göreve hazır bulunmaktadır.



**KANITLANMIŞ PERFORMANSI
VE 50 YILLIK GEÇMİŞİ İLE
NOMEX® SAYESİNDE İÇİNİZ RAHAT.
DOĞRU SEÇİMİ YAPTINIZ**

**NOMEX®
'ASLA PES ETME'**



DUPONT®
Nomex®

www.dupont.com.tr
+90 216 687 04 00



Türkiye Kömür İşletmeleri Garp Linyitleri İşletmesi Maden Arama Kurtarma Ekibi



TKİ Kurumu Tunçbilek Kurtarma İstasyonu 1948 yılında kurulmuştur. Kurtarma istasyonu, Tunçbilek havzası ve ülke içinde bulunan maden işletmelerine hizmet vermektedir.

Kurtarma istasyonunda yetişen tahliyeciler ülke içinde meydana gelen kazalarda kurtarma çalışmalarına katılmaktadır.

Halen Ömerler Yeraltı Ocak sahasında bulunan Kurtarma İstasyonunda 73 tahliyecisi görev almaktadır. Tahliyecilere, Kurumun deneyimli eğitmenlerince, eğitim verilmektedir.



Ansell Endüstri ve Sağlık

Ansell

Ansell insan sağlığına katkıda üstün sağlık ve güvenlik çözümleri sunan bir dünya lideridir. Dünyanın daha iyi korunmaya olan ihtiyacı hiç bitmez, bu nedenle Ansell sürekli olarak ürün inovasyonu, teknolojisini üretmek ve dağıtmak için sürekli araştırma, geliştirme ve yatırım yapmaktadır.

Ansell Endüstri ve Sağlık olmak üzere iki ana iş kolunda faaliyet göstermekte olup, 13.000 çalışanı ile büyümeye devam eden pazar lideridir.

Kuzey Amerika, Latin Amerika - Karayipler, EMEA ve Asya Pasifik'teki operasyonlarla, Dünya genelinde 100'den fazla ülkedeki müşterileri

Ansell'e ve onun koruma çözümlerine güveniyor.

Ansell Endüstriyel işletme birimi, çalışanlara geniş bir endüstriyel uygulama yelpazesinde koruma, el becerisi, konfor ve kavrama özelliklerini en üst düzeye çıkaran eldivenler ve Tip 5/6 dan Tip 1'e kadar vücut koruması sağlar.

Ansell ve ürünleri hakkındaki bilgileri www.ansell.com adresinde bulabilirsiniz.

Uluslararası ölçekte olan bir yarışmanın Türkiye'de yapılması gurur verici. Organizasyon anlamında da iyi planlanmıştır.

Yarısmaya yurt dışından ekiplerin de katılımı mümkün olursa yurt dışı medyasında da etki uyandırabilir.

Yarışmayı takip edebilmek için cadir yerine dışarıda büyük bir platform ile iyileştirilebilir

Ansell

Feel EQUIPPED™

AlphaTec® EVO

AlphaTec® 1500

HyFlex®
11-849

AlphaTec®
58-735

EDGE®
48-205

Gaye KOLAYLI

U-POWER Teknik Sorumlusu

DEÜ Üniversitesi İİBF'ın 2005 yılında mezun oldum. 2006 yılında çıkan AB Uyum yasalarımızla birden gelişmeye başlayan İş Sağlığı ve Güvenliği sektöründe, kişisel koruyucu donanım tedariki yapan bir firmada çalışmaya başladım. On sene boyunca Türkiye'de ki farklı sektörlerin ihtiyacına binaen en uygun KKD seçimi konusunda hizmet verdik. Bu süreçte İSG bilinci en yüksek sektör her zaman Madencilik olmuştur.

2006'dan günümüze kadar bir çok uluslararası marka ve şirketle işbirlikleri yürüttük ancak genelde işletmelerde en zor çözülen kişisel koruyucu ekipman iş ayakkabısı ve iş kıyafeti olmuştur.

2016 yılında çalışmaya başladığım Berk Prokimya A.Ş firması ise iş güvenliği konusunda sadece iş ayakkabısı konusunda branşlaşma yoluna gitmiştir ve yılda 14 milyon çift üretim yapan dünya pazarının lider markalarından biri olan U-POWER marka-

sının Orta doğu dağıtıcısı ve teknik sorumluluğunu yapmaktadır.

Türkiye'de ilk kez düzenlenen I.Maden Kurtarma Yarışması etkinliğini duyduğumda açıkçası çok heyecanlandım. Çünkü Maden sektörünün diğer sektörlerle göre çok daha emek yoğun ve çok daha meşakkatli bir sektör olduğunu iyi biliyoruz. Çok özenli seçimler gerektiren bu sektörde de kendimizi daha da tanıtmaya fırsatı bulacak olmak çok önemliydi.

Bu etkinlik hakkında ilk söylemek istediğim şey ise; ilk kez düzenlenmesine rağmen çok profesyonel bir organizasyon oluşuydu. Takımlar sanki yıllardır bu tarz bir etkinlikte görev almış gibi hazır, ev sahibi Tüprağ Madencilik her yıl düzenlemiş gibi konuksever ve organizasyona hâkimdi.

Bu tarz platformlarda bulunmak ise, bizlere her şeyden önce sadece markalarımızın tanımından ziyade



aslında madencilik sektörünün Türkiye'deki gelişimini, kendi çevre alanlarından taşarak bir platforma dönüştüğünü bir kez daha anlamımızı sağladı.

Oldukça başarılı, keyifli ve öğretici geçen bu etkinliklerin sürekliliğinin takipçisi olmak ve paydaşlar arasında yer almak bizim için çok önemlidir.

Bu bağlamda bizleri de, böylesine güzel bir İLK'e dahil eden TMD'ye, ev sahipliğini üstlenen Tüprağ firmasına ve emeği geçen tüm paydaşlara teşekkürü bir borç biliriz.

**Togan YÜRÜR
FOROMEC**

Direktör - Satış Pazarlama ve İş Geliştirme Maden Mühendisi



Türkiye de ilk defa düzenlenen maden kurtarma organizasyonu çok başarılı geçmiştir. Katılımcı firmalar yüksek deneyime sahip ekipleri ile uluslararası standartlarda olduklarını göstermişlerdir. Organizasyon da emeği geçen herkese çok teşekkürler. Foramec olarak bu tarz güzel organizasyonların daimi destekçisi olacağız. Gelecek benzer organizasyonlarda tekrar görüşmek dileğiyle.

**Abdulcelil TÜRKER
Garp Linyitleri İşletmesi**

Acil Durum ve Kriz Yönetimi Baş Mühendisi

1981 Birecik doğumluyum. İlk ve ortaöğrenimimi aynı ilçede tamamladım. 2002 yılından Zonguldak Karaelmas Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Maden Mühendisliği bölümüne girdim aynı okuldan 2006 yılında mezun oldum. 2007 - 2010 yılları arasında özel bir firmada mühendis olarak çalıştım. 2010 yılında Türkiye Kömür İşletmeleri Garp Linyitleri İşletmesine maden mühendisi olarak atandım. Halen Garp Linyitleri İşletmesine bağlı Ömerler yeraltı kömür ocağında Acil Durum ve Kriz Yönetimi Başmühendisi olarak çalışmaya devam etmekteyim.

Ülkemizde faal halde bulunan birçok maden

İşletmesi olmasına ve bu işletmelerin maden kurtarma ekiplerinin bulunmasına rağmen maden kurtarma yarışmasının yapılmaması büyük eksiklikti. Yarışmanın gerçekleştirilmesiyle bu eksiklik büyük oranda giderilmiş oldu. Yarışma organizasyonu takdire şayan nitelikteydi. Bu organizasyonla Ülkemizde biz bu yarışmayı yapabiliriz sonucu ortaya çıktı. Bundan sonrasında gerçekleştirilecek yarışmalar için alt yapı büyük oranda oluştu. İlerleyen yıllarda maden kurtarma yarışmalarının devam etmesi, Ülkemizde maden kurtarma bilincinin daha da gelişmesine katkı sağlayacaktır.

Başta Türkiye Madenciler Derneği olmak üzere, bu yarışmaya katkısı geçen herkese şükranlarımı sunuyorum.

U-POWER
Don't worry... be happy!

DROP GTX
S3 WR HRO HI CI SRC
G010054

GORE-TEX

BERK
PROKİMYA

İstanbul Merkez: 0(212) 277 33 03
GSM: 0534 354 61 01

Nam A.Ş.

1989 yılında, yarım asırdan fazla sektörün lider firmalarından biri olmuş Hamdi Küçük Mak. San. A.Ş.'nin desteği ile kurulan Nam A.Ş., sanayi ekipmanları ithalatı ile adım attığı sektörde pek çok ilki gerçekleştirmiştir.

Ülke ekonomisine yaptığı muazzam katkıların yanı sıra sektördeki başarılı ilerleyişine müşteri memnuniyeti ve kaliteyi de eklemesi onu "İş Sağlığı ve Güvenliği" sektörüne yönlendirmiştir. Bu alanda yeterli derecede karşılanamayan ihtiyacı keşfederek ve 2002 yılından itibaren hizmetlerini bu yönde geliştirmeye başlamıştır.

En iyisi olmak için en iyilerle çalışmak gerektiğini bilen Nam A.Ş.; 3M, Ansell, DBI SALA, Microgard, Brady gibi uzman yabancı markaların distribütörlüğü olarak deneyim ve azmini bu alanda sürekli hâle getirmiş, elde ettiği başarılarla sektörün bu kategorisinde tıpkı adı gibi nam salmıştır.

Tanınmışlık, kaliteyle birleştiğinde prestiji oluştur-

muş ve bu çizginin yıllarca korunup çağdaş yaşamın ihtiyaçlarına uyarlanmasıyla kurumsallık elde edilmiştir. 2006 yılından beri Ansell lastik eldiven Türkiye distribütörlüğünü sürdüren Nam A.Ş., ISO 9001:2008 Kalite Yönetim Belgesine sahiptir. Üstün hizmet kalitesi, koşulsuz müşteri memnuniyeti ve ulaşılabilirlik değerleri en doğru kriterler yönetilip iş disipliniyle desteklenmiş ve Nam A.Ş.'yi bugün hak ettiği yere, liderliğe, taşımıştır.

Müşterilerimize, çalışanlarımıza ve doğaya olan saygımızı artırarak, verdiğimiz tüm hizmetlerde, sağladığımız tüm ürün gruplarında kaliteyi ön plana çıkartan sektör lideri haline gelmiştir.

"Önce İş Güvenliği" odaklı olarak lider konumuna gelmek istediğimiz sektör içerisinde çalışanlara, ailelere ve topluma karşı olan sorumluluklarımızdan taviz vermeden, insana ve çevreye olan saygımızı artırarak, mesafe tanımaksızın hızlı, kaliteli hizmetlerimizi müşterilerimize ulaştırmaktır.



Herkes için Güvenlik

MAPA
PROFESSIONNEL

SCOTT
SAFETY

YIGER
BYCENBERG

VULCON

Sontara

DELTA PLUS
ULTRA SAFETY WORK

plum

ELTEN
take a walk on the safe side

deb stoko

BRADY
WHEN PERFORMANCE MATTERS MOST

AbsoMat

WELDAS

ERGOMAT

murei peyrot

WEBER MINING

1960 yılında Adolphe Weber tarafından kurulmuş olan WEBER MINING maden ve tünellerde kullanılan kimyasalları üreten ve günümüzde tüm dünyada özellikle tercih edilen bir marka haline gelmiştir.

55 yılı aşkın tecrübesi ve sahip olduğu know-how ile tüm dünyada madencilik ve büyük inşaat projelerinde özellikle tercih edilmektedir.

Uzmanlık alanlarımız:

• Kömür Madenciliği

Hem uzunayak hem de oda-topuk üretim sistemleri ile çalışan maden ocaklarına, zemin sağlamlaştırma, boşluk doldurma, kontrolsüz su geliminin engellenmesi, hava-gaz yalıtımı ve yangınla mücadele problemlerine yönelik çözümler sunmaktayız.

• Mineral Madenciliği

Altın, Elmas, Platin, Krom ve diğer çeşitli madenlerdeki çatlaklı bölgeleri sağlamlaştırıp yalıtım ve kontrolsüz su gelirlerini durdurmak için kaya saplama ve enjeksiyon çözümleri sunuyoruz.

• Altyapı ve Tünel Açma

Su akışlarının yalıtım veya tıkama yoluyla kontrol edilmesinin, boşlukların güvenle doldurulmasının, reçine enjeksiyonları ve kaya saplama yoluyla tabakaların sağlamlaştırılmasının gerektiği durumların üstesinden gelen çözümler sağlıyoruz.



Faaliyet gösterdiği alanlarda dünya lideri olan Weber, geniş bir yelpazede yenilikçi ve yüksek performanslı zemin kontrolü teknolojileri sunmaktadır.

Weber Mining firması, Türkiye'deki siz iş ortaklarına daha hızlı ve kaliteli hizmet verebilmek amacıyla Weber Türkiye'yi kurarak Nisan 2019 tarihi itibarıyla 'F Weber Madencilik San. Ve Tic. LTD. ŞTİ' adıyla İzmir'in Bergama ilçesinde hizmetlerine başlamıştır.

İzmir Bergama da bulunan 240 m² ofisi, İzmir Dikili de bulunan 1500 m² kapalı stok alanı ve 710 m³ lük 100 ton kapasiteli soğuk hava deposu ile tüm acil ihtiyaçlara anında çözüm üretebilecek ve malzeme temin edebilecek kapasiteye sahiptir.

Yapılan organizasyon madenler arasında kültür alışverişinin gelişmesi için oldukça önemli bir adım niteliğindedir. Bu organizasyon maden ekiplerinin teknolojik gelişmelerde farkındalık sahibi olmasını, eksik kalan operasyonel becerilerinin tamamlanmasını ve tüm ekiplerin üst düzey ve aynı standartlarda bilgi ve donanıma

sahip olmasını sağlamıştır ve sağlayacaktır.

Aynı zamanda sponsor olarak katılan firmaların teknolojik gelişmeleri ve teknik olarak sahip oldukları bilgileri operasyonda ki ekiplere doğrudan aktarma şansı bulmalarını sağlamıştır. Maden firmalarının kendi aralarında ve sponsor firmalar ile arasında ki ilişkilerin kuvvetlenmesi sağlanmış olup bu sayede problemlere yönelik çözümlerin ortak olarak daha hızlı bir şekilde ortaya çıkarılmasını sağlayacaktır.

Etkinliğe katılan herkesin belli oranlarda kazanım sağladığı gerçeği yatsınamaz. Bu gibi teknik ve operasyonel ağırlıklı etkinliklerin artırılması maden firmalarının daha kalifiye ekiplere sahip olmasını sağlayacak olup Türkiye Maden Sektörünün gelişimine yüksek oranda katkı sağlayacaktır.

Maden sektöründe yer alan firmaların bu organizasyona daha çok destek vermeleri ve yapılan etkinliklerin katılımcılara olan faydalarının anlatılması özellikle bu işlemin Maden Firmaları tarafından yapılması etkili olacaktır.

Sponsor firmaların teknik ekiplerinin maden firmalarının katılımcılarına teknolojik gelişmeler hakkında sunumların yapılması ve daha iyi koordine edilerek etkinlik gününden önce duyuru yapılması sağlanmalıdır. Bu sayede teknik ve teknolojik gelişmelere açık olan

maden firmaları yetkililerinin katılımı sağlanmış ve bilgi alışverişinin veya aktarımının daha iyi bir şekilde yapılmış olması sağlanacaktır. Bu etkinlikte teknik makaleler ve teknolojik gelişmeler üzerine bildiriler yer alabilir.

Bu tarz etkinliklerin gelecek nesillere de yankı uyandırması adına önemini ve gücünü göstermek için Üniversite öğrencilerinin katılımını sağlamaya yönelik girişimlerde bulunulması bütün maden sektöründe ki firmalar için faydalı olacaktır.

Monatex

11 yıldır Personel Kıyafetleri alanında bu sektörde yer alan firmalarda edinilmiş profesyonel iş tecrübesi ve kazanılmış güven doğrultusunda doğruya karar vermiştir.

Yaklaşık iki yıldır emin adımlar ile yürüyen, ilk hedefi dürüstlük ve güven ortamının da müşteri memnuniyetini sağlamak olup , uzun dönemli iş ortaklıkları ile yoluna devam etme çabası içindedir.

Amacımız yapmış olduğumuz alt taşeron anlaşması ile üretimi kendi bünyemizde yaparak kont-

rollü bir şekilde kalite hedeflerimizi her geçen gün üst düzeye taşıyarak özellikle maden sektörü kıyafetlerinde yurt içinde olduğu gibi yurtdışında da bu konuda kendimizi tanıtmaktır.



Bize büyümemiz de yol arkadaşlığı yapan, güvenip bizleri tercih eden kurumsal firmalarımıza teşekkür ederiz.

İş sağlığı ve güvenliği, tüm mesleklerde çalışanların bedensel, ruhsal, sosyal iyilik durumlarını en üst düzeye ulaştırmak, bu düzeyde sürdürmek, çalışanların çalışma şartları yüzünden sağlıklarının bozulmasını önlemek amacıyla yapılan çalışmalarını ifade eder.

Personel Kıyafetleri de bunun önemli parçalarından biridir. Doğru sektörde doğru kıyafetin seçilmesi büyük önem arz etmektedir.

Maalesef ki Türkiye çapında çoğu kurumsal firmada İş Sağlığı ve Güvenliği yasasında ülkemizde son yapılan düzenlemelere rağmen kalite gözetmeksizin, ciddi fiyata endekli satın almaların olduğunu görmekteyiz. Satmaktan öte güvenli ve kaliteli

ürün vermeyi hedefleyen kıyafet tedarikçileri bu mantalite dışında ki kıyafet üretimi yapan firmalar ile savaşmakta zorluk çekmektedir .

Bu gibi durumların engellene bilmesi adına her sektör de olduğu gibi bizim sektörümüzde de odaların açılmasının, haksız rekabetin önüne geçmesinde fayda sağlayacağını düşünmekteyim.

Bu konuya önem veren kurumsal firmalarımız gibi tüm sektörlerde ki firmalarımızdan da bu anlayışı görebilsek haksız rekabetlerin önüne geçebiliriz. Böylelikle kalite ve hizmet odaklı kıyafet üreticileri her sektör de daha çok tercih edilebilecek tedarikçiler olarak öne çıkabilecektir.

WEBER MINING - WEBER MADENCİLİK

1960 yılında Adolphe WEBER tarafından kurulmuş olan WEBER MINING maden ve tünellerde kullanılan kimyasalları üreten ve günümüzde tüm dünyada özellikle tercih edilen bir marka durumuna gelmiştir.

55 yılı aşkın tecrübesi ve sahip olduğu know-how ile tüm dünyada madencilik ve büyük inşaat projelerinde özellikle tercih edilmektedir.

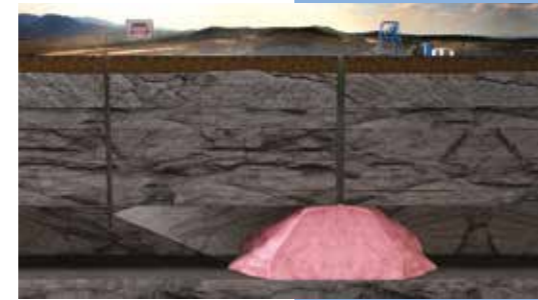
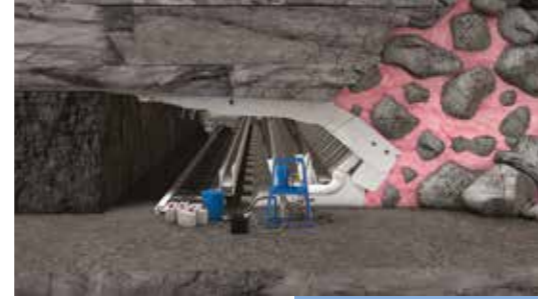
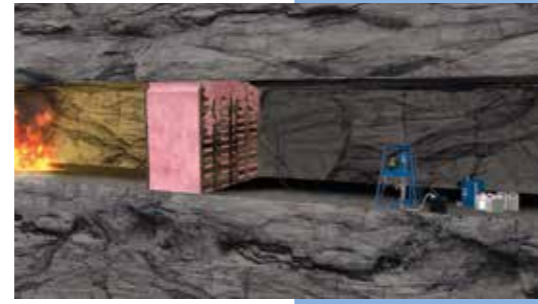
WEBER Mining firması, Türkiye'deki siz iş ortaklarına daha hızlı ve kaliteli hizmet verebilmek amacıyla WEBER Türkiye'yi kurarak Nisan 2019 tarihi itibarıyla "F WEBER MADENCİLİK SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ" adıyla İzmir'in Bergama ilçesinde hizmetlerine başlamıştır.

İzmir Bergama merkezde bulunan 240 m² ofisi, İzmir Dikili'de bulunan 1.500 m² kapalı stok alanı ve 710 m³ lük 100 ton kapasiteli soğuk hava deposu ile tüm acil ihtiyaçlara anında çözüm üretebilecek ve malzeme temin edebilecek kapasiteye sahiptir.

Uzman ekibimiz ile sizlere hizmet vermekten onur duyacağız.

Yüksek Kaliteli Dolgu ve Enjeksiyon Ürünlerimizin Başlıca Kullanım Alanları

- Boşluk doldurma
- Havalandırma
- Sağlamlştırma
- Su kontrolü



WEBER MINING GLOBAL



A.WEBER S.A.S.
94, Avenue de la Paix, 57520 ROUHLING Fransa
Tel: + 33 3 87 27 27 80 - Fax.: + 33 3 87 27 27 81
fw@weber-mining.com

FRANSA



F WEBER MADENCİLİK SANAYİ VE TİCARET LTD. ŞTİ.
Maltepe Mahallesi Magosa Sokak P.K. 35700
No: 16 Türkiye, İzmir I Bergama
Tel: +90 232 632 52 00 - Fax: +90 232 632 52 01
info@weber-madencilik.com

TÜRKİYE



F.WEBER MINING (MEXICO)
Carretera 57 número 104 Colonia Las Flores
C.P. 26832 NUEVA ROSITA, Coahuila Mexico
Tel: +00 52 861 103 6008 - Mobil : +00 52 861 126 1125
webermexico@weber-mining.com

MEKSİKA



POLONYA



ÇEK CUMHURİYETİ



SLOVAKYA

A.WEBER SPOLKA z.o.o.
Ul Boczna 8, 44240 ZORY, Polonya
Tel: +48 32 4359 155 - Fax: +48 32 4359 105
katarzyna.lipien@weber-mining.pl



GÜNEY AFRIKA

F.WEBER SOUTH AFRICA Pty, Ltd.
Unit 2 Touchdown Industrial Park
110 Ridge Road, 1459 BARLETT Ext. 114
Güney Afrika Cumhuriyeti
Tel: +27 10 59 33 100 - Fax: +27 10 59 33 100
reception@weber-mining.co.za



AVUSTRALYA

F.WEBER AUSTRALIA Pty, Ltd.
Unit 2/144 Old Bathurst Rd, EMU PLAINS N.S.W. 2750
Avustralya
Tel: +61 2 4735 3667 - Fax: +61 2 4735 2417
brenton.wright@weber-mining.com.au

MADENCİLİK ve TÜNEL UYGULAMALARINDA GÜVENLİ, VERİMLİ ÇÖZÜMLER



İstanbul Ticaret İş Güvenliği ve Endüstriyel Ürünler San. A.Ş.

İstanbul Ticaret İş Güvenliği ve Endüstriyel Ürünler San. A.Ş., 1987 yılında Veysel Aykol tarafından kurulmuş, İstanbul Ticaret Hırdavat A.Ş.'nin kardeş kuruluşudur.

Sektördeki pek çok iş güvenliği firmasının aksine, diğer sektörlerden ayrılarak tamamen hırdavat ve iş güvenliği üzerine yoğunlaşmıştır. Ürün portföyüne güçlü ve global markaları katan İstanbul Ticaret, VEO markası ile kendi ürettiği ürünleri de Türkiye pazarına sunmuştur.

Hızla büyüyen İstanbul Ticaret, ürün yelpazesindeki çeşitlilik ve güvenilirliği sayesinde, 2015 yılında dünyanın en büyük dağıtım şirketlerinden biri olan İngiliz sanayi devi Bunzl'ın bünyesine dahil olmuştur.

30 yılı aşkın bu süreç içinde gerek ülkemizin gerekse firmamızın gelişimi sonucu özellikle iş güvenliği alanında en tecrübeli, en güvenilir lider firma konumunda olmanın gururunu yaşıyoruz.

Maden sektörü Türkiye'nin büyüyen, gelişen ve istihdam sağlayan önemli sektörlerinden biridir. Sektördeki maden firmalarının bir araya gelerek bilgilerini, deneyimlerini paylaştıkları bu tip yarışmaların düzenlenmesinin, tüm firmaların gelişimine katkı sağlayacağını ve sektördeki tüm çalışanlarda pozitif etki yaratacağını düşünüyoruz. Bir iş güvenliği firması olarak, biz de birçok ekibin yorumlarını dinleyip analiz ederek, riskleri elemine edebilecek yeni ekipmanlar geliştirebiliriz.

ve sektörün ihtiyacı olan ürünleri daha kolay belirleyebiliriz.

Öncelikle bu tip yarışmaların, sektördeki gelişmelerin ve farklı firmalarının tecrübelerini paylaşabilmesi için devamını temenni ederiz. Bizim gibi sponsor firmaların beklentisi ise elbette daha fazla katılımcı olmasıdır. Bu sayede daha fazla çalışmanı dinleyebilir ve kendimizi bu yönde geliştirebiliriz. Aynı zamanda daha çok sektör mensubuna firmamızı ve ürünlerimizi tanıtmaya şansımız olur.

Diğer maden işletmelerinden katılımcı olabilmesi için, organizasyon içeriğinin sponsorların desteği ile sektöre özel ürün tanıtım ve inovasyonlarının yapılacağı bilgisi verilerek davet edilmesi gerektiğini düşünüyoruz. Katılımcı sayısının az olmasının sebebi ise, katılım için gerekli masrafların kendileri tarafından karşılanacak olmasından kaynaklıdır diye düşünüyoruz. TMD her maden işletmesinden bir veya iki yetkilinin katılım masraflarını karşılıyor olsa,

sponsorlar için daha fazla sektörden ilgili kişiyle temasa geçme ve ürün tanıtma şansı doğabilir.

Son olarak, yarışmaların canlı olarak takip edilebilmesi için sponsorların bulunduğu alanda ekranlar olabilirdi. Olmadığı için birbirinden bağımsız iki organizasyon gibi gelişmiştir.

Konuşmacılar için katılımın daha fazla olacağı bir organizasyon sağlanmasının hem katılımcıların tanyacağı yeni ve daha verimli ürünler açısından hem de sektöre yönelik mevzuat ve teknik bilgilerin edinilmesi açısından yararlı olacağını düşünüyoruz.



istanbul ticaret

İş Güvenliği ve Endüstriyel Ürünler Sanayi A. Ş.

İş'te | Güvenlik Çözüm



3M

Scott Safety ile daha hazırız!

Tel : +(90) 216 527 73 56
Fax : +(90) 216 499 25 23
Web : www.istanbulticaret.com
Mail : info@istanbulticaret.com

Şerifali Mah.Turgut Özal Bulvarı
No:170 Ümraniye / İstanbul

Petrol Ofisi



Petrol Ofisi

Petrol Ofisi, kamu ve özel sektör kuruluşları ile nihai tüketicilerin gereksinimi için petrol ve petrol ürünleri satın almak, ithal etmek ve ülkenin tümünü kapsayacak şekilde stoklar oluşturup pazarlamasını yapmak amacıyla 1941 yılında faaliyete geçmiştir. Petrol Ofisi, günümüzde yaklaşık 1700 akaryakıt istasyonu, 1 madeni yağ fabrikası, 9 akaryakıt terminali, 3 LPG terminali, 20 havalimanı ikmal ünitesi ve yaklaşık 1 Milyon metreküp depolama kapasitesiyle Türkiye'nin önde gelen akaryakıt, LPG dağıtım ve madeni yağ şirkettir. Petrol Ofisi, Capital 500'ün 2018 verilerine göre 49.9 milyar TL'lik cirosuyla Türkiye'nin en büyük üçüncü şirkettir.

Sektöründe her zaman ilklerin ofisi olmayı başarmış bir firma olarak yine ilki düzenlenen bu organizasyonda bulunmak bizler için de gurur vericiydi. Başından sonuna kadar titizlikle hazırlanmış ve tüm paydaşlar için çok önemli sinerji fırsatları yaratan bu organizasyon için Türkiye Madenciler Derneği başta olmak üzere tüm yarışmacı ve katılımcı firmaları kutluyoruz. Faaliyetlerini; Sağlık, Emniyet, Çevre ve Güvenlik

(SEÇG) prensiplerine uygun olarak yürütmeyi yasal bir zorunluluğun ötesinde, bir felsefe olarak benimseyen bir firma olarak Petrol Ofisi, bu tarz organizasyonların her anlamda yanında olmaya devam edecektir.

Bizim en büyük temennimiz ilki düzenlenen Maden Kurtarma Yarışma'sının uzun yıllar sürecek geleneksel bir farkındalık organizasyonuna dönüşmesi ve katılımcıların her yıl artarak bir sonraki aşamada uluslararası düzeyde katılımcı profiline ulaşılmasıdır.

Maden kurtarma konusunda kamu ekiplerinin yanı sıra, özel sektör firmalarının da profesyonel ekipler oluşturduklarını ve kurtarma ekiplerinin faaliyetlerine büyük önem verdiklerini görmek memnuniyet vericiydi. Öte yandan bu tür ekipler ülkede gerçekleşen her türlü afet durumunda da kamu ekiplerinin yanında faaliyet gösterdikleri için ülkemiz adına da büyük bir kazanım olduğunu düşünüyoruz.

Madencilik sektörünün akaryakıt ve madeni yağ tedarikçisi bir firma olarak sektördeki bu gelişmeleri görmek bizleri de çok mutlu etti, bize bu fırsatı veren Türkiye Madenciler Derneği'ne teşekkürlerimizi sunarız.



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 tedarikçisi olarak gurur duyuyor.



* Kaynak: 2010-2018 PETDER toplam madeni yağ ve kimyasallar verisi.

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

A. Hamit ÖZEN

Çayeli Bakır İşletmeleri

İSG Çevre ve Güvenlik Müdürü

1996 yılında başladığım iş güvenliği alanında en alt kademedeki yönetici pozisyonuna kadar farklı görevlerde bulundum. 2013 yılında A sınıfı İSG uzmanı oldum. 2018 Mart ayından beri de Çayeli Bakır İşletmelerinde İSG, Çevre ve Güvenlik Müdürlüğü görevini yürütmekteyim. Meslek hayatım süresince üniversitelerin Maden, Endüstri Mühendisliği ve yüksek lisans programlarında lisans ve yüksek lisans öğrencilerine acil durum ve kriz yönetimi, kurtarma ekiplerinin oluşturulması ve eğitimlerinin nasıl yapılması gerektiği konularında seminerler verdim. Meslek hayatım süresince doğal afet kaynaklı bir çok kurtarma operasyonuna eğitimlerini yaptığım kurtarma ekibimle beraber liderlik ettim. Hayat felsefem "Çalışanların iş sağlığı ve güvenliğini temel bir değer olarak sahiplenmeleri için "Akıldan Kalbe" olan yolculuklarında onlara kılavuz olacak yolları göstermektir".

- 2012 yılında Kanada da yapılan maden kurtarma yarışmasına katıldıktan sonra geri döndüğümde yarışmanın neden ülkemizde yapılmadığını kendi kendime sormaya başladım. O gün üç beş arkadaş bu organizasyonu biz de yapabiliriz diye konuşurken 2018 4 - Aralıkta Türkiye Madenciler Derneği'nin organize ettiği konferansta yarışma fikri tekrar dile getirilince ilgili konuşmacı arkadaşlarımızla konuyu tekrar ayak üstü değerlendirdik. Burada en önemli faktör işin sahibinin bir STK olmasıydı. TMD bu işi sahiplenince de iletişim kanallarını kullanarak bu işte gönüllü maden firmaları ile iletişime geçerek ilk toplantımızı soğuk bir kış günü Türkiye Madenciler Derneği toplantı salonunda yaparak yarışma-

nın (yarışma demek ne kadar doğru, ekiplerin tanışması organizasyonu) fitilini ateşlemiş olduk. Bu işe gönül koymuş bir kişi olarak organizasyon ekibinin bir parçası olmak benim için ayrı bir onurdu. Eminim organizasyondaki diğer arkadaşlarım da benimle aynı düşüncededirler. Yarışma ilk olmasına rağmen TMD'nin organizasyon tecrübesi, yürütme ekibinin teknik beceri ve tecrübesi, Yarışmanın yapıldığı Tüprağ Efemçukuru sahasında üç gün süresince zaman zaman uykusuz kalan ama bir kez olsun yorulmuş demeyen arkadaşlarımı da gönülden kutluyorum. Organizasyonun bir parçası olan kurtarma ekiplerinden sponsoruna, yürütme kurulu üyelerinden misafirlere herkesin eline yüreğine sağlık. Benim için en değerli olan ise yedi kişilik bir ekiple gittiğim organizasyondan 35 kişilik dev bir kurtarma ekipleri ile geri dönüyor olmamdır.

- Yarışma sonunda gözlemlerime gelince Türkiye'de Maden kurtarma ekiplerinin eğitim standartları farklılıklar gösterse de temelde benzer işler yapılmaktadır. Burada en önemlisi bir sonraki yarışmadan önce Türkiye Madenciler Derneği çatısı altında kurtarma ekiplerinin seçilmesi, asgari eğitim gereklilikleri gibi temel konularda eğitim ve yetkinlik standardının yazılması ve bütün yeraltı yerüstü madenlerinde ortak dilin olduğu bir eğitim kılavuzunun oluşturulması olmalıdır. Sonrasında TMD uhdesinde eğitimcilerin yetiştirildiği merkezi eğitim istasyonu ve aynı dili konuşan eğitimcilerin yetiştirilmesi sektöre büyük katkı sağlayacaktır.



İYİ PROJELER SAĞLAM EKİP ÇALIŞMASI GEREKİRİR

ECF Mühendislik ailesi olarak endüstriyel elektrik proje ve taahhüt hizmetleri kapsamında sektöre özel çözümler oluşturmakta, beklentilerinize en iyi yanıt veren çözümleri "anahtar teslim" projeler olarak sunmaktayız.

ecfmuhendislik.com.tr

Merkez: Beştepe Mah. Yaşam Cad. Neorama İş Merkezi No:13 A Blok No:84 Yenimahalle / Ankara
Fabrika: Anadolu Organize Sanayi Bölgesi 7. Cad. 12.Sok No:21 Malıköy-Sincan / Ankara
T.0312 235 03 88 F.0312 235 03 89 info@ecfmuhendislik.com.tr

ECF

"Paylaşmak Büyümeştir"

Acil Durumlara Hazırlık ve Müdahale

A. Hamit ÖZEN
İSG Çevre ve Güvenlik Müdürü

İş Sağlığı ve Güvenliği Kanununun 11, 12 ve 30'uncu maddelerine dayanılarak hazırlanan işyerlerinde "Acil Durumlar Hakkındaki Yönetmelik" bir işletmede oluşabilecek acil durumların ve bunlara etkin müdahale edebilmenin genel çerçevesini vermektedir. Acil durumlara hazırlık ve müdahale hakkında genel çerçeveleri veren bu yönetmeliğe istinaden işletmeler kendi risk ve majör kazalarına karşı acil durum hazırlık ve müdahale planlarını oluşturarak meydana gelebilecek olaylara müdahale edecek ekiplerini de oluşturmak durumundadırlar. Günümüzde endüstriyel kazalara müdahale konusunda çok yetkin olduğumuzu söylemek pek mümkün değildir. Bunu birçok endüstriyel kazalarda görmemiz mümkündür. Kendi kendine yetecek organizasyon olmadığında başta küçük bir olay zamanında müdahale edilmediğinde bir felakete dönüşmektedir. Bir bakıyorsunuz ki madende meydana gelen kazada, kimya tesisinde meydana gelen kazada işletmelerin kendi ekiplerinden ziyade itfaiye, sivil arama kurtarma ekipleri veya diğer arama kurtarma ekiplerinin olay yerinde olduğu ve olaylara müdahale etme konusunda birbirleri ile yarıştığını basında gözlemlemekteyiz. Bu durum da olay yerinde bir

kaosa neden olmakta ve doğru bir acil durum yönetimi sergilenememektedir. Bir bakıyorsunuz haber peşinde koşan bir basın mensubu veya yakınını arayan bir kişi olayın merkezinde bulunmakta. Bu durum da hem kayıpların artmasına hem de olay yeri güvenliğinin sağlanmasına olumsuz etkilerde bulunmaktadır. Peki Bu durumda ne yapmalı: Öncelikli olarak iş sağlığı ve güvenliği içselleştirilerek proaktif yaklaşımlarla meydana gelebilecek acil durumların önüne geçilmeli. Yeraltı metal madenlerinde sığınma istasyonları, kaçış maskeleri, personel takip sistemleri gibi olay gerçekleştiğinde çalışanların kolaylıkla kendilerini güvenli alana taşıyabilecekleri sistemler oluşturulmalıdır. Bir kaza olduğunda olay süresince acil durumlara karşı

algı yükselmesine rağmen zaman içinde bu algı düşmektedir. Bu durumu aşağıdaki grafik net şekilde ortaya koymaktadır.

İşletmelerin kendi risklerine göre doğru bir acil durum hazırlık ve yönetim planı hazırlanarak yeterli sayıda arama kurtarma ekibi oluşturulup acil durum senaryolarına göre hem ekipler hem de çalışanlar eğitilmelidir. Bir organizasyonda aşağıdaki konularda acil durum senaryoları üretilip bu senaryolara göre de eğitimler yapılmalıdır.

- Yer hareketleri
- Meteorolojik afetler
- Endüstriyel Kazalar

Endüstriyel kazalarda işletme risklerine göre aşağıdaki senaryolar



LÖSEV UYARIYOR!

DOLANDIRICILARA DİKKAT!

Kapınıza gelip LÖSEV adına gazete satmaya, sahte makbuzlarla bağış toplamaya çalışan kişilere itibar etmeyiniz. Palyaço kıyafetiyle veya maske takmış lösemili çocuk görünümüyle sokakta size LÖSEV adına bir şeyler satmak isteyenlere inanmayınız.

Organize şekilde hareket eden, topladıkları bağışları kendi çıkarları doğrultusunda kullanan bu çetelere karşı dikkatli olunuz.

Dolandırıcıları 155 Polis İmdat'a ve
0312 447 06 60 LÖSEV İhbar Hattı'na bildiriniz.

ÇÜNKÜ LÖSEV;

- ASLA SOKAKTA PARA TOPLAMAZ
- PARAYLA GAZETE SATMAZ
- KAPINIZA GELEREK BAĞIŞ İSTEMEZ

Kamuoyuna saygıyla duyurulur.

LÖSEV
Lösemili Çocuklar Vakfı
www.losev.org.tr

Acil durum yönetim planının amacı; Tehlikelerin belirlenmesi, Senaryolarının üretilmesi, Olası hasarların belirlenmesi, Zarar azaltma planı hazırlama, Erken uyarı sistemi kurulması, Önleme, Kayıp ve zararı azaltma, Hazırlık, Tahmin ve uyarı sistemi, Kurtarma, Çevreyi korumak, Açık ve dürüst iletişim kurmak, Operasyonu güvenli yönetmek, Zararı Azaltmak, Tekrarı önlemek gibi temel amaçlara hizmet ediyor olmalıdır.

üretilmeli ve bu konuda tatbikatlar ve ekiplerin eğitimleri yapılmalıdır.

- Yeraltı ve yerüstü Yangınları
- Yüksekte Askıda kalma
- Kapalı alanlarda meydana gelebilecek kazalar
- Trafik kazası
- Doğal afetler
- Göçük ve enkaz altında kalma
- Kimyasal dökülmelerine müdahale

Afet ve acil durumlarda kriz yönetimi olayların kısa sürede kontrol altına alınmasında ve de kayıpların azaltılmasında önemli bir etkidir. Bunun için takip edilmesi gereken basit ve gerçekçi bir acil durum ve kriz yönetimi sistemidir. Bu sistem asgari gereklilik olarak aşağıdakileri kapsamalıdır.

- Çağrı prosedürü (ekiplerin ve çalışanların bilgilendirilmesi)
- Ekiplerin eğitimi
- Acil durumlara hazırlık ve müdahale planı
- Acil durum ve kriz yönetim ekibi
- Afet Yönetimi ve Planlama
- Ekiplerinin Oluşturulması
- Mevcut Hazırlık ve Kaynakların Tespiti
- Yüksek Riskli Bölgelerin Tespiti
- Acil Çıkış / Yangın / Tahliye
- Prosedürlerin Hazırlanması
- Acil Durum Malzemelerinin Belirlenmesi
- Kritik Görev ve Görevlilerin Belirlenmesi
- Harici kaynaklar
- Periyodik Tatbikatlar

Acil durum yönetim planının amacı; Tehlikelerin belirlenmesi, Senaryolarının üretilmesi, Olası hasarların be-

lirlenmesi, Zarar azaltma planı hazırlama, Erken uyarı sistemi kurulması, Önleme, Kayıp ve zararı azaltma, Hazırlık, Tahmin ve uyarı sistemi, Kurtarma, Çevreyi korumak, Açık ve dürüst iletişim kurmak, Operasyonu güvenli yönetmek, Zararı Azaltmak, Tekrarı önlemek gibi temel amaçlara hizmet ediyor olmalıdır.

Bir acil durum meydana geldiğinde acil durum ve kriz yönetiminin bir diğer amacı ise zarar azaltma çalışmaları, kriz anında olaya müdahale ve diğer ihtiyaçlar için kaynak oluşturmayı da içermelidir. Kriz durumunda yönetim planı: Acil durum komuta merkezi, Ekipler için bekleme alanı, Güvenliğin sağlanması, Bilgilendirme merkezi, Aileler için bekleme alanı, Basın odası, Yiyecek ve dinlenme alanı, Tıbbi hizmetler, Koruyucu hekimlik Geçici soğuk depo, Triaaj alanı gibi kritik konularda yol gösterici olmalıdır.

Doğru bir acil durumlara hazırlık ve müdahale planı Reaktif yaklaşımların yanında proaktif yaklaşımları da içermeli ve muhtemel acil durumlara hazırlıklı olmak için gerekli risklerin yönetilmesinde kılavuzluk yapacak şekilde hazırlanmalıdır. Periyodik olarak haberli habersiz tatbikatlarla test edilmiş acil durum planları dinamik olmalı ve sürekli gelişime açık olmalıdır. Her olayın, tatbikatın yönetimindeki çıktılar planın içine entegre edilerek eksiklikler giderilmelidir. Tatbikatlarda acil durum ekiplerinin kapasitesi, eğitimleri, olaya müdahale şekilleri gözlemlenerek varsa eksiklikler profesyonel yaklaşımlarla ortadan kaldırılmalıdır.

ISAF

SAFETY & HEALTH

8. ULUSLARARASI İŞ SAĞLIĞI VE İŞ GÜVENLİĞİ FUARI



17-20 EKİM 2019

İstanbul Fuar Merkezi (İFM)

www.isaffuari.com



www.marmarafuar.com.tr | Tel: +90 212 503 32 32 | marmara@marmarafuar.com.tr

MARMARA
TANITIM FUARCILIK



HOLMATRO

Şirketimiz CR Uluslararası Kurtarma ve Emniyet Ekipmanı İth. İhr. Ltd. Şti, 1996 yılından bu yana trafik kazaları ve deprem sonrası yapılan kurtarma çalışmalarında kullanılan HOLMATRO marka hidrolik kurtarma ekipmanlarının Türkiye temsilciliğini yapmaktadır. Dünya çapında olduğu gibi Holmatro, Türkiye’de de alanında öncü olmanın verdiği sorumlulukla tüm ilgili kurumlara kurtarma ile ilgili ekipmanların tedarik, servis, bakım ve eğitimi konularında hizmet vermektedir.

Hollanda menşeli HOLMATRO

Hidrolik Kurtarma Ekipmanları kendi alanında dünyanın en büyük üretim alanı ve pazarına sahip ürünlerdir. HOLMATRO Hidrolik Kurtarma Ekipmanları, en son teknolojiyi kullanarak kurtarmanın güvenli, hızlı, pratik ve kolay yapılabilmesi için ihtiyaca yönelik ekipmanlar üreterek kurtarma ve afet yönetimi sektöründe kurtarıcının en önemli çözüm ortağı olmuştur.

Dünya çapında 120 ülkede temsilcisi bulunan Holmatro’ya ait ekipmanlar Türkiye’de İl Afet ve Acil Durum Müdürlükleri, İtfaiyeler, Belediyeler, Türk Silahlı

Kuvvetleri, Maden İşletmeleri, Sağlık Sektörü, Organize Sanayi Bölgesi İtfaiyeleri, Havalimanları, Fabrikalar, özel şirketlerin kendi güvenliklerini sağlayan ekipler ve gönüllü arama kurtarma ekipleri tarafından kullanılmaktadır.

Şirketimiz ayrıca HYTRANS SYSTEMS B.V. firmasının da Türkiye temsilciliğini yapmaktadır. Menşei Hollanda olan Hytrans sistemler, ülkemizde “ahtapot sistemler” olarak anılmış ve Ermenek kazasında yer altından suyun boşaltılmasında kullanılmıştır.

Holmatro® Kurtarma Ekipmanları

Günümüzde kaza riskinin ve boyutunun artmış olması, endüstri devriminden bugüne kadarki teknolojik gelişmişliğin bir sonucudur. Teknolojik gelişmişlik maalesef olası bir kaza sonrasında daha karmaşık ve zorlu kurtarma operasyonlarını gerektirmekte ve bu da kurtarma operasyonlarda kullanılması gereken ekipmanları da teknolojik olarak en üst düzeyde yapılmasını ve kullanılmasını zorunlu kılmaktadır. Bu nedenden dolayı insan gücüyle kurtarmanın mümkün olmadığı durumlarda, sertleştirilmiş malzemelerin kesilmesinde ve/veya



ağır kütlelerin kaldırılmasında hidrolik kurtarma ekipmanları ve kaldırma yastıkları gibi ekipmanlar, kurtarma operasyonlarının vazgeçilmezleri haline gelmiştir. Bu ekipmanlar sadece trafik, maden ve iş kazalarında da değil günümüzün acı bir gerçeği olan deprem kurtarma operasyonlarının da vazgeçilmez bir unsurdur.

