



SEKTÖRDEN HABERLER

BÜLTENİ

4 ARALIK

DÜNYA MADENCİLER GÜNÜ
İSTANBUL'DA KUTLANDI



**Madencilik Sektörü
Sorunları ve
Çözüm Önerileri Raporu**



ISSN 2645-8985



9 772645 898502

Bakırın izinde 36 yıl...


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



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.

www.esan.com.tr



**TÜRKİYE MADENCİLER DERNEĞİ
SEKTÖRDEN 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.

Şubat 2020 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



09 TMD'DEN SON GELİŞMELER

- 4 Aralık Dünya Madenciler Günü İstanbul'da Kutlandı
- Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığında Madencilik Sektörünün Güncel ve Genel Sorunları

26 SEKTÖRDE YAŞANANLAR

- Sektörden Hazine ve Maliye Bakanlığı ile İYİ Parti ziyareti
- STK Başkanları Ankara'da Ziyaretlerde Bulundu
- "Madencilik Politikaları Çalıştayı" Ankara'da Yapıldı

30 ÜYELERİMİZDEN HABERLER

- Çayeli Bakır'dan 10 Ocak Çalışan Gazeteciler Günü Daveti
- Boronun Ünü Ülke Sınırını Aştı
- TKİ Öğrencilere Madencilik Boyama Kitabı Hediye Etkinliği
- TKİ: Türkiye'de 83,9 Milyon Ton Kömür Üretildi

36 TÜRKİYE'DEN MADENCİLİK HABERLERİ

- Bakan Dönmez Madencilerle Buluştu
- Madenciler Dayanışma Derneği Yeni Yönetimini Seçti
- Türkiye, Nijer'de Maden Arayacak
- ETKB Bünyesinde Tabii Kaynaklar Dairesi Başkanlığı Kuruldu
- 2019'da Enerji ve Maden Sanayi Üretim Oranları Arttı!
- Cumhurbaşkanı Kararı ile 2020'de Kömür Yardımı Yapılacak
- Taşkömürün Yüzde 54'ü Termik Santrallere Sevk Edildi
- Siirt'te Çinko Metal Külçe Üretim Tesisi Kuruluyor



48 EMTİA DÜNYASI

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

82 MAKALE

- Bence Maden Kanunu Nasıl Olmalı
- Madencilikte Toplumsal İlişkiler: "Toplumsal Kabulün" Kavramsal Çerçevesini Çizmek

90 MADENCİLİK VE HUKUK

Yeni Maden Kanunu Hazırlanırken Emsal Bir Kanun: Finlandiya Maden Kanunu
Av. Prof. Dr. Mustafa Topaloğlu

102 DÜNYA'DAN MADENCİLİK HABERLERİ

- Petrol Fiyatı Varil Başına 70 Dolara Yaklaştı
- İran Nükleer Anlaşma Öncesine Göre Daha Fazla Uranyum Zenginleştirdiklerini Duyurdu
- ABD-Çin Birinci Faz Ticaret Anlaşmasına "Enerji" Öncülük Yapıyor
- 2019'da Emtia Yatırımcısı Paladyum İle Kazandı

108 DUYURULAR

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 gücü

www.tuprag.com.tr



4 ARALIK MADENCİLER GÜNÜ ETKİNLİK PROGRAMI

- 13.30 Kayıt
- 14.00 Açılış Konuşmaları
* TMD Yönetim Kurulu Başkanı - Ali EMİROĞLU
* EİB Yönetim Kurulu Başkanı - Mevlüt KAYA
* TİM Maden Sektör Kurulu ve İMİB Yönetim Kurulu Başkanı - Aydın DİNÇER
* MAPEG Genel Müdürü - Cevat GENÇ
- 14.40 Yeni Maden Kanunu Konusunda Sektörün Önerileri, Yeni Maden Kanunu Ne Olmalı?
Barış Baykal ÜNVER, Türkiye Madenciler Derneği Yönetim Kurulu Üyesi
- 15.10 Kahve Molası
- 15.30 Madencilikte Toplumla İlişkiler, **Melik Zafer YILDIZ**, Sosyolog
Dr. Ercan BALCI, Türkiye Madenciler Derneği Genel Sekreteri ve Yönetim Kurulu Üyesi
- 16.00 Türkiye ve Dünya Ekonomisinde Değişim, **Şeref OĞUZ**
Dünya Gazetesi, Yayın Kurulu Başkanı, Yazar
- 16.40 Kahve Molası
- 17.00 Sektörel Paydaşlar Paneli
Moderatör, **Mehmet Yılmaz**, Türkiye Madenciler Derneği, II. Başkanı
İMİB - TİM Maden Sektör Kurulu ve İMİB Yönetim Kurulu Başkanı Aydın Dinçer
EİB - Yönetim Kurulu Başkanı Mevlüt Kaya
TÜMMER - Yönetim Kurulu Başkanı İbrahim Alimoğlu
AGÜB - Yönetim Kurulu Başkanı Sevet Koruç
YMGV - Yönetim Kurulu Başkanı Güven Önal
AMD - Yönetim Kurulu Başkanı Hasan Yücel
KÖMÜRDER - Yönetim Kurulu Başkanı Gökalp Büyükyıldız
MAPEG - Genel Müdürü Cevat Genç
- 17.50 Kapanış Konuşması
Ali EMİROĞLU, Türkiye Madenciler Derneği Yönetim Kurulu Başkanı,
- 18.00 KOKTEYL
Hilton Bosphorus Convention Center - İstanbul
- 19.00 GALA YEMEĞİ
Hilton Bosphorus Convention Center - İstanbul

PLATİN SPONSOR



ALTIN SPONSOR



GÜMÜŞ SPONSOR



BRONZ SPONSOR



GELENEKSEL SPONSOR



DESTEKLEYEN KURULUŞLAR





**Değerli Meslektaşlarım,
Kıymetli Okuyucularımız,**

Ali EMİROĞLU
Yönetim Kurulu Başkanı
Türkiye Madenciler Derneği

2019 yılının sonunda, Derneğimizce yapılan etkinliklerin finali sayılabilecek ve bütün sektörümüz için önemli olduğuna inandığım “4 Aralık Dünya Madenciler Günü”nü kutladık.

Dünya Madenciler Gününde, kamu makamları temsilcileri, üyelerimiz, sektörümüzde faaliyet gösteren yüzlerce dostumuz ve basın mensuplarıyla bir araya gelerek önümüzdeki fırsatları, karşı karşıya bulunduğumuz zorlukları değerlendirip gelecekteki yol haritamızı belirlemeye çalıştık. Bu vesileyle 4 Aralık Etkinliğimize son derece nitelikli sunumlarıyla katkı sağlayan kıymetli konuşmacılara, programa destek veren siz değerli üyelerimize, sponsorlarımıza ve etkinliği organize eden Derneğimizin profesyonellerine bir kez daha şükranlarımı sunuyorum.

Dünya Madenciler Günü kutlamasında bizi yalnız bırakmayan, Madencilik Platformu oluşturulan STK ve Birliklerimizin Değerli Başkan ve Yöneticilerine de ayrıca teşekkürü bir borç biliyorum.

Madencilik Sektörü olarak 2020 yılına kâbus gibi girdik. 2019 yılı içinde yaşanan dünya ekonomisindeki yavaşlama, ticaret savaşları vb birçok olumsuzluğa ilave olarak Aralık ayı sonunda Çin’de ortaya çıkan ve tüm dünyayı tehdit eden

Koronavirüs salgını nedeni ile Madencilik Sektörü neredeyse durma noktasına geldi. Çin’de yılbaşı tatili uzatıldı. Her sene Mart ayında yapılan Xiamen Doğal Taş Mermer Fuarı Haziran ayına ertelendi. Çin Devletinin etkin mücadelesi ve dünya devletlerinin bu salgını hızla önleyeceğine ve çözüm üreteceğine şüphemiz yok. Bu süreçte Çin’e bağlı olan Madencilik Sektörünün ağır yara aldığını ve birçok işletmenin kapanma noktasına geldiğini, özellikle doğaltaş-mermer, krom üreticileri ve Çin’e ihraç edilen diğer maden üreticilerinin çok daha büyük oranda etkilendiğini belirtmek isterim.

Şubat 2019’da çıkan Torba Kanunla 3 katına kadar arttırılan ve Ocak ayı içerisinde ödenmesi gereken Maden Ruhsat Bedellerini birçok firma ödeyemedi. Ödenemeyen bedeller Kanun gereği 6 ay içerisinde 2 kat olarak ödenecek, ödenmezse ruhsatlar iptal edilecek. Ruhsat iptali özellikle çalışan işletmelerin kapanması yok olması demektir. Onlarca yıl emek verilen, izinleri tamamlanmış, yolu şantiyesi yapılan, elektriği çekilen, tesis kurulan, bu işletmelerin yok olmasının ülkemize faydası olabilir mi?

Aynı Torba Kanun ile arttırılan devlet hakları bedelleri de önümüzdeki aylarda ilave sıkıntılar yaratacak.

Bugüne kadar her ortamda dile getirdiğimiz ve madencilikte gelişmiş ülkelerin 2000 - 2500 katına kadar yüksek olan ve maden işletme cirolarının % 20 - 25 seviyelerine çıkan **ORMAN BEDELLERİNİN** artık ödenemediğini ve işletmeleri hareket edemez hale getirdiğini bir kez daha söylemeğe gerek yok sanırım.

Madencilik Sektörü hızla neredeyse yok olma-ya doğru gidiyor. Sadece kıymetli metaller ve büyük madenciler ile bu sektör ayakta kalmaz. Küçükler olmadan büyükler olması mümkün değildir. Tüm dünya ülkelerinde Madencilik Sektörü buna örnektir.

Sektörün acil olarak desteğe ihtiyacı vardır. **Ruhsat bedelleri** 2 katı cezası kaldırılarak ertelenmeli ve bu süreçte bedeller 2019 öncesindeki makul seviyelere indirilmelidir. Sektör **Devlet hakları** ile ilgili de aynı beklenti içindedir.

Madenciliği yapılamaz hale getiren, birkaç sene içinde katlanarak arttırılan aşırı yüksek Orman Bedellerine ve öngörülemeyen, yıllar süren izin süreçlerine çözüm beklenmektedir.

Madenlerin üretilmesi ile ortaya çıkan katma değer, istihdama katkı, yöresel kalkınma bu bedellerin kat ve kat üzerindedir.

Sektörün önümüzdeki dönem en önemli beklentilerden biri de sektör STK’larının görüşleri dikkate alınarak hazırlanacak yeni bir Maden Kanununun Mecliste yasalaşarak sektörün önünün açılmasıdır.

2020 yılının madenciliğin yıkımıyla bitmemesi, birçok işletmenin kapanmaması, çalışanların işsiz kalmaması için feryatların duyulması ve dikkate alınması önemlidir.

Cam, seramik, demir çelik, alçı, kireç, çimento, döküm, boya, kimya vb. bir çok sanayi kuruluşunun hammaddesini sağlayan Madencilik Sektörü, işletmelerinin ayakta kalabilmesi, gelecekte büyümesi, yeni yatırımların yapılabilmesi için başta Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı olmak üzere Tarım ve Orman Bakanlığı, Hazine ve Maliye Bakanlığı’nın desteklerine ihtiyaç duymaktadır. Madencilik Sektörü Bakanlıklarımızın sektörün beklentilerini karşılayacak çözümleri üreteceklerine inanmaktadır.

Gelecek sayılarda umutlu yazılarda buluşmak dileğiyle ile.

Saygılarımla.

4 ARALIK DÜNYA MADENCİLER GÜNÜ İSTANBUL'DA KUTLANDI

Türkiye Madenciler Derneği (TMD), “4 Aralık Dünya Madenciler Günü” çerçevesinde bir dizi etkinlik düzenledi. Taksim Cumhuriyet Anıtı'na çelenk konularak saygı duruşunda bulunuldu. TMMOB Maden Mühendisleri Odası tarafından İstanbul Şube'nin Taksim metrosunda organize edilen “Madenciler #Yeraltından Yüzler” fotoğraf sergisi ziyaret edildi.





nuşmalarını takiben Esan Maden Hakları Müdürü, TMD Yönetim Kurulu Üyesi Barış Baykal Ünver “Yeni Maden Kanunu Hazırlıkları ve Sektörün Beklentileri”,

İstanbul Hilton Bosphorus Convention Center’da gerçekleşen 4 Aralık Madenciler Günü etkinliklerinin açılış konuşmaları TMD Yönetim Kurulu Başkanı Ali Emiroğlu, Ege İhracatçılar Birliği Yönetim Kurulu Başkanı Mevlüt Kaya ve İstanbul Maden İhracatçıları Birliği Yönetim Kurulu Başkanı Aydın Dinçer tarafından gerçekleştirildi. Açılış ko-





Sosyolog Melik Zafer Yıldız ile Çayeli Bakır İşletmeleri Dış İlişkiler Müdürü, TMD Yönetim Kurulu Üyesi ve Genel Sekreteri Dr. Ercan Balcı “Madencilikte Toplumla İlişkiler” konulu sunumlar sonrasında Dünya Gazetesi Yayın Kurulu Başkanı, Köşe Yazarı Şeref Oğuz “Türkiye ve Dünya Ekonomisinde Değişim” başlığındaki konuşması gerçekleşti. ►



İkinci bölümde ise TMD Yönetim Kurulu İkinci Başkanı Mehmet YILMAZ'ın moderatörlüğünü yaptığı Sektörel Paydaşlar Paneli düzenlendi. AGÜB, AMD, EİB, İMİB, KÖMÜRDER, YMGV'nin yer aldığı panelde sektörün dernek ve birlik başkanları söz aldı.

Etkinlik sonrası verilen kokteyl de katılımcılar sohbet edebilme şansı buldular. Kokteyl sonrası gala yemeğine geçildi.



Gala yemeğinde 4 Aralık Dünya Madenciler Günü etkinliklerine destek veren kuruluşlara, sponsorlara ve 11-13 Eylül tarihleri arasında Tüpraş Efemçukuru Altın Madeni İşletmesinde düzenlenen "I. Madenlerde Arama Kurtarma Yarışması" Yürütme Kurulu Üyelerine plaketleri verildi. Ayrıca sponsorlara TMD tarafından sponsorlar adına Darüşşafaka'ya yapılan bağış sertifikaları takdim edildi. ▶

4 Aralık Dünya Madenciler Günü'nün Tarihçesi

En yaşamsal ve zor mesleklerden biri olan madencilik, her yıl 4 Aralık'ta bir kez daha dünyanın gündemine geliyor. Bu tarihin kökenini anımsayalım; Roma İmparatorluğu zamanında Nicomedia'da (bugünkü İzmit'te) yaşayan Dioscorius adında soylu ve varlıklı bir bürokratın Barbara adlı bir kızı varmış. Bu kızın özel eğitimi için tutulan iki öğretmenin aslında sanat, bilim ve klasik grekoromen ideolojisi

öğretmekle yükümlü olduğu öğrencisini ikna ederek vaftiz etmiş. Barbara, uzun boylu esmer, parlak saçlı ve yeşil gözlü çok güzel bir kız olduğundan kendisine hayran çok erkek varmış. Baba Dioscorius, uygun bir kısmet çıkana kadar, kızını evlerinin yakınına inşa ettirdiği bir kuleye kapatmış. İyi aile terbiyesi olarak büyümüş Barbara, babasının sözünden çıkmamış, vaftiz olduğu sırrını da hizmetçisinden başka herkesten saklamış.

Babasının kuleyi ören duvarcı ustasına iki pencere açmasını buyurduğunu duyan Barbara'nın bir üçüncüsünü de kendisi için açmaları yolundaki isteği yerine getirilmiş. Tabi ki baba Dioscorius, baba-oğul-kutsal ruh'tan oluşan Kutsal Üçlü'den haberdar değilmiş tabi. Kulenin inşaatı bitince içine taşınan Barbara günlerini dua etmek, nefis körletmek ve tefekkür dalmak gibi etkinliklerle geçirmeye başlamış. Günlerden

bir gün baba durumu anlamış ve çok kızmış. Barbara'yı Roma adaletine teslim etmiş. Rivayete göre kendisi de Barbara'nın âşıklarından biri olan yargıç Marcion, önce, kızın başını çelik elyafdan dokunma kumaşlarla sarmalarını askerlerine buyurmuşsa da kızın yüzünden akan kanları görünce, bu gaddarlığa daha fazla dayanmayıp bir hücreye kapattırılmış. Ertesi gün Barbara'nın bütün yaralarının kapandığını görünce, baba

sinirlenmiş, yargıç da şaşırılmış. Deneden o ki gece hücreyi ziyaret eden melekler Barbara'ya pansuman yapmışlar. Bunun üzerine işkenceye devam edilmiş, Barbara'nın hizmetçisi de işkence görmüş. 2 kızın ayakları dibine yakılan ateş kendiliğinden sönmüş. Bunun üzerine, kızları giysilerini soyup kırbaçlayarak sokak sokak gezdirmişler. Ancak, eziyeti izleyenler, Barbara'da işkencelerden hiçbir iz kalmadığını hayretle gör-

müşler. Son çözüm olarak baba öz kızının başını vurmak üzere keskin kılıcını havaya kaldırmış. Ama tam o anda gökten inen bir yıldırımla yanmış kül olmuş zalim adam... İşte böyle özellikleri olan bir azize, hayati tehlikelere maruz olarak madencilerin de piri olmuş. Her yıl 4 Aralık'ta dünyanın her yerinde bir araya gelen maden emekçileri ve sektördeki isimler, hem bu azizeyi anıp hem de kutlama yapıyorlar.



TÜMAD

MADENCİLİK SANAYİ VE TİCARET A.Ş.

*İnsana ve çevreye saygılı
Uygulanabilir en iyi teknoloji
Ülke ekonomisine ve istihdama katkı*



www.tumad.com.tr

TÜMAD

MADENCİLİK SANAYİ VE TİCARET A.Ş.

TÜRKİYE'NİN ALTIN ÜRETİMİNDEKİ YENİ GÜCÜ

TÜMAD Madencilik, ticaretten savunma sanayine, inşaattan makina ve imalata, turizmden finansa kadar birçok sektörde 40'ı aşkın kuruluş, iştirak ve bağlı ortaklıklarıyla faaliyet gösteren Nurolog Holding'in madencilik sektöründeki önemli şirketlerden biridir.

Uluslararası standartlara uygun, doğaya, çevreye ve insana saygı çerçevesinde ileri düzeyde aramalar ve üretimler yapan, ekonomik kalkınmayı, sosyal kalkınma ve çevre koruma ile bütünleştiren, sürdürülebilir maden projeleri ile ülkemizin altın üretimindeki yeni gücüdür.

Buğday Sokak No: 9 Çankaya / ANKARA

Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı'nda Madencilik Sektörünün Güncel ve Genel Sorunları

Türkiye Madenciler Derneği tarafından Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı'na sunulan Madencilik Sektörü ve Çözüm Önerileri Raporunun özeti aşağıda yer almaktadır.

Giriş:

Dünyada ülkelerin sanayileşmesi öz kaynaklarını üretmesi ile mümkün olmuştur. Madenler ülke kalkınması ve yaşam seviyesinin yükselmesinin temelini oluşturmaktadır. Günümüzde gelişmiş ülkelerde madenciliğin GSMH'da payı ABD'de %4,5, Almanya'da %4, Kanada'da %7,5, Avustralya'da %8,7, Rusya'da %14, Çin'de %13'tür.

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 madenciliğin GSMH'daki payı henüz yüzde 1'ler seviyesindedir. Madencilik sektörünün gelişip büyümesine imkan verilmediği takdirde sektörün GSMH içindeki yüzde 1 olan payı daha da düşecektir.

Sektörde faaliyet gösteren yatırımcılar düzeyinde yapılan araştırmalar sonucunda bu düşüşün nedeninin ilk sırada ruhsat ve izin süreçlerindeki belirsizlikler, azalan ruhsat güvencesi, ağırlaştırılan maddi cezalar-yö-

netici ve işverenlere hapis cezaları; ikinci sırada artan üretim maliyetleri, yüksek orman izin bedelleri, ruhsat bedelleri, devlet hakkı bedelleri; üçüncü sırada uluslararası ve iç piyasadaki daralmalar olduğu tespit edilmiştir. Bu durum, sektöre yeni yatırımları engellediği gibi mevcut madencilik faaliyetlerinin küçülmesine de sebep olmaktadır.

Madencilikle ilgili istatistiklere bakıldığında, 2010 yılında 9.461 olan ruhsat müracaat sayısının 2018 yılında 1.708, 2019 yılında ise 803 olarak gerçekleştiği görülmektedir. Genel ruhsat sayısı bakımından ise 2010 yılında 43.166 olan toplam arama ve işletme ruhsat sayısı 16.9.2019 tarihi itibarıyla 16.452'de kalmıştır. Rakamlar arama ve işletme ruhsat sayılarının düştüğünü, çok sayıda özel ve tüzel kişinin ruhsatlarını terk ederek sektörden çekildiğini, sektöre ilginin azaldığını göstermektedir. Önlem alınmadığı sürece yeni şirket ve kişilerin sektöre yatırım yapması, sektörün büyümesi mümkün olmayacaktır.

Madencilik sektörümüzün sağlıklı büyümesi ve gelişmesi için izin süreçlerinin belirgin ve şeffaf olması, ruhsat güvencesinin artırılması, madenciliği yapılamaz hale getiren kısıtlamaların kaldırılarak önünün açılması ve Bakanlıklar arası koordinasyonun sağlanması önem arz etmektedir.

Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı ile ilgili madencilik sektörünün yaşadığı güncel ve genel sorunlar aşağıda sıralanmıştır:

Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı ile İlgili Sorunlar

1. İzin Süreçlerinin Öngörülebilir ve Şeffaf Olması

Madencilikte öngörülebilirliğin sağlanması için ruhsat devri, rödövan, arama ve işletme ruhsatı, ruhsat temdid, 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 öngörülememektedir. Diğer taraftan bu işlemler eskiden olduğu gibi MAPEG içinde sonuçlandırılmalıdır.

2. Yeni Maden Kanunu İhtiyacı

Şu anda yürürlükte olan Maden Kanununun her maddesi madenciliğin 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 madenciliği 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.

3. 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.

4. Ruhsat Bedeli ve Devlet Hakkının Makul Seviyelere Çekilmesi

Maden Kanununa göre ruhsat sahiplerinden ruhsat bedeli adı altında yüksek bedeller talep edilmektedir. 18/2/2015 tarihli Resmi Gazete'de yayımlanan 6592 sayılı Kanun ile maden ruhsat bedelleri iki katı, 28/2/2019 tarihli Resmi Gazete'de yayımlanan 7164 sayılı Kanun ile de hesaplanması karmaşık hale getirilmiş ve iki ila üç katı artırılmıştır. Gelecek yıllarda ödenmesi öngörülen ruhsat bedelleri ise katlanarak ödenmesi mümkün olmayan tutarlara çıkmaktadır. Arama ruhsatları için ödenmesi gereken ruhsat bedelleri de 2019 yılına göre yaklaşık üç katına kadar yükselmektedir. Diğer taraftan da Devlet hakkı ödemeleri ruhsat bedeli ile ilişkilendirilerek ruhsat sahibinin ödeyeceği Devlet hakkı kat kat artırılmıştır. Ruhsat bedelleri ve Devlet hakkının makul seviyelere indirilmesi gerekmektedir.

5. Alınması Zorunlu İzinlerin ÇED Kapsamında Değerlendirilmesi, Mükerrer İzin Alınmasının Önlenmesi

Maden işletme faaliyeti yapılabilmesi için alınması zorunlu olan izinler ile ilgili olarak ruhsat sahipleri en az 21 kamu kurum ve kuruluşundan ayrı ayrı izin almak zorundadır. Ancak ruhsat sahibinin işletme ruhsat aldıktan sonra işletme izni alınabilmesi için 3 yıl süresi bulunmaktadır. Bu izinleri kısıtlı olan sürede alınabilmesi genellikle mümkün olamamakta ve ruhsat iptaline kadar giden cezalı bir süreç yaşanmaktadır. İzin sürecinin seri ve sorunları azaltılmış bir şekilde gerçekleşmesi amacıyla alınması zorunlu olan izinlerin ÇED kapsamında değerlendirilmesi ve gerektiğinde ise ÇED sürecindeki kurum görüşleri esas alınarak, tekrar tekrar aynı kurumlardan yeni görüşler talep edilmemesi önem arz etmektedir.

Bu amaca yönelik olarak hazırlık çalışmaları devam eden Maden Kanununda gerekli düzenlemelerin yapılması gerekmektedir. ►

6. 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.

7. Orta-Küçük Ölçekli Rezervlerin İşletilmesi

Ülkemizin jeolojik yapısı itibarı ile birçok orta-küçük ölçekte 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 ölçekte maden rezervleri üretilemeyecektir. Zaten önemli bir kısmı da sektörden çekilmiştir. Bunların üretilmesi için madencilik sektörünün İSG ve çevre dışındaki yükümlülüklerinin azaltılması zorunludur.

8. 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. Ayrıca, maden şirketleri yöneticilerine uygulanan ağır hapis cezaları yeniden gözden geçirilmelidir.

9. 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 olum-

suz 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.

10. 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.

11. Bitişik/Yakın Ruhsatlarda Daimi Nezaretçi

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

12. Maden Arama Teşviği

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 tesisi taleplerine uygulamada işlerlik kazandırılması gereklidir.

13. Stratejik Yatırım Teşviği

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.

14. 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. 2018 ve öncesinde yapılan düzenlemelerde madencilik sektörünün borçlarının yapılandırma dışı bırakılması durumu ağırlaştırmıştır.

15. 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 gidilmeli, bazı sektörlere uygulanan teşvikler madencilik sektörüne de uygulanmalıdır.

Mermer-Doğal Taş Sektörüne Özgü Sorun

16. 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.

17. 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.

Agrega Sektörüne Özgü Sorunlar

18. 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.

19. Diğer grup madenlerde arama dönemi olmasına rağmen II (a) grubu madenler için arama dönemi olmaması yanlış yerde, yanlış yatırımların yapılmasına neden olmaktadır. Agregatörlerin 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.

20. 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 izinli 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 mesafelerde agregatör işletmesi bulunması halinde kamu yatırımlarının hammadde ihtiyaçlarının, o bölgede faaliyet gösteren bu işletmelerden, MAPEG'in belirleyeceği bedellerle temin edilmesi gerekmektedir.

21. Özellikle büyükşehirlerimizde artan nüfusa paralel olarak kullanılan agregatör ihtiyacı da artmaktadır. Agregatör temini için il bazında kapsamlı, sürdürülebilir agregatör kaynak planlaması yapılması gerekmektedir.

dir. Ayrıca planlama sürecinde, şehir içindeki agregatör ocakları şehir planlarında yer almalıdır. Bu ocakların korunması, ruhsat ve izin güvencesinin garanti altına alınması, mevzuat problemleri ile karşılaşmaması agregatör tedarikinin kesintisiz sağlanması açısından son derece önemlidir.

Kömür Madenciliğine Özgü Sorunlar

22. 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.

23. 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.

24. 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.

Karbondiyoksit Üretimine Özgü Sorunlar

25. Karbondiyoksit gazı üretimi bilindiği üzere ruhsat alanında açılan kuyular üzerindeki seperatörler vasıtasıyla sudan ayrılan gazın tesise beslenmesi ve tesiste de gazın, diğer gazlardan ayrıştırma 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. ■

KOZA

ALTIN İŞLETMELERİ

Ovacık
Altın Madeni



Çukuralan
Altın Madeni



Kaymaz
Altın Madeni



Mastra
Altın Madeni



Himmetdede
Altın Madeni



TÜRKİYE'NİN ALTIN MADENİ

Altın madenciliğinin Türkiye açısından arz ettiği stratejik önemin bilinciyle üzerimize büyük sorumluluk düştüğünün farkındayız. Yepyeni bir anlayışla Türkiye'de altın madenciliğinin gelişmesine katkı sağlamayı ve ülkenin ekonomik kalkınmasına destek vermeyi öncelik edindik.

Geleceğe her geçen gün biraz daha umutla bakarak, ülke kaynaklarının milli ekonomiye kazandırılması için daha çok çalışmaya ve üretmeye kararlıyız.

BİZ TÜRKİYE İÇİN ÇALIŞIYORUZ...

GENEL MÜDÜRLÜK
İstanbul Yolu 10.km
No:310 Batıkent
Yenimahalle/ANKARA
Tel: 0312 587 10 00

OVACIK ALTIN MADENİ
P.K:14-15 Çamköy Sk.
No: 132 -133
Bergama / İZMİR
Tel: 0232 641 80 17

MASTRA ALTIN MADENİ
Demirkaynak Köyü,
PK: 29100
GÜMÜŞHANE
Tel: 0456 247 10 01

KAYMAZ ALTIN MADENİ
Kaymaz Mahallesi,Şükrü
Tuncel Caddesi No:51
Sivrihisar / ESKİŞEHİR
Tel: 0222 721 22 52

ÇUKURALAN ALTIN MADENİ
Çukuralan Mahallesi
Kocagedik Tepe Mevkii,
Dikili / İZMİR
Tel: 0232 455 43 00

HİMMETDEDE ALTIN MADENİ
Himmetdede Mahallesi
Ankara Bulvarı No: 230
38100 Kocasinan / KAYSERİ
Tel: 0352 220 70 00

Sektörden Hazine ve Maliye Bakanlığı ile İYİ Parti Ziyareti

Madencilik Sektörünün önde gelen STK ve Birlikleri temsilcileri 4 Ocak tarihinde Hazine ve Maliye Bakan Yardımcıları Dr. Nureddin Nebati, Osman DİNÇBAŞ ve Gelir İdaresi Başkanı Bekir Bayraktar'ın katıldığı toplantıda bir araya geldi. Toplantıda sektör sorunları aktarıldı ve çözüm önerileri sunuldu.



Ayrıca Sektör temsilcileri 6 Ocak tarihinde İYİ Parti Genel Başkanı Meral Akşener'e nezaket ziyaretinde bulundu. Ziyarete Yeni Maden Kanunu çalışmaları hakkında bilgi verildi ve sektör sorunlarıyla ilgili hazırlanan rapor takdim edildi.

Toplantılara; Türkiye Madenciler Derneği Yönetim Kurulu Başkanı Ali

Emiroğlu, II. Başkanı Mehmet YILMAZ, Yönetim Kurulu Üyesi Mustafa Kerpişçi, TÜMMER Yönetim Kurulu Başkanı İbrahim Alimoğlu, AGÜB Yönetim Kurulu Başkanı Şevket Kuruç, EMİB Yönetim Kurulu Başkanı Mevlüt Kaya, İMİB Yönetim Kurulu Başkanı Aydın Dinçer ve YMGV Yönetim Kurulu Başkanı Prof. Dr. Güven Önal katıldı. ■



STK Başkanları Ankara'da Ziyaretlerde Bulundu



Sektör STK ve Birlik Başkanları Ankara'da makam ziyaretleri gerçekleştirerek sektörün sorunlarını ve çözüm önerilerini dile getirdiler. Bu ziyaretler kapsamında 15 Ocak tarihinde Sanayi ve Teknoloji Bakanı Mustafa Varank,



16 Ocakta ise ETKB Bakan Yardımcısı Prof. Dr. Şeref Kalaycı ve Tarım ve Orman Bakanı Dr. Bekir Pakdemirli ile görüşüldü. Ziyaretlerde Türkiye Madenciler Derneğini Yönetim Kurulu Başkanı Ali Emiroğlu temsil etti. ■

"Madencilik Politikaları Çalıştayı" Ankara'da Yapıldı



Madencilik Politikaları Çalıştayı" 20 Aralık 2019 tarihinde yapıldı. TMMOB Maden Mühendisleri Odası Yönetim Kurulu Başkanı Ayhan Yüksel'in açılış konuşmasıyla başlayan Çalıştay kapsamında üç oturum ve "Madencilik Politikaları ve Mevzuat" konulu bir panel düzenlendi. Panele MTA adına Mehmet Akif Polat, Türkiye Madenciler Derneği adına Yönetim Kurulu Başkanı Ali Emiroğlu ve TMMOB Maden Mühendisleri Odası Yö-

netim Kurulu Başkanı Ayhan Yüksel katılarak kurumsal görüşlerini açıkladılar.

Çalıştay sonrası "Madencilik, İnsan ve Yaşam" konulu fotoğraf yarışmasının ödül töreni ve sergi açılışı ile Maden Mühendisler Odasının 65. yılı "Kuruluş Kokteyli" düzenlendi. ■



Ülkemizin Yarınları İçin Çalışıyoruz!

Demir Export olarak ülkemiz kömür madenciliğine her daim katkı sağlamaktan gurur duyuyoruz.

1989 yılında faaliyete başlayan

Kangal Kömür İşletmesi'nde bugüne kadar toplamda **125 milyon ton kömür** ürettik.

Demir Export A.Ş. - Fernas İnşaat A.Ş. Adi Ortaklığı'nın kurduğu **Eynez Yer Altı Kömür İşletmesi**'nde kömür madenciliğinde ilk uygulanan tam mekanize, ara katlı, arka göçertmeli uzun ayak kömür üretim yöntemi ile kömür ürettik, üretmeye devam ediyoruz. İşletmemiz kişi başına düşen kömür üretim miktarı ile **Türkiye'nin en verimli yer altı kömür işletmesidir.**

Geçmişten aldığımız güç ve öğrendiklerimizle geleceğe emin adımlarla ilerlemeye devam ediyoruz.



Üyelerimizden

Üyelerimizden Haberler



remize ayrıca yerel satın alma ve yerel istihdam politikamız ile de komşularımıza dolayısıyla topluma kalıcı değerler üretmek için gayret ediyoruz.” dedi.

Çayeli Bakır'ın gazetecilerle iş birliği içerisinde olmaya çaba sarf ettiğinin altını çizen Güreşçi; “Firmamız hakkında yayınladığınız olumlu olumsuz bütün haberleri saygıyla karşılıyoruz. Sizin sayenizde yaptığımız iyi işleri artırmak için çalışıyor, hatalarımızı tekrar etmekten kaçınıyoruz. Basın mensupları olarak bir anlamda bize ışık



tutuyorsunuz, ayna oluyorsunuz. Desteğinizi bizden hiçbir zaman esirgemediğiniz için sizlere min-

nettarız. Bütün basın mensuplarımızın Çalışan Gazeteciler Günü'nü kutluyorum” ifadelerini kullandı. ■

Çayeli Bakır'dan 10 Ocak Çalışan Gazeteciler Günü Daveti

Çayeli Bakır, geçtiğimiz yıllarda olduğu gibi bu yıl da 10 Ocak Çalışan Gazeteciler Günü'nde Rize'de görev yapan basın mensuplarıyla buluştu.

Türkiye'nin yeraltı maden işletmelerinden Çayeli Bakır, 10 Ocak Çalışan Gazeteciler Günü kapsamında düzenlediği kahvaltı davetinde Rize basınına ağırladı. Çayeli Bakır Genel Müdürü Murat Güreşçi ve Çayeli Bakır yöneticilerinin ev sahipliğinde gerçekleşen davete Rize'de görev yapan basın mensupları katıldı.

Davetin açılış konuşmasını gerçekleştiren Çayeli Bakır Genel Müdürü Murat Güreşçi; “Ülke ve dünya gündemini, hayatını bu mesleğe adanmış sizin gibi gazeteciler sayesinde takip edebiliyoruz. Sizler zaman, mekân, mevsim gözetmeksizin görevinizi özveriyle yapıyorsunuz. Bizi her gün haberle buluşturuyorsunuz. Sizler gibi firma olarak bizler de

topluma faydalı işler yapmaya çalışıyoruz. Emniyetli bir şekilde üretim yaparken çalışanlarımıza, çevremize ve toplumumuza kalıcı değerler bırakmak için çaba gösteriyoruz. Çalışanlarımızın mesleki gelişimlerine katkı sağlayarak ülkemiz madenciliğine nitelikli profesyoneller ve madenciler yetiştirmeye çalışıyoruz. Sıfır deşarj politikamız ile çev-



MATEL HAMMADDE SANAYİ ve TİCARET A.Ş.

ÇEVRE ve İŞ GÜVENLİĞİ BİLİNCİ İLE
SÜRDÜRÜLEBİLİR MADENCİLİK



Esentepe Mahallesi Kasap Sokak No:1501 34394
Şişli / İSTANBUL
TEL: 0212 370 13 60
FAX: 0212 370 13 61

www.matel.com.tr

Üyelerimizden Üyelerimizden Haberler



Boronun Ünü Ülke Sınırını Aştı

Bandırma Bor ve Asit Fabrikaları İşletme Müdürü Münir Yahşi, “Çevre dostu bir ürün olan Boron’umuzun ünü ülke sınırını aştı ve Amerika’ya, Avrupa’ya ihraç edilmeye başlandı” dedi.



Bandırma Bor ve Asit Fabrikaları İşletme Müdürü Münir Yahşi, Türkiye’nin dünya bor pazarında yüzde 59 pay ile lider konumda olduğuna işaret ederek, “Çevre dostu bir ürün olan Boron’umuzun ünü ülkemiz sınırlarını aşmıştır. Amerika’ya, Avrupa’ya ihraç edilmeye başlanmıştır.” dedi. Etibank, Eti Holding, Eti Bor ve Eti Maden emeklileriyle Eti Maden Şehir Misafirhanesi’nde bir araya gelen Yahşi, burada yaptığı konuşmada, Bandırma Bor İşletmesinin yeni bor ürünlerinin üretiminde daima öncü bir kuruluş olduğunu belirtti.

Yahşi, elle kumanda edilen makinelerden tam otomatik makinelere geçtiklerini aktararak, “Artık üretimde son model teknolojik cihazları, yazılımları kullanıyor, katma değeri yüksek ürünler üretiyoruz. Dünya bor pazarında yüzde 59 payla lider konuma yükseldik. Bandırma Bor İşletmesi yeni bor ürünlerinin üretiminde daima öncü bir kuruluş olmuştur. Şüphesiz bunda sizlerin de çok büyük katkıları vardır.” dedi. Bor Karbür Tesisinin temelini atıldığını hatırlatan Yahşi, şöyle konuştu: “Bugün itibarıyla Bandırma’da 8 fabrikada 12 çeşit bor ürünü üretilip tüm dünyaya satıyoruz. Boron toz deterjanını 25 Ocak 2019 tarihinde piyasaya sürmüştük. Kısa bir süre önce de renkli, beyaz toz deterjanın yanına renkli beyaz sıvı Boron’u ekledik. Bu ürünleri sizler sayesinde bu kurumda birlikte geliştirdik. Emegi geçen herkese ayrı ayrı teşekkür ediyoruz. Artık çevre dostu bir ürün olan Boron’umuzun ünü ülkemiz sınırlarını aşmıştır. Amerika’ya, Avrupa’ya ihraç edilmeye başlanmıştır. Birkaç aya kadar bulaşık makineleri için deterjan üretmeye de başlıyoruz.” Münir Yahşi, bu ürünlere herkesin sahip çıkması ve tavsiye etmesi gerektiğini sözlerine ekledi. ■



MADENCİLİK SEKTÖRÜNÜN **EN YENİ ÜYESİ** OLAN
ACACIA MADEN İŞLETMELERİ A.Ş
TÜM MADENCİLİK CAMIASI VE ÇALIŞANLARININ
MADENCİLER GÜNÜNÜ KUTLAR.



