

Sayı: 78



**TMD**

TÜRKİYE MADENCİLER DERNEĞİ  
TURKISH MINERS ASSOCIATION

# SEKTÖRDEN HABERLER

10  
DİJİTAL



## III. ULUSLARARASI MADENLERDE İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ KONFERANSI VE SERGİSİ

01 - 04 Aralık 2018

Hilton Rospirus Convention Center - İstanbul

ISSN 2643-0780



0000000000000000



**Madenden çıkan  
en değerli cevher  
madencidir.**



Her hikayenin  
bir başlangıcı vardır.







**TÜRKİYE MADENCİLER DERNEĞİ  
SEKTÖRDEN HABERLER BÜLTENİ**

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

**YAYIN KURULU**  
Melih TURHAN  
Suha NIZAMOĞLU  
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.

**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



## 14 TMD'DEN SON GELİŞMELER

- Türkiye Madenciler Derneği Ekim Ayı Yönetim Kurulu Toplantısı Demir Export'ta yapıldı
- Türkiye Madenciler Derneği 3. Danışma Kurulu Toplantısı Düzenlendi
- Türk - Alman Maden Sempozyumu

## 20 MYK ÇALIŞMALARI

MYK Hazırlıkları İçin Teknik Gezi Düzenlendi

## 24 ÜYELERİMİZDEN HABERLER

- Koza Altın İşletmeleri Yüzde 23 Büyüdü
- Çayeli Bakır, Büyükdere Vadisi Kırsal Kalkınma Kooperatifi'ne Yeni Bir Bina Hediye etti
- TKİ Genel Müdür Yardımcılığına Burhan Ayar Atandı
- Cengiz Holding Bakır ve Alüminyum 1Milyar \$'lık Yeni Yatırım Yapacak
- Çayeli Bakır'dan Yeşilay İş Birliğinde Teknoloji Bağumluluğu Eğitimi
- Tüprağ Yatırımlara Devam Ediyor

## 32 SEKTÖRDEN HABERLER

- 4. UYAK - Uluslararası Yeraltı Kazıları Sempozyumu & Sergisi Düzenlendi
- Adanada Krom Çalıştayını Düzenlendi
- Maden Sektörü Sorunları Değerlendirme Toplantısı Yapıldı
- Sektör Temsilcilerinden Bakan Ziyareti
- "Adıyaman'da Mermer Üreticiliği" Toplantısı Yapıldı
- TKİ-TTK Maden Ruhsatları Devri İmza Töreni Gerçekleştirildi
- MAGÜK Maden Kültürü Projesi Çalıştayını Düzenlendi
- Bazı Maden Sahalarının Ruhsat Devir İhalesini Yapıldı

## 42 TÜRKİYE'DEN MADENCİLİK HABERLERİ

- Enerjide 72 Milyar Liralık Hamle
- Tümad Madencilik, Mesleki Anadolu Lisesi ve Yeni Altın Madeni Projesinin Temel Atma Törenini Gerçekleştirdi
- Bursa 4. Uluslararası Blok Mermer Fuarı Sona Erdi
- İsdeir'in Yeni Müdürü Keyifli
- Kara Elmas'ın Bulunuşunun 189. yıl Dönümü İçin Tören Yapıldı
- Maden Şirketlerine Ceza Yağdı
- TTK Tahlisiye Ekibine Rusya'da Özel Ödül
- Atay Holding Atıl Durumdaki 300 Dönüm Alanı Ekonomiye Kazandırıldı
- Kıymetli Maden Transfer İşlemlerinden Alınacak Ücret Belirlendi
- Verusa Holding, 3 Maden Sahasının İhalesini Kazandı
- Sitki Koçman Vefatının 13'üncü Yılında Anıldı

## 48 EMTİA DÜNYASI

Yeryuvarındaki Mineral-Metal Kaynaklarının Kıt, Tükendir Niteliği ile Ülkelere Eşitsiz Dağılımı Sonucu Küresel Tedarik Zincirinde Oluşan Kısıtlar Gerçeği Karşısında Hangi Kaygılar Duyulmaktadır? (İkinci Bölüm)  
**Levent Yener-Maden Y. Mühendisi Baometal Madencilik A.Ş. (Genel Müdürü)**



## 60 ÇEVRE BİRİMİ

20. TMD Çevre Birimi Toplantısı Yapıldı

## 64 MAKALE

Sürdürülebilir Madencilik için Önemli Bir Esas: Saydamlık  
**Dr. A. Vedat OYGÜR**

## 72 MADENCİLİK VE HUKUK

Türk Parası Kıymetini Koruma Hakkında 32 Sayılı Kararda Dövizle İşlem Yasağı Getiren Kararın Maden Sözleşmelerine Etkisi  
**Av. Prof. Dr. Mustafa TOPALOĞLU**

## 78 MAKALE

Rödövans Sözleşmelerinin Dövizle İşlem Yasağı Karşısındaki Durumu  
**Av. Erdi TIRPAN - Av. Erhan EGEMEN**

## 82 RÖPORTAJ

İsmet Kasapoğlu Açıkladı: Bor'un Gizli Kahramanı Bir Kadın!

## 86 DÜNYA'DAN MADENCİLİK HABERLERİ

- Dev Elmas Çukuru Mir Madeni
- Kolombiyadan ABD'li Kömür Şirketine İç Savaşa Destek Soruşturması
- Almanya'da Çevreciler Kazandı: Ağaçların Kesilmesine Yürütmeyi Durdurma Kararı Verildi
- Venezüella Altınlarını Türkiye'ye Getirecek
- NASADAN Irak Açıklaması
- Gümüş 2019'da Altını Geride Bırakacak
- Fosil Yakıtları Yüzünden Grönland Eriyor
- Büyük Patlama'yla Açığa Çıkan Maddelerden Oluşan Bir Yıldız Keşfedildi
- Çinli Bilim İnsanları Lityum Zengini Yıldız Keşfetti
- Uluslararası Atom Enerjisi Ajansı (UAEA): İran Nükleer Anlaşmanın Sınırları İçinde Faaliyetlerini Yürütüyor
- Kazakistan Ticaret Heyeti İstanbul'da
- 2020'lerde Enerji Talebindeki Artış Yenilenebilir Enerjiden Karşılarken Fosil Yakıtlarda Düşüş Başlayacak
- Cezayirli Petrol şirketi Nijer'de Petrol Rezervi Buldu
- Aramco Rus LNG Projesine Ortak Olmak İstiyor
- Rusya ile Suudi Arabistan Petrol Fiyatları Konusunda Anlaştı

## 94 ANILARLA MADENCİLİK

Almanya'da Yukarı Harz Maden Bölgesinde Yapılmış Olan Buluşlar  
**Melih TURHAN - Maden Yüksek Mühendisi**

## 112 DUYURULAR

**KAPAK FOTOĞRAFI:** Çayeli Bakır İşletmeleri A.Ş.



## III. ULUSLARARASI MADENLERDE İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ KONFERANSI VE SERGİSİ

### GÜVENLİ MADENCİLİĞİN YOL HARİTASI

01 - 04 Aralık 2018  
Hilton Convention Center - İstanbul  
www.tmdconference.org



Türkiye Madenciler Derneği 1948'de kurulmuş olup üyeleri bugün madencilik sektörünün yaklaşık % 85 üretimini sağlamaktadır. Ülkemizin madencilik sektörünü geliştirmek, üyelerinin haklarını savunmak, sektörel bilgi paylaşımını sağlamak, sektörel işbirliklerini arttırmak, sektörün doğru yönde gelişmesine katkıda bulunmak Derneğimizin temel amaçlarındandır.

Doğası gereği içerdiği riskler nedeniyle bilgi, deneyim ve uzmanlık gerektiren çok tehlikeli risk grubunda yer alan madencilik sektörü için öncelikli konu İş Sağlığı ve Güvenliğidir. Derneğimiz, bu konu da ulusal ve uluslararası deneyim ve birikimlerin paylaşımının sağlanmasına yönelik organizasyonları önemsemektedir. Bu amaçla iki yılda bir Uluslararası Madenlerde İş Sağlığı Konferansı ve Sergisi düzenlemekte ve İSG alanında yaşanan sorunları ve çözüm imkânlarını ele alıp ve "Güvenli Madencilik Yol Haritası" nı çıkarmaya çalışmaktayız.

Bu konferansların ilki 2014 yılında; Enerji ve Tabii Kaynaklar ile Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlıklarının da desteğiyle düzenlendi ve 400'ü aşkın katılımcı ile gerçekleşti, sergi ile birlikte büyük bir ilgi uyardı. 2 günlük konferansta 20'nin üzerinde yabancı uzman yer alırken

ülkemizin kamu ve özel sektöründe çalışan yine 20'nin üzerinde uzman da konularına tam bir hâkimiyetle katılımcıları aydınlattı. 2016'daki II. Konferansımıza yine yerli ve yabancı uzmanlar maden sektörü ile ilgili ufuk açıcı sunumlar gerçekleştirdi. Türkiye'den başka başta ABD, Avustralya, Çin, Güney Afrika, Kanada gibi ülkelerden uzmanlar maden iş güvenliği konularında sorunları ve çözüm önerilerini masaya yatırdı. Konferansta ülke deneyimleri, sektörel politikalar ve teknik gelişmelerin yanı sıra İSG kültürünün gelişiminde insan ve eğitim boyutları da ele alındı. Ayrıca etkinlikler kapsamında Dünya madencilikinde risk yönetimi konusunda uzman olan David Reece "Küresel Madencilik Sektöründe Operasyonel Risk Yönetimi" konusunda bir kurs verdi. Konferanslarda tüm konuşmalar, sunumlar, CD halinde konferans sonrasında katılımcılara verildi ve ayrıca Türkiye Madenciler Derneği'nin yayını olan Sektörden Haberler Bülteni Dergisi ile dağıtıldı.

Bu yıl III. Uluslararası Madenlerde İş Sağlığı Konferansı ve Sergisi 1-4 Aralık 2018 tarihinde İstanbul Hilton Convention Center'da düzenlenecektir. Türkiye Madenciler Derneği, yerli ve yabancı tüm ilgilileri İstanbul'da ağırlamak üzere konferansa davet etmekten memnuniyet duymaktadır.



**TÜRKİYE MADENCİLER DERNEĞİ**  
TURKISH MINERS ASSOCIATION

**TÜRKİYE MADENCİLER DERNEĞİ**  
İstiklal Caddesi Tunca Apartmanı No: 233/1-1 Beyoğlu-İstanbul/Türkiye  
Tel: +90 (212) 245 15 03 Faks: +90 (212) 293 83 55  
info@turkiyemadencilerderneği.org.tr - info@tmd.org.tr  
www.tmd.org.tr - www.tmdconference.org



ruluşların yaptığı koordinasyon kurul oluşumu, e-maden uygulaması çalışmalarının sektöre olumlu yansıtacağına inanıyoruz.

Ancak Sektör 2012 yılında çıkan Başbakanlık Genelgesi ile 2013 yılından itibaren küçülmüş ve halen ihracatta 2013 rakamlarına ulaşamamıştır. İzin süreçlerinin uzun ve belirsizleşmesi, çok sık değişen yasa ve yönetmelikler, bunlarla gelen cezalar ve ağırlaştırılan yaptırımlar **RUHSAT GÜVENCE**'sini azaltmış ve sektörü **ÖNGÖRÜLEMEZ** hale getirmiştir. Kısa süre önce Başbakanlık Genelgesi kaldırılarak yerine Cumhurbaşkanlığı Genelgesi getirilmiştir. Bu Genelge ile süreçlerin hızlanması en büyük beklentimizdir.

ÇED süreçlerinde izin alınan birçok Bakanlık ve bağlı onlarca kuruluşların Madencilğe getirdiği kısıtlamalar Maden Ruhsatını işlevsiz hale getirmekte, iptaline neden olmaktadır. Orman, Çevre, DSİ, Karayolları, Botaş, Belediyeler, Valilik, Kültür ve Tabiat vb onlarca kuruluştan sanki yeni ruhsatlar alınmaktadır.

**Orman Bedellerinin aşırı yüksekliği** sektörün kanayan yarası olmaya devam etmektedir. Bu bedeller projelerin yapılamamasına neden olmakta ve gerçekten taşınamaz bir yük getirmektedir. Orman bedelleri dünya fiyatlarına çekilerek makul seviyelere indirilmeli, 7061 sayılı Torba Kanun ile getirilen % 50 indirim temdit edilen ruhsatlara da uygulanmalı ve sektörün nefes alması sağlanmalıdır. Orman alanlarının % 0,25'inin tahsis edilmesi karşılığında, orman gelirlerinin % 58'nin madencilik sektöründen karşılanması ülkemiz madenciliğinin sermayesini eritmekte, gelişmesini engellemektedir. Dünya ülkelerinde orman bedelleri yatırım proje giderlerinin ortalama % 2'si iken, ülkemizde bu oran % 48'lere kadar tırmanmaktadır. Bunlara ilave olarak seçim öncesinden bu yana bekleyen orman izinleri bu yazının yazıldığı an itibarı ile halen onaylanmamıştır. Arama ve işletme hazırlıklarındaki gecikmelerin olumsuz etkisi maalesef önümüzdeki yıllara da yansıtacaktır.

Bütün bunların yanında **Mera Tahsis Değişikliği** ile ilgili çok uzun süreçler, 3573 sayılı Zeytin Kanunu aramaların ve işletmelerin önüne set çekmektedir. Sektörün **ÖNGÖRÜLEBİLİR** olmaması **GÜVEN** eksikliği yaratmakta ve gerek yerli gerekse yabancı sermayenin yatırımlardan vazgeçmesine, uzaklaşmasına neden olmaktadır.

**Sektörün büyümesi ve 2023 hedeflerine ulaşması önünün açılması ve öngörülebilir olmasıyla mümkündür.** Ülkemiz Madencilik Sektörü bunu başarabilecek güç ve bilgi birikimine sahiptir.

E.T.K.B'lüğümüz öncülüğünde sektör STK ve bileşenleri ile birlikte yapılacak **"MADENCİLİK ŞURASI"** nın hedeflere varmada son derece önemli olduğunu düşünüyoruz.

Maden üretiminin Çevre ve İş Sağlığı ve Güvenliğini öncelikle yapılmaması gerektiğinin bilincindeyiz. TMD olarak bu sene 1-4 Aralık tarihlerinde **"III. Uluslararası Madenlerde İş Sağlığı ve Güvenliği Konferansı"**nı gerçekleştireceğiz. Etkinliğin 1. günü **David Reece** (Avustralya) **"Risk Yönetimi"** konusunda, 2. günü **Prof. Dr. İsmet Canbulat** (New South Wales Üniversitesi - Avustralya) **"Uzunayak Maden Dizaynı"** konusunda kısa kurs verecekler. 3. gün olan 3 Aralık'ta ve 4. günde Dünyanın gelişmiş madencilik ülkeleri Avustralya, Kanada, Amerika, Güney Afrika, İtalya ve Almanya'dan uzmanlar çok önemli sunumlar yapacaklar.

Bu etkinliği başta E.T.K.B'liği olmak üzere Çalışma Bakanlığı ve birçok kuruluş ve STK desteklemektedir. Bu süreçte Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakan Yardımcımız Sayın Mithat Cansız'a verdiği destekten dolayı da ayrıca teşekkür etmek isterim.

Konferansın ülkemizde **İSG KÜLTÜRÜ ve BİLİNCİNİN** oluşmasına katkıları sağlayacağına inanıyor **"GÜVENLİ MADENCİLİĞİN YOL HARİTASI"**nı birlikte çizmek umudu ve dileği ile saygılar sunuyorum.



## SPONSORLAR

### DESTEKLEYEN KURULUŞLAR - SUPPORTED BY



### GALA YEMEĞİ SPONSORU GALA DINNER SPONSOR



### PLATİN SPONSOR PLATINIUM SPONSOR



### ALTIN SPONSOR - GOLD SPONSORS



### GÜMÜŞ SPONSOR - SILVER SPONSORS



### BRONZ SPONSOR - BRONZ SPONSORS



### GELENEKSEL SPONSOR - TRADITIONAL SPONSORS



### MEDYA SPONSORLARI - MEDIA SPONSORS



**ana altın** kuralımız  
çevreye saygılı üretimdir.




Anagold Madencilik Sanayi ve Ticaret A.Ş.

Maden Sahası: Çöpler Köyü Mevkii, İliç-ERZİNCAN Tel: 0446 711 40 60 Faks: 0446 711 40 24  
Merkez Ofis: Öveçler Mh. 8. Cadde 1332. Sokak No: 8/8 Çankaya-ANKARA Tel: 0312 472 80 51 Faks: 0312 473 55 13

www.AlacerGold.com  
www.Anagold.com.tr



**III. ULUSLARARASI  
MADENLERDE İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ  
KONFERANSI VE SERGİSİ  
GÜVENLİ MADENCİLİĞİN YOL HARİTASI**

01 - 04 Aralık 2018  
Hilton Convention Center - İstanbul  
www.tmdconference.org

**2. GÜN - 4 ARALIK 2018 SALI**

**08.50-09.00 Kayıt**

**09.00-10.30 Uzun Ayak Kömür Madenciliği**

**Oturum Başkanı: Dr. Selahaddin Anaç**, Kurucu, Yönetim Kurulu Başkanı, Minertolia Enerji Madencilik Mühendislik ve Danışmanlık A.Ş., **Türkiye**

- Uzun Ayak Uygulamalarında Jeomekanik ve Avustralya'daki Uzun Ayak Madenlerinin Tasarım Yaklaşımları; **Prof. Dr. İsmet Canbulat**, New South Wales Üniversitesi, **Avustralya**
- Derin Yeraltı Mekanize Kömür Madeninde Risklerin Yönetilmesi: Polyak Eynez Örneği; **Oytun Kutay**, Genel Müdür, Fina Enerji Holding, **Türkiye**
- Kalın Kömür Damarlarında Yeraltı Üretim Yöntemleri; **Dr. Selim Şenkal**, Genel Müdür, Ciner Grubu, **Türkiye**

**10.30-10.50 Kahve Arası**

**10.50-12.50 İSG Uygulamaları**

**Oturum Başkanı: Ali Can Akpınar**, Metalik Madenler Direktörü, Esan, **Türkiye**

- İtalyan Mermer Endüstrisinde İş Güvenliği ve Sağlığı İdaresi: Tuscan Tecrübesi; **Dr. Geol. Riccardo Martelli**, Başkan, Ordine Dei Geologi Della, **İtalya**
- "Sıfır Kaza" Vizyonu: Kanada'da Güvenli Madencilik; **Vic Pakalnis**, Başkan & CEO, MIRARCO, Mining Innovation, **Kanada**
- Madenlerde Sıfır Kaza Vizyonu: Maden Kazaları ve Hastalıkları Önlemek İçin Küresel Gelecek; **Helmut Ehnes**, Genel Sekreter, Uluslararası Sosyal Güvenlik Derneği, **Almanya**
- Madencilikte Güvenlik Kültürü; **Mehmet Uygun**, Genel Müdür Yardımcısı, TKİ, **Türkiye**

**12.50-13.50 Öğle Yemeği**

**13.50-15.20 İSG Uygulamaları**

**Oturum Başkanı: Melik Zafer Yıldız**, Dış İlişkiler Müdürü, Anagold Madencilik, **Türkiye**

- Güney Afrika Maden Sektöründe İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetimi: Güney Afrika Mineral Konseyi'nin Rolü; **Dr. Sizwe Phakathi**, Güvenlik ve Sürdürülebilir Kalkınma Bölümü Başkanı, Mineral Konseyi, **Güney Afrika**
- ABD'de İSG Yönetimi; **Prof. Dr. Kadri Dağdelen**, Profesör, Colorado Scholl of Mines, **ABD**
- Arzu Edilen Güvenlik Kültürünü Yaratmak - Güvenli Çalış, Güvenli Yaşa; **Cam Duquette**, İş Sağlığı ve Güvenliği Müdürü, Centerra Gold, **Kanada**

**15.20-15.50 Kahve Arası**

**15.50-17.40 Türkiye'de İSG Uygulamaları**

**Oturum Başkanı: Dr. Caner Zambak**, Çevre Koordinatörü, Türkiye Madenciler Derneği, **Türkiye**

- Yönetmelikler ve İSG İstatistiklerine Göre Türkiye'deki Maden Sektöründeki Gelişmeler; **Hande Seray Tuncay**, İSG Uzmanı, İSGGM, TC. Çalışma Bakanlığı, **Türkiye**
- İMBAT Madencilik A.Ş. Soma Eynez Sahasında İş Sağlığı ve Güvenliği Uygulamaları; **Aygün Ekici**, İSG Müdürü, İMBAT Madencilik A.Ş., **Türkiye**
- TÜMAD Madencilik A.Ş. Lapseki İşletmesi Açık Ocak İSG Uygulamaları; **Bilge Küçükaytan**, TÜMAD Entegre Yönetim Sistemleri Md. Yrd., TÜMAD, **Türkiye**
- İş Sağlığı ve Güvenliği Yaklaşımı ve Anlayışı; **Levent Tüzel**, İş Sağlığı ve Güvenliği Müdürü, Koza Altın İşletmeleri, **Türkiye**

**17.40-17.50 Kapanış**

- **Ali Emiroğlu**, Yönetim Kurulu Başkanı, Türkiye Madenciler Derneği, **Türkiye**

**19.00-20.00 Kokteyl**

**20.00-24.00 4 Aralık Dünya Madenciler Günü Gala Yemeği**

**KISA KURSLAR**

**01 Aralık 2018 Cumartesi**

Madenlerde Risk Yönetimi; **David Reece**, Danışman, The Safety Managers Pty. Ltd., **Avustralya**

**02 Aralık 2018 Pazar**

Uzunayak Maden Dizayını; **Prof. Dr. İsmet Canbulat**, New South Wales Üniversitesi, **Avustralya**

**1. GÜN - 3 ARALIK 2018 PAZARTESİ**

**09.00-09.20 Kayıt**

**09.20-09.30 Açılış Dr. Güner Gürtunca, Konferans Başkanı, ABD**

**09.30-10.30 Açılış Konuşmaları**

- **Ali Emiroğlu**, Yönetim Kurulu Başkanı, Türkiye Madenciler Derneği, **Türkiye**
- **Nurettin Akçul**, Genel Başkan, Türkiye Maden İşçileri Sendikası, **Türkiye**
- **Ayhan Yüksel**, Yönetim Kurulu Başkanı, TMMOB Maden Mühendisleri Odası, **Türkiye**
- **Aydın Dinçer**, Başkan, TİM Maden Sektör Kurulu, (İMİB Yönetim Kurulu Başkanı), **Türkiye**
- **Marc Innes Brown**, Avustralya Türkiye Büyükelçisi, Ankara Avustralya Büyükelçiliği, **Avustralya**
- **Ulric Shannon**, Başkonsolos, Kanada Başkonsoloslugu, **Kanada**
- **Numan Özcan**, Direktör, Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO), **Türkiye**
- **Op. Dr. Orhan Koç**, İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürü, T.C. Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı, **Türkiye**
- **Fatih Dönmez**, Bakan, T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, **Türkiye** (Teşrifleri Halinde)

**10.30-10.50 Kahve Arası**

**10.50-12.50 Uzman Konuşmacılar**

**Oturum Başkanı: Prof. Dr. Güven Önal**, Yönetim Kurulu Başkanı, Yurt Madenciliğini Geliştirme Vakfı, **Türkiye**

- Hedef Sıfır Kaza: Güvenli ve Sağlıklı Yaşama Doğru Bir Kültür Yolculuğu; **Serpil Demirel**, Genel Müdür, Esan Eczacıbaşı, **Türkiye**
- ABD Maden İşçi Sağlığı ve Güvenliği AR-GE Çalışmaları; **Dr. RJ Matetic**, Pittsburgh Madencilik Enstitüsü Direktörü, NIOSH, **ABD**
- Güvenlik Kültüründe Çayeli Bakır Yaklaşımı; **Murat Güreşçi**, Genel Müdür, Çayeli Bakır İşletmeleri A.Ş., **Türkiye**

**12.50-13.50 Öğle Yemeği**

**13.50-15.20 Maden Kazalarına Karşı Acil Durum Hazırlığı ve Müdahale**

**Oturum Başkanı: Zafer Toper**, Yönetim Kurulu Üyesi, İlbak Holding, **Türkiye**

- Risk Değerlendirme ve Acil Durum Hazırlığı; **David Reece**, Danışman, The Safety Managers Pty. Ltd. **Avustralya**
- Saskatchewan Madeni Acil Durum Hazırlığı; **Ken Worobec**, Eğitim ve Güvenlik Sorumlusu, SSR Mining, Seabee Gold Operation, **Kanada**
- Yeraltı Kömür Madenlerinde Acil Durumlar - Eğitim, Yönetim ve Müdahale; **David Carey**, CEO, Queensland Mine Rescue, **Avustralya**

**15.20-15.35 Kahve Arası**

**15.35-17.35 Maden Kazalarında Acil Durum Hazırlığı ve İlk Müdahale**

**Oturum Başkanı: Şeyda Çağlayan**, Genel Müdür, Türk Maadin Şirketi A.Ş., **Türkiye**

- Madenlerde Acil Durum Riski, Hazırlık ve Eğitim; **Dr. Jeffery Kravitz**, Emekli MSHA, **ABD**
- Maden Kazalarında Acil Durumlara Hazırlık ve Müdahale; **Ahmet Sarıalioğlu**, İş Sağlığı ve Güvenliği Dairesi Başkanı, TTK, **Türkiye**
- ABD Kömür Madenlerinde Kaçış/ Sığınma Odası Alternatifleri; **David Yantek**, Uzman Araştırmacı, NIOSH, **ABD**
- Efemçukuru Madeninde Maden Kurtarma Yapılanması; **Göksel Alpaslan**, OHSE & Risk Müdürü, Eldorado Gold - TÜPRAG Efemçukuru Altın Madeni, **Türkiye**

**17.35-18.35 Kokteyl**





01 Aralık 2018 Cumartesi

## Madenlerde Risk Yönetimi

Madenlerde Risk Yönetimi, her seviyeden personelin risk konusunda daha iyi kararlar vermesinin sağlanması yoluyla, maden alanındaki operasyonel risk yönetiminde kademe atlanması için yüksek kalitede, standartlaştırılmış bir metodoloji ve istikrarlı bir yaklaşım sunar.

### Genel İçerik

Bu çalıştay aşağıdaki konuları kapsayacaktır.

- Sağlık ve Güvenlik Risk Yönetimi
- İnsan Faktörleri, Davranışları ve Mühendisliği
- Risk Değerlendirmesi ve Analizi
- Güvenlik Kültürü
- Bütünleşik Risk Yönetimi
- Risk Yönetiminin Acil Durumlara Uygulanması

Çalıştay seçilen konulardaki interaktif uygulamalarla birlikte sunulacaktır.

### Önemli Faydalar

- Risk yönetimi ve risk değerlendirmesiyle ilgili kavramların, terminolojinin ve yöntemlerin daha derinlemesine ve daha uygun şekilde kavranması
- Risk ve güvenlik hakkındaki geleneksel düşünce tarzına meydan okunması
- Bir risk değerlendirmesi kapsamının/planının hazırlanması
- Doğru uygulama için tespit ve buna yönelik denetleme mekanizmaları
- Risk yönetiminin iyileştirilmesi ve güvenlik konusunda ileri adım atılması için uygulamalar
- Güvenlik kültürü ve olgunlaşma yolculuğu modeli ile yol haritası
- Risk yönetimi konusunda ortaya kişisel bir özveri ve sorumluluk anlayışı koymanın öneminin anlaşılması ve bu yolla risk konusunda daha doğru kararlar verilmesi.

### Hedef

Çalıştay çerçevesinde, temel bir risk yönetimi modelinin oluşturulması ve kavramların ve araçların gerçek maden işletmelerinde tatbiki için uygulamaya dönük örnekler ve etkileşim sağlanması amaçlanmaktadır. Çalıştay acil durumların değerlendirilmesi, yönetilmesi ve bu durumlara yönelik risklerin azaltılması için geliştirilen tekniklerle son bulacaktır.

### David Reece

*Danışman, The Safety Managers Pty. Ltd.*

### Avustralya

David Reece, Avustralya ve uluslararası maden endüstrilerinde Maden Mühendisliği, Maden Müdürlüğü ve Operasyonel Risk Müdürlüğü alanlarında 40 yılı aşkın bir tecrübeye sahiptir. Halihazırda bulunduğu danışmanlık pozisyonları Organizasyonel Risk Yönetimi yaklaşımı temelinde güvenlik ve sağlık yönetim sistemlerinin oluşturulması, denetlenmesi ve bu sistemlerin etkililiğinin değerlendirilmesi üzerine odaklanmaktadır. Maden su baskınları, maden yangınları ve Pike Nehri Kömür Madeni Patlaması gibi büyük olayların incelemelerini yürütmenin yanı sıra ölümlerle sonuçlanan kazaların araştırılmasında ve Pike Nehri Kraliyet Komisyonu'nda bilirkişi olarak görev almıştır.

2008 - 2014 yılları arasında Avustralya, Güney Afrika ve Kanada'daki Anglo- Amerikan toplumlarda Organizasyonel Risk Yönetimi'nin oluşturulması ve uygulanması üzerine ve bakır, platin ve demir cevheri sektörlerine yapılan operasyonel incelemeler ve müdahalelerde Jim Joy'la yakın çalışmalarda bulunmuştur. Moğolistan ve Kazakistan'da maden endüstrisinin iş kollarına benzer yardımlarda bulunmuş ve yol göstericilik yapmıştır.