Bu bağlamda, HOLMATRO Hidrolik Kurtarma Ekipmanları, en son teknolojiyi kullanarak kurtarmanın güvenli, hızlı, pratik ve kolay bir şekilde yapılabilmesi için bu ihtiyaca yönelik olan hidrolik kurtarma ekipmanlarını üreterek kurtarma ve afet yönetimi sektöründe kurtarıcının çok önemli bir çözüm ortağı olmuştur.



Dünya çapında olduğu gibi Türkiye’de de Holmatro (CR Uluslararası Kurtarma ve Emniyet ekip. Şith. Ltd.Şti.) oldukça aktif olup, ilgili kurumlara kurtarma ekipmanlarının tedarigi, servis, bakımı ve eğitimi konularında hizmet vermektedir. Holmatro Türkiye, alanında öncü olmanın verdiği sorumlulukla tüm arama kurtarma ekiplerine servis bakım hizmeti sunmakta ve bu şekilde bu sektördeki profesyonel desteğini sürdürmektedir.

Üretilen her üründe performansın en üst düzeyde olmasına önem verilmiş, kullanıcılar açısından kullanım kolaylığı ve güvenliği her zaman ön planda tutulmuştur.

Hidrolik kurtarma ekipman setleri, temelde hidrolik güç veren

güç ünitelerinden, sertleştirilmiş cisimlerin kesilmesinde kullanılan hidrolik kesicilerden, sert cisimlerin birbirlerinden ayrılmasını sağlayan hidrolik ayırıcılardan ve yine sert ve ağır kütlelerin ittirilmesini sağlayan silindirlerden ve ara hortumlardan oluşmaktadır. Kaldırma yastıkları ile birlikte kurtarma operasyonlarının olmazsa olmazlarıdır.



KALDIRMA YASTIKLARI



Dünya pazarının lideri olan HOLMATRO Kurtarma Ekipmanları Türkiye'de bütün İl Afet ve Acil Durum Müdürlükleri (AFAD), ifaiyeler, özel arama kurtarma ekipleri, demir çelik fabrikaları, maden işletmeleri, enerji santralleri, hava meydanları işletmeleri, askeri arama kurtarma ekipleri gibi kurtarma operasyonları alanında faaliyet göstermekte olan kurum ve kuruluşlar ve özel şirketlerin kendi güvenliklerini sağlayan ekipleri tarafından kullanılmaktadır.

HOLMATRO Hidrolik Kurtarma Ekipmanlarındaki ürün çeşitliliği, kullanıcıların amacına ve ihtiyacına uygun tercih yap-

malarına ve en uygun sete sahip olmalarına olanak sağlamıştır.

HOLMATRO Hidrolik Kurtarma Ekipmanları, alanında devrim niteliği taşıyan bir yenilik yaparak yeni teknoloji CORE tipi ekipmanları üretmiştir. Bu teknolojik yenilik sayesinde ekipmanları operasyona hazırlama ve operasyonu tamamlama süresi yarı yarıya kısalmıştır. Batarya ile kullanılan ve bağımsız güç ünitesi ile kullanılan tüm ekipmanlar, HOLMATRO'ya özel olarak üzerlerindeki aydınlatma lambaları, hız valfi ve merkez civata özelliği ile kullanımını kullanıcılar için vazgeçilmez derecede kolaylaştırmıştır. ■



HOLMATRO Hidrolik Kurtarma Ekipmanları ile ilgili daha detaylı bilgi için;

CR Uluslararası Kurtarma ve Emniyet Ekip. İth. Ltd. Şti

Besa Kule, Çukurambar Mah., Muhsin Yazıcıoğlu Cad. 1480. Sok. No: 2, B Blok D: 54, 06510 Çankaya, Ankara

Tel: +90 312 4403020 • Faks: +90 312 4403024 • website:www.cru.com.tr

Türkiye için, Türkiye'nin madencileri için çalışıyoruz.



TALPA LE 110

Çevre dostu bataryalı TALPA LE 110 yeraltı yükleyiciler şarj edilebilir aküsü ile sıfır emisyon salınımı yapar. En zor ve dar kesitlerde maksimum verimlilik sağlar.



TALPA LH 112

Powershift şanzıman ile olağanüstü koparma gücüne sahiptir. 0,75 m³ lük kova hacmi ve 1200 mm genişliği ile dar galeriler için idealdir.



TALPA LH 217

Yeraltı galerileri için dizayn edilmiş yükleyiciler 1,7 m³ lük kova hacmi ile işinize maksimum değer katar.



TALPA LH 320

3 m³ kova kapasitesi ile Talpa LH 320 orta kesitli yeraltı madencilik uygulamaları ve tünel aplikasyonlarına değer katıyor.



TALPA ADT 10

4 m³ damper hacmi ile dar ve orta boy kesitli galerilerinizdeki malzeme hareketleriniz için dizayn edilmiştir.

Türkiye Madenciler Derneği Danışma Kurulu 4. Kez Toplandı



TMD Danışma Kurulu'nda hem yeni Maden Kanuna dair öneriler ele alındı, hem de Çanakkale konusu gündeme geldi.

Türkiye Madenciler Derneği'nin (TMD) 4. Danışma Kurulu toplantısı yapıldı.

TMD Genel Sekreteri Ercan Balcı'nın sunumuyla başlayan toplantıda açılış konuşmasını Başkan Ali Emiroğlu yaptı.

Emiroğlu, "Biliyorsunuz danışma kurulunu yılda bir defa yapıyoruz. Buradaki hedefimiz de sektörün genel durumunu değerlendirmek, bulunduğumuz ortamı değerlendirmek, yapılacaklar konusunda sizlerin değerli tavsiyelerinizi almak ve yol haritamızı ona göre çizmek. Bu son derece önemli daha geniş katılımları da sağlamamız gerektiğine ina-

ıyorum" dedi. Sektörün çok zor bir dönem geçtiğini anımsatan Emiroğlu, Çanakkale'den başlayarak tüm Türkiye'de ülke madenciliğine yönelik neredeyse bir linç kampanyasına dönüşmüş durumda olduğunu söyledi.

Bu konuda, sadece Türkiye Madenciler Birliği'nin de değil tüm sektörün yapacağı çok şeyler olduğuna inanan Emiroğlu, "Toplumdaki algının değiştirilmesinin son derece önemli olduğunu düşünüyorum. Doğru bilgilerin, gerek siyasilere gerek bürokratlara gerek de kamuoyuna doğru şekilde aktarmamızın çok önemli olduğunu düşünüyorum. Bu konuda da gerek bizim gerek de sektörün diğer paydaşlarının

düzenlediği çok ciddi ve önemli görevler düştüğünü de belirtmek istiyorum." dedi.

Emiroğlu, bakanlığın uzun bir aradan sonra yeni bir maden kanunu çalışması başlattığını anımsatarak, şöyle devam etti: "Muhtemelen çoğu arkadaşımızın bilgisi var bundan. Bizlerden de sivil toplum kuruluşlarından da katkı bekliyorlar. Bunlarla ilgili de bir kanunun ne olması gerektiği konusundaki önerilerimizi hep beraber değerlendirmek istiyoruz. Ardından da sizlerin değerli görüş ve önerilerinizi tüm çalışmalarla ilgili gerek madencilik konusunda gerek Türkiye Madenciler Derneği'nin yapması gereken çalışmaları da hepinizden dinleyip değerlendirmek istiyoruz. Geldiğiniz için tekrar teşekkür ediyorum. Bir dahaki toplantılarda da daha geniş katılımı bir arada olmanın dileğiyle hepinize saygılar sunuyorum."

Toplantıda TMD Mali Müşaviri Hürü Bozkurt, derneğin ve iktisadi işletmenin elindeki mevcut varlıklar ve borcu üzerinden rakamlar aktardı. Türkiye Madenciler Derneği'nin bu yıl içinde yaptığı etkinlikler ele alındı. Ercan Balcı ve Caner Zambak tarafından sunular yapıldı.

TMD'nin son danışma kurulu toplantısından bu yana yaptığı faaliyetlerle ilgili bilgi veren Ercan Balcı, "Son zamanlarda biliyorsunuz en çok sektörümüzü zorlayan konu mevzuat. Ondan sonra

ruhsat güvencesi, izinler, devlet hakları, orman bedeli... Bütün bunlar bizi hepimizi zorlayan konular. Gecenin bir yarısında torba yasa geliyor. Ondan sonra bir bakıyoruz sürpriz! Sadece sektör aleyhine geliştirilen yeni düzenlemeleri geri çevirmekle geçiyor vaktimizin çoğu. Son dönemde karşılaştığımız Çanakkale'deki zorluk, daha doğrusu madenlere karşı başlatılan bir toplumsal hareket diyelim bununla ilgili olarak çeşitli hem bakanlara hem yetkili mercilerle hem de siyasi kurumlarla temaslar devam ediyor. Enerji bakanına bu ortak hareket eden sivil toplum kuruluşlarından heyetler olarak ziyaretler gerçekleştirildi. Yeni atanan bakan yardımcısına ziyaretler yapıldı. Sürekli ihracat düşüyor. Düzenlemeler sektörümüzü zora sokuyor. Bununla ilgili beklentiler ifade ediliyor." dedi. Balcı, mesleki yeterlilik konusundaki sınav yapma yetkisi yönündeki hazırlığı anımsatarak, şu bilgileri verdi: "Bununla ilgili olarak çeşitli mesleki yeterlilik kurumuyla protokol imzalandı. Bu protokolün akabinde epeyce prosedürler var. Onları aşama aşama arkadaşlarımız gerçekleştirdiler. Şu an 6 tane meslek konusunda onay alınmış durumda."

Caner Zambak da ÇED yönetmeliğinde revizyon çalışmaları yapıldığını anımsatarak, "Hacettepe Üniversitesi'nin yürüttüğü teknoloji merkezinin yürüttüğü bir proje olacak bu. Çok sayıda akademik ve sanayiden katılımcılar

katılıyor. Ve yönetmelikteki aksayan yönler özellikle hukuki konuda iyice irdeleniyor. Ekim ayının sonunda Kasım ayının başında bir taslak, yönetmelik gündeme gelecek. İkinci konumuz; Entegre Çevre Kirlilik Kontrol Yönetmeliği taslağı yayımlandı. Bununla ilgili bir AB projesi yürütülüyor. Hatta bitmek üzere. Son toplantısı 1 Ekim'de. Bizden de bir arkadaş katılacak. Ve burada işin entresan yanı kılavuz dokümanlara AB'nin hazırladığı kılavuz dokümanlara diğer sektörler için tanım bu yayımlanmış ve çekmiş dokümanı en az 3 senelik teknolojiyi tanımlar. İrdelerseniz bunu da görüyorsunuz. Bununla ilgili olarak da maden atıklarının yönetimiyle ilgili geçen sene toplantılarda da çok konuşuldu bununla ilgili dergimizde de görüşleri sizinle paylaştım zaman zaman. En iyi teknikler dokümanı hazırlandı. Fakat çok tehlikeli bir doküman. Nedenini sorarsanız... Hazırlayanlar içinde bir tane jeoloji mühendisi bir tane maden mühendisi yok. Kavramlar tamamen karmakarışık. Birbirinin içine geçmiş konular. En iyi tekniği tanımlamak mümkün değil. İnşallah bu tercüme edildiğinde bizde bu uygulamaya konulmaz. Gündeme gelme durumunda bakanlıkla ve diğer ilgili kurumlarla sıkı dirsek teması içinde olmamızı öneririm. " dedi.

Yapılan sunumların ardından, Çanakkale'de başlayan ve Türkiye'ye yayılan protestoların madencilere karşı tepkileri değerlendirildi. ■



Madenciler Atıkları Konuştu

Gökçe UYGUN

TMD ev sahipliğinde bir araya gelen Madencilik Sektörü bileşenleri atık yönetimi konusunu masaya yatırdı.



Madencilikte son zamanlarda sıkça gündeme gelen atık yönetimi konusu, Türkiye Madenciler Derneği'nce düzenlenen toplantıda ele alındı.

'Madencilikte Atık Yönetimi Uygulamaları' konulu seminere, hem sektörden hem de devlet yönetimi açısından çok sayıda önemli uzman katıldı.

Toplantıyı sunan TMD Genel Sek-

reteri Ercan Balcı, "bu konu sektörümüzün ihtiyaçlarından birisi. Tarafları bir araya gelerek istişare sürecine girmelerini arzu ettik. Bu nedenle Dernek olarak hem üyelerimizi hem sektörün üyeleri olan sizleri davet ettik." dedi.

Toplantının açılış konuşmasını yapan TMD Başkanı Ali Emiroğlu, 1948 yılında kurulmuş olan derneğin madencilik sektörünün gelişmesini, madenciliğin ülke ekonomisindeki payının artması hedeflediğini anımsattı. Emiroğlu, "Bu hedef doğrultusunda çalışırken üyelerimizin hak ve menfaatlerini korumaya yönelik düzenlemeler konusunda devlet ve sektör beklentilerini uzlaştırmaya, sektörün teknik ve operasyonel kapasitesine geliştirmeye gayret gösteriyoruz. Derneğimiz sektörümüzün



büyümesi için her yol mübah bir anlayışa sahip değildir, bundan uzaktır. İş Sağlığı ve Güvenliği ve çevre öncelikli ilkelerimizdir. Genel olarak sektörümüzün, özel olarak da üyelerimizin faaliyetlerini doğaya ve çalışanlarına zarar vermeden, toplum ve paydaşları ile uyum içinde yürütmelerine teşvik etmekteyiz. Üretim faaliyetlerinin dünyadaki güncel ve gelişmiş uygulamalara uygun yürütmesine yardımcı olmaya çalışıyoruz. Bütün bunlar için konferanslar ve çeşitli etkinlikler düzenliyoruz.

Üyelerimizin örnek işletmelerine her ay maden sahibi ve üst düzey yöneticilerinin katıldığı teknik geziler düzenliyoruz ve burada bilgi ve birikimlerini karşılıklı paylaşımını sağlıyoruz." dedi.

Atıkta Anlayış Birliği...

Emiroğlu, bu toplantıda Maden atıkları konusu ile ilgili bütün tarafları bir araya getirerek görüş alış verişini oluşturmayı amaçladıklarını vurgulayarak, "Programımız dahilinde mevzuatın neler öngör-



düğünü birinci elden dinleyeceğiz. Maden atıklarının yönetimi konusunda nitelikli sunumlardan faydalanıp verimli tartışmalar yapacağımızı inanıyorum. Dünyada yaygın olan ama henüz ülkemizde nadiren rastladığımız, çevre dostu uygulamalardan biri olarak gösterilen yeraltı işletmelerindeki macun dolgu uygulamasına yakından bakma olanağı da bulacağız. İdarenin beklentileri ile sektörümüzün ihtiyaçlarını bir potada eritmeye, bu sayede bir anlayış birliği geliştirmeye çalışıyoruz." diye konuştu.

Atık Değerlendirme ve Berteraf



Diğer açılış konuşması da Maden ve Petrol İşleri Genel Müdürlüğü Doğaltaş Daire Başkanı Hakkı Aydın yaptı. Madencilikte atıkların değerlendirilmesi, atıkların bertaraf edilmesinin önemli bir olduğuna dikkat çeken Aydın, "Biz Genel Müdürlük olarak işin biraz daha üretim boyutunda kalıyoruz. Ama bizim için de çok önemli bir konu. Üretim faaliyetlerinin sonucunda meydana gelen atık mıdır? Yani biz bunları bir şekilde ortadan kaldıracak mıyız yoksa

en son noktasına kadar onları değerlendirip, ekonomik değeri olmayanları nasıl bertaraf edeceğiz?” sorularını sordu. Hakkı Aydın, “Bu çalışmanın tarafları arasında genel müdürlüğümüz olduğu gibi Çevre Bakanlığı ve Orman Bakanlığı, Tarım Bakanlığı da var çünkü onlar da kendi uygulamaları çerçevesinde çevreyi korumanın ve eski haline getirmenin gayreti içindeler. Bazen bu bakanlıkların istedikleri örtüşmeyebiliyor. Ruhsat sahiplerinden de bize bu noktada biz hangi kurumun mevzuatına göre bu atıkları planlayacağız noktasında eleştiriler geliyor. Bu bağlamda bu seminerin çok önemli olduğunu düşünüyorum. Ortak bir dili kullanmanın, aynı işleri tekrar tekrar yapmamanın ve madencimize külfet getirmemenin gayreti içerisinde olmalıyız. Bu atıkları en güzel şekilde ekonomimize nasıl kazandırıp, ondan sonra kalan atıkları nasıl bertaraf edeceğiz konusunu ele almalıyız” dedi.

4 Sunum, 1 Açık Oturum



Açılış konuşmaları ardından sunumlar kısmına geçildi. Bu bölümde Orta Doğu Teknik Üniversitesi



Maden Mühendisliği Bölümü'nden Prof. Dr. Ali İhsan Arol, madencilik faaliyetlerinde ortaya çıkan atık ve yönetim tekniklerini anlattı. Ardından Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'ndan maden yüksek mühendisi Esin Hamarat, maden atıklarının yönetiminde uygulanan mevzuat ve atık yönetim planı başlıklı sunum yaptı. sonrasında Tüprağ Madencilik Çevre Müdürü Jale Ateş'in maden atıkları karakterizasyonunu aktardığı ko-



nuşmasının ardından da Karadeniz Teknik Üniversitesi'nden Doçent Doktor Bayram Erçikti, yeraltı dolgu uygulamalarını dünyadan ve ülkemizden örnek eşliğinde anlattı. Sunumların ardından ise TMD Çevre Koordinatörü Dr. Caner Zambak yönetiminde yapılan açık oturumda, konu detaylıca konuşuldu. ■



FORAMEC

DSI UNDERGROUND

İhtiyacınız Olan Desteği Verir

DSI Emniyet Tedarik Eder



Kaya Saplama
Tahkimat Sistemleri
Zemin İyileştirme
Reçine ve Kimyasallar

www.foramec.com
www.dsiunderground.at

Sektör Temsilcilerinden Makam Ziyaretleri



Yeni göreve atanan Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakan Yardımcısı Prof. Dr. Şeref Kalaycı ve MAPEG Genel Müdürü Cevat Genç, içlerinde Türkiye Madenciler Derneği Yönetim Kurulu Başkanı Ali Emiroğlu'nun da bulunduğu sektör temsilcileri tarafından makamlarında ziyaret ederek, hayırlı olsun dileklerini iletili. Görüşmede sektör temsilcileri tarafından hazırlanmış sektör sorunları ve çözüm önerilerine içeren raporu takdim ettiler.

STK Temsilcileri tarafından Bakan Yardımcısı Kalaycı ve MAPEG Genel Müdürü Genç'i sunulan raporda şu ifadeler yer aldı: "Dünyada ülkelerin sanayileşmesi öz kaynaklarını üretmesi ile mümkün olmuştur. Madenler ülke kalkınması ve yaşam seviyesinin yükselmesinin temelini oluşturmaktadır. Günümüzde gelişmiş ülkelerde madencilik GSMH'da payı ABD'de %4,5, Almanya'da %4, Kanada'da %7,5, Avustralya'da %8,7, Rusya'da %14, Çin'de %13, Hindistan'da %15'dir.

Günümüzde dünyada ticareti yapılan 90 çeşit madenden 77'sinin Türkiye'de varlığı saptanmıştır. Halen 60 civarında farklı maden ve mineral üretimi yapılmaktadır. Dünya metal maden rezervlerinin yüzde 0,4'ü, endüstriyel ham madde rezervlerinin yüzde 2,5'i, kömür rezervlerinin yüzde 1,0'i ve jeotermal potansiyelinin yüzde 0,8'i Türkiye'de bulunmaktadır. Zengin maden rezervine sahip olunmasına karşın madencilik GSMH'daki payı henüz %1'ler seviyesindedir.

Son açıklanan sanayi üretim endeksi verilerine göre 2019 yılı Nisan ayında madencilik ve taş ocakçılığı

endeksi bir önceki yılın aynı ayına göre %9,2 oranında, bir önceki aya göre ise %7,8 oranında azalmıştır. Madencilik sektörünün gelişip büyümesine imkân verilmediği takdirde sektörün GSMH içindeki %1,0 olan payı daha da azalacaktır.

Sektörde faaliyet gösteren yatırımcılar düzeyinde yapılan araştırmalar sonucunda bu düşüşün nedeninin ilk sırada ruhsat ve izinlerin çok geç sonuçlanması, izinlerdeki belirsizlikler, ikinci sırada artan maliyetler, üçüncü sırada uluslararası ve iç piyasadaki daralmalar olduğu tespit edilmiştir. Bu durum, sektöre yeni girişimcilerin katılmasını engellediği gibi mevcut madencilik faaliyetlerinin küçülmesine sebep olmaktadır.

Madencilikle ilgili istatistiklere bakıldığında, 2010 yılında 9.461 olan ruhsat müracaat sayısının 2018 yılında 1.708, 2019 yılının ilk altı ayında ise 608 olarak gerçekleştiği görülmektedir. Genel ruhsat sayısı bakımından ise 2010 yılında 43.166 olan toplam arama ve işletme ruhsat sayısı şu anda 16.435 de kalmıştır. Sonuçta arama ve işletme ruhsat sayılarının düştüğü, çok sayıda özel ve tüzel kişinin ruhsatlarını terk ederek sektörden çekildiği görülecektir. Önlem alınmadığı sürece bu sürece yeni kişilerin katılması da imkân dâhilinde olacaktır.

Madencilik sektörümüzün sağlıklı büyümesi ve gelişmesi için ruhsat güvencesinin artırılması, izin süreçlerinin belirgin ve şeffaf olması, madencilik yapılamaz hale getiren kısıtlamaların kaldırılarak önünün açılması, Bakanlıklar arası koordinasyonun sağlanması, sektör STK'ları ile birlikte yeni bir Maden Kanunu hazırlanması gereklidir.

SEKTÖRÜN GÜNCEL SORUNLARI

A) Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı ile İlgili Sorunlar

Yeni Maden Kanunu İhtiyacı

Şu anda yürürlükte olan Maden Kanununun her mad-

desi madencilik önünde bir engel olarak durmakta, madencilik ceza, mali yaptırım, diğer bakanlıkların mevzuatı ve bürokrasiden başka bir yükümlülük getirmemektedir. Yayımlandığı 1985 yılından yakın zamana dek sektörün büyümesine ciddi katkılar sağlayan 3213 sayılı Maden Kanunu'nun geçen 34 yıl içinde 4'ü köklü olmak üzere 23 kez değişikliğe uğraması takip ve uygulamalarda zorluklara neden olmaktadır. Maden Kanunu madencilik yönlendirecek şekilde bürokrasiden arındırılarak yeniden ele alınmalı, sektör STK'ları ile birlikte günümüz koşulları ve uluslararası normlara uygun olarak yeni bir kanun ve her maden grubunun ihtiyaçlarına cevap verecek yönetmeliklerin hazırlanması gerekmektedir.

İzin Süreçlerinin Öngörülebilir ve Şeffaf Olması

Madencilikte öngörülebilirliğin sağlanması için ruhsat devri, rö-dövan, arama ve işletme ruhsatı, ruhsat temdidi, işletme izni vb. işlemlerin hangi kriterlere göre değerlendirildiği ve ne kadar sürede izin verileceğinin belirlenmesi/bilinmesi zorunluluk arz etmektedir. Bu işlemlerle ilgili sonucun bilinmemesi ile ne kadar sürede izin verileceği öngörülemezdir. Diğer taraftan bu işlemler eskiden olduğu gibi MAPEG içinde sonuçlandırılmalıdır.

Ruhsat Güvencesinin Sağlanması Maden hakları ve ruhsat güvencesinin artırılması, yatırımcının ruhsat aldıktan sonra yapılan yasal değişikliklerden olumsuz etkilenmemesinin sağlanması, kazanılmış hakların korunarak ruhsat sahiplerinin ruhsatın alındığı tarihte geçerli olan yasal yükümlülüklerden

sorumlu tutulması, hukukun genel ilkesi olan sonradan yürürlüğe giren mevzuattaki lehe olan hükümlerden faydalanması gerekmektedir. Günümüzde gerek ürün taahhüdüne girmiş gerekse madene dayalı tesis kurmuş, yatırım yapmış ruhsat sahiplerinin ruhsat güvencesi yoktur. Bu durumda olan madenciler de fırsat bulduklarında sektörden uzaklaşmaktadırlar. Ruhsat güvencesi olmadığı için sektör yatırım yapmak isteyen sermaye sahibi için cazip olmaktan uzaktır.

Ruhsat Bedeli ve Devlet Hakkının Makul Seviyelere Çekilmesi

Maden Kanununa göre ruhsat sahiplerinden ruhsat bedeli adı altında yüksek bedeller talep edilmektedir. 2019 yılında 7164 sayılı Kanunla bu bedellerin hesaplanması karmaşık hale getirilmiş ve aşırı yükseltilmiştir. Diğer taraftan da Devlet hakkı ödemeleri ruhsat bedeli ile ilişkilendirilerek ruhsat sahibinin ödeyeceği Devlet hakkı kat kat artırılmıştır.

7164 Sayılı Kanunun Geriye Dönük Uygulanmaması

7164 sayılı Kanununda bir hüküm olmamasına karşın MAPEG tarafından Kanun geriye yürütülmek suretiyle 2018 yılında ödenmesi gereken en düşük Devlet hakkı tutarının, 2018 yılı ruhsat taban bedeli yerine işletme ruhsat bedeli kadar ödenmesi istenmiştir. Bu durum ruhsat sahiplerinden haksız bir bedel alınmasına neden olmaktadır. Ruhsat sahipleri yasal olmadığı için bu duyuruya uymamıştır. MAPEG fark talep edildiğinde ruhsat sahipleri yargıya gidecektir. Sorunun yargı sürecinden önce çözülmesinde yarar vardır.

Emsal Bedel Sorunu

Maden Kanununa göre Devlet hakkı ocak başı satış bedeli, fatura bedeli, emsal bedel, ruhsat bedeli, MAPEG'in yayınladığı bedelden en yüksek hangisi ise o değer üzerinden alınmaktadır. Haksızlığa uğradığını düşünen ruhsat sahibi yargıya gitmektedir. Bu soruna çözüm bulunmalıdır.

Orta-Küçük Ölçekli Rezervlerin İşletilmesi

Ülkemizin jeolojik yapısı itibarı ile birçok orta-küçük ölçekli maden rezervlerine sahiptir. Ancak bu maden rezervlerini işleten ruhsat sahiplerinin mevzuata dayalı yasal yükümlülüklerinin fazla olması nedeniyle süreç içinde yok olmakla yüz yüze kalacaklar ve orta-küçük ölçekli maden rezervleri üretilemeyecektir. Zaten önemli bir kısmı da sektörden çekilmiştir. Bunların üretilmesi için madencilik sektörünün İSG ve çevre dışındaki yükümlülüklerinin azaltılması zorunludur.

Mükerrer Cezalar

7164 sayılı Kanunla daha baskın bir şekilde uygulanan bir fiile birden çok maddi yaptırım uygulamaya imkânı veren hükümlerin Maden Kanunundan ayıklanması gerekmektedir. Bu uygulama hukukun temel prensiplerine de aykırıdır.

İhale ve Sorunlar

MAPEG'in elinde ihale edilmeyi bekleyen ve bir maden kaynağına dönüşüp dönüşmeyeceği belirsiz olan 100 binden fazla ruhsat, hızlıca ihaleye açılmalıdır. İhalelerden alınan ruhsatlarda izin taleplerinde

yaşanan belirsizlikler bulunmaktadır. MAPEG'in yaptığı ihaleleri kazanan gerçek ve tüzel kişilerin ihale bedelini yatırmalarına rağmen güvenlik soruşturması ya da Bakanlık Taşınmaz Komisyonu kararının alınması zorunluluğu nedeniyle uzun süre arama ruhsatları düzenlenememektedir.

Ayrıca, MAPEG tarafından yapılan ihale sonucunda ruhsat almaya hak kazananlar, ihaleden önce ruhsat almayı planladıkları alanlara ilişkin 7. madde izinlerine yönelik araştırma yapmalarına rağmen hem izin alma sürecinden üretime geçene kadar geçen süredeki olumsuz gelişme ve değişimlerden, hem de Maden Kanununda sayılmayan izinlerden dolayı izin alamadığından dolayı madencilik faaliyetine geçememektedirler. Bu nedenle, büyük tutarlar ödeyerek ihaleden maden sahalarını alan ve ilerleyen izin süreçlerinde oluşan masrafları yüklenen ruhsat sahipleri mağdur olmaktadır.

Kamu Kurumlarının Ayrıcalıklı Ruhsat Edinmesi

MTA Genel Müdürlüğünün ihalelikler dâhil çok büyük alanları uzun süreler uhdesinde tutması sonucu maden rezervlerine sahip sahalar atıl kalmakta ve havza madenciliği yapılabilecek alanlara işlerlik kazandırılmamaktadır. Özel sektöre neredeyse ilgileneceği arama yapacak sahalar kalmamaktadır.

Bitişik/Yakın Ruhsatlarda Daimi Nezaretçi

Maden Mühendisleri Odasının Danıştay nezdinde açtığı dava ile Maden Yönetmeliğinin 127. maddesinde, bazı durumlarda birden fazla ruhsat sahasındaki işletmele-

re bir daimi nezaretçi atanması yönündeki 2., 3., 4. ve 5. fıkralarının yürütmesi durdurulmuştur. Dolayısıyla her koşulda her bir ruhsata bir daimi nezaretçi atanması gerekliliği ortaya çıkmıştır. Bu durum bazı yerlerde bir ocağa 4'e kadar daimi nezaretçi atanmasına neden olduğundan ruhsat sahiplerinin mağduriyetine meydan vermektedir.

Maden Arama Teşviki

Ülkemiz maden varlığının uluslararası standartlarda tespitine yönelik arama faaliyetlerinin teşvik edilmesi önem taşımaktadır. Bu kapsamda izinlerin kolaylaştırılması, ek teşvikler verilmesi, özel mülkiyete konu araziler üzerinde arama yapılması için yapılan irtifak ve/veya intifa hakkı tesislerine uygulamada işlerlik kazandırılması gereklidir.

Stratejik Yatırım Teşviki

Ülkemiz için stratejik olan bu tür madencilik yatırımlarının hızlıca hayata geçirilmesi sürecinde ruhsat, izin, arazi tahsis edilmesi, teşvik vd. aşamalarda, tek merci tek izin ilkesi doğrultusunda MAPEG'in etkin rol oynayacağı ve bu konularda otorite olması yönünü güçlendirecek düzenlemeler ve organizasyon yapılmalıdır.

Vergi Borcu Olan Ruhsat Sahiplerinin Sorunları

Vergilerin takip ve tahsili ile Maliye Bakanlığı görevli ve yetkili olmasına rağmen Maden Kanunu gereğince istenilen "Borcu yoktur" yazılarının getirilememesinden dolayı ruhsatlar iptal edilebilmekte, hatta Kanunun 13. Maddesi gereğince ruhsat sahiplerinin başvuruları dahi kabul edilmemekte, devir

ve rüdvans işlemleri esnasında da tarafların hepsinden bu yazının getirilmesi istenildiğinden Maden Kanunu gereğince yapılan işlemler sektöre uğramakta, ruhsat sahiplerinin başka bir faaliyetinden dolayı vergi borcu varsa bile ruhsat hakları iptal sürecine girebilmektedir.

Maliyet Artışları

Birim üretim maliyetlerini etkileyen akaryakıt, enerji gibi kalemlere, emsal fiyat uygulaması ile oluşan devlet hakkı ödemeleri, arazi/ruhsat bedelleri, maddi hata kapsamındaki eksikliklerden kaynaklanan ceza miktarları da eklendiğinden birim üretim maliyetleri öngörülenin üzerine çıkmaktadır. Sektörün, öngörülebilir maliyetlerde kalması yönünde düzenlemelere gidilmelidir.

Mermer-Doğal Taş Sektörüne Özgü Sorun

Maden Kanunu gereğince 100 hektar alandan fazla verilemeyen II (b) Grubu ruhsatlardan dolayı marka olmuş birçok doğal taş pazardaki yerini ve değerini kaybetmektedir. Bu nedenle 100 hektar alana kadar verilebilen II (b) Grubu ruhsat alanlarının 500 hektara kadar, birleştirmelerde 1000 hektara kadar verilmesi sağlanmalıdır.

7164 sayılı Kanun ile hammadde üretim izni talep edilen alanın 20 kilometre yakınında MAPEG tarafından tespit edilen pasa, artık ve atık olması hâlinde bunların kamu projesinde kullanılması hüküm altına alınmıştır. 20 kilometreden uzak mesafede olan artıkların değerlendirilmesi için de teşvik uygulanması, izinlerde kolaylık sağlanması gerekmektedir. ▶

ana altın kuralımız
çevreye saygılı üretilmektedir.



Anagold Madencilik Sanayi ve Ticaret A.Ş.

Maden Sahası: Çöpler Köyü Mevkii, İliç/ERZİNCAN Tel: 0446 711 40 25 Faks: 0446 711 40 24
Merkez Ofis: Mustafa Kemal Mah. 2123. Cadde Cepa Ofis No:2D 1901-1902-1903 Çankaya/Ankara Tel: 0.312 472 80 51 Faks: 0.312 473 55 13

www.alacergold.com
www.anagold.com.tr

Agrega Sektörüne Özgü Sorunlar
Cebeci Taş Ocakları Maden Bölgesi Projesi güney bölgede 25 yıllık kuzey bölgede 45 yıllık yapıldığı halde yeni ruhsatlar projenin içeriğine aykırı olarak 10 yıllık verilmiştir. Yeni şirketler, 10 yıl boyunca proje kapsamında sürekli yatırım yapmak zorunda kalacak olup 10 yıl sonra ruhsatların temdit edilip edilmeyeceğinin güvencesi bulunmamaktadır. Bu durum projenin uygulanmasını riske atacaktır. Bu nedenle, Cebeci Maden Bölgesinde yeni verilen 2 adet maden ruhsatının süresinin Maden Bölgesi Projesine uygun olarak yeniden düzenlenmesi gerekmektedir.

Diğer grup madenlerde arama dönemi olmasına rağmen II (a) grubu madenler için arama dönemi olmaması yanlış yerde, yanlış yatırımların yapılmasına neden olmaktadır. Agregate rezervlerinin önce kalitesinin belirlenerek daha sonra işletme safhasına geçilmesinin sağlanması için de II (a) grubu madenlerde 2 yıl zorunlu karotlu sondajla birlikte arama dönemi olması gerekmektedir.

Çoğunluğu yol kenarlarına yakın alanlarda Hammadde Üretim İzinli ocakları görülmektedir. Bu alanlarda müteahhitlerin önceliği proje süresi içinde gerekli üretimi yapıp işi bitirmek olmakta ve sonrasında yüksek uçurumlar, düzensiz bırakılmış topoğrafya ve dağınık yığınlar kalmaktadır. Bu durumdan dolayı hammadde üretim iznli işletmeler çevre, iş sağlığı güvenliği problemlerinin temelini oluşturmakta ve bundan dolayı kamuoyunda madencilikle ilgili oluşan kötü algıya neden olmaktadır. Bu nedenle Hammadde Üretim İzni talep edilen alanlara uygun mesa-

ferlerde agrega işletmesi bulunması halinde kamu yatırımlarının hammadde ihtiyaçlarının, o bölgede faaliyet gösteren bu işletmelerden, MAPEG'in belirleyeceği bedellerle temin edilmesi gerekmektedir.

Özellikle büyükşehirlerimizde artan nüfusa paralel olarak kullanılan agrega ihtiyacı da artmaktadır. Agregate temini için il bazında kapsamlı, sürdürülebilir agrega kaynak planlaması yapılması gerekmektedir. Ayrıca planlama sürecinde, şehir içindeki agrega ocakları şehir planlarında yer almalıdır. Bu ocakların korunması, ruhsat ve izin güvencesinin garanti altına alınması, mevzuat problemleri ile karşılaşmaması agrega tedarikinin kesintisiz sağlanması açısından son derece önemlidir.

Kömür Madenciliğine Özgü Sorunlar

12 Haziran 2019 tarihinde yürürlüğe giren 7176 sayılı Kanun ile değiştirilen Kömürde Maliyet Artışına İlişkin Destek Uygulamasına ilişkin usul, esaslar ve süre konusunda bir genelge veya tebliğ halen yayınlanmamıştır.

2019 yılında %50 artırılan ocak başı satış fiyatları, Devlet hakkı hesabında ve kamu kurumları ile yapılan sözleşmelerdeki kurum paylarında önemli bir çarpandır. Bu da maliyetlerin aşırı yükselmesine ve faaliyetlerin yapılamaz hale gelmesine neden olmuştur.

Yeraltı çalışanlarının ücretinin asgari ücrete bağlanması ve kanunda 2 katı şeklinde yer alması bazı endişelere neden olmaktadır. Genel olarak bütün çalışanlar için her yıl açıklanmakta olan asgari

ücret yerüstü çalışanları açısından algılanmaktadır. Asgari ücretin çok yüksek açıklanma olasılığı göz önünde bulundurulursa yeraltındaki maliyetlerin aşırı derecede yükselmesi söz konusu olacak ve bu iş sürdürülebilir olmaktan çıkacaktır. Bu nedenle Kanunda gerekli değişiklik yapılarak yerüstü için ayrı yeraltı için ayrı asgari ücret açıklanması daha uygun olacaktır.

Karbondioksit Üretimine Özgü Sorunlar

Karbondioksit gazı üretimi bilindiği üzere ruhsat alanında açılan kuyular üzerindeki seperatörler vasıtasıyla sudan ayrılan gazın tesise beslenmesi ve tesiste de gazın, diğer gazlardan ayırıştırma işlemi yapılarak özel tanklara depolanması prosesinden oluşur. 24 saat esasıyla kapalı sistem çalışan proseste hiç bir madencilik işlemi ve kazı yapılmamasına rağmen vardiya başına daimi nezaretçi ve teknik eleman istihdamının zorunlu olması işlemin tekniği ve teknolojisine aykırıdır. Zorunlu istihdam edilen mühendislere yaptırılacak iş de yoktur.

B) Diğer Bakanlık ve Kuruluşlar ile İlgili Sorunlar

Görev ve Yetki

Bakanlıklar ile kamu kurum ve kuruluşları, madencilik faaliyetleri için izin verme ve süre uzatılmasına ilişkin görev ve yetkilerini kullanırken, kendi mevzuatında öngörülmemesine rağmen başka kuruluşların görev, yetki ve sorumluluk alanına giren hususlara dayalı olarak işlem yapmakta/görüş istemektedir.

Kazanılmış Haklar, İzinler

Tüm izinleri alınmış çalışan bir ruhsat alanı bir gecede mera, sit alanı ya da su havzası olarak ilan edilebilmekte, madencilik yapılamaz hale gelmektedir. Bu alanlarda madencilik yapılabilmesi için izinlerin tekrar alınması gerekmektedir ki bu da mümkün olamamaktadır. Maden Kanununun 7.maddesindeki kazanılmış hakların korunması bir anlam ifade etmemektedir. Maden Kanununda “kazanılmış haklara” işlerlik kazandırılması gerekmektedir. İzin Süreçleri

Madencilik faaliyetleri için alınması zorunlu izinlerle ilgili yapılan müracaatlarda yasa ve yönetmeliklerde belirtilen şartları yerine getiren müracaat sahipleri, bir eksikleri olmadığı halde izinlerini çok uzun süre geçmesine rağmen alamamaktadır.

Yüksek Orman İzin Bedelleri

Orman izin bedellerinin yüksekliği kendi yeraltı kaynaklarımızı araştıramaz ve değerlendiremez hale getirmiştir. Yüksek izin bedelleri nedeniyle uluslararası rekabet gücümüz azalmakta, maden ithalatımız her geçen sene artmakta ve madenlerde işletilebilir minimum tenör oranlarını yukarıya çıkarmakta, ekonomiye kazandırılacak cevherler pasaya ayrılmaktadır. Orman bedellerinin dünya ile rekabet edebilecek makul seviyelere indirilmesi (Kanada 1 Hektar=17 TL, Norveç 1 Hektar=58 TL, ABD 1 Hektar=116 TL, Türkiye teminat ve ağaçlandırma bedeli hariç 1 Hektar=15 bin TL ile 33 bin TL arasında) gerekmektedir.

Zeytin Kanunu

Madencilik faaliyetlerini kısıtlayan 3573 Sayılı Zeytinciliğin Islahı Ve Yabanilerinin Aşılattırılması Hakkında Kanunun yurtdışı uygulamaları da dikkate alınarak revize edilmesi, zeytincilik ve madenciliğin birlikte yapılmasına ortam yaratılması zorunludur.

Ekosistem Kısıtlamaları

2014/1 sayılı Ekosistem Genelgesinin uygulanmasından kaynaklanan, Maden Kanunu'na ve Maden Yönetmeliğine aykırılık teşkil eden hususlar, yer altı kaynaklarının atılmasına ve bürokrasiye neden olmaktadır.

SİT Alanları

Mevcut doğal sit alanlarının standart kriterler belirlenerek yeniden gözden geçirilmesi, aynı şekilde tescil edilmesi planlanan doğal sit alanlarında da gerekli çalışmalar yapılması zorunludur. Aksi halde bu alanlarda bulunan maden kaynakları ülke ekonomisine kazandırılmamakta, madencilğe kapalı alan olarak kalmaktadır.

Mera Süreci

Mera tahsis değişikliği taleplerinin değerlendirme süreci çok uzun süreler (2-3 yıl) almaktadır.

Enerji, Akaryakıt Teşviki

Madenlerin tüvenan üretimi ve zenginleştirilmesi için kullanılan enerji (akaryakıt ve elektrik) tüketimindeki ÖTV'nin, Sivil Havacılık sektöründe olduğu gibi kaldırılarak madencilik faaliyetlerinin ve ma-

dencilik faaliyetlerinden elde edilen gelirlerin artırılması sağlanmalıdır.

ÇED Süreci, Ruhsat İptalleri

ÇED sürecinde kamu kurum ve kuruluşları temsilcilerinden oluşan Komisyondan bir üyenin bile dikkate alınmayacak bir konuda dahi olumsuz görüş bildirmesi sonucunda büyük yatırımlar gerçekleştirilememektedir. Olumsuz görüşün bilimsel ve teknik olarak bir üst mercide yeniden değerlendirilmesi ne imkân verilmelidir.

ÇED Belgesi İptalleri

ÇED kararları verildikten sonraki süreçte herhangi bir zamanda bu karara karşı süresi dışında dava açılabilir. Bu durum proje sahiplerinin mağduriyetine yol açmaktadır. Bu nedenle, ÇED kararlarının Resmi Gazete'de ilan yoluyla duyurularak süresi dışında ÇED kararına karşı dava açılmasına meydan verilmemelidir. ÇED kararlarına karşı açılan davalarda zarar gören proje sahiplerinin davaya müdahil olarak katılması için Maden Kanununda olduğu gibi sistem geliştirilmelidir.

Valilik Ve Belediyelerin Madencilğe Yasak Getirmesi

Bazı Valilik ve Büyükşehir Belediyeleri tarafından il sınırları içerisinde bulunan çok geniş alanlar ETKB'lığı bilgisi ve onayı dışında madencilğe yasaklı alan haline getirildiğinden, kazanılmış hakların korunmasına ve ruhsat güvenliğinin sağlanmasına yönelik maden mevzuatına uygun düzenleme yapılması gereklidir.” ■

Rapor detaylarına <https://www.tmdr.org.tr/blog/sektor-stk-baskanlarinin-ziyaretlerinde-sunulan-ra/> linkinden ulaşılabilir.

CHP Genel Başkanı ve AKP Parti Sözcüsü Ziyaret Edildi

Yönetim Kurulu Başkanımız Sayın Ali Emiroğlu ve II. Başkanımız Sayın Mehmet Yılmaz ile Sektör temsilcisi STK Başkanları Cumhuriyet Halk Partisi Genel Başkanı Sayın Kemal Kılıçdaroğlu'nu ziyaret etti. Ziyaret sırasında kendilerine sektörcü hazırlanmış çözüm önerilerine ilişkin rapor takdim edildi.



Cumhuriyet Halk Partisi Sayın Kemal Kılıçdaroğlu'na sunulan rapora ulaşmak için tıklayınız.

Yönetim Kurulu Başkanımız Sayın Ali Emiroğlu ve II. Başkanımız Sayın Mehmet Yılmaz ile Sektör temsilcisi STK Başkanları Cumhuriyet Halk Partisi Genel Başkanı Sayın Kemal Kılıçdaroğlu'nu ziyaret etti. Ziyaret sırasında kendilerine sektörcü hazırlanmış

çözüm önerilerine ilişkin rapor takdim edildi.

Ayrıca Türkiye Madenciler Derneği Yönetim Kurulu II. Başkanı Sayın Mehmet Yılmaz ve beraberindeki Sektörün önde gelen STK Başkanları ile Adalet ve Kalkınma Partisi sözcüsü Sayın Ömer Çelik'i makamında ziyaret ederek, sektör sorunları ile ilgili raporu takdim ettiler. ■



SAFETY

Madenlerinizde daha yüksek verimlilik sağlayın!

Madenler için EcoStruxure™

IoT tabanlı EcoStruxure™ mimarisi ile işletme ve enerji verimliliğini artırmanın 4 yolu

- 7/24 gerçek zamanlı bağlantı ile vaka izleme ve yüksek risk farkındalığı
- Etkili kaynak yönetimi ile bakım maliyetlerinin ve duruş sürelerinin azalması
- Daha güvenli operasyon için yeni çözümler ile çalışan ve işletme güvenliğini artırma
- Siber Güvenlik ile IoT tabanlı dijital alt yapınızda uçtan uca data güvenliği

Maden Sektörü STK'larından Ortak Basın Açıklaması

“Madenler işletilirse değerlidir.”

Türkiye’de madencilik sektörünün küçülmesi kimin çıkarına ve yararına olur?