Merkez : Karaca Sok.No: 32/7 Gaziosmanpaşa Çankaya - ANKARA
T : +90 312 440 929 82
Maden : All Sakallı Cad.No: 26 Hanönü - KASTAMONU
T : +90 366 497 55 56

www.acacia.com.tr



TKİ Öğrencilere Madencilik Boyama Kitabı Hediye Etkinliği



san kaynağının madencilik hususunda doğru bilgilere sahip olması için okul öncesi ile ilkököl 1. ve 2. sınıflara yönelik, alan uzmanlarının da görüşü alınmak suretiyle eğitim materyali olarak boyama kitabı geliştirilmiştir. Böylece çocukların madencilik tanınması, şirketin çevre iş sağlığı güvenliğine duyarlı olarak gerçekleştirilen faaliyetlerini öğrenmesi, milli servetimiz olan madenlerimize ve bu madenlerin çıkartılması işini icra eden madencilere sahip çıkma bilincinin oluşturulması hedeflenmektedir. ■

Türkiye Kömür İşletmeleri Kurumu Genel Müdürü Ömer Bayrak'ın direktifleriyle hazırlanan Madencilik Boyama Kitabı, Ege Linyitleri İşletmesi Müdürü İsmail Ceran'ın ve İlçe Milli Eğitim Müdürü Halil Can'ın koordinesinde 09.01.2020 Perşembe günü Ege Linyitleri Anaokulu öğrencileri ile Turgutalp Madencilik İlköğretim Okulu 1. Sınıf ve 2. Sınıf öğrencilerine hediye edildi.

Ülkenin en önemli zenginlik kaynağı ve geleceği olan yetişmiş in-



TKİ: Türkiye'de 83,9 Milyon Ton Kömür Üretildi

Türkiye Kömür İşletmeleri (TKİ)'nin Kömür (Linyit) Sektörü Raporu 2018'e göre; 2018 yılı satılabilir kömür üretimi; 81,08 milyon ton linyit, 1,10 milyon ton taşkömürü ve 1,75 milyon ton asfaltit olmak üzere bir önceki yıla göre % 13,28 artarak toplam 83,9 milyon ton olarak gerçekleşti. Rapora göre; 2016 yılı satılabilir taşkömürü üretimi 1,3 milyon ton ve 2017 yılı üretimi ise 1,2 milyon ton, 2018 yılına üretim ise 1,1 milyon tona düştü. Böylelikle, Zonguldak Havzası'nın, Türkiye enerji talebine olan katkısı 2018 yılı itibariyle binde 4,6 düzeyine kadar geriledi. 1991 yılında başlayan rödo-vans uygulamasıyla, 2004 yılından itibaren Türkiye Taş Kömürü (TTK) tarafından işletilemeyen rezervlerin, hukuku TTK uhdesinde kalmak kaydıyla, rödo-vans karşılığı özel firmalara işletirilmesi uygulaması başlatılmıştı. 2018 yılında özel sektör tarafından üretilen taşkömürü toplam üretimin yaklaşık % 36,6'sı oranında oldu.

Linyit üretimleri ise, 2018 yılında bir önceki yıla göre % 13,47 oranında artarak 81,08 milyon ton olarak gerçekleşti. Satılabilir linyit üretiminin 22,06 milyon tonu TKİ tarafından gerçekleştirildi. 2008 yılında 35,8 milyon ton düzeyinde olan TKİ kurumu satılabilir üretimi 2016 yılında 12,9 milyon ton ile son 18 yılın en düşük seviyesini görmüştü, ancak daha sonra tekrar yükseliş eğilimine girdi. 2018 yılı tüvenan lin-

iyt üretimi yaklaşık 101,5 milyon ton olarak bu üretimin 53,3 milyon tonu kamuya ait ruhsat sahalarından yapıldı. Bu üretimin 29,72 milyon tonu TKİ ruhsat sahalarından yapıldı. Böylelikle özel sektörün linyit üretimindeki payı % 48 düzeyinde gerçekleşti.

2018 yılı itibariyle; TKİ'nin satılabilir üretim miktarı 16.043.784 ton olup işletme ruhsatı TKİ'ye ait Kontrol Müdürlüklerine bağlı rödo-vanslı sahalar dâhil edildiğinde TKİ ruhsat sahalarından yapılan toplam satılabilir üretim miktarı 22.055.701 ton olarak gerçekleşti. TKİ'de 2018 yılında üretilen satılabilir kömürün % 66'sı açık ocak ve % 34'ü ise yeraltı işletmecilik yöntemleriyle elde edildi. Kurum, açık ocak üretimlerinin neredeyse tamamını kendi imkânlarıyla yaparken, yeraltından üretimin ise % 98'i özel sektör firmalarına yaptırılmakta. TKİ Kurumu 2018 yılı satılabilir üretiminin en büyük kısmı % 45 ile Ege Linyitleri İşletmesi (ELİ)'de yapıldı. Bu işletmeyi % 15 ile Garp Linyitleri İşletmesi (GLİ) ve %13 ile Çan Linyitleri İşletmesi (ÇLİ) izledi. Geriye kalan % 27'lik kısmı Kontrol Müdürlüklerine bağlı rödo-vanslı sahalarda yapıldı. Kurum tarafından, yeraltı işletmesi olarak çalışılmaya uygun sahalarda üretimi artırmaya dönük rezerv belirleme ve projelendirme çalışmaları, yurtiçinden ve yurtdışından üniversiteler ve çeşitli firmalarla iş birliği yapılarak gerçekleştirildiği ifade edildi. ■



Bakan Dönmez Madencilerle Buluştu

Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanı Fatih Dönmez, Dünya Madenciler Günü kapsamında 81 ilden gelen madencilerle buluştu. Bakanlık binasında gerçekleştirilen buluşmada konuşan Bakan Dönmez; “Sizlerin emekleri sayesinde milletin sahip olduğu kaynakları hizmetine sunuyoruz. Aydınlık geleceğimizin ağır yükünü omzunuzda taşıyorsunuz” dedi.



“Döktüğünüz Her Bir Damla Alın Teri, Helal Kazancın En Saf Örneğidir”

Maden işçilerinin yerin binlerce metre altında gösterdikleri dayanışmanın millet olarak ortaya koyulan birlik ve beraberliğin en müstesna örneklerinden biri olduğuna vurgu yapan Dönmez; “Üstün gayretleriniz ve emeklerinizle daha üretken ve daha müreffeh bir Türkiye'nin inşasında en büyük pay sahiplerindensiniz. Döktüğünüz her bir damla alın teri helal kazancın ve helal rızkın en saf örneğidir. Sizlerin emekleri sayesinde milletimizin sahip olduğu kaynakları, milletimizin inkişafına sunmanın gurur ve mutluluğunu yaşıyoruz. Sizler aydınlık geleceğimizin ağır yükünü omuzlarınızda taşıyorsunuz. Bu gayret ve emeğiniz ekonomik bir değer çok ötesinde, milletimizin geleceğe emin adımlarla yürüyüşünde ve yükselişinde manevi bir değere sahip. Sizlerle kurduğumuz ilişki her

şeyin ötesinde kardeşlik hukukuna dayanıyor. Bu nedenle sizlerin hak ve hukukunu korumak, emeklerinizin tam karşılığını almanız için gerekenleri hayata geçirmek bizlerin sorumluluğundadır” diye konuştu.

Dönmez; “Bugün madencilik sektörümüzde yaklaşık 125 bin kişi çalışıyor. Dolaylı istihdam olarak madencilik en yüksek katma değeri oluşturan sektörlerden biri. Her

bir madenci istihdamı beraberinde destek hizmetleri, danışmanlık hizmetleri, sağlık hizmetleri, gıda, kıyafet ve iş sağlığı güvenliği gibi hizmet alanlarıyla birlikte 8-9 kişilik dolaylı istihdam olana oluşturuyor. Böylece sektör doğrudan ve dolaylı olarak 1 milyonun üzerinde istihdam sağlıyor. Güvenlik konusunda son dönemde aldığımız tedbirlerle maden kazalarında son iki yılda yüzde 58’lik bir düşüş sağladık. Madenlerimizi renk gruplarına



göre az riskli, riskli ve çok riskli olmak üzere 3 sınıfa ayırdık. Az riskli gruptaki madenlerimizi yılda en az 1, riskli gruptaki madenlerimizi yılda en az 2 ve çok riskli gruptaki madenlerimizi ise yılda en az 4 kez denetliyoruz. 2019 yılı içerisinde toplam 7.960 denetim gerçekleştirdik.

Güvenli madencilik bizim için olmazsa olmazdır. Son yıllarda ne yazık ki madencilik ve çevre konuları çeşitli spekülasyonlar ve olumsuz algı oluşturmaya yönelik kasıtlı içeriklerle birbirine zıtmış gibi gösterilmeye çalışılıyor. Madencilik faaliyetlerinin öncesinde, esnasında ve sonrasında gerekli tüm önlemleri alarak doğanın ve doğal yaşamın korunması için büyük bir titizlik gösteriyoruz. Bu konuyla ilgili yasa amir olan hükümler belli. Ne-

rede madencilik faaliyetlerinin yapılacağı, nerelerde yapılmayacağı belli. Madencilik faaliyetleri esnasında uyulacak usul ve esaslar belli. İşletme ruhsatının bitmesinin ardından sahaların nasıl rehabilite edilerek eski haline getirileceği belli. Ancak bizde bilgi sahibi olmadan fikir sahibi olmak pek yaygındır. Bu tür içeriklerin amacı kamuoyu nezdinde madencilik faaliyetlerinin

ve madenci kardeşlerimizin emeklerinin değersizleştirilmesidir.

Bugün maden ithalatına yaklaşık 25 milyar dolar ödüyoruz. Madenler üretilmezse bu işten kimler kazançlı çıkacak öncelikle bu soruyu sormalıyız. Refah düzeyi yüksek ülkelere baktığımızda madencilik ekonomilerinin yaklaşık yüzde 7-8’lik dilimine denk geliyor. Biz de bu oran yüzde 1. Dolayısıyla daha katetmemiz gereken büyük bir mesafe var.” dedi. ■






NitroMak
DYNO
Dyno Nobel

BLASTWEB
Yeraltı Merkezi Elektronik Ateşleme Sistemi

DYNAMINER PROFILE
Yeraltı Dökme Emülsiyon Şarj Sistemi

INNOVATION ON THE GROUND

www.nitromak.com

Madenciler Dayanışma Derneği Yeni Yönetimini Seçti

Madenciler Dayanışma Derneği'nin yeni yönetimi belli oldu. Dernek Başkanlığına Murat Topaloğlu getirildi.



Madenciler Dayanışma Derneği'nin yeni yönetimi belli oldu. Dernek Başkanlığına Murat Topaloğlu getirildi.

Madenciler Dayanışma Derneği'nin 2019 yılı Olağan Genel Kurul toplantısı 21 Aralık 2019 tarihinde Ankara Beştepe'deki Dernek merkezinde gerçekleştirildi.

Derneğin yeni Yönetim Kurulu şu şekilde oluştu;

Yönetim Kurulu Başkanı	: Murat Topaloğlu
Yönetim Kurulu Bşk. Yrd	: Sezai Aydın
Yönetim Kurulu Sayman Üyesi	: Murat Dikmen
Yönetim Kurulu Üyesi	: Ali Sağır
Yönetim Kurulu Üyesi	: Metin Aktan

Türkiye, Nijer'de Maden Arayacak

Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanı Fatih Dönmez, Nijer'in güneybatısındaki üç maden sahasında arama yapılacağını belirtti. Bakan Dönmez, "Türkiye ve Nijer Arasında Maden Alanında İş Birliği Anlaşması" töreninde, bölgedeki çalışmalarını MTA Uluslararası Madencilik A.Ş.'nin yürüteceğini söyledi.

Afrika'da toplam 17 ülkeyle enerji ve madencilik alanında anlaşma imzalandıklarını anımsatan Dönmez, "MTA Uluslararası Madencilik A.Ş. ile faaliyet gösteriyoruz. Kamu ve özel sektörün birlikte yürüyebileceği, herkesin elini taşın altına koyacağı somut projeler geliştirerek, samimiyet, karşılıklı

öğrenme ve kazan-kazan anlayışıyla sürdürülebilir bir model kurmayı planlıyoruz." ifadesini kullandı. Türkiye'nin Nijer ile kalkınma deneyimini paylaşmak istediğini dile getiren Dönmez, şöyle devam etti: "Türkiye, Nijer'in güneybatısındaki Koulbaga-1, Koulbaga-2 ve Dares Salam-2 adlı üç maden sahasında arama yapacak. Bu sahalarda jeokimya, jeofizik ve sondaj çalışmalarımızla oradaki görünür rezerv tespitini belirlemiş olacağız. Sonrasında Nijer hükümetiyle dostluğumuzu daha da güçlendireceğimizi düşünüyorum. Her iki ülke açısından istihdam ve iş gücünü artıracak olan cevherin üretim aşamasına geçmeyi planlıyoruz." ■

ETKB Bünyesinde Tabii Kaynaklar Dairesi Başkanlığı Kuruldu

Cumhurbaşkanlığı Teşkilatı Hakkında Cumhurbaşkanlığı Kararnamesinde Değişiklik Yapılmasına Dair Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi'nde Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı bünyesinde yeni bir daire kurulacağı bildirildi.



Resmi Gazete'nin ilgili sayısında yer alan Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi'nde Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı bünyesinde "Tabii Kaynaklar Dairesi Başkanlığı" oluşturulmasına karar verildiği açıklandı. Bakanlığın merkez teşkilatına bağlı olacak Tabii Kaynaklar Dairesi Başkanlığı, tabii kaynakların ülke menfaatlerine en uygun şekilde değerlendirilmesi için ülke stratejisi

ve politikalarını belirlemek için gerekli çalışmaları yapacak ve önerilerde bulunacak.

Tabii kaynakların araştırılması ve geliştirilmesiyle ilgili çalışmalarını teşvik ve koordine etme görevi bulunan başkanlık, alandaki teknolojik araştırma ve geliştirme faaliyetlerini takip etmek ve sonuçlarını ilgili mercilere iletmekten sorumlu olacak. Tabii Kaynaklar Dairesi

Başkanlığı aynı zamanda kamu yararı niteliği taşıyan gerçek veya tüzel kişilere ait diğer yatırımların, kamu yararı açısından önceliğini ve önemini tespit ederek gerekli işlemleri yürütecek.

Aynı kararname ile bakanlık bünyesindeki Nükleer Enerji Genel Müdürlüğü'nün ismi Nükleer Enerji ve Uluslararası Projeler Genel Müdürlüğü olarak değiştirildi. ■



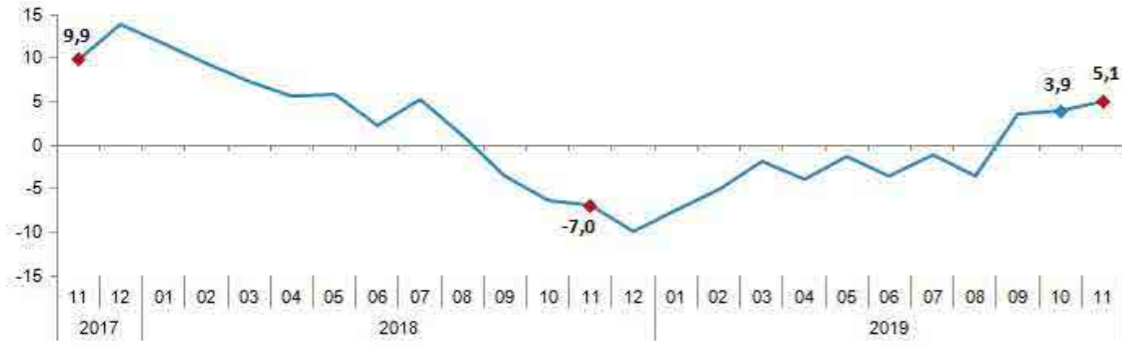
2019'da Enerji ve Maden Sanayi Üretim Oranları Arttı!

TÜİK (Türkiye İstatistik Kurumu) 2019 yılı Sanayi Üretim Endeksinde enerji ve maden istatistiklerini yayımladı.

Sanayinin alt sektörleri (2015=100 referans yılı) in-

celendiğinde, 2019 yılı Kasım ayında madencilik ve taşocakçılığı sektörü endeksi bir önceki yılın aynı ayına göre % 7,2 ve imalat sanayi sektörü endeksi % 5,3 artarken, elektrik, gaz, buhar ve iklimlendirme üretimi ve dağıtım sektörü endeksi % 1,2 azaldı.

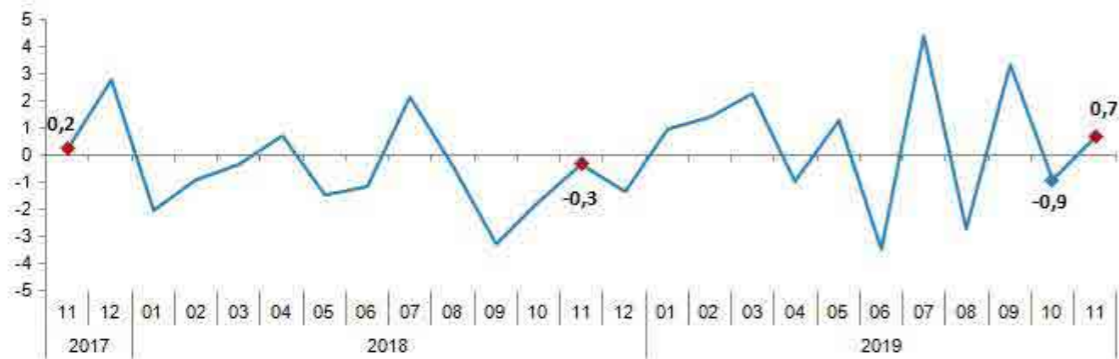
Sanayi üretim endeksi yıllık değişim oranları (%), Kasım 2019



Grafik 1: Sanayi üretim endeksi yıllık değişim oranları (%)

Sanayinin alt sektörleri incelendiğinde, 2019 yılı Kasım ayında madencilik ve taşocakçılığı sektörü endeksi bir önceki aya göre % 3,1 azaldı, imalat sanayi sektörü endeksi % 1,1 arttı ve elektrik, gaz, buhar ve iklimlendirme üretimi ve dağıtım sektörü endeksi % 2,2 azaldı.

Sanayi üretim endeksi aylık değişim oranları (%), Kasım 2019

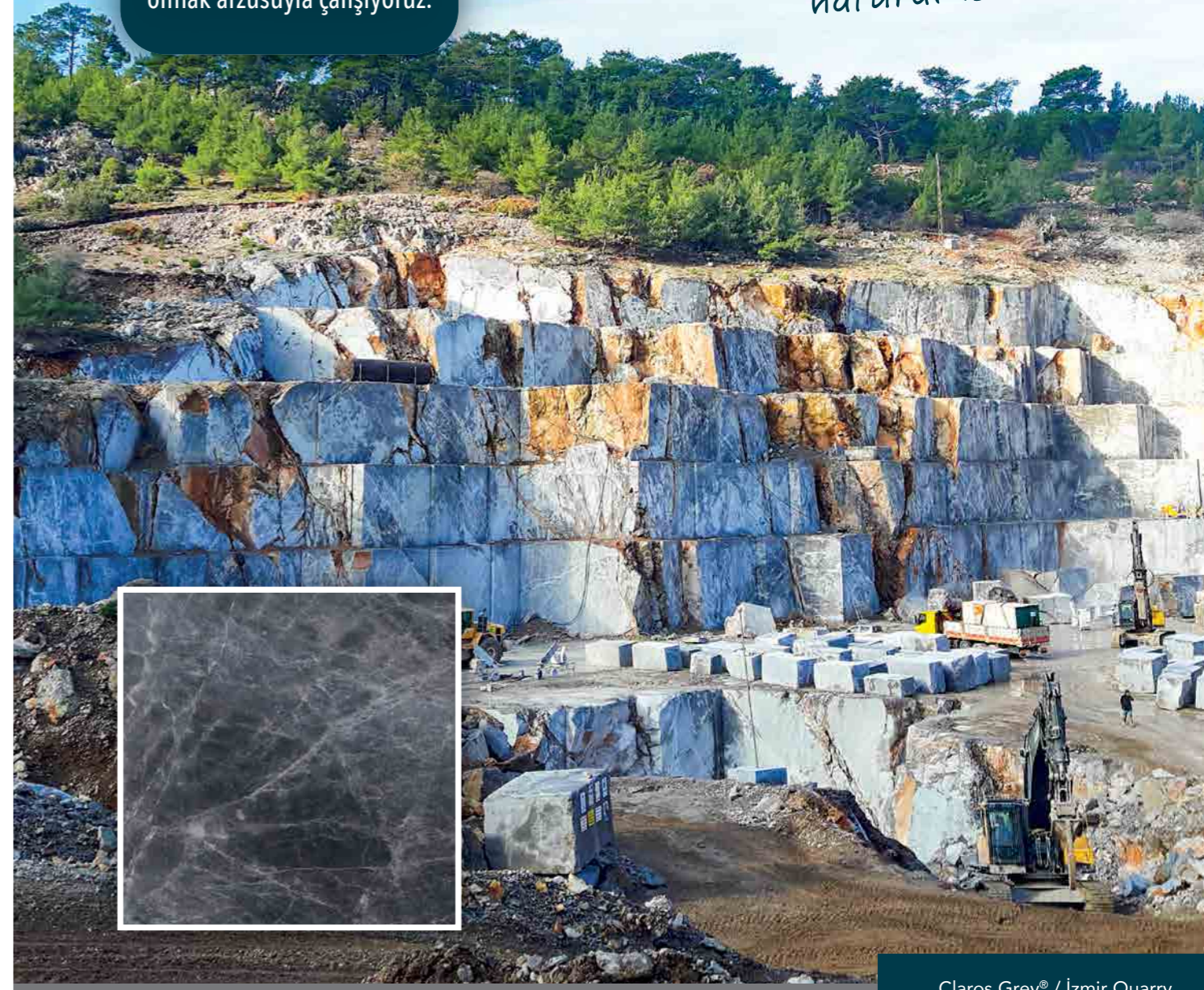


Grafik 2: Sanayi üretim endeksi aylık değişim oranları (%)

Claros Grey® 9 yaşında!

Yıllardır doğayı dikkatle işliyor,
nice 10 yıllarda beraber
olmak arzusuyla çalışıyoruz.

MRT[®]
Mining Industry INC.
natural is best.



Claros Grey® / İzmir Quarry

Ülkemizin önde gelen mimar ve proje uygulayıcıları ile çalışıyor, yaşam alanlarınızı doğallığın büyüğü ile buluşturuyoruz.

RIXOS Krasnaya Polyana Sochi
PULLMAN Hotel İstanbul
1453 Maslak Social Facilities
EMAAR Square Mall İstanbul

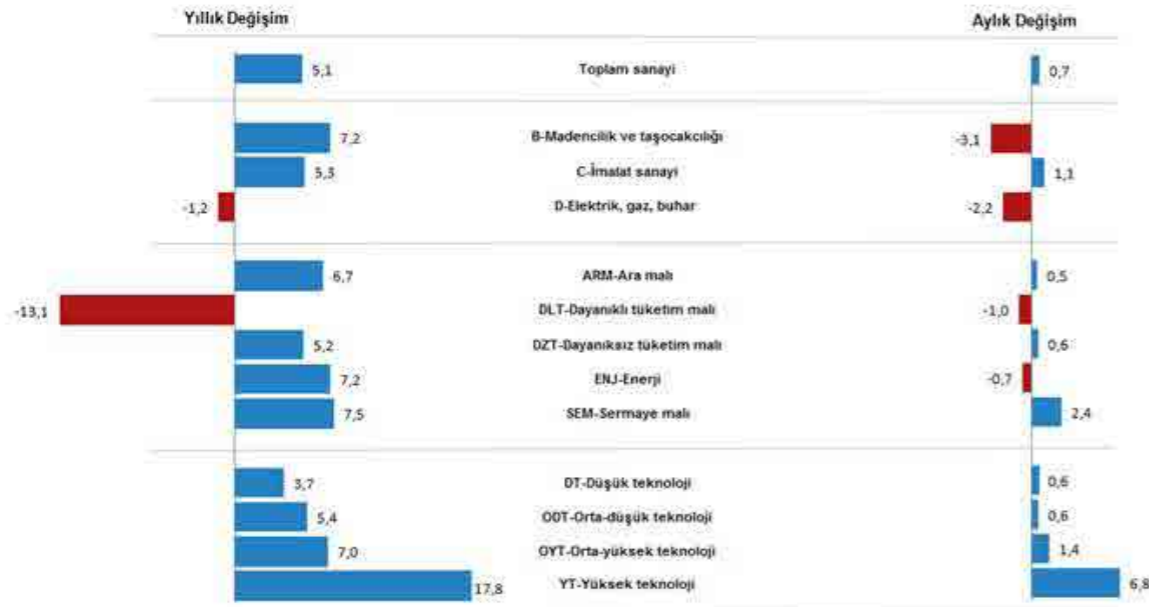
BOMONTİ Hilton Hotel
RAMADA Plaza İzmir Hotel
CONRAD Hotel İstanbul
FOLKART İzmir

MARIOTT Hotel İstanbul
ZANZİBAR Zorlu
SUR YAPI MARKA AVM Bursa
TUNISIA Airport

Feel the real grey, Claros Grey®

İktisadi faaliyet	Yıl	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	Yıllık Ortalama
Toplam sanayi	2016	91,3	95,8	106,4	102,7	107,1	107,4	86,9	105,5	93,5	113,0	113,7	117,6	103,4
	2017	97,1	96,2	113,2	110,2	113,7	105,1	112,5	113,7	110,6	125,9	125,0	130,2	112,8
	2018	109,2	105,3	120,7	114,9	121,1	107,2	120,9	100,8	114,8	119,8	116,2	117,2	114,0
	2019(r)	101,1	100,1	115,2	113,6	121,1	97,1	120,5	99,3	119,8	123,3	121,3		
Enerji	2016	107,4	98,0	101,7	97,3	101,3	106,6	109,4	118,4	99,3	104,7	108,0	114,3	105,5
	2017	115,3	105,2	111,2	105,3	107,6	106,6	127,5	126,9	112,8	112,4	112,2	118,9	113,5
	2018	119,3	105,9	113,7	108,1	110,7	110,8	132,8	126,1	116,0	111,6	111,4	117,6	115,3
	2019(r)	118,0	110,6	117,2	113,3	119,1	114,8	135,5	131,6	125,8	120,4	118,9		
Madencilik ve taşocakçılığı	2016	80,2	83,6	93,0	98,9	99,1	104,0	88,3	111,5	98,3	114,7	114,6	106,3	99,4
	2017	83,0	88,2	102,7	106,6	111,4	108,8	113,4	124,6	118,7	126,3	123,8	120,2	110,6
	2018	101,0	95,6	106,2	112,4	121,2	111,2	120,5	115,5	124,1	126,7	117,1	113,8	113,8
	2019(r)	94,0	91,4	106,6	104,1	118,9	112,0	130,6	110,4	133,5	133,5	123,1		
Kömür ve linyit çıkartılması	2016	104,7	115,1	114,1	86,3	104,1	116,6	89,5	116,0	107,4	129,1	134,3	114,5	111,0
	2017	112,9	116,7	125,0	116,1	100,9	117,7	125,5	123,3	120,8	138,2	125,2	130,3	121,1
	2018	134,5	116,4	138,3	134,9	130,9	129,8	138,5	129,0	142,1	157,1	145,7	121,2	134,9
	2019(r)	108,6	119,8	128,4	127,1	135,1	120,4	154,0	137,3	156,6	141,9	142,7		
Ham petrol ve doğal gaz çıkarımı	2016	99,9	104,3	90,9	99,8	102,6	100,5	102,2	101,8	96,6	99,8	97,3	99,2	99,6
	2017	92,3	97,0	103,6	101,8	101,3	100,4	103,4	103,5	100,1	102,4	97,2	102,5	100,5
	2018	96,4	108,3	105,0	105,6	110,9	107,3	113,8	121,5	101,5	112,7	107,8	109,4	108,3
	2019(r)	117,6	111,6	115,1	115,1	124,2	118,0	118,9	118,9	114,9	114,6	114,3		
Metal cevherleri madenciliği	2016	79,5	76,0	89,9	99,8	88,9	90,4	88,3	104,2	88,9	109,2	106,8	100,5	93,5
	2017	88,0	93,5	108,0	93,4	108,7	101,6	100,1	119,7	123,5	115,9	122,3	113,3	107,3
	2018	98,1	104,7	103,3	104,5	111,4	109,5	103,9	101,4	116,2	115,8	112,0	125,7	108,9
Diğer madencilik ve taşocakçılığı	2016	107,7	102,7	125,7	114,6	126,7	144,9	160,4	128,8	153,8	168,8	142,0		
	2017	67,6	72,2	87,0	103,1	102,9	108,2	85,3	116,0	100,8	115,1	114,8	108,0	98,4
	2018	68,6	74,0	92,4	111,3	118,3	111,2	118,3	131,8	119,4	132,5	129,4	124,1	110,9
	2019(r)	92,7	82,0	97,5	110,1	124,7	106,9	123,8	116,2	126,7	124,9	112,2	106,8	110,4
Elektrik, gaz, buhar ve iklimlendirme üretimi ve dağıtımı	2016	74,2	70,3	83,5	86,3	105,8	83,0	102,4	86,3	113,4	106,8	103,4		
	2017	108,3	96,7	101,8	98,6	101,3	106,2	112,1	120,8	98,3	102,2	105,8	115,8	105,7
	2018	117,7	105,9	110,9	104,3	108,3	105,9	131,1	130,0	113,0	111,2	114,3	121,1	114,5
	2019(r)	121,5	107,4	114,7	108,2	110,0	110,5	135,1	127,6	115,9	109,0	110,6	119,0	115,8
	2019(r)	119,4	107,9	113,8	109,0	114,6	111,1	131,8	127,1	116,3	110,3	109,2		

Sanayi üretim endeksi değişim oranları (%), Kasım 2019



Grafik 3: Sanayi üretim endeksi değişim oranları (%)

İktisadi faaliyetlerden Enerji ve Maden sektörleri incelendiğinde yıllık ortalama üretimde her yıl artış izlendi.

Açıklamalar

- Yıllık değişimler, takvim etkisinden arındırılmış endeks değerlerinin bir önceki yılın aynı ayına göre değişimini ifade etmektedir.
- Aylık değişimler, mevsim ve takvim etkisinden arındırılmış endeks değerlerinin bir önceki aya göre değişimini ifade etmektedir.
- (r): Eylül ve Ekim 2019 verileri revize edilmiştir. ■

Cumhurbaşkanı Kararı ile 2020'de Kömür Yardımı Yapılacak

Cumhurbaşkanı Recep Tayyip Erdoğan imzasıyla 30994 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan Cumhurbaşkanı kararlarına göre, muhtaç ailelere ısınma amaçlı kömür yardımı yapılacaktır.

Cumhurbaşkanı Recep Tayyip Erdoğan tarafından, "Muhtaç Ailelere Isınma Amaçlı Kömür Yardımı Yapılmasına İlişkin Karar"ın yürürlüğe

konulmasına karar verildi. 2020 yılında bu karar kapsamında vakıflara ve vakıflarca belirlenen ailelere doğrudan yapılacak kömür sevkiyatları: Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığınca belirlenen kriterlere göre Türkiye Kömür İşletmeleri Kurumu (TKİ) ve Türkiye Taşkömürü Kurumu (TTK) genel müdürlükleri tarafından belirlenen sevkiyat programı dâhilinde yapılacaktır. ■



Infinito® / Balıkesir Ocağı

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



Taşkömürün Yüzde 54'ü Termik Santrallere Sevk Edildi

TÜİK (Türkiye İstatistik Kurumu) 2019 yılı taşkömürü, linyit ve taşkömürü koku istatistiklerini ve 2018 yılı verileri ile kıyaslama tablosunu yayımladı.

Katı yakıtların 2019 yılı Ekim ayı toplam satılabilir üretim miktarlarına bakıldığında; taşkömürünün 99 bin 487 ton, linyitin (1) 6 milyon 945 bin 459 ton ve taşkömürü kokunun 387 bin 89 ton, teslimat (2) miktarlarına bakıldığında ise; taşkömürünün 3 milyon 966 bin 622 ton, linyitin 6 milyon 636 bin 715 ton ve taşkömürü kokunun 379 bin 823 ton olarak gerçekleştiği görüldü.

Üretilen katı yakıtların teslimatları karşılama oranı (3) % 2,5 ile en düşük taşkömüründe gerçekleşti. Bu oran taşkömürü kokunda % 101,9 iken, linyitte % 104,7 olarak hesaplandı. Katı yakıtların teslimat yerlerine göre dağılımı incelendiğin-

de; taşkömürü teslimatının % 54,1'i termik santrallere, % 14'ü kok tesislerine ve % 7,8'i demir-çelik haricindeki sanayiye yapılırken; linyit teslimatının % 86,9'u termik santrallere ve % 7,9'u demir-çelik haricindeki sanayiye yapıldı. Taşkömürü kokunun ise % 98,1'i demir-çelik sanayine sevk edildi.

Taşkömürü üretim, ithalat, ihracat ve teslimatları, 2018 ve 2019 yılları için kıyaslandığında 2019 yılında tüm verilerde azalmalar gözlemlenmiştir. Linyit üretim, ihracat ve teslimatları, 2018 ve 2019 yılları için kıyaslandığında 2019 yılında tüm verilerde azalmalar gözlemlenmiştir.

Taşkömürü koku üretim, ihracat ve teslimatları, 2018 ve 2019 yılları için kıyaslandığında 2019 yılında tüm verilerde azalmalar gözlemlenmiştir. ■

Siirt'te Çinko Metal Külçe Üretim Tesisi Kuruluyor

Sanayi ve Teknoloji Bakanı Mustafa Varank ile Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanı Fatih Dönmez, Siirt'te kurulacak "Çinko Metal Külçe Üretim Tesisi"nin temel atma törenine iştirak etti. Törene, Bakanlar Varank ve Dönmez'in yanı sıra Siirt Valisi Ali Fuat Atik, AK Parti Genel Başkan Yardımcısı Cevdet Yılmaz, AK Parti Genel Başkan Danışmanı ve şirketin Onursal Başkanı Prof. Dr. Yasin Aktay, Katarlı yatırımcılar, il protokolü ve vatandaşlar katıldı. Törendeki konuşmasında Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanı Fatih Dönmez, 102 milyon dolara mal olacak Türkiye'nin tek çinko metal külçe üretimini yapacak tesisin ülke ve millete hayırlı olmasını dileyerek, tesiste ilk fazda yıllık 30 bin ton üretim yapılacağını tamamladığında da bu rakamın 90 bin tona yükseleceğini vurguladı.

Tesisin tam kapasite çalıştığında yıllık 216 milyon dolarlık ithalatın da önüne geçeceğine, bu rakamın Türkiye'nin yıllık çinko ithalatının yüzde 40'ına denk geldiğine işaret eden Dönmez, Hakkari ve Siirt'te 1900 doğrudan, 1100'ü de dolaylı olmak üzere 3 bin kişiye istihdam sağlanacağını kaydetti. Dönmez, "Bugün artık çinkonun kullanımı inşaat, ulaştırma ve altyapı sektörlerinin çok ötesine geçmeye başladı. Geri dönüşüm oranı da yüksek bir metal. Savunma sanayinde, boru ve nakit hatlarının galvan izlenmesinde, otomotiv sektöründe çinkonun kullanımı mevcut." dedi. Siirt Organize Sanayi Bölgesi'nde 145 dönüm alana inşa edilecek ve 102 milyon dolara mal olacak tesiste, ilk etapta yıllık 30 bin ton, tamamlandığında ise yıllık 90 bin ton külçe çinko üretimi gerçekleştirilecek. ■

OUR HEARTFELT THANKS TO OUR PARTNERS & CLIENTS WHO MADE OUR MERSİN PREMISES **THE BIGGEST BEIGE QUARRY OF THE WORLD...**

Burayı Dünyanın **En Büyük Bej Ocağı** Yapan Tüm Müşteri ve Ortaklarımıza Sonsuz **Teşekkürler...**



Mersin Quarry

谢谢

danke grazie
gracias شكش thank you
merci 谢谢 cnacu60
நன்றி cảm ơn bạn धन्यवाद
danke धन्यवाद شكش
terima kasih obrigado
σας ευχαριστώ · M · E · D · M · A · R ·
MEDITERRANEAN MARBLE INDUSTRY நன்றி grazie



Santa İş Mrk. Müselles Sk. No: 6 Kat: 9 Esentepe Şişli, İstanbul TURKEY
Phone: +90 212 266 40 55 (Pbx) • Fax: +90 212 266 40 91 • +90 530 548 29 92
sales@medmar.com • www.medmar.com



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

Sekizinci Bölüm

Vasıflı Çelik Kalitelerinin Belirlenmesinde Ferroalaşımın Rolü ve Kritik Hammaddeleri-1-Molibden(Mo)

Çelik Nedir ?

Demir oranı, içerdiği diğer elementlerin hepsinden daha fazla olan, genelde % 2'den daha az karbon içeren alaşımlara çelik denir. Bazı çeliklerde (soğuk iş takım çeliği) % 2'den biraz fazla (% 2,1) karbon bulunabilir. Bu istisna dışında, bir demir alaşımı % 2'den fazla karbon içerirse dökme demir adını alır. Çelik içinde sadece karbon değil, farklı oranlarda alaşım elementleri ve safsızlıklar (silisyum, fosfor, kükürt, oksijen, vd.) bulunur. Çeliğin iç yapısı ve içerdiği elementlerin kimyasal bileşimi çeliğe farklı özellikler kazandırır, alaşım elementleri çeliğe değişik oranlarda katılarak farklı özellikte çelikler elde edilebilir veya çeşitli işlemler (ıslah etme, normalizasyon tavı vd.) ile iç yapı kontrol edilerek kullanım amacına göre değişik özelliklerde çelikler üretilebilir.

Çelik, dünyanın en önemli mühendislik ve yapı malzemesidir, hayatımızın her alanında örneğin; inşaatlarda, otomobillerde, gemilerde, uçaklarda, beyaz eşyada ve cerrahi neşterlerde gözlemlendiği gibi geniş yelpazedeki çok çeşitli ürünlerin yapımında kullanılır. Modern yaşantımızda kullandığımız vasıflı çeliklerin önemli bölümünün kalite standartları son 30 yılda geliştirilmiştir. Araştırmacılar farklı kalite kategorilerinde çelikler yaratmaya devam etmektedir, örneğin Eyfel Kulesi yeniden inşa edildiği takdirde orijinalinde kullanılan çelik ağırlığının üçte biri bugün yeterli olacaktır. Modern otomobiller günümüzde, geçmişte olduğundan daha

güçlü, ancak daha hafif yeni nesil vasıflı çeliklerle imal edilmektedir.