Geçmişteki operasyonel çalışmaları ise yüksek gaz (metan), yüksek gerilim ve kendiliğinden yanma riski olan yeraltı kömür madenlerinin bu risklerini azaltmayı hedefleyen büyük çaplı tehlike yönetim planları ve eylemlerini kapsamaktadır. Bu becerilerini çatı katman çökmesi (uzunayak) ve maden yangınları gibi uzun süren acil müdahalelerde kullanmıştır.





02 Aralık 2018 Pazar

## Uzunayak Maden Dizaynı Konuları

Bir maden kurmak için gereken büyük miktardaki sermayeden dolayı, konsept, ön fizibilite çalışması ve fizibilite gibi birçok planlama aşaması uzunayak madencilikinin ön koşuludur. Bu aşamaların asıl amacı kârı ve kaynakların geri kazanımını en üst düzeye çıkarırken aynı zamanda uygun madencilik yöntemlerini ve maden kurulumlarını seçerek yer altı iş gücü için güvenli bir ortam sağlamaktır.

Uzunayak maden tasarımı için genellikle maden, geoteknik, havalandırma, gaz, makine, elektrik, bilgisayar vb. birçok mühendislik disiplininden faydalanmak gerekir. Madenin tasarımında kullanılan diğer disiplinler arasında jeoloji, jeofizik, pazarlama ve finans yer alır. Madencilik, geoteknik, havalandırma ve gaz mühendisleri riskin azaltılmasında yardımcı olurken, makine, elektrik ve bilgisayar mühendisleri ise ekipman seçimi, tasarım, iletişim ve diğer konularda katkı sağlar. Jeologlar ve jeofizik mühendisleri, kömür kalitesine ve jeolojik, geoteknik ve gaz ortamlarına dair verileri düzenler.

Geçmişte çeşitli sebeplerden dolayı birçok uzunayak madeni ilk tasarım gereksinimlerini karşılayamamıştır. Bu sebepler arasında aşağıdakiler sayılabilir:

- Uygunsuz uzunayak ekipman seçimi
- Jeolojik ve geoteknik faktörler
- Örtü toprağında gerçekleşen çökme sorunları
- Havalandırma ve gaz problemleri
- Yüzey kısıtlamaları ve tasman
- Piyasa talebi
- Kömür fiyatları

Bu çalıştay, uzunayak maden tasarımında dikkate alınacak hususlara geoteknik, havalandırma ve gaz konuları dahil olmak üzere temel teknik açılardan giriş yapar.

### İsmet Canbulat

*Kaya Mekaniği Profesörü ve Kenneth Finlay  
Kaya Mekaniği Bölümü Başkanı Maden Mühendisliği Okulu  
New South Wales Üniversitesi*

### Avustralya

Prof. Dr. İsmet Canbulat, lisans derecesini İstanbul Teknik Üniversitesi Maden Mühendisliği bölümünden almıştır. Ardından Güney Afrika'ya giderek Bilimsel ve Sınai Araştırma Konseyi'nin (CRIS) araştırma faaliyetlerinde görev yapmıştır. Maden Mühendisliği yüksek lisans derecesini Witwatersrand Üniversitesi'nden, doktora derecesini ise Pretoria Üniversitesi'nden almıştır. Araştırma alanında 10 yıl çalıştıktan sonra danışmanlık alanına geçiş yapmış, önce Groundwork Consulting firmasında ve ardından Avustralya'da Strata Engineering'de beş yıldan fazla süreyle görev almıştır. Canbulat, 2008 yılında Brisbane'deki Anglo American Metallurgical Coal'a katılmış, burada 6 yılı aşkın süreyle Jeoteknik Baş Mühendisi olarak çalışmıştır. Halihazırda New South Wales Üniversitesi'nde Kaya Mekaniği Profesörü ve Kenneth Finlay Başkanı'dır.

Canbulat, Maden ve Jeoteknik Mühendisliğinin pek çok boyutuyla ilgili konferans bildiri kitapçıklarında ve dergilerde yayınlanmış 100 teknik makale ve raporun yazarlığını ve eş yazarlığını yapmıştır. Başlıca ilgi ve uzmanlık alanları arasında kaya mekaniği teorisi ve uygulaması, zemin kontrolü ve kaya kütlesi sınıflandırması, oda-topuk ve çatı sistemlerinin tasarımı ile nümerik modellemenin yanı sıra maden mühendisliğinde maden tasarımı, plan seçimi ve jeoteknik etki değerlendirmesi, risk yönetimi ve çökme değerlendirmesi yer almaktadır.

Canbulat, Avustralya ve Asya Madencilik ve Metalurji Enstitüsü, Avustralya Mühendisleri, Avustralya Jeomekanik Derneği, Maden Çökme Teknolojisi Derneği, Uluslararası Kaya Mekaniği Derneği; Madencilik, Metalurji ve Arama Derneği üyesidir. Aynı zamanda Profesyonel Mühendis olarak Queensland Profesyonel Mühendisler Kurulu'na üyedir.





# Türkiye Madenciler Derneği Ekim Ayı Yönetim Kurulu Toplantısı Demir Export'ta yapıldı



**D**erneğimizin aylık Yönetim Kurulu Toplantısı 5 Ekim Cuma günü Ankara'da, Demir Export Genel Müdürlüğü'nde yapıldı. Toplantıda, 1-4 Aralık 2018 tarihlerinde yapılacak olan "III. Uluslararası Madenlerde İş Sağlığı ve Güvenliği Konferansı ve Sergisi" başta olmak üzere birçok gündem maddesi görüşüldü. Toplantıya ev sahipliği yapan Demir Export Genel Müdürü Ramazan Yöne teşekkür ederiz.



## TALPA YERALTINDAKİ GÜCÜNÜZ



**TALPA LH 112**

Powershift şanzıman ile olağanüstü koparma gücüne sahiptir. 0,75 m<sup>3</sup> lük kova hacmi ve 1200 mm genişliği ile dar galeriler için idealdir.



**TALPA LH 217**

Yeraltı galerileri için dizayn edilmiş yükleyiciler 1,7 m<sup>3</sup> lük kova hacmi ile işinize maksimum değer katar.



**TALPA ADT 10**

4 m<sup>3</sup> damper hacmi ile dar ve orta boy kesitli galerilerinizdeki malzeme hareketleriniz için dizayn edilmiştir.



# Türkiye Madenciler Derneği 3. Danışma Kurulu Toplantısı Düzenlendi



**Türkiye Madenciler Derneği (TMD)'nin 3. Danışma Kurulu toplantısı 19 Ekim 2018 tarihinde İstanbul Hilton Bosphorus Otelinde yapıldı. Toplantıya Danışma Kurulu üyelerinin yanısıra sektörün ileri gelenleri de dahil 44 kişi katıldı.**

**T**oplantı, TMD Yönetim Kurulu Başkanı Ali Emiroğlu'nun açış konuşması ile başladı. Emiroğlu madenciliğin sorunlarının çözülmesinde Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı'nda bir irade bulunduğunu fakat çevre, orman, mera v.b. nedenlerle diğer Bakanlıklarla olan sorunlarda ilerleme kaydedilemediğini özellikle ÇED sürecinde sorunu olmayan firmanın bulunmadığını söyledi. Cumhurbaşkanlığı Genelgesi ile yürürlükten kaldırılan 2012/15 Sayılı Başbakanlık Genelgesi yerine getirilen yeni uygulamayı beklediklerini ifade etti. Madencilik faaliyetlerinin katma değer yarat-

tığını, cari açığın kapatılmasında etkin rolü olduğunu herkesin bildiğini, ancak sektörün en önemli konusunun öngörülebilirlik olduğunu vurguladı. 2013'den bu yana sektörün küçülmesinin sürdüğünü, ihracatın hala 2013 rakamlarını yakalayamadığını belirtti. Yabancı sermaye girişinin durduğunu, yerli yatırımcının da tereddütler içinde olduğunu anlattı. TMD olarak, seçimler sonrasında İMİB'in ve Altın Madencileri Derneği'nin birlikte hareket edilen platforma dahil olmasından duyulan memnuniyeti ifade etti ve ortak çalışma gruplarının oluşturulduğunu, yasa ve yönetmeliklere ilişkin görüşlerin ortak imzalarla verildiğini be-

lirtti. Derneğin devlet katındaki temaslarının arttığını, saygınlığının belirgin bir şekilde hissedildiğini söyledi.

Gündeme gelen Torba Yasa tartışmalarında yer almak amacıyla, diğer STK'lar ile birlikte maden kanunu ile alakalı bir öneri metninin de hazırlanma aşaması katılımcılara anlatıldı.

Başkandan sonra sunumlara geçildi. TMD Genel Sekreteri Ercan Balcı Dernek faaliyetleri hakkında bilgi verdi. Balcı, seçim sonrası oluşan yeni Yönetim Kurulu, oluşturulan Yüksek İstişare Kurulu, Yönetim Kurulu toplantıları, ETKB, Tarım, Orman ve Çevre Bakanlıkları ile ilişkiler, hukuki süreçlere müdahaleler ve diğer sektör temsilcisi kuruluşlarla birlikte hareket edilmesi hakkında detaylı açıklamalarda bulundu. 3. Uluslararası İSG Konferansı ve Sergisi ile ilgili hazırlıklar Balcı tarafından anlatıldı. Konferansa kamu kurumları ve yabancı ülkelere yoğun ilgi olduğu belirtildi. Ercan Balcı, ayrıca Derneğimizin katıldığı etkinlikler konusunda bilgi sundu.

Mali durum hakkında Mali Müşavir Hürü Bozkurt'un sunumunun ardından Mesleki Yeterlilik Kurumu ile ilgili çalışmalar hakkında, projeyi Dr. Sabri Altınoluk ile birlikte yürüten Doç. Dr. Suha Nizamoglu bilgi verdi. Derneğimizin yetkilendirilmiş belgelendirme kuruluşu haline gelmesi için yürütülen hazırlıklar sırasın-



da ziyaret edilen Üyelerimiz Eti Maden, Tüprağ, Demir Export ve Koza Altın Şirketleriyle yapılan toplantıların çok faydalı olduğunu ve teşekkürlerini belirtti.

Prof. Dr. Caner Zambak ise, TMD Çevre Birimi çalışmalarını anlattı. Zambak, madencilerin önce üretim yapmak, sonra da çevre ve atık konularında kafa yormak istediklerini, çevre sorunlarının ikincil kaldığını söyledi. Madencilikteki diğer güncel konunun, "atık yönetim planı" olduğu, yönetmeliğin yayınlanarak yürürlüğe girmesine rağmen, Bakanlık yetkililerinin bile konuya tam olarak hakim olmadığından dolayı sistemin oturmadığını söyledi. Çevre konusundaki diğer önemli bir sorunun, "mali teminat" olduğu, bunun da uygulamasında standardın oluşmadığı, belirsizliğin hakim olduğu tespit edildi. Zeytinciliğin madencilik üzerindeki olumsuz etkisi yine konuşulan konulardan biri oldu. Kanunun çıkma amacı ve amacından saptırılması dile getirildi. ▶

**Gündeme gelen Torba Yasa tartışmalarında yer almak amacıyla, diğer STK'lar ile birlikte maden kanunu ile alakalı bir öneri metninin de hazırlanma aşaması katılımcılara anlatıldı.**





Zeytincilikte lider diğer hiç bir ülkede kilometre sınırı olmadığı, Soma'da termik santrale yakın sahada dikilen

zeytin ağaçlarının ürün vermeye başladığını, termik santraldan hiç etkilenmediğini söyledi. Ayrıca tüm literatür aramalarına rağmen toz zeytinin yetişmesindeki olumsuz etkisini ortaya koyan bilimsel bir çalışma bulamadığını anlattı. Son olarak ise, yeni bir Çevre Kanunu hazırlık çalışmaları başlatıldığı bilgisini paylaştı.

Verilen aradan sonra, üyelerin dernek faaliyetleri hakkındaki değerlendirmelerine geçildi.

Öğle yemeğinden sonra sektörün içinde bulunduğu durum, sorunları ve çözüm önerilerinin konuşulduğu kısımda üyeler ve sektör temsilcileri kendi çalışmalarını esnasında karşılaştıkları sorunları ortaya koyarak, çözüm önerileri getirdiler. Üyelerimizin genel olarak değerlendirmeleri özetle şöyledir:

- **Çevre Sorunları:** Katı atık ve artıklarla ilişkili olarak sektör ile daha yakın temasa girilmesi, üniversitelerden de görüş istenmesi önerildi. Ülke olarak Avrupa Birliği'ne girmediğimiz halde, çevre mevzuatını onlardan daha sıkı şekilde uygulamamızın zorlukları anlatıldı. Zeytin ile atık veya artık konusundaki mevzuatlar için gönüllü olarak teknolojik, bilimsel çalışmalar yapacak uzman grup kurulması da öneriler arasında yer aldı.
- **Mesleki Yeterlilik:** Mesleki yeterlilik, iş güvenliği ve işçi sağlığı konularının mutlaka gündemde olması gerekliliği söylenirken, madencilik gelişmediği; sürekli geri gittiği bir süreçte bunların çok ön planda kalmasının çok doğru olmadığı eleştirisi de getirildi.
- **Ruhsat Sorunu:** Yeni ruhsat alımındaki zorlukların ötesinde, çok önemli üretilere sahip ruhsatların bile temditlerinin yapılmadığı, ruhsat güvencesinin ve yatırımların güvenliğinde gün geçtikçe zorlaştığı belirtildi.

- **ÇED ve Orman Bedelleri:** ÇED ve Orman dahil ÇED'e bağlı izin süreçleri getirilen kısıtlamalar da başlıca şikayet konuları oldu. Ormanlara dünyanın hiç bir yerinde olmayan bedellerin ödenmesi de sıkıntılı durum yaratıyordu.
- **Havza İlanı:** Cebeci bölgesinin havza ilan edilmesinin çok sıkıntılı olduğu, birçok hakkın yok edildiği, bir şirkete ortaklığın, bir kamu kuruluşuna yaptırılmış projeye belirlenmeyeceği de anlatıldı. Ayrıca bu zorlama havza belirlemelerinin başka madenlere de uygulanacağı konusunda ciddi bir endişe vardır.
- **Başbakanlık Genelgesi:** Başbakanlık Genelgesinin iptali olumlu olmakla beraber, yerine gelecek denetimlerin ne olduğu da halen belli değildi.
- **Madencilik Şurası:** Madencilik sektör politikasının belirlenmesi ile ilgili bir madencilik şurası toplanmasının ve bunun özel sektörle beraber düzenlenmesinin gerekliliği de katılımcılara aktarıldı.
- **Yeni Üyeler Kazanılması:** Sadece büyük madencilerin değil, Anadolu'ya yayılmış küçük madencilerin de Derneğe üye yapılması ve gerekirse onlardan çok düşük aidatlar alınması da öneriler arasında yer aldı. ■



# Türk - Alman Maden Sempozyumu

-Smart Mining-  
15 Aralık 2018

Tüyap Maden Fuarı Karadeniz Salonu

Türkiye Madenciler Derneği ile EnergieAgentur.NRW; Almanya - Kuzey Ren - Vestfalya bölgesi ve Türkiye'deki şirketler arasında madencilik sektörü için teknoloji transferini ve inovasyonu teşvik eden faaliyetlerde işbirliği yapmak için 2017 yılında bir niyet mektubu imzalamıştır.

Bu niyet mektubu ile her iki ülke şirketlerinin yenilikçi gücü ve faaliyetlerinin uluslararası alanda teşvik edilerek, madencilik sektöründeki teknolojik zorluklarla ilgili stratejik işbirliğine olanak tanıyan

faktörleri belirleyip, işbirliği yapmak ve bilgi alışverişinde bulunmak amaçlanmıştır.

Bu kapsamda 15 Aralık 2018 tarihinde Türk- Alman Madencilik Semineri düzenlenecektir. Etkinlik ile madencilik sürecinin tüm değer zinciri boyunca yeni iş üretimine olanak tanıyan yeni şirket ağları oluşturmak için, iki madencilik bölgesi arasında, Türkiye'den ve Kuzey Ren - Vestfalya'dan gelen şirketlerin, yakın ve kalıcı bir bağlantı kurması hedeflenmektedir.

## Program

10.00-10.30 Kayıt

10.30-10.50 Açılış Konuşmaları

- Ali Emiroğlu, Yönetim Kurulu Başkanı, Türkiye Madenciler Derneği
- Peter von HARTLIEB, Uluslararası İlişkiler, Maden Bölüm Direktörü, EnergieAgentur. NRW

İlk Oturum

10.50-11.10 Geleceğe Giden Yolda Madencilik Endüstrisi, Peter von HARTLIEB, Uluslararası İlişkiler, Maden Bölüm Direktörü, EnergieAgentur. NRW

11.10-11.30 Dijitalleşme, Emrah Mehmetoğulları, Finans Müdürü, Siemens Sanayi ve Ticaret A.Ş.

11.30-11.50 Altın İşleme, Kai Bartram, Avrupa, Asya, Afrika Madencilik Bölümü Başkanı, STEINERT GmbH

11.50-12.10 Eickhoff ve CTF

12.10-13.10 Öğle Yemeği

İkinci Oturum

13.10-13.40 Esan Dijital Dönüşüm Yolculuğu, Murat Meydan, Bilgi Teknolojileri Yöneticisi, Esan

13.40-14.00 Şev Duraylılığı İzleme Sistemleri, Serdar Ergun, Kıdemli Jeoteknik Mühendisi, Tüprag Metal Madencilik LTD

14.00-14.20 Ateşe Dayanıklı Hidrolik Sıvılar, Verda Azbadar, Kimya Mühendisi, Petrofer Endüstriyel Yağlar Sanayi ve Ticaret A.Ş.

14.20-14.40 Akıllı Değişimi Paylaşma; Daha Güvenli ve Daha Akıllı Madencilik Selçuk Akıncı & John Vaassen, EMEA Bölge Kıdemli Müdürü, Hexagon Mining

14.40-15.30 Soru&Cevap

# MYK Hazırlıkları İçin Teknik Gezi Düzenlendi



TMD'nin MYK ile işbirliği protokolü kapsamında hazırlanmış olduğu taslaklara ilişkin görüş ve önerilerin alınması amacıyla UY taslakları ilgili kamu kurumları, işçi, işveren ve meslek kuruluşları ile eğitim sağlayıcılar, sınav belgelendirme kuruluşlarına, madencilik sektöründe faaliyet gösteren şirketlere gönderildi ve TMD internet sitesine aktarılarak linki paylaşıldı.

**M**esleki Yeterlilik Kurumu (MYK) ve Türkiye Madenciler Derneği (TMD) arasındaki protokol çerçevesinde ulusal yeterlilikler hazırlanmasıyla ilgili çalışmalar devam ediyor. Bu çalışmalar kapsamında hazırlanan Ulusal Yeterlilik'lerin (UY) taslakları Mayıs ve Haziran aylarında yapılan çalıştaylarla tamamlandı ve yeterlilikler incelenmek üzere MYK'ya gönderildi. TMD'nin MYK ile işbirliği protokolü kapsamında hazırlanmış olduğu taslaklara ilişkin görüş ve önerilerin alınması amacıyla UY taslakları ilgili kamu kurumları, işçi, işveren ve meslek kuruluşları ile eğitim sağlayıcılar, sınav belgelendir-

me kuruluşlarına, madencilik sektöründe faaliyet gösteren şirketlere gönderildi ve TMD internet sitesine aktarılarak linki paylaşıldı.

TMD'nin hazırladığı Yeraltı Üretim İşçisi (Seviye 4) birimlerindeki başarımlar ölçütü, bilgi ve yetkinliklerin, uygulamalı sınav yapmaya ve teorik sınavla yoklanacak operatör bilgi seviyesinin uygun olup olmadıkları konusunda yerinde ve ilgili kişilerle incelenmek amacıyla teknik gezi düzenlendi. Bu teknik gezi kapsamında Tüprağ Metal Madencilik Efemçukuru Altın Madeni, Koza Altın İşletmeleri Ovacık Altın Madeni ve Demir Export A.Ş. Soma Eynez Kömür Madeni ziyaret edildi.

08.10.2018 - 10.10.2018 tarihleri arasında düzenlenen gezi programına Türkiye Madenciler Derneği'nden Doç. Dr. Y. Suha Nizamoglu, Dr. Sabri Altinoluk ve Şirvan Avcı katıldı.

Gezi programının ilk günü Tüprağ Metal Madencilik Efemçukuru Altın Madeninde gerçekleşti. İşletmede ilk olarak ziyaretçilerin ve çalışanların güvenliği için uyulması gereken İş Sağlığı ve Güvenliği (İSG) uygulamalarını anlatan video izlendi. OHSE&Risk Müdürü Göksel Alpaslan, İSG Koordinatörü Alpaslan Ertürk, İSG Mühendisleri Muratcan Semiz ve Arda Kuleyin'in katılımlarıyla bu teknik gezinin amacı ve yöntemlerinin anlatıldığı kısa bir toplantı düzenlendi. Toplantı sonrasında maden sahasına inmek üzere hazırlık çalışmalarına başlandı kısa bir İSG eğitim videosu izlendi ve İSG prosedürlerine uygun madende kullanılacak Kişisel Koruyucu Donanımlar (KKD) giyilerek ve takılarak maden bölgesi Strateji Gelişim ve Eğitim Sorumlusu Yahya Dönmez eşliğinde incelendi. Hazırlanan Yeraltı Üretim İşçisi (Seviye 4) yeterliliği irdelenmek üzere İşletme Mühendisi Arda Kuleyin eşliğinde proses operatörleri Yunus Bayraklı, Nezir Atalay, Kürşat Topaloğlu'nun katılımıyla toplantı düzenlendi. Gezinin ikinci gününde proses operatörleri Hüseyin Özlüdere, Ufuk Dündar'ın katılımıyla yeterliliğin irdelenmesine devam edildi. Aynı gün ve aynı yeterlilik taslağı irdelenmek üzere Koza Altın İşletmeleri Ovacık Altın Madenine gidildi.

Zamanın kısıtlı olmasından dolayı maden sahasına inilemedi ancak yeterlilikler irdelenmek üzere İşletme Mühendisleri Canan İnal, Abdullah İleri ve Levent Tüzel eşliğinde proses operatörleri Arif Koşan, Hüseyin Yılmaz, Samet Gürgit, Nadir Yüksel ile toplantı yapıldı. İki gün farklı işletmelerde yapılan toplantılar oldukça verimli geçmiş olup, hazırlanan Ulusal Yeterliliklerden birkaç birimlerinde iyileştirme yapılması ve yeterlilik belgesi vermek için yapılacak sınavlarda sorulacak soruların belirlenmesi açısından da faydalı oldu.

Gezi programının üçüncü günü, Demir Export A.Ş. Soma Eynez Kömür İşletmesinde çalışmalara devam edildi. Bir günlük çalışmada maden sahasına gidilmeden İSG eğitim videosu izlendi ve İSG ekipmanları giyilerek ve takılarak maden sahası İşletme Müdür Yardımcısı - İSG uzmanı Gökay Özkan eşliğinde gezildi. Gezi sonrası İşletme Müdürü Tufan Selim Saral, Demir Export Sosyal Etki ve Yatırım Yöneticisi Gonca Fide ve İşletme Müdür Yardımcısı - İSG Uzmanı Gökay Özkan katılımıyla Yeraltı Üretim İşçisi (Seviye 4) yeterlilik taslağı irdelendi. Yapılan çalışma sonucunda Kesici Yükleyici ve Şalterci - Döğmeci görevleri için yeterlilik birimlerinin eklenmesinin uygun olacağı kararlaştırıldı. Bu görevlerin Yeraltı Üretim İşçisi (Seviye 4) Ulusal Meslek Standartı'nda (UMS) tanımlanması olması durumunda yeterlilik birimi olarak hazırlanabilecek. ►

Bu teknik gezi kapsamında Tüprağ Metal Madencilik Efemçukuru Altın Madeni, Koza Altın İşletmeleri Ovacık Altın Madeni ve Demir Export A.Ş. Soma Eynez Kömür Madeni ziyaret edildi.



Bu saha çalışması ile Yeraltı Üretim İşçisi (Seviye 4) Ulusal Yeterliliği içinde bulunan yeterlilik birimleri, işletmelerde sınav yapılabilirlik kapsamında yerinde incelenerek taslaklar üzerinde reel uygulamaya yönelik gerekli revizyonlar yapıldı.



Ayrıca Celal Bayar Üniversitesi Soma Meslek Yüksek Okulu için Vehbi Koç Vakfı ve Demir Export A.Ş. Yetkililerinin destekleri ve Elektrik Üretim Anonim Şirketi (EUAS) katkılarıyla yapılan Yeraltı Eğitim Ocağı ziyaret edildi. Yeraltı Eğitim Ocağı; Soma'da maden ve enerji sektörünün gereksinim duyduğu bilinçli teknikerleri yetiştirmek, Maden Teknolojisi, İş Sağlığı ve Güvenliği, Makine, Elektrik Programı öğrencilerinin yeraltı madenciliği konularında pratik yapmalarını sağlamak, verilen eğitimlerin kalitesini yükseltmek, maden sektöründe çalışacak olan kişilere yeraltı madenciliği konusunda uygulamalı eğitimler vererek yaşam kalitelerini yükseltmek, Tüm halkın yeraltı madenciliği hakkında bilgilendirilmelerini sağlamak amacıyla yapıldığı Öğr. Göv. Fırat Tekin tarafından aktarıldı.

Bu saha çalışması ile Yeraltı Üretim İşçisi (Seviye 4) Ulusal Yeterliliği içinde bulunan yeterlilik birimleri, işletmelerde sınav yapılabilirlik kapsamında yerinde incelenerek taslaklar üzerinde reel uygulamaya yönelik gerekli revizyonlar yapıldı.

Genel görüşe çıkan yeterlilikler ve işletmelerde yapılan çalışmalar sonrasında 23 Ekim Salı günü Dernek binamızda Mesleki Yeterlilik Kurumu'nun atadığı moderatör Tolga Çulha ile yapılan toplantıda Reaktif Hazırlayıcı (Seviye 4), Nezaretçi (Maden) (Seviye 5), Mekanik Cevher Zenginleştirme Operatörü (Seviye 3), Kimyasal Cevher Zenginleştirme Operatörü (Seviye 3), Yeraltı Üretim İşçisi (Seviye 4), Numuneci (Maden) (Seviye 3) Meslekleri için hazırlanan yeterlilik taslaklarına son hali verildi. Ancak Yeraltı Üretim İşçisi (Seviye 4) için işletmelerden eklenmesi önerilen Kesici Yükleyici ve Şalterci - Düğmecici görev tanımlarının istenmesi ve tamamlanması sonrası da son halini vermek üzere yeniden toplantı düzenlenmesi kararlaştırıldı.