Bir süredir ülke gündemimizde yer alan ve odağının tek bir projeden, tüm madencilik faaliyetlerine karşı bir tepkiye kaymasını üzüntü ve endişe ile izlediğimiz bir süreçten geçmekteyiz. Doğa ile iç içe, doğanın belirlediği yerde ve koşullarda çalışmak zorunda olan ve bunu gönülden yapan insanlar olarak, olayların kamuoyuna yansımaya şekline baktığımızda çevreye ilişkin kaygıları, geleceği için endişeye kapılanları elbette anlıyoruz.

Biz madenciler olarak “maden veya çevre” demiyoruz, biliyoruz ki “veya” dediğimizde veya ile bağladıklarımızın birinden vazgeçmek zorundayız. Oysa biz ne madenden ne de çevreden vazgeçebiliriz. Bu nedenle biz biliyoruz ve inanıyoruz ki insana ve çevreye duyarlı ve katkı sağlayarak dünya standartlarında madencilik yapabilen/yapan teknik kapasitemiz, insan kaynağımız, teknolojimiz, mühendislerimiz var...

Türkiye’de Madencilik Faaliyetlerini Niçin ve Nasıl Yapmalıyız?

Bugün madencilik sektörüne yatırım yapan yatırımcıların ve sektörde çalışan madencilerin hedef gösterilmeye devam edilmesi halinde; ülkemiz enerji ihtiyacının karşılanmasına; ülkemiz sanayisine ve şehirlerimizin altyapı/üstyapı ihtiyaçlarına kendi kaynaklarımızdan hammadde/mamul sağlayan maden işletmeleri, nasıl çalışacaktır, ülkemizin bu ihtiyaçları nereden ve nasıl karşılanacaktır, ya da madenler üretilmezse bu işten kimler kazançlı çıkacaktır? Öncelikle bu soruları sormalıyız kendimize. Madencilikte dışa bağımlılığımız giderek artmaktadır. Ülke olarak toplam ithalatımızın yaklaşık

%75’i enerji, hammadde ve ara mal kalemlerinden oluşmaktadır. İhtiyaç duyduğumuz enerji kaynaklarını ve metalleri dışarıdan satın almak için her geçen yıl çok büyük bedel ödüyoruz. Ülkemiz ithal kömür, demir cevheri, altın, bakır, kurşun, çinko ve birçok maden ve metale her yıl yaklaşık 25 Milyar USD bedel ödüyor. Kendi maden potansiyelimizi değerlendirmede ciddi sorunlar yaşadıkça bu bedel her geçen gün daha da artacaktır.

Bugün refah düzeyi yüksek ülkelerin geldiği nokta analiz edildiğinde bu ülkelerin enerji ve maden ihtiyaçlarını kendi kaynakları ile karşıladıkları görülmektedir. Ülkemizin gerek enerji gerekse diğer maden varlığını öncelikle bilmesi, sonrasında bunların önce insan ve çevre duyarlılığı ile sürdürülebilir kaynak kullanım ilkesi doğrultusunda, dışa bağımlı olmadan kamu yararı gözetilerek üretmesi ve kullanılması kaçınılmazdır.

Bu nedenle madencilik faaliyetlerinin durdurulmasını değil, bu işletmelerin insana ve çevreye duyarlı bir şekilde faaliyetlerini sürdürmesini toplum olarak istemeliyiz.

Anayasa, Yasalar ve Madencilik

Anayasamızın 168.maddesinde, madenlerin Devletin hüküm ve tasarrufu altında olduğu, bunların aranması ve işletilmesi hakkının Devlete ait olduğu, Devletin bu hakkını belirli bir süre için, gerçek ve tüzel kişilere devredebileceği, bu durumda kişilerin uyması gereken şartlar ile Devletin yapacağı gözetim ve denetimin Kanunla düzenleneceği belirtilmiştir.

Anayasamızın 168. Maddesine göre yürürlüğe giren 3213 sayılı Maden Kanunu’nda da madenlerin aranması, işletilmesi ve üzerinde hak sahibi olunması ile ilgili tüm hususlar düzenlenmiştir.

Ülkemizde bir maden ruhsat sahasında arama ve işletme faaliyetinde bulunabilmek için öncelikle yasalara uygun şartların sağlanması ile maden ruhsatı alınmakta, bu ruhsata dayalı olarak faaliyet gerçekleştirilmesi için ise yine Çevre, Orman mevzuatlarına ve diğer yasalara uygun şekilde Devletin ilgili kurumlarınca izinlerin verilmesi halinde madencilik tekniğine uygun olarak faaliyet gerçekleştirilebilmektedir. Kısaca madencilik faaliyetlerinin tüm aşamaları için ayrı ayrı ilgili kurumlardan izin alınmakta ve faaliyetler tüm bu kurumların gözetim ve denetimi altında yürütülmektedir.

Ayrıca verilen tüm ruhsat ve izinlere karşı herkes yargıya başvurabilmektedir. Kamuoyunda tartışmaya açılan madencilik projelerinin birçoğunda yargıya başvurma hakkı kullanılmış, yargının verdiği karar doğrultusunda süreç işlemiş, kesinleşen yargı kararı doğrultusunda ya madencilik faaliyetine başlanmamış veya faaliyetler durdurulmuş ya da faaliyetlere başlanmış veya devam edilmiştir.

Hukukun üstünlüğüne, hukuk devleti ilkesine inanan madenciler olarak bu süreçler sonunda faaliyete geçen işletmelerin faaliyetlerinin hukuk kuralları dışına çıkılarak engellenmeye çalışılmasını, protesto hakkını aşarak işletmelere fiziki müdahalelerde bulunulmasını anlamakta güçlük çekiyoruz.

Madencilik kamu yararı çerçevesinde partiler üstü bir anlayışla ele alınmalıdır

Madencilik yasak olmayan alanlarda, yasalara uygun olarak yürütülen faaliyetleri yasa dışı olma iddiaları ile engellersek bu ülkede hangi yatırımcı neye güvenerek yatırım yapabilir? Madencilik partiler üstü bir anlayışla ele alınıp yürütülmesi ve ülkeye katkısının artırılması toplumun refahı için önemli ve gereklidir. Dünyada kendi yer altı kaynaklarını değerlendirmeyen bir ülke var mı? Madencilikle ilgili her türlü çevre sorunları bugünkü bilim ve tekniğin ulaştığı seviye sayesinde çözüme kavuşturulabilmektedir. İnsanı ve çevreyi önceleyen, sanayinin ihtiyacını dışa bağımlı olmaksızın kendi kaynakları ile sağlayan, istihdam yaratan, ihracat potansiyeli

olan madencilik sektörü, tüm toplumca desteklenmesi ve sahip çıkılması gereken bir sektördür. Bu sektöre milli menfaatler gözetilerek ve partiler üstü bir anlayışla yaklaşılması beklenmektedir.

Madensiz yaşam mümkün mü?

İnsanoğlunun çağdaş yaşama doğru yolculuğu yüz yıllar öncesinde madenlerin bulunması ile başlamış, bugünse modern hayatın devamlılığının madenlerin varlığına bağlı olduğu bir boyuta gelmiştir. Madencilik, modern hayatın can damarı olmuştur. Bugün yaşadığımız ev, kullandığımız telefon, su içtiğimiz bardak, tabak, cam, televizyon, bilgisayar, otomobil, uçak, gemi aklımıza ne geliyorsa madenlerden yapılmaktadır.

Madencilik sadece hayatı kolaylaştıran ürünlerin yapımında değil, insanın hayatta kalması için elzem olan tıp ve gıda üretimi gibi sektörlerde de doğrudan ya da dolaylı olarak vazgeçilmez bir rol oynamaktadır. Eğer bugün telefon, televizyon, buzdolabı, bilgisayar, elektrik, kalorifer sistemi, araba, tren, köprü, hastane, modern sağlık hizmetleri, bankacılık sistemleri, kolay ulaşılabilir gıda gibi hayat kalitesini artıran ve insanın yaşam süresini uzatan tüm gelişmiş olanaklardan vazgeçebileceksak madencilik olmadan yaşamak belki mümkün olabilir. Aksi halde konuşulması insanlığın adına ve faydasına olan en önemli konu, madencilik doğru yapılmasıdır. Doğru madencilik için kast edilense doğal kaynakların sürdürülebilir üretimi, çevresel etkilerin yönetimi ve güvenli üretimdir.

Yer kabuğunu kazmadan madenleri buldukları yerden çıkarmak mümkün mü?

Günümüz dünyasında madensiz yaşam medeniyet döngüsü sebebiyle olanaksız hale gelmiştir. Daha refah dolu bir yaşam isteği, yer kabuğundan daha fazla maden çıkarılmasına yol açmaktadır çünkü günlük yaşamımızda kullandığımız tüm araç ve gereçler yer kabuğunun derinliklerinde bulunan madenlerden yapılmaktadır. ▶

Madenler, bulunduğu yerde işletilmek zorundadır. Madenler milyonlarca senede magma hareketleri ve jeolojik süreçler sonucunda oluşmaktadır. Madenlerin yerini değiştiremeyiz. Madenler nerede ise oradan çıkarılmak zorundadır. Yer kabuğunu kazmadan, yer kabuğunun derinliklerindeki kayaçların içinde gömülü olan madenleri bulunduğu yerden çıkaramayız.

Ancak bazı alanlarda da madencilik faaliyetlerine ülkemizde kesinlikle izin verilmemektedir. Bu alanlar; muhafaza ormanları, özel çevre koruma bölgeleri, milli parklar, yaban hayatı koruma ve geliştirme sahaları, içme suyu barajlarının mutlak ve kısa mesafe koruma alanları, sit alanları vb. diğer alanlardır.

Orman alanlarında maden üretimi nasıl yapılmaktadır?

Madencilik yasak olmayan alanlardaki, üzerinde ağaç ve altında maden olan yerlerde, yerin altında gömülü madenleri bulunduğu yerden çıkarabilmemiz için zorunlu olarak üstündeki ağaçlar kesilebilir. Bu kesim işleminde önemli olan noktalardan biri, kamu yararı üstünlüğünün gözetilmesidir. Bunun sonucunda ağaç kesilmesi gerekiyorsa bu işlem, ÇED Olumlu Kararı verilen ÇED Raporu'ndaki esaslara uygun olarak, Tarım ve Orman Bakanlığı'nın onay verdiği alanlarda, Maden Kanunu ve Orman Kanunu esaslarına göre kesilen ağaçların yerine yenisinin dikilmesi sağlanarak Tarım ve Orman Bakanlığı'na gerçekleştirilmektedir. Bugün ülkemizin sahip olduğu orman alanlarının sadece binde 2,9'u (%0,29) geçici süre ile madencilik faaliyetlerine tahsis edilmektedir.

Bu alanlardaki madencilik faaliyetleri tamamlanan kısımlar ise faaliyetin tamamen bitmesi beklenmeksizin etap etap rehabilite edilerek orman idaresine teslim edilmektedir. Ülkemizde birçok işletme, bu süreci başarı ile gerçekleştirmektedir.

Ülkemizde Maden-Orman ilişkisi

Orman Genel Müdürlüğü verilerine göre 1973-2018 yılları arasında orman alanlarında %10,7, or-

man servetinde de %43,58 artış sağlanmıştır. 2018 yılı itibarı ile ülkemiz orman alanları 22.621.935 hektardır. Bunun binde 3'ünden azına (%0,29) te kabul eden sadece 65.883 hektarı madencilik faaliyetlerine geçici olarak tahsis edilmiştir.

Tahsis edilen alanların büyük çoğunluğu çok bozuk baltalık ve bozuk baltalık alanlardır. Bunun karşılığında Madencilik Sektörü, 2018 yılı itibarı ile Orman İdaresine 1 milyar 639 milyon TL bedel ödemiştir. Bu bedelin yaklaşık 295 milyon TL'si ülkemizin tamamının ağaçlandırma çalışmaları için harcanmıştır.

Madencilik faaliyetleri sonucu yer kabuğundaki kömür, petrol, jeotermal vb. enerji kaynaklarının keşfedilip üretilmesi ile dünyada ısınmaya yönelik ağaç ihtiyacı giderek azalmıştır. Bugün mobilyadan, kâğıt sanayine birçok sektör için ağaç yetiştirilmekte, yetiştirilenler de zamanı geldiğinde kesilmektedir.

Madencilik için kesilen ağaç miktarı yüzde bir seviyelerindedir. Hangi sektörler için olursa olsun kesilen alanların rehabilitesi ve alınan bedellerin ağaçlandırılmaya ayrılması ve ağaçlandırma çalışmalarına devam edilmesiyle ülkemiz orman alanlarının ve varlığının istenilen büyüklüğe ulaşması da sağlanacaktır.

Ülke kalkınmasında madenciliğin rolü

Yeraltı kaynaklarımız toplumun ortak değerleri olup ülke ekonomisinde ve kalkınmasında önemli sektörlerin başında gelmektedir. Demir çelik sanayi, seramik sanayi, cam sanayi, mermer fabrikaları vb. birçok sanayi kuruluşlarının hammaddesini sağlamaktadır. Madenler işletilemezse buna bağlı sanayiler de durur, ya da hammaddesini ithal etmek zorunda kalıp uluslararası rekabet gücünü kaybeder. Madencilik yanında makina sanayisinin gelişmesini de sağlar. İşte bu yüzden tüm toplumun sahip çıkması gereken bir sektördür. Madencilikle ilgili yaşadığımız sorunlarımızı bilimsel verilerle ele alıp araştırarak çözüme kavuşturmalıyız.

Bir projenin çevresel etki değerlendirme raporunu, uygulanacak teknolojiyi, uygulanacak teknolojinin dünyada uygulanan en iyi teknikler kapsamında olup olmadığını, rehabilitasyon projesinin ulusal ve uluslararası standartlara uygunluğunu devlet ve ilgili kurumlar denetlemektedir. Bu süreç sivil toplum kuruluşlarının denetimine de açıktır. Proje ile ilgili detaylı bilgilere sahip olarak hem madencilik yapılan yörenin, hem de ülkenin yararına faaliyetler yapılabilir.

Eğer maden işletmesinde çevre ve insan sağlığını korumak için yasalarda öngörülen önlemler alınmıyorsa, hiçbir taviz vermeden gerekli önlemler alınmaya kadar o faaliyetin durdurulması çevreye ve topluma saygının bir gereğidir. Ancak tepkiler, bilimsel verilerden uzak, yanlış, eksik bilgi ve iddialarla, kamuoyunu ve yöre halkını değişik amaçlar doğrultusunda kullanmaya yönelik ise bunun kimin çıkarına olduğunu, kime yarar sağladığını ve bu kişilerin niyetleri üzerinde de ayrıca düşünmek gerekir.

Sağlıkları, çevreleri ve sosyal yaşantılarının geleceğinden endişe duyan yöre halkıyla, çatışarak verimli ve etkin bir madencilik sürdürmenin mümkün olması düşünülemez. Bu sorunu çözmek amacıyla madenciler ve yöre insanları arasında çevre ve insanı önceleyerek karşılıklı anlayışa dayalı bir mutabakatın da sağlanması gereklidir.

Bir madencilik faaliyeti için yerel toplumun güveninin kazanılması ve rızasının oluşturulması önemlidir. Maden firması işletme açmakla yöre halkının bir parçası ve komşusu olmaktadır. Hep birlikte hem yörenin kalkınması hem de toplumun ortak yararları için yaklaşım ve düşünceleri oluşturmalı, bunları uygulamalıdır.

Agrega Üreticileri Birliği, Altın Madencileri Derneği, Aydın Sanayi Odası, Çanakkale Madenciler Derneği, Ege Bölgesi Madenciler Derneği, Ege Maden İhracatçıları Birliği, Genel Maden İşletmecileri Derneği, İstanbul Maden İhracatçıları Birliği, Kireç Sanayicileri Derneği, Kömür Üreticileri Derneği, Seramik, Cam ve Çimento Hammaddeleri Üreticileri Derneği, Tüm Mermer Doğaltaş ve Makinaları Üreticileri Birliği, Türkiye Madenciler Derneği, Yurt Madenciliğini Geliştirme Vakfı

Ülkemizin maden ihtiyacını karşılayabilmek, dışa bağımlılığı azaltabilmek için sürdürülebilir bir maden üretimini gerçekleştirmek zorundayız. Bunun için faaliyetleri yasaklamak, üretimi engellemek yerine, sürdürülebilir bir çevre, insan sağlığı ve sürdürülebilir bir üretim zincirini iyi yöneterek amacımıza ulaşabiliriz.

Günümüz koşullarında madencilikten vazgeçemeyiz. Bu nedenle insan ve çevre sağlığına duyarlı yapılan ve yer kabuğumuzun derinliklerinde gömülü yer altı zenginliklerini arayıp bulan ve devlet adına işleten madencilere karşılıklı saygı çerçevesinde destek olmalıyız.

Bu sektöre emek veren herkesin de bu topraklarda yaşadığını, aynı havayı soluyup, aynı suyu içtiğini ve kendi yaşamına, çevresine, geleceğine herkes kadar değer verdiğinin unutulmamasını, Madencilik gibi bu sektöre yön veren kanunların da birçok sektörden daha kapsamlı ve zorlayıcı olduğunu, münferit olay ve durumların tüm sektöre mal edilmesini, farklı ajanda ve niyetlerle sağlıklı tartışma ve bilgi alışverişi ortamlarını imkansız kılan ve konuları çözümsüzlüğe götüren yaklaşımlar yerine, yapıcı ve bu topraklarda yaşayan herkesi ileriye taşıyacak yaklaşımların kucaklanmasını, herkesin doğru bilgi edinme hakkının engellenmesini sağlayacak manipülasyon ve kasıtlı yayılan yanlış bilgilere itibar edilmemesini, madencilik metot ve teknolojilerinin günden güne geliştiği ve bu nedenle sosyal medyada ve basında yer alan doğru bilgiler kadar birçok bilginin de eksik ya da geçmişe ait olduğunun bilinmesini, doğru ve bilimsel açıklamalar için sektör STK'larımız ile iletişime geçilmesini, daha iyi bir gelecek yaratmamız için fırsata dönüştürebileceğimize olan umudumuzla tüm kamuoyundan saygıyla rica ediyoruz. ■

Esan, Yarınlar İçin Harekete Geçti

Esan, Dünya Çevre Günü'nde "Mavide Hayat Var" projesinin lansmanını yaparak, uygulamayı tüm çalışanlarına çeşitli etkinliklerle duyurdu. Bu projeye üretimde ve yaşamda rehber olacak 5D felsefesini yaymak için çalışmalarına başladı.



BM Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri doğrultusunda harekete geçen Esan "Mavide Hayat Var" diyerek üretimin ve yaşamın her alanında rehber olacak bir proje hayata geçirdi. Sorumlu üretim ve tüketim anlayışı doğrultusunda doğal kaynakların sürdürülebilirliği ve yaşanılabilir

yarınlar için kurumsal ve bireysel boyutta ele alınan proje, oldukça geniş bir kapsama ve etki alanına sahip.

Mavide Hayat Var ile üretimin sürdürülebilirliğe en iyi şekilde hizmet etmesi için; üretim yöntemlerinin uçtan uca değerlendirilmesi,

atık-enerji-su yönetiminde fark yaratacak adımlar atılması, teknolojiye de faydalanarak verimliliğin maksimize edilmesi gibi çok bileşenli uygulamalar sayesinde üretimin mümkün olan en sürdürülebilir hale getirilmesi amaçlanıyor. Bu kapsamda tesislerin sürdürülebilirliğini yeni bir boyuta taşımak için mavi bayrak uygulaması başlatıldı. Uluslararası standartlar baz alınarak geliştirilen kriterlere uyum, sürdürülebilirliğe katkı sağlayacak yeni projeler geliştirilmesi gibi proje hedeflerini gerçekleştiren birim ve tesisler "mavi bayrak" ile taçlandırılacak.

Daha Az Tüket, Yeniden Değerlendir ve Geri Dönüştür - felsefe ile üretimden tüketime kurumsaldan bireyselle yaşamın her alanında sürdürülebilirliğe katkı sağlanacak. Mavide Hayat Var Projesinin en önemli hedeflerinden biri olan sürdürülebilirlik odaklı iş yapma ve tüketim alışkanlıkları geliştirilmesi için çalışmalar hızla devam

çevre ve dünya üzerindeki etkisi ifade edildi. Sürdürülebilir üretim ve tüketim için neler yapılabileceği keyifli bir dille sahnelendi. Üretimden günlük hayata her an herkesin verebileceği kararlarla geleceği koruyabileceği, değer katabileceği vurgulandı.

Sürdürülebilir madenciliğin önemi ve etkisinin farkında olan Esan Mavide Hayat Var ile bireyden - birime, birimden - organizasyona, organizasyondan - topluma, toplumdan - geleceğe uzanan bir zincir kurarak herkesi yarınlar için sorumluluk almaya ve geleceği koruyan kahramanlar olmaya davet ediyor. ■



Projede üretimin yanı sıra çağımızın en büyük sorunu haline gelen tüketim alışkanlıklarının da değişmesi gerektiği bilinci ile 5D felsefesini tüm organizasyona yaymak amaçlanıyor. 5D ile sürdürülebilir bir tüketim davranışına geçiş hedefleniyor. 5 adımdan oluşan - Bir daha Düşün, Tüketimi Durdur,

ediyor. Yapılan çalışmalardan biri de interaktif çevre tiyatrosuydu. Tüm Esan çapında gerçekleştirilen bir organizasyonla 5D felsefesi tanıtıldı ve tüm çalışma bölgelerine, üretimden destek hizmetlerine kadar çalışanlara ulaştırıldı. Çevre ve dünya temasıyla sergilenen oyunda; bireysel alışkanlıkların

mi ve etkisinin farkında olan Esan Mavide Hayat Var ile bireyden - birime, birimden - organizasyona, organizasyondan - topluma, toplumdan - geleceğe uzanan bir zincir kurarak herkesi yarınlar için sorumluluk almaya ve geleceği koruyan kahramanlar olmaya davet ediyor. ■

Kütahya'da Eski Maden Sahaları Yeşile Büründü

Kütahya Orman Bölge Müdürlüğü, bir yandan gençleştirme çalışmalarıyla mevcut ormanların ömrünü uzatıyor, diğer yandan toprağın üstündeki yeşil örtü miktarını artırmak için belirlenen sahalara fidan diyor.

Eski maden sahalarının ağaçlandırılmasına da ayrı bir önem veren kurum, özellikle bor, gümüş, manyezit ve linyit rezervi bakımından zengin olan bölgelerde yıllarca işletildikten sonra terk edilen alanları yeniden yeşille buluşturuyor. Bu kapsamda, 2 bin 446 hektar eski maden sahasında 5 milyon 252 bin fidan toprakla buluşturuldu.

Orman Bölge Müdürü Adnan Kayım, Kütahya'nın hem yer üstü hem de yer altı zenginliklerine sahip bir il olduğunu söyledi.

Kütahya'nın yüzde 58'inin ormanlarla kaplı olduğunu belirten Kayım, "Müdürlük olarak il genelinde yürüttüğümüz çalışmalarla hem mevcut orman varlığımızı koruyoruz hem de mevcut orman varlığımızı artırmak için çalışıyoruz." dedi.

Kayım, başta bor olmak üzere gümüş, manyezit ve kömür gibi zenginliklere sahip olan ilde uzun yıllardan beri çıkarılan madenlerin ülke ekonomisine kazandırıldığını vurguladı. Terk edilmiş maden sahalarına yeniden orman vasfı kazandırılması çalışmalarına büyük önem verdiklerini dile getiren Kayım, şunları kaydetti: "Uzun



yıllar yapılan madencilik faaliyetlerinin ardından teşkilatımıza Tavşanlı Tunçbilek, Değirnisaz ve KÜMAŞ bölgesindeki devredilen maden sahalarını kendi halinde bırakmıyoruz. Buraları yeniden ağaçlandırıp eski görünümünden daha iyi bir hale getiriyoruz. Kütahya'mızda bugüne kadar son 25 yılda kurumumuza teslim edilen 2 bin 446 hektar yani yaklaşık 25 bin dönüm maden sahası ağaçlandırıldı. Buralara 5 milyon 252 bin fidan dikildi. Milli ekonomimize fayda sağlayan madenler çıkarıldıktan sonra o toprakları yeniden doğaya kazandırma görevi bizlere düşüyor. Orman teşkilatımız da bu görevi başarıyla yürütüyor."

Kayım, ağaçlandırma çalışmaları yapılırken bölgede yaşayan köylülerin gelir düzeyini artırmalarına yönelik dut, lavanta, mahlep, kestane, fıstık çamı gibi gelir getirici türleri tercih ettiklerini aktardı.

Eski maden sahalarında "bal or-

manı" projelerini de hayata geçirdiklerini söyleyen Kayım, "Daha önce madeninden faydalandığımız bu topraklarda oluşturduğumuz bal ormanlarında, bal üretimi yapıyoruz." diye konuştu.

Kütahya'daki eski maden sahaları, 25 yılda 5 milyondan fazla fidan dikilerek yeniden doğaya kazandırıldı. Kütahya Orman Bölge Müdürlüğü, bir yandan gençleştirme çalışmalarıyla mevcut ormanların ömrünü uzatıyor, diğer yandan toprağın üstündeki yeşil örtü miktarını artırmak için belirlenen sahalara fidan diyor. Eski maden sahalarının ağaçlandırılmasına da ayrı bir önem veren kurum, özellikle bor, gümüş, manyezit ve linyit rezervi bakımından zengin olan bölgelerde yıllarca işletildikten sonra terk edilen alanları yeniden yeşille buluşturuyor. Bu kapsamda, 2 bin 446 hektar eski maden sahasında 5 milyon 252 bin fidan toprakla buluşturuldu.

Hayatımız Maden

**FOTOĞRAFTA
ALTIN VE BAKIR
NEREDEDİR?**

**HAYATIMIZ
MADEN**



İnsanlık tarihi incelendiğinde 12 bin yıllık geçmişe sahip olan Madencilik Sektörü, insan hayatının daha konforlu olması adına insanlığa hizmet ediyor ve hayatını kolaylaştırıyor.

"Hayatımız Maden" sloganıyla, doğaya duyarlı bir şekilde Madencilik Sektörünün insanlığa binlerce yıl daha hizmet etmeye devam edeceği irademizi kamuoyuyla paylaşmak amacıyla; Ege Maden İhracatçıları Birliği ev sahipliğinde; Madencilik Sektörümüzde yer alan sivil toplum örgütlerinin tamamına yakını çatısı altında bulunan Maden Platformu'nda yer alan (Agrega Üreticileri Birli-

ği, Altın Madencileri Derneği, Aydın Sanayi Odası, Çanakkale Madenciler Derneği, Ege Bölgesi Madenciler Derneği, Ege Maden İhracatçıları Birliği, İstanbul Maden İhracatçıları Birliği, Kireç Sanayicileri Derneği, Kömür Üreticileri Derneği, Seramik, Cam ve Çimento Ham maddeleri Üreticileri Birliği, T. Mermer Doğal taş ve Makinaları Üreticileri Birliği, Türkiye Madenciler Derneği, Yurt Madenciliğini Geliştirme Vakfı) Sivil Toplum Kuruluşlarımızın işbirliğinde 15-17 Kasım 2019 tarihleri arasında İzmir'de Swisotel Büyük Efes'te "Sürdürülebilir Madencilik" temasıyla "III. Maden Çalıştayı" düzenlenecektir.

**SIYENİT, KUVARS VE
DOLOMIT Mİ,
YOKSA VITRAY MI?**

**HAYATIMIZ
MADEN**





On Birinci Kalkınma Planı'nda Madencilik

Cumhurbaşkanlığı Hükümet Sistemi'nin ilk kalkınma planı olan 2019 - 2023 dönemini kapsayan On Birinci Kalkınma Planı çerçevesinde, 2023 sonuna kadar yapılacak toplam deniz sondajı sayısının 26'ya çıkarılması hedefleniyor.

On Birinci Kalkınma Planı'ndan derlediği bilgilere göre, madencilik sektöründe ham madde arz güvenliğinin sağlanması ve madenlerin yurt içinde işlenerek katma değerinin artırılması yoluyla ülke ekonomisine katkısının geliştirilmesi amaçlanıyor.

Bu kapsamda, 2018'de gerçekleşme tahmini yüzde 0,85 olan madencilik katma değerinin gayri safi yurtiçi hasılaya (GSYH) oranının 2023'te yüzde 1,3'e çıkarılması planlanıyor. Geçen yıl 3,4 milyar dolar olan madencilik ihracatının 2023'te 10 milyar dolara ulaşması hedefleniyor. Söz konusu dönemde, enerji sektörü ile sanayinin ham madde ihtiyacını karşılamak üzere

yurt içi ve yurt dışındaki arama çalışmaları da artırılabilecek.

Nadir toprak elementleri, bor ve diğer ekonomik potansiyeli yüksek madenlerin aranmasına öncelik verilecek. Ülkeler ve ülke grupları tarafından belirlenen kritik ham maddelerin ve nadir toprak elementlerinin aranması ve araştırılmasına yönelik projeler geliştirilecek.

Ülke ekonomisi için temel ve kritik madenler belirlenirken, söz konusu temel ve kritik madenler ile nadir toprak elementlerinin güvenli teminine yönelik yol haritası hazırlanacak. Bu madenlere ilişkin stratejik rezerv, stok, ihracat kısıtlaması konularında düzenlemeler yapılacak. Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü'nün yurt dışında uygun yatırım ve üretim imkânları belirlenerek, yurt dışında maden arama ve yatırım konularında diğer ülke kuruluşlarıyla iş birliği halinde projeler geliştirilecek.

Enerji sektörünün petrol, doğal gaz

ve jeotermal kaynak ile sanayinin ham madde ihtiyacını karşılamak üzere yurt içi ve yurt dışındaki arama faaliyetleri hızlandırılacak. Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti'nin (KKTC) deniz ruhsat sahaları dâhil olmak üzere, denizlerde petrol ve doğal gaz sismik arama ve sondaj çalışmaları yoğunlaştırılacak, 2023 sonuna kadar yapılacak toplam deniz sondajı sayısı 26'ya çıkarılacak. Enerjide dışa bağımlılığın ve cari açığın azaltılması amacıyla yerli kaynakların daha fazla kullanılması için başta linyit olmak üzere, jeotermal ve kaya gazı gibi yüksek potansiyeli bulunan yerli kaynaklara yönelik arama, üretim ve Ar-Ge faaliyetleri artırılabilecek. Geçen sene 18,9 milyar ton olan görünür linyit rezervi, 2023'e kadar 20 milyar tona çıkarılacak. Linyit rezervlerinin etütleri tamamlanarak santral kurulum ihalesine hazır hale getirilecek. Kaya gazı ve metan gazı konusunda kapsamlı araştırma faaliyetleri yürütülecek. Bitümlü şeylden sentetik petrol üretimine yönelik çalışmalar başlatılacak.

Özel sektörün arama faaliyetlerinin artırılabilmesi için finansal riskleri azaltmaya yönelik çalışmalar yürütülecek. Maden arama risklerini mali açıdan azaltacak bir mekanizma oluşturulacak. Uluslararası standartlarda maden aranmasını ve işletilmesini mümkün kılacak Maden Yatırım Ortaklığı modeli oluşturulacak. Arama ve rezerv raporlarının uluslararası standartlara uygun şekilde hazırlanmasına yönelik çalışmalar yürütülecek. Yatırım güvencesini sağlamaya yönelik izin formaliteleri basitleştirilerek yatırım süreçleri hızlandırılacak ve yatırımcı üzerindeki idari yükler azaltılacak. İzin süreçlerinde bürokratik yapının etkinliği sağlanacak, yatırım güvencesi artırılabilecek.

Madencilik faaliyetlerinde izin, ruhsat ve lisans işlemlerinin elektronik ortamda gerçekleştirilmesine yönelik altyapı oluşturulacak. Firma ve işletme ölçeklerinin büyütülmesi özendirilecek. Sektördeki firmaların teknik ve mali yapılarının güçlendirilmesine yönelik tedbirler alınacak. Havza madenciliği ve yakın sahalardaki faaliyetlerin maliyet etkinliği ve iş güvenliğinin artırılmasına dönük çalışmalara hız verilecek.

Sürdürülebilir kalkınma ilkeleri çer-

çevesinde madencilik sektörünün çevre ve iş güvenliği mevzuatına uyumu geliştirilecek. Çevre ve iş güvenliği mevzuatına uyum bilinci artırılacak. Eğitim ve sertifikasyon çalışmalarına devam edilecek ve madencilik sektörüne özgü kurumsal iş güvenliği altyapısı geliştirilecek.

Madencilikte katma değer artırılması amacıyla, madencilik ürünlerinin yurt içinde işlenmesine ve ürün geliştirilmesine öncelik verilecek. Maden ruhsat sahalarının ihalelerinde ileri aşamaları içeren üretim

şartı uygulaması yaygınlaştırılacak. Ekonomik potansiyeli yüksek madenler ile diğer kritik ham maddelerin üretim altyapısı oluşturulacak. Enerji ve madencilik makine ve ekipmanlarında yerli üretim desteklenecek ve geliştirilmesi sağlanacak. Geçtiğimiz Mayıs ayında İran, ABD'nin tek tarafı olarak nükleer anlaşmadan çekilmesinden ve kendilerine geniş kapsamlı yaptırımlar uygulamasından tam bir yıl sonra, KOEP kapsamındaki yükümlülüklerinin bir kısmının durdurulduğunu açıklamıştı.

Bankalardaki Altın Hesaplarında Rekor

Küresel çapta yaşanan gelişmelerin risk algısındaki artışı beraberinde getirmesiyle yatırımcıların portföyünde güvenli liman olarak görülen varlıkların ağırlığı yükselirken, temmuz sonu itibarıyla bankalardaki altın hesaplarının değeri de 54 milyar lirayı aştı.

Altına olan talebin artmasında, ABD ile Çin arasındaki ticari gerilim, döviz kurlarındaki yükseliş, jeopolitik riskler ve merkez bankalarının değişime işaret eden yol haritaları karşısında yatırımcıların güvenli limanlara yönelmesi etkili oldu.

Bu dönemde yurt içinde gram altının fiyatı yıla başladığı 218,1 lira seviyelerinden yükselişe geçerek temmuz ayını 253,6 liradan tamamladı. Böylece geçen 7 aylık süreçte gram altın yüzde 16,3 değerlendi.

Söz konusu gelişmelerin etkisiyle yıl başından bu yana rekor üstüne rekor kıran bankalardaki altın hesapları, değer bazında tarihi zirvesini yeniledi.

Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu (BDDK) verilerine göre, yurt içi ve yurt dışı yerleşiklerin kıymetli maden depo hesapları temmuz sonunda 2018 sonuna kıyasla 13 milyar 791 milyon lira artarak 55 milyar 181 milyon liraya ulaştı. Bu rakamın 54 milyar 156 milyon lirası yurt

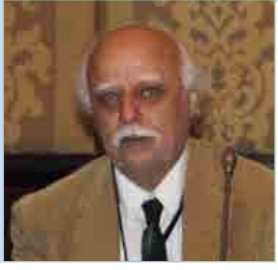


ıç, 1 milyar 25 milyon lirası ise yurt dışı yerleşiklerin hesaplarından oluştu.

Bankalarda tutulan kıymetli maden depo hesapları tutarı 2018 sonunda 41 milyar 390 milyon lira seviyesinde bulunuyordu.

Borsa İstanbul Kıymetli Madenler ve Kıymetli Taşlar Piyasası'nda (KMKTP) altının kilogramı temmuz ayının son işlem gününü 254 bin liradan tamamladı. Buna göre bankalardaki kıymetli maden depo hesaplarının büyüklüğünün temmuz sonunda 217,3 ton düzeyinde gerçekleştiği hesaplandı.

Yapılan hesaplamalara göre, bankalardaki altın hesaplarının büyüklüğü, 2018 sonunda 189,6 ton seviyesinde bulunuyordu. Bu da kıymetli maden depo hesaplarının büyüklüğünde geçen 7 ayda 27,7 tonluk artış gerçekleştiğine işaret etti.



Levent YENER
Maden Y. Mühendisi
Baometal Madencilik
A.Ş. (Genel Müdürü)

Yerküremizdeki Mineral - Metal Kaynaklarının Kıt ve Tükenir Niteliği ile Ülkelere Eşitsiz Dağılımı Gerçeği Sonucunda, Küresel Tedarik Zincirinde Karşılaşılan Engeller Hangi Kaygıları Doğurmaktadır

Altıncı Bölüm

Li-İyon Bataryaları ve Kritik Hammaddeleri-4 (Lityum)



Lityum Nedir? “3’ün Gücü, The Power of 3”

Modern kozmolojik teori Lityum’un Büyük Patlama’da hidrojen ve helyumla birlikte sentezlenen üç elementten biri olduğunu ileri sürer, Mendeleyev Periyodik tablosunda diğer alkali metaller Na, K, Rb, Cs ve Fr ile birlikte 1. Grup’da yer alır, Li sembolünü taşır, atomik kütlesi 7’dir, periyodik tablodaki en hafif metaldir, element biçiminde iken suyun yarısı kadar yoğunluğa sahiptir, düşük yoğunluktan dolayı suda yüzebilir, gümüş renklidir, oda sıcaklığında katıdır fakat yumuşaktır, Mohs sertlik skalasında talk mineralinin sertliği

1 iken lityum metalinin sertliği 0,6’dır; içsel dengesizliği ve reaktivitesinden dolayı, doğada asla serbestçe bulunmaz, tuzları oluşturmak için diğer iyonlarla oldukça reaktiftir, sadece bileşiklerde ortaya çıkar, düşük erime noktasına sahiptir ve suda kolayca çözünme eğilimindedir.

Lityum, 25 yıl önce cep telefonları ve dizüstü bilgisayarlar gibi her gün kullandığımız elektronik cihazların çoğundaki güç kaynağı olan lityum-iyon pillerde (LIB’ler) kullanıma girerek hayatımızın vazgeçilmez oldu, günümüzde her türlü iletişim ve ulaşım araçlarına elektrikli güç sağlama ve

enerji depolama alanında yoğun kullanılması ve gelecekte çok daha yoğun kullanılacak olması; onu hem sanayileşmiş dünya, hem de gelişmekte olan ülkeler için kilit bir kaynak haline getirdi ve temini ile ilgili tedarik kaygıları oluşmaya başladı.

Artan talep, bu sıradan alkali metalin periyodik tablodaki sırasına izafeten “3’ün Gücü, The Power of 3” olarak anılmasına ve “21. Yüzyılın Yeni Petrolü” olmaya doğru yükseltiyor.

Kritik Bir Öğe Olarak Lityum

“Kritik Mineral” tanımı gereği tedarik zinciri boyunca hammadde kaynaklarının ülkesel veya bölgesel üretimini tercih ve teşvik eder. Lityum, Uluslararası Stratejik ve Kritik Mineraller Envanter değerlendirmelerinin çoğunda “kritik” kategoride yer almamakla birlikte, hibrid ve elektrikli araç aküleri ile enerji depolama gibi alanlardaki artış trendine bağlı olarak yeni teknolojilerdeki önemine binaen

kısa süre sonra kritik kategoriye alınması beklenmektedir.

Aralık 2017’de, ABD Hükümeti dünya lityumunun yalnızca % 3’ünü üreten kendi ülkesi için Lityum’u stratejik öneme sahip “Kritik Maden - Mineral” olarak belirlemiştir. ABD Hükümetinin ekonomide ulusal güvenlik gerekçesiyle uyguladığı politikalar, kritik minerallerin tedarik zincirindeki muhtemel dalgalanmalara karşı kırılganlığı azaltmak için bilim adamlarına ABD sınırları içerisinde yeni yataklar bulunması hedefiyle araştırma yapmalarını teşvik ve talep eder.

ABD lityum kaynakları araştırma konusuna öncelik vermede yalnız değildir. Çin, Avrupa Birliği ve diğerleri de yeni kaynaklar arayışı içindedir. AB’nin 2017 yılı kritik emtia çalışmasında Lityum kritik öneme yakın unsurlardan biri olarak listelenmiştir. Ekim 2017’de Avrupa Komisyonu tarafından başlatılan Avrupa Batarya İttifakı, pil hücresi üretimi değer zincirinde lider bir Avrupa endüstrisi geliştirmek için araştırma ve inovasyona güçlü bir destek vermeyi amaçlar.

Ocak 2019 ayında ise AB Komisyonu global ölçekte lityum pazarında rekabet edebilmek için Avrupa Lityum Enstitüsü adı verilen yeni bir araştırma programı başlattı.

Lityum Kısa Tarihçe

Element 1817 yılında petalit denilen grimsi bir minerali analiz eden İsveçli kimyager J. A. Arfwedson tarafından keşfedildi. Arfwedson mineralde kütlenin yüzde 96’sını oluşturan alüminyum, silisyum ve oksijeni tanımladı. Peralitin geri kalanı, potasyum ve sodyuma benzer kimyasal özelliklere sahip başka bir elementten oluşuyordu. Arfwedson bu elementi izole edemese de bu yeni elementi mineral içinde tesbit ettiği için Grekçe taş anlamındaki lithos sözcüğüne izafeten lityum olarak adlandırdı. Arfwedson daha sonra bu elementin spodümen ve lepidolit minerallerinde de bulunduğunu fark etti. 1818’de İngiltere’de H. Davy ve sonraları 1855’te İngiliz kimyager A. Mathieson ve Alman kimyager R. Bunsen lityum metalini lityum klorid’den ayırmada başarılı oldular. 1869’da D. Mendeleyev, hazırladığı öncül niteliğindeki periyodik element tablosunda lityumu alkali metal

kategorisinde sodyumdan hemen önce doğru yerine yerleştirdi.

Efesli doktor Soranus’un hastalarına Aydın ilimizdeki Bafa Gölünü çevreleyen Latmos dağlarından getirttiği suları içirterek depresyonu tedavi ettiğini Milattan önce 2. yüzyıldaki tarih kitaplarından öğreniyoruz. Bu sular muhtemelen Menderes Masifinin pegmatitlerindeki lityumca zengin minerallerden beslenen kaynak suları olmalıdır. Ancak Soranus bu tedavide lityum metalini bilerek kullanmamıştır, sadece yüksek gözlem gücüyle, bu suların bipolar rahatsızlıklar ve depresyona faydalı geldiğini fark etmiştir.

1859’da A. Garrod, gut hastalarının çok miktarda ürik asit kristalleri oluşturduğunu keşfetti, lityum tuzlarını havi tabletleri ürik asit kristallerini çözelti haline getirmesi için tedavide kullandı. Lityumlu sulara havi kaplıcalar birçok şikayet için doğal iyileştirici ortam olarak tanındı. 1929’da bir içeceğe lityum bileşikleri ilave edildi ve “7 Up Lithiated Lemon Soda” adı verildi, daha sonra bu ad lityumun atomal ağırlığına izafeten “7-Up” olarak kısaltıldı.

1949’da Amerika’lı psikiyatrist J. Cade idrardaki ürik asit ile ruhsal bozukluk arasında bir ilişki olduğunu düşünmüştü ve lityum ürat kullanarak ürik asidin çözünürlüğünü artırıp geçişe yardımcı olmak istemişti. Ancak Cade lityum tuzlarının, değerli bir ilaç olarak bipolar bozukluğun giderilmesinde idrar konusunda ızdırap çekmeyen kişilere de yardımcı olduğunu tesadüfen farketti.

A Number of New Lithium-ion Factories Planned in Europe



Lityum mineralleri ilk olarak 19'uncu yüzyıl ortalarında Almanya'da Bohemya ve Saksonya'da ve Fransa'da lityum tuzları elde etmek üzere üretilmiş olsa da, ticari ölçekte lityum madenciliği ABD'de 1898'de Güney Dakota'daki Etta granitik pegmatitlerinde bulunan lityumca zengin petalit, lepidolit ve spodümen mineralleri üretimiyle başladı.

1898'de Kaliforniya, Güney Dakota ve 1900'lü yıllarda New Mexico'daki diğer pegmatit madenleri ve King Mountains spodümen yataklarıyla birlikte ABD küresel lityum tedarikinde öne geçti. Çözelti madenciliği ile lityum çıkarma işlemi de ilk kez ABD'de geliştirildi, bu yöntemle ilk lityum tuzu üretimi, 1938 yılında Searles Gölü, Kaliforniya'da sodyum karbonat üretiminin yan ürünü olarak elde edildi, Nevada, Clayton Valley'de 1966'da lityum tuzu içeren çözelti madenciliği ile üretim daha da arttı.

Lityum bileşikleri ve metalinin ilk kullanım alanları ısıya dayanıklı özelliği nedeniyle motorlar için gres yağı ile lityum bazlı sabunların diğer alkali sabunlardan daha yüksek bir erime noktasına ve daha az aşındırıcı özelliklere sahip olduğu tespit edilince kozmetik sektörü oldu. Soğuk Savaş döneminde nükleer füzyon silahlarının imalatında, seramiklerin ve camın erime basıncını düşürmek için ve alüminyum üretiminde proses katkı maddesi olarak kullanıldı. 1990'ların ortasına kadar bu uygulamalar lityum tüketiminin çoğunu oluştursa da, lityum iyon pillerin ortaya çıkmasıyla bu durum değişti, günümüzde bataryalar lityum tüketiminin çoğunluğunu oluşturmaktadır.

Piyasadaki Lityum Ürünleri

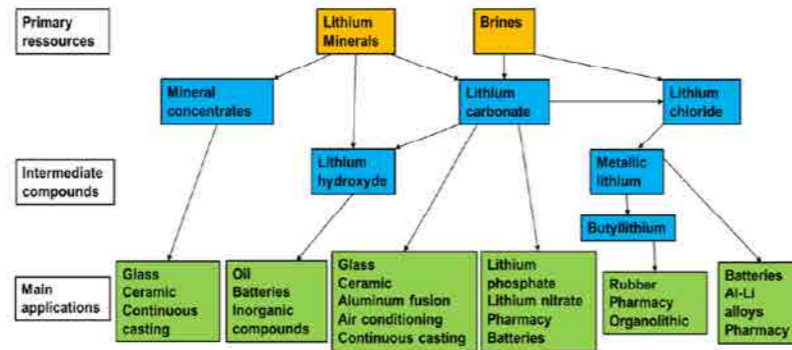
Lityum piyasada en yaygın Lityum karbonat (Li_2CO_3) olarak talep edilir, yaklaşık % 18,8 lityum içerir; başka deyişle 5,3 ton lityum karbonat bir ton lityuma eşdeğerdir. Piyasada en fazla istenen diğer bir bileşik % 46,5 lityum içeren lityum oksit (Li_2O) ve lityum hidroksit (LiOH , % 29 Li)'dir.