Kaç Çeşit Çelik Vardır?

Çelik tek çeşit bir ürün değildir. Dünya Çelik Birliği'ne göre, farklı fiziksel, kimyasal ve doku özelliklerine sahip, yaygın kullanılan 1000'i aşkın çelik çeşidi vardır. Her bir çelik çeşidinin özelliklerini belirleyen içerdiği safsızlıklar ve ilave alaşım elementleridir. Çelik içindeki karbon miktarı % 0,1 ila % 1,7 arasında değişebilir, ancak en yaygın kullanılan çelik sınıfları % 0,1 ila % 0,25 karbon içerir. Manganez, fosfor ve kükürt gibi elementler tüm çelik sınıflarında bulunur, ancak manganez yararlı etkiler sağlarken, fosfor ve kükürt çeliğin sağlamlığına ve dayanıklılığına zararlıdır. Uygulanma alanında ihtiyaç duyulan özelliklere göre farklı çelik türleri üretilir ve bu özellikleri dikkate alan tasnif sistemleri kullanılır. Çelik kimyasal bileşimlerine göre genel olarak üç gruba ayrılabilir:



Birinci Kategoride; % 0,1 ile % 1,7 arasında karbon içeren **Karbon Çelikleri** yer alır. Bunlar otomobil ve gemi gövdeleri, makineler ve her türlü yapılarda destek için kullanılan en yaygın çelik türüdür. Karbon çelikleri az miktarda alaşım elementi içerir, toplam çelik üretiminin % 90'ını oluşturur. Karbon çelikleri, karbon içeriklerine bağlı olarak üç gruba ayrılabilir: **Düşük Karbonlu Çelikler / Hafif Çelikler** % 0,25'e kadar karbon içerir, **Orta Karbonlu Çelikler** % 0,25-0,6 karbon içerir, **Yüksek Karbonlu Çelikler** % 0,6'dan fazla karbon içerir.

İkinci Kategoride; % 6'ya kadar diğer metalleri içeren **Düşük Alaşımli Çelikler** ve % 6 -%10'a kadar diğer metalleri içeren **Orta-Düşük Alaşımli Çelikler** yer alır. Alaşımli çelikler, çeliğin sertleşebilirliği, korozyon direnci, kuvveti, şekillendirilebilirliği, kaynaklanabilirliği veya sünekliği gibi özelliklerini manipüle etmek amacıyla değişik oranlarda alaşım elementleri (örneğin manganez, silisyum, nikel, titanyum, bakır, krom ve

alüminyum) içerir. Nikel çeliği yüksek gerilim seviyelerine dayanabilir ve bu nedenle köprülerin ve bisiklet zincirlerinin yapımında sıklıkla kullanılır. Volfram çelikleri şekillerini ve yüksek sıcaklıktaki ortamlarda mukavemetlerini koruduğu için darbeli, döner matkap gibi zorlu koşullara maruz kalınan uygulamalarda kullanılır. Alaşım çeliklerinin diğer uygulamaları arasında boru hatları, otomotiv parçaları, transformatörler, güç jeneratörleri ve elektrik motorları bulunur.

Üçüncü Kategoride; % 11 oranı üzerinde diğer metaller içeren **Yüksek Alaşımli Çelikler** yer alır. Bu tür çelikler yüksek maliyetleri nedeniyle sadece özel uygulamalarda kullanılır. Yüksek alaşımli çeliğin bir örneği, krom, nikel, ve manganez içeren paslanmaz çeliktir. Paslanmaz çelik çok yüksek korozyon direncine sahiptir, kendisine paslanmaz özelliği kazandıran ana alaşım elementi % 11-17 oranında katılan kromdur.

Çelik ürünler ayrıca biçimlerine ve kullanıldıkları uygulama alanlarına göre tasnif edilebilir:

Uzun / Boru Ürünler: nervürlü beton çeliği ile çubuk, tel, filmaşın, köşebent, lama, boru gibi çeşitli dolu ve boş profil kesitli uzun çelikler bu kategoriye girer.

Yassı / Levha Ürünler: Yassı çelik, genişliği kalınlığına oranla çok büyük olan, dikdörtgen kesitli çelik yarı mamulleridir (levha (kalınlığı >3,0 mm), geniş lama (genişliği >150 ≤1250 mm), bant (rulo olarak sarılmış), sac (plakalar halinde), şerit (hadde genişliği <600 mm), ince sac (kalınlığı <0,50 mm).

Diğer (Kısa) Ürünler: Serbest ve kalıpta dövme işlemleri için kısa ve dolu parçalar, dökme çelikler, toz metalürjisi yöntemi için üretilmiş çelik tozlar ve sinterlenmiş çelik parçalar bu grubu teşkil eder.

Demir Çelik Üretiminin Kısa Tarihçesi

Mevcut bilgilere göre Demir üretimi başlangıcı miltattan önceki iki bin yılın başlarına kadar gitmektedir. İlk demirden eşyalara Kırşehir-Kaman Kalehöyük'de rastlandığı, ilk demirden silah ve aletlerin Anadolu'da Hititler tarafından imal edildiği arkeolojik kayıtlarda belirtilmektedir. Bulunan mızrak ve balta parçalarından anlaşıldığına göre muhtemelen ilk demir yeryüzüne katı halde düşmüş olan meteorlardan elde edilmişti. Gözlem ve yaratıcılık sonucunda yeterli miktarlarda demir

cevheri bulunan yerlerde bu cevherler odun kömürü ile ergitilerek dökme demire indirildi, elde edilen kırıl-gan ham demirden dövme ve su verme teknikleriyle çelik elde etme yöntemleri geliştirildi. Çelik üretimi teknikleri coğrafi bölgelerin gelişme düzeylerine göre farklı tarzda ilerleme gösterdi. Demir-çeliğin teknik ve ekonomik önemi nedeniyle bilgi ve tecrübeler çoğu kez sır olarak tutuldu, geliştirilen üretim teknikleri dar alanlarla sınırlı kaldı ve ancak uzun dönem içinde başka bölgelere (Afrika, Avrupa, Hindistan, Çin) yayıldı.

2018 yılında, küresel satılabilir parça ve konsantr demir cevheri üretimi 2,25 milyar ton oldu. En büyük üretici olan Avustralya, tüm üretimin yaklaşık % 40'ını gerçekleştirirken, diğer büyük üretici ülkeler arasında Brezilya, Hindistan, Çin Rusya, Ukrayna ve Güney Afrika bulunmaktadır. ABD Jeolojik Araştırmaları Bürosu-usgs, beşeri tarihimizin başlangıcından günümüze değin üretilmiş tüm metallerin toplamı içindeki demir - çelik payının % 95 olduğunu tahmin ediyor. Türkiye'nin 2018 yılı demir cevheri ithalatı 93 usd/ton birim fiyatla toplam 995,4 mio.usd değerinde 10,7 milyon ton olurken, aynı yıl demir cevheri ihracatı 60 usd/ton birim fiyatla toplam 45,9 mio.usd değerinde 762,3 bin ton, 2019 yılında ise yaklaşık 2 kat artarak 100,8 mio usd karşılığı 1,4 milyon ton oldu. Global ölçekte tüm metallerin yıllık üretimi içindeki payı bugün de % 90'na yakın olan ve ülkemiz için kritik hammadde sayılan Demir Cevherine, bu yazı dizisinde dergimizin sonraki sayılarında geniş yer verilecektir.

Pik Demir-Dökme Demir Nedir?

Modern izabe teknikleri, kule tipi bacalarla özdeşleşen yüksek fırın prosesi kullanır. Günümüzde, demir cevheri çoğunlukla yüksek fırına yüklenmeden önce sinterleme işleminden geçer. Sinterleme işlemi ile 10-25 mm olan pelet oluşturulur ve bu parçalar daha sonra kok ve kireçtaşı ile karıştırılır. Sinterlenmiş cevher, kok (karbonca zengin, gazı alınmış taşkömürü) ve kireçtaşı (kalsiyum karbonat) ile birlikte 1.800 santigrat derece sıcaklıktaki fırınlara beslenir. Kok, ısı verir ve fırına üflenen oksijenle birlikte, indirgeyici gaz olan karbon monoksitinin kaynağıdır. Kireçtaşı, cevherdeki safsızlıklarla karışır, oluşan curuf ergimiş demirden daha hafiftir, fırın yüzeyine çıkar ve ergimiş metalden kolayca ayrılır. Sıcak ergimiş demir daha sonra kalıplara dökülür ve pik demir olarak doğrudan çelik üretimi için hazırlanır.

Pik demir, diğer safsızlıkların yanı sıra, % 3,5 ila % 4,5 arasında karbon içerir, bu nedenle kırıl-gandır ve işlenmesi zordur. Pik demirdeki karbon, fosfor ve kükürt safsızlıklarını azaltarak dökme demir ve çelik üretmek için çeşitli işlemler uygulanır. Dökme Demir bir zamanlar ana yapısal malzeme idi, ancak modern zamanlarda çoğunlukla çelik ile yer değiştirdi.

Çelik Hangi Teknolojiyle Üretilir ?

Çelik üretimi için iki ana proses uygulanır: yüksek fırın-bazik oksijen fırını (BF-BOF) prosesi ve elektrik

ark ocağı (EAF) prosesi. Üretim rotalarının farklı çeşitleri ve kombinasyonları da mevcuttur. Prosesler arasındaki temel fark, tükettikleri ham madde türüdür. BF-BOF prosesi için bunlar ağırlıklı olarak demir cevheri, kömür ve geri dönüştürülmüş çelik iken, EAF prosesi esas olarak geri dönüştürülmüş çelik ve elektrik enerjisi kullanarak çelik üretmektedir. Tesis konfigürasyonuna ve geri dönüştürülmüş çeliğin mevcudiyetine bağlı olarak, EAF prosesinde doğrudan indirgenmiş demir (DRI) veya sıcak metal (pik demir) gibi diğer kaynaklar da kullanılabilir.

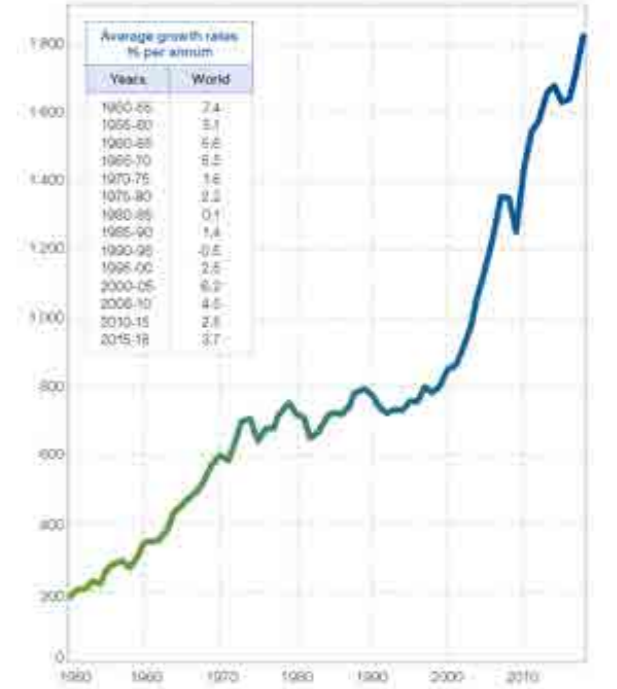
BF-BOF prosesi ile günümüzde çeliğin yaklaşık % 75'i üretilir. İlk olarak, demir cevherleri, sıcak metal veya pik demir olarak da adlandırılan demire indirgenir. Daha sonra, pik demir BOF içinde çeliğe dönüştürülür. Döküm ve haddeleme işleminden sonra, çelik rulo, levha, profil veya çubuk olarak piyasaya sunulur. EAF'de geri dönüştürülmüş hurda çeliği eritmek için yoğun elektrik enerjisine ihtiyaç duyulur. İstenilen alaşımların kimyasal bileşime erişmek için uygun miktarda katkı maddeleri kullanılır. Elektrik enerjisi, EAF'ye enjekte edilen oksijenle desteklenir. Döküm, tekrar ısıtma ve haddeleme gibi alt işlem aşamaları, BF-BOF prosesine benzerdir. Günümüzde global ölçekte üretilen çeliğin yaklaşık % 25'i için EAF prosesi uygulanır.

Hangi Ülke Ne Kadar Çelik Üretilir?

Worldsteel, Steel Data Viewer aracılığıyla cari yıl ve önceki yıllar için global ölçekte ve ülke bazında çelik üretim istatistiklerini yayımlar. 2000 - 2018 yılı döneminde, küresel çelik üretim kapasitesine 1.178 milyon ton eklendi, bunun sonucu olarak bu dönemde global çelik üretimi 848 milyon ton'dan 1.808 milyon ton'a yükseldi. 2018 yılında gerçekleşen bu üretim 2017'ye göre % 4,5 artmıştır ve art arda üçüncü büyüme yılıdır.

Çin'in ham çelik üretimi, 2017 yılına göre % 6,6 artışla 2018'de 57 milyon ton arttı. 928 milyon ton ile Çin açık arayla en büyük üretici olmaya devam ediyor. 2018 yılında, toplam dünya ham çeliğinin % 51'i Çin'de üretilti. En büyük ikinci üretici Hindistan'ın üretimi 2018 yılında 107 milyon ton ham çeliktir. Türkiye bu tabloda 37,3 milyon ton ile sekizinci sıradadır.

million tonnes, crude steel production



million tonnes, crude steel production

Years	World
1950	189
1955	270
1960	347
1965	456
1970	595
1975	644
1980	717
1985	719
1990	770
1995	753
2000	850
2001	852
2002	905
2003	971
2004	1 063
2005	1 148
2006	1 250
2007	1 348
2008	1 343
2009	1 239
2010	1 433
2011	1 538
2012	1 560
2013	1 650
2014	1 660
2015	1 620
2016	1 627
2017	1 730
2018	1 808

Çelik dış ticaretinde ise üst üste ikinci düşüş yılı yaşandı. Küresel nihai demir-çelik ürün 2018 yılı ihracatı, 2017 yılındaki 463 milyon ton'dan % 1,3 düşüşle 457 milyon ton seviyesinde gerçekleşti. Çin, 2018 yılında 2017 yılındaki 75 milyon ton'dan % 8 düşüşle 69 milyon ton ihracat yapmasına rağmen, toplam ihracat içindeki % 15 payı ile ana ihracatçı konumundadır. 2018 yılında AB ülkeleri toplam demir-çelik ihracatı 147 milyon ton olurken bunun 119 milyon tonu diğer AB ülkelerine satılmıştır. Diğer büyük ihracatçı ülkeler Japonya (36 milyon ton), Rusya (33 milyon ton) ve Güney Kore (30 milyon ton) dur.

Importers	Value imported in 2018 (USD thousand)*
World	436,604,384
United States of America	31,096,552
Germany	30,985,110
China	22,377,180
Italy	21,863,955
Turkey	17,307,291
Korea, Republic of	16,453,996
Belgium	14,943,728
France	13,953,407
Thailand	12,531,816
Viet Nam	12,003,941

Türkiye 2018 yılında 17,3 milyar usd ile dünya demir-çelik ürünleri (Poz No.: 72 Iron and Steel) ithalâtında 5.inci sırada yer alırken, aynı yıl 11,5 milyar usd ile dünya demir-çelik ürünleri ihracatı sıralamasında 12.sırada yer almıştır. Türkiye'nin 2018 yılı demir-çelik ürünleri dış ticaret açığı 5,8 milyar usd'dır.

Exporters	Value exported in 2018 (USD thousand)*
World	422,247,611
China	46,917,051
Japan	29,929,973
Germany	28,597,014
Korea, Republic of	24,759,756
Russian Federation	23,357,805
Belgium	19,764,114
United States of America	16,496,255
France	16,214,404
Italy	14,995,377
Netherlands	13,942,058
Brazil	11,804,871
Turkey	11,546,435

Çelik Geri Dönüştürülebilir mi?

Çelik'in benzersiz manyetik özellikleri, geri dönüştürülecek atık yığınının geri kazanılmasını kolaylaştırır.

Çeliğin geri dönüşüm şekli ne tür olursa olsun, çeliğin özellikleri değişmeden kalır. Çoğu çelik ürünü yıpranmadan on yıllarca süre kullanılmaya devam edebilir. Bu nedenle yeterli miktarda geri dönüşüm çeliği bulunmayacağı için yalnızca EAF çelik üretim yöntemi kullanılarak artan çelik talebini karşılamak mümkün olmaktadır. Talep, BF-BOF ve EAF üretim yöntemlerinin aynı dönemde birlikte uygulanmasıyla karşılanmaktadır. Yeni üretilmiş çeliklerin yaklaşık üçte biri geri dönüştürülmüş çelik hurdası içerir.

Çelik Neden Paslanır? Hangi Önlemler Alınır?

Demirin en sıkıntılı özelliği paslanma eğilimidir. Çelik su ve oksijenle temas ettiğinde kimyasal bir reaksiyon meydana gelir ve çelik orijinal şekline - demir oksit-dönmeğe başlar. Pas (veya ferrik oksit), çelik oksijenle temas maruz kaldığında üreyen kahverengi, kolay parçalanmış bir bileşiktir, özellikle sudaki oksijen korozyon işlemini hızlandırır. Pas oluşum hızı - demirin ne kadar çabuk ferrik okside dönüşeceği - suyun oksijen içeriği ve demirin yüzey alanı tarafından belirlenir. Tuzlu su tatlı sudan daha fazla oksijen içerir, bu yüzden tuzlu su demiri tatlı sudan daha hızlı bozar. Pas, çinko gibi oksijene kimyasal olarak daha dirençli diğer metallerle çelik yüzeyinin kaplanmasıyla önlenir (çinko ile kaplama işlemi "galvanizleme" olarak adlandırılır). Çeliğe başka birçok farklı kaplama malzemesi de uygulanabilir. Örneğin boyalar araç kaportalarını kaplamak için kullanılırken, buzdolaplarında ve diğer ev aletlerinde emaye kullanılır. Bununla birlikte, pas karşı korumanın en etkili yöntemi alaşım çelik kullanımınıdır, bunun için nikel ve krom gibi elementler eklenerek çeliğe paslanmaz özellik kazandırılır.

Başlıca Demir Çelik Uygulama Alanları

Çelik, yaygın kullanılan ve geri dönüştürülmeye en uygun metal malzemedir. Çeşitli form ve alaşımdaki çelik ürünler; geniş bir uygulama yelpazesini karşılamak için paslanmaz ve yüksek sıcaklık çeliklerinden, vasıfsız karbon çeliklerine kadar çok farklı özelliklere sahiptir. Yüksek mukavemet ve göreceli olarak düşük üretim maliyet kombinasyonu nedeniyle, günlük yaşantımızda sayısız çelik ürünle karşılaşılır. ▶



ana altın kuralımız
çevreye saygılı üretimdir.



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



Alaşımli Çelik	Karbon Çelik	Takım Çeliği	Paslanmaz Çelik
Rulman çeliği	Karbon Çelik	Sıcak iş takım çeliği	Martenzitik Paslanmaz Çelik
Sementasyon Çeliği	Yapı Çeliği	Soğuk iş takım çeliği	
Islah çeliği	Otomat Çeliği	Plastik kalıp çeliği	
Nitrasyon çeliği	Sementasyon Çeliği		
Otomat Çeliği			
Yay çeliği			
Yapı Çeliği			

Türkiye Çelik Üretimini Yapısı

Demir çelik sektörü bir ülkenin ekonomisi ve sanayileşmesinde lokomotif sektördür. Dünyada 100 yakın ülkede çelik üretimi gerçekleştiriliyor. Sıralamada dünya üretiminin neredeyse yarısını tek başına yapan Çin'in ardından Hindistan ikinci, Japonya ise üçüncü sıradadır. Ancak bu sıralama ton bazında üretilen bütün çelikleri kapsadığı için bir kalite sırası olarak kullanılmıyor. Demir - çelik endüstrisinde gözlenen gelişmeler ile kalkınma süreci arasındaki ilişki incelendiğinde her hangi bir ülke ekonomisinin gelişiminde vasıflı çeliklerin özellikle çok önemli rol oynadığı görülür. Dünyada teknolojik yönden gelişmiş ülkeler, katma değeri daha yüksek (yassı, alaşımlı, paslanmaz, kaplanmış) vasıflı çeliklerin üretimine yönelmiştir. ABD, Japonya, Güney Kore, Çin, Almanya, İsveç, Fransa ve Avusturya bu konuyu ülke stratejisi olarak ele alarak ön sıralara yerleşmiştir.

Ülkemiz, son yıllarda yapılan yatırımlarla demir - çelik sektöründe en hızlı büyüyen ülkelerden biridir. 2000 yılında 20 milyon ton civarında olan ham çelik üretimi ile dünyanın 17.ci büyük çelik üreticisi durumundaki Türkiye, yassı ve uzun ürünlere dönük yatırımların artmasıyla, 2018 yılında 37,3 milyon ton üretim seviyesine ulaşarak dünyanın 8.ci en büyük çelik üreticisi olmuştur. Gelişmiş ülkelerde vasıflı çelik üretim oranı % 15-20 arasında iken, Türkiye'de bu oran % 3-4 civarındadır. Bu oran aynı zamanda

ileri teknoloji ürünlerin toplam ihracat içindeki payına da yansımaktadır. Bu oranın katma değeri yüksek ürünler lehine değişmesi, ancak vasıflı çelik ihtiyacı olan ileri teknoloji üretim sektörlerinin büyümesine paralel vasıflı çelik imalatına yönelik yatırımların artırılarak ithalatın önüne geçilmesi ile mümkündür.

Türkiye'de çeliğe dönük en güçlü talep inşaat sektöründen gelmektedir. İnşaat sektörünün yurtiçi toplam çelik tüketimi içindeki payı 2/3 iken, bu sektörü sırasıyla otomotiv (% 13), petrol ve doğalgaz (% 6), makine - teçhizat (% 6) ve tarım sektörü (% 2) izlemektedir.

Vasıflı Çelik Nedir?

Sade karbonlu çeliklerin kullanım alanları sınırlıdır. Bunların derinliğine sertleşme, ve korozyona dayanım durumları iyi değildir. Bu özellikleri iyileştirmek için çeliklere alaşım elementi katılması gerekir, böylece çeliğe çeşitli özellikler kazandırılır. Örneğin: çelikte sertleşme esnasında çatlama ve çarpılma azalır, derinliğine sertleşme sağlanır, korozyona dayanımı artar, mukavemet özellikleri gelişir. Çeliklerde az veya çok kullanılan alaşım elemanları şunlardır: **Cr, Mn, Ni, W, V, Co, Cu, Al, Mg, Pb, Bi, Be, Sn, B, Si, Ti, Ta, Zr**

Çelikleri alaşım element miktarına göre gruplara ayırmak mümkündür. Eğer çelik yapısında % 5'ten daha az alaşım elemanı var ise; **Az Alaşımlı (Hafif Alaşımlı) Çelikler** denir ki bunlar yüksek dayanım gösteren yapı ve imalat çelikleridir. Eğer çelik yapısında % 5'ten daha fazla alaşım elemanı var ise; **Yüksek Alaşımlı Çelikler** denir ki bunlar paslanmaz çelikler, özel amaçlı takım çelikleri ve manyetik çeliklerdir.

Vasıflı Çelik, Otomotiv ve Otomotiv Yan Sanayi, Ma-

kine İmalat Sanayi, Yay Çeliği İmalatı, El Aletleri İmalatı, Savunma Sanayi, Cıvata ve Somun İmalatı, Yüksek Basınçlı Tüp İmalatı, Enerji Endüstrisi, Madencilik Endüstrisi, Havacılık Sanayi, Gemi İnşa Endüstrisi ve Tarım Sektörü için ihtiyaç duyulan az veya yüksek alaşımlı, sıcak haddeleme sonrası her türlü tamamlama işlemleri yapılmış ve ısı işlem görmüş çeliklerin genel tanımıdır. Üretimi esnasında patentli özel formüllerle alaşımlı olarak üretilen özel nitelikli bu çeliklerin içerikleri ve imalat süreçleri vasıfsız çeliklerden farklıdır.

Vasıflı Çeliklerin Ülkelerin Teknolojik Gelişiminde Önemi Nedir?

Vasıflı çelik üretimi, katma değeri yüksek, ileri mühendislik bilgisi, teknoloji ve yatırım gerektiren alandır. Vasıflı çeliklerin önemi otomotiv sanayi, makine imalat sanayi, sağlık sektörü, savunma sanayii, madencilik ve petrol sanayi, enerji, gemi inşa, nükleer santraller ve havacılık sanayi gibi tüm endüstriyel alanlara girdi vermesinden kaynaklanmaktadır. Hayatımızın her alanında kullanılan vasıflı, paslanmaz ve alaşımlı çelikler; insan dokusuyla uyum sağlayan implant ve protez malzemeler olarak vücudumuza kadar girmiş bulunmaktadır. Gelişmiş ülkeler gelişmekte olan ülkelere zaman zaman ileri teknoloji ürün satışı ve teknoloji transferinde ambargo uygulamakta, bu ürünlerde kullanılan malzemelerin başında gelen vasıflı çelik gibi kritik malzeme imalat bilgilerini ve satın almasını da kısıtlamaktadır.

Türkiye'de Vasıflı Çelik Üretim Tesisleri

Türkiye çelik sanayiinde ağır yük ve güç altında çalışan saç, mil ve aktarma organlarının imalatında özel olarak ihtiyaç duyulan özel nitelikli, vasıflı çelik üretimi henüz yeterli miktar ve kalitede üretilmemektedir. Türkiye'de Vasıflı Çelik üretimi yapan başlıca 3 tesis vardır: Asil Çelik - Bursa, Çemtaş - Bursa ve MKE - Kırıkkale fabrikaları.

Asil Çelik 1974 yılında otomotiv sanayi ağırlıklı olmak üzere vasıflı ve özel çelikler üretmek için kurulmuş olup, 1979 yılında üretim faaliyetlerine başlamıştır. Başlangıçta özel sektör iştiraki olarak 150.000 ton/yıl nihai mamul kapasite ile kurulmuş olan Asil Çelik, 1982 yılında devlet bünyesine alınmış ve 2000 yılına kadar MKEK bünyesinde faaliyet göstermiştir. Yıllar içerisinde yapılan ilave yatırımlar ve iyileştirme ça-

lışmaları doğrultusunda, 150.000 ton/yıl olarak kurulmuş olan nihai mamul kapasitesi, özelleştirme öncesi dönemde 260.000 ton/yıl sıvı çelik ve 235.000 ton/yıl nihai mamul kapasitesine ulaşmıştır. Asil Çelik'in % 96,75 oranındaki kamu hissesi 2000 tarihinde Yazıcı - Giriş - Parsan Ortak Girişim Grubu tarafından satın alınmıştır. Özelleştirildikten sonra yapılan yeni yatırımlar ile sıvı çelik kapasitesi 485.000 ton/yıl'a, mamul üretim kapasitesi ise 410.000 ton/yıl'a yükseltilmiştir. Türkiye'de üretilen vasıflı çeliğin % 65-70'ı Asil Çelik tarafından üretilmektedir.

Bursa, Organize Sanayi Bölgesi'nde 1970 tarihinde Bursalı sanayici, iş adamı, küçük zanaatkar ve yaygın halk girişimcilerinin biraraya gelmesi ile kurulmuş bir Anonim Şirket olan **Çemtaş** Türkiye'deki bir diğer "Ark Ocaklı Vasıflı Çelik Üreticisi"dir. Çelikhane yıllık üretim kapasitesi 193 bin ton/yıl, Haddehane yıllık üretim kapasitesi 207 bin ton/yıl'dır. **MKE-Makina ve Kimya Endüstrisi Kurumu**'nun savunma sanayinin de ihtiyaç duyduğu vasıflı çeliğin üretileceği yeni çelikhane projesi 120 bin ton/yıl kapasiteyle Kırıkkale'de 2018 yılında faaliyete geçti.

TÇÜD veri bankasına göre bu kuruluşların dışında Diler Çelik, Habaş, Kroman Çelik ve Özkan Çelik şirketlerinin de kısmen vasıflı çelik üretimleri vardır. Karde-mir'in ray ve demiryolu araç tekerlekleri üretimi de bu kategoriye dahil edilebilir. OYAK Grubu şirketlerinden Miilux'un Finlandiya'da bulunan fabrikasında üretilen zırh levhalarının ısı işlem ve gerekli şekillendirmeleri Erdemir - Miilux - Manisa fabrikasında yapılmaktadır.

Türkiye'de Vasıflı Çelik Yatırım Projeleri

Yeni süper teşvik paketi olarak bilinen "Yatırımlarda Devlet Yardımları Hakkındaki" Bakanlar Kurulu kararına göre yatırım tutarı asgari 100 milyon usd ve üzerinde olan, entegre madencilik yatırımları da dahil olmak üzere, demir cevheri ve/veya konsantresinden nihai metal üretimi ile ferro alyajlar ile hurda ve dökme demir üretimine yönelik olarak süper desteklerden yararlandırılacak **Tosyalı Holding - Osmaniye, Asil Çelik - Bursa** ve Most Makina - İzmir vasıflı çelik yatırımları tamamlanıp faaliyete geçtiğinde Türkiye'nin cari açığını artıran nedenlerden birisi olan 2018 yılında 2.680 mio usd değerinde, 2.258 bin ton civarındaki vasıflı çelik ithalatı (paslanmaz (1.352 mio usd, 640 bin

ton) + alaşım (1.508 mio usd, 1.618 bin ton)) kısmen ikame edilecektir.

Ülkemiz demir - çelik endüstrisinin nitelikli çelikleri yeterli miktar ve kalitede üretebilmesinin temini için dışarıdan teknoloji transfer etmenin yanı sıra ülke ihtiyacını karşılamak üzere Yerleştirme Yürütme Kurulunca belirlenen 43 ürün içinde yer alan çelik sektörü ve etkileşim içinde olduğu otomotiv, elektronik, ulaşım, savunma gibi sektörlerin ihtiyaç duyduğu silisli sac, grafit elektrot, otomotiv sacında kullanılacak alaşım çelik, ferro alaşımlar ve en önemlisi paslanmaz çeliklerin yerli üretimine yönelik daha çok yatırım kaynağı ayrılması gerekir.

Vasıflı Çelik Üretiminde Ferroalaşımların Rolü

Çekme dayanımı, süneklik, yorulma dayanımı ve korozyon direnci gibi özellikleri geliştirmek için çeliklere ferroalaşımlar ilave edilir. Çelik kalitesini artırmak için ferroalaşımların; rafinasyon, deoksidasyon, metalik olmayan kapanımların ve çökellerin kontrolü gibi birkaç başka ek görevi daha olabilir. Ferroalaşımların tarihi farklı çelik türlerinin gelişimine paraleldir. Çelik üretim sürecinde ergitmeden döküme kadar farklı aşamalarda özel gereksinimler göz önünde bulundurularak ferroalaşımların seçimi yapılır. Pota işlemlerinin erken evrelerinde birincil alaşımlama ile ilgili olarak ferroalaşımların etkisi belirleyici değildir. Döküm başlangıcına yakın safhada eklemeler yapılır, alaşım metalinin eklenme miktarı oldukça küçüktür, bu nedenle çelik ana kimyasal bileşimi belirgin şekilde etkilenmez, ancak fiziksel özelliklerde radikal değişim yaşanır. Günümüzde düşük ve yüksek alaşım (HSLA ve paslanmaz) çelikleri ile nanopartikülleri taşıyan mikroalaşım çelikleri için geliştirilen formüller ferroalaşımlara yeni potansiyel alanlar açmaktadır.

Refrakter Metaller Hangileridir? Özellikleri Nedir?

“Refrakter metal” terimi, olağanüstü yüksek erime noktalarına sahip, aşınmaya, korozyona ve deformasyona dirençli bir grup metal elementi tarif etmek için kullanılır. Refrakter metal teriminin endüstriyel kullanımı en sık kullanılan beş elementi ifade eder: Molibden (Mo), Niyobyum (Nb), Renyum (Re), Tantal (Ta), Volfram (Tungsten) (W) daha geniş tanım ise daha az kullanılan

metalleri de içerir: Krom (Cr), Hafniyum (Hf), İridyum (Ir), Osmiyum (Os), Rodyum (Rh), Rutenyum (Ru), Tityum (Ti), Vanadyum (V) ve Zirkonyum (Zr).

Refrakter metallerin belirleyici özelliği, ısıya dirençleridir. Beş endüstriyel refrakter metalin tümü 2000 °C’den fazla erime noktasına sahiptir. Bu durum Refrakter metallerin yüksek sıcaklıklarda, sertlik özelliklerini koruyarak, kesici ve delici aletler için ideal olmasını sağlar. Refrakter metaller ayrıca termal şoka karşı çok dirençlidir; bu durum, tekrarlanan ısınma ve soğumanın kolayca genleşmeye, strese ve çatlamaya neden olmayacağı anlamına gelir. Bu metallerin hepsi yüksek yoğunluğa, iyi elektriksel ve ısı iletici özelliklere sahiptir. Bir diğer önemli özellikleri ise sünmeye (metallerin stres etkisi altında yavaşça deforme olma eğilimleri) karşı dirençleridir. Koruyucu bir tabaka oluşturma kabiliyetleri nedeniyle, refrakter metaller yüksek sıcaklıklarda kolayca okside olmalarına rağmen korozyona karşı dirençlidir.

Yüksek erime noktaları ve sertlikleri nedeniyle, refrakter metaller çoğunlukla toz şeklinde işlenir ve asla dökümle üretilmez. Metal tozları belirli boyutlarda ve formlarda üretilir, ardından sıkıştırılmadan ve sinterlenmeden önce doğru özelliklerin karışımını oluşturmak için harmanlanır. Sinterleme, metal tozunun (bir kalıp içinde) uzun süre ısıtılmasını içerir. Isı altında, toz parçacıkları birleşmeye başlar ve katı bir parça oluşturur. Sinterleme, metalleri erime noktalarından daha düşük sıcaklıklarda bağlayabilir, bu da refrakter metallerle çalışırken önemli bir avantajdır.

Refrakter Metal Tozu Karbürleri ve Bor Karbür

Birçok refrakter metalin en eski kullanımlarından biri, 20. yüzyılın başlarında sinterlenmiş karbürlerin gelişmesiyle ortaya çıkmıştır. Piyasada bulunan ilk volfram karbür olan Widia, Osram Company (Almanya) tarafından 1926’da geliştirilmiştir. Böylece sonraki yıllarda sert ve aşınmaya dayanıklı metallerle farklı karışımlar yapılarak, modern karbür çeşitlerinin geliştirilmesine yol açılmıştır. Karbür malzemeler için uygulanan farklı tozların harmanlama işlemi, her bir metalin farklı faydalı özelliklerin bir araya getirilmesine ve böylece tek bir metal tarafından yaratılabileceklerden daha üstün materyallerin üretilmesine izin verir. Örneğin, orijinal Widia tozu % 5-15 oranında kobalttan oluşur. ►

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

İleri teknoloji seramikleri arasında önemli bir yere sahip olan bor karbür (B_2C) ise, elmas ve kübik bor nitrür'den sonra Mohs skalasına göre dünyada bilinen en sert üçüncü malzemedir. Bor Karbür, endüstriyel olarak Karbotermik Yöntem (borik asidin elektrik ark fırınında karbon ile redüklenmesi) ile üretilir, yüksek sıcaklığa dayanımı, sertliği, fiziksel mukavemeti ve düşük yoğunluğuyla (hafifliğiyle) endüstriyel açıdan önem kazanır. Bor karbürün ergime sıcaklığı yüksek olup ($\sim 2500^\circ C$), yoğunluğu ($2,52 \text{ g/cm}^3$) düşüktür ve birçok kimyasal reaksiyona karşı direnci çok yüksektir. Askeri amaçlı uygulamalarda, zırh malzemelerinde, aşınmaya dayanıklı makine parçalarının üretiminde ve nükleer uygulamalarda nötron tutucu olarak kullanılır. Savunma sanayi alanında faaliyette bulunan özel sektörün katılımıyla kurulan TRBOR Bor Teknolojileri A.Ş. Şirketi'ne Eti Maden yüzde 33 pay ile iştirak etti. 2019 yılı ikinci yarısında Bandırma'da temeli atılan tesis Çinli CMEC şirketi tarafından inşa edilecek ve ilk etapta 1.000 ton/yıl kapasiteyle bor karbür üretimi gerçekleştirecek. Yatırım tutarı 70 milyon Dolar olan tesisin 24 ay sürede tamamlanması hedefleniyor.

Ferroalaşımların Kısa Tarihi

Ferroalaşımların tarihsel geçmişi, demir ve çeliğe kıyasla nispeten kısadır. Geçmişte kullanılan demir objeler, önemli bir alaşım elementi olarak sadece karbon içeren oldukça saf demir ihtiva eder. 19. yüzyıla kadar çelik, açık tip fırınlarda, düşük sıcaklıklarda doğrudan indirgeme yolu ile üretildiği için, modern çeliklerde tipik olan mangan ve silikon gibi diğer bileşenlere eski demir alet-edevat içinde sadece kalıntı olarak rastlanır, ancak bazı antik demir objeler, kaynak olarak kullanılan cevher veya meteorit içinde demirle birlikte yer alan Ni ve Cu gibi kolayca indirgenen elementleri içerebilir. Daha büyük şaft fırınları yapılıp, üfleçler ile ortama çok hava verildiğinde, yanma odalarındaki sıcaklık arttı, demir içindeki karbon kısmen kontrol edilebildi; böylece yüksek fırın prosesi geliştirildi. Çıkan ürün, tipik olarak az miktarda silisyum, mangan ve karbon elementleri içeren dökme demirdi. Yüksek fırınlardan elde edilen bu pik demir, döküm için dökme demir olarak kullanıldı veya zor ve zaman alıcı rafinaj işlemi ile çeliğe dönüştürüldü.

İki yüzyıl önce, prensip olarak, bazı alaşımların üretimi mümkün olabilirdi, ancak rasyonel bir alaşımın gerçekleştirilmesinin ön koşulları vardı. İlk ön koşul, elementlerin (nikel, oksijen, mangan, krom, molibden, silikon) minerallerden soyutlanıp keşfedilmesi, daha sonra yanma / oksidasyon ve indirgenme gibi kimyasal reaksiyonların anlaşılması gerekiyordu. Bu gelişmeler 18. yüzyılın sonları ve 19. yüzyılın başlarında gerçekleşti. Çağdaş demir-çelik üretim süreçlerinin temel olaylarının tanınması ve yeni süreçlerin geliştirilmeye başlanması ancak böyle mümkün oldu. İkinci ön koşul, bu elementlerin ilave edilmesinin çelik özellikleri üzerindeki yararlı etkilerine dair bazı kanıtlar bulunmalıydı. Bu, çelik iç yapısını, dokunun çelik özellikleri ile olan ilişkisini ve ayrıca alaşım elementlerinin etki mekanizmalarını anlamak demektir. Üçüncü ön koşul, potansiyel alaşım malzemelerinin makul bir maliyetle üretilmesi mümkün olmalıydı. 1800'lerin ikinci yarısında bu ön koşullar kademeli olarak yerine getirildi.