# Madencilik Sektöründe 44 Yıllık Tecrübe

<p><b>MADENCİLİK</b></p> <p>Döner keçeli ekskavatörler Sabit, Yarı Mobil, Mobil Açık Ocak Kırıcı Tesisleri Dağıtıcılar Kamyon boşaltma istasyonu Transport crawler Tripper car</p>	<p><b>MALZEME NAKLI</b></p> <p>Gemi boşaltıcıları Bant konveyörler İstifleme-stoktan alma ekipmanları Gemi yükleyicileri</p>	
<p><b>AMPCONTROL</b></p> <p>ATEX Grup1 M2 sertifikalı Yeraltı elektrik salt ekipmanı, dağıtım merkezi, trafo merkezi</p> <p>Yolverici Devre Kesici Güç Merkezi Trafo</p>	<p><b>austdac</b></p> <p>ATEX 1 M 1 exia Konveyör Haberleşme Sistemleri</p> <p>ATEX 1 M 1 exia Aydınlatma</p> <p>ATEX 1 M 1 exia Güç Kaynakları</p>	<p><b>TROLEXX</b></p> <p>ATEX Grup1 M1 sertifikalı Erken Uyarı Sistemleri Gaz İzleme Sistemleri Toksik Gaz Sensörleri Patlayıcı Gaz Sensörleri Hava Akış Sensörleri Sıcaklık ve Basınç Sensörleri Durum Sensörleri</p>
<p><b>mhwrth</b></p> <p>Pozitif deplasmanlı krankşaft tahrikli pistonlu diyafram Şlam Pompaları ;</p> <p>Atık ve konsantré transferinde Digester ve otoklav beslemede Maden susuzlaştırma, Cevherin hidrolik taşınmasında kullanılmaktadır. Bunun dışında çamur pompaları da muhtelif uygulamalarda kullanılmaktadır.</p>	<p><b>ARMSTRONG</b></p> <p>ATEX Grup1 M2 sertifikalı Yeraltı yüksek basınç pompa sistemleri Emülsiyon pompaları Uzunyak pompa sistemleri Hidrolik Tahkimat emülsiyon pompaları</p>	<p><b>GAI-TRONICS</b></p> <p>Grup I ve Grup II gazlı ortamlarda malzeme naklinde kullanılan konveyörler için çalışma öncesi alarm ve kontrol sistemleri, Patlayıcı ortamlarda kullanılan sesli haberleşme teçhizatları (madencilik, petrol ve gaz), Özel uygulamalar için kendinden emniyetli telefonlar (Madencilik, petrol ve gaz endüstrisi, demiryolu hattı, yol kenarı, nakliye istasyonları bilgi noktaları),</p>
<p><b>SYBET</b></p> <p>ATEX Grup1 M1 sertifikalı RFID Aktif Personel Takip Sistemleri Kendinden Emniyetli Kablosuz Haberleşme ve Bağlantı Ekipmanları</p>	<p><b>Victor</b></p> <p>ATEX Grup 1 M2 sertifikalı kablo başlıkları</p>	<p><b>TELVIS</b></p> <p>ATEX Grup1 M1 sertifikalı Kendinden emniyetli yeraltı telefonları ve haberleşme sistemleri</p>
<p><b>IR Ingersoll Rand.</b></p> <p>Yer altında kullanıma uygun ATEX Grup1 M2 sertifikalı Basınçlı Havalı Zincirli Caraskallar Pullstar Liftstar Havalı Vinçler</p>	<p><b>HAICO</b></p> <p>Kuyu Dibi Delici Tabancalar Bitler</p>	<p><b>VSV-Engineering</b></p> <p>ATEX Grup1 M2 sertifikalı Manyetolar Ohmmetreler Devre Test Cihazları Manyeto Test Cihazları</p>
<p><b>OR</b></p> <p>ATEX Grup 1 M2 sertifikalı martopikör ve martoperfaratör</p>	<p><b>Haskel</b></p> <p>Kömür gevşetme amacıyla kullanılan ATEX Grup1 M2 sertifikalı su enjeksiyon pompaları</p>	<p><b>ASTAR</b></p> <p>ATEX Grup 1 M1 sertifikalı madenci baş lambaları ve TSE standartlarına uygun ferdi maske</p>



MTM Makina Ticaret Müessilik Müşavirlik Petrol Lojistik Ltd. Şti.  
Atatürk Bulvarı 199-A/42 Kavaklıdere Ankara  
Tel: 312 466 1950 Fax: 312 427 1121  
E-posta: [mtm@mtmmakina.com.tr](mailto:mtm@mtmmakina.com.tr)





## Koza Altın İşletmeleri Yüzde 23 Büyüdü



Koza Altın İşletmeleri'ni ziyaret eden TMSF Başkanı Muhiddin Gülal, "Biz Koza'yı öz kaynak rakamlarıyla yüzde 17 büyüttük. Firma aktif olarak yüzde 23 seviyesinde büyüdü" dedi. Gülal ayrıca, Koza'nın borsa değerinin yüzde 263 arttığını ifade etti.

2016 yılından bu yana TMSF kayyumu ile yönetilen İzmir'in Bergama ilçesine bağlı Ovacık'ta bulunan Koza Altın İşletmeleri'ni ziyaret eden Tasarruf Mevduatı Sigorta Fonu (TMSF) Başkanı Muhiddin Gülal, "Biz Koza'yı öz kaynak rakamlarıyla yüzde 17 büyüttük. Firma aktif olarak yüzde 23 seviyesinde büyüdü" dedi. Gülal ayrıca, Koza'nın borsa değerinin yüzde 263 arttığını ifade etti. Devraldığımızda Koza'nın 5.10 milyar TL öz kaynağı varken, bu yüzde 17 artışla 5.98 milyar TL seviyesine çıktı. Biz Koza'yı öz kaynak rakamlarıyla yüzde 17 büyüttük. Devraldığımızda 5.33 milyar TL olan aktif bü-

yüklüğü bugün 6.52 milyar TL seviyesinde. Firma aktif olarak yüzde 23 seviyesinde büyüdü. Devraldığımızda tüm işletmelerde bin 754 kişi çalışıyordu, şu an şirketlerde 2 bin 210 kişi çalışıyor. Taşeron olarak da bin 10 kişi çalışıyor. Koza, borsada işlem gören bir şirket. Devraldığımızda 14,1 seviyesinde olan hisse değeri bugün 51,3 seviyesinde. Şirketin borsa değeri yüzde 263 arttı. 2 yıldır bu firmaya vaziyet ediyoruz. 2017 yılının ilk 6 ayı ile 2018 yılının ilk 6 ayını mukayese ettiğimizde firmanın cirosunda yüzde 31 artış var. Karlılığı da yüzde 85 seviyesinde artmış vaziyette" ifadelerini kullandı.

## Çayeli Bakır, Büyükdere Vadisi Kırsal Kalkınma Kooperatifi'ne Yeni Bir Bina Hediye etti

Çayeli Bakır, kurulduğu günden bu yana Arıcılığı Geliştirme Projesi kapsamındaki çalışmalarını geçici binalarda sürdüren Büyükdere Vadisi Kırsal Kalkınma Kooperatifi'ne yeni bir bina hediye etti. Yeni binanın açılışı bölgenin önde gelen isimleri ve kooperatif üyelerinin katılımıyla gerçekleştirildi.

Çayeli Bakır, Büyükdere Vadisi Kırsal Kalkınma Kooperatifi'ne yeni bir bina hediye etti. Yeni binanın açılışı Çayeli Kaymakamı Mehmet Öztürk, Madenli Belediye Başkanı Necip Yazıcı, Çayeli Bakır Genel Müdürü Murat Güreşçi, Ak Parti İlçe Başkanı İshak Karahan, İlçe Müftüsü Mehmet Uzun, Ak Parti Belde Başkanı Nuri Yılmaz, muhtarlar, kooperatif üyeleri ve Madenli halkının katılımıyla gerçekleştirildi.

Büyükdere Vadisi Kırsal Kalkınma Kooperatifi, Çayeli Bakır'ın destek verdiği Arıcılığı Geliştirme Projesi kapsamında faaliyetlerini sürdüren arıcılar tara-

findan 2017 yılında kuruldu. Bu girişimle bölgedeki satış ve pazarlama faaliyetlerini yürütmekte olan arıcılar, Madenli Belde- si'nde markalaşma yolundaki ilk adımı da atmış oldu. Kuruluşundan bugüne geçici süreyle kullandığı binalarda çalışmalarına devam eden kooperatif, Madenli Belediyesi'nin arazi desteği ve Çayeli Bakır'ın katkılarıyla inşa edilen yeni binasında çalışmalarına devam edecek.

2014'ten bu yana 300 bin Dolarlık destek ile bal üretimi 3 buçuk katına çıkartıldı

Çayeli Bakır'ın katkılarıyla 2014 yılında faaliyetlerine başlayan ve 90 arıcıya destek sağla-

yan Arıcılığı Geliştirme Projesi kapsamında bugüne dek 300 bin Dolar harcandı. Arıcıların kovan başında ve yaylalarda yerinde eğitimleri için 46,7 bin km yol kat edildi. Projenin başladığı günden bu yana toplamda 29 bin kg bal üretimi gerçekleşti. Arıcılığı Geliştirme Projesi sayesinde bal üretiminde yıllar içerisinde büyük artışlar gözlemlendi. Projeden önce arıcılık çalışmaları kapsamında 2 bin 520 kg bal üretilirken, 2018 yılında üretilen bal miktarı 8 bin 830 kg'a yükseldi ve verimlilik 3 buçuk katına çıkartıldı. Aynı şekilde koloni kaybı oranı da %64'ten %5'e düşürüldü. Bölgedeki arıcılığın gelişmesine büyük katkıları olan proje ile 1176 koloniye ulaşıldı.





## TKİ Genel Müdür Yardımcılığına Burhan Ayar Atandı



2018/213 Sayılı Cumhurbaşkanlığı Kararı ile Türkiye Kömür İşletmeleri Kurumu Genel Müdürlüğü'nde Genel Müdür Yardımcılığı ve Yönetim Kurulu Üyeliği görevlerine Burhan Ayar atandı.

1960 yılında Trabzon Maçka'da doğan Burhan Ayar, iş hayatına 1980 yılında TKİ Güneydoğu Anadolu Müessesesi Müdürlüğünde başlayarak sırasıyla memur, şef, müdür yardımcılığı ve şube müdürlüğü görevlerinde bulundu. 1995 yılında Seyitömer Linyitleri Müessesesi Müdürlüğüne Şube Müdürü olarak atandı. 2004 yılında Seyitömer Linyitleri Müessese Müdür Yardımcılığı görevine atanan Ayar, 2012 yılına kadar bu görevine devam etti.

2012 yılından itibaren TKİ Genel Müdürlüğü'nde Finansman Müdürü olarak görev alan Burhan Ayar, 19 Ocak 2018 tarihinden bu yana TKİ Genel Müdür Yardımcılığı ve Yönetim Kurulu Üyeliği görevlerini vekâleten yürütmekteydi. Aynı zamanda Mali Müşavir ve Bağımsız Denetçi olan Burhan Ayar evli ve 4 çocuk sahibi.

## Cengiz Holding Bakır ve Alüminyumda 1 Milyar \$'lık Yeni Yatırım Yapacak

Cengiz Holding, 2023'e kadar Eti Bakır ve Eti Alüminyum'a 1 milyar dolarlık yeni yatırım yapacağını açıkladı. Cengiz Holding Genel Müdür Yardımcısı Murat Ergönül, yeni yatırımla holdingin sanayi tesislerinde toplam istihdamlarının 10 bin kişiye ulaşacağını belirtti. Ergönül, Eti Bakır ve Eti Alüminyum gibi kapanmak üzere olan firmaları aldıklarını, bu iki firmaya 10 yılda toplam 1 milyar 175 milyon dolar yatırım yaptıklarını söyledi. Yeni yatırımlarının tamamlanmasıyla 2023'te yaklaşık 2 milyar dolarlık açığı ikame edecekleri bilgisini veren Ergönül, şöyle devam etti: "Türkiye'nin cari açığının yaklaşık 50-60 milyar dolar olacağını düşünürsek, yaklaşık yüzde 4'ünü Cengiz Holding karşılamış olacak. Mardin'deki entegre tesislerimiz üretime başladığında dünyanın sayılı kobalt üreticileri arasında yer alacağız."



Eti Bakır ve Eti Alüminyum'a 10 yılda toplam 1 milyar 175 milyon dolar yatırım yaptıklarını ifade eden Ergönül, Bu iki tesiste 5 bin kişiye istihdam sağladıklarını söyledi. 1.2 milyar dolar yatırımla inşa ettikleri Mardin Mazıdağı'ndaki Metal Geri Kazanım ve Entegre Gübre Tesisleri'nin bu yılın sonunda devreye alınacağını belirten Ergönül "Bu yılın sonunda Mardin'e alınacak 1.500 kişi ile birlikte sanayi şirketlerimizdeki toplam istihdam 6 bin kişiyi aşacak. Eti Bakır ve Eti Alüminyum'a yapılacak 1 milyar dolarlık yeni yatırımla 2023'e kadar sanayi tesislerimizde toplam istihdamımız 10 bin kişiye ulaşacak" dedi.

Yılsonuna kadar devreye alınacak Mazıdağı Metal Geri Kazanım ve Entegre Gübre Tesisleri'nin, 1 milyon 580 bin metrekarelik bir alanda 5 ana 12 yardımcı üniteden oluştuğunu belirten Ergönül, tesiste Eti Bakır Küre tesislerinde bakır ile birlikte çıkarılan diğer bir yan ürün olan piritin de kullanılacağını kaydetti. Ergönül "Pirit ekonomik değeri sınırlı olan bir ürün. Genelinde içindeki zengin kükürt oranından dolayı gübre üretiminde kullanılan sülfürik asit üretiminde kullanılıyor. Gübre üretimi için gerekli olan diğer bir hammadde ise fosfat. Fosfat madeni de Mazıdağı'ndan elde ediliyor. Samsun'dan pirit cevherini buraya taşıyarak üretimi Mazıdağı'nda yapacak projeyi hayata geçirdik" ifadesini kullandı. Ergönül, yeni gübre fabrikasının, Doğu ve Güneydoğu Anadolu bölgelerinin en büyük özel sektör yatırımı olacağına dikkat çekti.



# Üyelerimizden

## Üyelerimizden Haberler

### Çayeli Bakır'dan Yeşilay İş Birliğinde Teknoloji Bağımlılığı Eğitimi

Kurulduğu günden bugüne çalışmalarını sosyal sorumluluk bilinciyle yürüten Çayeli Bakır'ın, Madenli Belediyesi ve Yeşilay iş birliği ile düzenlediği 'Teknoloji Bağımlılığı Eğitimi' gerçekleştirildi. Teknoloji bağımlılığı ile ilgili farkındalık kazandırmayı amaçlayan eğitim, Madenli halkı tarafından ilgi gördü.



**T**ürkiye'nin örnek yeraltı maden işletmelerinden Çayeli Bakır'ın Madenli Belediyesi ve Yeşilay iş birliği ile düzenlediği Teknoloji Bağımlılığı Eğitimi, Hamit Bostancı Eğitim ve Kültür Merkezi'nde gerçekleştirildi. Madenli Beldesi kadınlarına ve Çayeli Bakır çalışanlarının eşlerine yönelik düzenlenen eğitim ilgi gördü.

Çayeli Bakır ve Yeşilay'ın hayatımızın önemli bir parçası haline gelen teknolojik aletlere olan bağımlılığa dikkat

çekme amacıyla düzenlediği eğitimde "Teknoloji bağımlılığının zararları nelerdir?", "Teknoloji bağımlılığından kendimi nasıl korurum?", "Nasıl bağımlı olunur?", "Bağımlılar neler yaşar?" gibi soruların cevapları verildi. Eğitimde, teknoloji bağımlılığının bedensel zararlara yol açtığı, kişinin duygu durumunu bozduğu ve psikolojik gelişimini yaraladığı gibi çarpıcı detaylara yer verildi.

Madenli Belediye Başkanı Necip Yazıcı, eğitim öncesinde yaptığı konuşmada, teknolojinin günlük hayatımızdaki önemi kadar zamanı kullanmanın önemli olduğuna dikkat çekerek teknolojik cihazların bilinçli kullanımının günümüzün en ihtiyaç duyulan konusu olduğunu belirtti. Ayrıca iş birliği için Çayeli Bakır ve Yeşilay'a teşekkür ederek eğitimin katılımcılar için faydalı olması dileğinde bulundu.



## Madenciliğin geleceğini yazmak yetenek gerektirir. ABB Ability™

Madencilik endüstrisine çözümlerimizi sunarken en iyi ekip, mühendislik uzmanlığı ve yüzyılı aşkın elektrifikasyon ve proses kontrol bilgisiyle başlıyoruz. Ekibimiz, madencilik endüstrisine enerji ve verimliliği optimize eden, kullanılabilirliği artıran ve yaşam döngüsü yatırım maliyetlerini azaltan entegre ürün, servis ve çözüm sunmaktadır. ABB, yıllar boyunca, çok sayıda kurulu sistem ve projelere güçlü bir şekilde dahil olmasıyla madencilik sektöründe önemli ve aktif bir rol oynamıştır. ABB Ability™ platformu ile şimdi dijital uygulamalarımızla da tesisiniz genelinde çözümler sunmaya devam ediyoruz.

Müşteri İletişim Merkezi: 0 850 333 1 222

[abb.com/mining](http://abb.com/mining)



## Tüprag Yatırımlara Devam Ediyor

Tüprag A.Ş. Yönetim Kurulu Mehmet Yılmaz, Tüprag A.Ş.'nin yeni yatırımı hakkında ve şirketle ilgili genel bilgilendirmede bulundu. Eldorado Gold yönetimi Ekim 2018'de, 2006 yılından günümüze üretim yapan Kışladağ Altın Madeninde teknoloji değişikliğine giderek üretim metodunu değiştirme ve cevherden altın kazanım verimini artırmak için ince öğütme (değirmen) ve tank liçi metoduyla cevher üretimine geçme kararı aldı. 2 yıl sürecek olan inşaat dönemi ve devamında yaklaşık 520 Milyon USD'lik bir yatırım söz konusu olacak. Bunun yanında son yıllarda düşen üretim miktarlarının artırılması ve yıllık 270.000 ons altın üretimi yapılması planlanıyor. Üretimdeki bu teknoloji değişikliği kararı madenin ömrünü 10 yıl daha uzatacak, projeye yeni istihdam olanakları sağlaması ülke için vergi geliri getirecek ve Uşak ilindeki yerel ekonomiye destek olacak.



2011 yılından bugüne İzmir'de işletilen Efemçukuru Altın Madeninde 2018 yılı sonunda yıllık 90.000 ila 100.000 ons altın üretimi hedefimizi gerçekleştirmeyi ve bu sırada üretim bütçesi hedefimizi aşmamayı planlanıyor. Her aşaması için izinleri tam olan pasaportlama alanı genişletme işlemleri için ve kuru atık depolama tesisleri için bazı sermaye yatırımları tahsis edildi. Ayrıca yer altı ve yer üstünde gerek üretim gerekse personel ve İSG anlamında hali hazırda kullandığımız teknolojileri de geliştirmek için başka yatırımlar da planlanmaktadır.

Efemçukuru Türkiye'nin batısında oldukça stratejik bir konumda, denize yakın ve ormanın ortasında yer aldığından çevresel ve doğayla bütünleşik sürdürülebilir maden-



cilik anlamında fazlasıyla takdir gördüğümüz bir işletmemiz.

Tüprag olarak yıllardır yerel halk ve devlet kurumları ile de ilişkilerimiz çok iyi. Bu iyi ilişkilerimizi devam ettirerek devlet kurumları nezdinde tüm yasal gerekliliklerimizi yerine getirmeye ve çok iyi üretim rakamlarına ulaşmaya devam etmeyi hedefliyoruz.

Tüprag'ın hedefi daima yerel halkın %80 veya daha fazlasını istihdam ederek yerel halka aidiyet duygusu aşılamak ve fırsatlar sunmak. Ayrıca, firmaların kurumsal



sosyal sorumluluk projeleri üretmeleri ve hayata geçirmeleri de bu bağlamda çok önemli noktalardan birisi. Biz daima kendi firmamızın yaptığı bağışların çevresel faaliyetler, eğitim, kamu sağlığı ve ilimize destek olacak şekilde kırsal altyapıya gittiğinden emin olmak istiyoruz. Bunlar, yerel halkın gözünde bizi güvenilir kılıyor. Son olarak da şeffaflığın çok önemli olduğunu düşünüyoruz ve neler olduğunu görerek soru sorabilmeleri için insanların her zaman maden sahasını dolaşmalarına izin veriyoruz.

Eldorado Gold'un iştiraki olan Tüprag "önce insan, sonra çevre, daha sonra madencilik" yaklaşımı ile toplumun ve devletin gözünde çok değerli olan güvenilirliği kazandı.





## 4. UYAK - Uluslararası Yeraltı Kazıları Sempozyumu & Sergisi Düzenlendi

4.UYAK Uluslararası Yeraltı Kazıları Sempozyumu, TMMOB Maden Mühendisleri Odası İstanbul Şubesi ve Tünelcilik Derneği ortak organizasyonu ile 13-14 Eylül 2018 tarihlerinde İstanbul Hilton Oteli'nde düzenlendi.



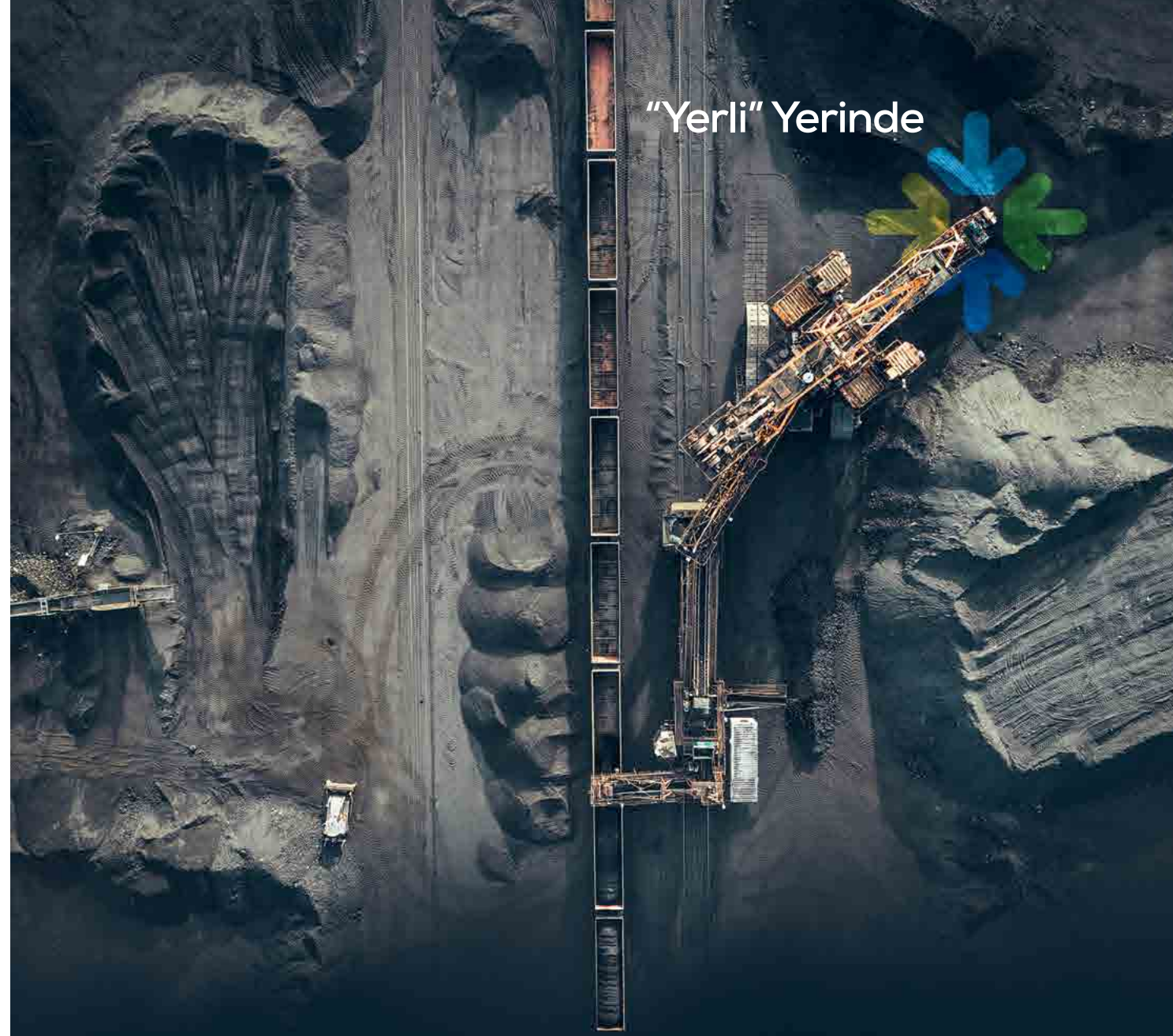
Sempozyum, daha öncekilerde olduğu gibi yeraltı yapıları, kazı ve destekleme teknolojilerindeki son gelişmeler, tünelcilik ve madencilik sektörlerindeki yeraltı kazılarıyla ilgili yeni çözümler ile uygulamaların derlenmesi ve sek-

tör paydaşlarının bir araya gelmesini sağladı.

Sempozyumda, açılış konuşmalarının ardından, çağrılı bildiriler sunuldu. Serginin yanı sıra ve iki ayrı salonda oturumlar düzenlendi.



"Yerli" Yerinde



Türkiye'nin ilk ve tek "yerli"  
madencilik yazılımı  
**NETPRO/Mine**







## Adana'da Krom Çalıştayı Düzenlendi

TMMOB Maden Mühendisleri Odası Adana Şubesi tarafından düzenlenen Krom Çalıştayı 13 Ekim 2018 tarihinde Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, İlçe Belediye Başkanları, Çukurova Üniversitesi ve sektör temsilcilerinin yoğun katılımı ile gerçekleştirildi.

Sempozyum Maden Mühendisleri Odası Adana Şubesi Başkanı Mehmet Yılmaz, Maden Mühendisleri Odası Yönetim Kurulu Başkanı Ayhan Yüksel, Çukurova Üniversitesi Maden Mühendisliği Bölümü Başkanı Prof. Dr. Özen Kiliç, Adana Ticaret ve Sanayi Odası Başkanı Atilla Meneviş'in konuşmaları ile açıldı.

Mehmet Yılmaz, konuşmasında krom ve ferrokrom piyasaları, Türkiye'nin dünya krom ticaretindeki yeri hakkında bilgi verdi. Ayhan Yüksel, Oda olarak başta enerji ve sanayi hammaddelerimizin yerli kaynaklardan sağlanması gerektiğini savunduklarını, aramaların ihmal edildiğini, aramadan uç ürüne kadar olan uygulamaların yüksek teknoloji kullanılarak yapılmasının gerekliliğini savunduklarını, krom üretiminde dünyada 4. Sırada olan ülkemizin dünyanın hammadde kaynağı olarak işlev gördüğünü, bunun yerine kromlarımızın yurt içinde değerlendirilerek katma değeri yüksek ürün haline getirilmesi gerektiğini söyledi.



## Maden Sektörü Sorunları Değerlendirme Toplantısı Yapıldı

İstanbul Maden İhracatçıları Birliği tarafından, 4 Ekim 2018 tarihinde İstanbul'da Dış Ticaret Kompleksi salonunda; "Maden Sektörü Sorunları Değerlendirme Toplantısı" yapıldı. Toplantıya Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakan Yardımcısı Mithat Cansız, MAPEG Genel Müdür Yardımcısı Mustafa Sever, MAPEG ve Bakanlık ilgilileri, İMİB ve madencilik sektörünün temsilcileri katıldı. Toplantıda ayrıca TMD Yönetim Kurulu Başkanı Ali Emiroğlu, TOBB Madencilik Meclisi Başkanı İsmet Kasapoğlu, YMGV Başkanı Prof. Dr. Güven Önal, Kömür Üreticileri Derneği, Altın Madencileri Derneği, Agre-

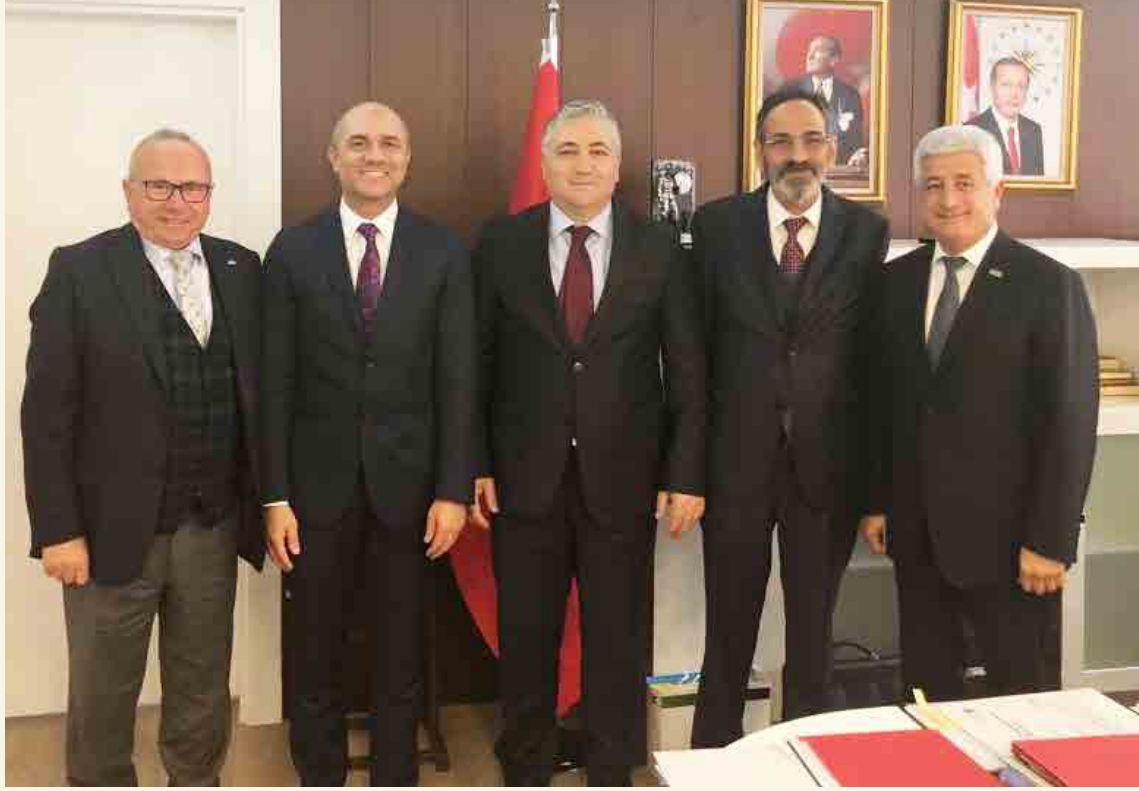
ga Üreticileri Birliği temsilcileri ve sektör şirket yetkilileri bulundu.