Dönüşüm faktörleri aşağıdaki tablo'da gösterilmektedir.

Lithium mineral/compound conversion factors						
Species	Formula	Lithium content	Convert to Li	Convert to Li_2O	Convert to Li_2CO_3	Convert to LiOH
Lithium	Li	100%	1.000	2.152	5.322	3.451
Lithium Oxide	Li_2O	46.46%	0.465	1.000	2.473	1.603
Lithium Carbonate	Li_2CO_3	18.79%	0.188	0.404	1.000	0.648
Lithium Hydroxide	LiOH	28.98%	0.290	0.365	1.542	1.000

Lityum ürünleri aşağıdaki tipik değerler ve farklı fiyatlara göre piyasada üç ana spesifikasyona sahiptir.

- Endüstriyel kalite (% +96 Li, % 0,70 H_2O , % 0,50 Na_2O) - cam, döküm tozu ve gresler için.
- Teknik kalite (% ~99,3 Li, % 0,60 H_2O , % 0,20 Na_2O) - seramik, gresler ve aküler için.
- Batarya sınıfı (% >99,5 Li, % 0,50 H_2O , % 0,05 Na_2O) - yüksek kalitede batarya katod malzemeleri.



Lityum Kullanım Alanları

Bataryalar

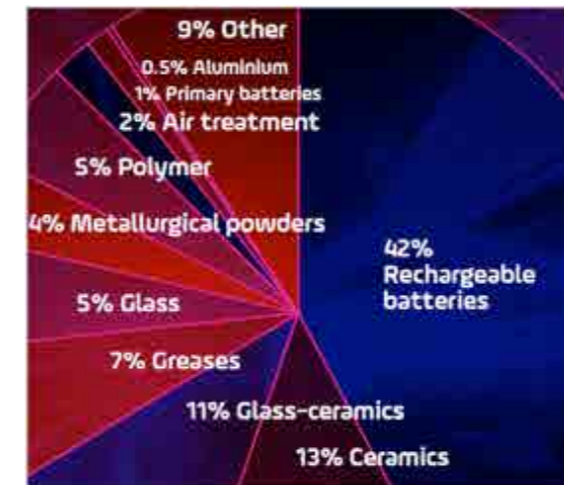
Lityum-iyon bataryaları (LİB), ilk olarak tüketici elektroniği ve telekomünikasyon cihazlarında kullanılmıştır. 1991 yılında Sony tarafından ticarileştirilmesinden bu yana, şarj edilebilirlik ve yüksek enerji yoğunluğu özellikleri ile birlikte lityum iyon bataryalarının hafifliği, bunları taşınabi-

lir elektronikler için 2005 yılından beri lityumun temel kullanım alanı yapmıştır ve lityum-iyon batarya pazarı, 2015 yılında 15 milyar ABD Doları pazarına ulaşmıştır.

Lityum hidrojen ve helyumdan sonra üçüncü en hafif elementtir ve bu nedenle bir lityum iyonu küçük bir alanda pozitif çok yük taşıyabilir. Lityum-iyon bataryalar, anot ve katot reaksiyonları tersten çalıştırılarak yeniden şarj edilebilir, fazla kapasite kaybı olmadan defalarca şarj edilebilir, bunlar lityum-iyon pilin büyük avantajlarıdır.

LİB'ler için 2019 yılında talebin geldiği başlıca pazarlar elektrikli araçlar, cep telefonları ve taşınabilir PC'lerdir. Diğer önemli gelişme birim maliyetlerin her geçen yıl düşmesidir. LİB birim maliyetleri 2015'te % 23, 2016'da % 26, 2017 yılında % 18 azalarak 2018 yılında 176 ABD Doları / kWh olmuştur ve beklenti birkaç yıl sonra bu maliyetin 100 ABD doları / kWh düzeyi civarına inmesidir.

Volume weighted average lithium-ion pack price



Cam ve Seramik

Lityum, cam ve seramik endüstrisinde erime viskozitesini ve sıcaklığını düşürmek (genellikle 25 °C'ye kadar) için yaygın olarak kullanılmaktadır. Erime sıcaklığını düşürmek için eklenen spodümen, petalit veya diğer lityum oksitler enerji kullanımını % 5-10 azaltır, emisyonları düşürür, fırınlarda kullanılan refrakter malzemelerin kullanım ömrünü uzatır. Ayrıca, lityum ilavesi düşük ısıl genleşmeye sahip güçlü özel cam veya seramik ürün, mutfak eşyaları, araç ön camları üretilmesine imkan sağlar. Lityum, cam ve seramik ürünlerini renklendirmek ve cilalamayı geliştirmek için de kullanılır.

Gresler, Kayganlaştırıcı Yağlar

Madeni yağların içine eklendiğinde, lityum stearat su geçirmez, yüksek/düşük sıcaklıklara toleranslı kalın bir yağlama gresi oluşturur. Lityum gresi çok amaçlı ve yüksek sıcaklıkta kayganlaştırıcı olarak otomotiv, imalat ve ziraat endüstrisi dahil olmak üzere, dişli kutuları ve hidrolik sistemler gibi kapalı mekanik sistemlerde kullanılır. Lityum gresler, yüksek çalışma sıcaklıklarına maruz kaldıklarında bozulmayan çok kararlı, mükemmel yağlayıcıdır.

Metalurjik Tozlar

Lityum, küresel çelik endüstrisinde sürekli döküm işleminde kullanılan kalıp akış tozlarına bir katkı maddesi olarak eklenir. Küresel çelik üretiminin % 90'ında uygulanan, haddeleme için 'yarı mamul' çelik kütük veya slab üretilen Sürekli Döküm Yöntemi'nde kalıp akış tozlarının kullanılması kalite kontrol açısından çok önemlidir.

Hava Filtrasyonu

Lityum (lityum bromür / klorür) bilinen en higroskopik malzemelerden biridir, klima ve endüstriyel kurutma sistemlerinde ve kapalı ortamlardaki CO₂ temizleyicilerde (madencilik, uzay ve denizaltı uygulamaları) kullanılır. Lityum bromür çözeltileri, nemli ılık havadaki nemin emildiği klima sistemlerinde bir soğutucu olarak işlev görür. Seyreltilmiş çözelti daha sonra suyun

buharlaştığı, yoğunlaştırıldığı ve toplandığı bir ısı değiştiriciden geçer ve böylece lityum bromür çözeltilisi tekrar kullanılabilir.

Tıp ve İnsan Sağlığı, Kozmetikler

Lityum bazlı bileşikler, tıp endüstrisinde, beyindeki etkisinin hala tam olarak anlaşılmasına rağmen, manik depresyonu tedavi etmek için, bipolar bozukluklar, depresyon ve diğer sinirsel problemler dahil olmak üzere bazı psikiyatrik bozuklukların tedavisi için verilen ilaçlarda kullanılır. Lityum antidepresan ve ruh hal dengeleyici olarak görev yapar ve bu koşulların yönetimine yardımcı olur. Lityum ayrıca kilo azaltma, AIDS ve kanser tedavisi tedavisinde kullanılan ilaçlarda da katalizör olarak kullanılır. Lityum stearat, yüz kremlerine eklendiğinde, hektorit adlı, lityum içeren bir kil minerali içeren ürünü yumuşak tutar ve kremlerde emülsiyonlaştırıcı olarak işlev görerek ciltte pürüzsüz yayılabilmesini sağlar.

Polimerler

Butillityum bileşimindeki Lityum, bir dizi sentetik kauçuk emtianın üretim sürecinde katalizör olarak kullanılır. En yaygın kullanılan ürünler otomobil lastiği imalat endüstrisinde kullanılan stirenebutadien ve polibütadiendir. Sentetik kauçuklar ayrıca plastiklerde, mutfak eşyalarında, golf toplarında da kullanılır.

Birincil Piller

Tek kullanımlık, şarj edilemeyen birincil pillerde de lityum kullanılır. Birincil lityum piller, alkalin piller gibi atılabilir alternatiflere göre daha pahalıdır, ancak kullanım ömrü, boyut, stabilite ve dayanıklılık bakımından daha üstündür. Bu nedenle kalp pilleri, tıbbi implantlar, defibrilatörler, saatler, hesap makineleri, araba anahtarları ve yangın alarmları gibi uygulamalarda birincil lityum piller tercih edilir.

Alüminyum ve Alaşımları

Alüminyum, Hall - Heroult prosesi ile alüminanın (Al_2O_3) elektrolizi ile üretilir. Alüminanın yüksek erime ($2.072\text{ }^\circ C$) sıcaklığından dolayı, işlem enerji yoğunudur ve erime noktasını düşürmek ve erime viskozitesini arttırmak için hazırlanan kriyolit banyosuna (NaF_2) katkı maddeleri eklenmesi gerekir. Lityum florür oluşturmak üzere hücreye lityum karbonat veya lityum bromür eklenmesi ile işlem sıcaklığı, dolayısıyla elektrik tüketimi % 2-4 azaltılabilir.

Lityum için gelişmekte olan diğer bir pazar, hafif, yüksek mukavemetli malzemelerin gerekli olduğu havacılık gibi endüstrilerde kullanılan alüminyum alaşımlardır. 1970'lerden bu yana endüstride alüminyum - lityum alaşımları kullanılmakta olup, son 10 yılda geliştirilen yeni Al-Cu-Li alaşımlarının birçok havacılık uygulamasında kompozit malzemelerin yerini alması beklenmektedir. Alcoa

ve Constellium tarafından üretilen Al-Cu-Li alaşımları, Airbus uçaklarının, Bombardier uçaklarının ve en son F-15 ve Eurofighter jet uçaklarının üretiminde kullanılmaktadır.

Diğer Bazı Uygulamalar

Lityum ve diğer lityum bazlı bileşikler, birkaç farklı endüstride küçük miktarlarda kullanılır. Bu uygulamalar şunları içerir: Elektronik: Lityum niyobat ve tantalit, mobil telekomünikasyonlarda ve tüketici elektroniğinde yüzey dalga filtreleri üretmek için kullanılır. Nükleer: Li-6 izotopu, nükleer füzyonda potansiyel bir enerji kaynağı olan trityum üretmek için kullanılabilir. Tekstil: Lityum asetat ve lityum hidroksit tekstil ve polimer boyamasında katkı maddesi olarak kullanılır. Çimento: Lityum bileşikler, çimento sertleştirme işlemini hızlandırmak için katkı maddesi olarak kullanılır. Havai Fişekler: Lityum nitrat havai fişeklerde kırmızı rengi üretmek için kullanılır. Su Arıtma: Lityum hipoklorit, yüzme havuzu temizlik ürünlerinde kullanılır. Yakıt Depolama: Lityum hidrit, yakıt olarak kullanılmak üzere hidrojenin depolanması için kullanılır.

Küresel Lityum Talep Piyasası ve Büyüme Tahminleri

Lityumun 2017 yılında 212 bin ton lityum karbonat eşdeğeri ("LCE") olan toplam yıllık tüketimde en önemli pay 119 bin ton ile % 59'unu oluşturan şarj edilebilir bataryalarla ilgilidir. ▶

MADENCILIK, TÜNEL AÇMA VE KAPALI ALANLARDAKİ FAALİYETLER İÇİN SOLUNUM KORUYUCU EKİPMANLARI

DEZEKA®



Tam yüz maskeli, 4 saatlik sıkıştırılmış oksijen tüplü Tahlisiye Cihazı

Kendi sınıfının en kompakt ve en hafif cihazı



60 dakikalık omuz askılı OFK

30 dakikalık bel kemerli OFK



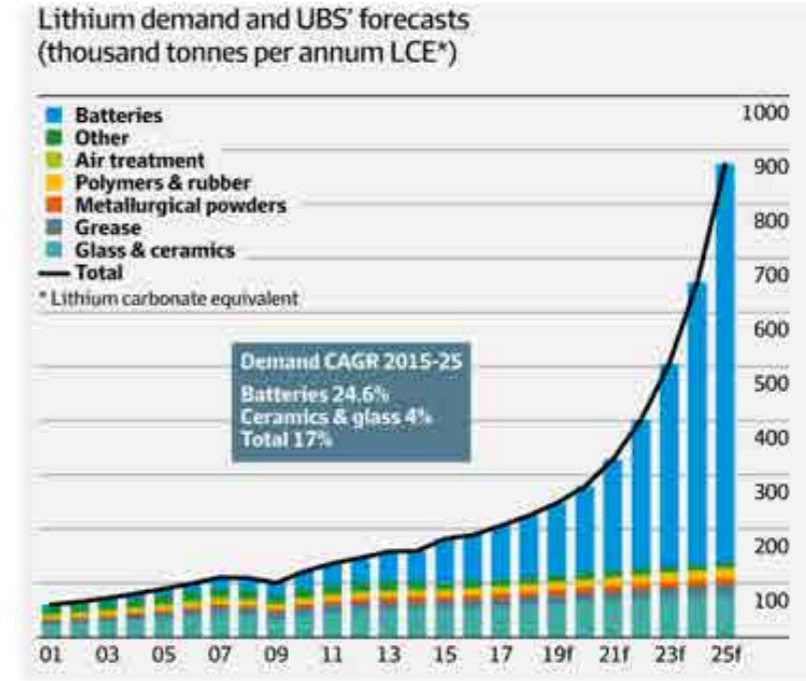
Hafif, ergonomik ve konforlu solunum



Lityum tüketiminde önümüzdeki dönemdeki en büyük artışın elektrikli araç pazarında kullanılan şarj edilebilir pillerden gelmesi bekleniyor. Elektrikli araçlarda (EV) beklenen artış tahminlerine bağlı olarak, Lityum Talep tahminleri, farklı araştırmalar arasında büyük ölçüde farklılık gösterir. Roskill 2018 tarihli Pazarlama İnceleme Raporunda hazırladığı grafikte, 2025 yılı tahminleri için CAGR (Bileşik Yıllık Büyüme Oranı) % 22 kullanarak lityum talebinin lityum karbonat eşdeğeri (LCE) 1 milyon tona yükselmesini bekliyor.



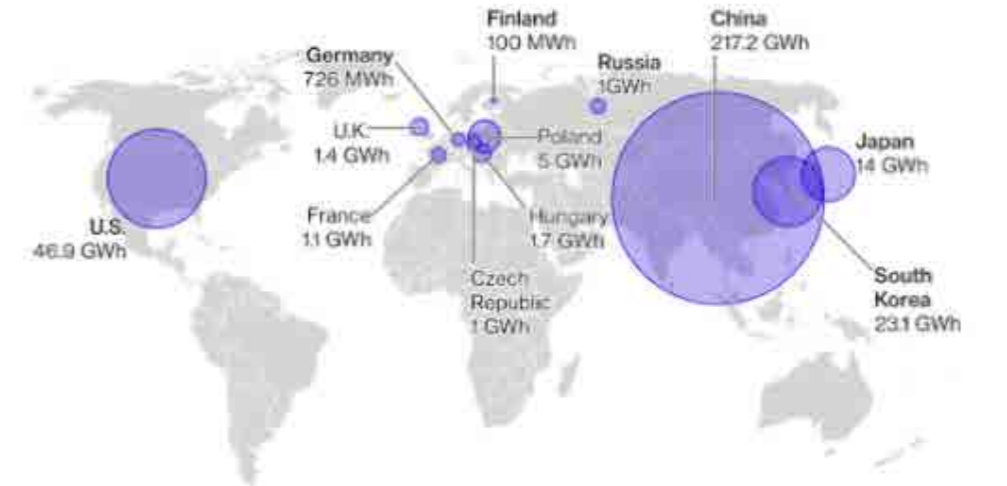
Aşağıdaki Grafik UBS'in ayrıntılı tahminlerini sunar , bu çizelge Roskill tahminlerine benzer şekilde 2018'den 2025 yılına kadar, elektrikli araçlar (% 24,6 CAGR) tarafından tahrik edilen ~ 1.000 kt LCE'ye yükselecek lityum talebini gösterir.



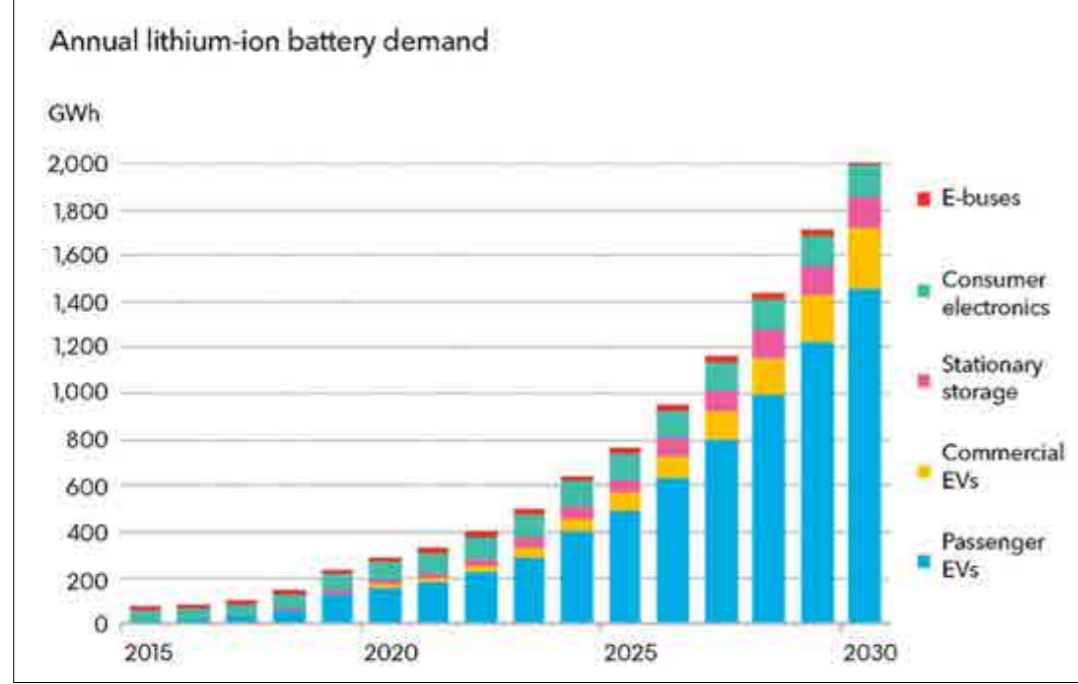
Elektrikli araçlar ve enerji depolaması lityumun artan üretimi için büyük bir talep kaynağı haline geldi. Batarya metalleri araştırmaları tahmin şirketi olan Benchmark Mineral Intelligence, üretimde, yapım aşamasında veya planlanan 70'den fazla giga ölçekli fabrikayı listeledi. Dünyanın dört bir yanındaki dev batarya şirketleri, mega fabrikalarda lityum iyon batarya üretimini artırıyor ve ham maddeyi alım-satım ve ortak girişim anlaşmalarıyla aktif olarak emniyete alıyorlar. Başlıca büyük batarya üreticileri Çin, Japonya ve Güney Kore şirketleridir, ABD'de ise Tesla bu sektörde liderdir.

Dominating Supply

China dwarfs global rivals in planned and existing battery cell production capacity



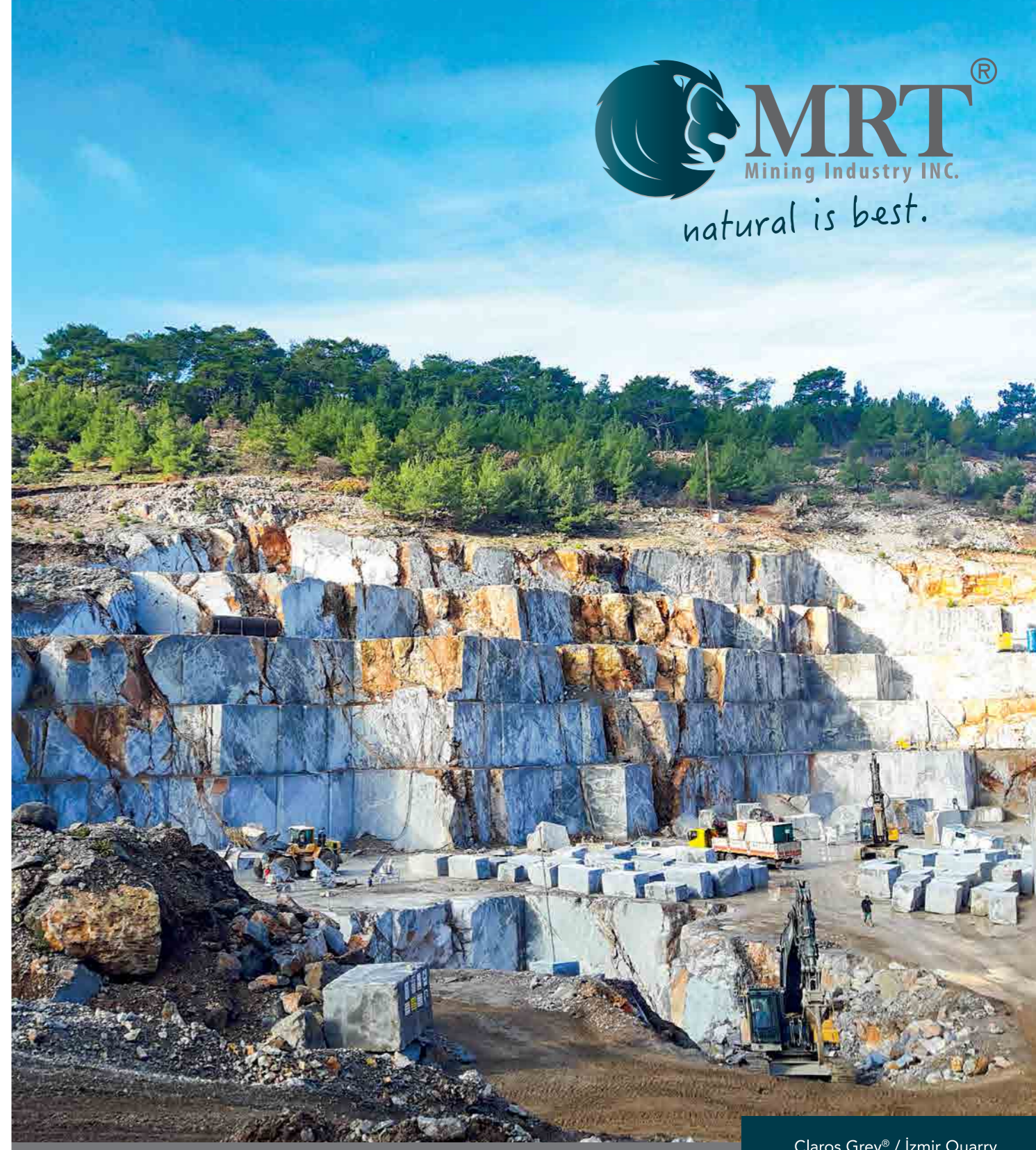
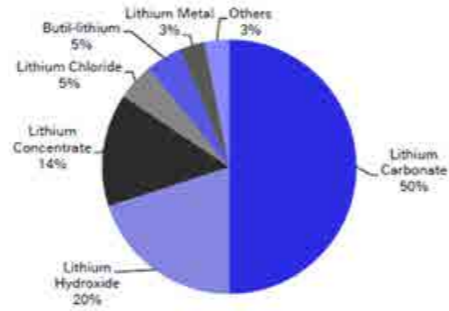
Diğer hızla büyüyen lityum kullanım alanı güneş ve rüzgar enerjisi üretimi ile entegre çalışan, şebeke ağı bağlantısı olan veya olmayan enerji depolama bataryalarıdır. Son yıl içinde Avustralya'da AGL Enerji şirketi Tesla'nın "Powerwall" markasıyla piyasaya sunduğu, yüksek kapasiteli bir elektrik depolama tesisini 100 bin nüfuslu bir kentin tüm enerji ihtiyacını yenilenebilir kaynaklardan sürekli temin edecek şekilde işletmeye aldı.



Lityum pazarında lityum hidroksit talebinin lityum karbonat bileşiğine göre daha fazla büyümesi aşağıdaki grafiklere göre bekleniyor.

	2016	2021	2023	2026	2031	CAGR '16-31 (%)
Battery-grade carbonate	72,200	150,600	202,100	314,200	460,100	13.1
Technical-grade mineral conc.	37,500	42,100	44,100	47,300	53,100	2.3
Technical-grade carbonate	27,000	30,400	31,900	34,200	38,600	2.4
Technical-grade hydroxide	14,100	15,200	15,700	16,400	17,700	1.5
Battery-grade hydroxide	11,700	78,600	170,800	549,900	1,605,500	38.8
Butyllithium	9,200	10,700	11,300	12,400	14,400	3.0
Battery-grade metal	4,300	6,200	7,200	9,500	14,200	8.3
Bromide	4,200	4,900	5,200	5,700	6,600	3.1
Other ¹	16,900	18,000	18,600	19,300	20,800	1.3
Total	197,100	356,700	506,900	1,008,900	2,231,000	17.6
High	-	423,900	670,343	1,633,900	4,509,400	23.6
Low	-	316,500	425,423	776,900	1,583,700	14.7

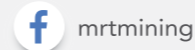
Source: Roskill estimates
Note: 1 - Includes some of the products above that have not been differentiated from the total



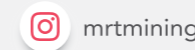
Claros Grey® / İzmir Quarry

Ocağımızda sizleri en iyi şekilde ağırlıyor, sürdürülebilir ve güvenilir iş ortaklıkları kurmak ve kalıcı çözüm ortağınız olmak arzusuyla, tutkuyla çalışıyoruz.

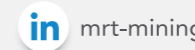
Feel the real grey, Claros Grey®



mrtmining

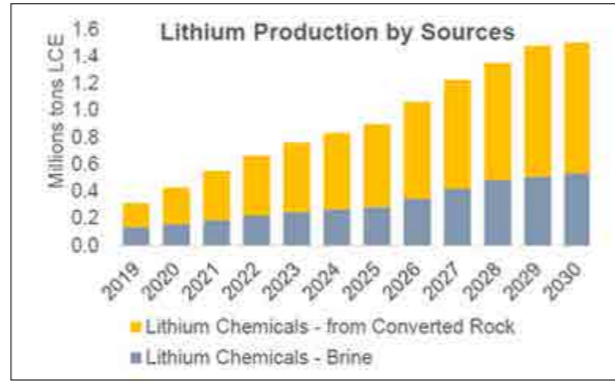
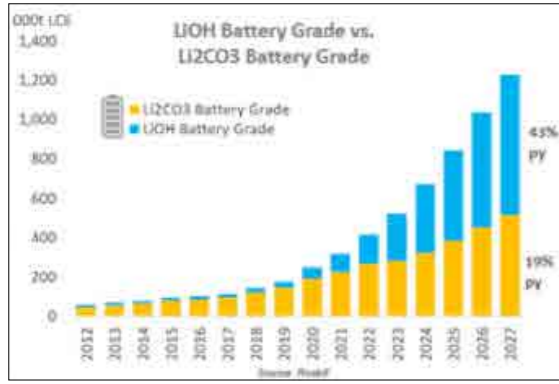


mrtmining



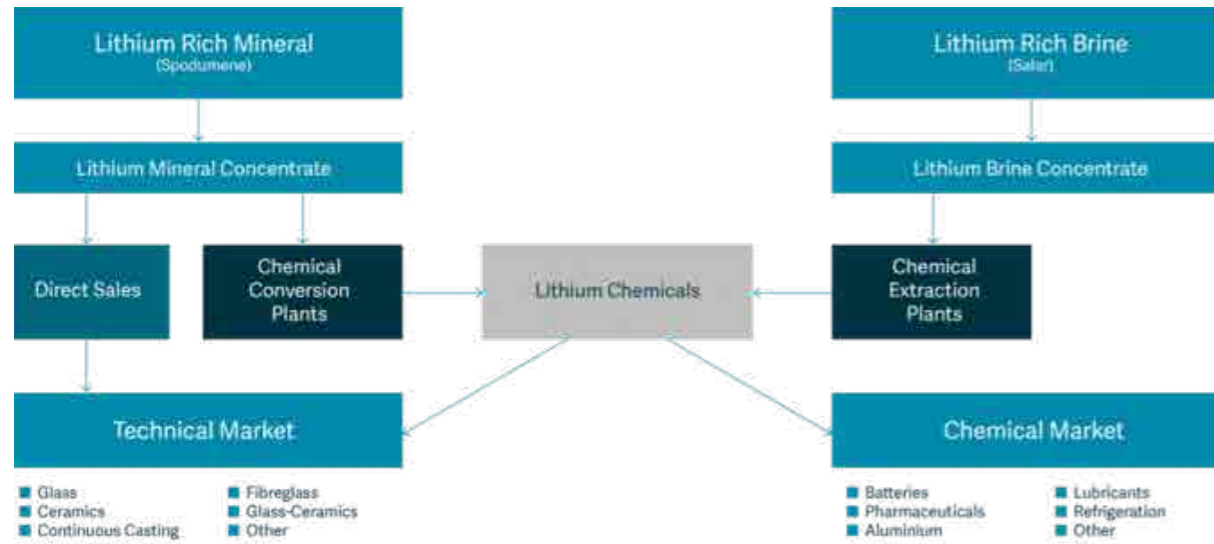
mrt-mining-inc.

www.mrtmining.com



Küresel Lityum Arz Piyasası

Günümüzde lityum iki farklı maden ocağı tipinden elde edilir - çözelti madenciliği ve sert kaya (spodümen minerali) madenciliği. Önümüzdeki günlerde yeni bir lityum maden yatağı tipinin (lityumlu killer ve tüfler) önceliklere eklenmesi beklenmektedir.



Lityum üretici şirketlerinin pazar payına göre dünya sıralaması Albemarle, Ganfeng, SQM, Tianqi, FMC (şimdi Livent Corp.) ve diğerleri (Orocobre, Mineral Resources, Galaxy Resources, Pilbara Minerals, Altura Mining, Alliance / Tawana ve AMG)'dir.

Albemarle, % 21,3 küresel pazar payıyla dünyada 1. sıradaki lityum üreticisi konumundadır. Albemarle'nin Şili'de Atacama (SQM ile JV), Batı Avustralya'da Greenbushes (Tianqi ile JV) ile Wodgina (Mineral Resources ile JV) ve Arjantin'de muhtelif madenlerde lityum işletmeleri ve yatırım projeleri vardır.

Jiangxi Ganfeng Lithium, % 17 küresel pazar payıyla dünya çapında 2 numaralı lityum üreticisidir. Çinli Ganfeng, aynı zamanda lityum metal ve batarya teknolojisine sahip olan, dikey entegre durumdaki az sayıdaki lityum üreticilerinden biridir. Ganfeng, - Lt Marion, Pilgangoora, Cauchari-Olaroz lityum madenlerinde / projelerinde ve International Lithium ile anlaşması yapılan birçok lityum projesinde hammadde alım satımı ve sermaye ortaklığına sahiptir.

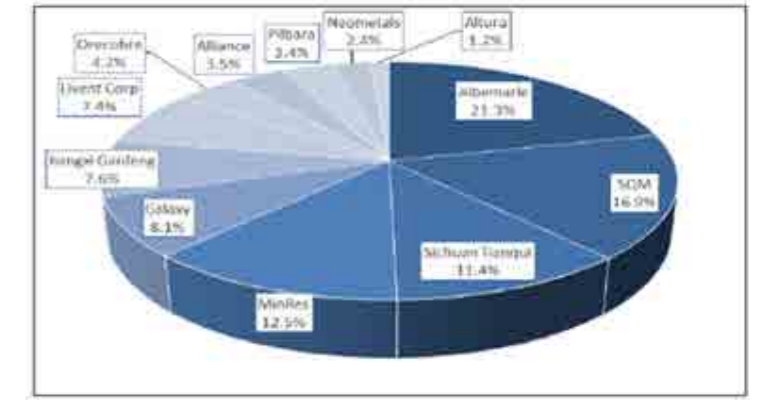
Sociedad Quimica y Minera S.A - SQM, % 16,9 küresel pazar payıyla 3'üncü global lityum üreticisi konumundadır. Şili'li SQM'nin diğer gelirleri potasyum (özel gübrelerde kullanılır) ve iyot bileşiklerinden gelir. SQM, Şili'de Atacama (Albemarle ile JV) ile Batı Avustralya'da Mt Holland spodümen madenine (Kidman Resources ile JV) ve ayrıca bir işleme tesisine sahiptir.

(Chengdu) Tianqi Lithium, % 11,4 küresel pazar payı ile 4 numaralı lityum üreticisidir. Çin'de (Sichuan, Chongqing, Jiangsu) ve Avustralya'da maden işletmeleri, üretim tesisleri ve yan kuruluşları vardır. Tianqi'nin amiral gemisi Batı Avustralya'da ortağı Albemarle ile birlikte işlettiği Greenbushes lityum madenidir. Tianqi'nin diğer ocakları arasında Yajiang Cuola ve Tibet Shigatse Zhabuye çözelti madeni bulunmaktadır. Zhabuye yatağı kaliteli lityum kaynakları ile ünlüdür. Batı Avustralya'daki Kwinana lityum hidroksit tesisleri inşaatı devam ediyor ve yakında tamamlanması bekleniyor.

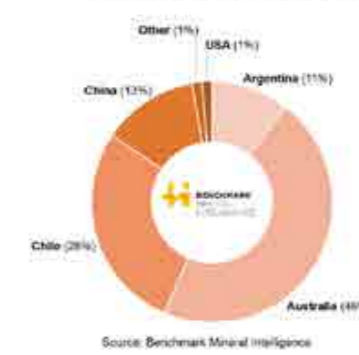
FMC Grubuna ait Livent, % 7,4'lik küresel pazar payıyla 5 numaralı lityum üreticisidir. Livent, Arjantin'deki Salar del Hombre Muerto'daki (Cauchari-Olaroz) çözelti madeninden 20 yıldan uzun süredir lityum çıkarma faaliyetinde bulunuyor, 60 yıldan fazla bir süredir ise muhtelif lityum bileşiklerini üretiyor.

ABD Jeolojik Araştırmalar Bürosu (usgs) verilerine göre dünya çapında 2018 yılı lityum arzı, % 23 artarak 85.000 ton lityum eşdeğeri

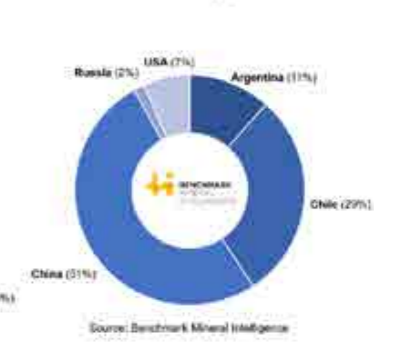
Maden Şirketlerine Göre Lityum Üretimi 2018 Yılı Dağılımı



Lithium Raw Material Supply in 2018



Lithium Chemical Supply in 2018



Dünya Lityum Maden Üretimine Ülkelere Göre Dağılımı



Avustralya ülke üretimleri listesine göre birinci sıradadır. 2018 yılında 51.000 mt lityum içeriğine sahip mineral üretti ve önceki yıla göre üretim 11.000 mt arttı. % 21'in üzerindeki artış üretime geçen iki yeni spodümen ocağın- dan ve üretimini artıran beş spodümen ocağından kaynaklandı.

The Wodgina spodumene mine in Western Australia



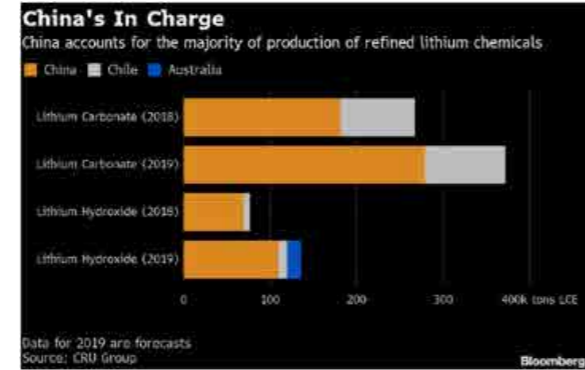
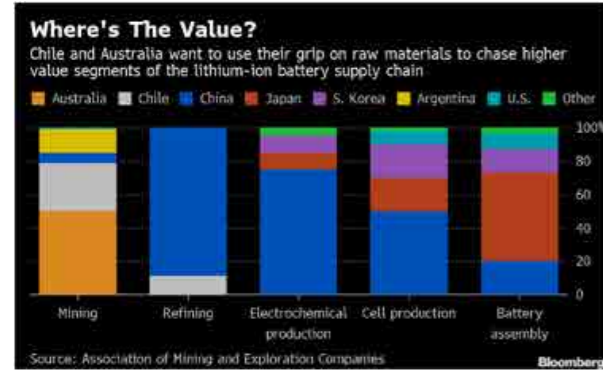
Tianqi/Albemarle Greenbushes lithium mine in Western Australia



Şili, 2018 yılında dünyanın en büyük lityum üreticileri arasında ikinci sıradadır. 2017 yılındaki 14.200 mt lityum içeriği olan üretimi geçen yıl 16.000 mt'a yükseldi. Sert kaya madenlerinden lityum elde eden Avustralya'nın aksine, Şili'nin lityum üretimi lityumlu tuzlu su çözeltilerinden yapılır.

Çin, 2018'de lityum üretiminde üçüncü sırayı alarak

lityum arzını 6.800 mt'dan geçen yıl 8.000 mt'a yükseltti. Çin'in lityum üretimi iç tüketimine nispeten düşüktür, elektronik ve elektrikli taşıt endüstrisindeki iç tüketimi nedeniyle dünyanın en büyük lityum kullanıcısıdır. Benchmark Mineral Intelligence verilerine göre, Çin lityum iyon pillerinin yaklaşık üçte ikisini üretiyor ve dünyadaki lityum işleme tesislerinin çoğunu kontrol ediyor.



Contemporary Amperex Technology Ltd (CATL) web sitesinde kendisini 'yükselen Çin lityum gücü' ve 'dünyanın üçüncü en büyük lityum pil üreticisi' olarak nitelendiriyor. CATL sadece Çinli otomobil üreticileri ile değil, aynı zamanda BMW, Hyundai, Daimler, Volkswagen, Toyota ve NEVS (eski adıyla SAAB) gibi uluslararası kuruluşlarla da işbirliği yapıyor ve bu sayede hızla gelişebiliyor. Build Your Dreams (BYD) şirketi de Çin'in ve dünyanın önde gelen EV'lerinin (otomobil ve

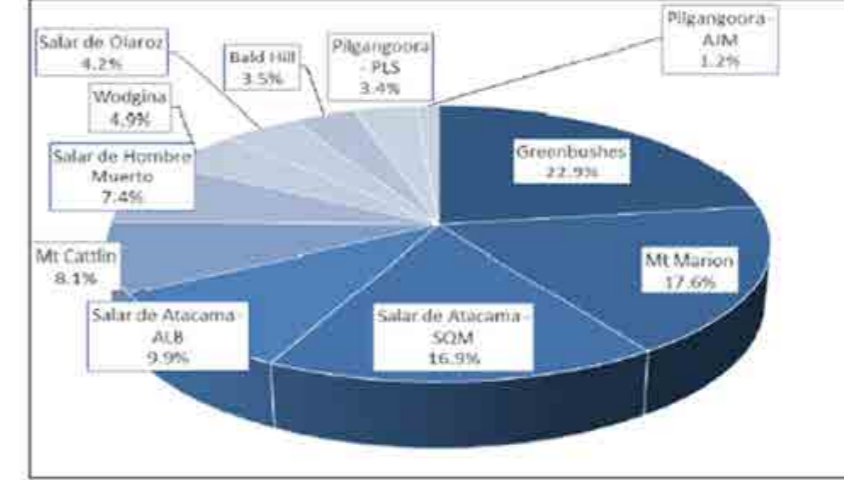
otobüs) üreticisi ve aynı zamanda bu araçlara batarya tedarik eden büyük bir pil üreticisidir.

Arjantin, 2018'de 6,200 mt lityum üretimi gerçekleştirdi. Arjantin, Bolivya ve Şili ile birlikte Lityum Üçgen'i içinde yer almaktadır. Arjantin'deki Salar del Hombre Muerto bölgesi, önemli lityum çözeltilerine ev sahipliği yapıyor ve rezervleri bugünkü üretim düzeyine göre en az 75 yıl için yeterlidir.

Zimbabve, geçen yıl maden üretimini 800 mt.dan 1.600 mt'a çıkardı. Ülkedeki özel sektöre ait Bikita Minerals tek lityum üreticisidir.

İşletilen ve yatırım planları yapılan başlıca lityum maden yatakları ile üretim yapılan yatakların toplam içindeki payları aşağıdaki haritaya işlenmiş ve grafikte gösterilmiştir.

Maden Yataklarına Göre Lityum Üretimi 2018 Yılı Dağılımı



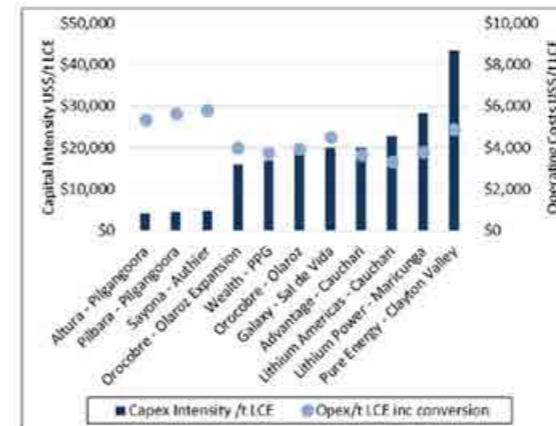
Lityum Ürünleri Fiyatları

Özel metallerin çoğunda olduğu gibi lityum fiyatlandırması da opaktır ve ürünün türüne ve kalitesine bağlı olarak üretici ile müşteri arasında doğrudan müzakere ile belirlenir. Başka bir zorluk, lityum ürünlerinin arz düzeyindeki artışlarla ilgilidir, maliyetler ve fiyat birbirini etkilemektedir. Aşağıdaki grafik farklı ülkelerde farklı madenlerdeki yatırım ve işletme maliyet düzeylerini göstermektedir.

Batarya sınıfı spot lityum karbonat fiyatları, 2015 yılının sonlarından itibaren 5.000 - 6.000 usd / ton dü-

zeyinden kısa sürede önemli ölçüde artarak Çin piyasasında 20.000 usd / ton CFR'yi aştı. Bu fiyat düzeyi Güney Amerika'da çözeltilerden lityum üreten piyasaya da aynen yansdı. Ancak, 2018 Eylül ayından itibaren fiyatlar düşmeye başladı ve 2019 yılı ortalarında yaklaşık 10,5-12 usd / kg'a geriledi.

Günümüzde % 5-6 Li₂O içeren spodümen konsantre fiyatları safsızlık derecesine ve tenör seviyelerine göre değişmekle birlikte 585-650 usd / ton mertebesindedir; Spodümenin proses maliyeti ise lityumkarbonat eşdeğeri beher ton için 2500 - 3500 usd civarında gerçekleşmektedir.



BATTERY-GRADE LITHIUM SPOT PRICES

	New price
Lithium carbonate 99.5% Li2CO3 min, battery grade, spot price range exw domestic China, yuan/tonne	67,000-72,000
Lithium hydroxide monohydrate 56.5% LiOH.H2O min, battery grade, spot price range exw domestic China, yuan/tonne	75,000-81,000
Lithium carbonate 99.5% Li2CO3 min, battery grade, spot prices cif China, Japan & Korea, \$/kg	10.50-12
Lithium hydroxide monohydrate 56.5% LiOH.H2O min, battery grade, spot price cif China, Japan & Korea, \$/kg	13-15
Lithium carbonate 99.5% Li2CO3 min, battery grade, spot price ddp Europe and US, \$/kg	11-13
Lithium hydroxide monohydrate 56.5% LiOH.H2O min, battery grade, spot price ddp Europe and US, \$/kg	13-15
Lithium carbonate index, min 99.5% Li2O3, battery grade, exw China, yuan/tonne	69,000
Spodumene 5-6% Li2O min, cif China, \$/tonne	585-650

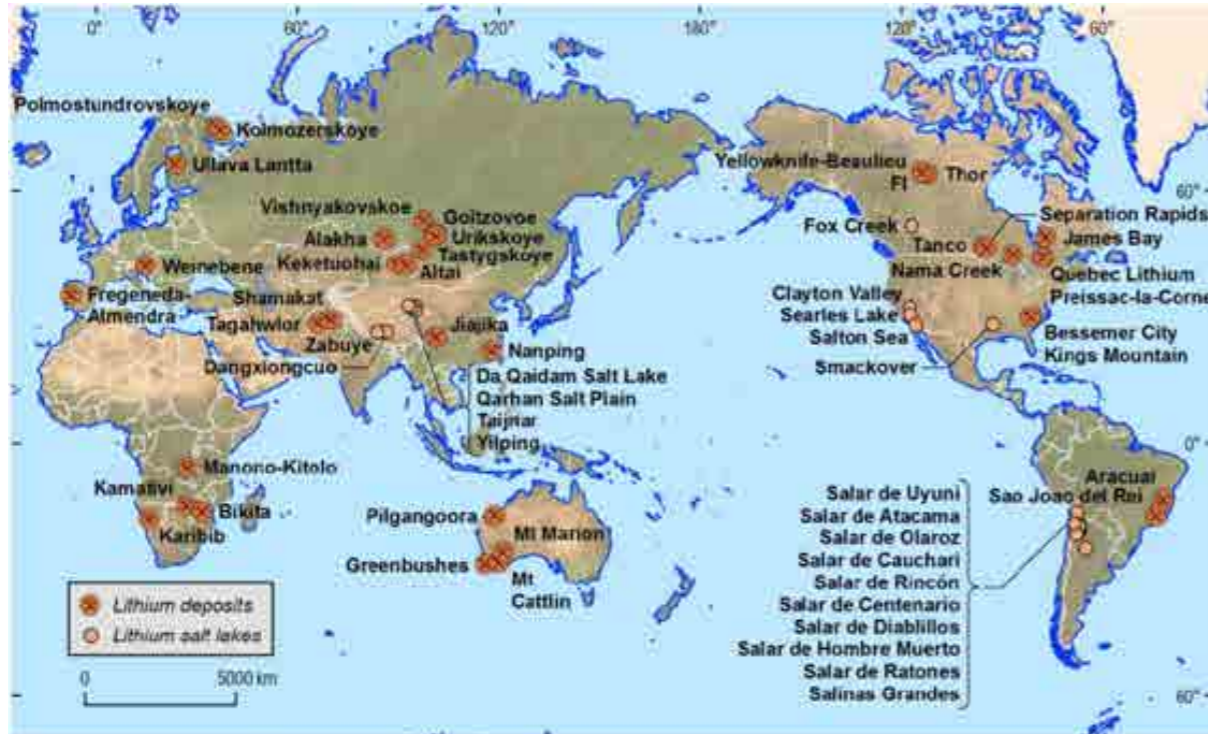


Global Lityum Yatakları, Kaynaklar - Rezervler

“Lityum Aranılan ve Takip Edilen Güzel bir Hanım gibi...” Bolivya Cumhurbaşkanı Evo Morales

İşletilebilir Lityum maden yatakları üç farklı kategoriye ayrılır:

(1)Evaporitik tuzlu çökel ortamlarında bulunan lityumlu çözeltiler: Kapalı tuz havzalarındaki çözeltiler (kurumuş göl çökelleri) drenaj havzalarında buharlaşma hızının havzaya su geliş hızını aşmasıyla oluşur. Bilinen en büyük havzalar yüksek dağ silsilelerinde Şili, Arjantin, Bolivya, ABD ve Çin (Tibet)’de yer almaktadır. Lityum tuzları içeren jeotermal kaynaklar Yeni Zelanda, İzlanda ve ABD’de, Li içeren petrol sahası çözeltileri ABD’de tesbit edilmiştir.