Çelik üretiminde belirleyici atılım 1855'te Henry Bessemer tarafından konvertör prosesinin icat edilmesi idi. Karbon açısından zengin sıcak metalin içine havanın üflemesi ve böylece demir eriyiklerinde çözünen karbonun oksijenle yanması fikri hakim oldu. Ayrıca Bessemer bu proses için uygun bir reaktör geliştirmeyi başardı. İlk Bessemer konverterler $1600^\circ C$ 'ye kadar olan sıcaklıklara dayanabilir asit silika astarla kaplıydı, ancak astarların ömrü kısaydı. Asitik ortam nedeniyle curuf silika bazlı olup fosfor giderimi için uygun değildi. Bu, fosfor içeren demir cevherlerinin yaygın olduğu Büyük Britanya'da o zamanlar büyük bir problemdi. Sorun S.G. Thomas tarafından çözüldü, dolomitik astar geliştirildi. Doloma, doğal dolomit mineralinin (Ca, Mg) CO_3 kalsinasyonu sonucu elde edilen bir kalsiyum-magnezyum karışımıdır. Thomas konverterler Bessemer konverterlerin yerini aldı. Diğer bir süreç ise Siemens tarafından geliştirilen alevle ısıtılan döner fırın idi. 1900'lü yılların başında çelik üretimi ve ferroalaşım üretimi için elektrikli fırınlar kullanılmaya başlandıklarında astar sorunu çözülmüştü.

Bessemer'in süreç gelişimine paralel olarak, İskoç metalüristi Robert Mushet, karbon-oksijen reaksiyonu ve CO gaz oluşumunun neden olduğu sıkıntılarını önlemek için, sıvı çelike mangan içeren "spiegeleisen"

sen" ekledi. Mangan çelik deoksidasyonunda yoğun kullanılmaya başlandı. % 8-15 Mn ve % 5 C içeren Spiegeleisen, 18. yüzyılda yüksek fırınlarda üretildi. Mushet 1860'larda % 1-2 Mn ile ilk "takım çelikleri"ni, R. Hadfield ise 1880'lerde % 11-14 Mn ve % 1 C bileşimiyle ilk sertleştirilmiş çeliği geliştirdi. "Hadfield çeliği", darbe ve aşınma direncinin yüksek olması istenen alanlarda günümüzde de geniş uygulanma konumuna sahiptir.

Böylece metalurjistler, çeliğe alaşım elementleri ilavesini, karbon hariç en az bir başka elemente sahip bir demir alaşımını bileşiminde, ferroalaşım şeklinde eklemeye başlamış oldular. Genel olarak ferroalaşımların üretimi saf metalik element yapmaktan (Mn, Cr, Si, Ti, V, W ...) çok daha kolay ve ekonomiktir, ayrıca daha düşük ergime sıcaklıkları nedeniyle alaşımlama sürecinde bu ürünlerin kullanımı daha pratiktir. 1860'larda pota prosesi kullanılarak küçük ölçekli ferroalyaj üretimine başlandı ve ilk olarak yüksek karbonlu, % 25 Cr içeren alaşımı elde etmek krom cevheri kömürle indirgen di. Yüksek Mn ve karbon içeren ferromangan üretimi (% 80 Mn ve % 6-7 C) 1877'de Fransa'da başladı. Ayrıca FeSi'nin ve FeTi ile FeV'nin de bu tip fırınlarda üretilebileceği gösterildi. 1800'lerin sonunda elektrik ark fırın teknolojisi piyasaya çıkınca, ferroalaşımların elektrik enerjisi sarfedilerek ergitilmesi 1900'lerin başından itibaren kademeli olarak ilerledi. Günümüzde fırın teknolojisi gerektiren tüm ferroalaşımlar sadece elektrikli fırınlarda üretilmektedir.

Çelik Kalitesindeki Gelişmelerin Ferroalaşımlarla İlişkisi

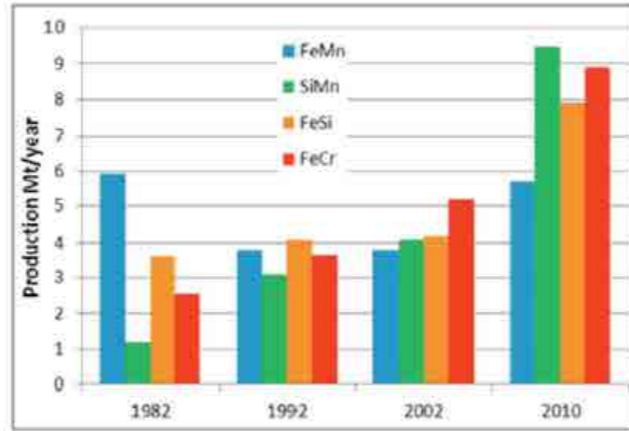
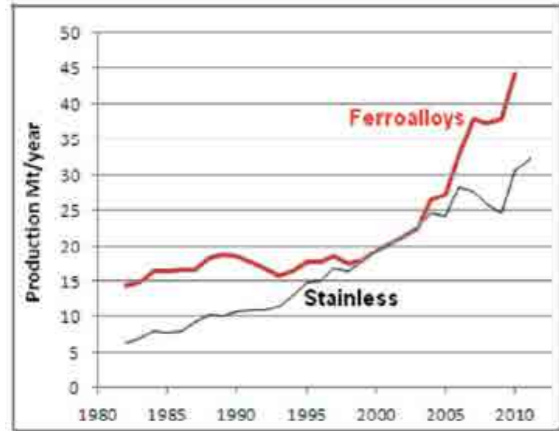
Önceki bölümde belirtildiği gibi, eski demir objeler, alaşım elementi olarak sadece karbon içeren neredeyse saf demirden yapılmıştır. Sertlik, mukavemet ve tokluk gibi özellikler, demircilerin sahip olduğu beceriler ile karbon içeriği değiştirilerek kontrol edildi. "Damascus", "Bulat" ve "Tatara" adıyla anılan tarihsel "süper çelikler", modern teknolojilerle elde edilmesi zor olan şaşırtıcı özelliklere sahipti. Bu çeliklerdeki inanılmaz özellikler, katmanlı bir yapı oluşturan yüksek ve düşük karbonlu malzemelerin kombinasyonunun dövme, katlama ve kaynaklama işleminin onlarca veya yüzlerce kez tekrarlandığı sofistike beceriyle elde edilmesine dayanıyordu.

Alaşımli çelikler üretimi genelde 19. yüzyıla kadar mümkün değildi. Temel kimya bilimi ilerlediğinde, çelik bileşimini analiz etmek mümkün hale geldi. Aynı zamanda malzeme karakterizasyonunda büyük ilerlemeler kaydedildi. Optik mikroskopi ile çeliğin mikro yapısı incelendi, bileşim, mikroyapı ve özellikler arasında ilişkiler ortaya çıkarıldı. Metalografinin önemi anlaşıldı, böylece çeliklerin ısı işlemleri geliştirildi, farklı polimorfik formlar ve demirin mikro yapıları (östenit, ferrit, perlit, sementit, martensit ve daha sonra bainit) belirlendi. 1930'larda elektron mikroskobunun keşfi, çelik yapı ve özelliklerle ilişkileri etkileyen fenomenler hakkındaki bilgiyi daha da geliştirdi. Aşağıdaki tabloda başlıca alaşım elementlerinin çeliklerde oynadıkları roller, etkileri ve uygulamalara başlıklar halinde yer verilmiştir. ►

Alloying element	Influence on structure	Influence on properties	Typical applications in steels
Mn	Austenite forming, substitutional atom, carbide stabilizer	Increases hardenability, strength, toughness, hot workability	Deoxidation with Si (Al), forms MnS, alloying element in low-alloyed steels up to 1.6%. Hadfield steel 13%Mn, AISI 200 series stainless 5-10%Mn
Cr	Ferrite forming, substitutional atom, forms carbides	Increases hardenability, strength, corrosion resistivity	In low-alloyed steels up to 2%Cr, in stainless steels 11-25%. Heat resistant steels, tool steels
Ni	Austenite forming, substitutional atom	Increases strength, toughness, impact & corrosion resistance	Case hardening steels up to 3.5%Ni. Stainless steels 8-20%Ni. Heat-resistant alloys ~25%Ni
Si	Ferrite forming, substitutional atom	Ferrite hardening	Deoxidation; slag reduction; typically 0.3-0.6%Si. Spring steels 1.7-2.2%Si. Electrical Si-steels 1-4%Si
Cr, Mo, W, Ti, Nb, V	Carbide formers	Increase hardness, strength, wear resist	Tool steels, wear resistant steels
Nb, Ti, V, Ta, (B), Al	Nitride formers, Grain refinement	Increase strength and ductility	Fine-grained steels; High strength low alloyed HSLA steels

Son yıllarda, termodinamik, kinetik ve curuf oluşum mekanizmaları ve farklı çeliklerde faz dönüşümleri konusunda gelişmiş bilgiler, yeni çelik kaliteleri ve üretim yöntemleri oluşturmak için temel olmuştur. Isıl işlem süreçleri de güçlü bir şekilde gelişti. Thermo-mekanik kontrollü haddeleme işlemi, daha az alaşımlı fakat daha ucuz ve daha hızlı işlem rotası olan çeliklerde daha iyi mekanik özellikler üretebildi.

Son 40 yılda, çelik üretimi 1980 - 90'lardaki 700 mio. ton/yıl seviyesinden 1700 - 1800 mio. ton/yıl seviyesine kadar hızla yükseldi. En büyük büyüme Çin'de olmuştur; ayrıca Hindistan ve diğer gelişmekte olan ekonomiler (Brezilya, Rusya) çelik üretimini arttırdı. Ferroalyajların üretimi kabaca çeliğin büyümesini izler, ancak "yalın üretim" ilkelerine uygun olarak çelikteki alaşımlamayı (ör. mikro alaşımlı çelikler) en aza indirmeye yönelik eğilim belirgin şekilde etkili oldu. Diğer yandan, paslanmaz çelik üretimi beklenmedik şekilde hızla arttı. Paslanmaz çeliğin ilerlemesi, şekil'deki (soldaki) ana ferroalyajların karşılaştırılması (sağda) ile birlikte sunulmaktadır. SiMn en hızlı büyümeye sahip görünüyor; FeMn'nin yerini aldı ve FeSi üretimindeki büyümeyi de yavaşlattı. FeCr, genişleyen paslanmaz çelik üretimi nedeniyle hızlı büyümeye devam ediyor.



Ferroalaşım Çeşitleri ve Küresel Piyasada Başlıca Üretici Ülkeler

Ferro alaşımlar, alaşım çelikleri ve özel çelik üretiminin önemli girdilerden biridir. Çelik imalat işleminde deoksidan ve alaşım elementi katkıları için kullanılır. Alaşım elementleri, korozyona karşı yüksek direnç sağlama, yüksek sıcaklıkta sertliği ve gerilme ile aşınma mukavemetini artırma gibi çeliğe pozitif özellikler

tüketen yaklaşık 2,5 ton krom cevheri gerekir. Çin; 2017 yılında da küresel paslanmaz çelik üretiminin % 53'ünü, ferrokrom üretiminin % 39'unu gerçekleştirmek ve küresel ferrokrom talebinin % 61'ini oluşturmak suretiyle önceki yıllarda olduğu gibi piyasanın önemli oyuncusu olmayı sürdürmektedir.

Ferromanganez ve Silikoferromanganez: Bu manganez alaşımları ham çelik bileşimindeki kükürt ve

kazandırır. Ferroalaşım Endüstrisinin büyümesi bu nedenle Demir Çelik Endüstrisi, Döküm Endüstrisi ve bir ölçüde Elektrot Endüstrisinin gelişimi ile bağlantılıdır. Temel ferroalaşım elementleri krom, manganez ve silikondur, temel ürün serisi çoğunlukla ferromanganez, siliko - manganez, ferrosilikon ve ferrokromdan oluşur. Ferro alaşımlar iki ana kategoriye ayrılır: ana ferroalaşımlar ve tali ferroalaşımlar. Ferroalaşımlar Endüstrisinin üretim maliyeti içinde enerji tüketimi % 40 ila % 70 pay alır, beher ton başına güç tüketimi 3.000 ila 12.000 kWh arasında değişir.

Ana FerroAlaşımlar: ferromanganez, siliko-manganez, ferrokrom, şarjkrom ve ferrosilikondan oluşur.

Ferrokrom / Şarj Kromu: Aşınma direncini, korozyon direncini, sertleşebilirliği ve yüksek sıcaklıklarda mukavemeti arttırmak için çeliğe krom eklenir. Ferro krom, çeliğe eklendiğinde sertlik, mukavemet verir ve paslanmaz özelliği kazandırır. Karbon içeriğine göre ferrokrom alaşımları; yüksek karbonlu (% 6-8), orta karbonlu (% 3-4) ve düşük karbonlu (% 1,5-3) olarak sınıflandırılır, ancak her üç derecedeki ferrokromun krom içeriği % 50-70 civarındadır. Her bir ton ferro krom üretmek için yaklaşık 3.500 - 4.500 kWh güç

www.ozfen.com



Sektörde 48. Yıl

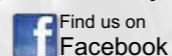


- İMALAT PROGRAMI -

- 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 SANTRALİ
- 2 - 3 m³ TEK ŞAFTLI BETON KARIŞIM MİKSERLERİ
- MEKANİK STABİLİZASYON PLENTİ

ÖZFEN MAKİNA SANAYİ ve DIŞ 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



oksijeni giderici ajanlar olarak işlev gören ve sertleşebilirliği arttıran anahtar bileşenlerdir. Ferromanganez 3 farklı şekilde piyasaya sunulur: yüksek karbonlu ferromanganez (% 72 - 82 Mn, % 6 - 8 C ve % 1,5 Si); orta-düşük karbonlu ferromanganez (% 74 - 82 Mn, % 1-3 C ve % 1,5 Si) ve düşük karbonlu ferromanganez (% 80-85 Mn, % 0,1 - 0,7 C ve % 1 - 2 Si). Siliko Manganez ise (% 60 - 70 Mn, % 10 - 20 silisyum) ve yaklaşık % 2 karbon'dan oluşur. Diğer bir çeşit Siliko -manganez, (% 60 - 70 manganez, % 16 - 28 silikon ve % 1,5 ila 2,5 karbonun bir kombinasyonu), çeşitli çelik türlerinin üretiminde yüksek karbonlu ferromanganezden daha etkili bir deoksitize edici ajan olarak kullanılır. Bu ürün aynı zamanda, orta ve düşük karbonlu ferromanganez gibi daha rafine alaşımlar üretmek için yarı-hammadde olarak da tüketilir. Üretilen siliko-manganez tonu başına 4.750 ila 5.250 kWh enerji tüketilir. Siliko - manganez günümüz demir - çelik endüstrisi için ferromanganezden daha önemli bir alaşım olarak ortaya çıkmıştır. Dünyadaki önde gelen kullanım alanı başta karbon çelikleri ve yüksek mukavemetli düşük alaşımlı çeliklerdir. Önde gelen manganez ferroalaşımları üreten ülkeler 2017 yılında Çin (% 53), Hindistan (% 14), Ukrayna (% 5) ve Güney Afrika (% 4) dır.

Ferrosilikon: Yüksek sıcaklıkta oksidasyon direncini, sertleşebilirliği arttırmak ve katı çözelti gücünü desteklemek için çeliğe silikon eklenir. Ferro - silikon, yaklaşık % 75 - 90 silikon ve az miktarda demir, karbon vd. içerir. Kuvarsit, demir cevheri, kok ve elektrot pastası kullanılarak üretilir. Bir ton ferrosilikon üretmek için yaklaşık 1,75 ila 2 ton kuvarsit gerekir. Çok yüksek güç tüketimi, başka deyişle bir ton ferrosilikon üretmek için 9.000 ila 10.000 kWh enerji gerekir. Güçlü bir deoksidasyon ajanıdır ve başlıca uygulama alanları; transformatör ve dinamo çelikleri, alaşımlı çelikler ,demir döküm ve cevher hazırlama sektörüdür. Silikon-ferroalyaj üreten önde gelen ülke Çin (% 66), onu Rusya (% 15) ve Norveç (% 5) izler.

Tali Ferroalaşımlar: Özel çelik üretiminde mutlaka gerekli olan alaşım katkı girdilerinden küçük miktarlarda kullanılan ve ana ferroalyajlara kıyasla nispeten pahalı olan alaşımları ifade eder. Deoksidan ve alaşım ajanları olarak kullanılan bu yüksek sıcaklık alaşımları, üretilen çeliklere 260 ila 1200 °C arasındaki bir sıcaklıkta mukavemet, direnç ve stabilite kazandırır. Bu alaşımlar genellikle türbin motorlarında, enerji santrallerinde, fırınlarda ve tüm kirlilik kontrol ekipmanlarında

kullanılır. Tali ferro alaşımlar arasında ferrovanadyum, ferrotitanyum, ferronikel, ferromolibden, ferrovolfam, ferronyobiyum, ferrobör, ferrofosfor ve ferrozirkonyum bulunur.

Ferrobör: Sünme özelliklerini iyileştirmek, sertleşebilirliği arttırmak ve nötron emilimini arttırmak için çeliğe bor eklenir. Ferrobörün kullanıldığı başlıca ürünler arasında alaşımlı çelikler, yüksek mukavemetli düşük alaşımlı çelikler, yapısal çelikler, NdBFe kalıcı mıknatıslar ve nükleer endüstrideki paslanmaz çelikler bulunur. Dünyada günümüzde ferrobör başlıca 1 ülkede, Çin'de üretilmektedir.

Ferromolibden: Korozyon direncini, sertleşebilirliği ve yüksek sıcaklıklarda mukavemeti arttırmak için çeliğe molibden eklenir. Ferromolibden kullanılan birincil ürünler arasında alaşımlı ve paslanmaz çelikler, alaşımlı dökme demirler, karbon çeliği ve süper alaşımlar bulunur. Molibden konsantreleri, ferromolibden, molibden kimyasalları veya molibden metale dönüşürebilen bir molibden oksit oluşturmak üzere kavrulur. Dünya 2017 yılı ferromolibden üretimini yarısından fazlası Çin'de gerçekleştirdi.

Ferronikel: Nikel, atmosferik korozyon direncini, sertleşebilirliği arttırmak, katı çözelti gücünü desteklemek ve düşük sıcaklıklarda mukavemeti arttırmak için çeliğe eklenir. Ferronikelin kullanıldığı başlıca ürünler arasında kriyojenik çelikler, paslanmaz çelikler (ferronikelin önde gelen kullanımı), süper alaşımlar, ultra yüksek mukavemetli çelikler ve dövme çelikler bulunur. 2017 yılında önde gelen ferronikel üreten ülke Çin (% 55) oldu, bunu Japonya (% 11), Yeni Kaledonya (% 8) ve Brezilya (% 4) takip etti. % 15'ten az nikel içeren bir nikel-demir alaşımı olan Nikelpikdemir;nikel içeriği, % 18 ila % 80 arasında değişen geleneksel ferronikel kalitesinin aksine düşük dereceli bir üründür, ancak pazar payını sürekli artırmaktadır.

Ferronyobiyum: Tokluğu iyileştirmek, aşınma direncini arttırmak, akma dayanımını arttırmak ve tane inceliğini desteklemek için çeliğe niyobyum eklenir. Ferronyobiyumun kullanıldığı birincil ürünler arasında düşük sıcaklıklı yapısal çelikler, inşaat demiri, paslanmaz çelik ve süper alaşımlar bulunur. 2017 yılında sadece üç ülke ferronyobiyum üretti: Brezilya (78.500 t), Kanada (8.850 t) ve Rusya (1.170 t).

Ferrofosfor: Atmosferik korozyon direncini, işlenebilirliği ve mukavemeti arttırmak için çeliğe fosfor eklenir. Yüksek mukavemetli düşük alaşımlı çelik, ferrofosforun kullanıldığı birincil üründür. Fosfor demir cevherlerinde bir safsızlıktır ve ferrofosfor çelik üretiminin bir yan ürünü olarak cürufattan üretilir. 2017 yılında Rusya ferrofosfor üreten tek ülke oldu (3.600 ton).

Ferrotitanyum: Titanyum, dekarbonize edici, denitrojenize edici, oksijeni giderici ve kükürt giderici bir ajan olarak işlev görmek ve tane inceltmeyi desteklemek için çeliğe eklenir. Ferrotitanyum kullanan başlıca ürünler arasında yüksek mukavemetli düşük alaşımlı çelikler ve paslanmaz çelikler bulunur. Ferrotitanyum tipik olarak titanyumlu demir çelik hurdasının indüksiyon fırınlarında ergitilmesiyle üretilir, ancak doğrudan titanyum mineral konsantrelerinden (rutil ve ilmenit) de üretilebilir. Standart ferrotitanyum kaliteleri % 30 ve % 70 titanyum içerir. 2017 yılında önde gelen ferrotitanyum üreten ülkeler Rusya ve Hindistan idi.

Ferrovolfam: Sıcak sertliğini ve aşınma direncini arttırmak için çeliğe volfram eklenir. Ferrovolfam kullanılan birincil ürünler arasında yüksek hız ve diğer takım çelikleri ve daha az ölçüde bazı yüksek sıcaklık, paslanmaz ve yapısal çelikler bulunur. Volfram, tipik olarak % 75 ila % 85 arasında volfram içeren bir ana alaşım olan ferrovolfam olarak ergimiş çelik içine eklenir. Ferrovolfam, yapay şelit (kalsiyum tungstat), volfram mineralleri şelit veya volframit konsantreleri, yüksek dereceli volfram cevheri veya hurdadan üretilir. Günümüzde dünya ferrovolfam üretimine Çin hakimdir.

Ferrovanadyum: Vanadyum esas olarak çelikte sertlik ve aşınma direnci sağlamak için sertleştirici olarak kullanılır. Ferrovanadyumun kullanıldığı başlıca ürünler arasında yüksek mukavemetli düşük alaşımlı çelikler, yapısal ve mühendislik çelikleri ile takım ve kalıp çelikleri bulunur. Titanyum taşıyan manyetit bir yan ürünü olarak veya vanadyum içeren malzemelerin geri dönüştürülmesinden elde edilen vanadyum, ferrovanadyum üretmek için elektrik ark ocaklarında ergitilir. Günümüzde petrol türevleri, pik demir cürufu, kullanılmış katalizörler ve vanadyum içeren kömür uçuşu kül-leri gibi çeşitli endüstriyel atık malzemelerden üretilen ikincil vanadyum, global ferrovanadyum üretiminin önde gelen kaynağıdır.

Ferrozirkonyum: Kükürt inklüzyonlarının kontrol edilmesine ek olarak, nitrojenleştirici ve deoksitize edici bir ajan olarak işlev görmek üzere çeliğe zirkonyum eklenir. Ferrozirkonyum kullanılan başlıca ürünler arasında yüksek mukavemetli düşük alaşımlı çelikler ve çeşitli demir dışı alaşımlar bulunur. Zirkonyum elementi en çok ağır mineral plaser madenciliğin bir yan ürünü olarak üretilen zirkondan elde edilir.

Dünya Ferroalaşım Üretim ve Dış Ticareti Yapısı

Ferro alaşım üreten başlıca ülkeler Çin, Güney Afrika, Hindistan, Rusya ve Kazakistan'dır. Dünyada krom, manganez ve silisyum içeren alaşımlarının tahmini üretimi 2018 yılında 50 milyon tonu aşmıştır. Yüksek karbonlu ferromanganez, siliko - manganez, ferrosilikon ve yüksek karbonlu ferrokrom gibi ana ferroalaşımların pazarı, diğer piyasalara hakim olan koşullara göre şekillenen vasıflı ve paslanmaz çelik üretimindeki dalgalanmalara yakından duyarlıdır. 2018 yılında global ferroalaşımlar dış ticaret piyasa büyüklüğü 30 - 34 milyar usd civarında gerçekleşmiştir. Başlıca ihracatçılar: Güney Afrika, Brezilya, Kazakistan, Hindistan, Çin, Endonezya ve Rusya, başlıca ithalatçılar: Çin, ABD, Japonya, Almanya, Güney Kore, Tayvan ve İtalya'dır. ►

Product : 7202 Ferro-alloys

Exporters	Value exported in 2018 (USD thousand)*
World	30.380.129
South Africa	3.776.763
Brazil	2.977.086
Kazakhstan	2.203.422
India	2.187.910
China	1.634.404
Indonesia	1.367.818
Russian Federation	1.362.928

Importers	Value imported in 2018 (USD thousand)*
World	33.395.378
China	6.088.375
United States of America	3.686.323
Japan	3.126.804
Germany	2.338.752
Korea, Republic of	1.946.087
Taipei, Chinese	1.405.202
Italy	1.259.767

Türkiye Ferroalaşım Dış Ticareti ve Üretim Yapısı

Product: 7202 Ferro-alloys: Türkiye'nin 2018 yılı ferroalaşım ithalatı 1.518 usd/ton ort. birim fiyatla toplam 686,6 mio.usd değerinde 452,3 bin ton oldu. Türkiye'nin 2018 yılı ferroalaşım ihracatı 1.945 usd/ton ort. birim fiyatla toplam 219,2 mio.usd değerinde 112,7 bin ton oldu. Türkiye ferroalaşım 2018 yılı dış ticaretinde 467,3 mio.usd cari açık verdi. Dünya Ticaret Örgütü - TradeMap verilerine göre detaylar aşağıdadır:

Product: 720211 Ferro - manganese, containing by weight > 2 % of carbon: Türkiye'nin 2018 yılı ithalatı 1.191 usd/ton birim fiyatla toplam 57,6 mio.usd değerinde 56,8 bin ton oldu.

Product: 720219 Ferro - manganese, containing by weight <= 2 % carbon: Türkiye'nin 2018 yılı ithalatı 1.648 usd/ton birim fiyatla toplam 36,8 mio.usd değerinde 22,3 bin ton oldu.

Product: 720221 Ferro - silicon, containing by weight > 55 % of silicon: Türkiye'nin 2018 yılı ithalatı 1.453 usd/ton birim fiyatla toplam 137,8 mio.usd değerinde 94,8 bin ton oldu.

Product: 720229 Ferro - silicon, containing by weight <= 55 % silicon: Türkiye'nin 2018 yılı ithalatı 1.635 usd/ton birim fiyatla toplam 27,5 mio.usd değerinde 16,8 bin ton oldu.

Product: 720230 Ferro - silico - manganese: Türkiye'nin 2018 yılı ithalatı 1.195 usd/ton birim fiyatla toplam 280,6 mio.usd değerinde 234,9 bin ton oldu.

Product: 720241 Ferro - chromium, containing by weight > 4 % of carbon: Türkiye'nin 2018 yılı ihracatı 1.498 usd/ton birim fiyatla toplam 111,4 mio.usd değerinde 100,1 bin ton oldu.

Product: 720249 Ferro - chromium, containing by weight <= 4 % of carbon: Türkiye'nin 2018 yılı ihracatı 3.106 usd/ton birim fiyatla toplam 91,7 mio.usd değerinde 29,6 bin ton oldu.

Product: 720260 Ferro - nickel: Türkiye'nin 2018 yılı ithalatı 3.220 usd/ton birim fiyatla toplam 322 bin usd değerinde 100 ton oldu.

Product: 720270 Ferro - molybdenum: Türkiye'nin 2018 yılı ithalatı 16.589 usd/ton birim fiyatla toplam 26,1 mio.usd değerinde 1,6 bin ton oldu.

Product: 720280 Ferro - tungsten and ferro - silico - tungsten: Türkiye'nin 2018 yılı ithalatı 32.625 usd/ton birim fiyatla toplam 261 bin usd değerinde 8 ton oldu.

Product: 720291 Ferro - titanium and ferro - silico - titanium: Türkiye'nin 2018 yılı ithalatı 3.347 usd/ton birim fiyatla toplam 4,3 mio.usd değerinde 1,3 bin ton oldu.

Product: 720292 Ferro - vanadium: Türkiye'nin 2018 yılı ithalatı 52.185 usd/ton birim fiyatla toplam 57,4 mio.usd değerinde 1,1 bin ton oldu.

Product: 720293 Ferro - niobium: Türkiye'nin 2018 yılı ithalatı 21.868 usd/ton birim fiyatla toplam 21,2 mio.usd değerinde 1,0 bin ton oldu.

Product: 720299 Ferro - alloys (excluding others): Türkiye'nin 2018 yılı ithalatı 1.727 usd/ton birim fiyatla toplam 17,8 mio.usd değerinde 10,3 bin ton oldu.

Türkiye'de Ferroalaşım Üreten Şirketler

Yıldırım Holding: Eti Krom - Elazığ - 1936'da kurulan krom işletmeleri 1974 yılından itibaren yüksek karbonlu ferrokrom üretiliyor, 2004 yılında Yıldırım Gruba katıldı; **Yılmaden - Vargön Alloys - İsvç:** 1874 yılında kurulan tesis yüksek karbonlu ferrokrom ve ferrosilikon üretiliyor, 2008 yılında Yıldırım Gruba katıldı; **Yılmaden - Tikhvin Ferroalloy - Rusya:** 2007'de kurulan tesis yüksek karbonlu ferrokrom üretiliyor, 2013 yılında Yıldırım Gruba katıldı.; **Yılmaden - Bear Metallurgical Company - ABD:** 1990 yılında kurulan şirket ABD'ndeki Pittsburgh şehrinde faaliyet göstermektedir. Eylül 2016'da Yılmaden tarafından Fransa Eramet Grubu'ndan devralındı Şirket, otomotiv ve dökümhanelerde kullanılan özel çelikler için yüksek saflıkta ferroalaşım (ferrovanadyum (FeV) ve ferromolibden (FeMo)) üretir.

Eti Elektrometalurji - Antalya Ferrokrom: Şirket, 1958 yılında Fethiye'den çıkarılan ve yine aynı tesiste zenginleştirilen krom cevherinin değerlendirilmesi amacıyla Fransız Pechiney - Compadec Group



- ✓ Yüksekte Güvenli Çalışma
- ✓ Bakım-Onarım İşlerinde Güvenli Çalışma
- ✓ Elektrikli İşlerde Güvenli Çalışma
- ✓ Kapalı Alanda Güvenli Çalışma



İş güvenliği ekipmanları eğitim merkezimiz çok yakında hizmete girecektir.

Teorik ve uygulamalı bazı eğitimlerimiz:

- Yüksekte Güvenli Çalışma Süpervizör Eğitimi
- Yüksekte Güvenli Çalışma 1. Seviye
- Yüksekte Güvenli Çalışma 2. Seviye
- Yüksekte Acil Durum Kurtarma Eğitimi
- Yüksekte Çalışma Ekipmanları Denetimi
- Kapalı Alanda Çalışma ve Kurtarma
- Elektrikli İşlerde Güvenli Çalışma
- Etiketleme Kilitleme Ekipmanları (EKED) Eğitimi



Detaylı bilgi ve eğitim talepleriniz için:
osman.arslaner@eratas.com.tr +90 551 256 06 26

f /eratasltd i /eratas_ltd t /eratasltd in /eratas

+90 216 377 31 31

www.eratas.com.tr / info@eratas.com.tr

www.msateknikservis.com / www.lotoeratas.com

ve dönemin Kamu İktisadi Kuruluşu Etibank ortaklığı ile Antalya’da kurulmuştur. Pechiney - Compadec Group, hisselerini 1970 yılında Etibank’a devretmiş ve şirket 2000 yılına kadar ETİ Holding bünyesinde faaliyetlerini sürdürmüştür. 2004 yılında hisseleri Aksu Madencilik ve Sarp İnşaat gruplarına devredilmiştir. Türkiye’nin tek ‘Düşük Karbonlu Ferrokrom’ ve ‘Ferrosilikokrom’ üretimi, şirketin Antalya tesislerinde gerçekleşmektedir.

BlackGreen - Bandırma: 2013 yılında pik demir üretmek üzere kurulmuş olan Black Green A.Ş., 2016 yılında Gürsoy Grup bünyesine dahil olmuştur. Bu süreçte pik demir üretimi yerine ferrokrom üretimine karar verilmiş ve 2019 yılı başında yatırım projesi hayata geçirilerek Yüksek Karbonlu Ferrokrom üretimi başlamıştır.

Ülkemizde üretilen manganez cevherlerini işleyerek ferromanganez ve siliko - manganez üretecek 2 tesis yakın zamanda Kastamonu ili Tosya ilçesinde ve Çankırı’nın Kurşunlu ilçesinde özel girişimciler tarafından kuruldu, ancak uzun ömürlü olamadan sökülerek faaliyetlerine son verildi.

Türkiye Ferroalaşım Endüstrisi Gelecek Perspektifi

Güçlü ekonomisi, altyapı ihtiyaçları ve endüstriyel üretimin genişleme potansiyeli nedeniyle Türkiye’nin önümüzdeki yıllarda çelik kullanımında güçlü bir büyüme göstermesi, önümüzdeki on yıl içinde önde gelen çelik tüketen ülkelerden biri olması beklenmektedir. 11.BYKP’a göre de ferroalaşım tüketiminin önümüzdeki yıllarda yurtiçinde ve yurtdışında artacağı ön görülmektedir.

Çelik üretimi sürecine ve üretilen çeliğin türüne bağlı olarak ferroalaşım gereksinimi büyük ölçüde değişir. Türkiye Ferroalaşım Endüstrisi, uluslararası pazarda rekabet etme potansiyeli ve kapasitesine sahiptir. Türkiye dünyanın en iyi ferrokrom alaşımlarını üretmekte, üretilen ferrokrom alaşımları dış piyasada tercih edilmektedir, dolayısıyla Türkiye’nin ferroalaşım üretimi ve ihracatı için iyi bir geçmişi ve fırsatı vardır.

Ferroalaşım endüstrisi elektrik gücü yoğun tüketen bir endüstridir. Bu nedenle, ferroalyaj tesislerine entegre enerji üretimi büyük ölçüde desteklenmelidir. Türki-

ye’de yeni kurulacak ferroalaşım endüstrisi ile bağlantılı entegre enerji santralleri için yerli kömür ocaklarının tahsis edilmesi gerekir.

Ferroalaşım talebinin ülkedeki çelik üretimi ile birlikte artması muhtemel olduğundan, endüstrinin yeterli ölçek ekonomilerine ulaşmak için daha büyük birimler kurması teşvik edilmelidir. Mevcut Ferroalaşım ünitelerini büyütmek için krom dışında gerekli yeni hammadde yataklarının (manganez, nikel, molibden, volfram, vanadyum, kuvarsit v.d.) ve istikrarlı güç kaynağının sağlanması için çaba gösterilmesi öncelikli olmalıdır.

Ferroalaşım endüstrisinin geleceği proses teknolojisi ve tesis ekipmanı tasarımında yeniliklerin takip edilmesi ve yeni uygun maliyetli ürün karışımının sıklıkla yenilenmesi şartıyla parlak olacaktır.

Ferroalaşımların Kritik Hammaddeleri - 1 - Molibden (Mo)

Molibden Nedir?

Molibden (Mo), aşınma ve korozyona karşı mukavemeti ve direnci arttırmak için çelik, döküm demiri ve süper alaşımlarda alaşım elementi olarak kullanılan bir refrakter metaldir. Uluslararası piyasada genellikle ‘Moly’ olarak adlandırılır, diğer refrakter metaller gibi yüksek yoğunluğa ve 2,623 °C ile tüm metalik elementler arasında en yüksek ergime noktalarından birine sahiptir. Isıya ve aşınmaya karşı dirençli oluşunun yanısıra termal genleşme katsayısı tüm mühendislik malzemelerinin en düşüklerinden biridir. Moly alaşım elementi olarak vasıflı ve paslanmaz çeliklerde kırılabilirliği azaltır, güçlü korozyon direnci ve yüksek sıcaklıklarda mukavemet, sertleşebilirlik, kaynaklanabilirlik, şekillendirilme kabiliyeti nedeniyle özellikle tercih edilir, ayrıca düşük toksisiteye sahiptir.

Molibden doğada serbest halde bulunmaz, genellikle diğer elementlerle birlikte kombine kimyasal bileşikler olarak mineraller oluşturur. Molibdenit (MoS₂), molibden cevherinin başlıca cevheridir. Küresel molibden üretiminin yaklaşık üçte ikisi bakır madenciliğinin bir yan ürünüdür ve diğer üçte biri ise birincil molibden madenlerinden elde edilir.

Molibden Kısa Tarihçesi

Antik çağda Helence kurşun benzeri anlamına gelen

‘molybdos’ sözcüğü ile bir dizi madde toplu olarak adlandırılıyordu. Molibden içeriği en bol mineral olan molibdenit (MoS₂), kurşun minerali galen ve grafit ile birlikte bu kategorideydi. Bu çeşitli bileşikler arasında ayırım yapmadan kadim insanlar molibdeniti kullanmış olmalıdır. Bunun bir örneği olarak 14. Yüzyıl yapımı bir Japon kılıcının alaşım elementi olarak molibden içerdiği saptanmıştır.

1768’de İsveçli bilim adamı Carl Wilhelm Scheele, molibdenitin henüz tanımlanmamış bir elementin bir sülfid bileşiği olduğunu, sıcak nitrik asitte ayrıştırıp beyaz bir oksit tozu elde ederek belirledi. Molibden metali ilk olarak 1782’de Peter Jacob Hjelm tarafından bir laboratuvarda izole edildi. Molibden, 19. yüzyılın sonlarına kadar esas olarak bir laboratuvar merakıydı. Ticari ürünlerin çıkarılması için teknolojinin pratik hale gelmesi sonucu yapılan deneyler, molibdenin birçok çelik alaşımında etkili bir şekilde volfram (tungsten) yerine geçebileceğini göstermiştir. Bu değişiklik ağırlık avantajı getirdi, çünkü volframın atom ağırlığı, molibdenin neredeyse iki katıdır. 1891’de Fransız Schneider & Co. şirketi ilk olarak molibden’i zırh plakası çeliğinde bir alaşım elementi olarak kullandı.

Ancak Moly için ilk büyük uygulama, aynı dönemde kullanımı artan akkor ampuller için volfram filamentlerine bir katkı maddesiydi. Birinci Dünya Savaşı esnasında, volframın sınırlı miktarda tedarik edilmesi, alaşımlı çelikler için molibden talebinde bir artışa yol açtı. Bu talep, yeni kaynakların araştırılması ve 1918’de ABD - Colorado’daki Climax maden yatağının ortaya çıkarılmasıyla sonuçlandı. Savaştan sonra, askeri talep azaldı, ancak yeni bir sektörün - otomobiller - ortaya çıkması molibden içeren yüksek mukavemetli çeliklere olan talebi arttırdı. Molibden’in endüstriyel çelikler için önemi, 21. yüzyılın başlarında bir yatırım metası olarak ortaya çıkmasına ve 2010’da ilk molibden vadeli işlem sözleşmelerinin Londra Metal Borsası’nda (LME) piyasaya sürülmesine neden oldu.