Toplantının açılışı ev sahibi sıfatı ile İMİB Yönetim Kurulu Başkanı Aydın Dinçer ve Mithat Cansız tarafından gerçekleştirildi. Sayın Cansız; konuşmasına süreçlerdeki hızlanma ve e-maden projelerinin geldiği aşama hakkında bilgi ile başladı. E-maden projesinin % 75'inin tamamlandığını, en kısa sürede hizmete alarak, maden mevzuatında çığır açacaklarını söyledi. UMREK ile CRIRSCO'ya katılan Türkiye'nin önündeki imkanlardan, yatırım finansmanlarında ortaya çıkacak yeni olanaklardan bahsetti. TÜ-

VEK ile karot ve bilgi bankası kurulacağını, verilerin yatırımcıların hizmetinde olacağı müjdesini verdi. MAPEG bünyesinde başlattıkları mermer artıklarının (atık değil) değerlendirilmesi ile hem çevre açısından olumlu gelişmeler beklediklerini hem de ekonomiye kazandırılmasından dolayı doğacak katma değer önemi üzerinde durdu. İhalelik sahaların hızla madencilik sektörünün hizmetine sunulduğunu, ihaleye çıkarıldığında talip çıkmayan sahaların aramalara açılması için düzenleme yaptıklarını, uç ürünlere yönelik yapılacak ihale hazırlıklarının da bitme aşamasında olduğunu söyledi.



# Sektör Temsilcilerinden Bakan Ziyareti



**İ**stanbul Maden İhracatçıları Birliği Başkanı (İMİB) Aydın Dinçer, Ege Maden İhracatçıları Birliği (EMİB) Başkanı Mevlüt Kaya, Türkiye Mermer Doğaltaş ve Makinaları Üreticileri Birliği (TÜMMER) Başkanı Raif Türk, Türkiye Madencilik Derneği (TMD) Başkanı Ali Emiroğlu T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakan Yardımcısı Mithat Cansız'ı 13 Kasım Salı günü makamlarında ziyaret etti.

Sıcak ve samimi bir ortamda geçen görüşmede Mithat Cansız Madenciliğin gelişmesi konusunda Bakanlıkça yapılanları ve projelerini anlattı.

Sektör Başkanları uzun zamandır bekleyen izin ve ruhsat sorunlarını, çözüm önerilerini aktardılar ve sektörün önünün açılmasıyla üretimin hızla artacağını, ihracat ve cari açığa önemli katkılar sağlayacağını belirttiler.

Infinito®



www.mrtmining.com  
info@mrtmining.com

DolceWhita®



Splendor®



Claros Grey®



info@mrtmining.com  
www.mrtmining.com

Started of the  
create a global brand...





# "Adıyaman'da Mermer Üreticiliği" Toplantısı Yapıldı

Adıyaman Mermerciler ve Madenciler Derneği ev sahipliğinde TÜMMER tarafından organize edilen "Adıyaman'da Mermer Üreticiliği" konulu toplantı 12 Ekim 2018 tarihinde Adıyaman'da yapıldı.

Toplantıya Adıyaman Valisi Nurullah Naci Kalkancı, AK Parti Adıyaman Milletvekillerinden Ahmet Aydın, İbrahim Halil Fırat, CHP Adıyaman Milletvekili Abdurrahman Tutdere, AK Parti İl Başkanı Mehmet Dağtekin, CHP İl Başkanı Deniz Çakmak, Ticaret ve Sanayi Odası Başkanı Mustafa Uslu, Türkiye Madenciler Derneği Başkanı Ali Emiroğlu, TÜMMER Başkanı Raif Türk, Adıyaman Mermerciler ve Madenciler Derneği Başkanı Coşkun Atız ve çok sayıda mermer ocağı işletmecisi ve kamu görevlileri katıldı.

Adıyaman Mermerciler ve Madenciler Derneği Başkanı Coşkun Atız'ın açılışını yaptığı toplantıda Türkiye Madenciler Derneği Başkanı Ali Emiroğlu, "Türkiye Madenciler Derneği kamu ve özel sektör kuruluşları tarafından 1948 yılında kurulmuş ve bu tarih itibarıyla 70. yılını kutlamaktadır. Sektörümüz, en eski ve en köklü sivil toplum kuruluşudur. 1975 yılına kadar bugünkü Türkiye ihracatçıları birliklerinin görevini üstlenmiş ve madencilik kontrol mekanizmasını sağlamıştır. Bildiğiniz gibi madencilik dünyanın en meşakkatli, en zor ve en riskli sektörlerin başında gelmektedir. Çok zordur ama o kadar da onurlu ve saygın bir meslektir, dünyada saygınlığı oldukça



yüksek olan bir meslektir. Sektörümüzün tabii önünde birçok engeller vardır. Bu engelleri aştığımız zaman Türkiye'nin mevcut potansiyelini değerlendirmek ve ülke ekonomisine büyük katkılar sağlamak mümkündür. Gerçekten ithal girdisi olmadan ithalata bağımlı olmadan ihracat yapabilen yegâne sektörlerden biridir. Bu yüzden de sektörün üretiminin desteklenmesi ve önünün açılması son derece önem arz etmektedir" dedi. TÜMMER Başkanı Raif Türk ise yapmış olduğu konuşmada, "Yaklaşık 30 yıl kadar önce Doğu ve Güneydoğu'da sadece Elazığ'da bir mermer ocağı çalışmaktaydı. Bugün ise bölgemizde mermer firmaları ve mermer fabrikaları var. Sadece Diyarbakır'da 15 fabrikamız olduğunu biliyorum. Adıyaman'da da irili ufaklı fabrikalar yapılmaya başlandı. Ancak önemli olan fabrikalarımızın ekonomik bir şekilde çalıştırılması ve bunların ekonomimize katkı sunacak hale getirilmesidir" ifadelerini kullandı. Mermerle ilgili yeni düzenlemelere gidilmesi gerektiğini söyleyen Türk, bu konuyla ilgili destek istediğini ve destek sözünün geldiğini ifade etti.

13 Ekim 2018 günü ise sektör ve firma temsilcileri ile birlikte mermer ocakları gezildi.

Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanı Fatih Dönmez, "TKİ- TTK Maden Ruhsatları Devri İmza Töreni"nde yaptığı konuşmada, enerjinin son yıllardaki büyümenin motor gücü olduğunu söyledi.

## TKİ-TTK Maden Ruhsatları Devri İmza Töreni Gerçekleştirildi

Değeli bir portföy için enerjide bütün yükün eşit miktarda dağıtıldığı, her kaynağın birbirini sübvansede ettiği bir sistemi inşa ettiklerine dikkati çeken Dönmez, yerli kömür kaynaklarının bu sistemde taşıyıcı kolonlardan biri olduğunu vurguladı. Dönmez, şunları kaydetti: "TTK ve TKİ'ye ait 7 sahanın ruhsat devriyle, potansiyeli yüksek bu alanları üretime açıyoruz, milletimizin hizmetine sunuyoruz. Son yıllarda artan arama çalışmalarısıyla kömür rezervlerimizi yüzde 100'den fazla bir oranda artırdık. Ancak mevcut potansiyelimiz bu ra-

kamın oldukça üzerinde. Şimdi bu yüksek potansiyeli hep birlikte harekete geçirme vakti geldi. TTK ve TKİ'ye ait söz konusu ruhsat devriyle kaynaklarımızı ekonomik, güvenli ve verimli bir şekilde değerlendireceğiz. TTK'ye ait alanlarda yıllık ilave 3 milyon ton, TKİ'ye ait alanlarda ise ilave 15,6 milyon ton üretim gerçekleştireceğiz. TKİ'nin ruhsatlarında 25 ila 30 yıl olarak öngörülen proje sürecince yaklaşık 72,3 milyar lira değerindeki yerli kömür ekonomiyeye kazandırılacak. Söz konusu dönemde sahalardan kamuya 21 milyar lira gelir akışı sağlanacak."

Türkiye Madenciler Derneği Yönetim Kurulu Başkanı Ali Emiroğlu'nun da katıldığı açılış töreninden sonra, TTK ile Erdemir Madencilik, TÜMAŞ ve Emsa Enerji yetkilileri ruhsat devir sözleşmesi imzaladı. Ayrıca, TKİ ile İmbat Madencilik, FERNAS, Koç Holding'e ait Demir Export AŞ ve Yapı-Tek arasında da sözleşmeler imzalandı.





# MAGÜK Maden Kültürü Projesi Çalıştayı Düzenlendi

“Türkiye Madenciliğinde Maden Güvenlik Kültürü Oluşturulması”, Hacettepe Üniversitesi ile kamu-daki madencilik kurumları olan MİGEM, TKİ, TTK, ETİMADEN ve EÜAŞ’ın ortak projesi olarak geliştirildi. Bu projenin tanıtılması, kamu kurumları, madencilik sektör şirketleri, ve STK’larının katkılarının sağlanması için 15 Ekim 2018 tarihinde TKİ Konferans salonunda bir toplantı düzenlendi.

Toplantıya Hacettepe Üniversitesi’nden proje lideri Prof. Dr. Bahattiyar Ünver ve proje ekibinden

Prof. Dr. Erhan Tercan, Doç. Dr. Mehmet Ali Hindistan, Dr. Suphi Ünal ayrıca Türkiye Madenciler Derneği adına Denetleme Kurulu Üyesi Levent Yener ve Mevzuat ve Hukuk Danışmanı Yüksel Cankurtaran katıldı. Sivil Toplum örgütlerinden İş Sağlığı Güvenliği Derneği Yönetim Kurulu Başkanı Sayın Levent KAVLAK, Türkiye Madenciler Derneği, Kömür Üreticileri Derneği, Yurt Madenciliğini Geliştirme Vakfı, Türkiye Maden İş, Genel Maden İş, Memur Sen, Altın Madenciler Derneği ve Madenciler Dayanışma Derneği temsilcileri de toplantıda

bulunmuştur. Kamu kurumlarından MİGEM, TKİ, Etimaden ve Karayolları Genel Müdürlüğü, özel sektörden ise, Demir Export, Çiftay, Aksu, Park Teknik, Koza, Eti Krom A.Ş., Koza, Ercan Şirketler Grubunun yetkilileri ve İSG sorumluları katıldı.

Programda; madenlerde güvenlik kültürü, maden kaynak/rezerv kestirimi, madenlerde denetim ve madencilikte eğitim konuları işlenmiş, bunlara vurgu yapılırken özellikle Avustralya, ABD, Çin ve Kanada’daki uygulamalar örnek gösterilmiştir.

## Maden İşleri Genel Müdürlüğüne Hasan Hüseyin Erdoğan Atandı

**Maden İşleri Genel Müdürlüğü (MİGEM) görevine Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı Strateji Geliştirme Başkanlığı, Stratejik Yönetim Daire Başkanlığı görevini yürüten Dr. Hasan Hüseyin Erdoğan atandı.**

**MİGEM Genel Müdürü Hasan Hüseyin Erdoğan’ın özgeçmişi:**

1969 yılında Ankara’nın Çamlıdere ilçesi Dağkuzören Mahallesi’nde doğdu. Orta Doğu Teknik Üniversitesi Maden Mühendisliğinden mezun oldu.

Yüksek Lisans ve Doktora Programlarını tamamlayarak Doktor ünvanını aldı. İş hayatına 1991 yılında TKİ Genel Müdürlüğü Orta Anadolu Linyitlerinde mühendis olarak başladı. 2000 yılında ETKB Enerji İşleri Genel Müdürlüğüne atandı. 2007 yılında ETKB Enerji



İşleri Genel Müdürlüğünde Şube Müdürü oldu.

2012 yılında itibaren Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı Strateji Geliştirme Başkanlığı, Stratejik Yönetim Daire Başkanlığı görevini yürüten Erdoğan, 4 Ekim 2018 tarihinde Maden İşleri Genel Müdürlüğüne atandı. Hasan Hüseyin Erdoğan ayrıca 26 Ocak 2018 tarihinden itibaren Türkiye Kömür İşletmeleri Kurumu Yönetim Kurulu Üyesi olarak da görev alıyor.

## Bazı Maden Sahalarının Ruhsat Devir İhalesini Yapıldı



**Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanı Fatih Dönmez, bazı maden sahalarının ruhsat devir ihalesini yaptıklarını söyledi.**

Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanı Fatih Dönmez, bazı maden sahalarının ruhsat devir ihalesini yaptıklarını söyledi. İhlas Medya’ya önemli açıklamalarda bulunan Bakan Dönmez, özel sektörün madencilğe daha fazla ilgi duymasını gerektiğini her fırsatta çalıştaylar düzenleyerek sektörün sorunlarını dinlediklerini ve önerilerini değerlendirdiklerini dile getirdi. Maden alanında kamunun ciddi bir oyuncu olmadığını ifade eden Bakan Dönmez, özel sektörün işlettiği 13 bin civarında ruhsat ve işletme olduğu bilgisini verdi. Yıllık yaklaşık 22 milyar liralık sektörel büyüklüğü olduğunu söyleyen Dönmez, şöyle devam etti: “Her ne kadar bazı maden kalemlerini ihraç ediyor olsak da ciddi miktarda ham madde tedarik için ithalatımız da var. Cari açıkla mücadele için madende ithalatı azaltmak ve yerli

üretimi artırmak için de bir takım teşvik mekanizmalarını da harekete geçiriyoruz. Sadece hammadde üretmek değil uç ürün odaklı bir takım çalışmalarımız da var. Özellikle kıymetli metal madenlerimizi ihale ederken burada işlenmek ve uç ürün haline dönüştürmek şartıyla bunları ihalelerine hazırlıyoruz. Çinko, bakır, alüminyum gibi krom sahalarında da Türkiye’de bunu izabe dediğimiz yarı mamüle dönüştürmek üzere bir ihale modeliyle hazırlık yaptık.”

Kömürde de ciddi bir linyit rezervi olduğunu paylaşan Dönmez, yaklaşık son keşiflerle birlikte linyit rezervinin 15 milyar tondan 18 milyar tona çıktığını söyledi. Başta elektrik üretimi olmak üzere bunun ekonomiye kazandırılabilmesine dikkat çeken Bakan Dönmez, “Taş kömüründe hala bir ithalatımız söz konusu. Onun için de biliyorsunuz Zonguldak havzamız taş kömürü açısından oldukça zengin bir bölge. Orada da yaklaşık 1,5 milyar tonluk bir rezervimiz var. Bugüne kadar Taş Kömürleri yıllardır işlendi ama yıllık 1 milyon tonun üzerine çıkartamadık üretimimizi. Şimdi o üretimi ve istihdamı arttırmak için orada yeni bir modele geçtik. 3 tane ruhsatın devir ihalesini de yaptık” dedi.



## Enerjide 72 Milyar Liralık Hamle



Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanı Dönmez, Bakanlıkta düzenlenen Türkiye Kömür İşletmeleri (TKİ) ile Türkiye Taş Kömürlerinin (TTK) maden ruhsatları devri imza töreninde konuştu.

**E**nerji ve Tabii Kaynaklar Bakanı Fatih Dönmez, 7 sahanın ruhsat devri ile potansiyeli yüksek kömür alanlarını üretime açtıklarını belirterek, “Proje süreci boyunca yaklaşık 72 milyar değerinde yerli kömürü ekonomiye kazandırmış olacağız. Söz konusu dönemde sahalardan kamuya yaklaşık 21 milyar liralık gelir akışı söz konusu olacak” dedi.

Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanı Dönmez, Bakanlıkta düzenlenen Türkiye Kömür İşletmeleri (TKİ) ile Türkiye Taş Kömürlerinin (TTK) maden ruhsatları devri imza töreninde konuştu. TTK ve TKİ’ye ait 7 sahanın ruhsat devri ile potansiyeli yüksek kömür alanlarını üretime açtıklarını söyleyen Bakan Dönmez, son yıllarda artan arama çalışmaları ile kömür rezervlerinin yüzde 100’ün üzerinde arttığını ancak mevcut potansiyelin bu rakamın üzerinde olduğunu söyledi.

Bu potansiyeli hep birlikte harekete geçirmenin vaktinin geldiğini ifade eden Dönmez, “Türkiye Taş Kömürleri ve Türkiye Kömür İşletmelerine ait söz konusu sahalardan ruhsat devri ile kaynaklarımızı ekonomik, güvenli ve verimli bir şekilde değerlendirmiş olacağız. TTK’ya ait alanlarda yıllık ilave 3 milyon ton, TKİ’ye ait alanlarda ise ilave 15,6 milyon ton üretimi özel sektör eliyle gerçekleştirmiş olacağız. Proje süreci boyunca yaklaşık 72 milyar değerinde yerli kömürü ekonomiye kazandırmış olacağız. Söz konusu dönemde sahalardan kamuya yaklaşık 21 milyar liralık gelir akışı söz konusu olacak. TTK’nın ruhsat alanlarında ise yaklaşık 200 milyon tonluk bir üretim sahalarnı yatırımcıya açmış bulunuyoruz. Sözleşme süresi boyunca 25 milyar liralık ithal kömür ikamesini de sağlamış olacağız” dedi.



## Tümada Madencilik, Mesleki Anadolu Lisesi ve Yeni Altın Madeni Projesinin Temel Atma Törenini Gerçekleştirdi

**N**urol Holding’in iştiraki Tümada Madencilik’in yeni projesi İvrindi Altın ve Gümüş Madeni ve yine Tümada Madencilik tarafından inşa edilecek olan İvrindi Doğal Kaynaklar Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi’nin

temel atma töreni, Balıkesir’in İvrindi ilçesinde Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanı Fatih Dönmez ve Milli Eğitim Bakanı Ziya Selçuk’un katılımlarıyla gerçekleştirildi. Barkovizyon bağlantısı ile eş zamanlı olarak yapılan temel atma töreninde

Bakanlar, okul temelini atılması törenini gerçekleştirirken İvrindi ilçe sınırları içerisinde yer alan maden sahasındaki temel atma törenini ise Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı Bakan Yardımcısı Mithat Cansız yaptı.

## Bursa 4. Uluslararası Blok Mermer Fuarı Sona Erdi

**B**ursa Ticaret ve Sanayi Odası, TÜYAP Bursa Fuarcılık A.Ş ve Maden Mermer Üretici ve Sanayici İş Adamları Derneği (MADSIAD) işbirliğiyle bu yıl dördüncüsü düzenlenen Bursa Uluslararası Blok Mermer Fuarı sona erdi. Dört günde 42 ülkeden 22 bin 765 kişinin ziyaret ettiği fuarda, sergilenen 2.500 blok mermerin tamamına yakını satıldı.



başta Çin, Hindistan ve Kuzey Afrika bölgesi olmak üzere dünyanın farklı coğrafyalarından yabancı alıcılar da ziyaret etti.

Toplam değeri 20 milyon doları aşan blok mermerlerin tamamına yakınının alıcı bulunduğu fuar, sektörün ihracat kapasitesinin artmasına öncülük etti. Türkiye’nin 33 farklı ilinden 240 firmanın stantlı katılım sağladığı fuarı

## İsdemir’in Yeni Müdürü Keyifli

**O**YAK yönetimi, İSDEMİR A.Ş (İskenderun Demir Çelik Anonim Şirketi) idaresinde değişikliğe giderek Genel Müdürlük görevine Müdür Yardımcısı Elektrik Mühendisi Mesut Keyifli’yi atadı.

Erdemir’in de bağlı olduğu OYAK Maden metalürji grubu şirketlerinden İskenderun Demir Çelik Anonim Şirketi Genel Müdürlüğü düzeyinde görev değişikliğine gidildi.

Yaklaşık iki yıldır İSDEMİR Genel Müdürü görevini yürüten Toker Özcan’ın yerine, Şirket bünyesinde 16 yıldır çeşitli görevlerde bulunan

İşletmelerden sorumlu Genel Müdür yardımcısı İTÜ Elektrik Mühendisliği mezunu Mesut Keyifli’nin İSDEMİR Genel Müdürlüğü’nde ataması gerçekleştirildi.

1965 doğumlu İstanbul Teknik Üniversitesi 1989 Elektrik Mühendisliği’nden mezun Mesut Keyifli, İsdemir’de 2002-8 döneminde Elektrik Dağıtım Başmühendisliğinde göreve başladı. 2008-14 tarihleri arasında İsdemir Elektrik Dağıtım Müdürlüğü yaptı. 2014 İsdemir Yardımcı İşletmeler Direktörü oldu, 2018’de de İsdemir Genel Müdür Yardımcılığı görevine getirildi.

## Kara Elmas’ın Bulunuşunun 189. yıl Dönümü İçin Tören Yapıldı

**Z**onguldak’ın Ereğli ilçesindeki Uzun Mehmet Anıtı önünde, taş kömürünün bulunuşunun 189. yıl dönümü dolayısıyla tören yapıldı. Genel Maden İşçileri Sendikası (GMİS) Genel Başkanı Ahmet Demirci, burada yaptığı konuşmada, Türkiye’nin yılda 35 milyon ton taş kömürüne ihtiyacı olduğunu söyledi. Türkiye’nin taş kömürü ithalatı için yılda 4-5 milyar dolar harcadığını aktaran Demirci, “Oysa havzamızda üretilmeyi bekleyen 1 milyar 500 milyon ton taş kömürü rezervi var. Biz üretmek istiyoruz. Üreteceğimiz kömürün alıcısı var. İşsiz insanlarımız var. En azından bu bölgede kurulmuş Kardemir ve Erdemir için ‘koklaşabilir’ taş kömürü üretme sorumluluğumuz var.” ifadelerini kullandı. Ereğli Belediye Başkanı Hüseyin Uysal da sahil güzergahında “Madenci Evi” projesini hayata geçirdiklerini söyledi. Tören, şiir ve kompozisyon yarışmalarında dereceye girenlere ödülleri verilmesiyle sona erdi.



## Maden Şirketlerine Ceza Yağdı

Madencilikte toplam 502 bin lira para cezası. Sektörde 10 madencilik ruhsatının da iptaline karar verildi.

Türkiye çapında 15 ilde faaliyet gösteren bazı maden şirketlerine toplam 501 bin 952 lira para cezası uygulanırken, 9 şirkete ait 10 madencilik ruhsatı da iptal edildi.



Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı Maden İşleri Genel Müdürlüğü'nün konuya ilişkin kararları, ilgililere ulaştırılmaması nedeniyle Resmi Gazete'de yayımlanarak ilan edilmiştir.

Buna göre, Konya, Adıyaman, Kahramanmaraş, Denizli, Van, Edirne, Nevşehir, Tekirdağ, Aydın, Mersin, Manisa, İstanbul, Amasya, Tokat ve Elazığ'daki farklı madencilik şirketlerine,

idari para cezası, ruhsat iptali ve faaliyeti durdurma gibi cezalar uygulandı. Şirketlerden 8'ine 25 bin 98 lira ile 112 bin 939 lira arasında değişen miktarlarda toplam 501 bin 952 lira para cezası uygulanırken, bir şirketin 2 ayrı ruhsatı dahil olmak üzere 9 şirkete ait 10 ruhsat iptal edildi.

Söz konusu kararlara ait işlemler, ruhsat sahiplerinin son adreslerinde bulunamaması nedeniyle ilgililere yazılı olarak tebliğ edilemeyince ilan edilmiştir.

## TTK Tahlisiye Ekibine Rusya'da Özel Ödül



Rusya'da düzenlenen ve farklı ülkelerden 25 maden kurtarma ekibinin katıldığı Uluslararası Maden Kurtarma Yarışması-IMRC 2018'de Türkiye'yi temsil eden Türkiye Taşkömürü Kurumu (TTK) tahlisiye ekibi, özel ödüle layık görüldü.

Türkiye Taş Kömürü Kurumu (TTK) tahlisiye ekibi, Türkiye'de maden kazalarının yanı sıra birçok deprem, sel ve toprak kayması gibi doğal afetlerde de kurtarma çalışmalarına katıldı. Başarılarıyla adını duyuran tahlisiye ekibi, uluslararası maden kurtarma dernekleri ile federasyonları tarafından düzenlenen 'Uluslararası Maden Kurtarma Yarışması-IMRC 2018'de Türkiye'yi temsil etti. 2 yılda bir düzenlenen yarışma, bu sene Rusya'nın Ekaterinburg kentinde yapıldı. Yarışmaya, Türkiye'nin yanı sıra Rusya, Kanada, Avusturya, Polonya, Hindistan, Kazakistan, Çin, Kolombiya, Slovenya ve Zambiya'dan 25 ekip katıldı. TTK tahlisiye ekibi, "yeraltı kurtarma" ve "cihaz bakım" kategorilerinde katıldığı yarışmada gösterdiği performans dolayısıyla jüri tarafından özel ödüle layık görüldü. Yarışmada birinciliği ise Rusya ekibinin elde ettiği kaydedildi. TTK Genel Müdürü Kazım Eroğlu, Türkiye'yi en iyi şekilde temsil eden ekibi gösterdiği başarıdan dolayı tebrik etti.

## Atay Holding, Atıl Durumdaki 300 Dönüm Alanı Ekonomiye Kazandırdı



Aydın'da 1986 yılından 1994 yılına kadar açıktan linyit kömürü çıkarılan bir maden sahasını kapatılarak yaklaşık 20 bin zeytin fidanı dikerek yeniden doğaya ve ekonomiye kazandıran firmaya Aydın Esnaf Odaları Birliği tarafından teşekkür plaketi verildi.

Aydın'ın Efeler ilçesi Kuloğulları Mahallesinde kapatılan yaklaşık 300 dönümlük linyit madeni sahası yeniden ekonomiye kazandırıldı. Açık alan kömür işletmesi olarak kullanılan sahadan elde edilen doğal zeytinyağı, Roma'da geçtiğimiz yıl dünyanın en iyi zeytin yağlarından biri olarak derecelendirildi.

## Verusa Holding, 3 Maden Sahasının İhalesini Kazandı

Verusa Holding'in yüzde 100 oranında bağlı ortaklığı Standard Enerji Üretim, Antalya Akseki'de bulunan 3 adet boksit madenin ihalesini kazandı.

Kamuyu Aydınlatma Platformu'nda (KAP) yer alan açıklamaya göre, Verusa Holding'in yüzde 100 oranında bağlı ortaklığı olan Standard Enerji Üretim A.Ş., sahip olduğu 3 maden ruhsatına ek olarak, Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı Maden İşleri Genel Müdürlüğü tarafından açılan ihaleden 3 boksit madenin daha ihalesini kazandı. Açıklamada ayrıca, Antalya'nın Akseki bölgesinde bulunan ve ihalesi kazanılan 3 boksit madenin bedeli peşin ödenmek suretiyle satın alma işleminin tamamlandığı kaydedildi.

## Kıymetli Maden Transfer İşlemlerinden Alınacak Ücret Belirlendi

Kıymetli maden transfer işlemlerinden alınacak ücret, transfer sistemini işleten kuruluş tarafından işlem başına belirlenen transfer komisyonu/ücreti ile bu ücretin azami yüzde 15'ine kadar belirlenebilecek tutar toplamını aşamayacak.

Resmi Gazete'nin 24 Ekim 2018 tarihinde yayımlanan, "Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurulu'nun (BDDK) finansal tüketicilerden alınacak ücretlere

ilişkin usul ve esaslar hakkında yönetmeliğinde değişiklik yapan yönetmeliğe" göre, para transfer işlemlerine ilişkin yönetmelik hükümleri uygun düştüğü ölçüde kıymetli maden transfer işlemleri için de uygulanacak.

Yönetmelikle, söz konusu yönetmeliğin ürün veya hizmet sınıflandırmalarına ilişkin ek kısmında yer alan elektronik fon transferi tanımına para ve maden transferleri de eklendi.

Resmi Gazete'de yayımlanan yönetmelikte, "Kıymetli maden transfer işlemlerinden alınacak ücret, transfer sistemini işleten kuruluş tarafından işlem başına belirlenen transfer komisyonu/ücreti ile bu komisyonun/ücretin azami yüzde on beşine kadar belirlenebilecek tutar toplamını aşamaz. Para transfer işlemlerine ilişkin yukarıdaki hükümler uygun düştüğü ölçüde kıymetli maden transfer işlemleri için de uygulanır" denildi.



# Sıtkı Koçman Vefatının 13'üncü Yılında Anıldı

Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesine yaptığı maddi katkılar nedeniyle Üniversiteye ismi verilen Sıtkı Davut Koçman vefatının 13'üncü yılında Üniversite AKM salonunda düzenlenen program ile anıldı. Törene, Muğla Vali Vekili Fethi Özdemir, Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Rektörü Prof. Dr. Hüseyin Çiçek, Sıtkı Koçman Vakfı Mütevelli Heyet ve Yönetim Kurulu Başkanı Naci Parmaksız, Sıtkı Koçman'ın kızı Okşan Koçman, torunu Alan Perese, öğretim üyeleri ve öğrenciler katıldı.



**A**nma programında konuşan Sıtkı Koçman Vakfı Başkanı emekli Vali Naci Parmaksız, Sıtkı Davut Koçman'ın hayatından kesitler sundu. Parmaksız, "Hem Osmanlı dönemini görmüş, hem de yokluk ve yoksulluğu görmüş bir insandı rahmetli Koçman. Ülkemizin kalkınması için uzun vadeli kalkınma planları hazırlayan bir insandı. Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi'ne yaptığı bağışların vergisini vererek bu alanda örnek olmuş bir isimdi. Bugün rahmetli Sıtkı Davut Koçman adına kurulan Vakıf kanalıyla çok sayıda üniversite öğrencimize burs imkânı sağlıyoruz. Sıtkı Koçman Vakfı'na desteklerin devam etmesini diliyorum" dedi.

Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Rektörü Prof. Dr. Hüseyin Çiçek ise, "Bugün vefatının 13'üncü yıldönümünde hayatını anıtsal bir çınar ağacı gibi yaşamış, özel bir şahsiyet, Sıtkı Davut Koçman'ı anmak üzere bir araya gelmiş bulunmaktayız. Göcek'te

bulunan İngiliz firmasının krom madenleri işletmesinin müdürlük görevini üstlendiğinde Sıtkı Davut Koçman henüz 20 yaşında genç bir mühendisti. Otomobille tanışmadığımız 1930'ların Türkiye'sinde kendisi, at üzerinde Göcek'in dağlarında madencilik sektöründe çığır açmak için uğraş veriyordu. Türkiye'de çalışanın sigorta sisteminin henüz yaygınlaşmadığı o yıllarda, madende çalışan tüm işçilerini, emekçilerini sigorta sistemi ile buluşturmuştu. Koçman daha o günlerde, sadece hayalleri ile değil yüreğiyle de mümtaz bir kişiliğe sahip, özel bir insan olduğunu belli ediyordu. İcra ettiği her çalışmada, fark yaratan bir vizyona sahip olduğu açıkça görülebiliyordu. Madencilik, tavukçuluk, yem ve ilaç sanayi, inşaat, denizcilik, otomotiv sektörü. Çok az insan, bu kadar farklı sektörde çalışmalarda bulunup, tümünde de başarılı işlere imza atabilir. Bu yönüyle bakıldığında da Koçman, tezlere konu olabilecek başarılı bir ticari hayatın başrolünde, yıldız gibi parlamaktadır. Merhum Koçman'ın 1957'de İzmir'de kurduğu BMC firması, Türk otomotiv sektörünün öncülerindendi. Türkiye Cumhuriyeti Devleti İstiklal Madalyası ve Devlet Üstün Hizmet Ödülü sahibi büyük insan Üniversitemizin Hamisi Sıtkı Davut Koçman'ın aziz hatırası önünde saygı ile eğiliyorum" dedi.

Programın ardından AKM fuaye salonunda Sıtkı Koçman Fotoğraf sergisinin açılışı yapıldı.

1970-1972 / 1977-1989 tarihlerinde Türkiye Madenciler Derneği Yönetim Kurulu Başkanlığını yapan Sayın Sıtkı Koçman'ı aramızdan ayrılışının 13. yılında saygı ve özlemlerle anıyoruz.





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

## Yeryuvarındaki Mineral-Metal Kaynaklarının Kıt, Tükenir Niteliği ile Ülkelere Eşitsiz Dağılımı Sonucu Küresel Tedarik Zincirinde Oluşan Kısıtlar Gerçeği Karşısında Hangi Kaygılar Duyulmaktadır? (İkinci Bölüm)

**Teknolojik İlerlemenin Küresel Metal Talep Yapısında Yarattığı Değişimler ve Lityum İyon Batarya Mineralleri Özelinde Ülke Kalkınmamız İçin Gerekli Emtianın Güvenlikli Temini Konusunda Jeopolitik Düşünceler**

**T**oplumun ihtiyaç duyduğu maden ve mineral kaynaklarına yeterli miktarda, güvenle erişilebilirlik konusunda Küresel Kaygılar artıyor. Çoğu hammadenin tüketimi istikrarlı bir şekilde yükselmekte, bu talebin sürekli artmakta olan küresel nüfusa, ekonomik büyümeye (özellikle gelişmekte olan ülkelerde) ve yenilenebilir enerji ile çevre teknolojilerinin ve elektrikli taşıt araçlarının gereklerine bağlı olarak daha da hızlı büyümesi beklenmektedir

AB ülkeleri erişebilirlik, ikame edilebilirlik ve geri dönüşüm konusundaki düşük maden üretim performansı ile bir çok metal ve mineralin ithalatına neredeyse tamamen bağımlıdır. Kritik hammaddelere olası bir erişim sıkıntısı, Türkiye’de de işletmeleri, ekonomik büyümeyi ve refahı olumsuz etkileyebilir. Bu durumu tetikleyecek önemli faktör dünya ekonomisindeki teknolojik değişimlerdir. Dünya ekonomisi son yirmi yıldaki istatistiklere göre yıllık ortalama %3,8 büyümeyen, özellikle Çin’in ekonomik büyümesi-

nin etkisiyle, 2004’ten bu yana yıllık % 5 oranında bir büyümeye sızramıştır. Eğer gelecek için %3,8’lik büyüme oranı esas alınsa bile, 2030’da dünyanın ekonomik üretimi 2006’nın 2,4 katı olacak, böylece gelecekteki hammadde talebi önemli miktarda artacaktır.

Bu durum başta ABD, Avrupa Birliği ve Japonya gibi gelişmiş ülkeler olmak üzere diğer ülkelerin hammadde tedarik kırılganlığının farkına varmasına yol açmış olup her ülke kendi kalkınma hedefleriyle uyumlu hammadde tedarik çözümleri geliştirmeye çalışmaktadır.

Bu ve önceki sayıda yer alan kritik hammadde konusundaki analizler Türkiye’de kullanım miktarı az olan ,ancak jeolojik kaynak potansiyelinin bulunduğu, çevresel ve teknolojik yenilikler için elzem olan metal ve minerallerle sınırlıdır. Bunun anlamı demir, alüminyum ve bakır gibi daha geleneksel metallerin ve minerallerin bu analizden hariç tutulduğudur. Bununla birlikte, yeni çevresel ve teknolojik yeniliklerin sonucu olarak geleneksel baz

metal ve minerallere olan talep de artacaktır. Yenilikçi kritik metal ve minerallerin gelecekteki kullanım miktarı yine baz metallerine göre genellikle çok düşük kalacaktır.

Yazıda inovasyon için önemli bir potansiyele sahip yenilikçi-kri-

tik metaller ve mineraller arasında yer alan nadir toprak elementlerinin yanı sıra grafit, lityum, kobalt ve krom’a özellikle atıfta bulunulmuştur. Yenilikçi kritik metaller ve mineraller için basitleştirilmiş değer zinciri aşağıdaki aşamalara dayanmaktadır:



### Teknolojik İlerlemenin Küresel Metal Talep Yapısında Yarattığı Değişimler

Hammaddelerin gelecekte ekonomik önemini etkileyecek en önemli faktörlerden biri teknolojik değişimdir. Teknolojik gelişmeler hammaddelere olan talebin genelde artışına ve çeşitliliğine neden olmaktadır. Bunlar galyum, germanyum, indiyum, kobalt, bakır, lityum, paladyum, platin, renyum, skandiyum, nadir toprak metalleri, gümüş, tantalum, titan, kalay gibi hammaddelerdir. Bu hammaddeler gelişmiş ülkelerin büyük hacimli ve yük-

sek teknolojiye dayalı ekonomileri için hayati önem taşımaktadır.

Yeni teknolojilerin hızlı yayılımı belli hammaddelere olan talebi arttırabilirken diğerlerine talebi azaltabilir. Yanıtı aranan soru, yeni teknolojilerin gelecekteki kullanımlarının hammaddelere olan talebi nasıl tahrik edeceği ve bu yeniliklerin özellikle hangi maddelere bağımlı olacağıdır.

### Nüfus Artışı ve Hayat Standartlarındaki Değişimler

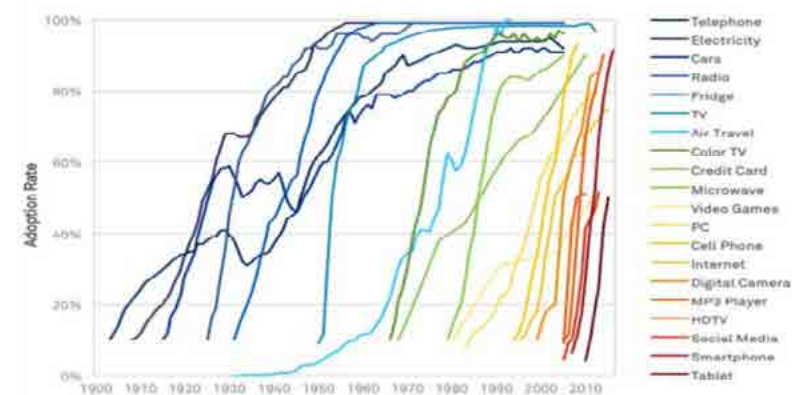
Dünya nüfus artışı hammaddelere duyulan talepte önemli artış-

lara neden olmaktadır. Bu artışla beraber özellikle gelişmekte olan ülkelerdeki hayat standartlarının yükselmesi hammadde talebinde çok ciddi artışa neden olmaktadır. Çin, Hindistan, Rusya gibi ülkeler bunun en iyi örneğidir. Bu tür ülkelerde otomobil, beyaz eşya, teknolojik ürünler, yeni yerleşim alanlarına duyulan ihtiyaç gibi kelimeler zaman zaman hammadde temininde güçlükler neden olabilmektedir.

### Enerji Talebindeki Değişimler

Hem nüfus artışı, hem özellikle gelişmekte olan ülkelerin artan ekonomik etkinlikleri hem de hayat standartlarındaki artışa bağlı olarak enerji tüketiminde görülen artış tüm ülkelerde enerji hammaddelerine duyulan talepte artışa neden olmaktadır. Artan enerji talebini karşılamak için ülkeler tedarik çözümleri geliştirmeye çalışmaktadır. Kömür, petrol gibi bilinen enerji kaynaklarının yanı sıra tedarik güvenliğini sağlamak ve daha temiz enerji elde etmek adına yeni teknolojiler ve alternatif hammaddeler konusunda çalışmalar yapılmaktadır.

Bazı ülkelerin, özellikle enerji hammaddelerine sahip kimi ülkeleri, öncelikle çeşitli ekonomik ve politik yöntemlerle kendi politikalarıyla uyumlu hale getirmeye çalıştığı; bunun mümkün olmadığı ve hammadde temininin stratejik önem ve aciliyet arz ettiği durumlarda doğrudan müdahale yoluna gidebildiği bir dünya gerçeğidir. ▶





Kimyasal proses ekipmanları; çevre koruma teknolojileri, makine imalatı, sentetik yakıtlar, deniz suyunu tuzdan arındırma, sanayi üretimi için solid-state lazerler, nano gümüş;

Metal	Demand <sub>2013</sub> / Production <sub>2013</sub>		Emerging technologies
	2013	2035	
Lithium	0.0	3.9	Lithium-ion batteries, lightweight airframes
HREE (Dy/Tb)	0.9	3.1	Magnets, e-cars, wind power
Rhodium	1.0	2.5	Superalloys
LREE (Nd/Pr)	0.8	1.7	Magnets, e-cars, wind power
Tantalum	0.4	1.6	Micro-capacitors, medical technology
Scandium	0.2	1.4	SOFI fuel cells
Cobalt	0.0	0.9	Lithium-ion batteries, XTL
Germanium	0.4	0.8	Fibre optic, IR technology
Platinum	0.0	0.6	Fuel cells, catalysts
Tin	0.6	0.5	Transparent electrodes, lead-free solders
Palladium	0.1	0.5	Catalysts, seawater desalination
Iridium	0.3	0.5	Displays, thin layer photovoltaics
Gallium	0.3	0.4	Thin layer photovoltaics, IC, WLED
Silver	0.2	0.3	RFID
Copper	0.0	0.3	Electric motors, RFID
Titanium	0.0	0.2	Seawater desalination, implants

### Teknolojik Metallerin 2035 Yılı Küresel Talep Artış Tahmini

Yukarıdaki çizelge ileri teknoloji hammaddelerinin 2035 yılında dünya ölçeğinde göreceği tahmin edilen talep artışını göstermektedir.

Araştırmada seçilen ileri teknoloji alanları:

- Otomotiv, Havacılık, Ulaştırma Teknolojileri; hafif çelik yapı elemanları, hibrit, elektrikli ve yakıt hücreli araçlar için elektrikli tahrik motorları, elektrikli araçlar için yakıt pilleri, motorlu kara taşıtları için süperkondansatörler, hafif gövde alaşımları, sürücüsüz karayolu taşıtları, ticari uygulamalar için insansız hava araçları;
- Bilgi ve iletişim teknolojileri; optik teknoloji, mikro teknikler, kurşunsuz lehim, radyo frekans tanımlayıcıları, görüntü teknolojisinde indiyum-kalay oksit, gece görüş ekipmanları, kızılötesi dedektörler, beyaz LED, fiber optik kablo, mikro-elektronik kapasitörler, yüksek mikro-çipler;

- Enerji, Elektrik ve Sürücü teknolojileri; yüksek verimli endüstriyel elektro-motorlar, termoelektrik jeneratörler, renkli güneş hücreleri, fotovoltaik ince filmler, güneş enerji santralleri, sabit yakıt hücreleri, karbon tutma ve depolama, otomobiller için litium-iyon aküler, redoks akış depoları, vakum izolasyon, elektrik enerjisinin endüktif iletimi, ısı depolama, çevreden mikro-enerji kazanımı, rüzgar türbinleri;
- Kimyasal proses ekipmanları; çevre koruma teknolojileri, makine imalatı, sentetik yakıtlar, deniz suyunu tuzdan arındırma, sanayi üretimi için solid-state lazerler, nano gümüş;
- Tıp; Tıbbi implantlar, tıbbi görüntüleme.
- Malzeme Mühendisliği; süper alaşımlar, yüksek ısı süper iletkenleri, yüksek performanslı sabit mıknatıslar, endüstri 4.0 standardı uygulamaları, karbon lifiyle güçlendirilmiş sentetik hafif malzemeler, CNT (karbon nanotüpler), dolgu malzemeleri ("3D printer").



# Gerçek değeri zorlu koşullarda ortaya çıkar.

90 yılı aşkın tarihe sahip olan "Tsurumi Pump" Markası, üstün kalite, olağanüstü dayanıklılık ve sağlam güvenilirliği ile Dünya çapında tercih edilmeye devam ediyor.



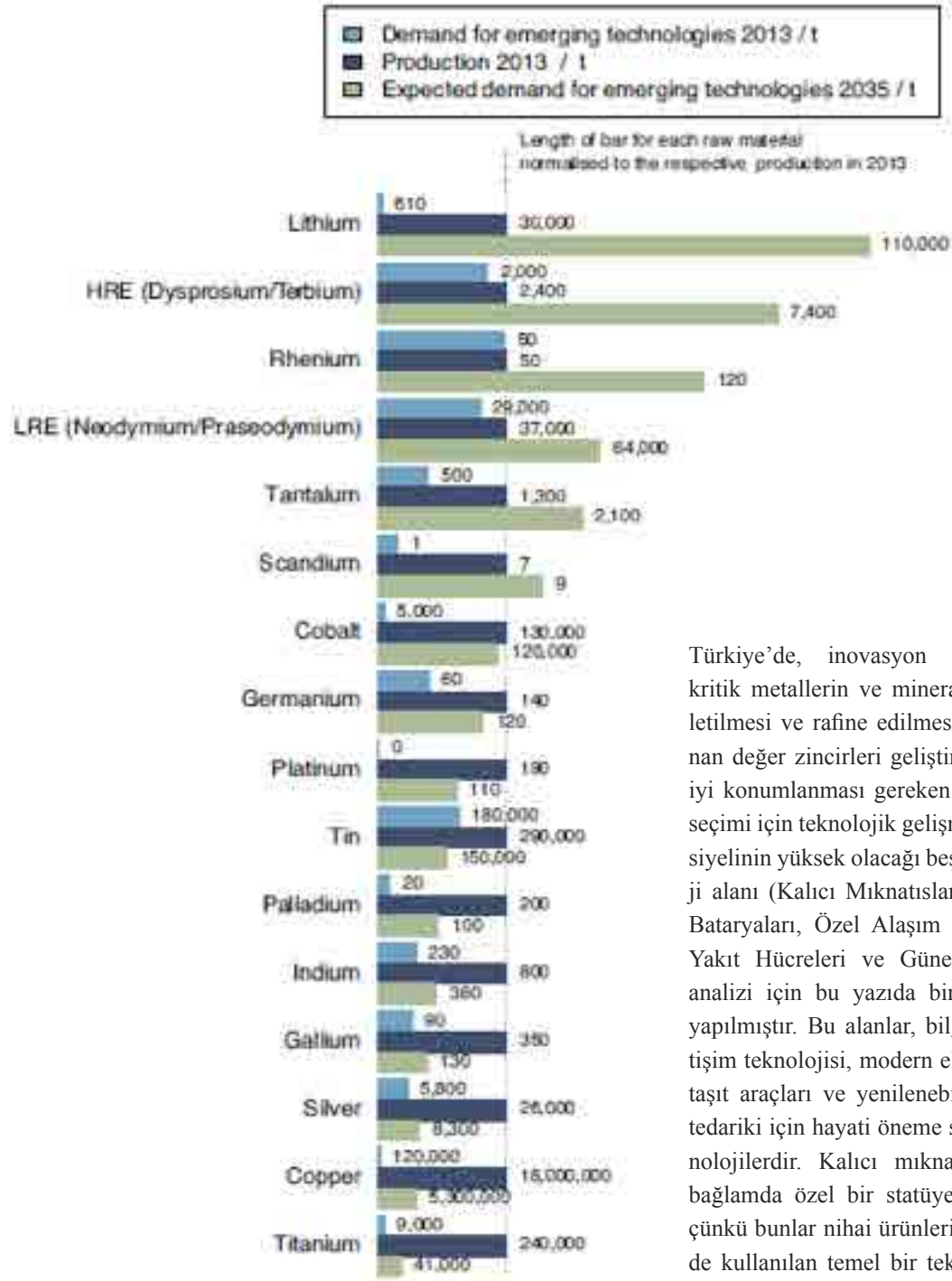
Bilgi

**BİLGİ MÜHENDİSLİK TİC. A.Ş.**  
Cevizli Mah. Bağdat Cad.  
Ofis İstanbul No:538/3, 34846 Maltepe-İstanbul-TÜRKİYE  
Tel:+90 216 3832898  
info@tsurumipompa.com www.tsurumipompa.com

Bilgi







Türkiye’de, inovasyon açısından kritik metallerin ve minerallerin işletilmesi ve rafine edilmesine dayanan değer zincirleri geliştirmek için iyi konumlanmasa gereken alanların seçimi için teknolojik gelişme potansiyelinin yüksek olacağı beş teknoloji alanı (Kalıcı Mıknatıslar, Li-iyon Bataryaları, Özel Alaşım Çelikleri, Yakıt Hücreleri ve Güneş Pilleri) analizi için bu yazıda bir deneme yapılmıştır. Bu alanlar, bilgi ve iletişim teknolojisi, modern elektronik, taşıt araçları ve yenilenebilir enerji tedariki için hayati öneme sahip teknolojilerdir. Kalıcı mıknatıslar bu bağlamda özel bir statüye sahiptir, çünkü bunlar nihai ürünlerin tümünde kullanılan temel bir teknolojidir. Bu durum aynı zamanda modern teknolojinin nadir toprak elementlerinin mevcudiyetine özellikle bağlı olduğunu gösterir.

AB Komisyonu 2017 yılında yeni, hassas bir analiz yöntemi kullanılarak belirlenen kritik hammaddeler listesini 61 materyali içerecek şekilde genişletmiştir. Kritik bir hammaddenin nasıl tesbit edileceği ile ilgili standart bir metodoloji bulunmamaktadır. AB listesi ile diğer ülkelerin kritik hammadde listeleri arasında benzer olduğu gibi farklılıklar da bulunmaktadır. Savunma sektörü için önemli olan metal ve mineraller ise stratejik hammadde olarak belirlenir.

Birçok kritik hammaddenin arz riski, esas olarak, küresel ölçekte o metanın üretim miktarının sınırlı sayıda politik açıdan riskli ülkede yoğunlaşması gerçeğine dayandırılmaktadır. Bu madenlerin bazıları için risk durumu ikame maddeleri ve geri dönüşüm düzeyi düşük olduğu zaman daha da artmaktadır.

### Madencilik destek stratejisi gerekliliği için argümanlar

Avrupa ve Amerika Birleşik Devletleri’nde endüstrilemiş ülkelerin çoğunda rekabetçi fiyatlarda hammadde tedariğinin güvenliğine ilişkin kaygılar vardır ve bu konuda birçok analitik çalışma yapılmıştır. Kritik metali ve mineralleri üretemeyen ülkeleri zayıf rekabet koşulları savunmasız hale getirir. Bu kırılganlık, hükümetleri kritik metallerin ve minerallerin ithalatının azaltılması için yoğun çaba göstermeye yöneltir. Güvenlik açığı, rekabet avantajı sağlayan yeni oyuncuların ortadan kaldırmanın bir yolu olarak fiyat

Environmental or technological innovation	Applications	Required innovation-critical metals and minerals, REEs highlighted in yellow
Permanent magnets	Electric motors Wind turbines Speakers	Neodymium (Nd), dysprosium (Dy), praseodymium (Pr), terbium (Tb), gallium (Ga)
Lithium-ion batteries	Vehicles Electronics Energy storage	Graphite (C), lithium (Li), cobalt (Co), nickel (Ni), manganese (Mn), vanadium (V)
Special alloys	Vehicles Refineries Condensing power plants	Cobalt (Co), tungsten (W), nickel (Ni), chromium (Cr), molybdenum (Mo)
Fuel cells	Vehicles Electronics Energy storage	Platinum (Pt), platinum group metals (PGM), graphite (C)
Solar cells	Solar cells	Silicon (Si), molybdenum (Mo), beryllium (Be), germanium (Ge), gallium (Ga), indium (In)

dampinginde de kendini gösterebilir.

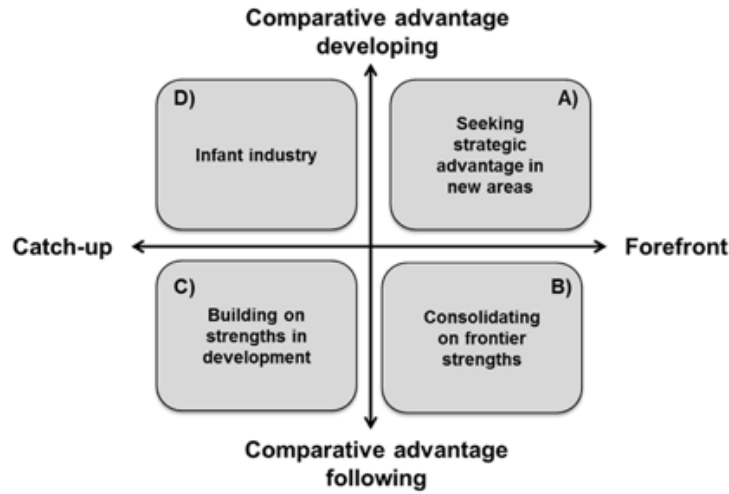
Son yıllarda Çin, kendi ürettiği veya ithal ettiği hammaddelerin değer zincirlerinin halkalarını daha da genişletmeyi hedefleyen bir stratejiyi benimsemiştir. Bu gelişme çok hızlı olmuştur. Bir örnek, Çin’in nadir toprak elementlerinin işletilmesine dayanan değer zincirlerini tümüyle yönlendirmek için çaba gösterme şeklindedir. Çin’de hafif nadir toprak elementleri merkezi olan Baotou’da, maden işletme ve arıtma işlemlerinden kalıcı mıknatısların üretilmesine, manyetik sensörlerden özel alaşımlara, pillere, değer zincirinde çalışan 200’den fazla şirketin yer aldığı bir kümelenme kuruldu. Odak noktası, nadir toprak elementleri temelinde işlevsel materyaller için beş değer zincirinin lideri olmaktır. Endüstri, üniversiteler ve araştırma enstitüleri arasındaki işbirliğini geniş kapsamlı devlet finansmanı ile birleştirmek bu gelişmenin anahtarı olmuştur.

Hükümet politikası, özellikle inovasyon açısından kritik mineraller ve metaller için yeni değer zincirlerinin oluşturulması ve / veya halihazırda var olan değer zincirlerinin güçlendirilmesi için elverişli koşulların geliştirilmesine mutlaka katkıda bulunmalıdır.

Bunun için hangi endüstri ve ticaret politika araçları kullanılabilir? Yeni değer zincir halkaları oluşturma sürecinde ortaya çıkan darboğazları ve riskleri tanımlamak ve irdelemek için aşağıdaki basit analitik çerçevede farklı sanayi ve ticaret politikaları şematik olarak aşağıdaki şekilde gösterilebilir.

Teknolojik yeniliklerin ön saflarında yer alan bazı ülkeler genellikle yeni pazarlar oluşturmak için mevcut rekabet avantajlarının kullanımına odaklanmış bir sanayi ve inovasyon politikasına sahiptir (Şekil’de A) ve / veya diğer bazı ülkeler mevcut kuvvetli konumlarını geliştirmek ve muhafaza etmek amacıyla farklı bir politika geliştirmektedir (Şekil’de B). ►





Teknolojik alanda henüz ilerlememiş diğer bazı ülkeler başka zorluklara sahiptir, teknolojik olarak gelişmiş ülkeleri (Şekil'de D) yakalamaya çalışırlar ya da genellikle daha düşük üretim maliyetlerine sahip, gelişmekte olan bir ülke olmanın avantajını kullanırlar (Şekil'de C). Analitik çerçevedeki D pozisyonu maden ve mineral rezervlerinin önemli fiziksel miktarlara ulaşması sonucu oluşabilecek rekabet avantajı durumunda dahi, yerel şirketlerin gelişimi için geçici koruma veya desteğe ihtiyaç duyabileceği bir durum ile karakterize edilir (bu genellikle "bebek endüstrisi politikası" olarak anılır). Bazı ülkelerde ise güçlü bir değer zincirine sahip, ancak zayıf küresel talebe sahip metaller ve mineraller C segmenti içinde kalmaktadır

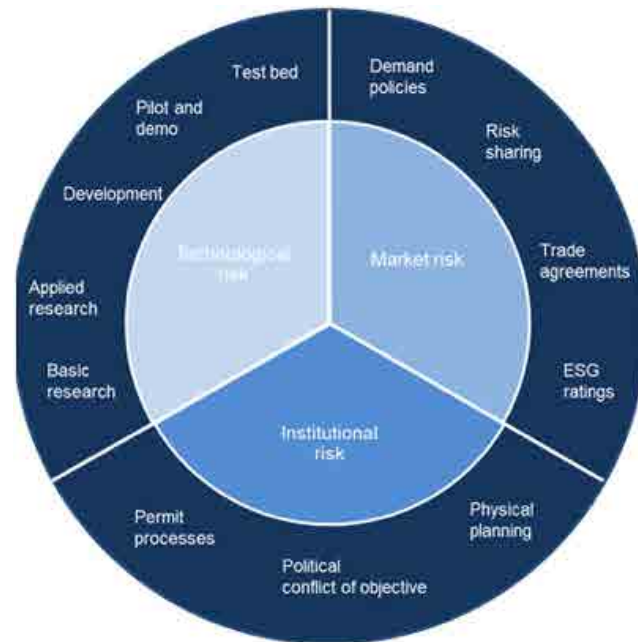
Yukarıdaki şekil, yeni değer zincirleri oluşturmak veya mevcut olanları güçlendirmek için ihtiyaç duyulan koşulları yaratmak amacıyla, tek tek veya kombine halde kullanılacak çeşitli riskler

ve duruma müdahale örneklerini sunmaktadır. Her kadran farklı türde piyasa darboğazları ve riskler içerebilir. Test edilmemiş teknolojiye veya yeşil ekonomiye geçişte yapılan büyük yatırımların özellikle büyük riskler ve genellikle teknik, piyasa ve kurumsal risklerin bir birleşimini içerdiği iyi bilinmektedir. Bu alandaki sonuçların sadece özel oyuncuya faydası olmadığı bilinciyse, risk-

lere rağmen faaliyetlerine devam edenleri teşvik etmek için bu araştırmalardan elde edilen bilginin devlet tarafından kamuoyuyla sürekli paylaşılması önemlidir. Bu paylaşım, araştırmalarda boşa harcanan kaynakları azaltırken, aynı zamanda araştırmayı toplum için daha faydalı hale getirir. Başka bir deyişle, teknik risk azalır.

Kritik metalleri ve mineralleri içeren yenilikler, hızlı büyüme ve değer zincirinin nispi olarak olgunlaşmamış olması nedeniyle genellikle önemli bir pazar riskiyle karşı karşıyadır. Bunun sonucu, elverişli koşullara rağmen gerçekleştirilemeyen yatırımlardır. Maden ruhsatları üzerindeki uzun izin verme süreçleri Türkiye'deki gibi önemli bir kurumsal risk de oluşturabilir.

Fiziksel kaynağın sadece kullanılabilirliği, değer zincirlerinin konumu ve gelişiminde karar verici faktör olmamalıdır.



Bunun yerine, bir ülke ya da bölgenin göreceli olarak rekabet avantajına sahip olduğu bir değer zincirinin halkaları üzerinde, diğer bir ifadeyle, ülkenin ya da bölgenin rakiplerinden nispeten daha verimli olduğu faaliyetler üzerinde odaklanılmalıdır. Bir ülkenin kritik metalleri ve mineralleri kendi üretmesi ve geri dönüştürme potansiyelini yükseltmesi bu kaynak üzerinde ileri bir değer zinciri oluşturmak için yeterli değildir. Bazı durumlarda değer zincirlerinin halkalarının ülkeler arasında dağıtılması daha uygun olur. Bunun bir örneği, İzlanda'da, boksit mineralinin ülkede bulunmamasına rağmen gelişmiş olan alüminyum izabe endüstrisidir. Elektriğin maliyeti, alüminyum izabesi için çok önemlidir ve İzlanda'da ucuz elektrik boldur. Bu işbirliği durumu, İzlanda'daki izabe için boksitin bol olduğu ülkelere, Avusturya'dan gemilerle nakliyesine yol açmaktadır.