Tyvek® 500 HV

Yıkandıkça solmayan yüksek görünürlük!



Avantajlar

- Yıkandıkça solmayan yüksek görünürlük: çamaşırhane gerekmez, renk değişimi olmaz, izleme gerekmez
- Hepsi bir arada çözüm: Tek bir tulumda yüksek görünürlük (en üst sınıf), kimyasal, biyolojik ve antistatik korumalar
- Yeniden kullanılabilir yüksek görünürlüklü giysilerinizin yerine kullanılabilir
- Tyvek® dayanıklılığı ve nefes alabilirliği
- Tehlikeli ortamlarda, karanlıkta ya da kötü hava koşullarında çalışırken idealdir

Özellikler

Gündüz ve gece görünürlük için gümüş gri reflektif bantlara sahip fosforlu turuncu renkte yakalı tulum. Sağlam ama hafif. Dik yaka, lastikli el ve ayak bilekleri, yapıştırılmış bel lastiği. Hareket özgürlüğü sağlayan geniş pantolon ağı alanı. Büyük, kolay tutulan fermuar çekeceği.

Uygulamalar

Tyvek® 500 HV tulumların uygulama alanları demiryolu, karayolu, madencilik, atık işleme, metro, liman, havalimanı ve inşaatları kapsamaktadır.

* Yüksek Görünürlüklü Giysiler. RIS-3279-TOM Baskı 1 (GO/RT 3279 Baskı 8'in yerine yayımlanmıştır).

** İyonize radyasyona karşı koruma sağlamaz.



(2) Pegmatitik formasyonlara bağlı lityumlu mineral yatakları: Spodümen, petalit, lepidolit, ambargonit ve ökritlet gibi lityum içeren mineraller tipik olarak pegmatitlerde bulunur. Bu mineral oluşumları altı kıtaya dağılmıştır. Avustralya, Güney Amerika (Brezilya), Kuzey Amerika (Kanada ve ABD), Afrika (Zimbabve, Kongo, Mali, Namibya), Avrupa (Avusturya, Finlandiya, Almanya, İrlanda, Portekiz, İspanya) ve Asya (Çin, Rusya, Afganistan). 2010 yılında Afganistan'da dev lityum oluşumları keşfedildi, ancak yatakların lityum içeriği ve rezervi henüz tam bilinmiyor.

(3) Lakustrin ve kaldera ortamlarında çökelen kil ve tüfler. Kil ve tüfler kaynakların % 8'ini temsil eder, gelecekteki potansiyel lityum kaynağıdır. ABD'deki belirli eyaletlerde hektorit ve Sırbistan'da jadarit minerali ile temsil edilir.

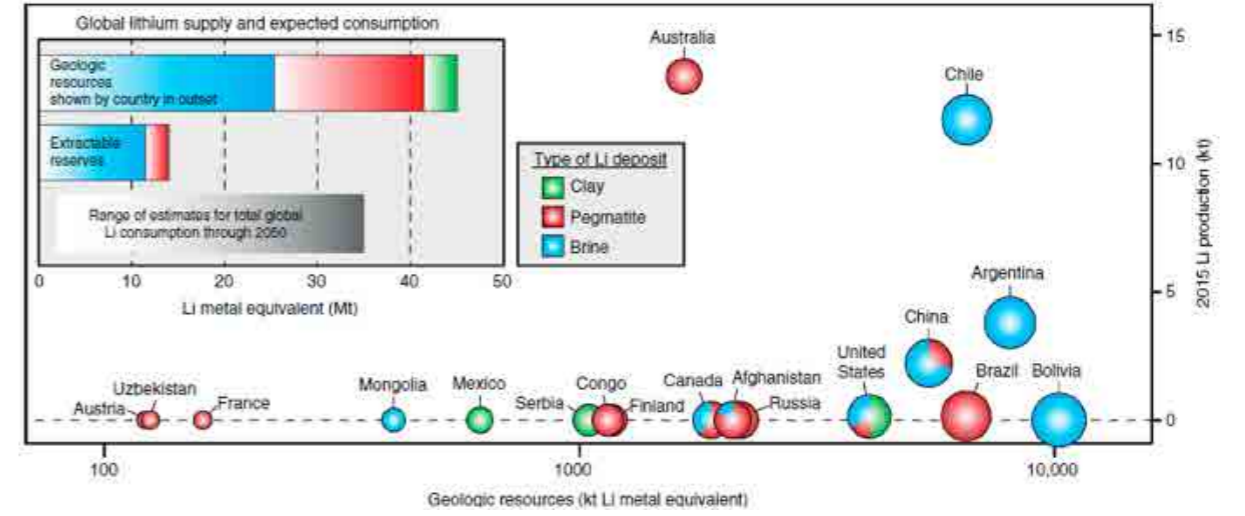
Okyanuslardaki lityum içeriği 0,18 ppm'dir, bu da denizleri, büyük ancak teorik olarak 44,8 milyar ton lityum kaynağı haline getirir, zira lityumun deniz suyundan kazanılmasının öngörülebilir bir gelecekte ekonomik olması beklenmemektedir.

Küresel ölçekte aranması tamamlanmış, ekonomik olarak işletilebilir Li kaynakları için günümüz tahminleri ~ 45 milyon ton Li'dir. Bu analizlere göre, lityum içeren tuzlu çözeltiler dünyadaki lityum kaynağının % 66'sını, pegmatitler % 26'sını ve volkano - tortul lityumlu killere ve tüfler % 8'ini oluşturur.

Potansiyel olarak küresel lityum kaynakları ~ 273 Mt Li, rezervleri (mevcut ekonomik verilere göre çıkarılabilir kaynak miktarı) ise ~ 102 Mt Li olarak tahmin edilmektedir. Aşağıda soldaki grafikte kaynakların ülkelere göre dağılımı, sağdaki ise rezerv dağılımı gösterilmektedir.

Lityum için üssel olarak artan global talep, endüstrinin gelişmesine paralel olarak yeni tedarik kaynakları konusundaki arayışlara neden olacak, bu durumda geleneksel olmayan kaynakların boşluğu doldurması gerekecektir. Dünya'da büyük çevre sorunlarına neden olan ömrü tükendiğinde, çoğu çöplükle sonuçlanan LİB atıkları küresel ölçekte toplandığında önemli bir lityum kaynağı oluşturabilir. Belçika, Güney Kore, Çin ve Kanada tüketilen pillerin içindeki metalleri genellikle ergitme yoluyla geri dönüştürmekte ise de, günümüzde geri dönüşüm oranı sadece % 9'dur.

Küresel lityum kaynakları miktarı ile tahmini tüketim toplamı arasındaki ilişki analizine göre; lityum üreten maden işletmelerinin verimliliğine ve otomobil endüstrisi elektrifikasyonu için yapılan öngörülere bağlı olarak gelecekteki Li tüketimini karşılamak için 2015 - 2050 yılları döneminde, 3 - 35 milyon ton Li miktarı civarında yeni lityum kaynakları araştırıp bulmak gerektiği vurgulanmaktadır.



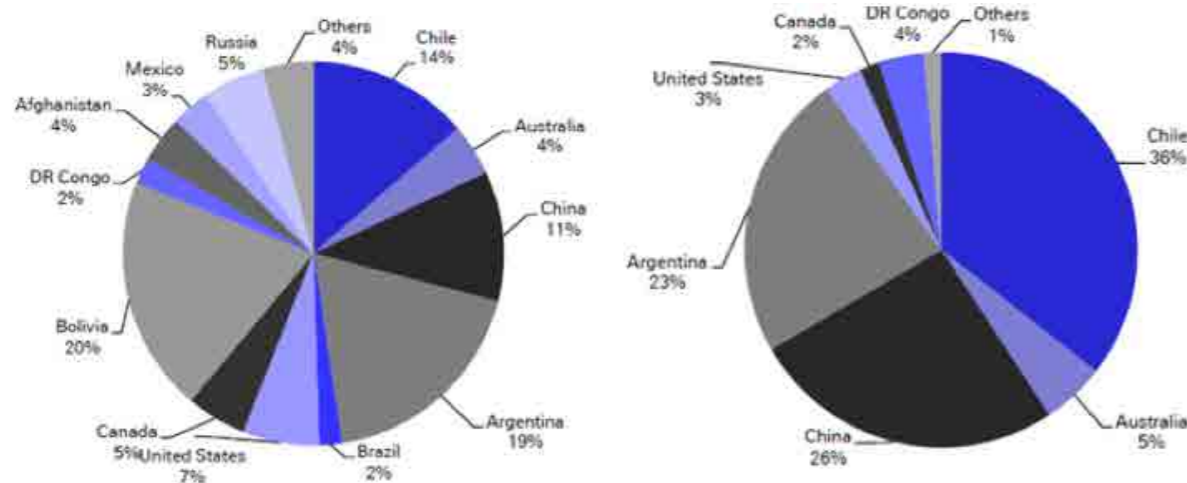
Lityum Maden Yatakları - Mineraloji ve Jeoloji

Lityum, ağırlıklı olarak silikat minerallerinde meydana gelen litofilik bir metalik elementtir ve çoğunlukla K-feldispat, biyotit mika, amfibol ile K, Na ve Mg yerine geçebileceği illit ve smektit gibi kil minerallerinde bir aksesuar element olarak yer alır. Pegmatitlerde spodümen $\text{LiAlSi}_2\text{O}_6$ ve lepidolit $\text{K}_2\text{Li}_3\text{Al}_4\text{Si}_7\text{O}_{21}$ dahil olmak üzere birçok mineral ve Hektorit $\text{Na}_0.3(\text{Mg}, \text{Li})_3\text{Si}_4\text{O}_{10}(\text{OH})_2$ gibi bazı kil mineralleri oluşturur; jeotermal ve petrol sahaları çözeltileri ile doğal olarak oluşan karasal alkali çözeltilerde lityum klorit olarak bulunur.

Magmatik bakış açısına göre, lityum neredeyse tüm kayalar çeşitlerinde uyumsuz bir elementtir, yani büyüyen kristal fazlara dahil olmak yerine esas olarak eriyikte kalır. Magmalar baskın olarak kristal fraksiyon-

lanma yoluyla geliştikçe, eriyikteki lityum bolluğu, yer kabuğundaki gelişmiş magmaların tipik örneklerinin en yüksek lityum içeriğine sahip olacağı şekilde giderek artar. Bu davranış, silisik magmalar ve ekonomik lityum yatakları arasındaki ilişki ile doğrulanmaktadır. Bu bağlantıya rağmen, gelişmiş magmatik sistemlerde lityumun nerede yer aldığı hususunda çok az şey bilinmektedir. Lityum'un suya olan ilgisinin anlaşılması, yer kabuğunda nasıl hareket ettiği ve nerelerde yeterince konsantrasyon olabileceğini açıklamaya yardımcı olur.

Lityum, Dünya kabuğunda çok nadir görülen bir element değildir, jeokimyasal olarak lityumun yer kabuğundaki bolluk miktarı ortalama 10-20 mg / kg'dır, bolluk sıralamasında 33. elementtir. Değerlerin 30 ila 70 mg/ kg olduğu granit, riyalit ve fonolit gibi kaya türlerinde ortalama göre daha yüksek Li içerikleri gözlenir; karbonat kayalarındaki lityum konsantrasyonları genellikle düşüktür (~ 5 mg /kg), bu durum



Lithium sources	Minerals	Formula	Li content (wt.%)
Pegmatites	Spodumene	$\text{LiAlSi}_2\text{O}_6$	3.73
	Lepidolite	$\text{K}(\text{Li}, \text{Al})_3(\text{Si}, \text{Al})_4\text{O}_{10}(\text{F}, \text{OH})_2$	3.58
	Zinnwaldite	$\text{KLiFe}^{2+}\text{Al}(\text{AlSi}_3\text{O}_{10})(\text{F}, \text{OH})_2$	1.59
	Petalite	$\text{LiAlSi}_4\text{O}_{10}$	2.09
	Amblygonite	LiAlPO_4F	3.44
Clays and others	Eucryptite	LiAlSiO_4	5.51
	Hectorite	$\text{Na}_{0.3}(\text{Mg}, \text{Li})_3\text{Si}_4\text{O}_{10}(\text{OH})_2$	0.54
	Montmorillonite	$(\text{Na}, \text{Ca})_{0.3}(\text{Al}, \text{Mg})_2\text{Si}_4\text{O}_{10}(\text{OH})_2 \cdot n(\text{H}_2\text{O})$	not

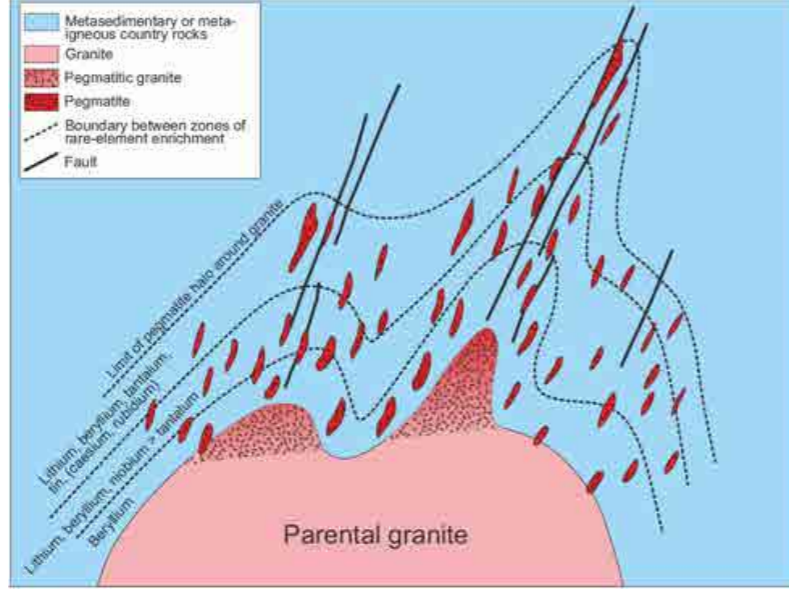


çözünme ve diyajenez esnasındaki Li kaybına bağlıdır. Yeraltı tuzlu su çözeltilerindeki lityum konsantrasyonları 20 ila 1500 mg / l arasında değişirken, mineral yatakları 530 ila 5.510 mg / kg lityum içerebilir.

Pegmatitik ve Grayzen Tipi Lityum Yatakları

Pegmatitlerin ilginç özelliği, mümkün olduğunca uzun süre içinde katı kristaller oluşturmaya direnen çok sayıda uyumsuz element içermesi eğilimindedir. Bir volkanın altındaki magma çok yavaşça soğur. Magmanın kimyasal bileşimi zamanla değişir. Elementler katı kristaller oluşturmak için hamurdan ayrıldıkça, lityum gibi diğer elementler oyalanma eğilimindedir ve hamurda gittikçe daha fazla yoğunlaşmaktadır. Fakat nihayetinde, o magma da soğur, kristalize olur ve tüm uyumsuz elementler pegmatite kilitletlenir.

LCT pegmatitleri, büyük kristaller ve kendine özgü dokularla karakterize küçük magmatik gövdeler oluşturan granitik kayalardır. Lityum, sezyum ve tantal bakımından oldukça zengindirler ve bu tanınmış element paketi LCT pegmatitlerine isimlerini verir ve diğer nadir elementli (niyobyum-itriyum-flüorin) pegmatitlerden(NYF) ayırt edilir. Mineralojik olarak, LCT pegmatitleri, bir kuvars + K-feldispat + albit + muskovit topluluğunun hakimiyeti altındadır ve genellikle spodümen (Li), lepidolit (Li), petalit (Li), tantalit-columbit (Ta-Nb), kasiterit (Sn), apatit (P), beril (Be), turmalin (B) gibi iç çekirdek bölgelerinde ve kenarlarında oluşan garnitür mineraller barındırır.



LCT pegmatitleri, tüm kıtalardaki çoğunlukla Senozoyik orojenik kuşaklarında bulunur. Bunların çoğu farklılaşmış S-tipi granitin ergimiş üyeleridir, bazıları ise I-tipi granitlerle ilgilidir, yaygın olarak metasedimanter veya metavolkanik kayalar ve daha az yaygın olarak plütonik kayalar (granitler, gabrolar) ile birlikte bulunur.

LCT pegmatitleri, uyumsuz elementlerin en kuvvetli şekilde zenginleşip granitik plütondan en uzağa yerleştiği, diğer pegmatitlerin bilinen mineralojik ve jeokimyasal bölgenleme modeli ni sergiler. Aşağıdaki Şekil'de Pegmatitlerin idealize edilmiş gösteriminde her bölgedeki en zengin karakteristik nadir elementler belirtilmiştir. Lityum, sezyum ve tantal mineralleri genellikle orta bölgelerde yoğunlaşır, spodümenler uzun, açık yeşil ila açık grimsi, 0,5-10 cm uzunluğunda, yan kayaç temasına dik olarak yönelmiş iri kristaller şeklinde oluşur, pegmatitin dayk gövdesine eşit olmayan bir şekilde dağılır.

LCT pegmatit gövdeleri, tüp şeklinde dayklar, merceksi gövdeler ve düzensiz kütleler dahil olmak üzere çeşitli şekillerde ortaya çıkar. Çoğu LCT pegmatit gövdesi, bir dış sınır bölgesi, bir duvar bölgesi, bir veya daha fazla ara bölge ve bir çekirdek içeren konsantrik bir şekil göstermektedir.

Dünyadaki lityum üretiminin yaklaşık % 25'ini veren LCT pegmatitleri, yanı sıra berilyum üretiminin yaklaşık % 10'unu, tantalum üretiminin çoğunu ve tüm sezyum üretiminin içerir. LCT pegmatitlerinde ayrıca kalay, yüksek saflıkta kuvars, potasyum feldispat, albit, kaolinit, beyaz mika, mücevher berili, mücevher turmalini ve ayrıca nadir minerallerin müze kalitesindeki örnekleri de vardır, bunlardan seramik sınıfı K-feldispat, ultra saf kuvars ve muskovit mineralleri üretilir.

Pegmatitik lityum yataklarının özellikleri:

- Yer kabuğuna homojen dağılmıştır. ▶

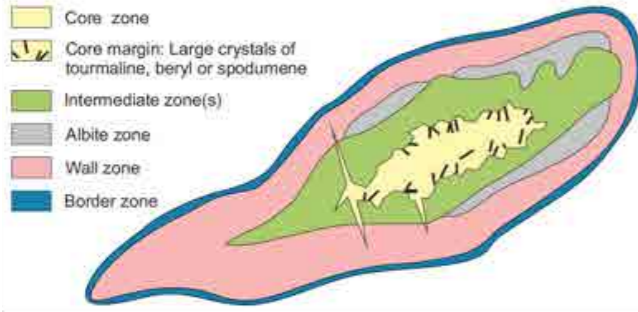


TÜRKİYE'NİN GELECEĞİ MADENCİLİKLE ŞEKİLLENİYOR

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

TÜPRAG
Türkiye'nin altından gelen güç

www.tuprag.com.tr



- Lityum - sezyum - tantal pegmatitleri, plaka yakınsama ürünleri olarak orojenik hinterland'da oluşur.
- Oluşum için birincil önemli kriterler; orojenik hinterland ortamı, uygun bölgesel metamorfizma derecesi, gelişkin granitler ve bunların türevi pegmatitlerin varlığıdır.
- Ekonomik tenörler minimum % 1 ile % 2 LiO₂ düzeyinde olmalıdır,
- LCT pegmatitleri ve de ana granitlerden oluşacak atıkların, üretim esnasında ve sonrasında yaratacakları kirlilik açısından ciddi çevresel kaygılara neden olma olasılığı yoktur.
- Pegmatitik lityum ocaklarında klasik açık işletme madenciliği uygulanır, çıkarılan cevher patlatma - yükleme - taşıma sürecini takip eden kırıcı - elek kombinasyonu ile boyutlandırılır,

rılır, gravimetrik ayırma, ağır ortam ayırma, manyetik ayırma veya flotasyon işlemlerinden biri veya birkaçı bir arada kullanılarak zenginleştirilerek piyasaya verilir.

Lityum içeriğinin daha yüksek olmasına rağmen, yüksek enerji tüketimi ve ara malzeme miktarı nedeniyle, minerallerin işlenmesi çözeltilerin işlenmesine göre çok daha pahalı bir işlemdir.

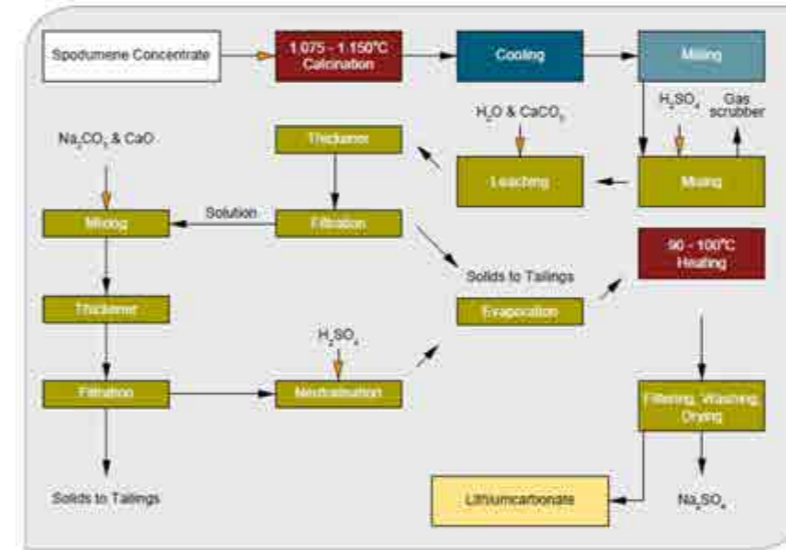
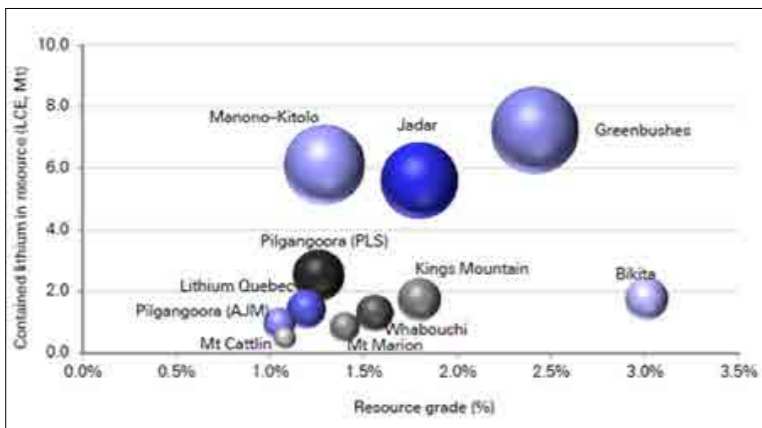
İlk olarak lityum kristal fazını alfadan beta'ya dönüştürmek için döner kalsinasyon fırınında cevher kavrulur. Bu süreç dekrepitasyon olarak adlandırılır. Elde edilen spodümen konsantresi ince bir toz halinde soğutulur, öğütülür ve sülfürik asit ile karıştırılır. Bir koyulaştırıcı filtre sistemi magnezyum ve kalsiyumu bu çözeltiden uzaklaştırır, sonra kostik soda

ilave edilir, kristalleştirilir, ısıtılır, süzülür ve % 99 saf lityum karbonat olarak kurutulur.

Spodümen konsantrelerinin ara ürünlere dönüştürülmesiyle ilgili maliyetler ton başına 2.500 ABD Doları ile 3.500 ABD Doları arasındadır, bu durum diğer kaynaklardan elde edilen konsantrelerin LCE eşdeğer fiyatını etkiler. Bunun gösterdiği şey, bir tuzlu su işletmesinin lityum karbonat ve diğer ürünlerdeki yüksek kazanç marjları nedeniyle sert kaya operasyonları ürünlerine kıyasla LCE bazında % 60'a kadar indirim yapabilir.

İki spodümen konsantresi kalitesi genellikle aynı yataktan üretilir - müşterilerin gereksinimlerine bağlı olarak

Asset name	Owner
Australia	
Greenbushes	Albemarle, Sichuan Tianqi
Mt Cattlin	Galaxy resources
Mt Marion	Neometals, Mineral resources, Ganfeng
Pilgangoora (AJM)	Altura mining
Pilgangoora (PLS)	Pilbara minerals
Canada	
Whabouchi	Nemaska Lithium
Lithium Quebec	Canada lithium corp
DR Congo	
Manono-Kitolo	
Serbia	
Jadar	Rio tinto
USA	
Kings Mountain	Albemarle
Zimbabwe	
Bikita	Bikita minerals inc



birinci sınıf teknik kalite ("TG") ve kimyasal kalite ("CG") konsantreleri. Yaygın yan ürün tantalit ve diğer tantal mineralleridir. Konsantre daha sonra seramikler için β-spodümen ve lityum karbonat ve lityum hidroksit üretmek üzere diğer uygulamalar için işlemden geçirilir.

Büyük ölçüde cam ve seramik uygulamalarında, özellikle düşük termal şoklu seramiklerde kullanılan -TG konsantreleri nin Li₂O dereceleri en az % 6,5'tir, düşük demir içeriği (en fazla % 0,2 Fe₂O₃, ancak daha düşük olanlar) tercih edilir), batarya uygulamalarında kullanılan CG konsantresi için spesifikasyonlar daha düşük fiyatlar ile birlikte daha az katıdır.

Grayzenler, Lityumlu Mikalar, Terk Edilmiş Maden Ocağı Atıkları

Lityumlu mikalar dünyada bol bulunan minerallerdir. Özellikle lepidolit minerali genellikle pegmatitik safha öncesi batolitin dış zarfında

oluşan grayzenlerdeki kalay, tantal ve volfram mineralizasyonu ile ilişkilidir. Bu metaller için geçmişte Avrupa'da yapılan madencilik işletmelerinde çoğu zaman büyük miktarlarda atık alanlarında bırakılmış lityumlu mika artıkları günümüzde lityum üretimi için hedef alınmaktadır, zira ocak işletmeciliği ve proses öncesi tane küçültülmesi gibi bazı işlemler önceki dönemde yapıldığı için üretim maliyetleri bu dönemde minimum olacaktır. Ancak lityumlu mikaları işleyip metal elde etmek için yeni, efektif işleme teknolojileri araştırılmaktadır.

Günümüzde bu konuda sadece Avrupa'da 7 farklı proje vardır. Hayata geçirilecek ilk proje European Lithium'un Avusturya'nın Karintiya eyaletinde, Viyana'nın 270 km güneyinde yer alan Wolfsberg madeni olabilir. Bu maden, % 1,17 Li₂O tenörüyle 6,3 milyon ton cevher hacmine sahiptir ve ilk olarak spodümen konsantresi üretecek daha sonra lityum karbonat için tesis devreye girecektir. Diğer

iki Proje, International Lithium ve Ganfeng Lithium tarafından yürütülen İrlanda'daki Avalonia Projesi ile Bacanora Minerals'in % 50 hissesine sahip olduğu Dresden / Almanya yakınlarındaki Zinnwald Projeleridir. European Metals ,Cinovec Tin - Çek Cumhuriyeti ,Kelibera - Finlandiya gibi İspanya, İngiltere ve Portekiz'de de başka projeler devam etmektedir.

Britanya adasının güney batı ucundaki Cornwall, tarihi binlerce yıl geriye giden bir madencilik geleneğine sahiptir. Yeni gelişmeler ile bölge madenciliği yeniden canlanabilir, burada terk edilmiş birçok maden ocağı artıklarında kalay ve bakır, ayrıca lityum tesbit edilmiştir. Bu durum maden atıkları ve madenden sızan suların potansiyel olarak ticari lityum kaynağı olarak değerlendirilmesine ve diğer tuzlu su oluşumlarının lityum için bölgesel araştırmalara neden olmaktadır. Bölgedeki derelerin lityum tuzları içerdiği 1800'lü yılların ortalarından bu yana biliniyor. O zaman yeni keşfedilmiş bir element olan lityum, herhangi bir uygulaması bulunmadığı için değerli değildi. Bugün bu durum değişmiş gözüküyor.

Türkiye'de Pegmatitik Tip Lityumlu Mineral Yatakları Potansiyeli

Ülkemizde ekonomik olarak işletilebilecek pegmatitik lityum yatağı henüz tesbit edilmemiştir. Manisa - Gördes, Yozgat - Akdağ masiflerindeki bazı pegmatitlerde, spodümen ve lityumlu mika

varlığı rapor edilmekle birlikte, önemli büyüklükte rezervlerden söz edilememektedir. Türkiye feldispat üretiminin büyük çoğunluğu Menderes Masifi albit cevherlerinden yapılmakta ve bölgede bulunan çeşitli firmalar tarafından manyetik ayırma ve/veya flotasyonla yüksek kaliteli Na-feldispat konsantreleri üretilmektedir. Hem üretim miktarı, hem de konsantre kalitesi ile ülkemiz dünya Na-feldispat üretiminde önemli bir yere sahiptir. Bunun aksine, K-feldispat konsantresi üretimi ise yerel talebi karşılayamamakta ve sanayinin K-feldispat gereksinimi ithalat ile karşılanmaktadır.

Menderes Masaifi (Aydın - Çine) yanı sıra, Manisa - Gördes, Kütahya - Simav, Bilecik - Söğüt, Ankara - Beypazarı, Kırklareli - Üsküp, Yozgat - Sorgun pegmatitleri, Kırşehir Masifi altere granitoyitleri ve Bursa - Orhaneli siyenitlerinden alınan örneklerden kaliteli feldispat konsantrelerinin elde edilebilirliği araştırılmış ve Bitlis ve Artvin dahil birçok farklı bölgenin K-feldispat potansiyeli ortaya konmuş ise de bu araştırmalarda lityumlu mineraller hedef alınmamıştır. K-feldispatın LCT tipi pegmatitlerle yakın ilgisi dolayısıyla ülkemizde pegmatitik lityum yataklarının aranması için tüm Senozoyik yaşlı granitik soku-lumlarını hedef alan yeni bir bakış açısına ihtiyaç vardır.

Çözelti Tipi Lityum Yatakları

Salamuralar, çözünmüş tuz içeriği yüksek tuzlu sular, (göl) veya (okyanus) suyunun aşırı buharlaş-

ma geçirdiği kayaların gözeneklerinde bulunur. Lityum içeren çözeltiler için en yaygın ortam, kumlu kayaç taneleri arasındaki gözenekleri dolduran ve minerallerden oluşan lakustrin (göl) playalarıdır. Bu gibi ortamlardaki buharlaşma, neredeyse tamamen tuzlardan, genellikle halitten (NaCl) oluşan tabakaları biriktirmiştir. Bu çözeltilerin küçük fakat önemli bir bileşeni olan lityumun, playaları çevreleyen kayaların aşınmasından ve playalara su besleyen kaplıcalardan kaynaklandığı düşünülmektedir.

- Lityum bakımından zengin, potansiyel olarak işletilebilir tuzlu çözeltilerin oluşumunda bir dizi faktör önemlidir:
- Kurak iklim - düşük yağış miktarı,
- Yüksek buharlaşma oranları,
- Tektonik çökmenin devam ettiği kapalı havza,
- Bir salar (tuz kabuğu), bir tuz gölü veya her ikisini içeren kapalı havza,
- Lityum kaynağı oluşturan minerallerce zengin, uygun çevre kayaçlar ve,
- Çözeltinin yer üstüne çıkarılmasını verimli bir şekilde imkan verecek porozite ve geçirgenliğe sahip kalın akiferler,
- Kaynağa yakın kayaçlardan lityumun çözünmesini sağlayan hidrotermal faaliyetler,
- Salamuranın konsantrasyonunun ekonomik bir düzeyde oluşması için yeterli zaman.

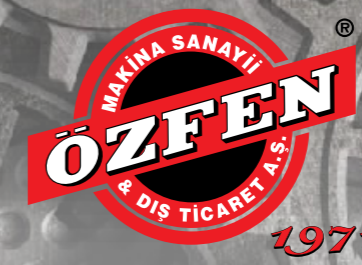
Dünyada bilinen en büyük üç kapalı havza, Güney Amerika (SA) platosu, Qinghai-Tibet platosu ve ABD'nin Batı eyaletlerindeki Bü-

yük Havza farklı miktarlarda lityum (Li) içeren çözelti kaynaklarına sahiptir. Lityum üçgeni olarak bilinen, üç ülke sınırları içindeki SA platosu diğer iki bölgeden 5 kat daha büyük kaynak içerir, bölgele- rin alanları göz önüne alındığında, eşitsizlik daha büyüktür, SA birim başına daha büyük kaynak içerir. Ana havzalarındaki lityum konsantrasyonu, kuzey Şili'deki Salar de Atacama'da yaklaşık % 0,14 ile en yüksek, ABD - Silver Peak, Nevada'da % 0,02 ile en düşüktür. Salar de Atacama en yüksek ortalama lityum konsantrasyonuna sahip olmasının yanı sıra 3.000 km² yüzölçümüyle aynı zamanda en büyük üretim deposudur. Bu bölgelerdeki katmanlar ayrıca, pompalama ve işleme brinlerinin maliyetinin bir kısmını karşılayan potasyum ve bor dahil olmak üzere büyük miktarda başka yararlı elementler içerir. Potasyum esas olarak bir gübre (potas) olarak kullanılır ve çözeltilerden genellikle potasyum klorür olarak üretilir.

ABD Büyük Havzası, bilinen en düşük lityum tuzlu su kaynağıdır, SA'dan yaklaşık iki kat daha az miktar içerir. Buna karşılık, tipik olarak kapalı havzalarda oluşan Tersiyer yaşlı Li ile zenginleşmiş sedimanların dağılımı, ABD Nevada'da McDermitt, Rhyolite Ridge ve Meksika'da Bacanora, Sonora gibi örneklerde olduğu gibi daha yüksektir.

Li kaynaklarının mekan ve zaman içindeki heterojen dağılımını açıklayabilen ortak faktör, kovalent volkanik aktivitenin varlığıdır. SA platosu, lityumun yeraltı suyu ve /

www.ozfen.com



Sektörde 48. Yıl

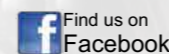


- İMALAT PROGRAMI -

- KIRMA ELEME ve YIKAMA TESİSLERİ
- KUM ELEME ve YIKAMA TESİSLERİ
- KUM YIKAMA & SUSUZLANDIRMA MAKİNALARI
- DERE MALZEMESİ KIRMA ELEME ve YIKAMA TESİSLERİ
- STABİLİZE DAĞ MALZEMESİ ELEME ve YIKAMA TESİSLERİ
- SU GERİ DÖNÜŞÜM TESİSLERİ
- FİLTRE PRES MAKİNALARI
- PARÇALAYICI MİKSERLER
- KUM YIKAMA - AYIRMA HELEZONLARI
- ELEME MAKİNALARI 2 - 3 - 4 KADEME
- AĞIR HİZMET MADEN ELEME MAKİNALARI
- 40 / 80 ton/saat KÖMÜR PAKETLEME TESİSLERİ
- KÖMÜR ELEME ve SINIFLANDIRMA TESİSLERİ
- ÇİMENTO HELEZONLARI
- HAZIR BETON SANTRALLERİ
- MOBİL BETON SANTRALI
- 2 - 3 m³ TEK ŞAFTLI BETON KARIŞIM MİKSERLERİ
- MEKANİK STABİLİZASYON PLENTİ

ÖZFEN MAKİNA SANAYİ ve DİŞ TİCARET A.Ş.

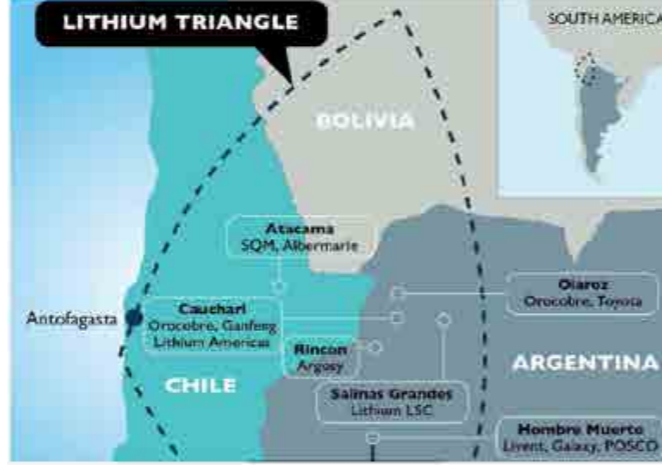
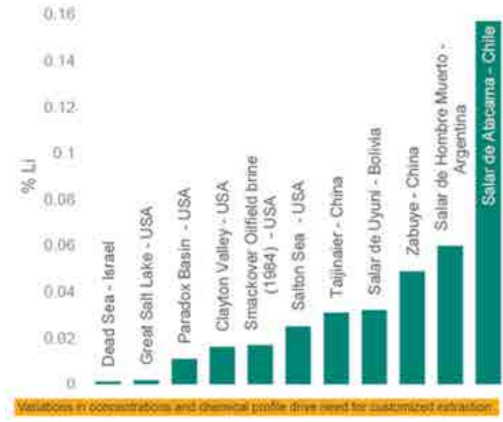
Organize Sanayi Bölgesi. Adnan Kahveci Bulvarı No:44 55300 Tekkeköy / SAMSUN / TÜRKİYE



Tel: (+90 362) 266 91 60 pbx Fax: (+90 362) 266 91 63



Brine resources have significant differences



veya jeotermal akışkanlar tarafından sızabileceği, sürekli doldurulan felsik volkanik kaynağı sağlayan, dünyanın en aktif volkanik yaylarından birine ev sahipliği yapmaktadır. Buna karşılık, Qinghai - Tibet platosundaki ve ABD Büyük Havzasındaki aktif volkanizma çok daha sınırlıdır. Ancak, Tersiyer döneminde batı ABD ve Meksika'da felsik volkanizma da yaygındı, dolayısıyla bu durum ilişkili Li bakımından zengin kapalı havza sedimanlarını açıklıyor. Volkaniklerin dağılımı ve yaşı, Li bakımından zenginleşmiş daha eski çözeltilerin ve sedimanların daha genç, daha az zengin tortular tarafından gizlendiği havzalarda bir keşif aracı olarak kullanılabilir.

Çözelti ocakları "olgun" ve "olgunlaşmamış" olarak sınıflandırılır. Olgunlaşmamış yataklar yaygın olarak daha sulu, üst kotlarda, olgun tip yataklar ise daha kurak, alt kotlarda bulunur; ancak bazı yataklar her iki tarzı da sergiler. "Olgunlaşmamış" yataklar, alçıların hakim olduğu evaporit ara kesmeleri olan, çökeltilerin doğası göz önüne alındığında gözeneklilik ve geçirgenlik özellikleri oldukça de-

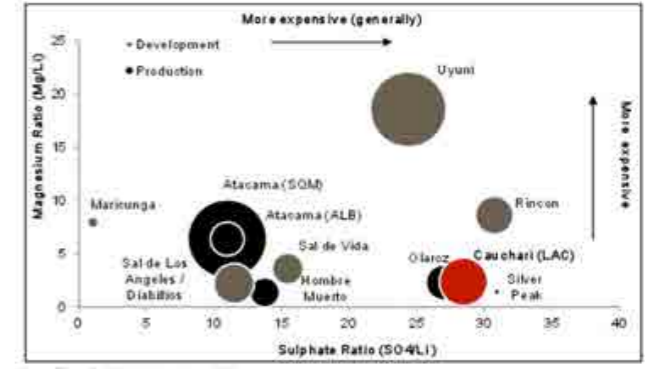
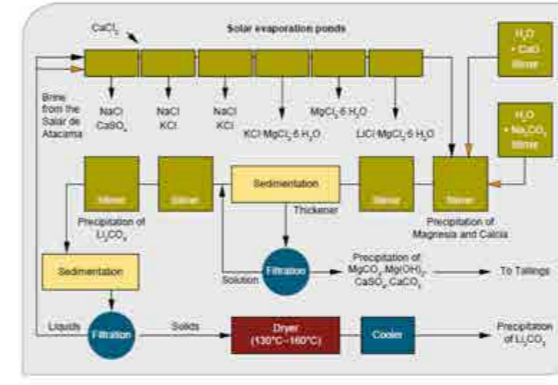
ğişken, birincil çökeltme özellikleri belirgin, kalın alçı dominant evaporit ara tabakaları ile karakterizedir. Klastik malzeme kontrollü özellikleri birkaç yüz metre derinliğe kadar uzanabilir. "Olgun halit" yataklar ise, sıg seviyelerde yüksek geçirgenliğe sahiptir, ancak tuzun yeniden kristalleşmesi ve sızdırmazlık ortamı kırıkları nedeniyle bu geçirgenlik derinlikteki artışla birlikte hızla düşer. Bu yataklarda işletme alanı genellikle yaklaşık 50 metreye kadar olan sıg derinliklerle sınırlıdır.

Tuzlu su çözeltilerinden lityum elde edilen üretim sürecinde, ilk olarak havzadaki kuyulardan sondajlar vasıtasıyla lityumca zengin çözeltiler havzalara pompalanır, ardından buharlaşma havuzlarında tamamlanması 12-18 aya kadar sürebilen 10 aşamalı buharlaştırma işlemine geçilir. Buharlaştırma işleminin amacı, lityum derecesini en az ~% 1-2 ya da üstüne çıkarmaktır. Buharlaşma çeşitli tuzların çözeltiden aşamalı olarak havzalarda çökmesine neden olur. Çökeltilen ilk tuz genellikle halit (NaCl), ardından genellikle silvit (KCl) ve sonra daha fazla magnezyum bakımından zengin türlerdir.

Arıtma, lityum içeriği yükseltilmiş tuzlu suların bir tesiste toplanmasıyla başlar, ikinci aşamada derişik tuzlu su sodyum karbonat (soda külü) ile muamele edilir, elde edilen lityum karbonat çökeltilir, süzülür, kurutulur ve teslim hazır. Kalan artık çözeltiler madene geri pompalanır. Lityum karbonat, lityum pazarında önemli bir ara ürün olan beyaz tozdur, belirli endüstriyel tuzlara ve kimyasallara dönüştürülebilir veya lityum metali üretimi için işlenebilir.

9:1 veya 10:1'in altındaki bir magnezyum / lityum oranı, magnezyumun uzaklaştırılmasında ilave işletme maliyetleri getirmesi nedeniyle gerekli olduğu kabul edilir, potasyum tuzları yan ürün olarak üretilebildiğinden yüksek potasyum dereceleri pozitif olarak kabul edilir; diğer potansiyel yan ürünler arasında bor bulunur.

Yüksek lityum dereceleri ve yüksek buharlaşma ile düşük yağış oranları genel olarak işletme ve sermaye maliyetlerine yardımcı olur, çünkü çözeltileri sonraki işlem tesislerinin gerektirdiği özelliklere uygun konsantrasyon için nispeten daha kü-



çük buharlaşma havuzları ve daha kısa kalma süreleri gerektirir.

Lityum tuzlu su tortularının işlenmesi nispeten basittir ve sert kaya lityum işlemleriyle karşılaştırıldığında genellikle düşük işletme maliyetleri ile sonuçlanır. Güney Amerika'daki çözeltilerin ortalama işletme maliyeti 3.900 ABD Doları / ton LCE iken sert mineral madenleri için (dönüşüm maliyetleri dahil) bu maliyet 5,600 ABD Doları / ton LCE'dir. Bununla birlikte, sermaye maliyetleri tuzlu su operasyonları için nispeten daha yüksektir.

Usgs'den Lisa Stillings, diğer bazı lityum çıkarma türlerinin de ufukta olabileceğini söylüyor. Lityum bakımından zengin çözeltiler, yeraltında çok fazla ısı bulunan tektonik olarak aktif jeotermal bölgelerde de oluşabilir. Jeotermal enerji santralleri enerji üretmek için ısınmış suyu yer üstüne pompalar, ardından tekrar yeraltına enjekte eder. Jeotermal ve petrol sahası devri daim çözeltilerinden lityumun kazanımı için dünyada birçok araştırma yapılmıştır. Genellikle, çözeltideki basınç ve sıcaklıktaki değişikliklerin sonucu olarak çökelen çamur değerlendirilir. İncelenen geri ka-

zanim teknikleri arasında iyon değişimi, adsorpsiyon, membran filtrasyonu ve çökertme bulunur. Bu tür kaynaklardaki tek başına lityum işletmeciliği, düşük lityum konsantrasyonlarını havi çözeltilerin büyük derinliklerden pompalanma masrafları gerektirmesi açısından zordur.

Günümüzde dünyada bazı işletmelerde, çözeltilerden lityum, mangan ve çinko dahil olmak üzere ticari olarak değerli diğer elementlerin elde edilmesi denenmektedir. Ham petrol, trona ve tuzlar için uygulanan hidrolik çatlatma teknolojileri yeraltından lityum dahil, yüksek seviyede çözünmüş metal içeren çözeltileri pompalamayı da içerir. Lityum çok yüksek konsantrasyonlarda bulunmasa da, halihazırda devam etmekte olan bir madencilik yan ürünüyse, ekstraksiyon ekonomik olabilir.