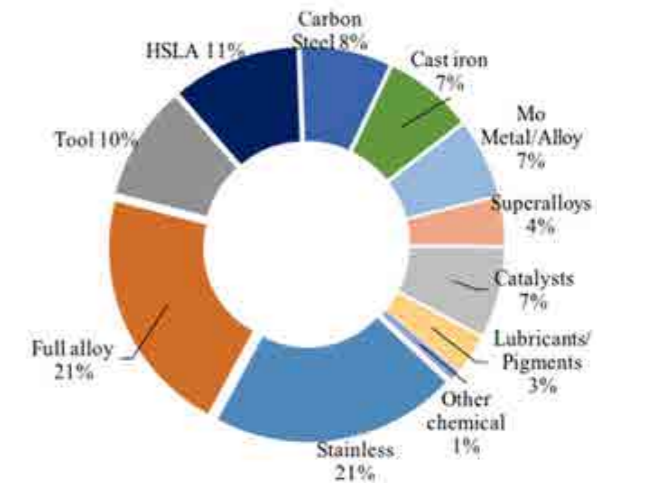
Molibden Kullanım Alanları

Molibden, alaşımlı çelik, dökme demir, nikel, kobalt ve titanyum alaşımları için çok yönlü bir alaşım ajanıdır. Arzu edilen metalurjik özellikleri elde etmek için, molibden oksit veya ferromolibden formunda kullanılır. Arttırılmış güç, sertlik ve aşınmaya, sıcaklığa ve ufacılaşmaya karşı direnç gibi istenen özelliklerin kazan-

dırılması için farklı oranlarda kullanılır. Ayrıca kalıcı miknatıs alaşımlarında uygulamalar bulur. Bir refrakter metal olarak, birçok elektrikli ve elektronik bileşende, elektrikli fırınlarda ve aşırı yüksek sıcaklıklarda çalıştırılan diğer ekipmanlarda bir direnç elemanı olarak kullanılır. Metalurjik olmayan kullanımları yağlayıcılarda, katalizörlerde, pigmentlerde, yağ ve greslerde katkı maddesi olarak, aerosol spreylere, yüzey sürtünmesini azaltmada ve plastiklerde aşınma önleyici ve sürtünme önleyici madde olarak kullanılır. Molibden, enerji endüstrisinde de hayati bir rol oynar ve yeşil teknolojide giderek daha önemli bir faktör haline gelmiştir.

Molibden’in yaklaşık yüzde 80’i çelikte alaşım maddesi olarak kullanılır. Üretilen molibden metalin yarısından fazlası çeşitli yapısal ve paslanmaz çeliklerde bir alaşım ajanı olarak son bulmaktadır. Uluslararası Molibden Birliği, yapısal çeliklerin tüm moly talebinin % 35’ini oluşturduğunu tahmin etmektedir. Molibden, korozyon direnci, dayanıklılığı ve dayanıklılığı nedeniyle yapısal çeliklerde katkı maddesi olarak kullanılır. Metallerin klor korozyonuna karşı korunmasında özellikle yararlı olan bu tür çelikler çok çeşitli deniz ortamı uygulamalarında (örneğin açık deniz petrol kuleleri) ve ayrıca petrol ve gaz boru hatlarında metalin korozyonu güçlendirme ve önleme kabiliyeti nedeniyle kullanılır.

Molybdenum First Use



Molibdenin yüzde 25’i ise paslanmaz çelikte; ilaç, kimyasal ve kağıt hamuru fabrikalarında, tankerlerde ve tuz rafinasyon tesislerinde kullanılmaktadır. Yüksek hız çelikleri ve süper alaşımlar, yüksek sıcaklıklarda sertliği sağlamak ve aşınma deformasyonuna direnci ►

arttırmak için moly kullanır. Matkap ve kesici takımları oluşturmak için ve jet motorlarının, turboşarjların, enerji üretim türbinlerinin ve kimyasal ve petrol tesislerinin üretim sürecinde de süper moly alaşımları kullanılır. Otomobil motorlarında (özellikle silindir kafaları, motor blokları ve egzoz manifoldları yapmak için) kullanılan dökme demir ve çeliklerin mukavemetini, sertliğini, sıcaklığını ve basınç toleransını arttırmak için moly alaşımı kullanılır. Bunlar motorların daha sıcak ortamda çalışmasını ve böylece emisyonların azaltılmasını sağlar.

Molibdenin yaklaşık yüzde 14'ü kimya endüstrisinde katalizörler ve yağlayıcılar için kullanılır. Örneğin, petrol rafinerilerinde elde edilen petrol ürünlerinden kükürtün giderilmesine yardımcı olmak için bir katalizör olarak kullanılır. Birçok ülke, karayolu taşıtları için ultra düşük kükürtlü dizel yakıt kullanımını zorunlu kılar. Molibden ayrıca polimer ve plastik üretiminde katalizör görevi görür. Ayrıca madencilik, taşımacılık ve endüstride bilyalı ve makaralı rulmanlar için kullanılan greslerde yer alır. Molibden ayrıca boyalarda, mürekkeplerde, plastik ve kauçuk ürünlerinde ve seramiklerde turuncu, menekşe ve victoria mavisi pigment elde etmek için kullanılır, örneğin, çinko molibdat, teknelerin metal yüzeylerinin boya astarlarında korozyonu

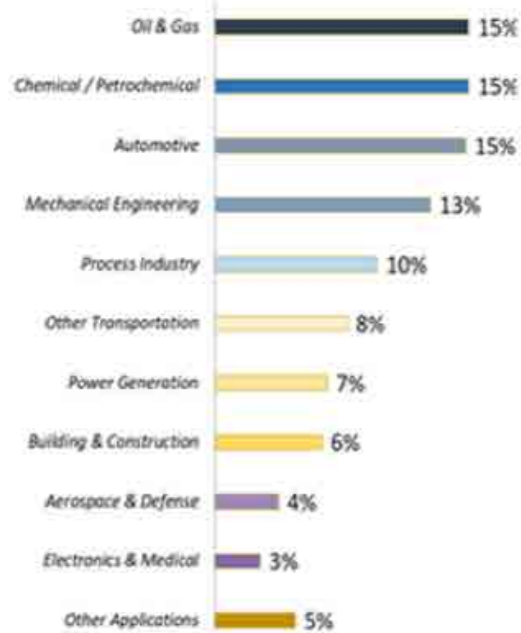
engeller ve rengi stabilize eder. Sodyum molibdat ise fasulye gibi bitkilerde mahsul verimini arttırmak için gübre olarak kullanılan beyaz kristalli bir tozudur.

Çelik ve dökme demirlerde alaşım elementi olarak, ana uygulamasında molibden yerine pek fazla ikame yoktur. Molibden için potansiyel ikameler arasında alaşım- lı çeliklerde krom, vanadyum, niyobyum (columbium) ve bor, takım çeliklerinde volfram; yüksek sıcaklıktaki elektrikli fırınlarda diğer refrakter malzemeler ve turuncu - kırmızı pigmentler için krom ve kadmiyum olabilir.

Küresel Molibden Arz - Talep Piyasası

Dünya molibden rezervleri 17 milyon ton metal eşdeğeri olup, dağılımı başlıca Çin (% 49), ABD (% 16), Peru (% 14), Şili (% 8) ve Rusya (% 6)'dır. Molibden fiyatları bakır ile yakından ilgilidir, molibden konsantresi genellikle bakır madenlerinde bir yan ürün olarak üretilir, bu da molibden çıktısının ne kadar bakır üretildiğine bağlı olarak yükselme ve düşme eğiliminde olduğu anlamına gelir. Bakır fiyatları artışına bağlı olarak her iki metal üretiminin birlikte yükselmesi mümkündür. ►

Diverse End Uses of Moly



	Oil & Gas - Refinery catalysts, LNG development, shale gas installations, off-shore /deep ocean oil production
	Chemical / Petrochemical - Corrosion inhibitors, chemical catalysts, fertilizers, waste water treatment
	Automotive - Engines, pistons, crankshafts, axle shafts, steering components
	Mechanical Engineering - Heavy machinery, mining equipment, cutting tools
	Process Industry - Food processing equipment and storage, metal / steel processing, desalination
	Other Transportation - Locomotive shafts, train wheels, brake pads, shipbuilding (bulkheads and hulls)
	Power Generation - Coal, oil, gas and nuclear power plants, wind turbines, hydro and solar energy
	Building & Construction - Major infrastructure: bridges & tunnels, anchors, rebars, heating / ventilation systems
	Aerospace & Defense - Turbine parts, jet engines, landing gear, piping systems, armored vehicles
	Electronics & Medical - Semiconductors, pharmaceutical and biotechnology processing equipment, x-ray tubes
	Other Applications - Pigments, coatings, lubricants

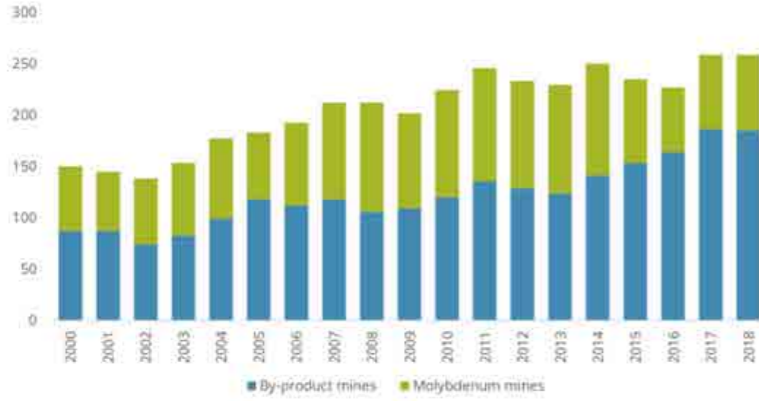


İYİ PROJELER SAĞLAM EKİP ÇALIŞMASI GEREKTİRİR

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.

	Mine production		Reserves ⁵ (thousand metric tons)
	2018	2019*	
United States	41,400	44,000	2,700
Argentina ⁶	600	600	100
Armenia ⁶	5,000	5,400	150
Canada	4,680	4,700	100
Chile	60,200	54,000	1,400
China ⁶	133,000	130,000	8,300
Iran ⁶	3,500	3,500	43
Mexico	15,100	16,000	130
Mongolia	1,800	1,800	210
Peru	28,000	28,000	2,900
Russia ⁶	2,800	2,800	1,000
Turkey ⁶	900	900	700
Uzbekistan ⁶	200	200	60
World total (rounded)	297,000	290,000	18,000

Molybdenum mine production, 2000-2018 (kt Mo)

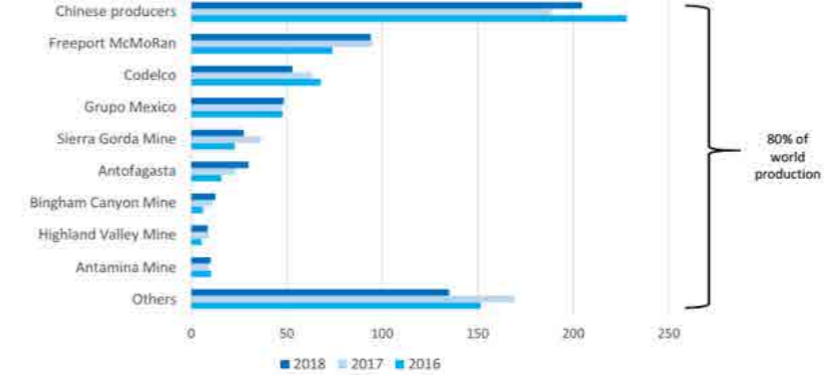


2019 yılında dünya çapında molibden üretimi azaldı, metal içeriği bakımından üretim 2018 yılındaki 297 bin tondan 2019 yılında 290 bin tona düştü. Global ölçekte başlıca molibden üreticisi % 45 pay ile Çin, ardından Şili (% 19), ABD (% 15), Peru (% 10) ve Meksika (% 6) gelmektedir. Diğer ülkelerdeki gelişmelere ilişkin bilgiler ve açıklamalar için USGS 2016 Mineral Yıllığı ve 2020 Mineral Commodity Summaries kaynaklarına bakılabilir.

1. Çin; Çin, dünya molibden arzının büyük çoğunluğunu büyük bir farkla lider olarak üretmektedir. Ülkenin molibden üretimi, 2018'den 2019'e, 130.000 ton'da aynı kaldı. Global molibden piyasası bir bütün olarak Çin'e sıkı sıkıya bağlıdır, bu durum sadece ülke çok fazla metal ürettiği için değildir, Çin'de ayrıca alaşımli çelik yapmak için büyük miktarda molibden gereksinimi



olan geniş bir sanayi sektörü vardır. Çin hükümeti son zamanlarda, daha katı çevresel düzenlemeleri yerine getirmeleri amacıyla madencilik standartlarını yükseltti, molibden tesisleri daha sıkı denetlendi. Ancak firmaların bu standartlara uymaları için alınan önlemler Çin'in toplam molibden üretimini henüz geriletmedi.



2. Şili: molibden üreticileri arasında ikinci sırada yer alan Şili'nin, 2019 yılında üretimi düşüş göstererek 54.000 ton seviyesinde kaldı. Devlete ait Codelco, Şili'deki molibdenin büyük bölümünü üretirken Polonyalı KGHM şirketi Şili'de diğer bir büyük üreticidir.

3. Amerika Birleşik Devletleri: ABD, 2019 yılında bir önceki yıla göre molibden üretimini kabaca yüzde 5 artırarak 44.000 ton üretti. ABD üretim istatistiklerine bakıldığında molibdenin genellikle bakır ve diğer metallerin bir yan ürünü olarak üretildiği görülmektedir: 2018'de, ülkedeki 7 madende molibden üretilmiştir, ancak sadece ikisinde molibden birincil üründür. Bunlardan biri Freeport-McMoRan'ın Colorado'daki asırlık Climax madenidir. ABD'deki diğer molibden madenlerinde fiyat düşüşü nedeniyle üretim askıya alınmıştır.

4. Peru: Molibden üreticileri listesinde dördüncü sırada yer alan Peru'da 2019'de hafif bir düşüş göstererek 28.000 ton molibden üretim yapıldığı bildirildi. Peru Enerji ve Madenler Bakanlığı ülkenin gelecek iki yıl içinde 20,8 milyar dolarlık madencilik yatırımı almasını bekliyor. Çinli Aluminium Corporation Toromocho'daki bakır madenine 1,3 milyar ABD doları yatırım yapmayı planladığını duyurdu. Bu, çoğunlukla bakır ve diğer metallerin yan ürünleri olarak üretilen molibden için iyi bir haber oldu. Peru'daki en büyük molibden ocağı, Freeport-McMoRan'ın öncelikle bakır üretilen Cerro Verde madenidir.

5. Meksika: Meksika'da molibden üretimi geçtiğimiz yıl 1.000 ton artarak 16.000 ton seviyesine yükseldi. Ülkedeki en büyük molibden üreticisi, özel sektöre ait Grupo Mexico'ya ait La Caridad maden ocağında molibden bakımının bir yan ürünü olarak üretilir.

6. Ermenistan: Ermenistan'ın molibden üretimi 2019'da artarak 5.400 ton'da kaldı. Cronimet madencilik şirketine ait Zangezour Copper Molib-

denum Combine, ülkenin en büyük bakır-molibden madeni olan Kajaran'ı işletmektedir. Maden 1951'den beri faaliyettedir.

7. İran: İran'ın 2019 yılında molibden üretimi 3.500 ton olarak gerçekleşti. İran'ın molibden maden üretimi hakkında çok az bilgi var, bunun nedeni, İran hükümetinin konsantre molibden ihracatını 2012 yılında "ulusal üretimi desteklemek" amacıyla yasaklaması olabilir. İran, Doğu Azerbaycan'da yeni bir molibden birikiminin keşfedildiğini bildirdi, bu yeni bulguda 21,7 milyon ton rezerv olduğu tahmin edilmektedir.

8. Kanada: Kanada'nın molibden üretimi, bir önceki yılki 4.680 ton'dan 2019'da 4.700 ton'a arttı. Centerra Gold'un sahibi olduğu BC merkezli Endako madeni, ülkedeki en önemli molibden üreticisidir. Şirket, madenin durumunu "piyasa şartları gereği" olarak yeniden değerlendirceğini açıkladı. Kanada'daki diğer önemli molibden ocakları arasında Taseko şirketinin madeni de sayılır.

9. Rusya: Kayıtlar 2019 yılı için, ülkenin önceki yıllarda olduğu gibi 2.800 ton metal eşdeğeri molibden ürettiğini gösteriyor. SMR adlı şirket kendisini Rusya'nın tam entegre molibden üreticisi ve hacim bakımından ülkedeki en büyük ferromolibden üreticisi olarak gösteriyor. Rusya'nın molibdeninin çoğunu lokal projeler için koruduğunu belirtiyor. Emerging Markets'tan bir rapor, Rus nükleer reaktörlerinin yalnızca ülke içinde üretilen bir tür

molibden kullanmak üzere özel olarak tasarlandığını belirtiyor.

10. Moğolistan: Moğolistan'ın molibden üretimi 2018 yılında kabaca 1.800 tonda sabit kaldı. İran'a benzer şekilde Moğolistan'daki molibden üretimi ve ocakları hakkında da az bilgi var.

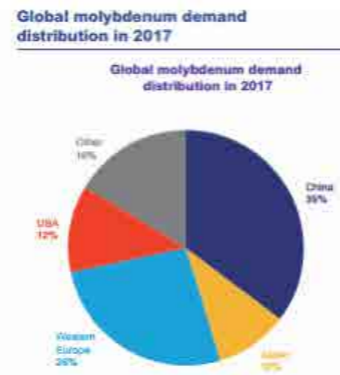
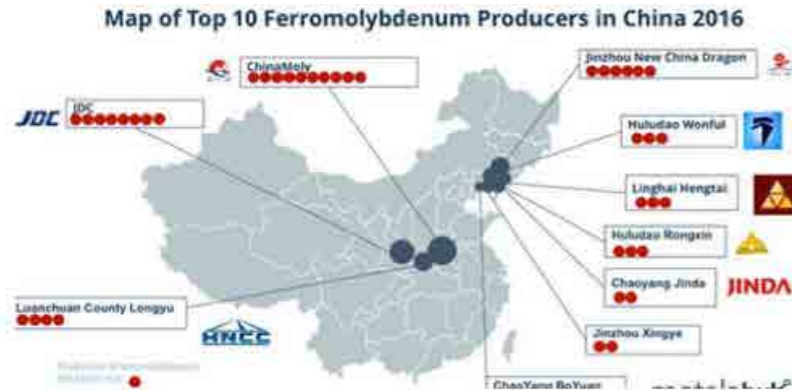
Kavrulmuş molibdenit konsantresinin (teknolojik Mo-oksit) fiyatı, molibden ürünleri için referans piyasa fiyat tabanı olarak kullanılmaktadır. Aşağıdaki grafik, Platts Metals Week tarafından haftalık olarak yayınlanan fiyatlara göre yıllık ortalamaları göstermektedir.



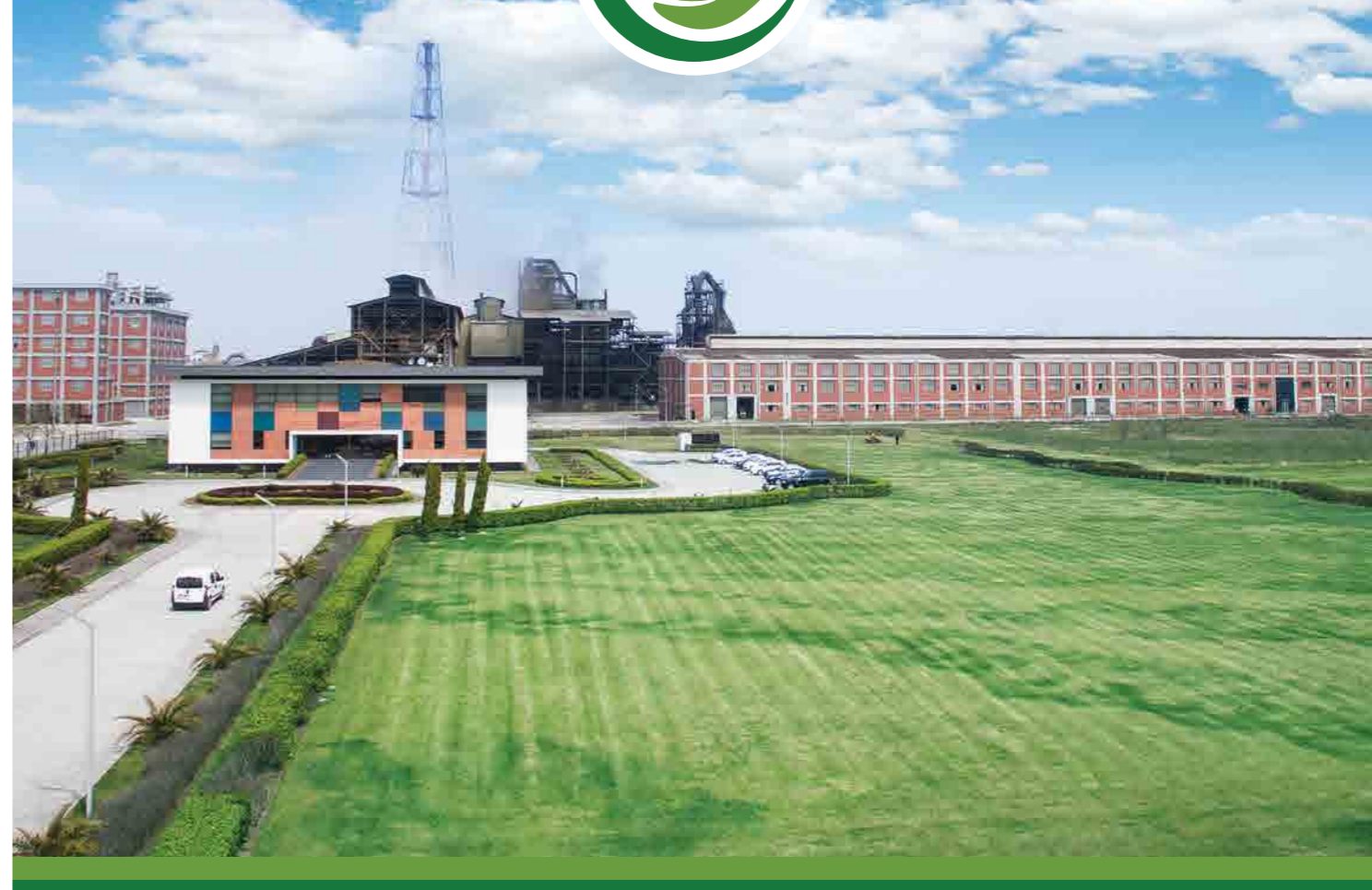
2000'den 2008'e kadar Molibden pazarı, fiyatların pound başına 5 dolardan 33 dolara yükselen ve 2008'de 9 dolara düşen aşırı dalgalanma ile karakterize oldu. Pazarda fiyatlar 2010'da 16 dolara yükseldi, ardından 2015 yılı Ekim ayında 4,30 \$'a geriledi. Son zamanlarda sertleştirilmiş çelik, petrol ve gaz endüstrisinden gelen taleple birlikte yeniden toparlandı, fiyatlar günümüzde pound başına 12 doları aştı.

Çoğu metada olduğu gibi, Molibden'e olan talebin artmasıyla 2025'e kadar % 4,5 oranında büyümesi beklenen piyasada tüketimde % 35 payla Çin hâkim bir rol oynar. İkame olmamasına rağmen, molibden pazarının oldukça küçük olduğu ve arz şoklarına maruz kaldığı gözlenir. Yeni Bakır porfir yatakları devreye alındığında molibden üretiminin hasılaya katkısı tipik olarak toplam cironun küçük bir kısmını teşkil eder, bu nedenle bakır üreticileri molibden fiyatından bağımsız olarak üretime devam eder. Piyasayı dengelemek üzere molibden üretimini azaltmak için çok az neden vardır. Bu nedenle bakır madeni üreticileri bakırdan para kazanıyorsa, tek başına molibden üreten işletmelere göre her zaman fiyatlandırma üstünlüğüne sahiptir. Bu nedenle Molibden piyasasında sık sık madenlerin kapanması veya yeniden başlatılmasıyla arz şokları yaşanır. 2018 yılında dünya molibden konsantresi (ort. birim fiyat: 13.416 usd/ton) dış ticaret hacmi 4,3 milyar usd karşılığı 320 bin ton oldu. Başlıca ihracatçılar: Şili, ABD, Peru, Meksika; Başlıca ithalatçılar: Güney Kore, Japonya, ABD, Hollanda ve Belçika oldu. 2018 yılı dünya ferromolibden (ort. birim fiyat: 18.140 usd/ton) dış ticaret hacmi 1,8 milyar usd karşılığı 96 bin ton olarak gerçekleşti.

Birincil molibden talebi 2018'de 2017 yılına göre % 3,9 oranında arttı. Molibden talebinin, artan çelik üretimi ile petrol ve gazda yıllık % 7 sondaj faaliyeti artışından yararlandığı belirtilmektedir. Tam alaşımli çeliklerin, yüksek dayanımlı düşük alaşımli çeliklerin, takım çeliklerinin, paslanmaz çeliklerin ve döküm demirinin üretimi, 2017 yılında olduğu gibi 2018'de arttı, bu da son iki yıldaki molibden tüketimindeki büyümeyi destekledi.



Eti Bakır Samsun İzabe Tesisi



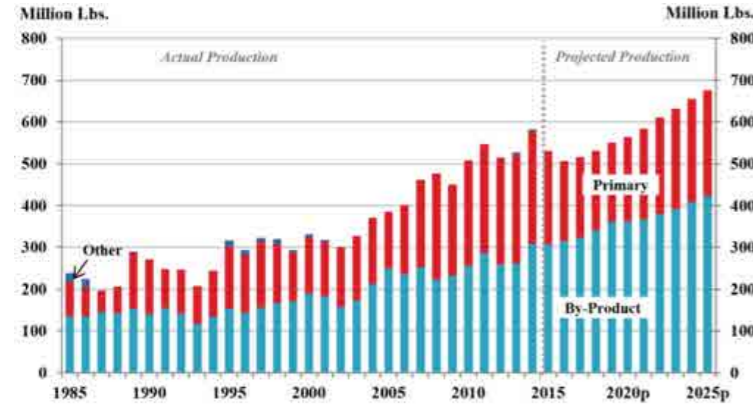
ÇEVREYE VE İNSANA SAYGILI

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

- Eti Bakır A.Ş.'nin Samsun, Küre ve Murgul tesislerinde şu ana kadar;
- 2 milyon 900 bin metrekarelik 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.

Küresel Molibden Piyasası Gelecek Perspektifi

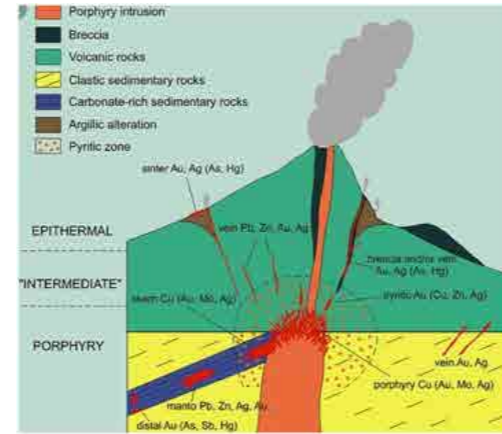
Çelik endüstrisi, molibdenin büyük tüketicisidir; çok çeşitli çelik tipleri arasında, süper alaşımlar gibi küçük uygulamaların yanı sıra, toplam kullanımın nispeten çok daha küçük bir oranını oluşturan molibden metal gibi ürünler daha fazla yer alacaktır. Molibden ayrıca katalizörler, gresler ve yağlayıcılar ve pigmentler gibi kimyasal uygulamalarda da kullanılmaya devam edecektir, ancak bunlar toplam talebin küçük bir bölümünü temsil eder. Molibden arzı, büyük ölçüde bakır üretiminin bir yan ürünü olmaya devam edecektir. Araştırma şirketi Roskill, molibden madeni üretiminin yaklaşık % 72'sinin bakır madenciliğinin bir yan ürünü olduğunu tahmin ediyor. Bu seviye uzun dönemdir değişmedi ve yakın gelecekte de bu seviyede kalması bekleniyor. Küresel molibden pazarının 2018 - 2023 tahmin döneminde % 3,5'lik bir CAGR'a şahit olması bekleniyor. Piyasayı yönlendiren en önemli faktör Çin'deki yükselen sanayi faaliyeti ve enerji sektörünün genişlemesidir.



Molibden Maden Yatakları: Mineraloji - Jeolojik Oluşum

Mineraloji: Ekonomiklik ölçüyle tali mineral olarak tanımlanan Wulfenit ($PbMoO_4$) and Powellit ($CaMoO_4$) gibi minerallerin yapısında yer almasına rağmen, molibden'in ana ticari kaynak minerali molibdenit (MoS_2)'dir. Molibdenit bir maden işletmesinde ana mineral olarak üretildiği gibi, ayrıca bakır ve volfram madenciliğinin bir yan ürünü olarak da kazanılır. Molibden mineralizasyonu tipik olarak porfir tipi yataklarda ve özellikle porfirik bakır yataklarında görülür. Porfir yatakları, sadece molibdenin kazanıldığı Mo-yatakları, bakırın baskın ürün olduğu "Klasik" Arizona / Şili tarzı (Cu-Mo)-yatakları ve molibden-volfram (Mo-W)-yatakları gibi çeşitlilik gösterir. Molibdenin diğer mineralizasyon tipleri arasında volfram -molibden skarn yatakları bulunur, ancak bu tip yataklar global ölçekte toplam molibden üretiminde miktar olarak önemsizdir. Bakır, molibden ve volframa ek olarak porfir yatakları ekonomik öneme haiz miktarda altın, gümüş, kurşun ve çinko mineralleri içerebilir. Dünya bakırının yaklaşık % 60'ı ve dünya molibdeninin % 95'i porfir bakır yataklarından kazanılmaktadır.

Tanım: Porfir bakır yatakları, primer (hipojen) cevher minerallerinin mekansal ve jenetik olarak porfirik intrüzyonlarla ilişkili olduğu büyük tonaj, düşük - orta tenörlü yataklardır; cevher çoğunlukla yapısal olarak kontrol edilir. Yatakları oluşturan mineraller, magmatik hidrotermal süreçlerle yüksek sıcaklıklarda tuzlu sulu ortamlarda çözülen sülfid ve oksitlerdir. Adını, mineralizasyonla mekansal olarak ilişkili yastık benzeri biçimdeki intrüzyonların porfirik (kaba, iri taneli) dokusundan alır, ancak ince taneli kayaç içine yerleşimi de vardır. Çok fazlı intrüzyonlar tipiktir ve bunun sonucu yatak ana çevresinde tali aplitik damarlar



oluşur. Cevher, hidrotermal olarak değişime uğramış kayaç içinde dar, yakın aralıklı fistüllere (hidrofraktürler) yerleşir ve stokwerk ile saçınımlı cevher tipinde maden yatağı oluşur.

Coğrafi Dağılım: Porfir bakır yatakları dünya genelinde bir dizi uzun, nis-

peten dar metalojenik kuşakta bulunur. Ağırlıklı olarak Kuzeybatı ve Güney Amerika ile Pasifik Okyanusu'nun batı kenarındaki Mesozoik ile Senozoik arası dönemdeki orojenik kuşaklarla ilişkilidir. Ayrıca Doğu Avrupa ve Güney Asya'daki Tetis orojenik kuşağında, Orta Asya ve Doğu Kuzey Amerika'daki Paleozoik orojenlerde de görülür, konumları büyük bölgesel faylar tarafından kontrol edilir. Porfir yataklarının bu küresel dağılımı, jeolojik zaman boyunca magmatizmanın doğrudan plaka tektoniği ve plaka konfigürasyonlarıyla



ilgili, eşit olmayan dağılımının bir fonksiyonudur. Fanerozoik (Senozoyik ve Mesozoyik) dönemi zuhurlarının baskınlığı, yaşlı arazilerde yer alanların üzerinin çoğunlukla örtülü olmalarından kaynaklanmaktadır. Porfir yatakları, görece yüzeye yakın, tipik olarak bir ila dört kilometre derinlikte oluşur ve müteakiben tektonizma, erozyon ve / veya örtülmeye maruz kalır.

Büyüklik ve Kalite: Porfir bakır yatakları çok büyüktür ve tipik olarak onlarca milyondan milyarlarca tona kadar değişir de, ort. bir yatak yüz milyonu tonu aşkın cevher içerir. Bakır tenörleri % 0,2 ile % 1,6 arasında değişir; ort. yaklaşık % 0,5'dir. Bu tip yataklarla ilişkili diğer ekonomik metaller arasında molibden (0,005 ila % 0,03), altın (0,004 ila 0,35 g / t) ve gümüş (0,2 ila 5 g / t) bulunur. Ortalama yatak büyüklüğü, % 0,75 bakır seviyesinde 750 milyon tondur. Düşük tenörlü bu yatakları ekonomik yapan unsur çok büyük boyutları ve şekilleridir.

Çoğu nispeten yüzeye yakın ve yaklaşık silindirik olduğundan, büyük madencilik programları kolayca uygulanır. Aşlında ilk büyük ölçekli açık ocak madencilik

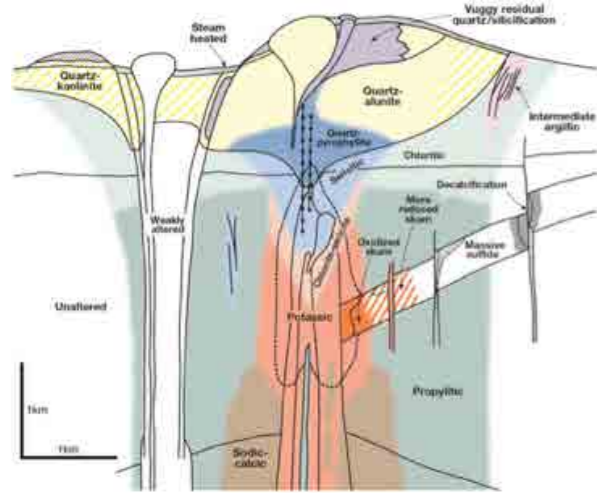
yönteminin uygulandığı Ocak ABD'de Bingham Kanyonu porfir yatağı oldu. İşletmecilik 1899'da başladı ve 1907'de günde 6.000 ton çıkarılan bir açık maden ocağına dönüştü. Bugün bazı porfir bakır madenleri nde günde 100.000 t'dan fazla cevher çıkarılmaktadır. 24 saatlik bir süre için rekor üretim, 1,3 milyon ton cevherin çıkarıldığı ABD-Arizona'daki Morenci'dir. Şili'deki 4,3 km uzunluğunda, 3 km genişliğinde ve 850 m derinliğindeki Chuquicamata açık ocağından günde 700.000 tondan fazla cevher üretilmektedir.

Tektonik Konum: Porfir bakır yatakları, muhtelif tektonik ortamlarda, tipik olarak kıtasal ve ada yayları dalma-batma zonlarındaki stratovolkanların ve / veya kalderaların kök veya dip bölgelerinde bulunur. ABD'nin güneybatısındaki porfir bakır yatakları, artık büyük ölçüde aşınmış olan kaldera sınırları boyunca, karasal bir ortamda yerleşmiş granitik kayaçlarla ilişkilidir. Pasifik Okyanusu'nu sınırlayan, And Dağları ile ilişkili olan kıtasal yay boyunca rastlanan yataklar andezitik stratovolkanlar ve kalderalarla ilişkilidir. Kanada Britanya Kolumbiyası'ndaki Triyas ve Alt Jura yaşlı, alkali intruzif ve volkanik kayaçlar ile ilişkili porfir bakır-altın rezervleri, muhtemelen ada-yay ortamının genişleme döneminde oluşmuştur. Tibet'in Yulong kuşağındaki porfir bakır rezervleri, dalma-batma evresi sonucu oluşan karmaşık fay zonu ile ilişkilidir.

Jenetik Model: Porfiri sistemler tipik olarak yerka- buğunun sığ kısımlarında (<4 km) bulunur. Bu tür sistemleri üreten magma odaları, büyük hacimde sıvının serbest kalması için yeterince büyük (> 50 km³) olmalıdır. Su bakımından zengin sıvı, magmanın soğuması ve kristalleşmesi esnasında serbest kalır ve yeni sıvı ►

akışları, magma odasının üst kısımlarına konveksiyon yoluyla iletilir. Volkan patlamasıyla meydana gelen sıvı kaybı belirli bir magmatik sistemin porfir-Cu birikintileri üretme potansiyeli üzerinde olumsuz etki yapar. Ana magma gövdesi su yönünden zengin (>% 4 H₂O) olmalı ve metalleri taşımak için oksitlenmelidir. Su bakımından zengin olmayan magmalar yeterli sıvı oluşturamaz ve metaller sıvılarda konsantre olamaz.

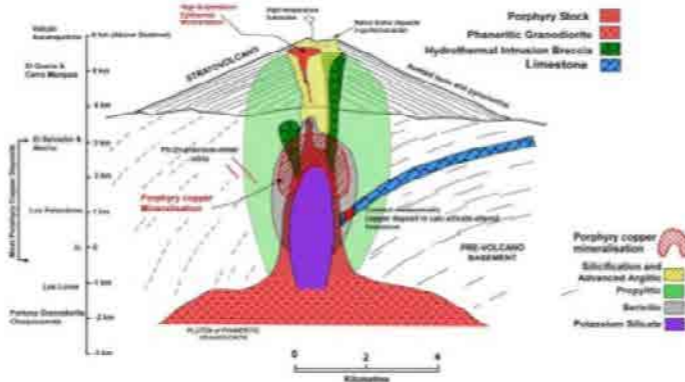
Porfir-Cu sistemleri gelişiminin ilk aşamalarında, X000 ppm baz metaller ve X ppm Au içeren düşük tuzlulukta (ağırlıkça % 2-10 NaCl) tek akışkan jeolojik ortama hakimdir. Daha sonra sığ derinliklerde, bu sıvı, bir hipersalin sıvısı (tuzlu su) ve düşük yoğunluklu buhar olmak üzere ikiye ayrılır. Metal çökme işleminin çoğu, akışkanlar 350-550 C'ye kadar soğuduğunda ve yantaş ile yoğun şekilde etkileşime geçtiği aşamada vuku bulur. Cevher mineralleri bir damar ağında ve kayalarda saçınımlı olarak çöker. Bu yapılar hidrolik çatlatmanın sonucudur. Son aşamada, meteorik suyun soğuyan, yaşlı magmatik sisteme akışı sonucu epitermal mineralleşmeler oluşabilir.