Maden gibi uzun vadeli yatırımlar toplum ve çevreyi on yıllar boyunca etkileyecektir, ancak bu etkiler her zaman önceden yeterince tahmin edilemez. İnsanlar genellikle riski sevmez ve olumsuz sonuçlara yol açabilecek kararlar almaktan korkar. Bu, olası etkilerin eksiksiz bir değerlendirmesine sahip olma hissini yaratmak için daha fazla veri arayan yetkili makamlardaki sorumlu karar vericilerde tereddüde yol açar. Yetkililerin yaklaşımı, riski yönetmekten ziyade riski en aza indirme eğilimindedir ve bu da uzun süreli izin süreçlerine yol açar. Bu süreci kısaltmak için yö-

netmelikleri değiştirmeden zihniyeti değiştirecek önlemlere ihtiyaç vardır.

Türkiye'de yakıt hücreleri ve güneş pilleri üretmek için gerekli olan metal ve minerallerin fiziksel potansiyeli henüz yeterince ortaya çıkarılmamıştır. Türkiye'nin başta insan kaynakları, elektrik altyapısı, kimyasal inovasyon ve güçlü bir otomotiv endüstrisi olmak üzere doğal kaynaklar potansiyeli ile bağlantılı olabilecek güçlü yönleri vardır. Bunların tümü, kritik metaller ve minerallere dayanan bir değer zincirinin farklı aşamalarının oluşturulması için yeterlidir.

### Lityum-iyon Bataryalar (LIB'ler)

Yakın zamanlarda lityum-iyon aküler pazarı (LIB'ler), taşınabilir elektronikteki kullanımından dolayı hızla büyüdü. Elektrik motorlu araçlar (EV'ler) ve sabit enerji

depolama için daha büyük kapasiteli bataryalara olan talep kayması, yeni tür LIB'leri yapmak için kullanılan malzemeler konusunda yeni tedarik zinciri dinamiklerini tetikledi. Bu konular bilimsel literatürde ve popüler basında büyük ilgi odağı oldu. 2016'da The Economist, bu metali etkileyen kıtlık sorunları nedeniyle "lityum" dünyanın en "sıcak" metali olarak nitelendirdi. Washington Post lityum arzının izini sürdü. Li ve Co'nun tedarik zincirinin Güney Amerika ve Afrika'nın yerel nüfusu üzerindeki olumsuz etkilerini sergiledi.

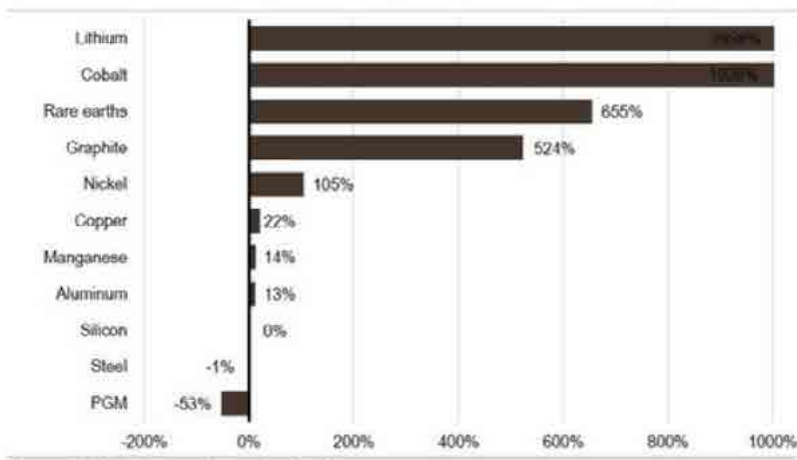
Ulaştırma sektörünün (ve elektrik depolama sektörünün) lityum-iyon batarya (LIB) talebindeki sürekli büyüme, gelecekteki hammadde arzının bu bataryalar için ortaya çıkan malzeme gereklilikleriyle uzlaştırılması konusunda ayrıntılı araştırmaları teşvik etmektedir. ►

### Li-Ion Battery Market Has Yet to Reach Maturity and Continues to Find New Applications





## % lift in battery raw material demand from 100% EV penetration



Source: USGS 2016 Minerals Handbook, UBS

Manganez, nikel ve doğal grafit dahil olmak üzere kilit bileşenlerin çoğunun, yerküremizin LIB'lere yönelik talepteki beklenen artışı karşılamak için yeterli doğal kaynağa sahip olduğu genelde kabul görmektedir. Kısa vadede ise lityum ve kobalt ile ilişkili materyallerin kullanımını hızlı bir şekilde karşılamada zorluklar olabilir. Uzun pil ömrü nedeniyle, geri dönüşümün kısa vadede önemli bir tedarik sağlama olasılığı yoktur. Ancak elektrikli araçların hızlı bir şekilde benimsenmesi durumunda talep çok yakın vadede lityum arz tedarikini aşabilir. Gerekli malzemelerin tedarikine ilişkin tahminler, varsayılan tüketim oranları ve gelecekteki yatırım projelerinin belirsizliği nedeniyle değişiklik göstermektedir.

LIB'ler enerji ve güç yoğunluğu, güvenlik, maliyet ve çevrim ömrü konusunda 20 yıldan fazla süren iyileştirmelerle, General Motors, Honda, Nissan, Ford, BMW ve BYD gibi önde gelen EV üreticileri tarafından benimsenerek tercih

edilen batarya sistemi haline gelmiştir. Bazı hibrit elektrikli araçlar (HEV'ler) hala nikel metal hidrit pilleri kullanırken, LIB'ler hafif olmaları, çok daha yüksek enerji yoğunluğu, daha uzun çevrim ömrü ve kabiliyetleri nedeniyle hibrit araçlar ve batarya kullanan elektrikli araçlar (BEV'ler) için gün geçtikçe daha cazip olmaktadır.

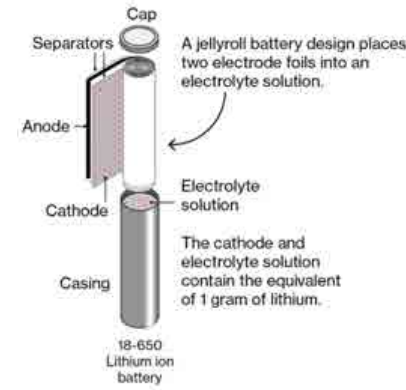
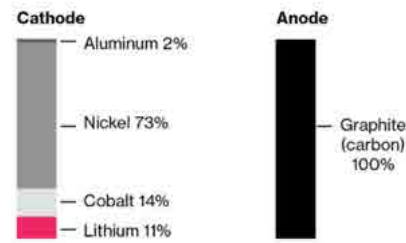
### Lityum İyon Bataryalarında Hangi Metal ve Mineraller Vardır?

Bir LIB, tipik olarak anot (grafit



karbon), bir sıvı elektrolit ile katodan (M-oksitler) oluşur. İnaktif bileşenler arasında bir polimer ayırıcı, Cu ve Al akım toplayıcıları, ayrıca muhafaza ve ambalaj malzemeleri bulunur, ancak bunların hiçbiri, Li içeriğinden dolayı potansiyel olarak elektrolit dışında, kaynak sınırlamalarıyla kısıtlanmaz. Günümüzde LIB'ler için çok elementli katot materyalleri ticari kullanımdadır. LiMO<sub>2</sub> ailesindeki tabakalı M-oksitler Co, Ni, Al ve Mn'nin bir kombinasyonudur. Bu elementlerin her biri farklı fonksiyonlarla, en yüksek enerji yoğunluğuna sahip bileşikler sağlar ve bu nedenle taşınabilir elektronik ve otomotiv alanlarına hakim olan akülerde tercih edilir.

Active materials in a typical Lithium Nickel Cobalt Aluminum Oxide battery



LiFePO<sub>4</sub> (LFP) gibi katmanlı olmayan katotlar, çoğunlukla Çin'de elektrikli otobüs ve şebeke uygulamaları için BYD gibi bazı Çinli EV üreticileri tarafından kullanılır, ancak LFP'nin bu uygulamalarda da daha yüksek enerji yoğunluğu gereksinimlerini karşılamak için katmanlı katotlarla değiştirilmesi beklenmektedir. Daha önce EV'lerde kullanılan LiMn<sub>2</sub>O<sub>4</sub> spinel (LMO), stabilite ve enerji yoğunluğu ile ilgili endişelerden dolayı aşamalı olarak kaldırılmaktadır.

Yandaki Tablo, beş prototip katot materyali için kilovat saat başına gerekli olan metal miktarını (kg cinsinden) tahmin etmektedir, bu sayılar her bir uygulamada kullanılan şarj kesme ve hücre tasarımına bağlı olarak bir miktar değişebilir. Literatür değerlerine göre grafit karbon da bu tabloya dahil edilmiştir. Bu metaller katodları üretmek için, hidroksitler, sülfatlar, karbonatlar ve bazı durumlarda nitratlar gibi çeşitli formlarda kullanılır. 1990'lı yılların başında geliştirilen lityum nikel kobalt alüminyum oksit (NCA), iyi bir enerji yoğunluğuna ve yüksek güç kapasitesine sahiptir, bu da onu otomobil üreticisi Tesla için tercih edilen

teknoloji haline getirmiştir. Diğer çoğu otomobil üreticileri ve bazı elektronik üreticileri, lityum nikel manganez kobalt oksit (NMC)'nin bir versiyonunu kullanırlar. NMC sınıfında piyasada satılan çoklu batarya bileşimleri üç spesifik varyantı içerir: NMC-111, NMC-811 ve NMC-622.

### Li-iyon Bataryaları için Gerekli Minerallerin Arz Yapısı (Grafit, Nikel, Manganez, Lityum, Kobalt)

Metal ve mineral malzeme maliyetleri toplamı batarya maliyetinin % 70 ila % 80'i kadardır, bu % 80 maliyetin yarısı ise aktif katot ve anot malzemeleriyle ilgilidir.

Table 1. Element Requirements (Li, Co, Ni, Mn, Al) for Three Battery Cathodes of Interest in Units of kg/kWh

	Li	Co	Ni	Mn	C
LCO	0.113	0.959	0	0	~1.2
NCA	0.112	0.143	0.759	0	
NMC-111	0.139	0.394	0.392	0.367	
NMC-622	0.126	0.214	0.641	0.200	
NMC-811	0.111	0.094	0.750	0.088	

LCO, lithium cobalt oxide; NCA, lithium nickel cobalt aluminum oxide; NMC, lithium nickel manganese cobalt oxide (numbers denote ratio of Ni, Co, and Mn on a mole fraction basis). C is also shown (this last data point from literature).<sup>34</sup>

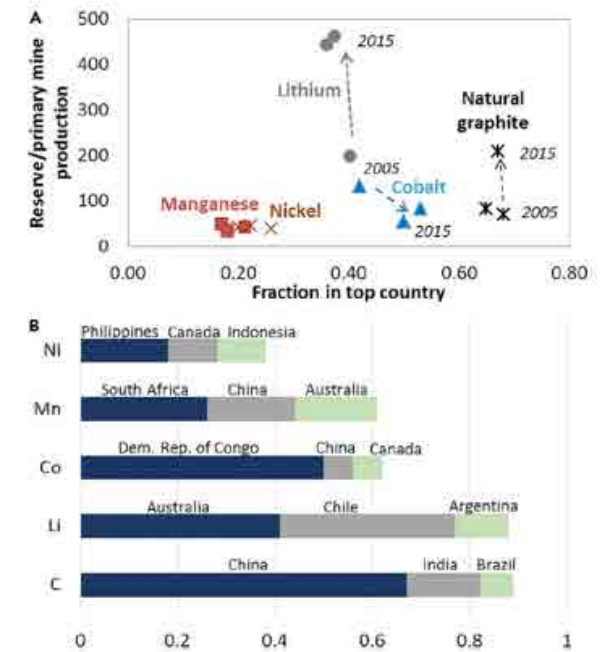


Figure 1. Static Metrics of Resource Use for Ni, Mn, Co, Li, and Natural Graphite. Static metrics of resource use for Ni, Mn, Co, Li, and natural graphite fraction in top country versus static depletion over time (arrow indicates increasing time) (A), and production fraction by country (B).



Li, Mn, Co, Ni ve C için çeşitli statik malzeme ölçütlerini göz önünde bulunduran aşağıdaki Şekil'de, göreceli olarak erişilebilirliğin çeşitli göstergeleri yer almaktadır. Veriler Jeoloji Daireleri (USGS ve BGS) raporlarından alınmıştır.

Şekil A, her bir metal ve mineralin yıllık ocak üretimi ile ilişkilendirilen rezervlerin tükenme ömrünü göstermektedir. Beş materyalin her biri için Co, Li ve doğal grafit için okların zaman içindeki değişimi gösterdiği 2005, 2010 ve 2015 verileri için üçer nokta işaretlenmiştir (Mn ve Ni için zamana bağlı yönelimde bir değişim eğilimi yoktur). Y eksenine "statik tükenme endeksi" denir ve bu sayıdaki tüm minerallerin ömrü 30 yıldan daha uzundur. Şekil A'nın x eksenini boyunca daha küçük sayılar, bu malzemelerin arzının coğrafi olarak daha çeşitlendiğini göstermek-

tedir. Genel olarak Co tedarikinin, tek ülkede (Kongo Cum.) toplam üretimin % 50'si ile zaman içinde daha yoğun hale geleceği tahmin edilmektedir. Doğal grafit üretiminin de tek ülkede (Çin H.C.) daha yoğunlaşacağı ve % 65'in üzerine çıkacağı ön görülmektedir. Bu yoğunlaşma sonuçları her bir malzeme için 2015 üretimi en yüksek üç ülke bazında Şekil B'de daha detaylı olarak görülmektedir. Malzemeyi kritik kılan faktörlerden biri, hükümet politikasının ya da sosyo-politik istikrarsızlığın neden olduğu arz kesintileri ihtimalidir. Malzeme arzındaki zorluklar, kısa vadeli arz boşluklarına yol açabi-

li, önemli fiyat oynaklığı ve belirsizliği yaratır.

Bu analize dayanarak gelişmiş ülkelerde Co, Li ve doğal grafit için arz yoğunluğu perspektif bakışına göre potansiyel endişeleri göstermektedir, ancak önceki çalışmaların sonuçları ile tutarlı olarak Ni veya Mn için tespit edilmiş arz kaygıları yoktur. Özellikle, bu sonuncu malzemelerin her ikisi için, LIB'lerde kullanımları, son kullanım taleplerinin küçük bir kısmı olarak kalmaktadır ve çelik üretimi her ikisinin kullanımına hakimdir ve hem Ni hem de Mn, çıkarıldıkları ülkeler arasında dengeli dağılmıştır. ■

Lityum iyon bataryaları(kgWh) için metal bileşikleri(kg)ortalama birim tüketim talep tahminleri

Battery chemistry	Cobalt (kg/kgWh)	Nickel (kg/kgWh)	Lithium (kg/kgWh)	Manganese (kg/kgWh)	Iron (kg/kgWh)	Aluminium (kg/kgWh)
NMC	0.021	0.41	0.13	0.41		
LFP			0.16		1.23	
NCA	0.29	1.57	0.24			0.04

#### Notlar:

(1)Bu yazının üçüncü bölümünde Türkiye için teknolojik gelişme potansiyelinin yüksek olduğu beş teknoloji alanı (Kılcık Miknatıslar, Li-iyon Bataryaları, Özel Alaşım Çelikleri, Yakıt Hücreleri ve Güneş Pilleri) hammaddelerinin piyasa yapısı tek tek analiz edilerek politika önerileri tartışmaya açılacaktır.

(2)Bu yazının birinci ve ikinci bölümlerinde "Debating the concept of resource scarcity, D. Shields, S. Solar, 2008" "Critical minerals to the EU economy, P. Christmann, BRGM, 2009", "Which materials are 'critical' and 'stra-

tegic', G. Simandl, C. Akam, S. Paradis, 2015" "Assessment of the Methodology for Establishing the EU List of Critical Raw Materials, EU Commission, 2017, Dera-Rohstoffe für Zukunftstechnologien 2016 rapor ve makalelerden yararlanılmış, bazı paragraflar, grafik, harita ve çizelgeler bu dokümanlardan aynen alınmıştır.

(3)MİGEM bünyesinde 2017'de kurulan UHSB Komisyonu ile T.C. Kalkınma Bakanlığı bünyesinde 2018'de kurulan 11.BYKP Madencilik Tedarik Politikaları Alt Komisyonu'nda birlikte görev yaptığım arkadaşlarıma teşekkürlerimle...

## ÇİMENTO ve MADEN SANAYİ

- Değirmenler (Bilyalı ve Çubuklu değirmenler)
- SAG Değirmenler
- Dik Tabanlı Değirmenler
- Separatörler
- Konik Kırıcılar
- Komple mikronize öğütme tesisleri (Çimento, Bakır, Kalsit, Krom, Çinko, Kuvars, vb.)
- Çevre ve Pinyon Dişliler
- Özel Redüktörler
- Kırıcı Astarları





# 20. TMD Çevre Birimi Toplantısı Yapıldı

20. Çevre Birimi Toplantısı 24 Ekim tarihinde Dr. Caner Zambak, İsmet Kasapoğlu, Barış Ünver, Mehmet Ulaş Yağmur (Eczacıbaşı Esan A.Ş.), Mustafa Boyraz (Dedeman Madencilik A.Ş.), Aysel Ertürk Canlı, Burcu Türkten (Gümüştaş Madencilik A.Ş.), Çetin Saka (Clariant A.Ş.), Nisa Kapıcıoğlu (Yurt Madencilik Geliştirme Vakfı), Selma Dağtekin, Kasım Samih Özgen (Madkim Maden ve Kimya San. ve Tic. Ltd. Şti.) katılımlarıyla gerçekleşti.



## Toplantıda aşağıdaki konular görüşüldü;

- Zeytinciliğin Islahı ve Yabancılarının Aşılattırılması Hakkında Kanun,
- Maden Atıkları Yönetmeliği Uygulamaları, Maden Atık Yönetim Planları,
- Entegre Çevre Bilgi Sistemi ile İlgili Sorunlar.

### 1- Zeytinciliğin Islahı ve Yabancılarının Aşılattırılması Hakkında Kanun,

3573 sayılı Zeytin Kanunu kapsamında, 1995 yılında yapılan değişiklikle hükme bağlanan 20. Madde üzerinde madencilik sektörü açısından değerlendirmeler yapılmıştır. 1 Ekim 2018 tarihli TMD Yönetim Kuruluna iletilen bilgi notunda özetlenen, bu Kanun ile ilgili son 20 yıl içindeki gelişmelerin Dr. Zambak tarafından

yapılan kısa bir sunumundan sonra, Sayın İsmet Kasapoğlu bu konuda geçmişten gelen resmi, bilimsel çalışmalarını irdelemiştir. Sonuç olarak, günümüzde ilgili madde üzerinde herhangi bir değişiklik sağlanamadığı belirtilmiştir.

İlgili madde; **Madde 20 – (Değişik: 28.2.1995-4086/5 md.):**

*Zeytinlik sahaları içinde ve bu sahalara en az 3 kilometre mesafede zeytinyağı fabrikası hariç zeytinliklerin vegetatif ve*

*generatif gelişmesine mani olacak kimyevi atık bırakan, toz ve duman çıkaran tesis yapılamaz ve işletilemez. Bu alanlarda yapılacak zeytinyağı fabrikaları ile küçük ölçekli tarımsal sanayi işletmeleri yapımı ve işletilmesi Tarım ve Köy İşleri Bakanlığının iznine bağlıdır.*

Kanunun yürürlükte olan bu maddesinin madencilik faaliyetlerinin önünde bir engel olarak durduğu konusunda fikir birliğine varılmıştır. Bu maddedeki 3 km sınırlamasının bilimsel olarak bir temele dayanmadığı, bu konuda son 23 yıl içinde yapılmış herhangi bir bilimsel araştırma bulunmadığı ve yurt dışında bu tür kısıtların bulunmadığı ile ilgili resmi yazışmaların bulunduğu belirlenmiştir. TMD-Çevre Birimi olarak bu konunun tekrar gündeme getirilmesini gerekli olduğu ve 3 kilometre gibi soyut bir kısıtlama yerine, ilgili çevre mevzuatı kriterlerine dayalı izin verilebilmesine yönelik bir taslak kanun maddesi metni hazırlanmasının gerektiği belirtilmiştir.

Bu arada, Sayın Barış Ünver tarafından sağlanan bilgilere göre, AGÜB tarafından yapılan bir başvuru sonrasında Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı'nın Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü (TAGEM), Zeytincilik Araştırma Enstitüsü, Ziraat Mücadele Araştırma Enstitüsü, Uluslararası Tarımsal Araştırma ve Eğitim Merkezi Müdürlüğünden ilgili personellerin katılımıyla, Zeytinlik alanlara ya-

kın bölgelerde sürdürülen agrega madenciliği neticesinde oluşan toz emisyonunun, bu alanlara etkilerinin belirlenmesi amacıyla, Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi'nden danışmanların katılımıyla, 4 yıl süreli bir çalışma için İzmir'de toplantılar yapıldığı anlaşılmıştır. Bu toplantılarda, çalışma için iki ayrı bölge ve işletme belirlenmesi, belirlenen bölgelerde emisyon kaynağına 1.000-2.000-3.000 ve 4.000 metre mesafelerde yapılacak ölçümlerle partikül madde boyutu, miktarı, yayılışları ve çökmesinin belirlenmesi, yaprak analizlerinin gerçekleştirilmesi, faydalı böceğin artış veya azalmasının incelenmesi konularında mutabakata varılarak proje ve bütçesi belirlendiği belirtilmiştir. Proje için belirlenen bütçenin yarısının Bakanlık diğer kısmının ise çalışmanın yapılacağı işletmeler tarafından karşılanacağını planlandığı belirtilmiştir. Ancak, çalışmaya katılmak isteyen işletme bulunmadığından dolayı projenin başlatılmadığı belirtilmiştir.

Sayın İsmet Kasapoğlu, bu tür bir projenin, sadece taş ocağı işletmelerine yönelik olmaması ve daha geniş kapsamlı madencilik sektör temsilcilerinin de katılımıyla yapılmasının gerekli olduğunu vurgulamıştır.

### 2- Maden Atıkları Yönetmeliği Uygulamaları

15.07.2015 tarihinde yayımlanarak 15.07.2017 tarihinde yürürlüğe girmiştir. Yönetmelik yürür-

lüğe girdikten 6 ay (15.01.2018) sonrası için Maden Atık Yönetim Planlarının (MAYP) sunulmasını zorunlu kılmıştır. Sunulan yönetim planlarında atık karakterizasyonu gerekliliği şart koşulmasına rağmen analiz kriterleri net olarak belirtilmemektedir. Sunulan Atık Yönetim Planlarına bakanlık ve il müdürlüklerinden dönüşlerin yapıldığı ve bu dönüşlerde yanlış değerlendirmelerin söz konusu olduğu üyelerimiz tarafından belirtilmiştir.

- Bu konuda mevcut sorunlar aşağıdaki şekilde özetlenmektedir:
- TÜBİTAK'ın Ek-3 kriterlerine göre sülfür/sülfid oranına bakılmaması; dolayısıyla, atık karakteristiğinin ortaya çıkarılmaması ya da kimyasal içeriğine bakılarak tüm maden atıklarının "tehlikeli olarak" değerlendirilmesi,
- TÜBİTAK tarafından gerçekleştirilen atık karakterizasyonu kapsamında, maden atığının ihtiva ettiği malzeme oranına yani aslında bir nevi tenör oranına göre bakılarak, tehlikelilik değerlendirmesinin yapıldığı,
- Yönetmeliğin Ek-4A'sında "isemen" bulunmayan madenlerin (örn. Talk madeni) İl Müdürlükleri MAYP'ları Bakanlığa sunulması için iade etmekte, Bakanlık da tebliğ yayınlayacağını belirterek dosya sunulmasını istememektedir. Bakanlık, benzer dosyalar için de İl Müdürlüklerine sunulması için yazı yazacaklarını belirtmektedir. ▶



**Kurşun-Çinko – Bakır işletmelerinden oluşan atıkların doğrudan tehlikeli atık olarak kabul edilip, depolama tesislerinin A kategorisi olarak sınıflandırılması şeklinde tek tip uygulamaya sokulması**

- Kurşun- Çinko –Bakır işletmelerinden oluşan atıkların doğrudan tehlikeli atık olarak kabul edilip, depolama tesislerinin A kategorisi olarak sınıflandırılması şeklinde tek tip uygulamaya sokulması,
- Atık depolama sahalarının ağırlıklı olarak A kategorisine sokulması ve dolayısı ile, gerekli olan sızdırmazlık sistemlerinin çok büyük maliyetler getirmesi ve sızdırmazlık teşkilinde kullanılan malzemeler için ayrı uzun süreli ve maliyetli testlerin talep edilmesi,
- Atık depolama tesisleri için yönetmelikte belirlenen mali teminat konusunda ortaya net bir yaklaşım konulamaması, sektör temsilcilerinin ne büyüklükte bir poliçe oluşturmaları gerektiğinin belli olmaması.

Yukarıda belirtilen idari uygulama belirsizlikleri altında: maliyetlerin rakamsal olarak ifade edilmesi, karakterizasyon için Atıkların Düzenli Depolanmasına Dair Yönetmelikte daha önceden yaptırılan EK-2/B (atığın su içerisinde çözünme yöntemi) analizlerin daha amacına uygun olduğu, Tübitak tarafından yapılan karakterizasyon işlemlerinde maden atığındaki tenör oranına bakılarak yapılan değerlendirmenin çok yanlış olduğu, kurşun-çinko-bakır faaliyetlerinden oluşan atıklar için tek tip uygulama yerine yöre jeolojisine uygun değerlendirmenin yapılması gerektiği, maden atıklarının sanayi atıkları

çerçevesinde değerlendirilmemesi gerektiği gibi hususlarda TMD-Çevre Birimince bir çalışmanın yapılması konusunun TMD Yönetim kurulu-na sunulması kararlaştırılmıştır.

**3-Entegre Çevre Bilgi Sistemi Ve İzin Lisans Başvurularının Güncel Durumu,**

Mayıs-Haziran 2018 tarihleri arasında tüm uygulamaların tek bir adresten yapılmasını sağlamak amacı ile Entegre Çevre Bilgi Sistemi açılmıştır. Yeni açılan sisteme eski bilgilerin geçirilmesi ve tanımlaması sırasında aşağıda belirlenen aksaklıklar yaşanmaktadır.

- Sistemde aktifleştirme işlemlerinin yapılamaması,
- Eski izinlerin yeni sisteme aktarılamaması,
- Hem kullanıcı hem de yetkili kurum tarafından imzalama işlemlerinin çoğu zaman yapılamaması,
- İzin yenileme süresi yaklaşan veya yeni izin başvurusu yapılması gereken durumlarda başvuru yapılamaması/sistemde görünmemesi,

Bu sorunların giderilmesi ve izin/lisans süreçlerinde sektör temsilcilerinin hak kaybına uğramamasına yönelik olarak, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'ndan resmi bir görüşün talep edilmesi konusunun TMD Yönetim Kuruluna sunulması kararlaştırılmıştır.

**Prof. Dr. Caner Zambak (Koordinatör)**  
czambak@tnn.net  
(0542) 811-2533

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

www.ozfen.com



Sektörde 47. Yılı



ELEME ve KIRMA TESİSLERİ



KUM YIKAMA VE SUSUZLANDIRMA MAKİNALARI



STABİLİZE DAĞ MALZEMESİ ELEME, YIKAMA & KIRMA TESİSLERİ

- 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 1 - 2 - 3 KADEME
- AĞIR HİZMET MADEN ELEME MAKİNALARI
- 40 / 80 ton/saat KÖMÜR PAKETLEME TESİSLERİ
- KÖMÜR ELEME ve SINIFLANDIRMA TESİSLERİ
- ÇİMENTO HELEZONLARI
- HAZIR BETON SANTRALLERİ
- MOBİL BETON SANTRALI
- 2 - 3 m³ TEK ŞAFTLI BETON KARIŞIM MİKSERLERİ
- MEKANİK STABİLİZASYON PLENTİ



ELEME ve SINIFLANDIRMA TESİSLERİ

**ÖZFEN MAKİNA SANAYİ ve DİŞ TİCARET A.Ş.**

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



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







Dr. A. Vedat OYGÜR  
Jeoloji Y. Müh.

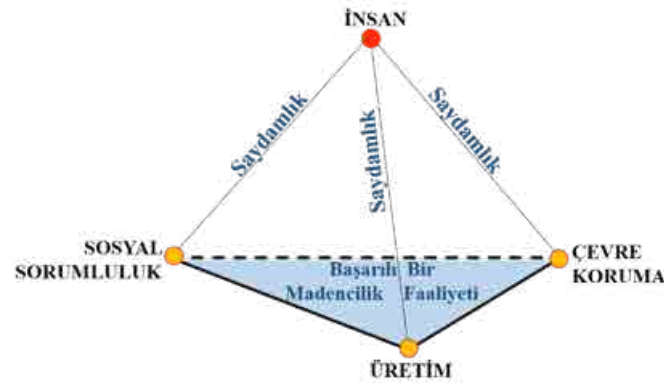
# Sürdürülebilir Madencilik için Önemli Bir Esas: Saydamlık

Sürdürülebilir kalkınmanın temel öğelerinden birisi olan saydamlık (şeffaf olma), yaşamımızın her yanında olduğu gibi madencilikte de gerekli ve yararlı bir unsurdur. Saydamlık, bilginin, düşüncenin veya bir hareketin sistemli bir şekilde değerlendirilmesi ve denetlenmesi için niyet, plan ve projeksiyonlar ile raporların açık, anlaşılır ve düzenli olarak ulaşılabilir ve güven tesis edecek bir biçimde kamuoyunun bilgisine sunulması demektir. Bu davranış biçiminde esas olan gerçeği çarpıtmadan, çıkarını dikkate almadan ve duygularını karıştırmadan kamuoyuna bilgi vermektir. Bundan önceki sürdürülebilir madencilik ve sosyal sorumluluk/ sosyal onay yazılarımızda da bu kavramdan sıkça söz edilmiştir. Bir araştırmacı (V. Hauffer, 2010), saydamlığı, politikanın “İsviçre Çakısı” olarak tanımlamıştır (Etter, 2014).