Türkiye'de Çözelti Tip Lityumlu Maden Yatakları Potansiyeli

Lityum ülkemiz çözeltileri üzerinde yapılan araştırmalarda bugüne kadar olarak rapor edilmemiştir, zira lityum tayini kimyasal analiz

rutin parçası olmadığı için analistler özel olarak lityumu aramamıştır. Lityumun atom ağırlığı (6,96) düşük olduğu için (ağırlık yüzdesi diğer elementlerinkine kıyasla çok küçüktür) analizlerde tayin edilmemesi elementlerin toplamında fark edilmemiştir.

Ülkemizde 400'e yakın kaplıca, İç Anadolu Bölgesi'nde Çankırı'dan başlayıp Kırıkkale, Kırşehir, Yozgat, Sivas, Erzincan, Tunceli, Batman, Erzurum, Kağızman ve Tuzluca üzerinden İran'a bağlanan kuşakta 40'a yakın kaynak tuzlası vardır. "Yenilenebilir Enerji Kaynaklarının Elektrik Enerjisi Üretimi Amaçlı Kullanımına İlişkin Kanun" sonrası jeotermal kaynaklar üzerindeki yatırımların özellikle elektrik üretimi uygulamalarında hızla artmasına rağmen, kimyasal potansiyelin kullanımına ilişkin gelişmeler sıvı CO₂ üretimi ile sınırlı kalmıştır. Jeotermal sahaların tüm fiziksel ve kimyasal özelliklerinin bütünlük bir biçimde değerlendirilmesi ülkemiz sanayii hammadde ihtiyacının karşılanması için önemlidir.

Ülkemizde Lityum için Araştırma Yapılan veya Araştırmaların Derinleştirilmesi Gereken Alanlar: Göl

Tuzları (Halit,Silvinit,Glauberit,-Leonit), Kaynak Tuzları Çözelti Suları ve Çökelleri, Kaya Tuzu Yatakları ve Tuz Rafinerileri Devridaim Suları,Kaplıca Suları,Maden Suları, Bor (Kolemanit, Tinkal) ve Doğal Soda (Trona) İşletmelerindeki Konsantratör ve Rafinerilerindeki Devridaim Suları, Jeotermal ve Petrol Sahası Akışkanları ve Çökelleri...

Lakustrin ve Kaldera Tipi Lityumlu Kil ve Tüf Yatakları

Lityum içeren sedimanları barındıran lakustrin yataklarına dünyada ilgi artmaktadır. ABD'nin güneybatı eyaletlerinde yer alan kapalı evaporasyon havzalarında, Miyosen'den Pliyosen yaş aralığına kadar dönemde tuzlu göllerde buharlaşma sonucu biriken çökeller içinde, lityum içeren birçok kil tabakaları tesbit edilmiştir. Lityum içeren bu kil katmanları Miyosen yaşlı kaldera göllerinin tortularında da mevcuttur.

ABD'deki Arizona'daki Lyles,

Kaliforniya'daki Franklin Mills ve Hector, Nevada'daki Fish Lake ve Clayton Vadisi kapalı havzaları ve Nevada'daki McDermitt'deki kalderasından alınan örneklerin analiz sonuçları killerden ekonomik lityum işletmeciliği için ümit vermektedir.

Lakustrin çökelleri ile ilgili diğer uluslararası lityum yatakları örnekleri arasında Meksika - Sonora'daki Bacanora; yeni bir lityum borat minerali olan jadaritin, bir intramontan lakustrin tortul havzasında keşfedildiği Sırbistan'daki Jadar; ve felsik, volkanik kül tüflerinin sulu ortamda çökeldiği Peru'daki Macusani Platosu sayılabilir.

Tüm çökellerde magnezyum ve fluorür bakımından zengin killer hakimdir. Çoğu smektit (hektorit), McDermitt'de illit ve Nevada'daki Clayton Vadisi'nin Esmeralda Formasyonu'nda karışık katmanlı smektit illit killer hakimdir. Lityum içeriği iri çökellerde % 0,05 - 0,71, kil katmanlarında ise % 0,12 - 1,24 arasında değişmektedir.

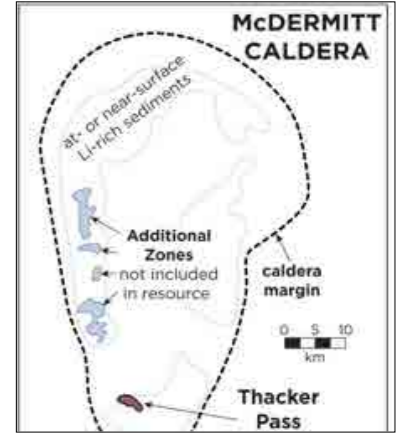
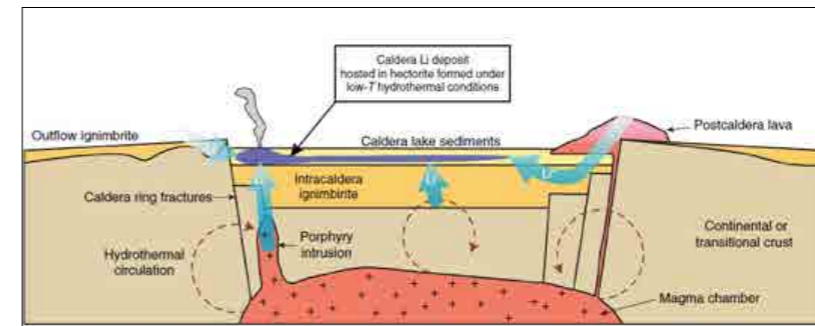
Lityum bakımından zengin killere için oluşturulmuş bir çökeltme modeli konsepti, çökeltme ortamının genellikle aşağıdaki özellikleri içermesi gerektiğini öne sürmektedir:

- Volkanik küllerin ayrışması ile oluşmuş smektitlerin kapalı havzada birikmesi,
- havza içindeki veya havza kenarlarındaki hidrotermal aktivite,
- havza içinde lityum bakımından zengin sıvıların buharlaşması sonucu artan konsantrasyon ve
- uranyum, berilyum, bor ve flor gibi aksesuar elementlerin lityum ile birlikte varlığı.

Çökel kilin bir lityum kaynağı olarak işletmeciliğe uygunluğu hem lityum konsantrasyonuna, hem de lityumun kilin kristal yapısındaki pozisyonuna bağlıdır, bu da lityumun geri kazanım maliyetini belirler. Smektit ve illit killlerinde, lityum oktahedral yapısal katmanda bulunurken, smektit-illit karışık katmanlı killerde ise lityum, ara katmanda yer değiştirebilir özel-

likli bir katyon olarak yer alır. Bu nedenle bu tip killer oktahedral killere göre lityum kaynağı olarak daha çok tercih edilir.Karasal riyolit magmalarında lityum zenginleşmesi kaldera havzalarında da lityumlu kil birikintilerine yol açar. Lityum bakımından zengin magmaların erüpsiyonu ve aşınması sonucu kalderalarda biriken ve korunan göl çökeltilerinin büyük kısmının lityumlu kil çökellerine ev sahipliği yapma potansiyeli vardır. Killer içindeki lityumun kaynağı için yapılan araştırmalarda varılan sonuçlar; magmatik kristalleşme öncesinde, lityumun piroksenler, amfiboller ve mikalara dahil olduğu, ancak magmatik farklılaşma esnasında silikatlarda magnezyum, demir ve alüminyumun yerini alarak lityumlu mineralleri oluşturmak için artık eritimlerde biriktiği şeklindedir. Kayaçların aşınma süreci lityum'u minerallerden uzaklaştırır, yıpranma ile açığa çıkan lityum çözeltilerle taşınır, uygun yüksek pH koşulları ve yeterli miktarda silika ve magnezyum mevcutsa lityumlu smektitler, illitler veya sepiyolitler gibi kil minerallerine dahil olur.

Kaldera'da barınan Lityumlu kil yataklarının oluşumu için şematik model.



Kaldera sonrası magmatizma ile oluşan lavlar ve ayrıca kaldera halka kırığı boyunca odaklanmış hidrotermal sistemler de ilave Li'ye katkıda bulunur. Lityum kaldera ile ilişkili lavlar ve ignimbritlerden geçen meteorik ve hidrotermal sıvılarla süzülür ve kül bakımından zengin kaldera göl çökelleri içerisinde hektorit killeri oluşturur.

Kuzey Amerika'nın altında, Yellowstone aktif volkanını besleyen sıg, sıcak magma gövdesi bulunur. Son 2 milyon yıldır Yellowstone volkanizması kuzeybatı Wyoming'de yer alıyor, ancak son 16 milyon yıl boyunca, Kuzey Amerika plakası yavaşça güneybatıya kaydığı için, Yellowstone sıcak noktası sabit ve sıg magma gövdesi üzerinde kayarak bugünkü yerlerine ilerledi ve Nevada'da McDermitt

adı verilen volkanik krater izi bıraktı. Bilinen en eski Yellowstone kraterlerinden biri olan bu kaldera suyla doldu, sonra kurudu ve ardında lityum bakımından zengin kilden oluşan bir yatak bıraktı. Kaldera içerisindeki Thacker Pass adlı bir bölgede 2022'de madencilik faaliyetlerine başlamayı planlayan Vancouver merkezli Lithium Americas Corp., 2025 yılına kadar



göl yatağının dünyanın lityumunun yüzde 25'ini sağlayacağını tahmin ediyor.

Günümüz Dünyasındaki Başlıca Lityumlu Kil ve Tüf Yatırım Projeleri

Geleneksel sert - kayaçlı lityum yataklarına kıyasla düşük dereceli olmasına ve kilden lityum çıkarma işlemi çok zor ve pahalı olarak kabul edilmesine rağmen Kil ve Tüflerden lityum kazanımı son zamanlarda çok dikkat çekmektedir. Kilden lityumun rekabetçi bir maliyetle çıkarılmasına odaklanılarak pilot ölçekte araştırmalar yapıldı, uygun maliyete haiz Ön Fizibilite Etütleri [PFS'ler]'i yayımlandı ve kilden kazanılan lityumun iyi bir geleceği olabileceği öne sürüldü. Bu projeler başarılı olursa, birkaç avantaj olabilir; anahtar, uzun bir buharlaşma sürecine ihtiyaç duyulmadan lityum elde edilmesi için hızlı bir kaynak bulmaktır.

- **Bacanora Lithium - Meksika, Sonora Lityumlu Kil Projesi**
Sonora, dünyanın bilinen en bü-

yük lityumlu kil yataklarından biri olarak kabul edilir. Ruhsat alanının jeolojisinde, yarı graben havzasında biriken Miyosen çökeltileri ve Oligosen volkanitlerinden oluşan kompleks hakimdir. Alan, kil birimlerinin bazı yerlerde mostra verdiği derin vadilerle kesilmiş dağlık bir morfolojiye sahiptir. Burada lityum mineralizasyonu, kilce zengin iki ayrı tüf katmanı içeren piroklastiklerin baskın olduğu tabakalar içinde bulunur. Kil birimleri, ignimbrit bir tabaka ile ayrılır ve üst kil tabakası, Miyosen bazalt akıntıları ile kaplıdır.

Bu birimlerdeki Polilitiyonit gibi kil minerallerinin bazıları (ortalama 4.150 ppm) ekonomik lityum kaynağıdır. Bacanora Lithium şirketi, Hanwa - Japonya ile projenin tam finansmanını güvence altına almaya yakın olduklarını deklere ettikleri için üretime girecek ilk lityumlu kil projesi olacak gibi gözüküyor. 2019'da, Çin'in en büyük lityum üreticilerinden biri olan Ganfeng Lithium, şirkete stratejik yatırım ortağı oldu. Bacanora 2022'de üretime başlaması planlanan işletme-

yi model olarak kurduğu bir pilot tesiste birkaç yıldır lityum karbonat üretmektedir. Bacanora ayrıca Almanya'daki Zinnwald lityumlu mika projesinin % 50'sine de sahiptir.

- Ioneer Resources - ABD, Rhyolite Ridge Lityum - Bor Projesi

ABD - Nevada'daki Rhyolite Ridge projesi küresel olarak az sayıdaki lityum - bor yataklarından biridir. Havzanın güney kısmında yapılan sondajlar mineralizasyonun, yüzeyden yaklaşık 400 m derinliğe kadar uzanımını teyit etmiştir. Diğer tortul tip lityum yataklarının aksine, Rhyolite Ridge'deki lityum - bor mineralizasyonu düşük kil içeriğine sahiptir. Lityum tenörleri oldukça yüksektir, searlesite mineraline bağlı borlu lityum tabakasında 1.800 ppm Li ve sepiyolit mineraline bağlı lityumlu kil tabakasında 1.657 ppm Li civarındadır. Son zamanlardaki araştırmalar sülfürik asit kullanılan VAT liç işleminin bu yatak için daha etkili olduğunu göstermiştir. Bor üretiminden elde edilen gelirin, lityum çıkarma için

gereken tüm işletme maliyetlerini karşılayacağı tahmin ediliyor. 2019'un üçüncü çeyreğinde Nihai Fizibilite Etüdü'nün tamamlanması hedeflenmektedir.

- Cypress Development Corp. - ABD, Clayton Valley - Dean Lityumlu Kil Projesi

Proje, ABD - Nevada'da Albemarle'deki Silver Peak çözeltili madenin hemen doğusunda yer almaktadır. Cypress şirketi çözeltili alanına bitişik, lityum içeren geniş bir kilitaşı birikintisi keşfetti. Lityum göl yatağında biriken ve değişime uğrayan volkanik küllerin içindedir. Proje alanındaki sedimanter birimlerde zeminden itibaren 124 metreye kadar derinliklerde önemli lityum konsantrasyonlarına (ortalama 1090 ppm) rastlanmaktadır. Lityum taşıyan çökeller öncelikle kireçli ve tuzlu iç içe geçmiş üç ana birimden oluşan tüflü çamurtaşları ve kilitaşları olarak görülür. Yüksek lityum konsantrasyonları sondajlarla kesilen tüm lakustrin tabakalarında mevcuttur.

Metalurjik testler kilitaşının (illit ve montmorillonit killeri) içine sızabilen zayıf asitlerin 4 ila 8 saat içinde % 80'in üzerinde randımanla lityumu ekstrakte edebildiğini göstermiştir. Şubat 2019'da, Cypress, sülfürik asit filtrasyon işlemi sonrası saflaştırma ve buharlaştırma aşamaları ile lityum kazanımı ve magnezyum ile kalsiyum sülfatların çöktürülmesi üzerine bir güncelleme yayınladı. Farklı iyon değişim reçineleri ve membranların kullanıldığı testler devam etmektedir.

Lithium America - ABD, Thacker Pass Lityumlu Kil Projesi

Lithium America şirketi SQM şirketi ile Arjantin'deki Cauchari lityum madenindeki% 50'lik JV ortaklığı dışında, ABD Nevada'da bulunan Thacker Pass lityumlu kil projesine sahiptir. Thacker Pass Projesi, ABD'nin Nevada eyaletinin kuzeyinde, McDermitt kalderasının güney ucundaki maar alanı (30 km x 40 km) içinde ortalama 2,917 ppm lityum tenöründe kalın bir lakustrin tortu dizisini hedef alır. Lithium America'nın ortağı Ganfeng Lityum lityum işleme tesislerinde dünya lideridir. Şirket 2018'de, 60.000 ton batarya kalitesinde lityum karbonatı (Li₂CO₃) üretmek üzere iki aşamalı projenin PFS'sini tamamladı ve Reno, Nevada'da bir pilot tesisin inşası ve işletmeye alınması hususunda önemli ölçüde ilerledi. Şirket, piyasa talebine daha fazla esneklik sağlamak için lityum sülfattan doğrudan lityum karbonat ve lityum hidroksit üretmeyi planlıyor.

Plato Energy Metals - Peru, Falchani Lityumlu Tüf - Uranyum Projesi

Kanada menşeli Plato Energy Metals şirketi, Peru'da volkanik külün çimentolanması ile oluşan hafif, gözenekli bir kayaç olan "lityumlu tüf + breş" "maden yatağına sahiptir. Falchani adlı bu Projede tesbit edilmiş yayılımı: 1,7x2,2 km², kalınlığı: yüzeyden 200 m derinliğe kadar ortalama 75 m, tenörü: 3300 ppm ve 2954 ppm olan 2 farklı zon vardır. Şirketin yaptığı teknolojik testler tank liçi + sülfatlayıcı kavurma iş-

lemlerini kapsar, projeye konu olan yatak yakınlarında aynı şirket benzer jeolojik ortamda uranyum projesi geliştirmektedir.

Rio Tinto - Sırbistan, Jadar Lityum - Bor Projesi

Jadar projesi Sırbistan'ın Loznica kasabası yakınlarında, Belgrad'a yaklaşık 140 km mesafede bulunuyor. Jadar vadisinde 2004 yılında keşfedilen maden yatağında Miyosen yaşlı karbonatlı kayaçlar, evaporitler ve tüflerden oluşan lakustrin tabaka araldanması içinde, zeolit ailesinin yeni tanınan üyesi, lityum - sodyum - borosilikat minerali Jadarit ((LiNaSiB₃O₇OH) (% 47,2 B₂O₃ and % 7,3 Li₂O içerir)) ve Ezkurit (Na₄B₁₀O₁₇·7H₂O) ile birlikte Kernit (Na₂B₄O₇·4H₂O) ve Boraks (Na₂B₄O₇·10H₂O) içeren katmanlar bulunur. Günümüzde kendi türünde bilinen tek lityum - zeolit minerali içeren, işletilebilir bu katmanların birkaç metre kalınlığında, % 1,8 Li₂O,% 19,2 B₂O₃ tenöründe olduğu bildiriliyor. Bu proje için günümüze kadar 90 milyon usd harcanarak fizibilite etüdü hazırlandı. 2020 yılında yatırıma başlanıp 2023 yılında üretime geçmesi bekleniyor ve küresel lityum arzının % 10'unu karşılayacağı iddia ediliyor.

Türkiye'de Lakustrin ve Kaldera Tipi Muhtemel Lityumlu Kil ve Tüf Yatakları

Lityum ülkemiz killer üzerinde yapılan jeolojik araştırmalarda bugüne kadar yeterince rapor edilmemiştir, çünkü tayini rutin bir kimyasal analizin parçası olmadığı için analistler

Company	Noram Ventures ¹	Cypress Development ²	Lithium Americas ³	Bacanora ⁴	Ioneer Resources ⁵
Project	Zeus	Dean	Thacker Pass	Sonora	Rhyolite Ridge
Location	Clayton Valley, Nevada	Clayton Valley, Nevada	Nevada	Sonora Mexico	Nevada
Study	NI43-101 resource (Inferred)	Prelim. Economic Assessment	Pre-Feasibility	Bankable Feasibility	Pre-Feasibility
CAPEX	\$ 645,880,000	\$ 3,983	\$ 1,419,060,000	\$ 1,071,836,520	\$ 802,660,000
OPEX per tonne	\$ *	\$ 3,983	\$ 4,088	\$ 3,418	\$ 2,407
NPV post tax 8% discount	\$ *	\$ 1,948,360,000	\$ 3,471,940,000	\$ 1,637,480,000	\$ 2,412,000,000
NPV post tax 8% discount per Capex	\$ *	3.0x	2.4x	1.5x	3.0x
IRR post tax	\$ *	32.7%	29.3%	27.0%	27.7%
Mine Life	\$ *	40	46	19	30
Full capacity operations tonnes/year	\$ *	24,042	6,0000	35,000	20,200
Deposit grade (M+H)	1145 ppm	1090 ppm	2360 ppm	4150 ppm	1800 ppm
Deposit Tonnage (M+H)	145 million tonnes	320 million tonnes	385 million tonnes	291 million tonnes	121 million tonnes
Price used - lithium carbonate	\$ *	\$ 13,000	\$ 12,000	\$ 13,200	\$ 16,281
Project value ⁶	\$ 4,500,000	\$ 16,335,000	\$ 82,365,000	\$ 113,356,978	\$ 194,750,000
Strip ratio	(as for Dean - Cypress)	0.025:1	1.6:1	3.4:1	not reported
Mineralogy	Extractable clays	Extractable clays	Extractable clays	Hectorite	Searlesite

özel olarak lityumu aramamıştır. Lityumun atom ağırlığı (6,96) düşük olduğu için (ağırlık yüzdesi diğer elementlerinkine kıyasla çok küçüktür) analizlerde tayin edilmemesi, elementlerin toplamında fark edilmemiştir.

Oysa ülkemizde yayılımı geniş alanlar kaplayan birinci kategoride smektit (bentonit, sepiyolit dahil) ve illit; ikinci kategoride kaolinit, zeolit ve vermikülit gibi volkanik kil yataklarının ve tuf - tüftlerin kapalı havza (örneğin Tuz Gölü havzası) ve kalderalar (örneğin Nevşehir Acıgöl) öncelikli olarak lityum açısından yeniden ele alınması gerekir. Bu tip yatakların ülkemiz için önemine binaen dünyada proje aşamasına gelmiş Yatırım Projelerine önceki bölümde geniş yer verilmiştir. Elde edilen bilgilerin ülkemize transferi için Dış Ülkelerde yürütülen lityumlu kil ve tuf projelerindeki gelişmelerin yakın takibi önem kazanmaktadır.

Lityum kazanımı ile ilgili olarak ülkemizde, Kırka Boraks, Bigadiç ve Emet Kolemanit İşletmeleri maden yatağındaki bor mineralleri ile ara kesmeli killerde, zenginleştirme ve rafinasyon tesisleri proses çözümlen-

rinde ve işletme katı ve sıvı atıkları üzerinde bir çok araştırma yapılmıştır. Bu çalışmalarda alınan örnekler üzerinde yapılan kimyasal ve mineralojik analizlerde ekonomik konsantrasyon düzeyine ulaşan teknik sonuçlar çıkmıştır. Bugün için önemli olan yapılan bu araştırmalarda elde edilen sonuçların bu işletmelerdeki endüstriyel faaliyetlerle nasıl akuple edilip ticari safhaya taşınacağıdır. Eti Maden Bor İşletmeleri maden yataklarının, özellikle geniş bir residüel kaldera içinde yer alan Eskişehir - Kırka Tinkal maden yatağının ülkemiz için gelecekte lityum tuzları ve bileşiklerini üretimi açısından birinci sırada potansiyel kaynak olduğu aşikardır.

LİB (Lityumlu Şarj Edilebilir Batarya) Teknolojisinin Ülkemize Transferi İhmal Edilmemelidir.

Türkiye'nin Otomobil Girişim Grubu Üst Yöneticisi Gürcan Karakaş, "Biz Türkiye'nin hamuruyla, fikri ham maddesiyle, küresel ortamda rekabet edebilecek bir otomobilden fazlasını yapmak üzere yola çıktık" dedi. Forum İstanbul 2019 etkinliğinde açıklamalarda bulunan Karakaş, yerli otomobilde 8 kriter belirlediklerini ve 2022 yılında seri

üretmeye geçilecek SUV tipi araçların tamamen elektrikli olacaklarını açıkladı.

DMA (Derindere Motorlu Araçlar), dünya ölçeğinde elektrikli araç ve enerji saklama sistemleri üreten ilk yerli firmadır. Teknolojisi ve üretimi DMA'ya ait elektrikli araçların en önemli teknolojisi olan elektronik beyin üniteleri ve buna ait alt ve üst seviye yazılımları tamamen DMA mühendisleri tarafından geliştirilmiştir. DMA teknolojisine sahip elektrikli araçlar İstanbul Zeytinburnu'nda konumlanan, yılda 1000 araç üretme kapasitesine sahip DMA tesislerinde üretilmektedir. Dünyanın en büyük batarya üreticilerinden biri olan Çin devlet şirketi China Aviation Lithium Battery (CALB) ile anlaşma imzalayan DMA, stratejik önem taşıyan bir ortaklık kurdu.

Bu gelişmelerin dışında Bozankaya, BMC ve Karsan şirketlerinin de ülkemizde elektrikli otobüs ve midibüs yapıp ihraç ettikleri biliniyor. Gün geçtikçe gelişecek olan bu endüstri yapısı göz önüne alındığında LİB (Lityumlu Şarj Edilebilir Batarya) Teknolojisinin ve Üretiminin Ülkemize Transferinin ihmal edilmemesi ortaya çıkıyor. ■

NOT: Lityumun ülkemiz için önemine her platformda yazılı ve sözlü işaret eden, kendisiyle yaptığım görüşmelerde arşivini ve bilgilerini benimle paylaşan meslekdaşım Sn Selahattin Kaya beye teşekkürlerimle...

• Teknolojik İlerlemenin Küresel Metal Talep Yapısında Yarattığı Değişimler ve Lityum İyon Bataryalar, Kalıcı Mıknatıslar ve Özel Çelikler Kritik Mineralleri Özelinde Ülke Kalkınmamız için Gerekli Emtianın Güvenlikli Temini Konusunda Jeopolitik Düşünceler - içerikli bu yazının diğer bölümleri Dergimizin gelecek nüshalarında yayımlanacaktır.

"Bu yazıda kullanılan çizelge, grafik ve haritalar usgs, Deutsche Bank, Benchmark Intelligence, Roskill, MDPI, Australian Research, Deutsche Rohstoff Agentur tarafından yayımlanan raporlardan alınmıştır."

Kömürünüzün Değerini Koruyun



PROMINER

Yer Altı Kömür Ocaklarında ve Kömür Stok Yığınlarında Toz Oluşumunu, Patlama, Kızışma ile Kendiliğinden Yanmayı Önleyen ve Aktif Yangını Söndüren Kimyasal.

DOĞANAK KOLLEKTİF ŞTİ. TÜRKİYE MÜMESSİLİ

24. TMD Çevre Birimi Toplantısı Yapıldı

Katılımcılar

Prof. Dr. Caner Zanbak, Cansın Ağaç (Eczacıbaşı Esan A.Ş.), Aysel Ertürk (Gümüştaş A.Ş.), Bayram Altıntop (Danışman.), Çetin Saka (Clariant A.Ş.), Mustafa Boyraz (Dedeman A.Ş.), Çiğdem Selişter (Acacia Maden A.Ş.) Selma Dağtekin, Samih Özgen (MADKİM Maden ve Kimya San. ve Tic. Ltd. Şti.) katılımlarıyla gerçekleşti.

Görüşülen Konular:

- 12.07.2019 Tarihinde Yayınlanan Sıfır Atık Yönetmeliği,
- 08.07.2019 Tarihinde Yayınlanan Çevresel Etki Değerlendirmesinde Değişiklik Yönetmeliği,
- 30.07.2019 Tarihinde Yayınlanan Çevre Yönetim Hizmetleri Hakkında Yönetmelik,
- Madencilik Faaliyetlerini Kısıtlayan 3573 Sayılı Zeytinciliğin Islahı Ve Yabanilerinin Aşılattırılması Hakkında Kanununun Yurtdışı Uygulamaları Da Dikkate Alınarak Revize Edilmesi,
- Arıtma Tesislerinde Çalışacak Personellere İlişkin Tebliğ,
- Maden Atıklarının Yeniden Değerlendirilmesi Kapsamında Çalışmalar,
- Minamata Sözleşmesi Kapanış Toplantısı.

12.07.2019 Tarihinde Yayınlanan Sıfır Atık Yönetmeliği,

Sıfır Atık Yönetmeliği 12.07.2019 tarih ve 30829 sayı ile Resmi Gazetede yayınlanarak yürürlüğe girmiştir. İlgili yönetmelik genel anlamda ofisler, yerleşim birimleri ve mahalli idarelerden kaynaklanan ambalaj atıklarını kapsamaktadır. Yönetmelik kapsamında sanayi kuruluşları da yer almaktadır. ÇED kararına göre EK-1 ve EK-2 kapsamında yer alan sanayi kuruluşları yönetmelik kapsamında belirtilen ayrıştırma sistemlerini kurmalı, sistem üzerinden beyanlarını yapmalıdır. Bu kapsamda yönetmelik ÇED EK-1 kapsamında bulunan faaliyetler için Aralık 2020 tarihi, ÇED EK-2 kapsamında bulunan faaliyetler için Aralık 2021 tarihlerini geçiş tarihi olarak belirtmiştir, fakat bazı il müdürlüklerince bu tarih beklenmeden

gerekliklerin tamamlanmasının talep edileceği yönünde bilgilendirmeler yapılmıştır.

08.07.2019 Tarihinde yayınlanan Çevresel Etki Değerlendirmesi Yönetmeliğinde Değişiklik Yönetmeliği,

ÇED yönetmeliğinin geliştirilmesi projesi T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı ve Hacettepe Üniversitesi iş birliği ile sürdürülmektedir. Proje ile amaçlanan ÇED yönetmeliği ve ekleri kapsamında iyileştirme ve geliştirilmedir. İlgili projenin devam etmesiyle beraber aynı zamanda da ÇED yönetmeliğinde değişiklik yönetmelikleri de yayınlanmaktadır. 08.07.2019 tarihinde yayınlanan değişiklik yönetmeliği ile ÇED yönetmeliğinin ana içeriğinde bir değişikliğe gidilmemekle beraber 'Proje İlerleme Raporu' ta-

nımı kapsama sokulmuştur. Projenin başlangıcından itibaren inşaat, izleme yatırım dönemlerini içeren bu raporun sunulması gerekecektir. ÇED projesini tamamlayan yeterlilik sahibi firma ile proje ilerleme raporunu hazırlayan yeterlilik sahibi firmanın farklı olması gerektiği belirtilmektedir. ÇED geliştirme projesi kapsamında çalışmalar devam etmekte ve takip edilmektedir.

30.07.2019 Tarihinde Yayınlanan Çevre Yönetim Hizmetleri Hakkında Yönetmelik,

21/11/2013 tarihli ve 28828 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan Çevre Görevlisi, Çevre Yönetim Birimi ve Çevre Danışmanlık Firmaları Hakkında Yönetmelik yürürlükten kaldırılmıştır. Kaldırılan yönetmelik yerine 30.07.2019 tarihinde Çevre Yönetim Hizmetleri hak-

kında yönetmelik yayınlanmıştır. Yönetmelik genel içeriği ile çevre mühendisleri ve çevre görevlilerinin sorumluluklarını düzenlemektedir. Çevre yönetim hizmetlerinin yerine getirilmesi konusunda genel bilgi paylaşımı yapılmıştır. Yönetmelik özelinde alınmış herhangi aksiyon kararı bulunmamaktadır.

Arıtma Tesislerinde Çalışan Teknik Personellere İlişkin Tebliği,

23 Mayıs 2019 tarihinde yayınlanan Arıtma Tesislerinde Çalışacak Personellere İlişkin Tebliği, 24. TMD-Çevre Birimi gündem maddesi olarak alınmıştır. Madencilik faaliyetlerinde evsel ya da endüstriyel ölçeklerde tesis edilen arıtma tesislerinin yönetimi konusunda bazı düzenlemeler yapılmıştır. Arıtma tesisleri A sınıfı, B sınıfı, C sınıfı, D sınıfı olarak çeşitli kriterlere (tasarım nüfus sayısı, atık su debisi v.b) göre sınıflandırılmıştır. Bu sınıflandırmalara göre ilgili tesislerde çalışan teknik personellerin çalışmalarına ilişkin bazı yükümlülükler belirtilmiştir. Madencilik faaliyetleri bünyelerinde evsel ya da endüstriyel arıtma faaliyetleri barındırmaktadır. Bu sebeple ilgili tebliğ kapsamında görevlendirilecek olan teknik personel görev ve yetkilerinin esasları, alacakları eğitimler, teknik personel sayısı ile ilgili getirilen kriterlerin incelenmesinde yarar bulunmaktadır.

Madencilik Faaliyetlerini Kısıtlayan 3573 Sayılı Zeytinciliğin Islahı Ve Yabanilerinin Aşılattırılması Hakkında Kanununun Yurt-Dışı Uygulamaları Da Dikkate Alınarak Revize Edilmesi,

3573 Sayılı Zeytinciliğin Islahı ve Yabanilerinin Aşılattırılması Hakkında Kanun ile ilgili olarak dernek bünyesinde ve bir çok platformda

gündem maddesi olarak getirilmiştir. Üyeler tarafından da belirtildiği üzere, ilgili kanun 20. maddesi gereğince madencilik faaliyetleri bir çok alanda engellenir bir hal almaktadır. İlgili maddenin düzenlenmesi konusunda mevcut durumda bir girişim olmamakla beraber, konunun sürekli olarak gündemde tutulması gerektiği görüşüne varılmıştır.

Maden Atıklarının Yeniden Değerlendirilmesi Kapsamında Çalışmalar,

Maden atıklarının yeniden değerlendirilmesi kapsamında 'Maden Atıklarının Yönetimi' başlığı altında, bakanlık ve ilgili kurumları da kapsayan katılımı Derneğimiz tarafından 26 Haziran 2019 tarihinde Ankara'da bir çalıştay düzenlenmiştir.

T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı yetkilileri başta olmak üzere Üniversitelerden Akademisyenler, Bakanlık Atık İşleme Dairesi Başkanlığından Yetkililer, DSİ, Sektör Temsilcileri katılım sağlamıştır. Çalıştay sonucunda maden atıklarının karakterizasyonu, depolanması ve yeniden değerlendirilmesi konusunda yaşanan sıkıntılardan bahsedilmiştir.

Maden atıklarının yeniden değerlendirilmesi konusu ilgili yönetmelik uygulama aşamasına problem yaratabilecek (izin lisans alınması gibi) hükümler bulunmaktadır özellikle daha ileriki bir teknoloji ile yeniden değerlendirilebilecek atıkların depolanması konusunda bazı sorunlar bulunmaktadır. Çalıştay sonrasında verilen bilgiye göre bu konuda bir çalışmanın yapılacağı ve ilgili devlet kurumları ile temaslar yapılacağı belirtilmiştir.

Mevcut durumda yayınlanan herhangi bir talimat bulunmamaktadır.

Gerçekleştirilen çevre birimi toplantısında alınan karara göre atıkların yeniden değerlendirilmesi, maden gruplarına göre düşük tenörlü olarak bekletilen ve yeniden değerlendirilebilecek nitelikte olan maden gruplarının detaylı olarak üyelerimiz tarafından yazılı bir şekilde tarafımıza bildirilmesi sonucuna varılmıştır. Edinilen bu veriler ışığında resmi kuruluşlar ile ikinci bir çalıştayın düzenlenmesi gündeme alınacaktır.

Ayrıca bir atık yönetim şekli olarak uygulanan macun dolgu işlemi izinleri konusunda, DSİ yönetmeliğindeki atık/macun dolgu tanımlarındaki farklı yorumlamaya neden olan bazı maddelerine göre, yer altı sularına etkisi ile ilgili kısıtlamalar bulunmaktadır. Bu konuda DSİ ve Bakanlık ile temaslar devam etmektedir.

Minamata Sözleşmesi Kapanış Toplantısı.

T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığına civa kullanımında çevre kirliliği başlıklı proje gerçekleştirilmiş olup 24 Eylül 2014 yılın Ülkemiz ilgili sözleşmeyi imzalayarak taraf ülkelerden olmuştur. İlgili projenin kapanış toplantısı 1 Ekim 2019 tarihinde Ankara'da gerçekleştirilecek olup toplantıya Türkiye Madenciler Derneği Çevre Birimi de davet edilmektedir. İlgili toplantıya katılım sağlanarak projenin çıktılarının ilişkin bilgi paylaşımı daha sonra yapılacaktır. ■

TMD Çevre Birimi İletişim:

Prof. Dr. Caner Zanbak
(Koordinatör)
czanbak@tnn.net
(0542) 811-2533

Selma Halç Dağtekin
selmadagtekin@madkim.com.tr
(0216) 368-2327 @130
0537 881 52 78

Kömür Madenlerinin Tasarımında Jeoteknik Saha Verilerinin Önemi

Prof. Dr. Turgay ONARGAN
Dokuz Eylül Üniversitesi Mühendislik
Fakültesi Maden Mühendisliği Bölümü

Türkiye'nin, enerji arzı ile ilgili riskleri azaltmak adına yerli enerji projelerine önem vermesinin sonucu yerli kaynaklarımız arasında önemli rezerv varlığı belirlenmiş olan linyit sahalarından enerji üretimine yönelik projeler gerçekleştirilmektedir. Ülkemizin kendi öz kaynaklarını kullanarak, dışarıya bağımlı olmadan enerjiye ulaşması noktasında yerli üretim oldukça önemli bir konudur. Bu doğrultuda son olarak Milli Enerji ve Maden Politikası kapsamında üzerinde durulan "yerleştirme", Türkiye'nin yıllardan beri enerji konusundaki dışa bağımlılığını azaltmak adına bu alandaki politika ve stratejilere yeni bir boyut kazandırması açısından kritik bir konumdur.

Üretim planlanan linyit sahalarında jeoteknik verilerin karmaşıklığı ve güven seviyesi proje yaşam döngüsü ve sahadaki kaynak ve rezervler ile uyumunun gerçekçi olması ile direkt bağlantılı olabilmektedir. Yapılacak planlamalarda verilere ait güven seviyesini uygun düzeyde tutabilmek adına ve belirsizlikleri minimize edebilmek amacı ile

laboratuvar testleri ile kaya/zemin kütle sınıflandırma verilerinin doğru seçilmesi ve bunların saha da yerinde yapılacak testlerle doğrulanması büyük önem arz etmektedir. Genellikle bu çalışmalarda laboratuvar bazlı kaya/zemin mekaniği testleri ve kaya/zemin kütle kaliteleri ve sınıflamaları güven seviyesini ve güvenilirliğini belirlemek için kullanılan ana veriler olmaktadır. Ayrıca bu verilerin yapısal jeoloji ve hidrojeolojik saha etütleri ile desteklenmesi gerekmektedir.

Eldeki mevcut saha verileri kapsamında ele alınan jeoteknik parametrelerde tipik olarak her bileşenin güven seviyesi değişik ve sahadaki jeoteknik yapıya bağlı olarak, her bileşenin maden tasarımına yönelik göreceli önemi değişmektedir (Onargan ve diğ., 2018)

Haile (2004) tarafından jeoteknik modeller için önerilen çerçeve kodları doğrultusunda rezerv sınıflamalarından farklı olarak, kaynak ve rezerv sınıflandırmalarıyla karıştırmamak için 4 ana grupta jeoteknik veri modeli sınıflaması gerçekleştirilmiştir. Bunlar sırasıyla, "Tahmin

Edilmiş", "Nitelendirilmiş", "Düzeltilmiş" ve "Doğrulanmış" ifadeleri şeklinde tanımlanmıştır:

Tahmin Edilmiş: Jeoteknik özellik parametreleri düşük, güvenilirlik seviyesinde genel tahminleri ile mevcut

Nitelendirilmiş: Jeoteknik modelin makul bir güvenlik seviyesi var

Düzeltilmiş: Jeoteknik parametrelerin mekânsal değişkenliğine bağlı alansal yüksek bir güven seviyesi ile karakteristikleri belirlenmiş

Doğrulanmış: Sahada yerinde yapılan testlerle laboratuvar da elde edilen değerlerin doğrulaması yapılarak kaya kütlelerinin yerinde belirlenmiş bilgileriyle donatılmış ve jeoteknik özelliklerin değişkenliğinin dikkate alındığı bir model oluşturulmuş.

Aşağıda verilen Çizelge 1'de Jeoteknik Veri Tabanı Modeli'nin oluşturulmasında esas alınan genel gereksinimler özetlemiştir. Burada ayrıca Haile (2004) tarafından önerilen nitel farklı çalışma aşamaları için jeoteknik veri gereklilikleri,



madencilik yöntemi ve kömür kütle geometrisi gibi hususlar da göz önünde bulundurulmuştur (Onargan ve diğ., 2018)

Zemin / kaya kütle için bir takım temel jeoteknik özellikler, bir madende ve çevresinde zemin/tabaka hareketlerini ve kaya kütlelerinin davranışını etkili biçimde belirlemektedirler. Bu özellikler;

- Jeolojik yapı

- Kaya stres
- Zemin / kaya kütle mühendislik özellikleri
- Yeraltı suyu

Bir kömür damarının çevresindeki ve içinde bulunduğu potansiyel formasyonun zemin özelliklerinin, güvenli ve uygun maliyetli zemin kontrolü elde etmek için tanınması ve iyi anlaşılması zorunludur. Yeraltı maden açıklıklarının tasarım amaçları için, yukarıdaki kaya kü-

lesi özellikleri kapsamında kömür damarı ve yan kayaç özelliklerinin, beklenen bölgesel zemin davranışına (Şekil 1) bağlı sınıflandırma için kullanılması gerekmektedir. Oluşturulacak jeoteknik veri tabanı modeli sonrası aşamada sahanın nümerik modellemesi çalışmaları ve analitik çözümlerini içeren bilgisayar destekli tasarım faaliyetlerinin yapılması da büyük önem taşımaktadır (Şekil 2) (Onargan ve diğ., 2018). ■

Kaynaklar

Onargan, T., Aksoy, C.O. ve Özacar, V. (2018); "Tekirdağ/Çerkezköy ve İstanbul/Çatalca Kömür Sahalarında Kömür Damarlarına Yönelik Yapılan Jeoteknik Sondaj ve Etütlerin Kontrol ve Denetimi İle Bu Sahaya Özgü Araştırma-Geliştirme Çalışmalarına Dayalı Jeoteknik Maden Tasarım Verilerinin Oluşturulması Hakkında Bilimsel ve Teknik Görüş Raporu", D.E.Ü. Döner Sermaye Sistemi, 2018.

Haile, A. (2004) A reporting framework for geotechnical classification of mining projects, AusIMM Bulletin, AusIMM, September/October 2004, pp 30-37.



Melih TURHAN
Maden Y. Mühendisi

Maden Politikamız, Maden Rejimi

Anayasamız Madenlerin sahibinin “Devlet” olduğunu kurala bağlamış. Yani arazi sahibinin, yerüstü tapusunun malikinin yeraltı kaynaklarında her hangi bir hak sahibi olmayacağını net olarak belirtiyor. Bu hüküm elbette maden rejimini düzenlemede madenlerle ilgili politikamızı belirlemede amir hükmüdür. Ancak yine aynı Anayasa maddesi madenlerin arama ve işletilmesinin özel kişi ve kuruluşlara verilebileceğini söylemektedir. Bu işlemin Kanunla düzenlenerek yapılması gerektiği şartını da getirmektedir. Dünya’da da genel olarak madenler ve yeraltı kaynakları “Devletin Mülkiyetinde”dir..

O halde bu düzenlemenin yani Maden Kanunu’nun ülke menfaatlerini azami ölçüde göz önünde bulundurularak yapılması önemlidir. Türkiye Cumhuriyetinde madenlerin yönetimi için önce Osmanlı döneminden kalma “Maadin Nizamnamesi” kullanıldı. Sonra İlk Maden Kanunu olarak “6309” Sayılı Maden Kanunu çıkarıldı. Bu Kanun 35 yıl geçerli oldu. Uygulamasında görülen bazı aksaklıklar dolayısı ile ve uygulanan “Dev-

Maden Kanunu Nasıl Olmalı?

letçilik” politikasının biraz daha yumuşatılmasını, özel sektörün madencilige daha fazla girmesini, yabancı sermayenin ülkemize daha fazla gelmesini temin amacıyla 1985 yılında 3213 Sayılı “Maden Kanunu” çıkarıldı. Bu kanun da 34 yıldır yürürlüktedir. Ancak bazı uygulamalardaki zorluklar, yeni gelişen ihtiyaçlar dolayısıyla bu kanunda da çok değişiklikler yapıldı.

İlk büyük değişiklik 2004 yılında 5177 sayılı kanunla, ikinci değişiklik 2010 yılında 5995 sayılı kanunla, 2015 yılında 6592 sayılı kanunla, 2016 yılında 6719 sayılı kanunla, en son değişiklik te 2019 yılında 7164 sayılı kanunla yapıldı. Yönetmelik değişikliklerini saymıyorum. Diğer Tadilat kanunları ile (ki kanunda yapılan tadilat sayısı yirmiyi geçmiştir) ve Anayasa Mahkemesi Kararları ile de değişiklikler oldu. Kanunun bazı maddeleri iptal edildi. Ara dönemlerde de bir çok yönetmelik değişiklikleri yapıldı.

Görülüyor ki zaman geçtikçe hem ihtiyaçlar hem de ülkelerin sosyal ve ekonomik yapıları değişiyor. Kanunlar da bu değişikliklere uyarlanmak zorunda kalıyor.

Bu değişim ihtiyacı sadece bizim ülkemizde olmuyor. Dünyanın bir çok ülkesinde benzer tadilat olmaktadır. Hatta bir çok ülke maden politikasını, maden rejimini bile değiştirmektedir. Örneğin madencilikte ileri gitmiş ülkelerden olan Avustralya, Kanada, ABD ve Büyük Britanya gibi ülkelerde bile eskiden madenlerin sahibi yeryüzü tapu sahibi iken son yıllarda çıkar-

dıkları kanunlarla yer yüzü malikinin yeraltında mevcut madenlerin sahibi olamayacağını kabul etmişlerdir. Yalnız bu gibi ülkelerde mazisi çok eskilere dayanan bazı maden işletmelerinde kazanılmış haklar korunmuştur.

Biz de maden politikamızı belirlerken Anayasa’ya sadık kalarak “Madenlerin sahibinin devlet olduğu” kuralına göre hareket edeceğiz. Ancak Çin veya Kazakistan mevzuatı gibi, bizde de 1985 öncesinde olduğu gibi sıkı devletçi bir rejim uygulamayı düşünmüyoruz. Çünkü bu politikanın yeterli kalkınmayı sağlayamadığı görülmüştür. G. Afrika’daki gibi yerli kabilelere ve işçilere maden şirketlerinin madenden hisse vermesi gibi uygulamaları da getirmeyi de düşünmüyoruz.

Türkiye’de de yukarıda saydığımız kanun değişikliklerine rağmen ülkemiz maden potansiyeli göz önünde bulundurulduğunda madencilik endüstrisinin beklendiği kadar gelişemediği, istenildiği gibi ilerleyemediği, halen ülkemizde mevcut bir çok madenin üretilmeye-yerek ihtiyaç dolayısıyla dışarıdan ithal edilmek mecburiyetinde kaldığı bir gerçektir. Madencilik “Gayrisafi Yurt İçi Hasılası”ndaki payının bir türlü % 1,5’in üzerine çıkarılmadığı da kalkınmamızda madencilik etkisinin ne kadar az olduğunun göstergesidir.