Yatak Çeşitleri ve Şekilleri: Porfiri yatakların 10 ana alt türü, bu yatakların ekonomisi için önemli olan metallerle tanımlanmıştır: Cu, Cu-Mo, Cu-Mo-Au, Cu-Au, Au, Mo, W-Mo, Sn, Sn-Ag ve Ag. Porfir yatakları genellikle plan ve dikey görünümde dairesel veya eliptik şekillere sahiptir. Küçük silindirik porfirik batolitin üzerinde ve çevresinde merkezlenen ve bazen doğrudan batolitin altında bulunan geniş bir mineralizasyon kabuğunda oluşur. Porfir yataklarında, baskın sülfür cevheri mineralleri yapısal olarak kontrol edilir ve çoğu mineralizasyon, damarlar ve kırıklar arasında ince taneli yayılmış sülfür mineralizasyonu ile yakın

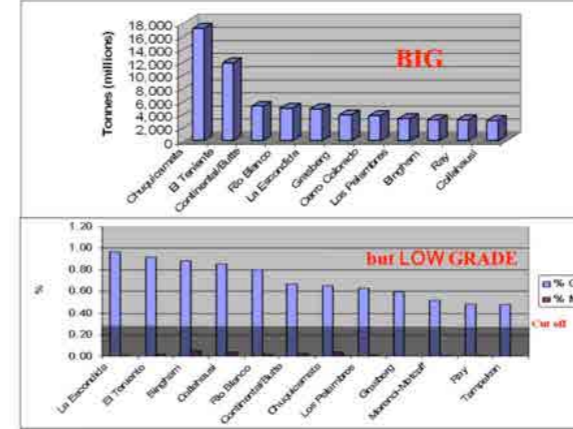
aralıklı ve kesişen damarlar, fistüller, ve breşler şeklinde olur.

Yan Kayaçların Alterasyonu: Porfir dış kenarları etrafında tekrarlanan mineralleşme olaylarının bir sonucu olarak, büyük hacimlerdeki kayaçlar sıcak ve asidik sıvılarla etkileşime girdikçe hidrotermal alterasyona uğrar. Bu değişim halleri, ekonomik cevher yatağından çok daha büyüktür ve onlarca kilometrekareyi kapsayabilir. Klasik alterasyon zonlaması, bir potasyum silikat çekirdeği (potasyum feldispat veya biyotit alterasyonu) içerir ve bir serisit (fillik) alterasyon bölgesi ile çevrilidir. Bu da kil açısından zengin arjillik alterasyon bölgesi ve daha sonra klorit-epidot-kalsit içeren bir dış propilitik alterasyon bölgesi ile çevrelenir. Porfir bakır cevheri kabuğu genellikle iç potasik veya fillik alterasyon bölgeleri ile çıkarılır. Sığ seviyelerde, aşınmamış porfir bakır sistemlerinde yüzeye yakın, birkaç kilometre kalınlığa ulaşan arjillik (aside dayanıklı killer) alterasyon örtüsü mevcuttur. Dolayısıyla porfir sistemlerini araştırmanın ana amaçlarından biri, bu bölgelemeyi dış gözlemlerden ve sondaj karotlarından anlamak ve bu bilgiyi merkezi mineralizasyonun nerede olduğunu tahmin etmek için kullanmaktır.

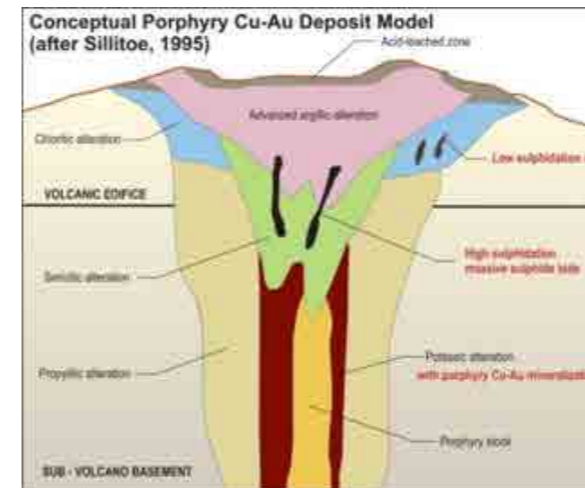


Boyutlar ve Tenörler: Bakır ve altın taşıyan porfir birikintisi alt tipleri tipik olarak çok büyük tonajlı ve düşük ila orta derecelidir. Amerika Birleşik Devletleri Jeoloji Araştırması ("USGS") dünya çapında porfir bakır yatakları veritabanındaki istatistiklere dayanarak, 2008 ortanca 422 porfir bakır yatağı notu % 0.44 bakır iken ortanca Mo notu % 0.013 olmuştur. Altın tenörü 0 ila 1,3 g / t arasında değişen bu yatakların yaklaşık üçte ikisinden geri kazanılan yan ürün altın tenörü ort. 0,21 g / t olmuştur. Büyük porfir bakır yataklarının ekonomisinin çekici yanı, burada uygulanan madencilik faaliyetlerinin ölçek ekonomisine dayanmaktadır. Bu yataklar tipik olarak yüz milyonlarca, milyarlarca

metrik ton cevher içerir ve mega madencilik tekniklerinden faydalanır. Büyüklükleri nedeniyle, maden yaşamları genellikle on yıllara yayılmaktadır. Porfir bakır sistemlerinin istatistiksel boyutu ve tenörler aşağıdaki çizelgeye çıkarılmıştır.



Yeni Keşifler için Hipotezler: Porfir bakır yataklarındaki cevher bölgeleri tipik olarak yer kabuğunda 1 ila 6 km derinlikte oluşur. Porfir bakır sistemlerindeki hipojen bakır cevherinin (yani yüzey oksidasyonu ve metal yeniden göçü ile yer değiştirmemiş) dikey kapsamı genellikle 1-1,5 km veya daha azdır, ancak bunu büyük ölçüde aşabilir, porfir mineralizasyonu 8 km'ye kadar ulaşabilir. Porfir bakır mineralizasyon sistemlerinin derinliği ve bu yatakların yeraltı madenciliğine ekonomik uygunluğu nedeniyle, ekonomik porfir mineralizasyonu bulma ihtimali sığ sondajlar ile sınırlandırılmamalıdır. Çok daha küçük, düşük dereceli Au yataklarında olduğu gibi, porfir sistemlerin sağladığı ölçek ekonomileri, bunların sondaj delme kapasitesi sınırına yaklaşan derinliklere kadar keşfedilmesine izin verir.



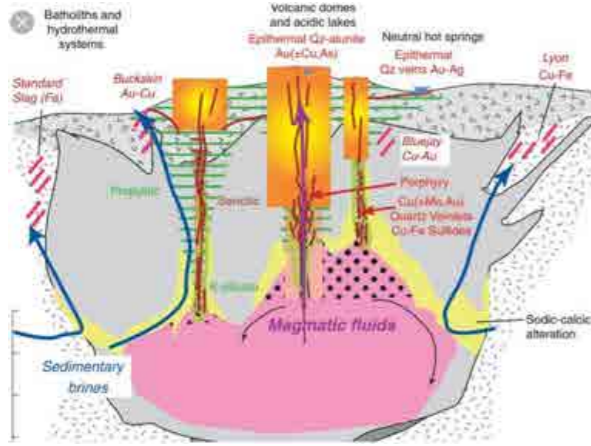
Maden İşletme Modelleri: Çoğu porfir bakır yatağı, büyük ölçekli açık ocak madencilik yöntemleriyle çıkarılmaktadır. Bugün aktif olan en büyük iki açık ocak işletmesi Şili'deki Chuquibambilla'da (11 km açık ocak çevresine sahip 4 km x 2,5 km açık kesim) ve Utah'taki Bingham Kanyonundadır (aşağıdaki resim). Porfir sistemlerindeki bakır cevherleri, büyük açık ocak işletmelerindeki cevher tabanından birkaç kilometre daha derine uzanır.



Bingham Canyon porfir Cu-Mo madeni, Utah.

Önemli sayıda porfir bakır yatağı, yeraltı işletme yöntemleriyle çıkarılır ve tipik olarak blok göçertme yöntemlerini uygular. Dünyanın en büyük porfir yeraltı madenlerinden faaliyettedir. Bazı örnekler: Dünyanın en büyük porfir bakır yatağı - El Teniente (Şili), El Salvador (Şili), Oyo Tolgoi (Moğolistan), Resolution (Arizona), Urad-Henderson (Colorado), Cadia Doğu ve Kuzey ocakları (Avustralya) ve Santo Tomas II (Paldal - Filipinler). Bu büyük ölçekli yeraltı madenleri % 1 üstü bakır tenörüne sahip (% 0,6 bakır cut off tenörü) yataklardan üretilmektedir. Bu mega operasyonların doğrudan yeraltı madenciliği maliyetleri ölçek ekonomileri nedeniyle, ton başına birkaç usd düzeyindedir.

Porfir Yataklarının Ekonomik Cazibesi: Porfir bakır mineralizasyonu oluşumunu yönlendiren magmatik ve hidrotermal sistemlerin mega ölçeğinden dolayı, porfir sistemleriyle aynı ortamda bir dizi başka maden yatağı birikimi de oluşur. Bu diğer maden yatakları yer kabuğunun sığ seviyelerinde ve porfir yataklarına yanal olarak yakın mesafelerde oluşur. Bunlar arasında yüksek sülfürlü, epitermal Au-Ag-Cu yatakları, orta sülfürlü Au-Ag-Cu-Pb-Zn yatakları, merkezden uzak, düşük sülfürlü epitermal Au-Ag yatakları, skarn Cu / Au yatakları ve merkezden uzak, tortul Au yatakları bulunur. Potansiyel yatırımcılar için porfir "sistemleri"nin bu kombinasyonu ekonomik ve risk perspektifine göre oldukça cazip hale getirir.



Çin'de Molibden Yatakları: Çin, dünyadaki en büyük Mo rezervlerine sahiptir (19,6 mio.ton). Başlıca maden yatakları porfir, porfir-skarn, skarn, damar ve sedimanter tiplerdir. Porfir molibden yatakları Çin Mo rezervlerinin % 77,5'ini, porfir-skarnlar (% 13), skarnlar (% 5,1) ve damarlar (% 4,4) oluşturur. Sedimanter tip molibden yataklarının işletilmesi günümüzde ekonomik değildir. Maden yatakları Kuzeydoğu Çin, Yanliao, Qinling-Dabie, orta-alt Yangtze Nehri Vadisi, Güney Çin ve Sanjiang bölgelerinde bulunmaktadır. Mo cevherinin oluştuğu 6 dönem tanımlanmıştır: (1) Prekambriyen (> 541 Ma), (2) Paleozoik (541-250 Ma), (3) Triyas (250-200 Ma), (4) Jura-Erken Kretase (190-135 Ma), (5) Kretase (135-90 Ma) ve (6) Senozoik (55-12 Ma). Çin'deki Moly cevheri yataklarının bolluğu, Sibiryaya, Kuzey Çin, Yangtze, Hindistan ve Palaeo-Pasifik plakaları arasında birçok dönemde vuku bulan tektonik etkileşimler nedeniyle. Prekambriyen molibden yatakları, genişlemeli bir ortamda Mezoproterozoik volkanizma ile ilişkilidir. Paleozoik Cu - Mo yatakları, bir ada arki veya kıtasal kenar zonundaki kalk-alkalin granitik plütonlarla ilişkilidir. Sibiryaya ve Kuzey Çin plakaları ile Yangzi plakaları arasındaki çarpışma esnasında ve sonrası tektonik ortamda Triyas Mo yatakları oluşmuştur. Asya'nın doğu sınırı boyunca oluşan Jurasik-Erken Kretase molibden yatakları palaeo-Pasifik plakanın çöküş tektonik ortamı ile ilişkilidir. Kretase Mo yatakları yüksek potasyumlu kalk-alkalin granitik kayalar ile ilişkilidir, litosferin incelmeye ortamında oluşmuştur. Senozoik molibden yatakları, Hint ve Avrasya kıtalarının çarpışma ortamını müteakip genişleme ortamında oluşmuştur.

Türkiye'de Molibden Madencilik ve Porfir Molibden Yatakları

Türkiye'de Molibden madencilikinin 1940'lı yıllarda

Kırıkkale'nin Balışeyh ilçesinin Hüseyinoba köyünde MTA aramalarını takiben Etibank tarafından küçük bir konsantratör kurularak başlatıldığını Sn. Melih Turhan'ın Anılarla Madencilik-1 adlı kitabından öğreniyoruz. Tenörü % 1 Mo, kalınlığı 2m civarında bir damarı ihtiva eden bu ocakta 1976-1986 tarihleri arasında yeraltı işletme yöntemi ile Türk Maden şirketi tarafından 100 bin ton tüvenan cevher üretildi ve kurulan 40 t/gün kapasiteli flotasyon tesisinde 2.000 ton, % 50 Mo tenörlü Mo konsantresi elde edildi. Bu saha üzerinde günümüzde Matkim Madencilik şirketi Kuvarsit, K-Feldspat ve Molibden etüdlerini sürdürmektedir.

Türk Maden Şirketi'nin 1952-54 ve 1969-70 yılları arasında 2 ayrı dönemde Bursa - Keles - Gelemiş bölgesinde, Roma dönemi bakır ocaklarının da yer aldığı porfiri bakır yatağında molibden aramaları yaptığı, 1971 yılında ise Kırklareli'nin Demirköy ilçesi Sivrililer köyü ve İkiztepeler mevkiinde Porfiri Bakır - Molibden yatağının uzantısı damar tipi cevherleşmeleri üzerinde deneme üretimleri yaptığı yine aynı Anılar kitabında yer alıyor.

Kuzey Ege Bakır İşletmeleri; Balıkesir ili Havran ilçesinde Tepeoba Köyü sınırları içerisinde kalan %1 Cu, % 0,05 Mo tenörlü 17,5 milyon ton rezervli Bakır - Molibden maden sahasında 2012 yılında yıllık 50.000 ton Bakır ve 1.800 ton Molibden konsantre üretimine başlamış ve 8 yıl içinde tüm cevher açık işletme yöntemi ile üretilerek zenginleştirme işlemine tabii tutulmuş ve elde edilen Molibden - Bakır cevher konsantresi dış piyasaya arz edilmiştir. Rezerv tükenmiş olup üretim faaliyetleri durdurularak ÇED raporu doğrultusunda kapanış sonrası rehabilitasyon işlemleri devam etmektedir.

Türkiye molibden konsantresi ihracatı 2014 yılında 14,3 mio usd, 2015 yılında 8,4 mio.usd, 2016 yılında 6,0 mio. usd, 2017 yılında 23,5 mio.usd olurken 2018 yılında 7,2 mio. usd karşılığı 700 ton olmuştur. Ferromolibden ithalatı ise 2018 yılında 16.589 usd/ton birim fiyatla, 26 milyon usd karşılığı 1.571 ton olmuştur.

Batı Tetis-Avrasya Kuşağı içinde yer alan Türkiye, NeoTetis Okyanusunun Üst Kretase ve Geç Miyosen arasında kapanması esnasında çarpma ve çarpışma sonrası olayların oluşturduğu çok sayıda porfir bakır yatağı içermektedir. Bu porfir sistemleri ve ilişkili



Pınargözü madeninden yüksek tenörlü doğrudan satılabilir çinko, 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.

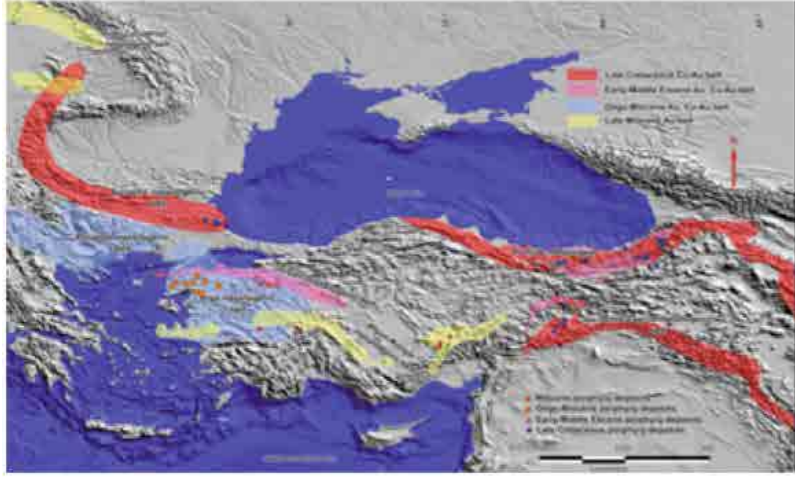
Toronto Menkul Kıymetler Borsası CSE: PSE; ve Frankfurt FSE: PNX borsalarına kayıtlıdır; Pasinex, çinko üretimi ve aramalarına odaklanmış bir madencilik ve arama şirkettir. 2017 yılında 1 milyon ABD doları olan arama bütçemizin, 2018'de %300'ünü aşarak, 3.4 milyon ABD dolarlık bir arama ve etud bütçesi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

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

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



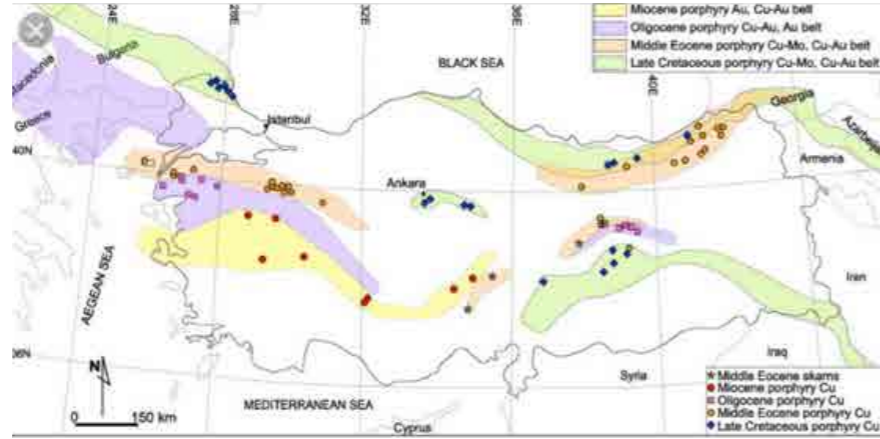
epitermal ve skarn yatakları, dört magmatik dönemle (geç Kretase (88-76Ma), geç Paleosen ila erken-orta Eosen (58-39.5Ma); Oligosen-Miyosen (30-18Ma); Orta-geç Miyosen (16-8Ma)) ilişkili 4 ayrı metalojenik bölgede yer alır. Metalojenik bölgeler coğrafi olarak dört bölüm (kuzeydeki Pontidler, batıda Batı Anadolu, orta kesimdeki Orta Anadolu Kristal Kompleksi ve Güneydoğu Anadolu Orojenik Kuşağı) olarak tanımlanmıştır.



rafından hazırlanan “Episodic porphyry Cu (-Mo-Au) formation and associated magmatic evolution in Turkish Tethyan collage” adlı makalede isim isim zikredildiği üzere a. Batı Pontidler - Istranca - Demirköy,-Dereköy bölgesinde 6 ayrı porfir Cu ve porfir Cu-Mo zuhuru, b. Doğu Pontidler - Merzifon, Ordu, Giresun, Trabzon, Gümüşhane, Erzurum, Rize, Artvin bölgesinde 26 ayrı porfir Cu ve porfir Cu-Mo zuhuru, Batı Anadolu - Gökçeada, Biga, Balıkesir, Tavşanlı, Kütahya, Bursa, Uşak, Afyon ve Konya bölgesinde 27 ayrı porfir Cu ve porfir Cu-Mo zuhuru, Güneydoğu Anadolu orojenik kuşağında, K. Maraş, Malatya, Sivas, Tunceli, Erzincan, Elazığ, Bingöl, Bitlis ve Siirt bölgesinde 12 ayrı porfir Cu ve porfir Cu -Mo zuhuru ve Orta Anadolu Kristalin Kompleksinde, Kırıkkale, Kırşehir, Yozgat, Kayseri ve Niğde bölgesinde 6 ayrı porfir Cu ve Cu-Mo zuhurunun varlığı tesbit edilmiştir.

Geç Kretase porfir sistemleri Pontidlerde ve İç Anadolu Kompleksi’nde yaygındır. Pontidlerdeki porfir sistemleri, Sırbistan ve Bulgaristan’daki birinci sınıf yatakları içeren ve doğuya doğru Gürcistan, Ermenistan ve İran Kafkaslarına kadar uzanan porfir Cu yataklarının bir kısmını oluşturur. Türkiye’deki Eosen porfir sistemleri, Pontidler, Batı Anadolu ve Güneydoğu Anadolu orojenik kuşağında en yaygın olanlardır. Oligosen ve Miyosen porfir sistemleri, Balkanlar ve İran’daki bitişik ülkelerde yaygındır, ancak sadece Türkiye’nin Batı Anadolu bölgesinde bilinmektedir. Genel olarak, porfir Cu sistemlerinin dağılımı, yitim, kıtasal blokların çarpışması, küçük okyanus havzalarının kapanması ve magmatik aktivitenin hızla değişen eksenlerini içeren karmaşık plaka etkileşimlerini yansıtır.

İlkay Kuşçu-Richard M. Tosdal-Gonca Gençalioğlu ta-



Türkiye’nin jeolojik evrimi, sıkışma deformasyonu ve ardından batıya doğru tektonik yay göçü olaylarını kaydeder. Bu yaylar Toros ve Pontid Dağları’nın uzunluğu boyunca doğu-batı yönündedir. Bu ardışık yaylarda Türkiye’nin porfir bakır-molibden zuhurları bulunur. Porfir yatak (PY) sistemlerinde yer alan magmatik ve hidrotermal süreçler ülkemizde ve dünyada kapsamlı bir şekilde araştırılmış olmasına rağmen, birçok sorunun yanıtı henüz yeterince tatminkar değildir. Magma yerleşiminde ve PY sistemlerinin oluşumunda bölge-

sel ve yerel tektonik streslerin nasıl bir rol oynadığı, bu sistemlerin sıvı dağılımı ve metal zenginleşmesi üzerindeki kontrolleri, yay kuşaklarındaki volkan altı sistemler ve PY’ler ile magmatik ısı haznesi arasındaki zaman ve mekan içindeki ilişkinin araştırılması, ayrıca volkanizma gelişiminin PY’lerde metal zenginleşmesini nasıl etkilediğinin araştırılmalarının derinleştirilmesi gerekir.

Bu sistemlerde, çoğu zaman porfir yerleşmesi ile eşzamanlı veya sonraki intrüzyonlarla yaygın hidrotermal alterasyon gelişir. Cevher oluşturan bu alterasyonlar öncelikle magmatik sıvılar tarafından yönlendirilir, ancak meteorik akışkanlar da etken olabilir. PY’lerle ilişkili hidrotermal sistemlerin gelişmesi esnasında, yan kayaçlar genellikle yoğun bir şekilde çatlar. Cevher mineralleri yatağın yan kayaçlarına yayılmış çatlakları doldurarak saçınımlı, stokwerk tipi yatakları ve breş yapısında damar tipi yatakları oluşturur. PY’nin daha sonra superjen değişimi cevher minerallerinin ikincil olarak zenginleşmesine neden olabilir. Bu zenginleşme genellikle yatağın ekonomik hale gelmesinin anahtarıdır. Porfir kuşaklarındaki bilinen porfir yataklarının sa-

yısı erozyon seviyesiyle ilgilidir. Bu nedenle ülkemizde bilinen porfir yataklarına yenilerinin eklenmesi için yerkabuğunun daha derin seviyeleri araştırılmalıdır.

• Bu yazıda kullanılan çizelge, grafik ve haritalar worldsteel, usgs, trademap, the International Molybdenum Association (IMO) ve investingnews tarafından yayımlanan raporlardan ve İlkay Kuşçu- Richard M. Tosdal-Gonca Gençalioğlu tarafından hazırlanan “Episodic porphyry Cu (-Mo-Au) formation and associated magmatic evolution in Turkish Tethyan collage” adlı makaleden alınmıştır, Lauri Holappa and Seppo Louhenkilpi’nin yazdığı “On the Role of Ferroalloys in Steel-making” makalesinden metin alıntıları yapılmıştır.

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





Doç. Dr. Suha NİZAMOĞLU
(Maden Yüksek Mühendisi)

Maden ve Madencilik Politikası

Şundan hep şikayet ederiz: Doğru dürüst bir maden politikamız yok. Çoğu zaman bu ifade ile düşündüğümüz başka şeyleri gündeme getirmek isteriz. Örneğin izinlerin verilmesinin çok gecikmesi gibi, örneğin yatırımı veya işletmeyi durduracak kadar fahiş orman arazisi kira bedelleri gibi, örneğin hiç bir ülkede olmayan zeytinlik alanların madencilik engellemesi gibi. Örneğin yerli yersiz ruhsat iptali tehlikesi gibi. Fakat bunu kendimize açıkça itiraf etmeyiz.

Hiç sorguladık mı kendimizi, doğru dürüst bir maden politikamız yok derken ne demek istiyoruz?

Aslında Anayasamızın 168. maddesi maden politikasının tam kendisi. Bu madde:

- 1- Yeraltı servet ve kaynaklarının Devletin hüküm ve tasarrufu altında olduğunu,
- 2- Bunların özel sektör eliyle değerlendirilebileceğini,
- 3- Bunun için, neredeyse yönetmeliklere gerek bırakmayan, bir kanunun açık izni gerektiğini,

Bence Maden Kanunu Nasıl Olmalı

hükme bağlayarak politikayı belirlemiştir.

Peki maden politikası yok diye şikayete konu olan nedir? Uygulama politikası olabilir mi? Evet bence şikayet nedeni tam da budur. İsterseniz adına kanun ve yönetmeliklerden oluşan uygulama düzenlemeleri diyelim. Çünkü politika büyük bir kavram ve Anayasamızın getirdiği maden politikası yeterli görünüyor.

Geriye akıllı yani uygulanabilir ve tarafların çıkarlarını dengeli bir şekilde koruyan Maden Kanunu ve yönetmeliklerini hazırlamak kalıyor. Akıllı diyorum çünkü yazımı hem genel ifadelerle olacak, hem de, zaman içinde hızla eskimeyen, ayrıntıyı içerecek. Uygulanabilir diyorum çünkü takibedilmesi olanaksız yasakları, bıkıtacak ve kayıt dışılığa yönlendirecek cezaları içermeyecek. Tarafların çıkarlarını diyorum çünkü ne bolca özel işletmeciyi lehine madde içerip Devleti gelirsiz bırakacak, ne de bolca Devleti kollayarak, bir işletme fizibilitesinde olabilecekten fazla, özel işletmeciyi yük getirecek.

Yukarıdaki son bölümü bir daha okuyup, ekleyecekleriniz de varsa ekleyip, lütfen düşünün. Şikayeti-miz politikadan mı, yoksa uygulama ortamını hazırlayan mevzuattan mı kaynaklanıyor?

Mevzuattan ise, o zaman mevcut uygulamanın yerine yukarıdaki ilkelere uygun neler koyabiliriz bir bakalım:

Maden Aramaları

Hali hazırdaki üç arama safhası, genel kaniye göre, uygun görünüyor. Ancak bu safhaların kapsamlarını değiştirerek, ilk arama safhasının başında talep edilen arama ruhsatını verelim ve herhangi bir ön rapor istemeyelim. Burayı niye arıyor? Ne bulmayı ümit ediyor? Nasıl ve ne ile arayacak? gibi sorularla, Devlet olarak, yönlendirmeye ve belki de merakımızı gidermeye uğraşırken düzmece rapor verdirip kendimizi aldatmayalım. Devlet kendi bir şey biliyorsa arayıcıya kendisi o bilgileri aktarsın.

Ama ne isteyelim? Yani Devlet ne istesin?

Maden aranacak sahanın jeolojik haritasını, gerekmiş ise jeokimya, jeofizik raporlarını, topografik harita üzerine işlenmiş mostra koordinatlarını, numunelerin kimyasal analiz sonuçlarını, kesitleri, yerleşimleri, su durumunu, tarımı, hayvancılığı, ekonomik jeolojiyi ve bunların araştırma ve derlemesini yapan jeoloji mühendisinin raporunu isteyelim. jeoloji mühendisi imzaladığı raporun içindeki beyanların doğruluğundan sorumlu olsun. Ayrıca, jeoloji mühendisinden, varsa, muhtemel rezerv bilgisini, bu sahanın, iki sene genel arama safhasında, üç boyutlu aramaya değer olup olmadığı mesleki görüşünü isteyelim. İstenirse jeoloji mühendisi, karar verecek yetkililere, sunum yapsın.

Böyle bir ilk arama kapsamı daha

başından bilimsel ve tartışmasız olarak sahanın arama için boş yere elde tutulma uğraşını, binbir dere-den su getirtmeden, çeşitli ceza ve süre vermelerle uğraşmadan arama ruhsatının iptalini, hele arama gerekleri yerine getirilmemiş Genel Müdürlüğün, takip zahmet ve masrafına katlanmadan, sahayı geri almasını sağlar.

Eğer gerekler yerine getirilmiş ve jeoloji mühendisinin rapor ve görüşü uygunsa Genel Müdürlük ikinci safha aramaya vize versin. İki yıllık genel arama dönemi sonunda yine jeoloji mühendisince planlanıp yapılmış üçüncü boyut aramalarının sonuçlarını, kesitleri, görünür, mümkün, muhtemel rezerv hesaplarını ve en önemlisi ayrıntılı aramalara devam edip etmeme konusunda jeoloji mühendis/mühendislerinin görüşünü içerir bir rapor istemek, bu rapora göre aramaları iptal etmek veya küçük maden işletmesine karar vermek ve bu durumda maden mühendisince hazırlanmış fizibilite, finansman ve işletme projesi raporlarını istemek ya da dört yıllık ayrıntılı arama safhasına geçmek, kararlarından birisi kolayca verilebilir. Bu işlemler Genel Müdürlüğün yükünü çok hafifletici mahiyettedir. Zira hem çalışma teknolojik ve bilimseldir hem de buna dayanarak karar vermek kolay ve tarafsızdır.

Ayrıntılı arama safhası sonunda jeoloji mühendisince hazırlanmış ayrıntılı rezerv raporu, maten yatağı modeli, jeostatistik hesapları, tönör dağılımı gibi raporlarla, maden mühendisince hazırlanmış, imzalanmış ön fizibilite, finansman, ön işletme projesi gibi rapor ve sunumlarını isteyelim.

Burada bahsedilen raporları her şirket hazırlayabilir. Önemli olan sorumlu olarak jeoloji ve maden mühendislerinin raporda imzalarının bulunması ve sorumluluklarını taşımalarıdır. Yetkilendirilmiş kuruluş saçma bir düzenlemedir. Zaten bundan murat, ayrıntı içinde kaybolmuş bir mevzuata göre, Genel Müdürlüğün istediği formatta rapor hazırlayan bir kuruluş olmasıdır.

Genel arama dönemi sonunda küçük madencilik şeklinde işletmeye karar verilirse talep sahibine bir yıl fizibilite yapma, finansman bulma, işletme projesi yapma süresi verilebilir. Bunlar yine başta jeoloji ve maden mühendisleri olmak üzere diğer ilgili meslek dallarından yetkililerce hazırlanmalıdır. Genel müdürlük ruhsat sahibi ile son çalışmalar üzerinde mutabık kaldıktan sonra bu raporları aralarında yapılmış bir sözleşme gibi kabul ederek işletme ruhsatı safhasına geçler.

Ayrıntılı arama safhası sonucu da yukarıdakine çok benzer; ancak bu büyük madenciliktir. Fizibilite, finansman, işletme projesi ona göre olup; burada işletilebilir, görünür ve mümkün rezerv hesap ve maden yatağı ve ana, tali hazırlık yolları modellenmesi ve maden planı istenmelidir.

Jeoloji raporu, fizibilite ve işletme projesinin bir sözleşme gibi kabul edilmesi tarafların işletme ve denetleme görevlerinde bir çok kolaylık getireceği gibi dönemsel raporlamalarda da standart şirket raporlarını geçerli kılabilir.

Sahanın Küçültülmesi

Arama yapılan sahada bulunabilecek maden yatağı veya yataklarının

sınırları belirlendikten sonra buralara en yakın yüzeyde, yüzey tesisleri için, yeterli alanlar tanımlanarak sahanın kalan kısımları taksir edilmeli ve kalan alanın tamamı işletme ruhsatı hükmü altında olmalıdır. Böylelikle işletme izni ve ilgili işlemler gereksiz hale gelir, böyle tanımlanan sahada ruhsat üstü ruhsat ve diğer çakışmalar söz konusu olamaz. Bunları düzenleyen mevzuat gereksiz hale gelir.

Bekleme Hakkı

Bu hak iki şekilde kullanılır. Birincisi araması bitmiş, belli bir rezerve sahip maden yatağı bulunmuş ancak tönör verileri ile yapılan hesaplar o anki piyasa fiyatlarına göre olumlu çıkmadığı durum. Arama hak sahibi işletme hakkını kaybetmeden hakkını bekletebilmelidir. Ancak kendisi isterse bu hakkını buluculuk hakkına çevirebilmelidir. Öte yandan işletme safhasında fiyatların fizibilite değerine eşit ya da onun altına düşmesi durumunda işletme, ticari ve ekonomik kural-lara uygun olarak, her işletme gibi önlemlerini alarak durabilmelidir.

Görülebileceği gibi bu düzenlemeler, zorunlu üretim, beş sene üç sene üretim, kağıt üstünde üretim, geçici tatil ve benzeri mevzuatı ortadan kaldırarak basitleştirir.

Devlet Hakkı

Devlet hakkı, maden ne olursa olsun, ister ham, ister herhangi bir şekilde zenginleşmiş halde, ister tuz, ister metal halinde satılsın satış bedelinin bir yüzdesi olmalı ve bu yüzde Genel Müdürlük ve İşletmecisi arasında fizibilite safhasında belirlenebilmelidir. ►

Rödövens Ucubesi

Rödövens kelimesi, geldiği yerde yani Fransada, aynı zaman aralığında aynı miktar para ya da aynı taahhüt edilip ödenmesi olarak anlaşılmaktadır. Aynı kira gibi. Bunu daha iyi anlamak için belgesel kanallarında gösterilen altın madenciliği iyi bir örnektir. Yukon da altın üreten madenciler, aslında orada büyük bir arazinin altın üretme hakkını almış kişiden/şirketten, belirlenen süre içinde, belirlenen miktarda yapılacak taahhüt edilen üretimden ödenecek bir yüzde karşılığı, alan kiralarlar. Üretim taahhüt edilenden az olsa bile o sabit bedel ödenir. Süre sonunda ise kiralanın alan iade edilir. Biz bu tür anlaşmalara, Fransızlardan mirasen, rödövens demişiz. Üretim ne olursa olsun minimum bir ödeme koşulunu devam ettirmemişiz. Ancak rödövensçinin sahayı devralması ve rödövensi bıraktığında da sahayı önceki sahibine iade etmesi gibi bir zorunluk getirmişiz. Yani alt yüklenici koşullarına neredeyse uygun olarak doğru yapmışız. Şimdi artık buna ihtiyaç yok. Hatta hiç yoktu ama madene özel bir şey zannetmişiz. Rödövensçileri kamu oyununda özel bir şekilde mahkum haline bile getirdik. Günümüz uygulamasında da rödövensçinin sahayı iade etmesi ise güvende değildir.

Maden yasasına konması gereken ve herkesin bilip uyguladığı kuralları koyarak bundan kurtulmak mümkündür. Şu kadar ki (bu deyim 6309 da sık kullanılır) maden işletme hakkı ve ruhsatı sahibi ister tamamen, ister, hizmet alımı şeklinde, kısmen madenini işlettirebi-

li. Ancak bu anlaşmalar, üçüncü şahıslara karşı, onun Maden ve diğer Kanunlardan gelen sorumluluğunu kaldırmaz; maden hakkı sahibi aylık olarak her türlü işlemin takibinden ve eksiklerin hemen veya en geç gelen ay tamamlattırılmasından, tamamlamaktan, kanunlara karşı, sorumludur şeklinde yaptırımlar Kanuna eklenebilir.

Madenciliğin Sınırlanması

Madencilik yerli yersiz bir çok şekilde sınırlanmaktadır. Öncelikle bu sınırlamaların gerekçelerinin bilimsel olmaları ve teknolojik verilere dayanmaları koşulu maden kanununa konmalıdır. Sınırlamalara gerekçe olan gaz, toz gibi yayımlar, kimyasal kullanımı, artık ve atıkların stoklanması, arıtma norm ve kurallarının yine bilimsel ve teknolojik dayanaklarının olma gereği ve konulan norm ve kurallara uygun çalışma zorunluğu kanunda bulunmalıdır.

Mülkiyet Kiraları ile ilgili Fahiş Talepler

Buna en büyük örnek son yıllarda madencilik üzerine gelen Orman Genel Müdürlüğünün keyfi uygulamasıdır. Bu uygulamanın, bence, kaynağı öncesinde yaşanan Devlet Hakkı tartışmasıdır. O zamanlar çok yüksek bir Devlet hakkı alın-sın zira madenci çok kazanıyor deniyordu. Ancak madencilik sektörünün karşı tezleri yüzünden artış istendiği gibi yapılamadı. Muhtemelen aferin almak isteyen zamanın Orman Bakanı hem kira icat etti hem de fahiş kira bedeli uyguladı. Bu tutum, tabiri caiz ise dinsizin hakkından imansız gelir hesab,

belki aferin aldı ama madencilik sektörüne verdiği zarar da dillere destan oldu. Maliyeti artırdığı için yatırım durmasından, maden kapanmasına kadar etki yaptı.

Bu nedenle maden kanunu mülk kiralarında emsale bakma zorunluğu getirmelidir. Şöyle ki madenin bulunduğu bölgedeki tarla kiralaları ve veya tarımda kullanılan hazine arazilerine tahakkuk ettirilen ecrimisil bedelleri orman arazilerinin kira bedellerinde kıstas olarak kabul edilmesi kanuna konmalıdır.

Özel Maddeler

Güncel bir Maden Kanunu sosyal sorumluluğu düzenlemelidir. Şu kadar ki uygulanacak projeden, yapılacak işletmeden çevre halkının önceden bilgilendirilmesi, çevreye getireceği katkı, değiştireceği son- ra yeniden düzenleyeceği alanlarla ilgili yasal mevzuat konusunda bilgilendirme, çevreye eğitim sağlama zorunlukları özel maddelerle düzenlenmelidir.

Kırma taş, yeraltı kömür, değerli maden, blok veren kayalar üretimleri birbirlerine göre çok farklılık gösterdiklerinden işçi sağlığı ve iş güvenliği, atık yönetimi, toz ve gürültü yayımı, arıtma gibi konularda, Maden Kanununun genel maddelerinin dışında, özel maddeleri hakederler. Şu kadar ki yeraltı kömür işletmesinden talep edilen mesela güvenlik tedbirleri metal madeni açık işletmesinden talep edilmemelidir. Krom madeni zenginleştirme artık/atıkları liç atıkları ile aynı normlarla yönetilmemelidir. Yeni kanun bunları da düzenleyebilir.