## SÜRDÜRÜLEBİLİR MADENCİLİĞİN ESASLARI

Kalkınmanın sürdürülebilir olması için üretim faaliyetleri ile çevrenin korunması, sosyal sorunların giderilmesi ve etkin yönetim sistemi bütünleştirilmelidir (IIED, 2002.) Buna göre, sürdürülebilir olmayı hedefleyen bir madencilik faaliyetinin başarılı olması için dört temel ilke esas alınmalıdır:

- Üretim
- Çevre koruma
- Sosyal sorumluluk
- Saydam yönetim



*Sürdürülebilir olmayı hedefleyen bir madencilik faaliyetinin dört temel ilkesi*

Uygarlığın günümüzdeki düzeye gelmesinin merkezinde insan vardır. İnsanlık tarihi boyunca yapılan üretim çalışmalarının tamamı, dolayısıyla sanayideki bütün gelişim insanın daha yüksek bir yaşam düzeyine ulaşması için olmuştur. İnsanı, kavuştuğu refahtan vaz geçmeye yönlendirmek olası olmadığı gibi düşünülmesi bile doğru değildir. Sürdürülebilir madenciliği bir piramit olarak alırsak tepe noktasını “insan” yani toplum oluşturmaktadır. Madencilik projesinin gerçekten başarılı olması için üretim, çevre koruma ve sosyal sorumluluk tabanının “saydam” bir madencilik yönetimi (şeffaflık) yoluyla insana ulaşması gerekir.

Fakat bir de madalyonun, dikkat etmemiz gereken diğer yanı vardır. Günlük yaşantımızda kullandığımız ya da yararlandığımız çevremizdeki hemen her şeyin bir madencilik faaliyeti sonucunda elde edilmiş hammaddelerden yapılmış, üretilmiş olduğunu hiç aklımızdan çıkarmamalıyız. Şu hâlde insanın daha iyi bir yaşantı sürmesi, en azından var olan durumunu koruması için madencilik faaliyeti yapılarak üretimin sürmesi gerekir. Fakat bir madencilik faaliyetini yaparken doğal kaynakları korumak yani sürdürülebilirliği sağlamak için bu üretimin insanın yaşadığı çevreye zarar vermemesi gerekir. Aynı zamanda insanlığın içinde bulunduğu refah düzeyini yaratan hammaddelerin tükenbilir kaynaklar oldukları hiçbir zaman unutulmamalı ve kaynakların kullanımında, gelecek nesillerin ihtiyaç ve beklentileri de hesaba katılmalıdır. Madencilik faaliyeti sırasındaki sosyal sorumluluğu göz

ardı etmeyerek üretimin getirdiği yararların toplumla paylaşılmasına da dikkat etmek gerekir. Eğer etkin bir sürdürülebilir faaliyet yapmak isteniyorsa, ekonomik kalkınmayı sosyal ve çevresel sonuçlarıyla birlikte bir bütün olarak dikkate alacak biçimde hükümet, sanayi ve sivil toplum iş birliği yapmak zorundadır. Bir madencilik faaliyetinin sürdürülebilir olması için diğerleriyle birlikte ihmal edilmemesi gereken son köşe taşımız, bu yazımızda ele alacağımız madencilikte saydam yönetimidir.

Bir madencilik faaliyeti yapılırken birbirleriyle iç içe geçmiş ve bağlantılı bu esasların bir bütün olarak dikkate alınması ve hiçbir zaman ihmal edilmemesi durumunda o faaliyet Sürdürülebilir Madencilik olarak adlandırılır.

## MADENCİLİKTE SAYDAMLIK

Sürdürülebilirlik standart ve yaklaşımının yükseldiği günümüzde, madencilik faaliyetlerini eskisi gibi yürütme anlayışı bütün dünyada olduğu gibi ülkemizde de önemli ölçüde değişmektedir ve bu yeni yaklaşım başarının anahtarı olmaktadır. Madencilik faaliyetinin doğası gereği çevreye yaptığı etki yöre halkı ve sivil toplum kuruluşları (STK) tarafından hoş karşılanmamakta ve projeyi engellemek üzere harekete geçmektedirler. Yöreye sağlanan alt yapı, iş olanakları ve ekonomik-sosyal çıkarlar artık insanların o madencilik projesinin uygulanmasını kabul etmesi için yeterli olmamaktadır. ►

Bir madencilik faaliyeti yapılırken birbirleriyle iç içe geçmiş ve bağlantılı bu esasların bir bütün olarak dikkate alınması ve hiçbir zaman ihmal edilmemesi durumunda o faaliyet Sürdürülebilir Madencilik olarak adlandırılır.



Bu sorunsalı çözmek için, mutlaka, projenin planlandığı andan başlayarak yöre halkı ve STK'ların projeyi benimsediklerini belirten "sosyal onayı" alacak çalışmalarını yapmak gerekmektedir (Oygür, 2018).

Madencilerin, faaliyetlerini sağlıklı bir biçimde sürdürebilmeleri için çevresel ve sosyal sorumluluklarının bilincinde olduklarını topluma göstermeleri gerekmektedir. Yetkili idarenin ve çoğu madencinin kabul ettiği gibi bunun yolu, ne yazık ki sadece bir formalite haline gelmiş olan, ÇED sürecinden geçmemektedir. Günümüzde, ÇED sürecindeki Halkın Katılımı Toplantısı'nın ya da reklam kapsamı dışına çıkamayan halkla ilişkiler çalışmalarının yöre halkının madencilik projesini benimsemesi (sosyal onay) için yeterli olmadığı, artık, anlaşılmıştır.

Madencilik projesinin sağlıklı gerçekleştirilebilmesi ve yürütülebilmesinin tek akılcı yolu toplumla kurulacak olumlu ilişkiden geçmektedir. Özellikle yöre halkı ve genelde toplum, konunun bütün taraflarını kapsayacak şekilde projenin yararları, tehditleri ve riskleri hakkında bilgilendirilmelidir. Bu bilgilendirme işlemi, günümüzde, tesisin inşasını beklemeden projenin en başında, arama döneminde başlamakta (Evans, 1995) madenin kapanmasına kadar sürmektedir.

Bir proje, paydaşlar tarafından "meşru" (geçerli) görüldüğünde yoluna devam edebilir; aksi tak-

dirde yolundan alıkonmuş olur (Boutilier ve diğ., 2012). Geçerli olan proje paydaşlar nazarıda "itibar" kazanınca artık kabul edilmiş olur ve içinde bulunduğu sosyo-politik ortam daha duyarlı hale gelir dolayısıyla madencilik faaliyetini yürütmek kolaylaşır. Bir projeye karşı protestolar, olumsuz medya ortamı, şiddet ve diğer eylemlerin olması toplumun bir kesimi tarafından projenin benimsenmediğinin açık işaretleridir (Oygür, 2018). Projenin sosyal ve çevresel açıdan kabul edilebilir hale gelebilmesi için madencinin yerel toplum ve STK'lar ile doğrudan iletişim kurması gerekir.

Bütün bu yukarıda sıralananlardan açıkça anlaşılmalıdır ki madencilik tarafları (yatırımcı-devlet-yöre halkı-STK'lar/diğer paydaşlar) birbirlerine son derece inanmalı ve güvenmelidirler. Bunun için de tarafların gizli bir planının olmaması önemlidir. Her söylediklerinin veya eylemlerinin doğal haklarını korumak ve endişelerini gidermek amacıyla 'iyi niyet' sınırları içinde yapıldığına diğerlerini inandırabilmelidirler. Bunun yolu da projenin her aşamasında tam anlamıyla saydam davranmaktan geçmektedir.

Günümüzde Madencilik Sanayi Saydamlık Girişimi (Extractive Industries Transparency Initiative-EITI), Uluslararası Saydamlık (Transparency International) ve Doğal Kaynak Yönetimi Enstitüsü (Natural Resource Governance Institute) gibi uluslararası gönüllü kuruluşlar saydamlık taahhütlerine uygun davranma konusunda hükü-

met, sivil toplum ve sanayi arasındaki bağlantıyı kurmaktadır. Kanada'nın Toronto kentinde 2002 yılında yapılan Dünya Madencilik Bakanları Forumu'nda "mineral zenginliklerinin yönetiminde saydamlık ve idare" konusu işlenmiştir (Schloss, 2002).

### Yolsuzluğa ve Yozlaşmaya Karşı Çare

Saydamlığın, yolsuzluk ve yozlaşmanın en aza indirilmesinde de bir çare olduğu uluslararası uygulamalardan bilinmektedir (Transparency International, 2017). Yolsuzluk ve yozlaşma, adım adım, projenin güvenilirliği ve geçerliliğini aşındıracaktır. Madencilik faaliyetlerinin yürütüldüğü ortamda riskler yüksek olduğundan her aşamada yolsuzlukla karşılaşmak olasılığı olabilir. Madencilikteki yolsuzluk, daha çok, çevreye duyarlı ve sosyal bakımdan yozlaşmış projelerde görülmektedir. Madencilik sektöründeki yozlaşma, çok sayıdaki ve özellikle zengin doğal kaynaklara sahip olan fakat kendisi yoksul ülkelerde görülmektedir (Etter, 2014; Sayne, Gillies ve Watkins, 2017).

Transparency International adlı sivil toplum kuruluşunun 18 ülkede yürüttüğü yolsuzlukla mücadele çalışmasında (TI, 2017), madencilik haklarından kimlerin yararlandığı, sahaların madencilik açılması sürecinin ne kadar etik ve adil olduğu ile ruhsatlandırmanın ne kadar saydam olduğu sorularına verilen yanıtlar belirleyici olmuştur. Bu konuların ülkemiz

madenciliğinde yeterince adil ve saydam olarak yerine getirildiği söylenebilir. Fakat bizi de yakından ilgilendiren ve tam anlamıyla sorun olmadığını söyleyemeyeceğimiz öne çıkan sorulardan birisi madencilik projelerinin çevresel ve sosyal etkilerinden ne kadar hesap sorulabilir olduğudur. Sorun olan konulardan bir başkası da bu etkiler karşısında halkın katılımının ne kadar anlamlı olduğudur. Yolsuzluk riskine karşı, projenin olası etkileri konusunda ÇED Raporunda verilen bilgilerin doğru olması önemlidir. Yapılan araştırmaya göre, verilen bilgi kadar yetkili idarenin de bu bilgileri yerinde denetleyebilmesi sağlıklı sonuç verecektir.

### Madencilik Projelerinin Çevresel ve Sosyal Etkilerinden Hesap Sorulabilmesi

Madencilik şirketleri, yatırıma başlamadan önce gerçekleştirmeyi planladıkları projenin çevreye olacak etkilerini ve bunları gidermek için alacakları önlemlerini kapsayan bir taahhütler zinciri olan ÇED (Çevresel Etki Değerlendirmesi) raporunun değerlendirildiği süreçten geçerler. Bu süreç için başvuran projelerin büyük çoğunluğu "ÇED olumlu" onayını alırlar.

Bir maden projesi faaliyete başladıktan sonra, ÇED sürecindeki bu taahhütlerin ne kadarının yaşama geçmiş olduğu yolsuzluk ve yozlaşma bakımından önem kazanmaktadır. Bu sorunu bir madalyon olarak alırsak bir yüzünde yetkili

idare ve diğer tarafındaysa madenci vardır. Elbette bu noktada, esas sorumlu bunları yerinde denetlemesi gereken yetkili idaredir. Eğer yetkili idare görevini yerine getiremiyor ise yolsuzluk ve yozlaşmanın olması beklenmelidir. Ne yazık ki yetkili idare, kolay yolu seçerek, hem çevre mevzuatının hazırlanmasında hem de yürütmeye yol göstermek ve yön vermek yerine yasaklamayı yeğlemektedir. Bu durumda, ÇED taahhütlerine ve mevzuata uymayanın yerine bütün bir madencilik sektörü, en baştan çevre suçlusu kabul edilerek cezalandırılmış olmaktadır. Madalyonun ilk yüzünü parlattıktan sonra ancak diğer tarafına bakıp madencilerden hesap sorabiliriz.

Öncelikle bütün dünyada, hatta üçüncü dünya ülkelerinde de olduğu gibi, sürece "Çevresel ve Sosyal Etki Değerlendirmesi" adının verilmesi ve içeriğinin de bu kalıba göre düzenlenmesinin daha uygun olacağı düşünülmektedir. Yolsuzluk ve yozlaşmanın önlenmesi için çevresel ve sosyal etkiler konusunda projeden hesap sorulabilmesi konusunda yanıt aranması gereken pek çok soru akla gelmektedir (Transparency International, 2017). En başta ÇED raporunun içeriğinin ve taahhütlerinin yerine getirilmesinin etkin bir biçimde doğrulanması için yeterli kurumsal kapasite var mıdır? Sürecin onaylanması açık ve saydam ölçütlere göre mi yapılmaktadır? Yani yetkili idare, ÇED olumlu ya da olumsuz kararından dolayı rahatça sorulanabilmekte midir? ►

**Madencilik şirketleri, yatırıma başlamadan önce gerçekleştirmeyi planladıkları projenin çevreye olacak etkilerini ve bunları gidermek için alacakları önlemlerini kapsayan bir taahhütler zinciri olan ÇED (Çevresel Etki Değerlendirmesi) raporunun değerlendirildiği süreçten geçerler. Bu süreç için başvuran projelerin büyük çoğunluğu "ÇED olumlu" onayını alırlar.**



ÇED raporuna ve ilişkili belgelerine, etki yönetim planlarıyla onay sürecinin incelenmesine ve mevzuata uygunluğu gözlemek ve zorlamakla görevli yetkili yönetimin performansına ait bilgi ve verilere halkın etkin ulaşımı var mıdır? Uygunluğu gözlemek ve zorlamak konusunda yeterli kurumsal kapasite bulunmakta mıdır? Ancak bu sorulara inandırıcı, gerçekçi, doğru ve sağlıklı yanıtlar verilebildiğinde ÇED sürecinde yolsuzluk ve yozlaşma yoktur denilebilir.

## HALKIN BİLGİLENDİRİLMESİ

Önceleri madenciler, büyük bir hata olarak, yatırım aşamasına gelmeden yerel toplumla görüşmeye bile yanaşmıyorlardı (Thomson ve Boutillier, 2011). Özellikle şirket ve proje hakkında ilk izlenimlerin yaratıldığı bir dönem olduğundan, halkı bilgilendirme çalışmalarına arama döneminden itibaren başlamak ileride karşılaşılabilecek pek çok sorunu engelleyecektir.

Proje ile şirket hakkında halkı bilgilendirmek, talep ve şikâyetlerini almak üzere proje sahasına en yakın yerleşim yerinde sürekli bir tanıtım/danışma ofisi kurulması önemlidir. İşletme döneminde ise programlı maden gezileri ve bilgilendirme toplantılarının yapılması ihmal edilmemelidir. Uluslararası deneyimler, yöre halkı ve yöre STK temsilcilerinden oluşan bir tarafsız izleme ve inceleme komisyonu kurulmasına yardımcı olarak halkın sorularının doğrudan yanıtlanmasının ve düşüncelerinin alınmasının son derece yararlı



Bir halkı bilgilendirme toplantısı-Nijerya (EITI 2009)

sonuçlar verdiğini göstermektedir (Xavier ve diğ., 2017; MERN, 2016; World Bank, 1998).

Bilgilendirme toplantılarına, sadece projeyi destekleyen veya madenciye yakın olanlar değil toplumun tüm kesimlerinin katılımı sağlanmalıdır. Yöre halkının dışında yöreye ait kültür dernekleri, STK'lar, yerel medya ile ulusal medyanın yerel temsilcilerinin katılımı da yararlıdır. Bazı paydaşların katılımı engellendiğinde ya da diyalogun dışında bırakıldıklarında ve projeye ilgili görüş ve endişelerini ifade etme fırsatı bulamadıklarında marjinalleşebilirler ve proje sürecine doğrudan olumsuz etkide bulunabilirler. Günü kurtarmak, bir olayın üzerini örtmek için kısa vadeli taktikler ile hareket etmenin yararı olmayacaktır. Madencilik sosyal ve çevresel etkilerini en kötü hissedecek olan kadınların sesini duymak için özel çaba harcanmalıdır.

Yöre halkının projeye sağlıklı katılım ve desteğinin sağlanması için bilgilendirme toplantılarında sadece halka bilgi vermek değil ondan görüş, katılım ve tartışma

biçiminde geri dönüş almak da hedeflenmelidir (UNEP, 2002). Bu amaca hizmet edecek biçimde halkın projeye katılımı önce madencinin halkı, tek yönlü olarak proje hakkında bilgilendirilmesiyle başlar. İkinci aşama olan danışmada, karşılıklı olarak bilgi akışıyla, halkın proje hakkındaki görüşlerini açıklayacak fırsat ve ortam yaratılır. Katılımı oluşturan üçüncü aşamada, projenin takvimi, gelişimi, olası etkileri hakkında karşılıklı etkileşim içerisinde görüş alışverişi, tartışma gerçekleştirilir. Son olarak müzakere, görüşme aşamasında, bir uzlaşma ve tarafların kabul edeceği bir çözüm ortaya koymak üzere anahtar konumundaki paydaşlarla (kanaat önderleri) yüz yüze bütün konular tartışılır. İstenen amaca ulaşmak, elbette, zaman ve halkın güveninin kazanılmasını gerektirecektir.

Paydaşlar ile sağlıklı iletişim ve etkileşimde başarılı olmanın önemli bir unsuru olan 'saydamlık', halka karşı açık olmaktır (Oygür, 2014). Ticari sır olmayan her türlü proje bilgisi halkla açıkça paylaşılabilir. Madencilik faaliyetinin planlanan ve uygulamaya konulan

ya da konulacak olan her aşaması ile her eylemi hakkında bilgi verilmelidir. Yöre halkının taleplerinin karşılanamaması nedenleri veya hangilerinin hangi koşullar altında karşılanabileceği açık yüreklilikle anlatılabilir. Topluma karşı açık davranarak onlarda şirkete karşı bir güven oluşturulabilir. Madencilik şirketlerinin, maden sahası çevresindeki yöre halkı ve diğer paydaşlar ile değerlendirme ve planlama sürecinin her aşamasında görüşmesi ve izin başvurusundaki programını ve sonuçlarını belgelendirmesi olumlu sonuçlar verecektir. Bu görüşmelerde bütünleştirilmiş sosyal, ekonomik ve çevresel değerlendirmeler hakkında bilgi verilmelidir. Bu biçimde saydamlık oluşturularak paydaşlar arasındaki güvenin artmasının yansırı projenin daha etkin yürütülmesi, bağların sıkılaştırılması, katılımın çoğalması, kamu ve şirket görevlilerinin daha sorgulanabilir olması ile tüm sürecin meşruluğunun yükselmesi sağlanmış olacaktır (Etter, 2014).

Yörede yaşayanların her zaman endişe duydukları su ve arazi kullanımı ile bu alıcı ortamların atıklarla kirletilmesi konusuna özel önem ayrılmalı, açık ve anlaşılır bilgi verilmelidir. Ayrıca hayvanların otlatılması, iş vasıtalarının yerleşim yerlerinden geçmeleri ve oluşacak trafik yoğunluğu ile toz ve patlatma konularına da dikkat edilmelidir. Elbette iş olanakları, ekonomik konular, sosyal sorumluluk ve alt yapı yatırımları gibi yöre halkının projeden sağlayacağı yararlar da gündeme gelmelidir. Toplantılarda, yanıtız soru bira-

kılmamasına özellikle dikkat edilmelidir. Unutulmamalıdır ki her halkın bilgilendirilmesi çalışmasına uygulanabilecek tek bir reçete olamaz. Halkın bilgilendirilmesi yapılacak işin niteliğine, yöre halkının gelenekleri ile yaşama biçimine ve yörenin coğrafya koşullarına göre her projede farklılık gösterecektir.

Bilgilendirme çalışmaları sırasında hiç ihmal edilmemesi gereken bir yön de günümüzde yeni bir çığır açmış olan sosyal medyanın iletişim, diyalog ve bilgilendirmeler için kullanılmasıdır (Horvath, 2010). Şirket, saydam, güvenilir ve gerçek bilgilerle projesini anlattığı ve sürekli yenilediği bir web sayfası oluşturularak paydaşlarını bilgilendirmelidir. Proje hakkındaki gelişmeler ve etkinlikler, sosyal medya araçlarıyla yöre halkına ve diğer paydaşlara duyurulmalıdır.

## Saydamlık İçin Halkın Katılımı Toplantısı Yeterli Değil midir?

Bir başka önemli husus da ÇED sürecinde gerçekleştirilen Halkın Katılımı Toplantısı (HKT) dediğimiz yöre halkının proje hakkında

bilgilendirildiği toplantıdır. Özellikle madenciler ve dolayısıyla yetkili idare, yöre halkının ve STK'ların proje hakkında bilgilendirilmesi için HKT yapılmasının yeterli olduğu görüşündedirler. Elbette halkın katılımı ile karar verme eşdeğer değildir ya da başka deyişle eşitlenmemektedir (The Chamber of Mines of South Africa, 2002). Yetkili idare bir maden projesi hakkında karar verirken, sadece, halkın katılımının sonucuna bakmayacaktır. Fakat halkın katılımı sürecinin sonuçları karar verilirken yönlendirici olabilecektir. Bu noktada, halkın proje hakkında nasıl bilgilendirildiği önem kazanmaktadır.

Yöre halkıyla gerçek bir bilgilendirme ve konuyu tartışmanın sağlanması ve halkın talep ve geri dönüşlerinin projeye oturtulması madencilik haklarının meşruluğu için gereklidir. Eğer bu süreç açık ve sağlıklı yürütülmez ve bağlayıcı gereklerle sonlandırılmazsa sonuç istenildiği gibi olumlu olmayacaktır. Hükümet zoruyla yöre halkının razı edilmesi durumunda, projenin sürekli engellenme riskiyle karşılaşması beklenmelidir. ►



Yoğun protestolar ile sonuç alınamayan iki HKT: Solda, Tekirdağ-Çerkezköy termik santral projesi 01 02 2018 ve sağda, Zonguldak-Ereğli-Kandıllı ve Terzi köyü Borcam fabrikasının silis kumu ocağı kapasite artışı ve cevher zenginleştirme tesisi projesi 20 07 2017





Yoğun protestolar ile sonuç alınmayan iki HKT: Solda, Tekirdağ-Çerkezköy termik santral projesi 01.02.2018 ve sağda, Zonguldak-Ereğli-Kandilli ve Terzi köyü Borcam fabrikasının silis kumu ocağı kapasite artışı ve cevher zenginleştirme tesisi projesi 20.07.2017

**Sürdürülebilir kalkınma hedeflerine uygun bir madencilik ulaşmada, saydam ve hesap sorulabilir bir madencilik anlayışı uygulamasının yüksek oranda katkısının olacağı açıktır.**

Öte yandan yöre halkı ve STK'ların projeye katılımının sağlanamaması yozlaşma ve yolsuzluğun en önemli nedenidir.

Ülkemizdeki madencilik projelerine ilişkin ÇED süreci uygulamasında HKT tümüyle yetersiz ve genelde başarısız olmaktadır. Toplantıya, projeye ilgili kamu kurumlarından katılım yetersiz kalmaktadır. Yöre halkı da büyük çoğunlukla, STK'ların yönlendirmesiyle katılmamayı yeğlemektedir. Ya da tam tersine, toplantıya sadece projeyi destekleyenler alınmaktadır. Sonucunda ya toplantı yapılmamakta ya da yöre halkı proje hakkında yeterince bilgilanmeyerek soru, kuşku ve isteklerini yetkili idareye iletmemiş ve dolayısıyla ÇED Raporuna kaydettirmemiş olmaktadır. Sonuçta toplantı tutanağına "yöre halkı bilgilendirilmeyi istememiştir" notu düşülerek süreç sonlandırılmaktadır. Bu nedenle, ÇED olumlu kararı alınsa bile yöre halkının bir kısmı ve STK'lar projeye karşı çıkmakta hatta engellemek üzere direnişi sürdürmektedirler.

Bu olumsuz gelişmeyi önlemenin çaresi, tümüyle saydam davranarak, projenin planlanmasından başlayarak tüm aşamalarda yöre halkının hem yazılı hem de sözlü olarak, yukarıda açıklandığı gibi, eksiksiz ve gerçekçi bir biçimde proje hakkında bilgilendirilmesi ve katılımının sağlanmasıdır (Oygür, 2018).

## SONUÇ

Günümüzde, ÇED sürecindeki Halkın Katılımı Toplantısı'nın ya da reklam kapsamı dışına çıkamayan halkla ilişkiler çalışmalarının yöre halkının madencilik projesini benimsemesi (sosyal onay) için yeterli olmadığı, artık anlaşılmıştır. Projenin yararları ve çevresel-sosyal dokuya kalıcı zarar vermeyeceği konusunda yöre halkını ikna etmenin yolu bu bilgilendirme çalışmasının sürekli olarak yapılmasından ve halkın projeye katılımının sağlanmasından geçmektedir. Sonuçta, taraflar arasında güven ilişkisi kurulmuş olacaktır.

Yöre halkı ve sivil toplum kuruluşlarının planlanan madencilik projesini kabul etmesi anlamına gelen ve günümüzde madenciler için yaşamsal bir duruma gelmiş olan "sosyal onay" alınmasında, projenin planlanmasından madenin kapatılmasına kadar madencinin saydam davranması (şeffaf) temel ilkedir.

Saydamlık ilkesinin aksine davranışların, hem yöre halkı-sivil toplum kuruluşları hem de kamu otoritesi nezdinde madenciyi zor duruma düşürdüğüne ve belki de projenin sonunu getirdiğine ülkemizdeki uygulamalardan da çok kez tanık olduk.

Sürdürülebilir kalkınma hedeflerine uygun bir madencilik ulaşmada saydam ve hesap sorulabilir bir madencilik anlayışı uygulamasının yüksek oranda katkısının olacağı açıktır.

Uluslararası planda gerek madencilik sektöründe saydamlık ve gerekse yolsuzluk konusundaki inceleme ve değerlendirmelerde yer almadığımız görülmektedir. Her ikisinde de hangi seviyede olduğumuzu ve nedenlerini ortaya koyacak araştırmaların yapılması sürdürülebilir madencilik anlayışına ulaşmamız bakımından önem taşımaktadır. ■

## YARARLANILAN KAYNAKLAR

- Boutillier, R., Black, L. ve Thomson, I., 2012, From Metaphor to management tool: How the social license to operate can stabilise the socio-political environment for business; International Mine Management 2012, Melbourne, Australian Institute of Mining and Metallurgy, Proceedings, sf. 227-237.
- Etter, L., 2014, Can Transparency Reduce Corruption? Doing Business Conference, Georgetown University, Washington.
- Evans, A.M., 1995, Introduction to Mineral Exploration, Blackwell Science.
- Horvath, C.L., 2010, The Convergence of Social Media and Corporate Responsibility; <http://makingsenseofresponsibility.com/2010/09/05/the-convergence-of-social-media-and-corporate-responsibility>
- IIED (International Institute for Environment and Development), 2002, Breaking New Ground, The Report of the Mining, Minerals and Sustainable Development Project (MMSD), 476 sf.
- MERN (Ministre de l'Énergie et des Ressources Naturelles- Gouvernement du Québec), 2016, Guide to the Organization the Monitoring Committee, 22 sf.
- Oygür, A.V., 2014, Madencilerin Çevreye Bakışları Nasıl Olmalıdır? Madencilik giderek Daha Büyük Sorumluluk Gerektirmektedir; Türkiye Madenciler Derneği Sektörden Haberler, Mart, sf. 46-54.
- Oygür, A.V., 2018, Çağdaş Madencilik Faaliyetlerinde Sosyal Onay, Türkiye Madenciler Derneği Sektörden Haberler, 2018, Sayı 69, Sf. 64-80; <https://alivedatoygurmadencilik.wordpress.com/2018/03/08/cagdas-madencilik-faaliyetlerinde-sosyal-onay/>
- Sayne, A., Gillies A. ve Watkins, A., 2017, Twelve Red Flags: Corruption Risks in the Award of Extractive Sector Licenses and Contracts, Natural Resource Governance Institute, 52 sf.
- Schloss, M., World Mines Ministers Forum 2002-Transparency and Governance in the Management of Mineral Wealth, Transparency International.
- The Chamber of Mines of South Africa, 2002, Public Participation Guidelines for Stakeholders in the Mining Industry, 86 sf.; [www.bullion.org.za](http://www.bullion.org.za)
- Thomson, I., Boutillier, R. ve Black, L., 2011, The Social License to Operate: Normative Elements and Metrics; SRMINING 2011, 1st Int. Seminar on Social Responsibility in Mining, Santiago, Chile.
- Transparency International, 2017, Combatting Corruption in Mining Approvals, 104 sf.
- UNEP, 2002, EIA Training Resource Manual, Section E, Topic 3: Public Involvement, 561 sf.; [https://unep.ch/etu/publications/EIAMan\\_2edition\\_toc.htm](https://unep.ch/etu/publications/EIAMan_2edition_toc.htm)
- World Bank, 1998, Pollution Prevention and Abatement Handbook, UNEP (United Nations Environment Programme) ve United Nations Industrial Development Organization ile birlikte, 457 sf.
- Xavier, A., Leon, A., Carlier, A., Bernales, M. Ve Klein B., 2017, The Role of Participatory Environmental Monitoring Committees in Mining Regions in Peru, Proc. 8th Int. Conf. Sustainable development in the Minerals Industry, Candemia Pub., Sf. 176-181.