Son yapılan değişikliklerle madencilikte uygulanmaya başlayan Ruhsat harcı artışları, Orman bedelleri, Devlet hakkı yükseltmeleri madencilik tıkanma noktasına getirmiştir. Dünya piyasalarına bağlı

fiyatlar ve maliyet yüksekliği dolayısıyla madenler kâr edememektedir. Madenci saydığımız vergileri ödeyememekte, yükümlülükleri karşılayamamakta ve madenlerini kapatmak raddesine gelmektedir.

Madencinin kanun ve yönetmeliklerin uygulamasında karşılaştığı formalite zorlukları, bürokrasinin çok yavaş işlemesi, izin alma süreleri çok kıymetli olan zaman kaybına ve maliyetin artmasına neden olmaktadır. Maden Kanunu artık bu günkü haliyle ülkenin kalkınmasına yeterince destek olamamaktadır. İşlevselliği ve yeknesaklığı kalmamıştır. Karşılaşılan aksaklıklar dolayısıyla yapılan her tadilatla maddeler uzun uzun ve teferruatlı yazılmıştır.

Bu saydığımız nedenlerle Maden Kanununun elden geçirilmesi, yeni bir anlayışla uygulamayı geciktiren, maliyeti arttıran konuları tamamen değiştirerek, madencinin ayak bağı olan hükümleri çıkararak önünü açmalıyız. Kısacası bütün bu hususları göz önünde bulundurarak “Yeni Bir Maden Kanunu” çıkarılması gerekmektedir.

“Maden Kanunu” Özel bir kanun olduğu için diğer bakanlıkların çıkardığı yönetmeliklerle uygulanması engellenmemeli, madencinin yükü arttırılmamalıdır.

Ne Yapmalıyız? Yeni Kanun Nasıl olmalı?

Yeni Maden Kanunu hazırlanırken madencilikte ileri gitmiş, kalkınmasında madencilik önemli ölçüde etkili olduğu ülkelerin mevzuatından tabii ki yararlanmak lazım. Ancak tercüme kanun ve yönetmelikler alınmamalıdır. Bilhassa Avrupa birliğinin getirmek istediği kısıtlamalar hemen kabul edilmeli, ülke gerçekleri göz önünde bulundurularak düzenlenmelidir.

Bu ülke gerçeklerini göz önünden uzak tutmamak konusu önemlidir. Elbette mevcut kanundaki ana prensipleri belirten ve uygulanmasında sakıncalarla karşılaşılmamış maddeler aynen yeni kanunda da korunabilir. Bazı maddeler de ufak değişikliklerle yeni metne konulabilirler.

Aşağıda bazı konularda görüşlerimizi, uygulamalarda görülen önemli aksaklık ve sakıncalar ile yeni önerilerimizi sıralayacağız.

1- Küçük Ölçekli Madencilik (KÖM)

Türkiye’nin genel jeolojik yapısı, jeomorfolojisi ve tektoniği dolayısı ile bu sınıfa girecek bir çok maden oluşumu var. İşletilemeyen, büyük sermaye sahiplerinin pek iltifat etmediği, bir çok rezerv olduğu gibi mevcut çalışan işletmelerden de bu sınıfa girebilecek çok sayıda maden var. İşletilemeyen bu madenlerin de meydana çıkarılarak ekonomiye kazandırılması gerekir. Yeni Maden Kanununa bu (Küçük Ölçekli Madencilik) kavramını dahil edersek, bazı kanuni gereksinimler ve yaptırımlar dolayısı ile el sürülemeyen rezervler işletilip yararlanılabilir.

Dünyada kalkınmakta olan bazı ülkelerde bu uygulama var. Örneğin, Gana ve Nijerya bunlardan bizim de mevzuatını incelediğimiz ülkeler arasındadır.

Küçük ölçekli madencilik sınırlarını, çalıştırılan işçi sayısı, madenin yer yüzünden maksimum derinliği, Toplam yeraltı galeri uzunluğu ve yıllık üretim miktarı ile belirleyebiliriz. Bu sınırları aşan veya aşmak isteyen her madenci normal maden sınıfına geçebilir. Geçmelidir.

KÖM madencilik sınırlarına örnek vermek gerekirse:

1. Madenin en derin Kuyu, mail kuyu, galeri aynasının maksimum derinliği (yeryüzüne düşey mesafesi) 30 metreden derin olursa.
2. Madenin tuvönan yıllık üretimi 30 000 tonu aşarsa.
3. Madenin toplam işçi sayısı 15 kişiyi geçerse.
4. Bir ruhsat alanı içinde birden fazla ayrı çalıştırılabilen ocak veya ayrı işletme izni olursa

Bu sınırları geçen maden işletmeleri KÖM sınıfından çıkar.

KÖM madenlerine gerek işçi sağlığı ve güvenliği zorunlulukları ve diğer kanuni vecibeler bakımından, gerek kanunda ve gerekse yönetmeliklerde yardımcı olunarak, işçi sağlığı ve güvenliğini de gözeterek daha kolay yerine getirilebilecek vecibeler ve hükümler koyabiliriz. Böylece katlanılabilecek yaptırımlarla başlayan madenler gelişir ve büyüyerek normal maden sınıfına geçmek imkanı bulur. Bu ülke menfaatine madencilik teşvik olur. Örneğin bazı taş ocakları ve küçük endüstriyel mineral rezervleri, bazı metal oluşumları bu sınıfa girebilir. Ama (Turba dışında) hiçbir kömür madeni bu sınıfa girmemelidir.

Halen işletilmekte olan madenlerden konulan sınır koşullarını karşılayanlar (KÖM) sınıfında kalabilmeli. Ancak işletme esnasında şartlardan her hangi birinde sınırı aşmış olan, o yılın sonunda normal sınıfa geçmek zorunda olmalı. MAPEG’in madenleri çok sıkı takip etmesi gerekir.

2- Keşif İzni (Reconnaitance) (Prospecting)

Arama Ruhsatnamesi döneminden önce sahada keşif izni verilerek bir prospeksiyon hakkı tanınması madencilikimiz için çok yararlı olacak, aramaların daha kapsamlı

yapılması mümkün olacaktır, diye düşünüyorum.

Keşif izni müddeti 1 yıl ile sınırlı olmalıdır. Keşif izni sahada mevcut başka ruhsat veya izin alanı üzerine verilmez. Arama döneminde yapılabilen kazı işlemleri bu süre içinde yapılmayacaktır. Sadece yerüstünde (veya havadan veya uzaydan) jeolojik, jeofizik veya sismik araştırmalarla sahanın değerlendirilmesi yapılacaktır. Sondaj olmayacak ve sismik araştırmalar için yapılacak küçük çukurlardan başka kazı yapılmayacaktır. Sahadan analiz için el numunesi alınabilir.

Saha büyüklüğü örneğin 10 000 hektar olabilir. Bir çok gelişmiş madenci ülkede örneğin Avustralya ve Kanada'da bu "Keşif İzni" Maden Mevzuatında vardır. Hatta çok geniş alanlara da izin verilmektedir. Keşif izninde ruhsat alanının büyük tutulması geniş alanlarda uygulanan arama yöntemleri için uygun olması ve yerli büyük sermayenin ilgisini ve yabancı sermayeyi ülkemize çekebilmek için cazip olabilir.

Havadan yapılacak aramalarda Keşif İzni alanı dışında olan mücavir alanlar başkasına ait olsa dahi geçmek mümkün olmalı. Ancak bitişik alan üzerinde elde edilen bilgiler o alan ruhsat sahibi tarafından istendiği takdirde makul bir bedel karşılığı verilmelidir.

Müddet Bakanlıkça uygun görülmediğinde uzatılabilmektedir. Her defasında 1 yılı geçmemek üzere. Ancak alanın her uzatmada belli bir oranda (örneğin yarısı kadar) küçültülmesi istenmektedir. Keşif izni süresi dolmadan ne zaman istenirse Arama Ruhsatı'na müracaat edilebilmelidir.

Bu keşif sonunda da sahada aramalara devam etmek isteyen "Arama Ruhsatı" müracaatı yapar. Aksi

halde sahayı terk eder. Böylece sahalarda uzun müddet bir kişinin elinde bekletilmemiş olur. "Bir Keşif İzni" alanına İzin sahibinin birden fazla "Arama Ruhsatı" müracaatı yapma hakkı ve önceliği olmalıdır. Verilen bir keşif izni üzerine bir başkası tarafından "Keşif İzni", "Arama Ruhsatı", "İşletme Ruhsatı" müracaatı yapılamaz.

Elbette bu uygulama kanun yürürlüğe girdikten sonra başlar.

Keşif İzni I. Grup (a) bendi dışındaki bütün madenleri kapsamalıdır. Keşif İzninin verilebileceği kişi veya kurumlar kanunla belirlenir. Bu konu maden hakkı alabilecek kişilerle sınırlıdır.

Keşif İzni kabul edildiği takdirde Mevcut Kanundaki "Arama Ruhsatı"ndaki "Ön Arama Dönemi" kaldırılıp süresi "Genel Arama Dönemi" süresine eklenebilir.

3 - Ruhsat Alanları

Bence mevcut kanundaki ruhsat alanlarında (Keşif İzni alanı dışında) bir değişikliğe gerek yok. Ancak kanaatimce Arama Ruhsatı alanları her bir arama dönemi sonunda İşletme İzin alanının 2 katı bir alan kalıncaya kadar en az % 25 kadar küçültülmesi esası getirilmelidir. Örneğin Genel Arama dönemi sonunda 2000 hektarlık ruhsat alanı 1500 hektara, 1000 hektarlık ruhsat alanının da 750 hektara taksir edilmesi gibi. Detay Arama dönemi sonunda artık işletme izin alanı belirlenme durumuna gelmiştir. İşletme izin alanı belirlendikten sonra (bir tolerans olarak) Ruhsat alanı İşletme izin alanının 2 mislinde fazla olmamalıdır. Böylece İşletmecinin elinde tutabildiği alanın dışında kalan kısım yeni aramalara serbest hale gelir. Hem aramacının saha aramalarını daha detaylı ve ciddi bir şekilde yapması sağlanır. Hem de açılan alanlar yeni aramalar için serbest hale gelir.

4 - Koordinat Sistemi

Elbette ben ülkemizde diğer bir çok ülkede olduğu gibi parselasyon sisteminin uygulanmasını isterdim. Bu sistemde Dünya Harita sistemindeki birer dakikalık enlem ve boylam dairelerinin çerçevelediği dörtgenler "ruhsat alanı birimi" veya "blok" olarak adlandırılıyor. Böyle bir birimin alanı 20 - 21 hektar kadar oluyor. Birden fazla birime müracaat etmek mümkün. Bu sistem sınır ihtilaflarına yol açmıyor. Halen Kanada'da, Çin'de, Nijerya'da v.d. ülkelerde kullanılan sistem. Uygulaması kolay. Fakat bu sistemi artık bizim ülkemizde adapte etmek çok zor. Hatta mevcut haklar bakımından mümkün değil.

Bu yüzden şimdiki Koordinat sisteminin uygulanmasının devamından yanayım. Ancak burada uygulamada sonradan sorunlarla karşılaşılmasında üst üste verilecek hakların önceden iyi incelenip karara bağlanması gerekir.

5 - Maden Grupları

Mevcut maden gruplandırmasının son değişikliği bence de uygundur. Her grup için verilebilecek maksimum ruhsat alanları mevcut haliyle uygundur. Ancak yukarıda bahsettiğim Keşif İzni ve Arama Ruhsat alanlarındaki taksir uygulanması yerinde olur.

Ayrıca Yeni Kanun maddeleri Maden Gruplarının hem KÖM olarak hem de Vergilendirme ve Devlet hakkı konusunda özelliklerine göre farklı maddeler içermelidir.

6 - Maden Kanununun Yönetimi

Ülkemizde Maden kanunu Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı'na yönetilmektedir. Enerji ve Tabii



Pınargözü madeninden yüksek tenörlü doğrudan satılabilir çinkoyu, Türk ortağı Akmetal Madencilik San ve Tic AŞ'ile birlikte üretmektedir. Pasinex, Türkiye'nin orta-güneydoğu Torosların, Adana kesiminde Pınargözü ve Akkaya adlarında iki adet çinko ruhsatı projesine de sahiptir.

Pasinex Resources Limited, doğrudan satılabilir çinko cevheri üreten çok az sayıda ki şirketlerden bir tanesidir.

Toronto Menkul Kıymetler Borsası CSE: PSE; ve Frankfurt FSE: PNX borsalarına kayıtlıdır; Pasinex, çinko üretimi ve aramalarına odaklanmış bir madencilik ve arama şirkettir. 2017 yılında 1 milyon ABD doları olan arama bütçemizin, 2018'de %300'ünü aşarak, 3.4 milyon ABD dolarlık bir arama ve etud bütçesi ile Türkiye'deki yatırımlarımızı sürekli olarak genişletiyoruz.

Pasinex, Türkiye'nin Adana Kozan bölgesinde bulunan ortak girişim Pınargözü madeninden, doğrudan satılabilir çinkoyu, oksitlerde % 32 ultra yüksek tenörlü çinko ve sülfürlerde ise % 48 oranında üretmektedir.

Pınarözü madeni, dördüncü bir desandre eklenerek üretimini arttırmış olup 2018 yılında beklenen 60.000 ton doğrudan satılabilir yüksek tenorlu çinko cevherin üretimini mümkün kılacaktır



Kaynaklar Bakanı da bu günkü Devlet yönetim sistemimizde Cumhurbaşkanlığı Yönetim Sistemi Madenciliği Yönetmektedir. Bakan İşleri “MAPEG” (Maden ve Petrol İşleri Genel Müdürlüğü) eliyle yürütmektedir.

Ben Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığının “Enerji Bakanlığı” ve “Tabii Kaynaklar Bakanlığı” diye ikiye ayrılarak, memleketimizde Madenciliğin “Enerji”nin tahakkümünden ayrılmasını ön görürdüm. Ama Petrol İşleri Gn. Müd. İle Maden İşleri Gn. Müd.nün birleştirilmesinden sonra bu öngörünün gerçekleşmeyeceği açıktır. Siyaseten Bakanlık sayısının artırılması da istenmemektedir. Yani Bakanlığın ikiye ayrılması mümkün görülmemektedir. O halde Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı aynı yetkilerle Maden Kanununu yönetmeye devam etsin. Ancak Bakanlığa bağlı olarak yeni adı “Mapeg” olan Maden ve Petrol İşleri Genel Müdürlüğünü takviye edelim.

İşlemlerin daha hızlı yürütülebilmesi, madenlerin daha yakından takibi, daha sık ve sıkı kontrolünün mümkün olacağı bir yapılanmaya (teşkilatlanmaya) gidilmesi uygun olacaktır diye düşünüyorum. Mapeg’e bağlı 8 veya 10 Bölge Müdürlüğü ihdas edelim. Bu bölgeleri mevcut (7 adet) coğrafi bölgelerle uyumlu olarak değil, Ulaşım, İletişim ve madencilik endüstrisi bakımından birbirine yakın illeri bir “Bölge Müdürlüğü” altında toplayalım. Genel Müdürlüğün bazı yetkilerini Bölge Müdürlüklerine devir edelim. Bölge Müdürlükleri yaptıkları işlemleri Gn. Müd.’e derhal bildirsinler. İl Özel idareleri maden endüstrisi ile ilgili işlemlerini önce Maden Bölge Müdürlükleri ile çözsünler. Bölge Müdürlüğünce yapılan bazı önemli işlemlerin onayı Gn. Müdürlükte olsun. İllerdeki Maden Memurları da önce Bölge Müdürlüğü ile muhatap olsun.

KÖM’lerin işlemleri de bölge müdürlükleri tarafından yürütülebilir. Genel Md. Bölge Md, lerinin yaptığı işlemleri kontrol eder. Bölge Md, lerinin, merkezin yani Genel Müdürlüğün ve tabii onun üst makamı olan Bakanlığın genel politikası dışında onunla çelişen işlem yapamaz.

Böylece Mapeg’in iş yükü de hafiflemiş olur. Bölge Müdürlüklerinde Müdürden başka yeterince Maden Mühendisi, Jeolog, Jeoloji Mühendisi görevlendirilir. Yeterince memur kadrosu da tahsis edilir.

Bu şekilde teşkilat örneğin G. Afrika’da var. Başka ülkelerde de Federal Yapısı olan devletlerde örneğin Almanya’da, ABD’de Federal Eyaletlerin her birinde ayrı Maden Müdürlükleri var. Bunlar kısıtlı yetkilerle donatılmıştır. Merkezi hükümetteki ilgili Bakanlara bağlıdır.

7 - Madencilik Yüksek Konseyi

Madencilik Endüstrisinin çeşitli problemleri üzerinde yorum yaparak çözüme yardımcı olacak tavsiyelerde bulunmak üzere bir konsey kurulması çok yerinde olur. Böyle konseyler bir çok ülkede var. Bu konseylerin görevi karar almak ve uygulamak değildir. Madenciliği ilgilendiren herhangi bir konuyu inceleyip Bakanın ve Cumhurbaşkanının ülke yararına karar almasını kolaylaştırmaktır. Madencilik Politikasının genel uygulaması hakkında yorum ve öneriler yapabilecekleri gibi, Özel konularda veya örneğin çevre konularında veya sosyal konularda da halkın kanaat ve yorumlarını, problemlerini ele alıp, ülke yararına çözümlerine yardımcı olmak üzere Bakan ve Cumhurbaşkanına aktararak önerilerde bulunabilirler. Böyle yardımlar yetkili mercii karar almasını hızlandırır.

Konseyin üye sayısı benim kanıma göre yedi kişi olmalıdır. Bunlar mesleğinde deneyimli ülkede tanınmış kişilerden seçilmelidir. Milletvekili seçilebilecek özellikleri de olmalıdır.

Konseyin üyelerinin meslekleri (yine bana göre) şöyle olmalıdır:

- İki Maden Mühendisi veya Maden Yüksek Mühendisi (Yüksek düzeyde deneyimli)
- Biri Jeolog veya Jeoloji Mühendisi (Yüksek düzeyde deneyimli)
- Biri Hazine ve Maliye Bakanlığı’ndan (Yüksek Düzeyde bir temsilci)
- Biri Yargıtay veya Sayıştay hakimlerinden Yüksek düzeyde bir hakim
- Biri Orman Bakanlığı’ndan Yüksek düzeyde deneyimli Orman Mühendisi
- Biri Çevre Bakanlığı’ndan Yüksek Düzeyde Çevre Mühendisi

Bu kişileri Bakanın önerisiyle Cumhurbaşkanlığı seçmelidir. Bunların Maliye Bakanlığı temsilcisi ve hakim ve savcı dışında devlet memuru olması şart değil. Konsey üyelik süresi beş yıl olmalıdır. Üyeliklerde boşalma olduğu takdirde yeni seçilecek kişinin süresi boşalan üyenin kalan süresi kadar olmalıdır. Bir dönem sonunda üyeler tekrar seçilebilmelidir.

Konsey kendi aralarından bir başkan seçmelidir. Konsey kararları en az 4 üyenin kararı onaylaması ile alınmalıdır. 4’ten az üye ile toplantı yapılamamalıdır.

Konsey her ay en az bir defa toplanmalıdır. Mazeret beyan etmeden en çok iki kez toplantılara katılmayan üyenin üyeliği düşmeli ve yerine bir başkası seçilmelidir. Toplantı tutanakları elektronik ortamda da olsa yazılı ve imzalı olmalıdır. Toplantı yeri bakanlıkta tahsis edilen bir yer olmalıdır.

Toplantı saatini süresini ve görüşülecek konuları Başkan üyelere önceden bildirerek çağrı yapılmalıdır.

8 - Günümüz Maden Kanununda Uygulamadaki Aksaklıklar ve Şikayet Konuları İle Talepler

A) Ruhsat Bedeli Konusu

“Bedel” kelimesinin anlamı bir malın değerini ifade eder. Bir mal satılırken bir defa bedel alınır. Madenlerden de “Ruhsat Bedeli” her safhada bir defa alınmalıdır. Her yıl değil. Yani “Keşif İzni”, “Arama Ruhsatı” ve “İşletme Ruhsatı” verilirken birer defa.

Hatta İşletme Safhasında bu değer tespit edilirken Üretilen madenin değerine oranla bir bedel alınması yöntemi getirilmelidir. Kıymetli madenlerden daha yüksek bedel alınması, düşük değerli madenlerden daha düşük bedeller alınması makul olur.

Burada Rödövanşçıların ödediği Ruhsat Bedeli konusunda da makul olmayan uygulamanın değiştirilmesi gerektiğini belirtmeliyim. Kamu Kuruluşlarının elindeki maden sahalarının alanları çok büyük. Örneğin TKİ ve Eti Maden İşletmeleri ruhsat alanları. Eti Maden İşl. Ruhsat alanı 120 000 ha.

Bu kuruluşlar kendi çalıştıkları alanın dışında bazı alanlarda rödövanşçı çalıştırmaktadırlar. TKİ rödövanşçılara çalıştıkları alan için Ruhsat verilmesini sağlayarak bu konuyu çözmüş görünüyor.

Ancak Eti Maden İşletmelerinde durum böyle değil. Eti Maden Sahasında kalker, kil, bentonit, pomza v.d. madenler için bazı alanları ayırarak rödövanşçı çalıştırmaktadır. Bunların alanları 100 veya 200 ha gibi büyüklüklerdedir. Ama Ruhsat

bedeli ödenirken rödövanşçılardan rödövanş alanı kadar değil, tüm Eti Maden Ruhsatnamesi (yani 120 000 ha) alan için ruhsat bedeli alınmaktadır. Bir koyundan birden fazla post çıkarmak gibi oluyor. Hiç hakkaniyetli değil. Ayrıca bu yüksek bedeller rödövanş ile işletilen madenin ekonomik olma durumunu ortadan kaldırmaktadır. Bazı madenler daha işletmeye geçmeden kapanmaktadır.

Örneğin böyle bir pomza madencisi, üreteceği madenin fiyatının bu yükü karşılayamayacağını düşünerek işe başlamadan (Ruhsat Bedeli) yüzünden işletmeden vazgeçmiştir.

Rödövanş İşletmesi mademki kanuni bir haktır, öyleyse Eti Maden İşl. Sahasında da rödövanşçılara kiralanmış alan kadar “İşletme Ruhsatı” verilmesi gerekir. Makul olan budur. Yeni Maden Kanununda konunun hükme bağlanması doğru olur.

B) Hakların Bölünmezliği Konusu

Arama dönemi esnasında veya sonunda, fiziki ve teknik olarak ayrı işletilmesi mümkün olan birden çok maden yatağı bulunmuşsa Arama Ruhsat sahası içinde ayrı rezervleri kapsayacak şekilde ayrı işletme izinleri verilmeli bu işletme izinleri başkalarına devir edilecekse bölünerek yeni ve ayrı ruhsat haline dönüştürülebilmelidir. Böylece kaynakların bekletilmeden çalıştırılma imkanı doğar.

C) Madenlerin Faaliyetinin Durdurulması

Maden Kanununun son değişikliğinde (7164 Sayılı Kanun - 14.02.2019 tarihli) 7. Maddede Ek Fıkranın sonuna “Ancak madenlerin faaliyetlerinin durdurulması veya tekrar açılması Bakanlığın ve Genel Müdürlüğün yetkisindedir.” Cümlesi-

nin eklenmesi gerekir. Maddenin metninden sanki başka kurumlar veya resmi daireler de yetkili imiş gibi anlam çıkarılabilir. Yeni Maden Kanunu yazılırken bu düzeltme yapılmalıdır.

Ç) Yetkili Tüzel Kişiler

Yetkili Tüzel Kişiler tarafsızlık açısından kendileri için her hangi bir maden hakkı almamalıdır. Yani YTK’ler Arama Ruhsatı ve İşletme Ruhsatı (ve tabii kanunlaşırsa Keşif İzni) sahibi olmamalıdır. Ancak Maden Şirketleri kendileri için Teknik Belgeleri Hazırlamak üzere YTK belgesi alabilmelidir.

D) İhale Konusu

1- Bu konu 3213 Sayılı kanuna 10/06/ 2010 tarihinde 5595 sayılı kanunla getirilen ek fıkra ile ilgilidir.

İhaleye çıkarılan sahalarda izine tabi alanların bulunması halinde bu alanların izinlerinin Bakanlıkça Mapeg tarafından alınması uygun olur. Eğer izin alınamayacaksa o alanların ihaleden önce sahadan çıkarılması doğru olur. İhaleyi kazanan böylece neyi aldığı bilir, sonradan bir sürprizle karşılaşmaz.

2- İhaleyi kazanan kişiye İhale ile ilgili sahada Mapeg’ce daha önce elde edilmiş bilgiler verilmeli, hatta MTA Gn. Md. lüğünün elindeki bilgiler de verilmelidir. MTA bu bilgiler karşılığında makul bir bedel alabilir.

3- Karot Bankasında mezkur saha ile ilgili sondaj karotları varsa ihaleyi kazanan bu karotlara ulaşabilmeli karotları tahrip etmeden inceleme yapabilmelidir.

4- Yukarıda belirttiğimiz bilgilerin ihaleyi kazanan kişilerin dışındakilere kapanması doğru olur. ►

E) Kanunun Maddeleri Hakkında

Maden Kanununun son yıllarda yapılan tadilatında bir çok maddeleri ve bir çok fıkraları çok detaylı ve anlaşılması güç uzun cümlelerle yazılmış.

Örneğin 3213 Sayılı Maden kanununun 24. Maddesine 28.11.2017 tarih ve 7061 sayılı kanunla getirilen değişiklikler:

- 1- Madde 24. Değişik Dördüncü Fıkrafta, yazılmış olan karmaşık ifadeler yerine yukarıda teklif ettiğimiz alanların taksiri sistemi uygulanırsa bu fıkra hükümlerine gerek kalmayacak.
- 2- Madde 24'ün Değişik 12. Fıkрасında işletme projesinde belirtilen üretimin % 30'unun üç yıl tutturulamaması hakkındaki ifade şöyle:

“Beş yıllık dönemde, üretimin en az olduğu her hangi üç yılında yaptığı toplam üretim miktarı projede beyan edilen bir yıllık üretimin miktarının % 30'undan az olması durumunda, ruhsat sahiplerine 77632 Türk Lirası idari para cezası kesilir. İdari para cezasının uygulanmasından başlamak üzere, geriye doğru üç yıllık dönemlerde yaptığı toplam üretim miktarları projede beyan edilen üretim miktarının % 30'undan daha az olması durumunda ruhsat sahiplerine 77632 Türk Lirası idari para cezası verilir. Bu fıkra kapsamında beş yıl içinde iki defa para cezası uygulanması halinde ruhsat iptal edilir...” diyor ve fıkra devam ediyor.

Birinci cümlede “yıllık üretim” miktarının % 30'u söz konusu, ikinci cümlede ise, geriye doğru üç yıllık dönemlerde toplam üretim miktarları, “projede belirtilen üretim miktarı”ndan bahsediliyor. Bu üretim üç yıllık üretim miktarı mı? Yoksa bi-

rinci cümledeki gibi “yıllık” üretim miktarı mı? Müphem.

Ayrıca bu duruma düşmüş bir madenin ikinci 77632 Türk Lirası cezayı ödedikten sonra Ruhsat iptalinden kurtulması mümkün değil. Böyle bir maden için daha erken safhada Mapeg tarafından ruhsat sahibine (örneğin 5. Yıl sonunda yeni bir proje yaptırılması ve kapasitenin düşürülmesi yolu ile) proje değişikliğinin teklif edilmesi ve ruhsat iptalinin önlenmesi daha makul olmaz mı?

F) Tanımlar

Bu bölümde 3213 Sayılı kanundaki bazı tanımlarda yeni kanun hazırlanırken ele alınmasını, düzeltilmesini düşündüğümüz bazı açıklayıcı ve tamamlayıcı değişiklikleri getiriyorum:

1 - Fizibilite Dönemi: Yeni kabul edilecek maden kanununa “Keşif İzni” hükmü getirilirse Ön Arama Dönemi'nin kaldırılmasını önermiştik. Onun süresi “Fizibilite Dönemi” olarak “Detay Arama Dönemi” süresine eklenmelidir.

İşletme Ruhsatı müracaatı yapılırken “Fizibilite Raporu” da eklenmelidir.

2 - İmalat Haritası: “İşletmelerde üretimle ilgili sürülen arama ve hazırlık galerilerini, kuyuları, üretim yapılan yerleri, hafriyat yapılan yerleri, miktarları ve yapılış şeklini gösterir ölçekli beyan niteliğinde harita” şeklinde tanımın değiştirilmesi.

3 - Pasa: “Mevcut ekonomik ve teknik şartlara göre değerlendirilmesi mümkün olmayan ancak işletme gereği istihsal edilen kayaç.” Şeklinde tanımın değiştirilmesi.

Bu tanımda “cevher” kelimesi kullanılmış. Bizim görüşümüze göre “cevher” kelimesi her zaman bir değer ifade etmektedir. Onun yeri-

ne “kayaç” kullanılması daha doğru olur.

4 - Maden Hakları: Kabul edilirse “Keşif İzni”nin buraya eklenmesi gerekir.

5 - Kritik Cevher Stokları: Bu konu genel ekonomik durumu ve genel stratejiyi ilgilendiren, endüstrimizin olağan üstü haller ve savaş durumunda ihtiyacı olacağı madenlerle ilgilidir. Devlet politikası olarak Cumhurbaşkan ve Bakanlar Kurulunun kararı ile, örneğin Devlet Planlama Teşkilatı'nın belirleyeceği madenler ve miktarlar söz konusu olur. O halde tanım şöyle olmalıdır:

“Ekonominin buhranlı dönemleri geçiştirebilmesi için DPT'nin (veya Mapeg'in) öngördüğü miktarda ekonomik büyüklükteki cevher stokları”

6 - Alt Yapı Tesisleri: Bu tanıma, “duş, banyo, tuvalet binası” ile “su barajı” ifadeleri eklenmelidir.

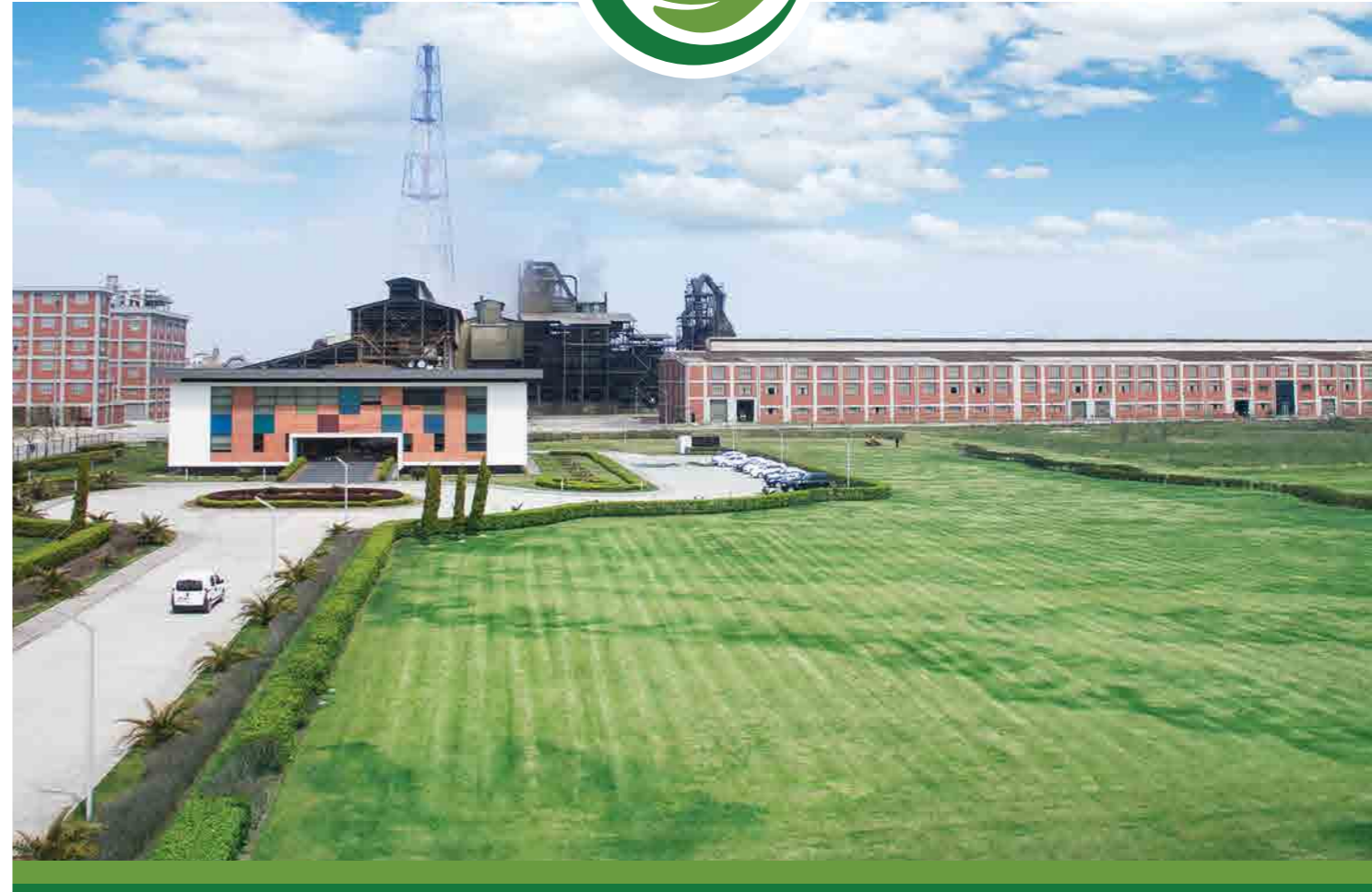
G) Maden Kanununun Yazılışında Dikkat Edilecek Hususlar:

Kanun maddeleri yazılırken madde numaralarına ilaveten fıkraların da her madde için numaralandırılmasında yarar var. Bazen bir maddede başka bir maddeye atıf yapılırken “Örneğin... Filan Maddenin (ikinci veya beşinci fıkrası) gibi ifadeler kullanılıyor. Kanun maddeleri içinde bazen pek çok fıkra olabiliyor ve bunları ararken karışıklığa sebep olabiliyor. Veya bulmak zor olabiliyor.”

Bu nedenle kanunun yazılmasında fıkraların da numaralanması uygun olur. Resmi Gazetede kanun yayınlanırken ve basılı metinlerde her zaman bu numaralar değişmeyecek şekilde kullanılmalı.

Bir çok ülke Maden Kanunu metinlerinde bu uygulamayı gördüm. ■

Eti Bakır Samsun İzabe Tesisi



ÇEVREYE VE İNSANA SAYGILI

Türkiye'nin cevherden **katot bakır üreten tek tesisi** Eti Bakır A.Ş. SAMSUN işletmelerinde, **%99,9** safıkta katot bakır üretimi yapıyor.

Eti Bakır A.Ş.'nin Samsun, Küre ve Murgul tesislerinde şu ana kadar;

- **2 milyon 900 bin** metrekaarelik alan **8 milyon dolar** harcamayla rehabilite edildi.
- **900 bin** ağaç dikildi ve **2019** yılı sonuna kadar **650 bin** ağaç daha dikilecek.
- **1.250.000 m²** alanın rehabilitasyon çalışması devam ediyor.



Dr. A. Vedat OYGÜR
Jeoloji Müh.

Altın madenciliği karşıtı söylemler dozunu arttırarak tüm madenciliğimizi hedeflemektedir. Buna karşın, günlük yaşantımızda kullandığımız her şeyin temel hammaddesi olan madenlerin de üretilmesi gerekir. Birini diğerine üstün tutmadan, çevre korumayı ve madenciliği akılcı bir yaklaşımla dengeleyebiliriz.

Her Yerde Madencilik Yapılmalı mıdır?

SÖZÜN ÖZÜ

Son zamanlarda, bir yabancı sermayeli maden şirketi tarafından Çanakale-Kirazlı dolayında yürütülmekte olan altın madeni projesinde kesilen ormandan yola çıkılarak altın madenciliği karşıtı söylemlerin arttığını görüyoruz. Bu olumsuz tutum, sadece adı geçen yöre ve altın madenciliğiyle sınırlı kalmamakta, giderek ülkemizdeki tüm madencilik etkinliklerini hedeflemektedir.

Yazar, altın madenciliğinin arama, işletme ve çevre koruma bölümlerinde 41 yıl fiilen kamuda ve özel sektörde hizmet vermiş bir uzman yerbilimci ve yönetici olarak bu yazıyı kaleme almaya gerek duymuştur. Yaklaşık yirmi yıl önce bütün ayrıntısıyla anlattığından (1) altın madenciliği teknolojisi ya da siyanürleme yöntemini bu yazıda ele almayıp madencilik ile çevre arasındaki açmaz (dilemma) bir yaklaşım oluşturmaya çalışacaktır.

Madencilerin doğal çevrede görünür bir fiziksel değişiklik yapması ve siyanürün güçlü bir zehir olması nedeniyle kamuoyu, haklı olarak, bir tedirginlik ve belki de korku içerisindedir. Öte yandan, sanayinin gerek duyduğu hammadde kaynakları olan yeraltı zenginliklerimizi ekonomiye kazandırmak amacıyla doğal çevremizin yıkıma uğramasına göz yumabilir miyiz? Peki, madencilik yapılmasını diyerek madenlerde ve madencilığe destek ve hizmet sağla-

yan yan sanayilerde işlerin durmasına, on binlerce kişinin işsiz kalmasına, kendi yeraltı zenginliklerimizden yararlanmayıp ihtiyacımızı ithal etmek zorunda kalmaya razı olabilir miyiz?

Ne her ne pahasına olursa olsun madencilik, ne de her şeye karşın çevre söylemi yerine çevre ve madenciliği akılcı bir yaklaşımla dengeleyerek güvenli, sağlıklı ve yaşanabilir bir dünyanın yolunu mutlaka bulabiliriz. Çok karmaşık, çözümünü güç ve zor bir konu olmasına karşın, bilim ile aklı ve insanı öne alarak cesaretle tartışabilmeliyiz.

1) TEMELDEKİ SORUNLAR

Sürdürülebilir Madencilik

İnsanlık tarihi boyunca yapılan üretim çalışmalarının tamamı insanın yaşam düzeyini geliştirmek için olmuştur. İnsanı kavuştuğu refahtan vaz geçmeye yönlendirmek olası olmadığı gibi düşünülmesi bile doğru değildir. Günümüzde kime sorsak, acaba ilkel dönemlerdeki yaşama dönmek ister mi? Bugünkü yaşantımızda yararlandığımız ve kullandığımız bütün sanayi ürünlerinin hammaddesi de madencilik etkinlikleriyle elde edilmektedir. Elimizden düşürmediğimiz akıllı telefonda tabletimize, yazdığımız kalemde bilgisayarımıza, evimizin kendisinden içindeki beyaz ve siyah eşyalara, bindiğimiz araçlara kadar günlük ya-

şamımızın parçası olan her nesne! Bütün bunlardan ya da çok daha basiti, yeni modellerini edinmekten vaz geçebilir misiniz? Vaz geçemeyiz, o halde madencilikten de!

Madencilik yaparken bu üretimin insanın yaşadığı çevreye, Avrupa Birliği çevre mevzuatında olduğu gibi, en az zararı vermesi gerekir. Unutmayalım ki tarlalar ile bahçelerin gübrelenmesi ve ilaçlanması ya da dere yataklarının imara açılması gibi en masum görünen insancıl etkinlik bile çevre açısından yıkıcı sonuçlara yol açabilmektedir. Aynı zamanda bu hammaddelerin tükenebilir kaynaklar oldukları da hiçbir zaman unutulmamalı ve kaynakların kullanımında, gelecek nesillerin ihtiyaç ve beklentileri de hesaba katılmalıdır. Üretimin getirdiği yararların toplumla paylaşılmasına da dikkat etmek gerekir.

Sürdürülebilir olmayı hedefleyen bir madencilik etkinliğinin başarılı olması için dört temel ilke yani "Maden Üretimi, Çevre Koruma, Sosyal Sorumluluk ve Saydam Yönetim" birlikte, bir tanesi daha öne çıkarılmadan esas alınmalıdır (2). Etkin bir sürdürülebilir madencilik yapılmak isteniyorsa, bu ilkeleri bir bütün olarak dikkate alacak biçimde hükümet, sanayi ve sivil toplum saydam bir yönetim yoluyla iş birliği yapmak zorundadır. Bu sistemin bütünü Sürdürülebilir Madencilik olarak adlandırılmaktadır.

ÇED Süreci Sorumlu Madencilik İçin Yeterli midir?

Çevresel Etki Değerlendirmesi (ÇED) bir izin olmayıp, gerçekleştirilmesi düşünülen bir projenin var olan doğal çevreye ve sosyal yapıya olası etkilerinin ve alınacak önlemlerin incelendiği ve değerlendirildiği bir süreç; ÇED Raporu da bu önlemleri işletmecinin

üstleneceğini gösteren bir belgedir (taahhüt) (3). Buradaki en önemli nokta, öngörülecek etkilerin doğru belirlenmesidir. Bunun temel koşulu da ÇED'den önce, planlanan madencilik projesinin en küçük ayrıntısına kadar kesinleşmiş olmasıdır. Yanlış kabullerden kaynaklanan gerçeğe uymayacak sonuçların ortaya çıkmaması için ÇED raporu, kesinlikle, maden fizibilite çalışması tamamlandıktan sonra hazırlanmalıdır.

ÇED olumlu kararının alınması, çevre ve sosyal hakların korunması açısından bir madencilik etkinliğinin sorunsuz olacağını göstermez. Bunun temel nedeni, bir an önce üretime başlayabilmek için ÇED inceleme-araştırma süresinin kısa tutulması ve maliyetin yükselmesi için bazı çalışmaların yapılmamasıdır. Özellikle bir sahadaki suyun, bitkilerin ve hayvanların durumunu görmek için dört mevsim gözlem yapmak gerekebilir.

Bu nedenle, ÇED sürecinin yürütülmesinde ve raporun incelenmesinde çevre idaresi titiz, belki de sıkı davranmalıdır. Bu yaklaşım madenciliğin aleyhine değil, yanlış yapılmasına fırsat vermeyerek madencilerin kötülenmesine engel olacağından, tersine, gerçek madencileri güçlendiren bir tutumdur. Bir başka önemli nokta da madencilik sırasında bu önlemlerin yerine getirilip getirilmediğinin ve beklenmeyen durumların ortaya çıkıp çıkmadığının yine çevre idaresi tarafından titiz ve sıkı bir biçimde denetlenmesidir. Ancak kamuoyunda gösterilen yoğun tepkiler nedeniyle gerçeğin böyle olmadığı ve yetkili idarenin uygulamalarına bir güven-sizlik duyulduğu anlaşılmaktadır.

Sosyal Onay Olmadan Olmaz

Çevre bilincinin yaygınlaştığı gü-

nümüzde, madencilik çalışmalarını eskisi gibi yürütme anlayışı önemli ölçüde değişmektedir. Madenciliğin doğası gereği çevreye yaptığı etki yöre halkı ve sivil toplum kuruluşları (STK) tarafından hoş karşılanmamakta ve projeyi engellemek üzere harekete geçmektedirler. Yöreyle sağlanan alt yapı, iş olanakları ve ekonomik-sosyal çıkarlar artık insanların o madencilik projesinin uygulanmasını kabul etmesi için yeterli olmamaktadır. ÇED sürecindeki Halkın Katılımı Toplantısı'nın ve tanıtım kapsamı dışına çıkamayan halkla ilişkiler çalışmalarının halkın desteğini almak için yetersiz kaldığı da anlaşılmaktadır. Devlet baskısıyla projeyi kabul ettirmeye çalışmak ise daha kötü sonuçlar doğurur. Bu sorunsalı çözmek için, mutlaka, projenin planlandığı andan başlayarak yöre halkı ve STK'ların projeyi benimsediklerini belirten Sosyal Onay alacak çalışmaları yapmak ve projenin yaşamı boyunca sürdürmek gerekmektedir (4). Sosyal onayı elde edebilmek için madencinin tüm paydaşlar ile doğru, saydam ve karşılıklı güvneye dayalı ilişkiler oluşturması gerekir. Bunun temel koşulu ise her iki tarafın da kazançlı çıkacakları bir çözümün var olacağına inanmalarıdır.

Madencinin Saydam Olması Esas

Projenin planlanmasından madencinin kapatılmasına kadar madencinin saydam (şeffaf) davranması temel ilkedir (2). Saydamlıktan kasıt, madencinin, ticari sırları dışındaki projesiyle ilgili niyet, plan ve raporlarının açık, anlaşılır ve düzenli olarak kamuoyunun bilgisine sunulması demektir. Projeye ilgi duyacak herkesin ayrımsız katılabileceği bilgilendirme toplantılarında sadece halka bilgi vermek değil onlardan görüş, katılım ve tartışma biçiminde geri dönüş almak da hedeflenmelidir. Madencilerin

saydam olmayan tutumları ve sosyal onayın uzağındaki davranışları, sadece, işlerinin yürütmesini daha da güçleştirir ve yapılanlardan hoşnut olmayan yöre halkıyla sürekli olarak uğraşmalarını gerektirir. Sonuçta daha çok zaman ve para harcanmış olur.

Yolsuzluk ve Yozlaşma

Yöre halkı ve STK'ların sağlıklı bir iletişim yoluyla projeye katılımlarının sağlanamadığı ortamlar yozlaşma ve yolsuzluğa yol açabilir. Madencilik yapılan ortamda ekonomik ve finansal riskler yüksek olduğundan, her aşamada, yolsuzlukla karşılaşmak olasılığı vardır.

Gerek maden ruhsatı ve işletme izni alınırken, gerekse ÇED sürecinde madencinin kaçamak yollara saparak usulsüzlükler yaptığı ve idarenin de göz yumduğu ileri sürülmektedir. Örneğin maden sahası önce 25 hektardan küçük gösterilerek ÇED sürecinin dışında tutulduğu, ardından kapasite genişletme başvurusunda bulunarak sahanın büyütüldüğü, tepkilerden kaçınmak için başka bir maden için izin alındığı; asıl işletmeci değil de başka bir şirketin başvurduğu ileri sürülmektedir. ÇED Yönetmeliği hükümlerine göre geçerli olmayan bu iddialar gerçek ise, o işlemlerde mutlaka yolsuzluk ve yozlaşma var demektir. İnşaat ve işletme döneminde, ÇED taahhütlerini yerinde denetlemesi ve uyumsuzluklara zamanında engel olması gereken yetkili idare görevini yerine getiremiyor ise yolsuzluk ve yozlaşmanın olması beklenmelidir.