Sonuç

Yeni maden Kanunu üzerinde bağımsız çalışma yaptığım sıralarda nizamnamelere kadar inmedim ama 6309 ve 3213 sayılı Maden Kanunlarını karşılaştırmalı olarak inceledim. İkinde de yukarıda yazdıklarım gibi bir anlayış yok. Genel anlayış yetkili resmi kurumun talepleri, bunları yerine getirme zorunluğu, eksik tamamlama, süre ya da ceza verme şeklinde. Ayrıca zaman içinde çıkan ve Kanununun cevap veremediği hallerin o

anki çözümlerinin kanuna yamanması şeklinde de son Kanun yamalı bohçaya döndürülmüş.

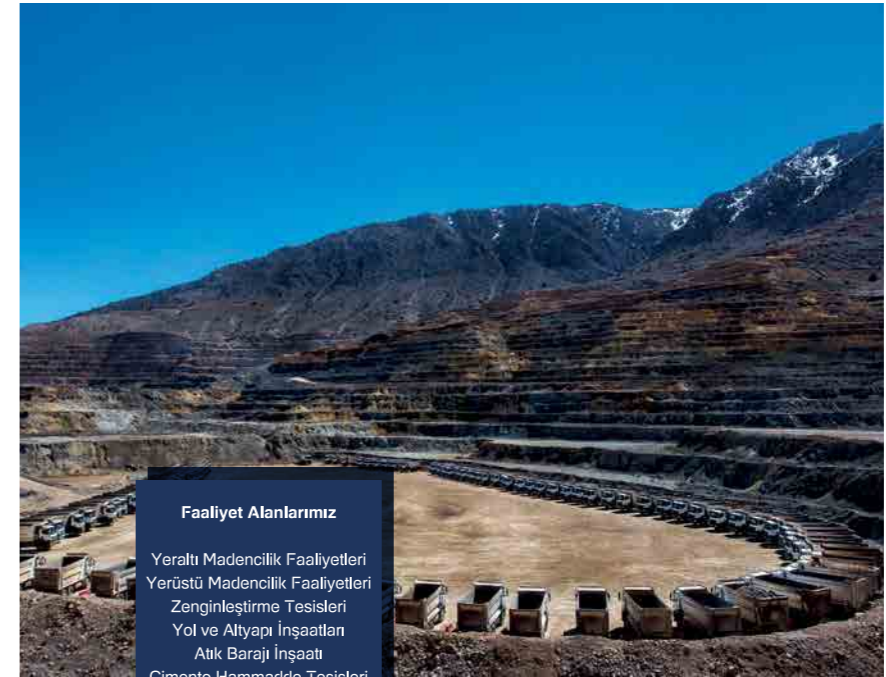
6309 sayılı Maden Kanununda dilekçenin nasıl yazılacağı bile kanun metnine girmiş. Gerçekten de o zamanlar dilekçe yazan arzuhalçiler vardı ve bu meslek ihtiyaçtan doğmuştu. 3213 sayılı Maden Kanunu zamanında da mermerlerin Maden Kanununa dahil edilmesi çok alkışlandı. Bu çok doğrudu ama şimdi anlaşılıyor ki bir taraftan alkışlarken diğer taraftan da

çok geç kaldınız beyler, günaydın diyebilmek lazımmiş.

Yine seneler sonra günaydın demek için benim önerim yukarıdakilerdir. Yani jeoloji bilimini meslek erbabı eliyle kullanma, fizibilite, finansman hesaplarını yapma, gerçekçi bir işletme projesi hazırlama, finansmanını temin etme ve uygulamadır. Artık, rödövens gibi, içeriye proje verme gibi, Fransızların maden çalıştırdığı dönemlerden kalma bazı alışkanlık ve uygulamalar bırakılmalıdır. ■

ciftay

ciftayas ciftayinsaat ciftayinsaat ciftayinsaat



Faaliyet Alanlarımız

Yeraltı Madencilik Faaliyetleri
Yerüstü Madencilik Faaliyetleri
Zenginleştirme Tesisleri
Yol ve Altyapı İnşaatları
Atık Barajı İnşaatı
Çimento Hammadde Tesisleri
Agrega Üretim Tesisleri

Şirketimiz Yönetim Kurulu Başkanı Ziya Aydın; 1963 yılında madencilik sektörüne giriş yapmış, 1987 yılında tecrübesini, prensiplerini ve müşteri memnuniyetini ön planda tutan iş disiplini Ciftay İnşaat Taahhüt ve Ticaret A.Ş. adı altında toplamıştır. Donanımlı teknik kadrosu, çağdaş çalışma alanları, her geçen gün genişleyen modern makine parkıyla hizmet verdiği madencilik sektörünün en iyisi olma yolunda emin adımlarla ilerleyen Ciftay, devam eden madencilik projeleriyle sektörün bayrağını gururla taşımaktadır.



Next Level İş Kulesi Kat: 26
06520 Çankaya / ANKARA

Madencilikte Toplumsal İlişkiler: “Toplumsal Kabulün” Kavramsal Çerçevesini Çizmek

Melik Zafer YILDIZ
Sosyolog

Bir çoğumuzun bildiği gibi, doğada bulunan mineraller ve madenler sonradan laboratuvar ortamlarında ya da endüstriyel tesislerde ekonomik olarak üretilmeyen maddelerdir. Dolayısıyla, bu durumda, mekânsal olarak belli bir alanda sabitlenmiş olarak yeraltında (şimdilik¹) bulunurlar. Buna kısaca madenciliğin *mekânsal sabitesi*² denilebilir.

Verili olan bu sınırlılığın madencilik faaliyetlerinin diğer tüm aşamalarında belirleyiciliği tartışmasıdır. Bu sınırlılığa ek olarak, diğer bir başka sınırlılık da madenlerin yenilenemez doğal kaynaklar olmasıdır.

Bununla beraber, tüm madencilik çalışmaları yakınında ya da çok uzağında bulunan topluluklarla bir şekilde iletişim ve etkileşim halindedirler. Bu etkileşimin nasıl sonuçlar vereceği ise önceden çok net olarak belirlenemez.

İhtiyaçlarını karşılamak için ilişki kuran, etkileşen, belli bir coğrafi mekânda yaşayan ve ortak bir kültürü paylaşan pek çok sayıdaki insanın oluşturduğu birlikteliğe ise “toplum” denir. Toplum kendi içinde alt grupları, yapıları ve olguları olan bir bütündür. İşlevsel olarak birbirini tamamlayan ve düzenli bir ilişki dinamiği barındıran grupların ve yapıların bir sonucudur.

Bir başka ifadeyle toplum, gündelik yaşamın sürdürülebilmesi amacıyla çok çeşitli yapılar ve kurumlar oluşturarak, bu kurum ve yapıların belirlediği ilişkiler içinde iletişim kuran bireylerden oluşan topluluktur.

Maden ve Toplum tanımlamasının- bizim için önemli olan birçok noktasından bir tanesi de her iki kavramın- mekânsal bir sabite taşıyor olmasıdır. Bu nedenle madencilik faaliyetleri, buldukları yörenin insanları ile

çoğunlukla doğrudan karşılıklı bir etkileşime girerler. Çünkü bu durum birçok değişkeni ve boyutu içerisinde barındıran, insanın varlığı ve doğası gibi bir gerçeklikle yüzleşmektedir. Ve bu insanlar hem birey olarak hem de topluluklar halinde hareket edebilen, maden faaliyetlerinden önce uzun yıllardır o coğrafyada ya da başka lokasyonlarda (küresel vatandaş anlayışıyla) belirli bir yaşam biçiminde hayatlarını devam ettirenlerdir. Madenciliğin verili toplumla yaratacağı ilişkileri toplumsal değişim kavramı ile birlikte ele almanın anlamlı olduğunu düşünmekteyim.

Toplumsal Değişme

Toplumsal değişme kavramını kısaca tanımlaya çalıştığımızda; Toplum yapısını oluşturan, toplumsal ilişkiler ağının ve bunları belirleyen toplumsal kurumların zaman içerisinde geçirdiği değişimler diyebiliriz. Açmak gerekirse bir toplumda aşağıdaki unsurlarda yaşanan değişimlere ve ilişkilere bakarak toplumsal değişmeyi anlayabiliriz:

1. Üretim ilişkilerindeki değişim
2. Ekonomik varlıklardaki değişim, dönüşüm ya da sonlanma
3. Nüfus artış/azalış hızı
4. Toplumsal rol ve statüler
5. Akrabalık ve Aile ilişkilerindeki dönüşümler
6. Dinsel kurumların ve ritüellerin dönüşümü
7. Gelenek, görenekler ve değerlerdeki değişim
8. Teknolojik değişim ve dönüşümler
9. Eğitim kurumlarının ve müfredatlarının değişimi
10. Kullanılan Dil’deki değişimler
11. Sanat pratiklerindeki dönüşümler
12. Çocuk yetiştirme yöntemlerindeki dönüşüm ve aktarımlar

13. Bireylerin kişiliğindeki değişimler
14. Cinsel davranış, tutum ve değerler
15. Kitle iletişim sistemlerinin kullanımdaki değişimler

Madencilik faaliyeti ile birlikte madenin topluluklar üzerinde ve toplulukların da madencilik faaliyetleri üzerinde karşılıklı bir ilişkiler sistematiğinde olması yine hem madenciliğin hangi aşamada ve hangi ölçekte icra edilmesi ile de doğrudan ilgilidir. Hatırlamak gerekirse madenciliğin kabaca aşamalarına baktığımızda; İlk aşama, bir yerin maden sahası olarak işletme aşamasına gelmesine kadar geçen süreç (arama faaliyetleri), İkinci aşama; maden sahasının hazırlanması - (inşaat süreci), Üçüncü aşama; işletmeye alma (bazı durumlarda ilerleyen zamanlarda kapasite artışı yaparak maden ömrünün uzatılması) ve son olarak kapanış aşaması olarak tanımlanabilir. Bu durum, her aşamada farklı toplumsal değişim ve toplumsal kabul dinamiklerine sahip olacaktır.

Madencilikte toplumsal ilişki, söz konusu madenin Türkiye’nin görece gelişmiş bölgeleri ile gelişmekte olan ve az gelişmiş bölgeleri açısından nerede olduğu ile doğrudan ilintili olmaktadır. Her bölgenin “insan sermayesi” ve demografik parametreleri olarak hazır olma durumu farklılık göstermektedir. Birde buna madencilik aşamalarını da eklediğimizde karşımıza karmaşık bir matris çıkmaktadır.

Madenlerin dünya genelinde mekânsal olarak dağılımına baktığımızda çok yüksek oranlarda kırsal bölgelerde olduğu anlaşılmaktadır. Bir başka ifadeyle, yerleşim alanlarının toplam alanlardaki oranının dünya genelinde ve Türkiye özelinde ortalama % 3 seviyesinde olması, mekânsal açıdan madencilik yapılan bölgelerin çoğunlukla kırsal alanlarda bulunması sonucuna bizi ulaştırmaktadır. Bu nedenle, genelde madencilik faaliyetiyle birlikte söz konusu alandaki toplumsal yapıda değişimlerin yukarıda da açıklanan ögelere göre kabaca şu şekilde gerçekleştiğini gözlemlemekteyiz;

Hızlı değişim yaşayan ögeler:

1. Üretim ilişkilerindeki değişim
2. Ekonomik varlıklardaki değişim, dönüşüm ya da sonlanma
3. Nüfus artış/azalış hızı
4. Toplumsal rol ve statüler
5. Teknolojik değişim ve dönüşümler

Orta hızda değişim yaşayan ögeler:

1. Akrabalık ve Aile ilişkilerindeki dönüşümler
2. Gelenek, görenekler ve değerlerdeki değişim
3. Çocuk yetiştirme yöntemlerindeki dönüşüm ve aktarımlar
4. Cinsel davranış, tutum ve değerler
5. Kullanılan Dil’deki değişimler
6. Eğitim kurumlarının ve müfredatlarının değişimi
7. Kitle iletişim sistemlerinin kullanımdaki değişimler

Yavaş hızda değişim yaşayan ögeler

1. Dinsel kurumların ve ritüellerin dönüşümü
2. Bireylerin kişiliğindeki değişimler
3. Sanat pratiklerindeki dönüşümler

Toplumda bu denli bir değişim yaratma potansiyeli olan madenciliğin algısı da dönem dönem çok ciddi bir biçimde dönüşüme uğramaktadır. Yine burada hızlıca madenciliğin toplumlar tarafından global ya da yerel ölçekte nasıl algılandığına baktığımızda;

A- Pozitif Algı Ögeleri olarak:

- 1- İnsanlığın kurduğu medeniyet çağlarına adını vermesi (Cilalı Taş, Bakır, Tunç, Demir, Kömür ve Çelik (Sanayi Devrimi)
- 2- Üretim
- 3- İstihdam
- 4- Ekonomik Güç
- 5- Politik Güç / Jeopolitik Güç
- 6- Teknolojik gelişmenin ve her türlü alet ve nesnenin ana maddesi
- 7- Temel üretim sektöründen bir tanesi olması toplumlar açısından pozitif anlamlandırılmaktadır. Ancak, negatif anlamlandırmalara baktığımızda ise;

B- Negatif Algı Ögeleri olarak:

- 1- Zor şartlarda çalışma (Özellikle kapalı ocak madenciliği)
- 2- Ölüm, kazalar, zehirlenmeler
- 3- Geçmişte toplumların deneyimlediği Kölelik, bir ceza infaz sistemi olarak madenlerde zorunlu çalıştırılma
- 4- Kaynakların başka «topluluklara-uluslara» aktarılması, kaynak milliyetçiliği
- 5- Doğanın tahribatı

6- Yenilenemeyen üretim olması, milyonlarca yılda oluşmuş kaynakların hızlıca tüketilmesi nedeniyle toplumlardaki bazı gruplar tarafından negatif anlamlandırılmaktadır.

Toplumsal İlişkilerin Yönetimi Nasıl Olmalı ve Toplumsal Kabulü Nasıl Kazanabiliriz?

Yukarıda değinilen toplumsal değişim ve toplumsal algıların farklılığı ve çeşitliliği bizi toplumla kurulan ilişkiler yönetiminin esaslarını ve buna bağlı olarak toplumsal kabul (Sosyal Onay) kavramlarını anlamaya itmektedir. Kısaca; Sosyal **Onay**, herhangi bir proje için alınan

- tüm yasal izinler
- uygunluk (conformity)
- ve uyumluluk (compliance)

belgelerinden farklı olarak, öncelikle söz konusu **faaliyetin gerçekleşeceği yerdeki** (ve bununla sınırlı olmamakla birlikte) **bireylerle, topluluklarla ve paydaşlarla** kurulacak ilişkilerle;

- 1- elde edilen,
 - 2- geliştirilen
 - 3- ve sürdürülen,
- aynı zamanda;
- 4- meşru görülme,
 - 5- kabullenme ve
 - 6- güven duyma

aşamalarını içeren ilişkiler bütününe genel anlamda verilen isimdir.

Sosyal Onay Derecesi	Belirti ve Göstergeler
1- Reddetme	Boycot, Şiddet, Engelleme(yol kapatma), fiziksel tehdit etme, Dava açma
2- Kaba itme/tekerarlı görme	Uzun süren ve tekrarlanan konular, dikkatlice gözlemleme,
3- Onaylama/destekleme	İyi komşu olarak görme, başkanlardan gurur duyma
4- İşselleştirme	Politik destek verme, eleştirilere karşı ortak hareket etme, ortak projeler geliştirme

Toplumsal kabulün hangi derecede olduğunu anlamamıza yardımcı olan tablodan da faydalanarak bir madencilik faaliyeti esnasında söz konusu alanda “yeni bir oyuncu ve yabancı” bir toplumsal aktör olduğu akıllardan çıkarılmamalıdır. Bu nedenle, söz konusu topluluk ya da topluluklarla kurulacak ilişki sabit aşamaları içermeyen devingen bir yapıda gelişim gös-

termektedir. Peki bu gerçekliği ilişki anlamında nasıl yönetebiliriz?

Bu sorunun yanıtını aramaya başladığımızda Sosyal Yönetim Sistemlerinden bahsetmek yerinde olacaktır. Geliştirilecek Sosyal Yönetim Sistemi sayesinde maden ve topluluklarla kurulan ilişkiler belli bir politika ve strateji kapsamında ele alınabilir. Bu sayede toplumsal değişim ve toplumsal kabul konularında maden firmalarına belli bir öngörü, düzen getirilmesine ve toplum kaynaklı risklerin yönetilmesine katkı sunar. Kısaca bahsetmek gerekirse;

A - Halkla İlişkiler Yönetim ve İzleme Sistemi Kurarak

- Sosyal Etki Değerlendirme Çalışmaları
- Yerel İstihdam Planı
- Yerel Satınalma ve Tedarik Zinciri Planı
- Arazi Erişim ve Edinim Planı
- Yeniden Yerleşim Aksiyon Planı (Ekonomik ve Fiziksel Yer Değiştirme)
- Kültürel Farkındalık Eğitimleri (Çalışanlara)
- Dilek ve Şikâyet Mekanizması
- Bağış ve talep değerlendirme mekanizması

B- Paydaş Yönetimi Yaparak

- Paydaş İlişkileri Yönetim Planı, Paydaş Analizleri, Paydaş Haritalaması, Paydaş İletişim Planı

C- Kurumsal Sosyal Sorumluluk Çalışmalarıyla

- Hızlı, Orta ve Uzun dönemli Etki Yaratan sosyal sorumluluk faaliyetleri

D- Sürdürülebilirlik/Hesap verebilirlik /Şeffaflıkla

- Toplumsal Kalkınma Planlaması
- Kültürel Miras Analizi
- Çevre Yönetimi
- İş Gücü Yetkinlik Gelişimi
- Kümülatif Etki Değerlendirmesi
- Sürdürülebilirlik Raporlaması

E- Medya Yönetimi

- Yazılı, görsel ve sosyal medya unsurlarına yönelik plan ve stratejilerin geliştirilmesi

F- Çatışma ve Kriz Yönetimi

- Toplumla ya da kurumlarla yaşana bilinecek çatışma ve krizlere hazırlık, kaza, afet ve toplumsal gösterilerde acil durum planlarının hazırlanması.

Sosyal Yönetim Sistemlerinin unsurlarının bu makalenin içerisinde anlatılması bu makalenin ekonomisi ile pek mümkün olmayan çok derin ve geniş bir başlık olmasından dolayı zor bir konudur. Bu nedenle yukarıda kısaca konu başlıklarına değinmeye çalıştım. Aslında madencilik sektöründe yaşanan bu sorunun çözümü için uluslararası uygulamalara da bakabiliriz. Zira toplumsal kabul konusu sadece Türkiye özelinde değil, dünya ölçeğinde madencilik alanında önemli bir konu olarak, yarattığı ekonomik ve yatırım riskleri de madencilik literatüründe, ele alınmaktadır. Bu ihtiyaçtan dolayı birçok sosyal standartlaşma örneklerini de görülebilir;

Uluslararası Uygulanan Sosyal Standartlar ve Araçların Bazıları

- 1- Uluslararası Para Fonu (IFC) Performans Standartı ve Paydaş İlişkileri El Kitabı
- 2- Ekvator Prensipleri
- 3- Avrupa İmar ve Kalkınma Bankası (EBRD) Sosyal ve Çevresel Politikaları
- 4- ISO 26000 Sosyal Sorumluluk Rehberi
- 5- SA 8000 Sosyal Sorumluluk
- 6- Birleşmiş Milletler Şikâyet Yönetim Rehberi
- 7- GRI Küresel Raporlama İnisiyatifi

- 8- ICMM (Uluslararası Maden ve Metal Konseyi) Hakla İlişkiler Araç Kiti ve birçok rehberi bulunmaktadır.
- 9- Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları da bu kapsamda son dönemde önem kazanmaktadır.

Sonuç olarak, toplumsal kabul kavramını toplumsal değişim ve madencilik faaliyetleri açısından özetlemeye çalıştığımızda sağlıklı bir iletişim, güven, şeffaflık ve risklerin yönetimi konu başlıklarında bir yoğunlaşmaya ihtiyaç duyulmaktadır. Günümüzde dünya esasında küçük bir köy ortamında yaşayanlar gibi hızlı bir iletişim çağındadır. Bu nedenle kısa vadede, Türkiye Madenciler Derneği'nin ilk olarak Sektörün ihtiyaçlarını gözetenek Türkiye Madenciliğinin Standartlarını daha yukarı çekerek, uluslararası rekabete ve iş birliğine uygun standartların gelişmesine öncülük edilebileceğine inanıyorum. İkinci olarak, tüm paydaşların katılımıyla madencilik ile ilgili Sosyal ve Çevresel rehberlerin, kodların hazırlanması UMREK örneğinde olduğu gibi belli bir standartta tanımlanması gerektiğini düşünüyorum. Bu araçlar sayesinde madencilikte kabul edilebilir ve sürdürülebilir bir “toplumsal kabulün” kazanılabileceğine inanıyorum. ■



UNLOCK YOUR PRODUCTIVITY GAINS
TO MAKE FACT-BASED DECISIONS

CONNECT TO 365 MY SANDVIK
DIGITAL SERVICE SOLUTIONS

PROUDLY KEEPING YOU ON TRACK
Read more at ROCKTECHNOLOGY.SANDVIK/DIGITALSERVICES

SANDVIK

kar
MİNERAL MADENCİLİK

Merkez Ofis : Beştepe Mah. Armada İş Merkezi
Dumlupınar Bulvarı 6A Blok K:5 D:4
Yenimahalle / ANKARA
Tel: +90 (312) 219 02 80 Faks: +90 (312) 219 02 81



Av. Prof. Dr. Mustafa TOPALOĞLU

Yeni Maden Kanunu Hazırlanırken Emsal Bir Kanun: Finlandiya Maden Kanunu

Finlandiya Maden Kanunu Taslağı, 2007 yılında hazırlanmış ve kamuoyunda görüş ve değerlendirmelere açılmıştır. Dört yıl süren bu hazırlık süreci sonunda 2011 yılında kanunlaşarak yürürlüğe girmiştir. Finlandiya Maden Kanunu, Küresel olarak maden kanunu reformunun madencilik sektörüne nasıl olumlu etki ettiğinin en önemli örneği Finlandiya'dır. 2011 yılında değişen Finlandiya Maden Kanunu bu ülkeyi dünya sıralamasında onunculuktan ikinciliğe yükseltmiş ve Madencilik sektörünün bir önceki yıla göre %11 büyümesine neden olmuştur.

Özellikle Finlandiya Maden Kanunu'nun Türk Hukuku bakımından da ilginç sayılacak bazı maddelerinin aynen tercümesi aşağıda verilmiştir. Karşılaştırmalı hukuk bakımından bazı hükümlerin yeni kanun hazırlık sürecinde yararlı olabileceğini düşünüyorum.

Madde 16 Ruhsata Tabi Madencilik faaliyeti

Bir maden ocağının kurulması ve madencilik faaliyetinin üstlenilmesi ruhsata tabidir. (maden ruhsatı)

Madde 17 Maden Ruhsatının Hukuki Etkileri

Bir maden ruhsatı, sahibine şunları işletme hakkını verir:

- 1) Maden sahasında bulunan maden kaynakları;
- 2) Madencilik faaliyetlerinin yan ürünü olarak üretilen organik ve inorganik yüzey maddeleri, fazlalık kaya ve pasaları (*madencilik faaliyetinin yan ürünleri*)

- 3) Maden sahasındaki madencilik faaliyetlerinin amaçları doğrultusunda kullanılması gerektiği takdirde, maden sahasının toprağı ve ana kayaca ait diğer maddeler.

Ayrıca, maden ruhsatı sahibine madde 11'de belirtilen hükümlere uygun olarak maden alanında arama gerçekleştirmesini ve maden ruhsatında belirtilen daha özel şartları sağlar.

Madde 18 Maden Ruhsat Sahibinin Yükümlülükleri

Ayrıca, maden ruhsatı sahibine madde 11'de belirtilen hükümlere uygun olarak maden alanında arama gerçekleştirmesini ve maden ruhsatında belirtilen daha özel şartları sağlar.

Madde 18 Maden Ruhsat Sahibinin Yükümlülükleri

Maden ruhsat sahibi aşağıdaki hususları yerine getirmekle yükümlüdür:

- 1) Madencilik faaliyetleri insanların sağlığına zarar vermez veya kamu güvenliği için tehlikeye sebep olmaz;
- 2) Madencilik faaliyetleri, maden işletmeciliğinin genel maliyetleri dikkate alındığında, makul olarak önlenilecek ihlal olması şartıyla kamu veya özel menfaatlere önemli ölçüde zarar vermez;
- 3) Kazı ve işletme, maden kaynaklarının belirgin biçimde israfına yol açmaz;
- 4) Madendeki ve maden kaynağındaki kazı işi ve madendeki potansiyel gelecek kullanımı tehlikeye sokulamaz ya da engellenemez.

Maden ruhsat sahibi, maden yatağının işletilmesinin kapsamı ve sonuçları ve maden kaynakları hakkındaki bilgilerin önemli değişikliklerini yıllık rapor ile maden idaresine sunmakla yükümlüdür. Maden idaresine sağlanacak bilgilerle ilgili diğer hükümler hükümet kararname ile düzenlenebilir.

Madde 19 Maden Sahası ve Bir Maden Sahasının Müştemilatı

Maden sahası; güvenlik gereksinimlerini karşılayan, madencilik faaliyetlerinin konumu ve maden teknolojisine uymasına yarayacak uygun, devamlı şekil ve yapıya sahip olmalıdır. Maden sahası, söz konusu maden yatağının boyutu ve niteliği açısından madencilik faaliyetlerinin amaçları için gerekli alandan daha büyük olamaz.

Madencilik faaliyetine nazaran kaçınılmaz ve yol bağlantısı, teçhizat ulaştırma, güç hatları ya da su boruları, kanalizasyon, su arıtımı ya da yüzeyden yeterli uzaklıkta kazılmış taşıma yolu gibi amaçlar için gerekli olan maden alanına komşu alanlar madenin müştemilatı olarak belirlenebilir.

Maden sahasının ve herhangi bir madenin müştemilatının konumu, madencilik faaliyetlerinin genel gider tutarları göz önüne alındığında makul olarak kaçınılabilecek kamu ve özel çıkarların ihlaline sebebiyet vermeyecek şekilde planlanmış olmalıdır.

Madde 22 Altın Aramanın Ruhsata Tabi Olması

Devlete ait bir alanda altın aramasının yapılması maden idaresinden alınacak ruhsata tabidir. (*altın arama ruhsatı*)

Madde 23 Altın Arama Ruhsatının Hukuki Etkileri

Altın arama ruhsatının altında, ruhsat sahibi (altın arayıcısı), altın arama ruhsatında daha detaylı belirtildiği gibi, ruhsat belgesinde belirtilen alanda (altın arama sahası) münhasır hakka sahiptir:

- 1) Toprakta tortulaşmış altını aramak ve araştırmak,

- 2) Elekle arama yöntemiyle toprakta tortulaşmış altının geri kazanılması ve işletilmesi,
- 3) Elekle arama yoluyla yan ürünler olarak gevşek zeminde bulunan platin ve değerli ve kıymetli taş külçelerinin toplanılması ve işletilmesi

Altın arama ruhsatı, yukarıda birinci fıkrada hükmünde aksine bir hüküm bulunmadığı takdirde, mülk sahibinin sahayı kullanım veya yönetim hakkını kısıtlamaz.

Altın arama sahası en fazla beş hektarlık kesintisiz bir alan olmalıdır.

Madde 31 Ruhsat Başvurusu

Ticari faaliyette bulunma hakkındaki Yasanın (*Laki elinkeinon harjoittamisen oikeudesta 122/1919*) 1/1 ve 2'nci maddesinde belirtilen taraflardan;

- 1) İflasına karar verilmemiş ve Vesayet Kanunu (442/1999) uyarınca fiil ehliyeti sınırlandırılmamış gerçek kişiler,
- 2) Tüzel kişiler, arama ruhsatı, maden ruhsatı veya altın arama ruhsatı başvurusunda bulunmaya ehildir.

Buna ek olarak, bu Yasada öngörülen koşullara tabi olarak, bir Devlet kuruluşu arama ruhsatı başvurusunda bulunabilir.

Maden ruhsatı için başvuran taraf söz konusu maden yatağını işletmek adına maden alanı için tahsis iznine başvurabilir.

Madde 32 Öncelik Sırası

Aşağıda 34'ncü maddede belirtilen hükümlere uygun olarak ruhsat için ilk başvuran taraf, arama ruhsatı, maden ruhsatı veya altın arama ruhsatı için öncelik sahibidir.

Yukarıda birinci fıkra hükmüne bağlı olmaksızın, arama ruhsat sahibi, arama sahasında yer alan bir maden kaynağı için arama ruhsatının süresi dolmadan veya iptal edilmeden önce aşağıdaki 34'ncü maddedeki hükümlere uygun olarak maden ruhsatı için başvurduğunda öncelik hakkına sahiptir. ▶

Bir arama ruhsatı için başvuru hazırlama amacıyla, başvuru sahibi, konuyla ilgili olarak maden idaresine bildirimde bulunarak kendisi için bir rezervasyon yapabilir (rezervasyon bildirimini).

Rezervasyon bildiriminden doğan öncelik, rezervasyon bildiriminden önce 44'ncü maddede belirtilen hükümler uyarınca sunulduğunda, bu Yasada belirtilen bir engel olmadığında, rezervasyonun onayıyla geçerli olur. Önceliğin geçerliliği, rezervasyon bildirimine ilişkin maden idaresi tarafından verilen karar (rezervasyon kararı) sona erdiğinde veya iptal edildiğinde sona erer.

Madde 33 Ruhsat Verme Yetkilileri

Hükümet, maden sahasıyla ilgili tahsis iznine ilişkin hususlara ve uranyum ve toryum üretimi ile ilgili maden ruhsatları hakkındaki hususlara karar vermeye yetkilidir.

Maden idaresi, rezervasyon bildirimleri, arama ruhsatları ve altın arama ruhsatları ve ayrıca yukarıda birinci fıkrada bahsedilenlerin dışındaki maden ruhsatlarına ilişkin hususlarda karar vermeye yetkilidir.

Madde 34 Ruhsat Başvurusu

Arama ruhsatı, maden ruhsatı veya altın arama ruhsatına ilişkin ruhsat başvurusu, ruhsat yetkilisine sunulur.

Ruhsat başvurusu, ruhsat değerlendirmesi için gerekli ve güvenilir aşağıdaki raporu içermelidir:

- 1) Başvuran ve başvuranın talep edilen ruhsatla ilgili işlemlerin yürütülmesi için önkoşulları sağlaması;
- 2) Arazi kullanımına ilişkin arazi planlama durumu ve kısıtlamaları ile birlikte, eğer varsa, başvurunun yapıldığı alan ve ilgili değerlendirme;
- 3) Menfaatlar, hak ve yükümlülük sahipleri (ilgili taraflar);
- 4) Faaliyetlerin önkoşulları;
- a) Arama ruhsatı başvurusu yapıldığında, özellikle bölgedeki maden minerallerinin genel değerlendirmesinin yapılması;
- b) Maden ruhsatı başvurusu söz konusu olduğunda, maden yatağının özellikle işletilmeye uygunluğu;

- 5) Faaliyetler ile ilgili planlar;
- 6) Planlanan önlemlerin niteliğini ve kapsamını dikkate alarak, faaliyetlerin çevresel diğer etkileri (Ancak, gerekli bilgi, yukarıda 3 (2) fıkrasında belirtilen çevresel etki değerlendirme raporuna dâhil edildiği sürece bir rapor gerekli değildir);
- 7) Faaliyetlerin sonlandırılması ve geri kazandırma önlemleri yanı sıra ilgili önlemler.

Ruhsat başvurusuna aşağıdakiler eklenecektir:

- 1) Resmi sertifikalar, defter kayıtları ve başvuruda sunulan bilginin doğrulamasını ve öngörülen gerekliliklerin yerine getirildiğini gösteren belgeler;
- 2) Gerekliyse, Doğa Koruma Kanunu'nun 65'nci bölümünde belirtilen değerlendirme üzerine bir rapor ve Çevresel Etki Değerlendirme Prosedürü (468/1994) Kanununa uygun çevresel etki değerlendirme raporu;
- 3) Başvuru ve buna ek olarak eklerinde sunulan bilgilerin bir özeti

Ayrıca, başvuru sahibi, Çevre Koruma Yasası altında böyle bir plan hazırlamakla yükümlü değilse, arama ruhsatına ve altın arama ruhsatına içeren başvuruya atıkların çıkarılmasına ilişkin atık yönetim planı ekleyecektir.

Bir maden ruhsatı başvurusu, maden ocağının müşterimilati olarak belirlenen alana ilişkin sınırlı kullanım veya başka bir hakla ilişkin talebi içerecektir. Altın arama sahasında, inşaat yasağını düzenleyen yukarıdaki 26(1) maddesinden ayrı olarak bir hak kazanmak gerekli ise altın arama ruhsat başvurusunda bu husus talep edilmelidir.

Ruhsat başvurusuna ilişkin ilave hükümler hükümet kararnamesi ile düzenlenebilir.

Madde 35 Maden Sahasının İşletme İzni İlişkin Başvuru

Maden sahasını tahsis izni ruhsatına ilişkin başvuru Hükümete yapılır.

Ruhsat başvurusu, başvuruda bulunan kişi, başvurunun ilgili olduğu alan ve bu alana dâhil olan taşınmazların malikleri hakkında bilgi içermelidir. ▶



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...



Ruhsat başvurusu, maden sahasının yasal ön şartları yerine getirdiğine ve kamuya yararlı maden projesine ilişkin gerekli ve güvenilir bir rapor içermelidir.

Maden sahasının işletme ruhsatı başvurusuna ilişkin diğer hükümler hükümet kararname ile düzenlenebilir.

Madde 36 ***Ruhsat Başvurusunu Tamamlama***

Ruhsat başvurusunun tamamlanmasına ilişkin hükümler İdari Yargılama Usulü Kanunu'nun 22'nci ve 33'ncü Maddelerinde belirtilmiştir. (434/2003)

Madde 37 ***Ruhsat Başvuru Muvafakatleri***

Ruhsat yetkilisi, arama ruhsatı, maden ruhsatı ve altın arama ruhsatı başvurusu için aşağıdakilerden muvafakat isteyecektir:

- 1) Faaliyetlerin gerçekleştirilmesi planlanan bölgedeki belediye ve izne göre faaliyetlerin çevresel ve diğer etkilerini ortaya çıkarabileceği bölge (faaliyetlerin etki alanı);
- 2) Faaliyet bölgesindeki ruhsata ilişkin çevresel etkilerin ortaya çıkabileceği Ekonomik Kalkınma, Ulaşım ve Çevre Merkezi;
- 3) Sahanın idaresinden sorumlu makam veya kurum;
- 4) Gerekli takdirde, kendi alanlarında kamu yararını denetleyen diğer yetkililer veya uygun Bölge Konseyi.

Maden sahasının işletme ruhsatına ilişkin başvuruya ilgili olarak, ruhsat yetkilisi, faaliyetin etki alanındaki belediye, uygun Bölge Konseyi ve Ekonomik Kalkınma, Ulaşım ve Çevre Merkezi'nden bir muvafakat talep etmelidir.

Ayrıca, ruhsat yetkilisi, ruhsatın değerlendirilmesi açısından gerekli olan diğer muvafakat ve raporları da temin edecektir.

Ruhsat başvurusu konusunda istenilen muvafakatlarla ilgili diğer hükümler hükümet kararname ile düzenlenebilir.

Madde 39 ***Şikâyet ve Görüşler***

Ruhsat yetkilisi, maden arama ruhsatı, maden ruhsatı, altın arama ruhsatı ve maden sahasının tahsis izni ile ilgili bir karar almadan önce ilgili taraflar için ruhsat hususlarına ilişkin şikâyette bulunma fırsatı sunar.

Bu süreç dışındaki taraflara da, maden arama ruhsatı, maden ruhsatı ve altın arama ruhsatı konularına ilişkin görüş bildirme fırsatı verilecektir.

Şikâyetlerin iletilmesi ve görüş bildirilmesi için konunun niteliği bakımından yeterli bir zaman sınırı belirlenecektir.

Madde 40 ***Ruhsat Başvurusunun Yayımlanması***

Ruhsat yetkilisi, ilan panosunda ve ilgili belediyelerde en az 30 gün boyunca ilan yayımlayarak maden arama, maden ve altın arama ruhsatı başvuruları bilgilendirmesini yapar. Kamuya yapılan duyurunun yayımı, konunun önemsiz olduğu veya başka türlü bir gereklilik belirtilmediği takdirde, faaliyet alanında yaygın en az bir gazetede ilan edilmelidir. Kamuya yapılan duyurularla ilgili diğer hükümler kamu duyurularına ilişkin Yasada belirtilmiştir. (*Laki julkisista kuulutuksista 34/1925*)

Süreçte yer alan taraflar, kamuya açık bildirim konusunda özellikle bilgilendirilir. Başvurunun 30'dan fazla tarafa duyurulması gerekiyorsa veya kişi sayısı bilinmiyorsa, konu, alıcı için en iyi bilgi kaynağı var sayılan gazetede ilan edilerek duyurulabilir.

Ortak temsilcisi bulunmayan müşterek malikler, birlikte mülkiyet yasasının 26/4'ncü maddesinde tanımlanan şekilde temsilci atanması hususunda bilgilendirilirler (Yhteisaluelaki 758/1989). Böyle bir temsilci tayin edilmezse, başvuru, yukarıda birinci fıkraya uygun olarak bir gazetede genel ilan yoluyla tebliğ edilerek ve ek olarak paydaşlardan birine bilgi verilir.

Genel ilan yoluyla tebliğde yer alması gereken konulara ilişkin diğer hükümler hükümet kararname ile düzenlenebilir.

Madde 46 ***Arama Ruhsatı Veya Altın Arama Ruhsatı Verilmesine Yönelik Engeller***

Aşağıdaki alanlar için arama ruhsatı ve altın arama ruhsatı verilemez:

- 1) Yukarıda 7/2'nci maddede belirtilen alan;
- 2) Yukarıda 9/4'ncü maddede belirtilen alan;
- 3) Sona ermesinden veya iptal edilmesinden itibaren üç yıl geçmemiş önceki arama ruhsat alanı;
- 4) Fesih kararı ile sona eren maden ruhsatlarında, ilgili karardan itibaren üç yıl geçmeden önceki maden ruhsat sahası olan bir alan;
- 5) Üzerinde bir arama ruhsatı, maden ruhsatı veya altın arama ruhsatı bulunan veya yukarıda 44'ncü maddede belirtilen hükümlere uygun olarak rezervasyon bildiriminde bulunan bir alan;
- 6) Başvuruya uygun faaliyetlerin yasal bağlayıcı bir planın uygulanmasını engelleyebileceği alan;
- 7) Ruhsat verilmesine ilişkin önemli bir sebep olmadıkça, yerel yönetimlerin imar planları ve arazi kullanımına ilişkin haklı bir sebeple ruhsat vermeye karşı oldukları bir alan;
- 8) Başvurulan alanın kapsam ve niteliğinden veya bu alanın elde tutulmasıyla ilgili olarak ortaya çıkan diğer nedenlerden dolayı, başvuru sahibinin ön koşulları yerine getirmemekte ya da ruhsata uygun faaliyetlerde bulunmak için görünürde herhangi bir iyi niyet göstermemesi; Başvuru sahibinin bu kanuna dayanılarak daha önce temel yükümlülüklerini ihmal ettiği; söz konusu ihmalin temel niteliğinin değerlendirilmesinde ihmalin sistematik niteliği, süresi ve tekrarlanması ve yol açtığı hasar miktarı dikkate alınır.