Doğaya Yeniden Kazandırma

Birçok madencilik karşıtı söylemde maden kapanınca, orada yaşamın da biteceği ve ne bitki yetişeceği,

ne de insan ya da hayvan yaşayabileceği ileri sürülmektedir. Bir maden işletmesinin nasıl kapatılacağı ve işletme sırasında doğal bütünlüğü bozulmuş sahanın nasıl yeniden doğaya kazandırılacağı (rehabilitasyon) da ÇED'in bir parçasıdır (5). Bu bakımdan maden kapatma ve doğaya yeniden kazandırma planları daha maden yatırımı için karar verme aşamasında dikkate alınmalı ve aramalardan başlayarak maden kapatma bitene kadar uygulanmalıdır. Ülkemizde, doğaya yeniden kazandırma çalışmalarının başarılı olduğu pek çok proje vardır (6). Bergama-Ovacık Altın Madeni'nde bulunan, ülkemizin ilk kapatılan açık ocağı ve atık depolama tesisinin çevresinde bitki ve canlı hayatı herhangi bir sorun olmadan sürmektedir (5).

Ekonominin Önceliği

Bulduğu yöredeki canlı ortama olumsuz etkileri olabilecek bir proje ekonomik olabilir; tam tersine, böylesi olumsuz etkilere sahip olmayan bir başka proje ise ekonomik olmayabilir. Şu hâlde, bir proje hakkında karar vermek için ekonomik olup olmaması yeterli değildir. Bu bakımdan, yatırım kararıyla sonuçlanacak fizibilite çalışmasının bir projeyi sadece teknik yanlarıyla ve piyasa koşulları açısından incelemesi yetersiz olup çevresel ve sosyal etki değerlendirmesi de yer almalıdır.

2) HER YERDE MADENCİLİK YAPILMASI

Ne kadar önem verilse ve özen gösterilse de madencilik çalışmaları sonucunda doğal çevreye az veya çok zarar verilmektedir. Her madencilik projesinde, yeraltı zenginliklerimizi ekonomiye kazandı-

rırken, yerin üstündeki zenginliklerimizi de tahrip etmemeye önem verilmesi bir zorunluktur. Doğal çevreyi koruma düşüncesinin çok yükseldiği günümüzde, artık, madenciler '*her yerde madencilik yapılmayabileceğini*' ve çevreciler ise '*madenciliğin çevreyi koruyarak da yapılabileceğini*' anlamak, öğrenmek ve kabul etmek zorundadırlar. Madencilik ve çevre koruma, birbirinin yerine konabilecek değerler olmayıp günümüz bilgi düzeyi ve teknolojisine göre birlikte yürüyebilirler.

Yürürlükteki çevre mevzuatımıza göre madenci, her aklına gelen yerde madencilik yapmamaktadır. Arkeolojik alanlar, doğal sit alanları, özel çevre koruma bölgeleri, muhafaza ormanları ile içme ve kullanma suyu rezervuarının mutlak, kısa ve orta mesafeli koruma alanlarında madencilik yapılmasına izin verilmemektedir. Millî parklar, av ve yaban hayatı koruma alanları, ormanlar, meralar, tarım alanları, sulak alanlar ile içme ve kullanma suyu rezervuarının uzun mesafeli koruma alanlarında ise koşullu olarak madencilik yapılabilir. Ancak medyaya yansıyan yakınlıklar, birçok yörede yasaklanmış bu alanların ÇED sahasının içerisinde kaldığını ve kamu kurumlarının buna göz yumduklarını ileri sürmektedir. Bu durum, doğrudan, madencinin yöre halkına karşı saydam davranmamasından ve devlete olan güvensizlikten ileri gelmektedir.

Madenler Bulunduğu Yerde İşletilmek Zorunda

Maden yatakları, belirli ve özel jeolojik süreçlerin sonucunda yer kabuğunun belirli yerlerinde oluşmuştur. Diğer sanayi yatırımlarında olduğu gibi, en uygun yere göre

yerlerini değiştiremeyeceğimizden madenler nerede bulunur ise oradan çıkarılmak zorundadır.

Çıkarılması planlanan cevherin oluşum tipine, cevherin türüne ve bulunduğu yerin morfolojisine göre ya açık ocak ya da yeraltı madencilik yöntemi uygulanmak zorundadır. Şu halde madenin bulunduğu yer gibi, işletme yöntemini seçmek şans da yoktur.

Vahşi Madencilik

Madencilik karşıtı eylemler karşısında '*yöre halkını kıskartıp madencinin üzerine salıyorlar*' demek, kanımca, işin kolay yanındır. Çevre bilinci ve çevre koruma ülkemize oldukça geç geldiğinden, yakın sayılabilecek bir zamana kadar yürütülen "vahşi madencilik" uygulamaları o yörelerde yaşayan herkesin aklında ve kalıntıları da hâlâ sahada durmaktadır. Bu olumsuz örnekleri yaşamış insanımız, haklı olarak, madenciden korkmaktadır. Bu kötü örnekleri unutturacak, çevre duyarlılığına sahip ve korumayı öne çıkaran örnek olabilecek madencilik projeleri de vardır (6). Günümüzde, madencilik sektöründe çevreyi korumayan projeler giderek azalmaktadır.

Ormanlarımız ve Madencilik

Orman Genel Müdürlüğü verilerine göre (7), ormanlık alanlarımız 22,6 milyon hektardır. Orman varlığı içerisinde, 2012-18 yıllarında madencilik etkinliklerine (petrol hariç) verilen izinlerin toplam alanı 65,5 bin hektar büyüklüğünde olup toplam orman alanının yaklaşık binde 3'üne karşılık gelmektedir. Madenciliğin tersine yer seçiminin isteğe bağlı olduğu diğer sanayi tesisleri için verilen izinlerin toplam alanıysa bunun yaklaşık üç katıdır (8).

Ormanlık alanlardaki madencilğe yasak olmayan yerlerde bulunan madenlerin çıkarılabilmesi için üzerindeki ağaçlar, gereksiz kesim yapılmadan zorunlu olarak kesilebilir. Projenin gereği ağaç kesilmesi gerekiyorsa bu işlem, ÇED Raporu'ndaki esaslara uygun olarak Tarım ve Orman Bakanlığı'nın onayı ve gözetimi altında gerçekleştirilir. Maden Kanunu ve Orman Kanunu'nda ayrı ayrı bulunan maden sahasının rehabilitasyonu (doğaya yeniden kazandırılması) esaslarına göre kesilen ağaçların yerine yenisi işletmeci tarafından dikilir.

Yabancı Sermaye

Özellikle altın madenciliğindeki yabancı sermayeli şirketlerden hareketle, emperyalizmin sömürsünden ve hatta ülkemiz topraklarının talanından söz edilmektedir. Altın madenciliğinin ülkemizin birçok yerinde yapılabilir olması ve buraya yabancı şirketlerin doluşması, sadece, ülkemiz jeolojisinin altın oluşumuna çok elverişli olmasının ortaya koyduğu bir yazıdır.

Çok uluslu şirketler, Özal döneminde, 1985'te yürürlüğe giren 3213 sayılı Maden Kanunu ile maden ruhsatına sahip olma hakkını almışlardır. Kim, elin yabancıyı yerine yeraltı kaynaklarını kendisinin çıkarmasını istemez ki? Gerek ülkemizin karmaşık jeolojisi, gerekse artık yüzeyde cevherleşme bulunamaması ve öte yandan kullanılan yeni teknolojilerin yüksek sermaye gerektirmesi yabancı şirketlere fırsat yaratmıştır. Cumhuriyet tarihi boyunca, o güne kadar ülkemizde altın madeni varlığı ortaya konamamış iken yabancı şirketler, modern arama teknikleriyle altın cevherleşmelerini belirlemiş ve işletme tesislerini kurmuştur. Ülkemizde çevreye duyarlı madenciliği, 1985

yılından sonra altın madenciliği için ülkemize gelen yabancı şirketlerden öğrendiğimizi söylemekte sakınca yoktur. Bu gelişme hem arama hem de işletme konularında uzmanlaşmış yerli teknik kadroların yetişmesine olanak sağlamıştır.

Yabancı sermayeli şirketlerin yeraltı zenginliklerimizi yağmalamasını engellemek amacıyla madenciliğin sadece devlet eliyle yapılması istenebilir. Altın madenciliğinin karşısına dikilirken asıl amacın bu olduğu, yaşadığımız çevrenin yok olacağı tehdidinin arkasına sığınmadan kamuoyuna açık ve dürüst olarak söylenmelidir. Bütün ekonomimizin göbekten bağlı bulunduğu kapitalist sistem içinde sadece altın madenciliğini yabancılara kapatmak ne kadar akılcıdır ve olabirliği var mıdır? Böyle bir işe girilirse, yabancı sermayeye ve yatırımlara aşırı ölçüde gereği olan ekonomimizin içine düşeceği duruma bakmak gerekir. Ayrıca, ulusallaştırıldığında, altın madenlerine ilişkin çevre sorunları sona ermeyecektir.

Madenciliğin Tümünden Reddi

Günümüzün ileri bilimsel ve teknoloji dünyasında, bir sektörü veya bir teknolojiyi kökten istememek çok anlamsızdır. Bir maden işletmesinin teknolojisi geçerli bilimsel ve teknik ilkelere dayandığından uygulama koşullarına bağlı olarak getirilecek sınırlamalar önceden bilinebilmektedir. Şu halde, bir bilimsel teknolojiyi yargılayarak madenciliğin tümünden reddi yerine, hazırlanmış olan projelerin teknik içeriğinin var olan çevresel koşullara ve günümüz teknolojisine uygunluğunu incelemek gerekli ve yeterli olacaktır. Aksi takdirde, bilimsel bilgi ve tekniğin karşısına çıkarak ve halkı bu yönde koşullandırarak insanlığın geleceğinin altın madenciliğinden ►

çok daha fazla tehlike altına sokulacağı kuşkusuzdur.

Madencilik yerine salt siyanürün yasaklanması da istenebilir. Bu durum daha da karmaşık sorunlara yol açabilir. Madencilikten çok daha fazla, 50-60 katı kadar siyanür kullanan diğer sanayi sektörleri ne olacaktır? Çeşitli siyanür bileşiklerini kullanan metal işleme ve kaplama, galvanizleme, plastik, boya, tekstil, elektroteknik, tarım kimyasalları ve ilaç sektörlerinde üretim nasıl sürdürülebilir?

Bazı gazete yazarlarının yaptığı gibi, ülkemizin ekolojik sisteminin bozulduğu ve her yerin çukurlarla dolduğu gerekçesiyle sadece altın değil tüm madencilik sektörünün yasaklanması istenebilir. Günlük yaşamımızda kullandığımız araçları bırakalım barmızı sokacak bir evi nasıl inşa edebileceğiz. Oraya ulaşacak yolların nasılından vaz geçtim, iş yerlerimiz olacak mıdır? Bu tür akıl ve gerçek dışı yaklaşımların varacağı nokta on bin yıl önce Neolitik devrimle terk ettiğimiz mağaralara geri dönmektir. Fakat aklımızdan çıkarmamalıyız ki bu mağaraların duvarlarındaki resimlerin yapımında kullanılan boya ile hayvan avlamakta kullanılan ok ve mızrakların sileks uçları ile avlanan hayvanın derisini yüzmek ve etini kesmek için kullanılan sileks bıçaklar da madencilik ürünüdürler. O çağın kadınlarının süsleri olan altın, bakır ve değerli taşlardan yapılmış bilezik ve gerdanlıklar da!

3) POLİTİKA MALZEMESİ

Yöre halkının bir projeye karşı çıkışının kaynağında, mutlaka, yaşadıkları çevrenin suyu, toprağı ve havasının korunması ile çocuklarının sağlığından duydukları endişe ve alıştıkları yaşam biçimlerine müdahale kaygısını taşıyan saf ve masum duygular bulunmaktadır. Ne yazık ki

bazı STK gruplarının, proje hakkında kötü amaçlı ve yanlış bilgiler vererek tam anlamıyla "sorumsuz" bir biçimde yöre halkını kışkırtmaları ve galeyana getirmeleri de çok sıkça yaşanmaktadır. Bu olumsuz durumun oluşmasında, bazı madencilerin de yaptıkları uygulamalar ile önemli ölçüde pay sahibi oldukları düşünülmektedir.

Dünyada bu çevreci hareket gayet uygar bir biçimde yürütülmekte ve taraflar, en başından itibaren projenin etrafında bir araya gelip tartışarak çözüm yolu bulabilmektedir (4). Ülkemizdeyse bu olay "ak ile kara" gibi bir görünüme bürünmüş, çevreci eylemcilerin ve STK'ların etkisiyle yöre halkı bir "red cephesi" biçimini almıştır. İçinde bulunduğumuz, siyasi iktidarın zayıflama işaretleri vermekte olduğu konjonktürdeyse bir muhalefet aracı olarak kullanılmaya başlandığı söylenebilir.

Her Silah Sakıncasız

Madenciliğin ne kadar çirkin olduğuna halkı inandırabilmek, herkesi madencilik karşıtı haline getirmek için bilim ve teknolojiye aykırı, hatta maden ve çevre mevzuatının tersine olmadık şeyler rahatlıkla söylenebilmektedir. Kanaat önderleri olarak toplumu bilgilendirecek, yön verecek ve yanlışları önleyecek konumdaki sorumluluk sahibi olması gereken bazı bilim adamları, aydınlar, meslek odası yöneticileri ve gazeteciler salt kendi düşüncülerinin, doğru olsun olmasın, egemen olması için bu yolu seçmektedirler. Oysa toplumu doğru bilgilendirmek için kuşku duydukları konular hakkında uzmanlardan bilgi almaları hem doğru hem de sağlıklı olanıdır. Medyadaki konuyla ilgili yazı ve haberlere baktığımızda, bırakın özel bir alan olan altın madenciliğinde uzman olmayı, mesleği genel anlamda madencilik bile olmayan ki-

şilerin söylediklerinin öne çıkarıldığı görülmektedir. Yazı yazarlar da ileri sürdükleri düşüncelerini teknoloji ve mevzuat açısından incelemeyen daha çok duygusal bir çerçevede kağıda dökmektedirler. Sadece birkaç örnek vermekle yetinerek, aşağıdaki paragraflarda, kamuoyunun nasıl aldatıldığı gösterilmeye çalışılacaktır.

Bir matematik bölümü mezunu, Kaz Dağları'ndaki madencilik çalışmaları nedeniyle yeraltı sularının insan sağlığını tehdit eder boyutta ağır metallerle kirlendiğini ve madencilik yapılan yerlerde bunun belirtilerinin görüldüğünü, kaynağını belirtmeden bir bilimsel çalışmayla kanıtlanmış olduğunu yazabiliyor. Bunları kendi düşüncesi veya öngörüsü olarak ileri sürebilir, fakat bir bilimsel çalışma deyip de kaynağı belirtmeyince inandırıcı olmuyor.

Bir eski bakan, hiçbir kanıtı dayanmaksızın, Kaz dağlarındaki ruhsatın altın için değil de daha değerli ve stratejik bir madenin paravanası olarak verilmiş olduğunu ileri sürebiliyor. Bildirisini gönderdiği gazeteci ise, bu mesajın Kaz dağlarında aranan madenin altın değil uranyum olduğunun anlaşıldığını ve uzmanların bu iddianın doğru olmadığına dair verilerden kendisine söz etmelerine karşın bu eski bakanın açıklamasını önemli bulduğunu belirtiyor. Bu gazeteciye göre, uzmanların söyledikleri değil de siyasinin söyledikleri daha önemliymiş!

İşini ciddi yaptığına inanılan ve fazlaca izleyicisi olan bir internet haber sitesinde, "Çocukların kanında siyanür çıktı" başlıklı bir haber yayınlıyor. Tamamını okuyunca, Fransız Halk Sağlığı Ajansı açıklamasının çevirisi olan yazıda Fransa'daki Salsigne madeni atıklarının geçen seneki selden dolayı suya karışmasıyla bazı çocukların kanında

Ant Group

TEKNOLOJİ MAKİNA İM.MÜH.TAAH.SAN.VE TİC.A.Ş.®



1976 dan bugüne Tecrübe, Kalite ve Hizmet anlayışı...

Çeşitli boyut ve kapasitelerde
Vakum Tambur Filtreler
Vakum Disk Filtreler...



500x500'den, 2000x2000 mm plaka boyutlarında
Chamber plakalı,
Membran plakalı,
Kek kurutmalı pres filtreler...

Çeşitli çap ve boyutlarda
Tüm otomasyon ve kontrol ekipmanlarına uygun
Tam otomatik tork kontrollü Thickenerler...

500 mm'den 3000 mm belt genişliğinde
Çeşitli kapasitelerde
Pnömatik kontrollü Belt pres filtreler...

Diğer filtre çeşitlerimiz;
Vakum Belt Filtreler - Vakum Pan Filtreler - Basıncılı Polish Filtreler
daha fazlası için... www.antgroup.com.tr



Sakarya 2. O.S.B. 3. Yol No: 9
Kargalıhanbaba / Hendek / SAKARYA
Tel: +90 264 654 59 45 (pbx)
Fax: +90 264 654 59 48
info@antgroup.com.tr

normal düzeyin üzerinde arsenik bulunduğunu anlıyoruz. Metnin hiçbir yerinde “siyanür” sözcüğü geçmezken, tam da bu bölümün giriş paragrafında anlatılan yaklaşımla başlığa bir işgüzar tarafından “siyanür” eklenerek, hem de insanların en çok değer verdikleri varlıkları olan çocuklarının tehlike altında olduğu terörü estirilmiş oluyor.

Siyasi açıdan muhalif bir gazetenin tanınmış yazarlarından birisi, Çanakkale'nin Kirazlı Köyü'nde *'altın aramak için şirketin siyanür kullandığını'* ve *'siyanürün ne olduğunu en iyi bilen Kütahyalıların oradaki siyanürlü altın ayırıştırma havuzlarından buharlaşan siyanür zehrini soluyup zehirlendiklerini'* hiçbir inceleme yapmadan döktürüyor. İnanıcı, bilim ve teknolojiye daha üstün! Yazıda o kadar çok yanlış var ki: 1) Dünyanın hiçbir yerinde altın aramada siyanür kullanılmaz, siyanür sadece maden ocağından çıkarılan cevherin içerisindeki metali almada kullanılır (1); 2) Kütahya'daki altın değil gümüş madenidir; 3) Maden yakınındaki Dulkadir köyü muhtarının başvurusu üzerine yörede inceleme yapan Anadolu Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı'nın 1993 yılında Kütahya İl Sağlık Müdürlüğü'ne verdiği raporda (9) siyanürden hiç söz edilmezken evlerin duvarlarında kullanılan sıvada tespit edilen kuvars kristallerinin kansere yol açmış olabileceği ve köyün 10 km uzağından getirilen, doğal kaynak olduğu belirtilen içme suyunun kaynağında güvenli eşikten yüksek miktarda (0.67 mg/l) arsenik bulunduğu belirtilmiştir.

Bir meslek odasının başkanı, diğer bir muhalif gazetenin yazarıyla yaptığı söyleşide *'Kaz dağlarındaki altın düşük tenörlü olduğundan cıva amalgamasyonu ile işlem'* yapılacağını ileri sürebilmiştir. Siyanürleme

ile özütlemenin (liç/leach) kullanılmaya başlandığı 1891 yılından beri cıva amalgamasyonu, kurumsal şirketler tarafından kullanılmamaktadır (1) ve bütün ülkelerin mevzuatında kullanımı ve ticareti yasaklanmıştır (Minamata Konvansiyonu). Eğer birisi, başkanın meslek alanındaki herhangi bir uygulamayla ilgili teknik bir iddiada bulunsaydı kim bilir nasıl bir tepki verirdi!

Ülkemiz kamuoyunun çok iyi tanıdığı sevilen bir TV adamı ve bir muhalif gazetenin yazarı köşesinde bir makine mühendisini ağırlıyor ve yine altın madenciliğinde cıva kullanıldığı iddia ediliyor. Daha da korkunç olan, bu kişiyi *'konunun uzmanı'* olarak tanıtıyor.

Bir meslek odası başkanı ve doçent unvanlı bir ziraat mühendisi, pasa içindeki kükürdün yağmurlar ile buharlaşıp havaya karışacağını ve asit olup “zeytinlikler” üzerine yağacağını söyleyebiliyor. Aynı kişi derslerinde, üzüm bağlarında kükürdün asma yapraklarına atılmasını da öğreten bir mühendislik dalında eğitim veriyor. Yaptığı açıklamayı duysa, kimya hocası bu kişiyi sınıfta bırakırdı.

Birçok yazıda maden ruhsatlarının incelenmeden verildiği ileri sürülmektedir. Maden ruhsatı bir işletme izni olmadığından, eğer istenilen sahada bir başka maden ruhsatı ve madencilik yapılması yasayla engellenmiş bir durum yoksa başvuru sahibine istediği alanın ruhsatı verilir. Madenin işletilebilmesi için önce ÇED olumlu kararı ve ardından projeye taraf kurumların kendi mevzuatlarına göre izinlerinin alınması gerekir.

Yabancı şirketin Kaz Dağları'ndaki maden işletmesini kendi ülkesinde yeraltı, bizdeyse açık ocak yönte-

miyle yaptığı ve sonucunda büyük çukurlar kaldığı iddiaları birçok kaynakta yer almıştır. Maden Mühendisleri Odası'nın konuyla ilgili raporunda *'cevherin jeolojik yapı içerisindeki dağılımı nedeniyle, cevherin tamamının teknik olarak yeraltı işletme yöntemi ile çıkarılmasının mümkün olmadığı'* belirtilmiştir.

Kaz Dağları'ndaki madende, neden başka yerlerdeki gibi tank liçiyile cevherden altının ayırıştırılması yöntemi yerine yığın liçi (heap leach) kullanıldığı sorgulanmıştır. İddia sahiplerine göre, bu yöntem daha kolay ve ucuz olduğundan şirket tarafından seçilmiştir. Maden Mühendisleri Odası'nın konuyla ilgili raporunda *'ocak sahası içerisinde bulunan altın cevherinin minerolojik, fiziksel ve kimyasal özellikleri gereği teknik olarak tank liçinin mümkün olmadığı'* belirtilmiştir.

Birçok altın madenciliği karşıtı, çıkarılan altının atla deve olmadığını, bu değerden bize bir şey kalmayacağını ve devletin payının göstermelik olacak kadar küçük, % 4 olduğunu yazmış ve söylemiştir. Madenci işletme yapabilmek için ruhsat izin bedeli, orman izin bedeli, arazi izin bedeli, altyapı hizmet bedeli, kamulaştırma bedeli, maden kapama ve rehabilitasyon bedeli ile devlet hakkı bedeli (% 4 olduğu söylenen) ödemek zorundadır. Bir altın madeninden elde edilen gelirin % 20 kadarı devlete ödenen bu çeşitli vergi ve harçlardır. Bir altın madenine ilişkin toplam maliyet (arama, yönetim, işletme ve amortisman harcamaları) ise gelirin % 60 kadarı olduğundan şirkete kalan net kazanç da % 20 civarındadır. Bu toplam maliyet içerisindeki vergi ve harçların tamamıyla toplam maliyetin, yurt dışından gelen malzeme dışındaki önemli bir kısmı ülkemizde

kalmaktadır. Devlet hakkı bedelinin ise, Maden Yasası'na göre, maden cevherinin satıldığı zamanda Londra Metal Borsası'ndaki ortalama satış değerine göre kademeli olarak alınacağı çok açık olarak bir çizelge biçiminde belirtilmiştir. Örneğin 2018 yılında bir ons (31,105 gram) altının ortalama satış fiyatı 1268 \$/ons olduğundan, bu dönemde yapılacak ürün satışları için Maden Kanunu'nda yer alan devlet hakkı çizelgesinde 1201-1300 \$/ons için % 6 devlet hakkı oranı vardır. Güncel olarak, 1 ons altın 1520 \$ olduğundan bu oran % 9'dur.

İddia edildiği gibi, ülkemizde üretilen altın madeninin yurt dışına satılması, yürürlükteki mevzuata göre, yasaktır. Türkiye'deki madenlerde üretilen “Dore” (altın, gümüş ve çok az miktardaki diğer metal karışımından oluşan) denilen zenginleştirme ürünü önce ülkemizde bulunan altın rafinerilerine gönderilerek %99,5 saf altın haline getirilir. Ardından, yedi iş günü içinde Borsa İstanbul Kıymetli Madenler ve Kıymetli Taşlar Piyasası (KMTP) takas merkezine teslim edilmesi ve KMTP'de alım satımının gerçekleştirilmesi zorunludur. Bu altının, Merkez Bankası tarafından satın alma önceliği vardır. Merkez Bankası alıcı olmaz ise aracı kurumlar (bankalar, finans kuruluşları) satın alarak piyasaya sunarlar.

4) GÜNÜMÜZDE MADENCİLİK YAPILMASININ YOLU

Çevre konularında sürekli olarak yazan bir gazeteci ‘Madenler Elbette Çıkarılmalı Ama Yolu Bu Değil’ demiştir. Yolunun ne olduğuna dair açık bir öneri sunmayarak sadece ilke düzeyinde, şirketlerin kazancının yerine yaşamın tümünü dikkate almayı önermektedir. Eksik de olsa ne yazık ki başka bir örneği yoktur.

Bu Yolda Taraflara Düşen Görev

Madenciler Ne Yapmalı

Günümüzde, madencilerin sadece mevzuat gereklerini yerine getirerek bir projeyi gerçekleştiremeyecekleri veya rahatça yürütemeyecekleri çok açık bir biçimde görülmektedir. Belirli bir yerdeki maden işletme kararı, o projenin çevresel, ekonomik ve sosyal etkilerinin bütünleştirilmiş bir değerlendirmesinden sonra verilmelidir (10). Ayrıntılı kapatma ve doğaya yeniden kazandırma dönemini de kapsayan maden yönetim planlarını işletme öncesinde hazırlamalıdır. ÇED taahhütlerini eksiksiz yerine getirerek işletmenin çevre performansını sürekli olarak izlemeli ve ölçmeli, gerekli müdahaleleri yapmalıdır.

Madenciler, bir maden projesini değerlendirirken o sahada rezerv dışında, çevresel ve sosyo-kültürel kıstasların da olduğunu dikkate almalıdırlar. Madenciliğin çevre dostu olarak yapılabileceğini topluma anlatmak ve uygulamalarıyla kanıtlamak için yöre halkının kültür ve geleneklerini de dikkate alarak projenin başlangıcından itibaren toplumla iletişim içinde olmalı ve onlarla iş ortağı gibi çalışmanın yollarını bulmalıdırlar. Toplumun bilgi edinme hakkına her zaman saygı göstermeli, projenin her aşamasında yöre halkı ve STK'lar ile görüşerek ticari sır olmayan her türlü proje bilgisini paylaşmalı ve izinler hakkında bilgi vermelidir.

Proje ile şirket hakkında halkı bilgilendirmek, talep ve şikâyetlerini almak üzere proje sahasına en yakın yerleşim yerinde sürekli bir danışma ofisi kurulması önemlidir. İşletme döneminde ise programlı maden gezileri ve bilgilendirme toplantıları

nın yapılması ihmal edilmemelidir. Uluslararası deneyimler, madencilerin yöre halkı ve yöre STK temsilcilerinden oluşan bir tarafsız izleme ve inceleme komisyonu kurulmasına yardımcı olarak halkın sorularının doğrudan yanıtlanmasının ve düşüncelerinin alınmasının son derece yararlı sonuçlar verdiğini göstermektedir (11).

Madencilerin tek tek bu çabayı göstermeleri yeterli olmayacağından madencilik örgütleri de üyelerini denetleyen bir yapı kurmak zorundadırlar (4). Üyelerinin kurallara harfiyen uyacaklarını, sürdürülebilirlik performanslarını ilerleteceklerini ve çevre koruma ile sosyal sorumluluk alanında gerçekleştirdiklerini kamuoyuna her yıl rapor edecekleri bir Çevre ve Sosyal Sorumluluk Beyannameyi hazırlayarak üyelerinden imzalamalarını isteyebilirler. Bu beyannameyi imzalayan üyelerini ve mevzuata, kurallara ve yerleşik standartlara uymayan üyelerini ulusal medya kanalıyla kamuoyuna duyururlar.

Madencilik Karşıtı Çevreciler Çephesi

Çevreciler, yani yöre halkı ve STK'lar, öncelikle, *'madeni istemiyoruz'* düşüncesiyle madenciyle iletişimden kaçınmamalıdırlar. Bu iletişim sürecinde, iki taraf da birbirlerine inanmalı, güvenmeli ve tam anlamıyla saydam davranmalıdır. Yöre halkı, her söylediklerinin veya eylemlerinin doğal haklarını korumak ve endişelerini gidermek amacıyla *'iyi niyet'* sınırları içinde yapıldığını madenciye anlatabilmelidir. İstenilen sonuca ulaşmak amacıyla görüşmeler sırasında karşılıklı ödümler verilebileceği ve bir şeylerden vazgeçilebileceği de unutulmamalıdır. Sahada gördüğümüz bazı örneklerde STK'lar, gayet

sorumsuz bir biçimde, yöre halkını korkutarak ya da kandırarak bu iletişimden uzak tutmaktadır.

Bir diğer önemli konuya yöre halkı ve STK temsilcilerinden oluşan bir tarafsız denetim komitesi kurulmasıdır. Bu komitenin, maden sahasını programlı ve belirli süreler ile denetlemesi ve sahada gördükleri hakkında madenci temsilcisiyle görüşme yapması yöre halkının projeyi yakından tanınmasına çok büyük yarar sağlayacaktır.

Gerek madenciyle bu görüşmelerin yapılması gerekse ortak izleme komitesinin kurulması yöre halkını zayıflatmayacağı için bundan korkulmamalıdır. Bunların olması demek, maden işletmesine gözü kapalı onay verildiği anlamına gelmez.

Devletten Beklenen

Anayasamızın 168 inci maddesin-

de göre, madenlerin gerçek sahibi devlettir ve şu andaki işletmeciler, yasayla belirli bir süre için hak kazanmış birer yüklenicidir. Devletin, bu gerçekten kaçmayarak madenine ve ruhsatına sahip çıkması gerekir. Devlet, maden ruhsatının verilmesinden başlayarak ÇED olumlu kararının çıkmasına kadar sürecin düzgün işlediği, projenin uluslararası standartlara ve mevzuatımıza uygun olduğu, madenin işletilmesi sırasında izleme ve denetlemenin titizlikle ve aksatmadan yapılacağı ve bütün bu sürecin bir yerinde madencinin en küçük bir yanlış yapmasında duruma karşı olarak gereğini yapacağı garantisini kamuoyuna vermeli; kamuoyunun buna güveneceği ortamı yaratmalı ve göstermelidir.

Her ikisine de eşit uzaklıkta olduğunu göstererek hem yatırımcının hem de yöre halkının haklarını koruyacağını açıkça belirtmelidir. Bu-

gün, yetkili idarelerin yaptığı gibi, madenciyi yöre halkıyla karşı karşıya bırakarak aranızdaki sorunu çözüp gelin demek izlenebilecek en yanlış yoldur. Devlet yetkilileri, halkı önce kendisi genel anlamda bilgilendirmeli ve izin sürecinin nasıl işleyeceğini anlatmalı, bir güven ortamı tesis ettikten sonra madenciden proje hakkında yöre halkını bilgilendirmesini istemelidir.

Bütün bu yukarıda anlatılan sıkıntılı durum en uygun standartları getirmeyen, toplumu eğiterek bilinçlendirmeyen, kuralları ve mevzuatı herkese eşit ve gerektiği gibi uygulamayan, incelemeleri ve denetimleri titizlikle ve sıkı bir biçimde yapmayan ve bütün bunları yapabilmek için de uzman ve deneyimli kadroları iş başına getirmeyen devletin görevini eksik yapmasından ileri gelmektedir. ■

Kaynaklar

- (1) Oygür, A. V., 2000, Altın Madencilğinde Siyanür Kullanımı: Jeoloji Mühendisliği, Sayı 24(1), Sf. 111-127; <https://alivedatoygurmadencilik.wordpress.com/2019/08/30/altin-madenciliginde-siyanur-kullanimi/>
- (2) Oygür, A. V., 2018, Sürdürülebilir Madencilik için Önemli Bir Esas: Saydamlık: Türkiye Madencilik Derneği Sektörden Haberler, Sayı 73, Sf. 64-71; <https://alivedatoygurmadencilik.wordpress.com/2019/01/04/surdurulebilir-madencilik-icin-onemli-bir-esas-saydamlik/>
- (3) Oygür, A. V., 2015, Madencilerin Çevreye Bakışları Nasıl Olmalıdır? Türkiye Madencilik Derneği Sektörden Haberler, Sayı 55, Sf. 46-54; <https://alivedatoygurmadencilik.wordpress.com/2017/04/10/madencilerin-cevreye-bakislari-nasil-olmalidir-madencilik-giderek-daha-buyuk-sorumluluk-gerektirmektedir/>
- (4) Oygür, A. V., 2018, Çağdaş Madencilik Faaliyetlerinde Sosyal Onay: Türkiye Madencilik Derneği Sektörden Haberler, Sayı 69, Sf. 64-80; <https://alivedatoygurmadencilik.wordpress.com/2018/03/08/cagdas-madencilik-faaliyetlerinde-sosyal-onay/>
- (5) Oygür, A. V., 2019, Maden Kapatma ve Doğaya Yeniden Kazandırma: Madencilik Türkiye, Sayı 78, Sf. 104-116; <https://alivedatoygurmadencilik.wordpress.com/2019/05/01/maden-kapatma-ve-dogaya-yeniden-kazandirma/>
- (6) Madencilik Türkiye, 2013, Madenlerde Saha Düzenlemesi (Rekültivasyon-Rehabilitasyon): Madencilik Türkiye, Sayı 29, sf. 44-58.
- (7) Orman Genel Müdürlüğü, 2018, Ormanlık İstatistikleri: <https://www.ogm.gov.tr/ekutuphane/Sayfalar/Istatistikler.aspx?RootFolder=%2Fekutuphane%2Fistatistikler%2FOrman-c%4%B1%4%B1k%20%4%B0statistikleri&FolderCTID=0x012000301D182F8CB9FC49963274E712A2DC00&View={4B3B693B-B532-4C7F-A2D0-732F715C89CC}>
- (8) Orman Genel Müdürlüğü, 2016-17, Türkiye Orman Varlığı 2015: <https://www.ogm.gov.tr/ekutuphane/Yayinlar/T%C3%BCrkiye%20Orman%20Varl%C4%B1%4%9F%C4%B1-2016-2017.pdf>
- (9) Anadolu Üniversitesi Tıp Fakültesi, 1993, Dulkadir Köyü Sağlık Taraması Sonuçları: Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, Rapor No 93-59.
- (10) IIED (International Institute for Environment and Development), 2002, Breaking New Ground: MMSD (Mining, Minerals and Sustainable Development Project) Report, Sf. 243-246.
- (11) Xavier, A., Leon, A., Carlier, A., Bernales, M. ve Klein B., 2017, The Role of Participatory Environmental Monitoring Committees in Mining Regions in Peru: Proc. 8th Int. Conf. Sustainable development in the Minerals Industry, Candemia Pub., Sf. 176-181.



gelecek
için varız!

Kurduğu tesislerdeki tüm makine ve ekipmanları kendi bünyesinde imal eden
YERLİ TEK FİRMA

KETMAK
machinery technology

Atıksu Arıtma ve Geri Dönüşüm Sistemlerinde
20 yılı aşkın tecrübe...



Emtia Piyasasında Nikel Yatırımcısını Sevindirdi

Emtia piyasasında işlem gören 18 ürünün fiyat hareketlerinden derlediği verilere göre, ağustosta emtia grubu araçlarının 11'i yatırımcısına kaybetti, 7'si ise kazandırdı.

Ağustos, emtia piyasasında işlem gören ürünler için iyi bir ay oldu. ABD ve Çin arasındaki ticaret savaşlarının meydana getirdiği belirsizlik; küresel ekonominin yavaşlayacağı ve emtia piyasasında işlem gören ürünlere talebin azalacağı endişelerine neden olurken, ticaret savaşının hızlanması ve küresel büyüme endişeleri de emtia piyasasının zayıf performans göstermesine yol açtı.

Analistler, ABD ve Çin arasındaki ticaret savaşının emtia piyasasında işlem gören ürünlerin performansının düşmesinin ana nedeni olduğunu belirtti.

Emtia piyasasında geçen ay yatırımcısına en fazla kazandıran yüzde 24,7 ile nikel oldu. Nikeli, yüzde 12,9 ile gümüş, yüzde 7,9 ile platin, yüzde 7,7 ile altın takip etti. Emtia piyasasında geçen ay en fazla değer kaybeden ürün ise mısır olarak kayıtlara geçti. Mısırın fiyatı, söz konusu dönemde yüzde 9,8 değer kaybetti.

Analistler, mısırın haziranda 5 yılın en yüksek seviyesine ulaşmasının ardından ABD Merkez Bankası'nın (Fed) faiz kararının mısır

fiyatlarında sert dalgalanmalara yol açtığını belirtti.

Emtia piyasasında en fazla değer kaybedenlerde mısır, yüzde 8,2 ile şeker, yüzde 8 ile çinko ve yüzde 7,8 ile Brent petrol takip etti.

Yılın 8 aylık döneminde ise emtia piyasasında yatırımcısına en fazla kazandıran yine nikel oldu. Söz konusu dönemde nikelin fiyatı yüzde 67,6 arttı. Nikeli yüzde 21 ile paladyum, yüzde 18,7 ile gümüş ve yüzde 18,60 ile altın izledi. Söz konusu dönemde yatırımcısına en fazla kaybettiren ise yüzde 19,9 ile doğal gaz olarak kayıtlara geçti. Doğal gazı, yüzde 18,3 ile pamuk, yüzde 11,3 ile çinko ve yüzde 8,6 ile alüminyum takip etti.

Dünyanın Çekirdeğinin Yaklaşık 2,5 Milyar Yıldır Yeryüzüne Doğru Sızıntı Yapıyor

Dünyanın çekirdeğinin yaklaşık 2,5 milyar yıldır yeryüzüne doğru sızıntı yaptığı tespit edildi. The Conversation internet sitesinde yer alan habere göre, "Geochemical Perspectives Letters" dergisinde yayınlanan ve 10 bilim insanı tarafından yapılan çalışma, dünyanın çekirdeğinde yaşanan ve nedeni tespit edilemeyen erime sonucunda çekirdekte yer alan demir ve nikel karışımı tungsten elementinin, yeraltındaki diğer katmanları oluşturan maddelerle birleşerek dünya yüzeyine kadar çıktığını ortaya koydu.

Avustralya'nın batısında yer alan Pilbara bölgesiyle,



Hint Okyanusu'ndaki Reunion Adası ve Kerguelen Takımadaları'ndaki toprak katmanlarında yapılan çalışma sonucunda, sızıntının dünyanın yaklaşık 2 bin 900 kilometre derinliğinde başladığı keşfedildi. Yaklaşık 4,5 milyar yaşındaki dünyanın ilk 2 milyar yıllık periyotta çok az değişime uğradığına işaret eden

araştırmacılar, son 2,5 milyar yıldır devam eden sızıntının sebebinin tespit edilemediğini belirtti. Bilim insanları, çalışmanın bulgularının, yıllardır merak edilen çekirdek ve manto arasında herhangi bir madde aktarımının olup olmadığı sorusuna yanıt verebileceğini kaydetti.



Fosil Yakıtlara Yatırım 11 Trilyon Dolar Azaldı

Dünya üzerinde enerji sektöründe 2012'den bu yana fosil yakıtlardan geri çekilen yatırım miktarı 11 trilyon dolar eşliğini geçti. AA muhabirinin, fosil yakıt şirketlerindeki yatırımların geri çekilerek iklim dostu çözümlere aktarılmasını teşvik eden küresel hareket "Divest Invest" tarafından hazırlanan "11 Trilyon Dolar ve Daha Bitmedi: Fosil Yakıtsız Bir Dünya İçin Yeni Hedefler" başlıklı raporundan yaptığı derlemeye göre, dünyada birçok işletme ve kurum, yatırımların fosil yakıtlardan temiz enerjiye kaydırılması gerektiğini savunuyor.

Bu kapsamda, iklim değişikliğini küresel bir tehlike olarak gören ve fosil yakıt yatırımlarını sonlandırdığını açıklayan kurumların sayısı da her geçen gün artıyor. Halihazırda 1110 kuruluş fosil yakıt yatırımlarından vazgeçti. Bu yatırımları kara listeye alanlar arasında Norveç Hükümeti Varlık Fonu, Filipinler Katolik Piskoposlar Konferansı, Rockefeller Kardeşler Fonu, İngiliz Tabipler Birliği, Amundi Varlık Yönetimi, Fransa kamu finans

kuruluşu Caisse des Depots, New York ve Cape Town şehir yönetimleri, Alman kalkınma bankası KfW Group, Stockholm Üniversitesi, Birleşik Krallık'taki Tate müzeleri ve Allianz Sigorta gibi birçok farklı sektörden kurum yer alıyor. Rapora göre, fosil yakıtlardan çekilen yatırımlar 2014'te 52 milyar dolara ulaşırken bugün bu miktar yüzde 22 binlik artışla 11 trilyon doları geçti. Dünya Bankası istatistiklerine göre, 11 trilyon dolar, 2018'deki küresel sermaye piyasalarının toplam değerinin yaklaşık yüzde 16'sını oluşturuyor. Yatırımların fosil yakıtlardan temiz enerji kaynaklarına aktarılmasını teşvik eden küresel hareket, 2020'de bu miktarın 15 trilyon dolara, kurum sayısının da 2 bin 20'ye yükselmesini hedefliyor.

Hareket, yatırımcıların portföylerinin en az yüzde 5'ini iklim dostu çözümlere yönlendirmesi gerektiğini savunurken yatırımların fosil yakıtlardan bir an önce çekilmemesi durumunda, dünyadaki alarım durumunun giderek artacağı tahmin ediliyor. AA muhabirine değerlendirmelerde bulunan Ener-

ji Ekonomisi ve Finansal Analiz Enstitüsü Analisti Simon Nicholas, 2018'de neredeyse iki haftada bir, kurumların fosil yakıt yatırımlarından çekilme kararı aldığını bildirdi. Nicholas, yılın ilk yarısında bu oranın bir haftaya düştüğüne dikkati çekerek "Bu yıl itibarıyla, Güney Afrika bankalarının da arasında bulunduğu yüzden fazla finansal kuruluş kömür yatırımlarından geri çekilmiş durumda." dedi.

Birçok ülkenin enerji politikasında artık kömür yatırımlarının yer almadığını dile getiren Nicholas, şunları kaydetti: "İngiltere, Almanya, Fransa, İspanya, Portekiz ve İtalya'da kömürden elektrik üretimi bu yılın ikinci çeyreğinde geçen yılın aynı dönemine göre yüzde 40 düştü. Kömür pazarının en parlak bölgelerinden biri olması beklenen Türkiye bile kömür endüstrisini hayal kırıklığına uğrattı. Türkiye'de dolar kurundaki dalgalanma sürüyor ve bu da ithal kömür santrallerinin çalışma saatlerini azaltıyor. 2009'dan beri, Türkiye'de 70 bin megavatlık kömür santrali planı rafa kaldırıldı. Neredeyse her ülkede bu yönde bir eğilim söz konusu."

Divest - Invest Küresel Hareketi'nin Direktörü Clara Vondrich ise hareket güç kazandıkça her sektörde fosil yakıt yatırımlarından net bir uzaklaşma görüldüğünü ifade etti. Kurumsal yatırımcıların geleceği inşa etme veya yıkmaya gücüne sahip olduğunu kaydeden Vondrich, "Kömür, petrol ve gaz yatırımları toksik olarak algılanıyor. Sadece iklim krizine dayalı ahlaki nedenlerle değil, aynı zamanda finansal olarak da büyük risk taşıyor." diye konuştu.



2.
KİTAP
ÇIKTI

www.tmd.org.tr

REKLAM İNDEKSİ

Çayeli Bakır.....	Ön kapak içi	Talpa.....	47
LöseV.....	Arka kapak içi	Foromec.....	53
Alfatek.....	Arka kapak	Anagold.....	57
Esan.....	01	Schneider.....	61
SSA Kimya.....	19	Dezega.....	77
Nomex.....	23	MRT.....	81
Ansell.....	25	Dupont.....	87
U-Power.....	27	Tüprag.....	91
SSA Kimya.....	29	Özfen.....	95
WEBER Madencilik.....	32	Doğanak.....	103
3M.....	35	Pasinex.....	111
Petrol Ofisi.....	37	Eti Bakır.....	115
ECF Mühendislik.....	39	Ant Group.....	121
LöseV.....	41	Ketmak.....	125
ISAF.....	43		
Holmatro.....	45		

Dergimizin reklam koşulları ve ücretleri konusunda bilgi almak için 0 212 245 15 03 numaralı telefonu arayabilir veya info@turkiyemadencilerderneği.org.tr adresine mail atabilirsiniz

**BAZI ŞEYLER
OLMASA DA OLUR**

Ama Eğitim Olmazsa Olmaz

**0850
222
1863**

darussafaka.org

Çocuklarımızın eğitimine az çok demeden
her ay düzenli destek olun.

Darüßsafaka
1863
CEMİYET

ALFATEK



ZOR İŞLERE KOLAY ÇÖZÜMLER

**Ram
mer**

SANDVIK

ALFATEK İHR. İTH. VE PAZ. A.Ş.

Merkez Satış ve Servis:
Ferhatpaşa Mah.
Akdeniz Cad. 63. Sk. No:4
Ataşehir, İstanbul
T: +90 216 660 09 00
F: +90 216 660 09 09

Ankara Servis:
57. Sk. No: 101
Ostim, Ankara
T: +90 312 385 79 46
F: +90 312 385 79 48

Mersin Servis:
Atalar Mah. Atatürk Cad.
No: 8 Yenice
Tarsus, Mersin
T: +90 324 651 01 05
F: +90 324 651 01 09



www.alfatekturk.com.tr
info@alfatekturk.com.tr