Buna ek olarak, yetkili kurumun veya makamın veya ilgili hakka sahip kişinin onayı ile yukarıda birinci fıkranın (1-4)'üncü bentlerinde belirtilen alanlar için arama ruhsatı ve altın arama ruhsatı verilebilir; ancak bu hüküm yukarıda 7/2-1 maddesinde belirtilen alan için geçerli değildir. Maden sahası veya altın arama sahasında bulunan madencilik faaliyeti veya altın arama için mevcut yerleşim amaçlı veya işyeri için tasarlanmış bir bina veya tesis, ruhsatın verilmesini engellemez.

Bölgede maden mineralleri olduğu belirlenmeden bir arama ruhsatı verilmemelidir.

Madde 48 ***Maden Ruhsatı Verilmesindeki Engeller***

Başvuru sahibinin ön koşulları karşılamaında, madencilik faaliyetlerine başlamasından anlaşılan niyeti, başvurunun ele alınması bakımından açıkça haklı bir sebep oluşturuyorsa veya başvuru sahibinin bu Kanuna dayanarak daha önce temel nitelikteki yükümlülükleri ihmal etmesinden kaynaklanan şüphe edecek bir sebep mevcutsa; maden ruhsatı verilmemelidir. Söz konusu ihmalin temel niteliğinin değerlendirilmesinde, ihmalin süresi ve tekrarlanması ve ihmalin yol açtığı hasarın sistematik yapısı özellikle dikkate alınmalıdır.

Eğer madencilik faaliyetleri kamu güvenliğine tehlike oluşturur ve ciddi zararlı çevresel etkilere neden olur ya da yaşam şartlarını ve bölgenin endüstriyel şartlarını büyük ölçüde zayıflatır ve belirtilen tehlike ve etkiler ruhsat hükümleri ile çözümlenemeyecekse, maden ruhsatı için ön koşullar sağlanmış olsa ve bu yasada belirtilen herhangi bir engel bulunmasa bile maden ruhsatı verilmez.

Madde 60 ***Arama Ruhsatının Belirli Süresi***

Arama ruhsatı, karar yasal olarak yürürlüğe girdikten sonra en fazla dört yıl geçerlidir.

Maden idaresi, arama ruhsatının geçerlilik süresini aşağıdaki hususları dikkate alarak belirler:

- 1) İlgili arama planının uygulanması için gerekli süre;
- 2) Kamu veya özel menfaatlere sebep olunan herhangi bir zararın ve uygunsuzluğun sınırlandırılması ve azaltılması;

Madde 61 ***Arama Ruhsatının Geçerlilik Süresinin Uzatılması***

Arama ruhsatının geçerliliği, bir seferde en fazla üç yıl süreyle uzatılabilir. Toplam geçerlilik süresi 15 yıldır.

Arama ruhsatının geçerliliğinin uzatılması için gereken önkoşullar şunlardır:

- 1) Aramanın etkili ve sistematik olması;
- 2) Maden kaynağının kullanılmasına olanak sağlamak için daha fazla araştırmanın gerekli olması; ▶

- 3) Ruhsat sahibi, Bu Yasada ve ruhsat düzenlemele-
rinde öngörülen yükümlülükleri yerine getirmiş ol-
ması;
- 4) Geçerliliğin uzatılması, kamu veya özel menfaat-
lerde gereksiz bir yükümlülüğe neden olmaması.

Madde 63 Maden Ruhsatının Geçerliliğinin Uzatılması

Belirli süreli bir maden ruhsatı, maden kaynağının iş-
letilmesi için gerekli olduğu sürece ve başvurunun ele
alınması ile bağlantılı olarak ortaya çıkan diğer faktör-
ler göz önüne alındığında, bir sonraki bildirim kadar
geçerli olmak üzere veya tek seferde en fazla 10 yıl
olmak üzere uzatılabilir.

Maden ruhsatının geçerliliğini uzatmak için gereken
ön koşullar şunlardır:

- 1) Maden kaynağının etkin ve sistematik bir şekilde
çıkartılmış olması;
- 2) Maden kaynağının büyüklüğü, cevher içeriği ve
teknik özellikleri açısından işletilebilirliğinin sür-
mesi;
- 3) Ruhsat sahibinin, bu Yasada yada ruhsat düzenle-
melerinde belirtilen yükümlülüklerini esash olarak
ihlal etmemiş olması.

Madde 68 Maden Ruhsatının Süresinin Dolması

Maden ruhsatının süresi belirlenen dönemin sonunda
sona erer.

Ruhsatı veren yetkili makam, ruhsat sahibinin ruhsatta
belirtilen süre içerisinde madencilik faaliyetlerine ya
da ruhsat sahibinin fiili olarak madencilik faaliyetlerini
yürüteceğini gösteren ön çalışmalara başlamaması du-
rumunda, maden ruhsatının sona ermesine karar verir.
Yetkili makam ayrıca, ruhsat sahibinden kaynaklı bir
sebep dolaylı madencilik faaliyetlerine en az beş yıl
sürekli olarak ara verilirse ya da madencilik faaliyetle-
rinin fiilen sona ermesi sebebiyle ruhsatın sona erme-
sine karar verir. Bu hususa yetkili makam resen karar
verebileceği gibi, yerel makamlarca ya da zarar gören
tarafça ileri sürülebilir.

Ancak yukarıda ikinci fıkrada bahsedilen durumlarda,
yetkili makam maden ruhsatının süresinin sona erdiril-
mesini en fazla iki kez erteleyerek, madencilik faali-
yetlerine başlanması ya da devam edilmesi hususunda
yeni bir süre belirleyebilir. Ruhsat süresinin sona erdi-
rilmesi hususu toplamda en fazla 10 yıl ertelenebilir.
Maden ruhsat sahibi, ruhsat süresinin bitiminden önce
yetkili makama başvurur ve bu başvuruda süre veril-
mesine ilişkin bir sebep belirterek, madencilik faaliyet-
lerinin başlamasına ya da devamına ilişkin bir program
sunar. Başvurunun kabulünün ilk şartı, başvuru sahibi
tarafından belirtilen sebebin haklı bulunması ve prog-
ramın yeterli derecede detaylı olması ve söz konusu
kararın kamu yararı ve özel menfaatlere zarar verme-
yecek olmasıdır. Başvuruya ilişkin diğer hususlar hü-
kümet kararıyla belirlenebilir.

Buna ek olarak, yetkili makam, maden sahasının ruhsat
sahibine ait olmaması ya da ruhsat sahibinin ruhsatın
alınmasından itibaren beş yıl içinde sahanın mülkiyeti-
ni 82'nci maddeye uygun olarak almamış ya da bunun-
la ilgili olarak bir başvuru yapmış olması durumunda
ruhsat süresinin sona erdirilmesine karar verir. Ruhsat
sahibinin daha fazla madencilik faaliyeti sürdürmeye-
cek olması durumunda başvuru yapması zorunludur.

Madde 70 Ruhsatın İptali

Ruhsat yetkilisi, aşağıdaki hallerde arama ruhsatını,
maden ruhsatını ve ya altın arama ruhsatını iptal ede-
bilir:

- 1) Başvuru ve ya başvuru eklerinde verilen bilgilerin,
ruhsat verilme koşullarını ya da ruhsatın değerlendiril-
mesini esaslıca etkileyecek şekilde yanlış ya da
eksik olması;
- 2) Ruhsat sahibinin artık ruhsat almak için gerekli ko-
şulları karşılamıyor olması;
- 3) Ruhsat sahibinin bu Kanun'da belirtilen yükümlü-
lükleri, yasakları ya da ruhsat yönetmeliğini açıkça
ihlal ya da ihmal etmesi.

Söz konusu ihmal, ihlal ve ya kusurlar hafif ya da
düzeltilebilir ise, yetkili makam yukarıda 1(2)'inci
ya da (3)'üncü bentlere dayanarak karar vermeden
önce, bu kusur, ihmal ve ihlalleri düzeltmesi için
ruhsat sahibine süre tanır. ►

Kömürünüzün Değerini Koruyun



PROMINER

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

DOĞANAK KOLLEKTİF ŞTİ. TÜRKİYE MÜMESSİLİ

Madde 77***Maden Sahası Kurulmasına İlişkin İşlemler***

Maden sahası kurulmasına ilişkin işlemler, maden sahasını ve maden sahasının müstemilatına ilişkin arazi kullanım hakkını ve diğer özel hakların talep edilmesini kapsar. Bundan sonra aksi belirtilmedikçe, tahsis iznine ilişkin, “Tahsis Kanunu” olarak anılacak olan Taşınmaz Malların ve Özel Hakların Tahsisine İlişkin Kanun (603/1977) uygulanır. Maden sahası kurulmasına ilişkin işlemlerde tespit edilen hataların düzeltilmesi ve tasfiyesinde ve işlemlerin ya da kararın iptaline ilişkin tasarımlarda kadastro ile alakalı işlemler ile ilgili olan Gayrimenkul İhdas Kanunu (554/1995) uygulanır.

Ancak, harita memuru, aşağıda 81’nci maddede belirtildiği şekilde, maden alanı kurmaya ilişkin işlemlerin muhatabı olan tarafların işlemlere katılmalarını talep etmemesi halinde maden sahası kurulmasına ilişkin işlemleri yasal temsilci olmadan yürütebilir ve bu durumda herhangi bir tazminat söz konusu olmaz.

9. BÖLÜM**Arama, Madencilik faaliyetleri ve Altın Arama İçin Tazminat****Madde 99*****Arama Ücreti***

Arama ruhsat sahibi, arama sahası kapsamında yer alan arazi sahiplerine yıllık tazminat (arama ücreti) öder.

Gayrimenkul başına arama ücretinin yıllık miktarı:

- 1) Arama ruhsatı geçerliliğinin ilk dört yılı için hektar başına 20 Euro;
- 2) Arama ruhsatı geçerliliğinin beş, altı ve yedinci yılında, her yıl için hektar başına 30 Euro;
- 3) Arama ruhsatı geçerliliğinin sekiz, dokuz ve onuncu yılında, her yıl için hektar başına 40 Euro;
- 4) Arama ruhsatı geçerliliğinin on birinci ve daha sonraki yılları için hektar başına 50 Euro.

Birinci yıl için arama ücreti, arama ruhsatının yasal olarak geçerli olmasının ardından 30 gün geçmeden ödenir.

İzleyen yıllara ait ücret, ilgili zamanda ödenir.

Madde 100***Kazı Ücreti***

Maden ruhsat sahibi, arama sahası kapsamında yer alan arazi sahiplerine yıllık tazminat (kazı ücreti) öder. Gayrimenkul başına kazı ücretinin yıllık miktarı, hektar başına 50 Euro’dur. Buna ek olarak, aşağıda yer alan maddeler kazı ücreti olarak ödenir:

- 1) Yıl boyunca cevherde bulunan işlenmiş metallerin ortalama fiyatı ve yıl boyunca cevherden işlenen diğer ürünlerin ortalama değeri dikkate alındığında, yıl boyunca kazılan ve işletilen metalik maden minerallerinin hesaplanan değerinin yüzde 0.15’i;
- 2) Metalik mineral dışında kazılan ve işletilen maden mineralleri için makul tazminat dikkate alınarak maden mineralinin finansal değerini etkileyen nedenler, aşağıdaki hususlara uygun olmalıdır:
 - a) Gayrimenkul sahibi ile maden ruhsatı sahibi arasında bir anlaşma; ya da
 - b) Gayrimenkul ya da maden ruhsatı sahibinin başvuru olduğu şekilde maden idaresi tarafından onaylanması,

Maden mineralinin değerini etkileyen nedenler önemli ölçüde değişmişse, gayrimenkul sahibi ya da maden hak sahibi, 2(2)’nci fıkrada belirtilen söz konusu tazminatın revize edilmesini maden idaresinden talep edebilir.

Ruhsat yetkilisi maden ruhsatı süresini m.68(3)’de belirtilen şekilde madencilik faaliyetleri başlayana ya da devam edene kadar ertelemişse, bu maddenin 2’nci fıkrada belirtilen tazminat miktarı hektar başına 100 Euro (yükseltilmiş tazminat) olur.

Kazı ücreti ödeme yükümlülüğü, maden ruhsatı yasal olarak geçerlilik kazandığında başlar. Yükseltilmiş tazminat ödeme yükümlülüğü, madencilik faaliyetinin başlaması veya devam etmesi için verilecek yeni zamanlı kararın yasal olarak geçerlilik kazanmasından sonra başlar.

Kazı bedelinin onaylanması amacıyla, maden ruhsatı sahibi, ilgili bilgileri, ücretin ödeneceği yılı izleyen yılın 15 Mart tarihini geçirmeyecek şekilde maden idaresine sunar. Maden idaresi, kendi kararı ile kazı ücreti miktarını yıllık olarak onaylar.

Kazı ücreti, maden idaresinin kazı ücreti kararının yürürlüğe girmesinden itibaren 30’ncü günü geçmeyecek şekilde ödenir.

Kazı bedelinin onaylanması ve revize edilmesine, kazı bedelinin belirlenmesine yönelik nedenlere ve kazı bedelinin onaylanması amacıyla maden idaresine sunulacak bilgilere ilişkin diğer hususlar hükümet kararı ile düzenlenebilir.

Madde 101***Yan Ürün Ücreti***

Maden ruhsatı sahibi, madencilik faaliyeti dışındaki amaçlarda kullanılan madencilik faaliyetlerinin yan ürünlerinden elde edilen kazanç için maden sahası içerisinde yer alan her arazi sahibine mülkiyete özel yıllık tazminat (yan ürün ücreti) öder.

Yan ürün ücreti, yan ürünün finansal değerini etkileyen faktörler göz önüne alınarak makul olmalıdır. Maden ruhsatı sahibi ve arazi sahibi tazminat miktarı üzerinde anlaşamazlarsa, yan üründen elde edilen en fazla satış hâsılatının %10’u tazminat miktarı olarak belirlenir.

Madde 107***Arama ve Altın Aramaya İlişkin Teminat***

Arama ruhsatı sahibi ve altın aramasını yapan; faaliyetlerin kalitesi ve boyutu, işletilen alanın özel nitelikleri, faaliyetler için düzenlenen ruhsat yönetmelikleri ve adayın ödeme gücü gibi sebepler gereksiz görülmediği sürece olası zarar ve uygunsuzlukların ve geri kazandırma önlemlerinin denkleştirilmesi amacıyla teminat yatırılmalıdır.

Madde 108***Madencilik Faaliyetlerinin Sona Ermesine İlişkin Teminat***

Maden ruhsatı sahibi, madencilik faaliyetlerinin sona ermesi ve geri kazandırma tedbirleri amacıyla, madencilik faaliyetlerinin niteliğine ve boyutuna, faaliyetler için düzenlenen yönetmeliklere ve diğer mevzuatlara göre talep edilen teminat miktarlarına uygun bir teminat yatırılmalıdır.

Madde 112***Maden Güvenliğinin Sağlanması İçin Genel Görevler***

Maden işletmecisi maden güvenliğini sağlamakla yükümlüdür.

İşletmeci; madenin yapısal ve teknik güvenliği, madendeki tehlikeli durumların ve kazaların önlenmesi ve bunların yanı sıra sayılan sebeplerin neden olabileceği zararlı sonuçların sınırlandırılması konularına özellikle dikkat etmelidir.

Madendeki iş güvenliğine ilişkin ayrıca hükümler düzenlenir.

Madde 118***Maden Güvenliğinden Sorumlu Olan Kişi***

Maden işletmecisi maden güvenliğınden sorumlu olacak bir kişi belirlemelidir. Sorumlu kişi, işletmeci tarafından görevlendirilir ve söz konusu madene atanır. Maden güvenliğınden sorumlu olan kişinin; maden güvenliği ve maden teknolojileri ile ilgili düzenlemelere ve özellikle söz konusu madene ilişkin olmak üzere, maden güvenliğınin sağlanması için alınması gereken tedbirlere aşına olması gerekir. Sorumlu kişi söz konusu madende; maden güvenliği ile ilgili düzenlemelere, ruhsat koşullarına ve maden güvenliği için gerekli tedbirlere ve işletim usullerine uygun faaliyet gösterilmesini sağlamalıdır.

Maden güvenliğınden sorumlu olan kişi, maden idaresi tarafından hazırlanan sınav ile bu konudaki uzmanlığını kanıtlamalıdır. Söz konusu kişiye onaylanmış sınav belgesi verilmiş olmalıdır.

Maden güvenliğınden sorumlu olan kişinin eğitimi, uzmanlığı ve bunun sürdürülmesi ile alakalı diğer hükümler hükümet tarafından kararname ile düzenlenebilir.

Madde 121***Maden Güvenliği Ruhsatı***

Madenin inşa edilmesi ve üretim faaliyetlerine başlaması maden idaresi tarafından verilecek ruhsata tabidir (maden güvenliği ruhsatı).

Madde 131***Maden Güvenliği Ruhsatının İptali***

Maden idaresi şu durumlarda maden güvenlik ruhsatını iptal edebilir:

- 1) başvuruda veya eklerinde, ruhsatın verilmesini ya da ruhsatın değerlendirilmesini büyük ölçüde etkileyecek yanlış ya da eksik bilgilerin verilmesi; ►

- 2) ruhsat sahibinin artık gerekli koşulları sağlayamaması;
- 3) ruhsat sahibinin; işbu Kanun'un düzenlenen maden güvenliği ile ilgili yükümlülükleri veya bir yasağı ya da ruhsat koşullarını kasten ihmal ve ihlal etmesi.

Eksikliklerin, ihmallerin ya da ihlallerin düzeltilebilir ya da önemsiz olması halinde, maden idaresi 1 (2) ya da (3) fıkraları uyarınca bir karara varmadan önce, söz konusu ruhsat sahibine eksiklik, ihmal ve ihlallerin düzeltilmesi için süre tanır.

Madde 142 **Madencilik Faaliyetinin Son Bulma Tarihi**

Madencilik faaliyeti, maden ruhsatının süresi dolduğunda ya da iptal edildiğinde sona erer.

Eğer maden sahası veya müştemilatı küçültülerek ya da kullanım haklarının ve müştemilatı da içeren diğer hakların içeriği azaltılarak değiştirilirse, madencilik faaliyetinin sona erdirilmesine ilişkin hükümler, sona erdirme işlemlerine de uyumlu bir şekilde uygulanır.

Madde 153 **Maden İdaresinin Denetim Hakkı**

Maden idaresi; bu yasa da belirtilen faaliyetlerin yürütüldüğü ya da önceden yürütülmüş olduğu alanlara, bu yasa da tanımlandığı şekilde denetlemenin ve bu denetlemelerin yapılmasının, örnek alınmasının ve denetleme amacıyla ilişkili diğer tedbirlerin alınmasının gerekli olması halinde, erişim hakkına sahiptir. Denetim, İdari Usul Kanunu'nun m.39'daki hükümlere uygun olmalıdır.

Ancak, denetim tedbirleri, bir suçun sadece Ceza Kanunu'nda (39/1889) Bölüm 16, m.8; Bölüm 24, m.1 ila 4; Bölüm 28, m.11; Bölüm 35, m.1 ve m.2; Bölüm 47, m.1; Bölüm 48 ya da 48a, m.3'te düzenlendiği şekilde işlendiğinden şüphe edilecek bir nedenin varlığı halinde, daimi ikamet amacıyla istenen mülklere kadar genişletilebilir ve denetim, fiilin ceza verilmesini gerektirip gerektirmediğini soruşturmak için gereklidir.

Madde 154 **Maden Güvenliğinin Periyodik Denetimi**

Maden idaresi, maden işletmecisinin bu yasa da düzenlenen maden güvenliğine ilişkin hükümlere ve maden

güvenliği ruhsatında düzenlenen diğer hususlara uygunluğunu sağlamak için maden ocaklarını denetler.

Maden idaresi, faaliyetleri için gerekli olduğu kadar maden ocaklarının sistematik ve periyodik teftiş edici denetimlerini yapar. Maden idaresi; teftiş edici denetimlerin yerine, maden güvenliğine ve maden güvenliği ruhsatına ilişkin olan yönetmeliklere uygunluğunu sağlayan mümkün olan diğer tedbirleri faaliyetin denetlenmesi için onaylayabilir.

Teftiş edici denetimlerin içeriğine, öngörülen sıklıklarına, uygulanma zamanlarına, diğer idarelerin bildirimlerine, idareler arası işbirliğine, ciddi bir kaza ya da tehlikeli durum nedeniyle yürütülen incelemelerde görev dağılımına ve teftişlerin diğer pratik uygulamalarına ilişkin hükümler hükümet kararlarıyla düzenlenebilir.

Madde 157 **İşletmenin Geçici Yasaklanması**

Maden idaresi; söz konusu ruhsat sahibi, madde 156(1)'de düzenlenen talimat veya yasağa bağlı olmaksızın, bir ihlali ya da ihmali düzeltmemişse veya ruhsat iptaliyle ilgili düzenlenmiş koşullarda şüphe edilecek başka bir nedenin varlığı halinde; arama ruhsatına, maden ruhsatına ya da altın arama ruhsatına dayanan faaliyetleri, geçici olarak, yasaklayabilir ya da geçici kısıtlamalar uygulayabilir.

Yasak ya da kısıtlama, ruhsat iptaline ilişkin husus yasal olarak çözümlene kadar geçerliliğini korur.

Maden idaresi, sekizinci veya dokuzuncu bölümlerde düzenlenen tazminat ödemesinin ya da 10'ncü bölümdeki teminat hükmünün ihmal edilmesi halinde; arama ruhsatı, maden ruhsatı ya da altın arama ruhsatına dayalı işlemleri geçici olarak yasaklar. Yasak, söz konusu ihmal düzeltilinceye ya da ruhsat iptaline ilişkin konu yasal olarak çözümleninceye kadar geçerliliğini korur.

Maden idaresi, maden işletmecisinin maden güvenliği açısından gerekli tedbirleri uygulamasında ciddi kusurlar bulunduğu ya da tehlikelerin saptandığı ve tespit edildiği hallerde ya da m.156(2) veya m.156(3) uyarınca getirilen bir yasağa ya da yönetmeliğe uyulmadığı takdirde maden ocağının ya da bunun bir kısmının kullanımını yasaklar veya madencilik faaliyetinde geçici kısıtlama-

lar uygular. Yasak ya da kısıtlama, maden güvenliği ruhsatının iptaline ilişkin konu yasal olarak çözümlene kadar geçerliliğini korur.

Maden ocağında ciddi bir kaza meydana gelir ya da tehlikeli bir durum ortaya çıkarsa; maden idaresi, kaza veya tehlikeli durumun nedeni ve gelecekteki faaliyetlerin güvenliğini sağlamak için gerekli olan tedbirler belirlenene kadar, maden ocağının ya da bir bölümünün işletilmesini geçici olarak askıya alabilir. Hesaplara bakımından, maden idaresi, maden ocağında denetlemeler yapabilir ya da kaldırma tesisinin denetlenmesini ve maden güvenlik ruhsatının yeniden gözden geçirilmesini talep edebilir. Ayrıca, güvenliği sağlamak amacıyla maden idaresi, ciddi bir kaza ya da tehlikeli bir durum meydana geldikten sonra madencilik faaliyetine başlama konusunda kısıtlamalar ve şartlar getirebilir.

Madde 160 **Maden Mevzuatının İhlali**

Aşağıda belirtilen hususlarda kanun tarafından daha

ağır bir ceza öngörülmedikçe, maden mevzuatlarını kasıtlı ya da ihmali şekilde ihlal eden herkes para cezasına çarptırılır:

- 1) 9-11, 15-18, 22-24, 26, 29, 143-145, 150 veya 168. maddelerde belirtilen bir yükümlülük, yasaklama ya da kısıtlama;
- 2) 7, 8, 112-115, 117-119, ya da 134-136. maddelerde belirtilen bir yükümlülük, yasaklama ya da kısıtlama;
- 3) 51, 52, 54, 62, 125, 27, 148 ya da 168. madde uyarınca verilen bir talimat ya da 144(2) maddesi uyarınca getirilen bir yasaklama.

Ancak, belirtilen uygunsuzluk ve hasarın nedeni olan bir fiil ve fiile ilişkin diğer unsurlar, bir bütün olarak değerlendirilir, önemsiz olarak nitelendirilirse, yukarıda yukarıdaki (1),(2) ya da (3)'ncü Fıkralardaki hallerde ceza verilmez. ■



1918'den bu yana Türkiye'nin Kromunu Üretiyoruz.

Member Of the Afarak Group



www.turkmaadin.com

Adres: Barbaros Bulvarı, Eser Apt. No: 78 /19 Balmumcu- Beşiktaş / İstanbul
Tel: + (90) 212 347 57 00 / + (90) 212 288 98 61 Fax: + (90) 212 288 98 29
E-Mail: info@turkmaadin.com

Petrol Fiyatı Varil Başına 70 Dolara Yaklaştı



ABD-İran gerilimi sonrasında petrol fiyatlarında sert yükseliş gerçekleşti.

Petrol fiyatları, ABD Başkanı Donald Trump'ın emri ile düzenlenen bir hava saldırısında Irak'ta bulunan üst düzey bir İranlı generalin öldürülmesi ve bunun sonucu dünyanın en önemli petrol üretim bölgesi Orta Doğu'da gerginliğin daha da artacağı endişelerinin yoğunlaşması sonucu yüzde 4,8'lik sıçrama yaparak varil başına 70 dolara yaklaştı.

Genelde sakin giden Asya seansında dalgalı bir başlangıç ile birlikte, vadeli petrol kontratları Londra ve New York'ta yüzde 4'ün üzerinde yükselerek, Eylül ayında küresel arzın yüzde 5 düşmesine neden olan Suudi Arabistan'ın petrol alt yapısına düzenlenen saldırılardan bu yana en yüksek seviyelerine geldi. Batı Teksas petrolü (WTI), Nymex piyasasında Eylül ayı seviyelerini aşarak Mayıs ayından bu yana en yüksek seviyelerini gördü.

İran Nükleer Anlaşma Öncesine Göre Daha Fazla Uranyum Zenginleştirdiklerini Duyurdu



İran Cumhurbaşkanı Hasan Ruhani, İran'ın, 2015'te imzalanan nükleer anlaşmanın öncesindeki oranların da üzerinde uranyum zenginleştirdiklerini açıkladı. Açıklama, nükleer anlaşmanın tarafı olan İngiltere, Fransa ve Almanya'nın, çözüme kavuşmaması halinde yaptırımların tekrar uygulanmasına yol açabilecek olan "ihtilaf mekanizmasını" devreye sokmasının ardından geldi. 2015'te ABD, Almanya, Çin, Rusya, Fransa ve İngiltere arasında İran'ın nükleer silah geliştirmesini engellemek için imzalanan ve İran'ın uranyum zenginleştirme oranlarını kısıtlaması karşılığında yaptırımların zaman

inde hafifletilmesini öngören anlaşma, ABD Başkanı Donald Trump'ın Mayıs 2018'de çekilmesinden yaklaşık 2 yıl sonra, geçerliliğini yitiriyor.

Trump yönetiminin anlaşmadan çekilmesinin ardından Avrupa ülkeleri anlaşmanın sürdürülmesi için ısrar etmiş, Avrupalı liderler Ruhani'yle görüşmeler yürütmüştü. Ancak ABD'nin İran'a yeni yaptırımlar getirmesi sonucunda, İran da anlaşmada belirtilen taahhütlerinden adım adım çekilmişti. Uzmanlar, mekanizmanın devreye sokulmasıyla birlikte anlaşmanın tamamen yürürlükten kalkması sürecinin başlamış olabileceğini söylüyor. ■



ERSEL
AĞIR MAKİNE SAN. VE TİC. A.Ş.






- ÇEVHER ZENGİNLEŞTİRME TESİSİ
- DİK VALSLİ DEĞİRMENLER
- REDÜKTÖRLER

- KÖMÜR ÖĞÜTME TESİSLERİ
- BİLYALI DEĞİRMENLER
- ÇEVRE DIŞI VE PİNYON DIŞIŞLER

- KOMPLE ÖĞÜTME TESİSLERİ
- DİK VALSLİ DEĞİRMEN REDÜKTÖRLERİ

TOSB ORGANİZE SANAYİ BÖLGESİ
1. Cadde No: 24/2 41420 Çayırova/KOCAELİ-TÜRKİYE

T: +90 (262) 658 13 40
F: +90 (262) 658 05 27

info@ersel.com
www.ersel.com





**MADENCİLİKTE YÜKSEK VERİM
GARANTİLİ ÇÖZÜMLER...**

- ÇEVHER HAZIRLAMA EKİPMANLARI
- YER ALTI VE TUNEL EKİPMANLARI
- MALZEME TRANSFER EKİPMANLARI






Taşpınar Mahallesi 2855 Cad. No. 68 06837 Incek/Çankaya/ANKARA/TÜRKİYE
TIL: +90 312 499 32 55 | FAKS: +90 312 499 33 35
e-posta: info@labris.com.tr | www.labris.com.tr



Biz. Biz. Verim. İşbirliği.







CSA Global
Mining Industry Consultants

**NI 43-101 TECHNICAL
REPORT**

**Preliminary Economic
Assessment – Rozino
Project, Tintyava
Property, Bulgaria**

CSA Global Report N° R448.2018.
26 October 2018.

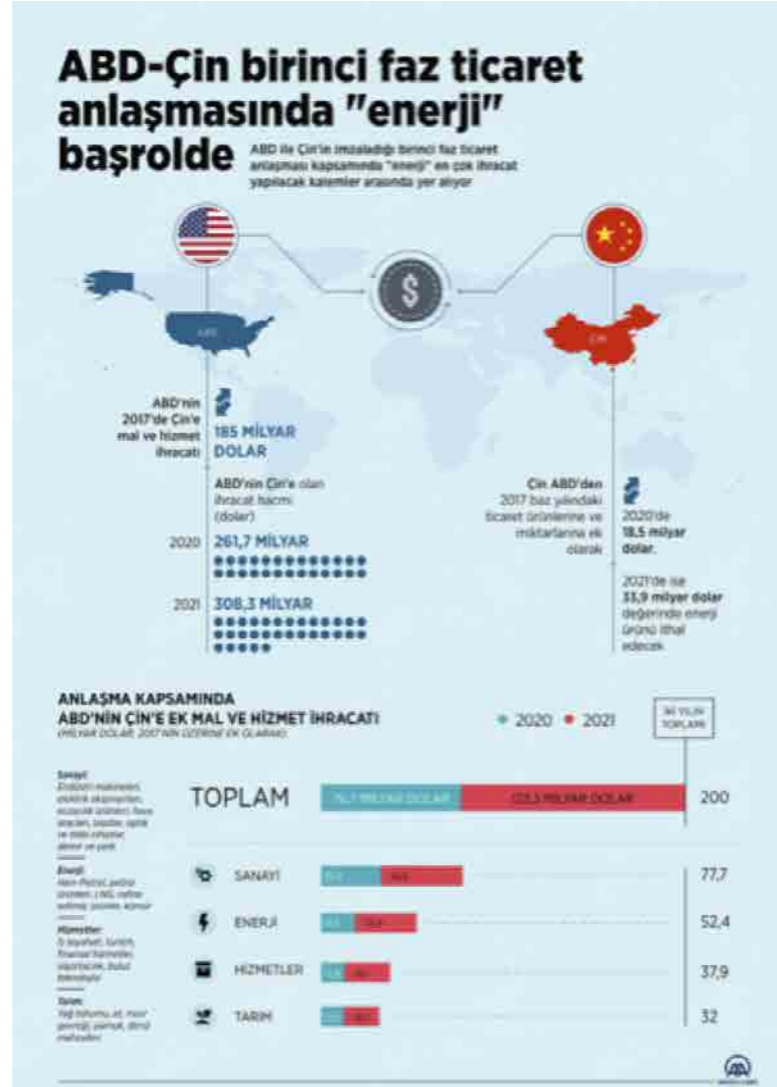
www.csaglobal.com
Report Date: 26 October 2018
Effective Date: 17 September 2018

ABD-Çin Birinci Faz Ticaret Anlaşmasına “Enerji” Öncülük Yapıyor

ABD-Çin'in imzaladığı birinci faz ticaret anlaşmasına kapsamında “enerji” en çok ihracat yapılacak kalemler arasında yer aldı.

ABD ile Çin'in imzaladığı birinci faz ticaret anlaşmasına göre Çin, 2017 yılını baz alarak ABD'den ithal ettiği mal ve hizmet tutarını 2020 ve 2021 yıllarında en az 200 milyar dolar artıracak. Çin, 2017'de bu ülkeden yaklaşık 185 milyar dolarlık ithalat yapmıştı. Anlaşmadaki ticaret miktarlarına uyulması durumunda, ABD'nin Çin'e ihracatı bu yıl 261,7 milyar dolar, gelecek yıl ise 308,3 milyar dolar olarak gerçekleşecek. Böylece Çin, ABD'den 2017 baz yılındaki 185 milyar dolarlık ithalatına ek olarak bu yıl 76,7 milyar dolarlık, gelecek yıl da 123,3 milyar dolarlık alım yapacak. ABD, Çin'e uyguladığı toplam 120 milyar dolarlık ürün üzerindeki gümrük tariflerini yüzde 15'ten yüzde 7,5'e indirecek.

200 milyar dolarlık ek ithalatta 77,7 milyar dolarla sanayi malları ilk sırada yer alırken, bunu 52,4 milyar dolarla enerji ürünleri takip ediyor. Çin'in ABD'den bu yıl 32,9 milyar dolarlık, gelecek yıl ise 44,8 milyar dolarlık ilave sanayi malı satın alması öngörülüyor. İthal edilecek sanayi malları arasında, endüstri makineleri, elektrik ekipmanları, eczacılık ürünleri, hava araçları, taşıtlar, optik ve tıbbi cihazlar, demir ve çelik gibi ürünler bulunuyor.



Bu yıl 18,5 milyar dolar, gelecek yıl ise 33,9 milyar dolar olarak belirlenen ilave enerji ürünleri ithalatında ise ham petrol, petrol ürünleri, sıvılaştırılmış doğal gaz (LNG), rafine edilmiş ürünler ve kömür başı çekiyor. 2008'de başlayan kaya petrolü ve kaya gazı devriminin ardından ham petrol ve doğal gaz üretimini hızla artıran ABD bu alanda dünya lideri olurken, Başkan Donald Trump bu enerji ürünlerinin küresel piyasalara ihracatının artmasını hedefliyor. ■

Talpa yeraltı iş makineleri serisi güç koşullar için ekonomik çözümler sunar.



Türkiye için, Türkiye'nin madencileri için çalışıyoruz.



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.

Bizimle Temasa Geçin - www.talpamaden.com

Talpa Makina San. ve Tic. A.Ş.

10013 Sokak No: 8 AOSB Çiğli - İzmir - Tel: (0232) 503 40 50 - talpa@talpamaden.com



www.talpamaden.com



2019'da Emtia Yatırımcısı Paladyum İle Kazandı

Emtia piyasasında işlem gören 18 ürünün fiyat hareketlerinden derlediği bilgilere göre, 2019 yılında 13 ürün yatırımcısına kazandırırken, 5 ürün ise kaybettirdi.

ABD ve Çin arasındaki ticaret görüşmelerine yönelik olumlu gelişmeler, ABD Merkez Bankası'nın faiz indirimleri, dolar endeksinin ılımlı bir seyir izlemesi, diğer önde gelen merkez bankalarının güvercin söylemleri ve adımları geçen yıl emtia piyasasında işlem gören ürünlerin performansını olumlu etkiledi. Emtia piyasasında geçen yıl yatırımcısına en fazla yüzde 53 ile paladyum kazandırdı. Dizel skandalından sonra getirilen katı emisyon standartları, paladyum fiyatlarının yükselmesine yol açtı.

Dizel emisyon skandalından sonra Çin, ABD ve Avrupa'da daha katı emisyon standartlarının getirilmesi nedeniyle araçlara daha fazla katalitik konvertör takılacağına yönelik öngörüler, paladyumun performansını olumlu etkiledi. Analistler, paladyumdaki talebin uzun zamandan beri arzın üzerinde kaldığını belirterek, yeni emisyon standartlarından dolayı talep artışının yalnızca

arddaki düşük büyüme ile dengelendiğine bu durumun orta vadede paladyum fiyatını desteklediğine işaret etti. Paladyumun ardından nikel yüzde 30,1 arttı. Brent petrol de yüzde 23,3 değer kazandı. Nisan ayında Polonya, Almanya ve Slovakya'nın, Rusya'dan boru hattıyla petrol alımını düşük kalite gerekçesiyle geçici olarak durdurduğunu açıklaması, fiyatları yılın en yüksek seviyesine çıkarmıştı.

Geçen yıl platin yüzde 21,3, altın da yüzde 18,4 artış kaydetti. Analistler, ticaret savaşları, küresel ekonomideki yavaşlama ve Brexit gibi etkenlerle artan risk algısının, yatırımcılarca güvenli liman olarak görülen altına talebi artırdığını belirtti. Altının ardından gümüş yüzde 15,5 değer kazandı.

Emtia piyasasında yatırımcısına en fazla kaybettiren doğal gaz oldu. Doğal gaz, 2019 yılında yüzde 23,2 değer kaybetti. Analistler, aşırı üretim ve stokların artmasının doğal fiyatlarını olumsuz etkilediğini belirtti. Doğal gazın ardından çinko yüzde 9,9, kurşun yüzde 5,6, alüminyum yüzde 5 azalış kaydetti. ■

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



2.
KİTAP
ÇIKTI



REKLAM İNDEKSİ

www.tmdr.org.tr

Çayeli Bakır.....	Ön kapak içi	Schneider.....	57
Lösev.....	Arka kapak içi	Özfen.....	61
Alfatek.....	Arka kapak	Erataş.....	65
Esan.....	01	ECF Mühendislik.....	69
Tüprag.....	03	Eti Bakır.....	73
Tüprag.....	13	Pasinex.....	79
Tümad.....	18	Öksüt Madencilik.....	81
Egemad.....	23	Çiftay.....	85
Koza Altın.....	25	Sandvik.....	89
Demir Export.....	29	Kar Mineral Madencilik.....	89
Matel.....	31	Ketmak.....	93
Acacia.....	33	Doğanak.....	97
NitroMak.....	37	TMS.....	101
Delta.....	39	Ersel.....	103
MRT.....	41	Labris.....	103
MRT.....	45	CSA Global.....	103
Medmar.....	47	Talpa.....	105
Anagold.....	53	Ant Group.....	107

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

a 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

a

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