Av. Prof. Dr. Mustafa TOPALOĞLU

# Türk Parası Kıymetini Koruma Hakkında 32 Sayılı Kararda Dövizle İşlem Yasağı Getiren Kararın Maden Sözleşmelerine Etkisi

## 1.Kapsam

Türk Parası Kıymetini Koruma Hakkında 32 Sayılı Karar'ın 4. maddesine “Türkiye’de yerleşik kişilerin, Bakanlıkça belirlenen haller dışında, kendi aralarındaki menkul ve gayrimenkul alım satım, taşıt ve finansal kiralama dâhil her türlü menkul ve gayrimenkul kiralama, leasing ile iş, hizmet ve eser sözleşmelerinde sözleşme bedeli ve bu sözleşmelerden kaynaklanan diğer ödeme yükümlülükleri döviz cinsinden veya dövize endeksli olarak kararlaştırılmaz.” şeklindeki g bendinin eklenmesine ilişkin Türk Parası Kıymetini Koruma Hakkında 32 Sayılı Kararda Değişiklik Yapılmasına Dair Karar 13.09.2018 tarih ve 30534 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yine aynı tarihte yürürlüğe girmiştir. Söz konusu Tebliğ’de Değişiklik Yapılmasına Dair 06.10.2018 tarihinde Resmi Gazetede yayımlanan 2018-32/51 numaralı Tebliğ, dövizle işlem yasağının kapsam ve istisnalarını belirlemiştir. Daha sonra 2018-32/51 sayılı Tebliğ de 16.11.2018 Tarih ve 30597 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan 2018-32/52 sayılı Tebliğ ile değiştirilmiştir. Sonuç olarak yeni bir değişiklik oluncaya kadar 2018-32/52 sayılı Tebliğ hükümlerine göre değerlendirme yapmak gerekmektedir.

### 1.1. Kişi Bakımından

Türkiye’de ve dışarıda yerleşik kişiler 11.08.1989 tarih 20249 sayılı Resmi Gazetede Yayımlanan Türk Parası Kıymetini Koruma Hakkında 32 Sayılı Karar’ın Tanımlar başlıklı 2. Maddesinde “Türkiye’de yerleşik kişiler: Yurtdışında işçi, serbest meslek ve müstakil iş sahibi Türk vatandaşları dahil Türkiye’de kanuni yerleşim yeri bulunan gerçek ve tüzel kişileri, Dışarıda yerleşik kişiler: Türkiye’de yerleşik sayılmayan gerçek ve tüzel kişileri,” şeklinde tanımlanmıştır. Bu halde, Karar’a eklenen 4/g bendi, Türkiye’de ikamet adresi bulunan gerçek kişiler ile merkezi Türkiye’de bulunan tüzel kişiler bakımından uygulama alanı bulmaktadır.

### 1.2. Konu Bakımından

Türk Parası Kıymetini Koruma Hakkında 32 Sayılı Karar’a yapılan ekleme ile döviz cinsinden veya dövize endeksli olarak ödeme yükümlülüğü kararlaştırılması yasağının konu bakımından kapsamı, menkul ve gayrimenkul alım satım, taşıt ve finansal kiralama dâhil her türlü menkul ve gayrimenkul kiralama, leasing ile iş, hizmet ve eser sözleşmelerinde sözleşme bedeli ve bu sözleşmelerden kaynaklanan diğer ödeme yükümlülükleri şeklinde belirlenmiştir.

2018-32/52 numaralı Tebliğ ile Karar kapsamında bulunan sözleşmeler ayrıntılı olarak düzenlenmiştir. Buna göre, konusu serbest bölgeler dahil yurt içinde yer alan



gayrimenkuller olan, konut ve çatılı iş yeri dâhil gayrimenkul satış ve kiralama sözleşmeleri, yurt dışında ifa edilecekler dışında kalan iş sözleşmelerinde sözleşme bedeli ve bu sözleşmelerden kaynaklanan diğer ödeme yükümlülükleri, danışmanlık, aracılık ve taşımacılık dâhil hizmet sözleşmeleri, Türk Uluslararası Gemi Sicili Kanunu ile 491 sayılı Kanun Hükmünde Kararnamede Değişiklik Yapılmasına Dair Kanunda tanımlanan gemilerin inşası, tamiri ve bakımı dışında kalan eser sözleşmeleri, söz konusu değişikliğin kapsamında olup bu tür sözleşmelere ilişkin bedellerin döviz cinsinden veya dövize endeksli olarak belirlenmesi mümkün değildir.

Türk Parası Kıymetini Koruma Hakkında 32 Sayılı Karar’da yapılan değişikliğin kapsamı dışında bulunan sözleşmeler ise yine 2018-32/52 numaralı Tebliğ ile belirlenmiştir. Buna göre, taşıt satış sözleşmeleri dışında

kalan menkul satış ve kiralama sözleşmeleri, bilişim teknolojileri kapsamında yurt dışında üretilen yazılımlara ilişkin satış sözleşmeleri ile donanım ve yazılımlara ilişkin lisans ve hizmet sözleşmeleri, finansal kiralama (leasing) sözleşmeleri, Türkiye Cumhuriyeti Devleti ile vatandaşlık bağı bulunmayan Türkiye’de yerleşik kişilerin taraf olduğu iş sözleşmeleri, Kamu kurum ve kuruluşları ile Türk Silahlı Kuvvetlerini Güçlendirme Vakfı şirketlerinin taraf olduğu gayrimenkul satış ve gayrimenkul kiralama dışında kalan sözleşmeler, Kamu kurum ve kuruluşlarının taraf olduğu döviz cinsinden veya dövize endeksli ihaleler, sözleşmeler ve milletlerarası antlaşmaların ifası kapsamında olmak kaydıyla; yüklenicilerin üçüncü taraflarla akdedeceği gayrimenkul satış, gayrimenkul kiralama ve iş sözleşmeleri dışında kalan sözleşmeler, Hazine ve Maliye Bakanlığının 28/3/2002 tarihli ve

**Türk Parası Kıymetini Koruma Hakkında 32 Sayılı Karar’da yapılan değişikliğin kapsamı dışında bulunan sözleşmeler ise yine 2018-32/51 numaralı Tebliğ ile belirlenmiştir.**

4749 sayılı Kamu Finansmanı ve Borç Yönetiminin Düzenlenmesi Hakkında Kanun kapsamında gerçekleştirdiği işlemlerle ilgili olarak bankaların taraf olduğu sözleşmeler, sermaye piyasası araçlarının (yabancı sermaye piyasası araçları ve depo sertifikaları ile yabancı yatırım fonu payları da dahil olmak üzere) döviz cinsinden oluşturulması, ihracı, alım satımı ve yapılan işlemler ve dışarıda yerleşik kişilerin Türkiye’de bulunan; şube, temsilcilik, ofis, irtibat bürosu, doğrudan veya dolaylı olarak yüzde elli ve üzerinde pay sahipliklerinin bulunduğu şirketler ile serbest bölgedeki faaliyetleri kapsamında serbest bölgelerdeki şirketlerin taraf olduğu iş ve hizmet sözleşmeleri 32 Sayılı Karar’da yapılan değişikliğin kapsamı dışında olduğundan bu tür sözleşmelere ilişkin yükümlülüklerin döviz cinsinden veya dövize endeksli olarak belirlenmesi mümkündür.

Dövizle işlem yasağı, sözleşmede bedel ve teslim gibi asli edim yükümlülükleri yanında cezai şart, pey akçesi, dönme cezası gibi asıl borca bağlı ikincil yükümlülükleri de kapsar. Örneğin, dövizle yapılamayacak bir sözleşmede ABD Doları cinsinden cezai şart kararlaştırılmaz.

Dövizle yapılamayan sözleşmelere bağlı olarak düzenlenecek bono ve çek gibi kıymetli evraklarda yer alan bedellerin döviz cinsinden veya dövize endeksli olarak belirlenmesi mümkün değildir.

Yine, sözleşmelerdeki ödeme yükümlülüklerin uluslararası piyasalarda fiyatı döviz cinsinden belirlenen kıymetli madenlere ve/veya emtiaya endekslenmesi de dövizle işlem yasağı kapsamındadır. Ancak taşımacılık faaliyetlerine ilişkin hizmet sözleşmelerinde akaryakıt fiyatlarına endeksleme yapılmasına izin verilmiştir.

## 2. Madencilik Sektörü Açısından Değerlendirme

Dövizle işlem yasağı maden huku-ku bakımından, maden ruhsat devrine ilişkin sözleşmeler, cevher ve blok satışları, taşıt araçları satışı ve kiralaması, rödovans sözleşmeleri, aracılık ve hizmet sözleşmeleri özel olarak incelenmelidir.

### 2.1. Maden Ruhsatı Devri Sözleşmeleri

Maden hakkının devrinde, mülkiyeti devreden diğer süreçlerde olduğu gibi, iki ayrı işleme ihtiyaç vardır. Öncelikle taraflar arasında maden hakkının devri borcunu doğuran satım, bağışlama ve trampa gibi borçlandırıcı işlem yapılmaktadır. Borçlandırıcı işlemden sonra MAPEG’e Ek-21’e göre hazırlanan form dilekçe ile başvurulmaktadır. Devir işlemi, Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanının onayı ve maden siciline tescil ile tamamlanmaktadır. Ek-21’e göre hazırlanan form dilekçede herhangi bir bedel yer almamaktadır. Ancak uygulamada borçlandırıcı işlem aşmasında yer alan taraflar arasın-

daki sözleşmede devir bedelinin genellikle döviz olarak kararlaştırıldığı görülmektedir. Bu durumda sözleşmeye yazılan döviz ödeme borcununun 32 Sayılı Kararın 4/g maddesinde öngörülen dövizle işlem yasağı kapsamına girip girmediğini belirlemek gerekir. Bu bağlamda maden ruhsatlarının taşınmaz niteliğinde olup olmadığını belirlemek çok önemlidir. Zira, taşınmaz malların satışı veya mülkiyet devri işlemleri dövizle işlem yasağına tabi işlemlerdir.

743 sayılı eski Türk Kanunu Medenisinin 632/III ve 911/III. maddelerinde madenler taşınmaz sayılıyordu. 4721 sayılı yeni Türk Medeni Kanununun taşınmazları belirleyen 704 ve 998.maddelerinden madenler çıkarılmıştır. Bunun nedeni madde gerekçesinde madenler için ayrı bir maden sicili oluşturulduğundan tapu siciline gerek olmadığı şeklinde açıklanmıştır. Buna rağmen taşınmaz mal zilyetliğine tecavüzlerin önlenmesine ilişkin 3091 sayılı Kanun mevzuatında madenler taşınmaz olarak kabul edilmektedir. Yargı kararlarında da madenlerin taşınmaz mal niteliğinde olduğuna ilişkin ifadeler yer almaktadır. Bu bakımdan taşınmaz niteliğiyle maden ruhsatının devrine ilişkin sözleşmelerin döviz üzerinden akdedilmesi de yasak kapsamına girer.

### 2.2. Rödovans Sözleşmeleri

Rödovans sözleşmesinde tarafların iş ve sosyal güvenlik hukuku dışındaki hak ve yükümlülüklerine

ilişkin 3213 sayılı Maden Kanununda özel bir düzenleme olmadığı için 6098 sayılı Türk Borçlar Kanununun “ürün (hasılat) kirasına” ait hükümler uygulanır. Yargıtay 14.Hukuk Dairesi’ne göre, rödovans sözleşmesi, ürün kirası sözleşmesinin bir türüdür (*Yargıtay 14.Hukuk Dairesi 20.02.2007 gün ve E.2007/111, K.2007/1552*). Dolayısıyla taşınmaz niteliğindeki maden ruhsatına ilişkin ürün kirası sayılan rödovans sözleşmelerinde rödovans bedelinin ve diğer parasal yükümlülüklerinin döviz cinsinden veya dövize endeksli olarak kararlaştırılması mümkün değildir.

Uygulamada görülen bazı rödovans sözleşmelerinde ise maden ruhsatı işletmeciyeye devredilmekte, ancak devreden önceki ruhsat sahibine de rödovans bedeli denilen kira bedeli ödenmektedir. Yargıtay ve doktrinde bu tür lisans devri niteliğindeki rödovans sözleşmeleri de ürün kirası sayılmaktadır. İkinci tür devirli rödovans sözleşmesi denilen bu sözleşmelerin de döviz üzerinden yapılması yasak kapsamındadır.

### 2.3. Cevher ve Blok Satışları

Madenler taşınmaz sayılmakla birlikte geçerli bir işletme ruhsatı ve iznine dayalı olarak üretilen cevher veya mermer blokları işletmecinin mülkiyetine menkul (taşınır) mal olarak girer. Menkul mal haline gelen bu ürünlerin satışına ilişkin sözleşmeler de 2018-32/52 nolu tebliğin 9.maddesi gereği dövizle işlem yasağından istisna edilmiştir. Daha açık bir ifadeyle döviz üzerinden ya da dövize en-

deksli cevher veya blok satışı gerçekleştirilebilir.

### 2.4. İş Makinaları ve Taşıt Araçlarının Satış ve Kiralanması

Madencilik sektörü iş makinaları ve taşıt araçlarının yoğun kullanıldığı sektörlerden biridir. Kullanılan bu makina ve araçların satış ve kiralama işlemleri de çoğunlukla döviz üzerinden yapılmaktadır. Dövizle işlem yasağının kapsam ve istisnalarını belirleyen eski2018-32/51 nolu tebliğin 6 ve 7. maddelerinde “*iş makineleri dâhil taşıt satış sözleşmeleri dışında kalan*” denilmek suretiyle bunların satış ve kiralanması işlemleri istisnadan yararlandırılmamış ve dövize işlem yasağına tabi kılınmıştır.

Ancak, yeni 2018-32/52 sayılı Tebliğin 6.ve 7.maddesinden iş makinaları çıkarılmıştır. İlgili sektörden gelen yoğun baskı ve talep sonucu yapılan bu değişiklik sonucu iş makinalarının satış ve kiralamasının Bundan böyle dövize iş makinası satış ve kiralama sözleşmeleri yapmak serbest hale gelmiştir.

Bununla beraber, 2018-32/52 sayılı Tebliğ, taşıt araçları bakımından dövize satış ve kiralama yasağını devam ettirmektedir. Taşıt, 2918 sayılı Karayolları Trafik Kanunu 3.maddesinde “*Karayolunda insan, hayvan ve yük taşımaya yarayan araçlardır.*” Şeklinde tanımlanmış ve çeşitli araç türlerinin tanımı verilmiştir. Bu nedenle 2918 sayılı Kanunun 3.maddesin-

deki tanıma uygun araçlar, “taşıt” sayılır. Ve bu taşıtların dövize satımı veya kiralanması yasak kapsamındadır.

Kanaatimce taşıt araçların satış ve kiralama yasağı sadece bunların nihai ürün hallerini kapsar. İstisnalar dar yorumlandığından bunların menkul eşya niteliğinde olan yedek parçaları, ekipmanları ve sarf malzemeleri dövize işlem yasağı kapsamında değildir.

### 2.5 Finansal Kiralama (Leasing) Sözleşmeleri

İş makinaları dahil madencilik sektöründe kullanılan bütün araçlar için yapılan finansal kiralama (leasing) sözleşmeleri de yasak kapsamındadır. Hatta bu yasak olağan satış ve kiranın aksine ekipmanlar için yapılacak finansal kiralama sözleşmeleri için dahi geçerlidir.

Bu yasağın gerçek kişi madenciler bakımından istisnası yoktur. 2018-32/52 nolu Tebliğin 13.maddesinin yaptığı atıf sonucu, döviz geliri bulunan veya döviz kredisi bakiyesi 15 Milyon ABD Dolarının üzerinde olan madencilik şirketleri her türlü finansal kiralama sözleşmelerini döviz üzerinden veya dövize endeksli olarak yapabilirler.

### 2.6. Aracılık ve Danışmanlık Sözleşmeleri

Kural olarak Türkiye’de yerleşik kişiler; kendi aralarında akdedecekleri, maden danışmanlığı, aracılığı ve madenlerin taşınmasına ilişkin hizmet sözleşmelerinde, sözleşme bedelini ve bu



sözleşmelerden kaynaklanan diğer ödeme yükümlülüklerini döviz cinsinden veya dövize endekli olarak kararlaştıramazlar. Ancak aşağıdaki hizmet sözleşmeleri bu yasaktan istisna edilmiştir:

i-Türkiye Cumhuriyeti Devleti ile vatandaşlık bağı bulunmayan kişilerin taraf oldukları hizmet sözleşmeleri,

ii- İhracat, transit ticaret, ihracat sayılan satış ve teslimler ile döviz kazandırıcı hizmet ve faaliyetler kapsamında yapılan hizmet sözleşmeleri,

iii- Türkiye’de yerleşik kişilerin yurt dışında gerçekleştirecekleri faaliyetler kapsamında yapılan hizmet sözleşmeleri,

iv- Dışarıda yerleşik kişilerin Türkiye’de bulunan; şube, temsilcilik, ofis, irtibat bürosu, yüzde elli ve üzerinde pay sahipliklerinin bulunduğu şirketler ile serbest bölgedeki faaliyetleri kapsamında serbest bölgelerdeki şirketlerin taraf olduğu hizmet sözleşmeleri.

### 3. Türk Lirasına Uyarılama Zorunluluğu

Türk Parası Kıymetini Koruma Hakkında 32 Sayılı Kararda Değişiklik Yapılmasına Dair Karar ile Türk Parası Kıymetini Koruma Hakkında 32 Sayılı Karara eklenen Geçici 8. madde hükmü “*Bu Kararın 4 üncü maddesinin (g) bendinin yürürlüğe girdiği tarihten itibaren otuz gün içinde, söz konusu bentte belirtilen ve daha önce akdedilmiş yürürlükteki sözleşmelerdeki döviz cinsinden kararlaştırılmış bulunan bedeller, Bakanlıkça belirlenen haller dışında; Türk parası olarak taraflarca yeniden belirlenir.*” şeklindedir. Bu halde, Karar’ın yürürlüğe girdiği 13.09.2018 tarihinden önce yapılmış ve bedeli döviz veya dövize endekli olarak belirlenmiş sözleşmelerin 13.10.2018 tarihine kadar Türk parası olarak uyarlanması gerekmektedir.

13.09.2018 tarihinden önce akdedilmiş dövizle işlem yasağı kapsamındaki sözleşmelerin Türk Lirasına uyarlanabilmesi için geçerli bir şekilde hükümlerini devam ettiriyor olması gerekir. Sözleşmede taraflardan birinin borcunu yerine getirmemesi sonucu karşı taraf Türk Borçlar Kanununun 125. maddesinde belirtilen seçenekleri kullanarak sözleşmeyi bu tarihten önce feshetmişse veya feshetmeden müspet zararını (kar mahrumiyetini) talep etmesi halinde uyarılama söz konusu olmaz. Aynı şey taraflardan birinin belirtilen yasak tarihten önce sözleşmeyi fesih hakkını kullanması halinde de söylenebilir.

Özellikle taşıt ve iş makinası bayileri ve kiralama şirketlerinin yoğun itirazı sonucu 2018-32/52 numaralı Tebliğin 25.maddesi ile 13.09.2018 tarihinden önce döviz üzerinden akdedilen taşıtların kiralama sözleşmeleri ile yolcu taşıma amaçlı ticari taşıt satış sözleşmeleri Türk Lirasına uyarılama zorunluluğuna tabi tutulmamıştır. Yine Tebliğin 26.maddesi ile menkul ve taşınmazlara ilişkin ilişkin önceki tarihli finansal kiralama

sözleşmeleri de uyarılama yasağından istisna edilmiştir. Ancak söz konusu sözleşmeler yukarıda belirtildiği gibi bu tarihten sonra dövizle işlem yasağı kapsamındadır.

Sözleşme bedellerinin uyarlanması usulü 2018-32/52 numaralı Tebliğ ile belirlenmiştir. Buna göre, sözleşme bedeli ve bu sözleşmelerden kaynaklanan diğer ödeme yükümlülükleri döviz cinsinden veya dövize endekli olarak kararlaştırılması mümkün olmayan sözleşmelerde yer alan bedeller Türk Parası Kıymetini Koruma Hakkında 32 Sayılı Kararın Geçici 8 inci maddesi kapsamında Türk parası olarak taraflarca yeniden belirlenirken mutabakata varılmazsa, akdedilen sözleşmelerde döviz veya dövize endekli olarak belirlenen bedeller, söz konusu bedellerin 02/1/2018 tarihinde belirlenen gösterge niteliğindeki Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası efektif satış kuru kullanılarak hesaplanan Türk parası cinsinden karşılığının 02/01/2018 tarihinden bedellerin yeniden belirlendiği tarihe kadar Türkiye İstatistik Kurumunun her ay için belirlediği tüketici fiyat endeksi (TÜFE) aylık değişim oranları esas alınarak artırılması suretiyle belirlenir.

Bunun dışında döviz cinsinden veya dövize endekli olarak belirlenmiş bedellere ilişkin olarak sözleşmelerde kararlaştırılmış olan faiz şartının akıbetinin ayrıca değerlendirilmesi gerekir. Uyarlamadan sonra uygulanacak faiz türünün de tarafların karşılıklı anlaşması ile belirlenmesi elzemdir. Tarafların bedel uyarlamasından

sonra imzalayacakları sözleşme bakımından ayrıca bir damga vergisi yükü ile karşılaşp karşılaşmayacağı hususunun da ayrıca belirlenmesi gerekmektedir.

### 4. Yaptırımlar

Türk Parası Kıymetini Koruma Hakkında 32 Sayılı Kararda Değişiklik Yapılmasına Dair Karar ile öngörülen yükümlülükler uyulmaması halinde, Türk Parasının Kıymetini Koruma Hakkında Kanun’un 3. maddesi uyarınca 6.306,00 TL ile 52.601,00 TL arasında idari para cezası uygulanacağı düzenlenmiştir. Ancak bu düzenlemelere aykırılığın, bahse konu sözleşmelerin geçerliliğini ne şekilde etkileyeceğinin de ayrıca değerlendirilmesi gerekir. Borçlar Kanunu m.99 hükmü “*Ülke parası dışında başka bir para birimiyle ödeme yapılması kararlaştırılmışsa, sözleşmede aynen ödeme veya bu anlama gelen bir ifade bulunmadıkça borç, ödeme günündeki rayiç üzerinden Ülke parasıyla da ödenebilir.*” şeklindedir. Türk Parası Kıymetini Koruma Hakkında 32 Sayılı Kararda Değişiklik Yapılmasına Dair Karar ile getirilen düzenlemenin bu hükmün bir istisnası olarak değerlendirilmesi gerekir.

Türk Parası Kıymetini Koruma Hakkında 32 Sayılı Kararda Değişiklik Yapılmasına Dair Karar’ın yürürlüğe girdiği 13.09.2018 tarihinden sonra yapılacak sözleşmelere ilişkin bedellerin döviz cinsinden veya dövize endekli olarak belirlenmesi halinde, ifa konusunun hukuka aykırı olduğu kabul

edilmelidir. Borçlar Kanunu m.27 hükmü uyarınca ifa konusunun hukuka aykırı olması nedeniyle söz konusu sözleşme kesin olarak hükümsüzdür. Söz konusu Karar’ın yürürlük tarihinden önce yapılmış ve bedelin döviz cinsinden veya dövize endekli olarak belirlenmiş olduğu sözleşmeler bakımından ise ifa konusunun imkansız hale geldiği kabul edilmelidir.

Yukarıda açıklandığı gibi, madden hakkının devri işlemi sebebe bağlı bir işlemdir. Taraflar arasında yapılan borçlandırıcı işlemin geçersizliği tasarruf işleminin geçersizliği sonucunu doğurur. Getirilen düzenlemeye aykırı şekilde, sözleşme bedelinin döviz cinsinden veya dövize endekli olarak belirlenmesi halinde, borçlandırıcı işlemin geçersiz olması nedeniyle tasarruf işlemi olan devir ve tescil de geçersiz hale gelir.

### 5. Değerlendirme ve Sonuç

Cumhurbaşkanının görev ve yetkilerini düzenleyen Anayasa m.104 “*Cumhurbaşkanlığı kararnamesi ile kanunlarda farklı hükümler bulunması halinde, kanun hükümleri uygulanır.*” hükmünü içermektedir. Yukarıda açıklandığı üzere, TBK m.26 hükmü sözleşme serbestisini düzenlerken 13.09.2018 tarihinde Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren Türk Parası Kıymetini Koruma Hakkında 32 Sayılı Kararda Değişiklik Yapılmasına Dair Karar, birtakım sözleşmelere ilişkin bedel ve yükümlülüklerin döviz cinsinden kararlaştırılmayacağını düzen-

lemiştir. Mevcut durumda, Türk Parası Kıymetini Koruma Hakkında 32 Sayılı Karar, Türk Borçlar Kanunu m.26 hükmü ile açıkça çelişmektedir. Bu halde, Anayasa m.104 hükmü dikkate alınarak Türk Borçlar Kanunu ile öngörülen sözleşme serbestisinin geçerli bulunduğu sonucuna varılmaktadır. Aksi yöndeki uygulama Anayasaya aykırılık teşkil eder.

Ancak, mahkemeler önlerine gelen uyuşmazlıkla ilgili olarak söz konusu tebliğlerin hükümlerini uygulayacaklardır. Bu nedenle Türk Lirası cinsinden kararlaştırılması gereken, önceki tarihte yapılmış ve bedeli döviz cinsinden kararlaştırılmış olan sözleşmelerin 13.09.2018 tarihinden itibaren Türk Lirasına uyarlanması ve karşı taraf mutabakata varmaz ise Tebliğ hükümlerine göre tek taraflı olarak yapılacak uyarlamaya göre ödemede bulunulması gerekir.

Tebliğin yürürlük tarihinden sonra da herhangi bir yaptırıma uğramamak için dövizle ya da dövize endekli kararlaştırılması yasak sözleşmelerde her türlü ödeme yükümlülüklerinin Türk Lirası olarak belirlenmesine dikkat edilmelidir.

Bu çalışma 16 Ekim’de geçerli olan mevzuata göre hazırlanmıştır. Ayrıca yeterli bir hazırlık sürecinden geçmeden ve ilgili sektör temsilcileriyle tartışılmadan çıkarılan Tebliğlerde değişiklik yapılmaktadır. Dövizle işlem yapmak durumunda olan işletmelerinin muhtemel bir değişiklik ihtimaline karşı ilgili Tebliğleri sürekli takip etmelerinde yarar vardır. ■



Erdi TIRPAN  
Avukat



Erhan EGEMEN  
Avukat

# Rödövens Sözleşmelerinin Dövizle İşlem Yasağı Karşısındaki Durumu

Bu çalışmada; Rödövens Sözleşmelerinin Türk Hukukundaki tanımı ve niteliği ile 13.09.2018 tarih ve 30534 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren Türk Parası Kıymetini Koruma Hakkında 32 Sayılı Kararda Değişiklik Yapılmasına Dair 12.09.2018 tarih ve 85 sayılı Cumhurbaşkanlığı Kararı ve bu karara ilişkin Türk Parası Kıymetini Koruma Hakkında 32 Sayılı Karara İlişkin Tebliğ (Tebliğ No: 2008/32/34)’de Değişiklik Yapılmasına Dair 2018-32/51 No’lu Tebliğ karşısındaki uygulama alanı ele alınmıştır.

## I. GİRİŞ

Türk Parası Kıymetini Koruma Hakkında 32 Sayılı Kararda Değişiklik Yapılmasına Dair 12.09.2018 tarih ve 85 sayılı Cumhurbaşkanlığı Kararında (“85 sayılı Karar”) sayılmış olan sözleşme türlerinde sözleşme bedeli ve sözleşmeden kaynaklanan diğer ödeme yükümlülükleri döviz cinsinden veya dövize endeksli olarak kararlaştırılmayacaktır. Karar uyarınca tüm menkul ve gayrimenkul kiralama sözleşmeleri döviz yasağı kapsamına alınmışsa da Karara ilişkin istisnaları belirleyen Türk Parası Kıymetini Koruma Hakkında 32 Sayılı Karara İlişkin Tebliğ (Tebliğ No: 2008/32/34)’de Değişiklik Yapılmasına Dair 2018-32/51 No’lu Tebliğ (“Tebliğ”) ile gayrimenkul

kiralama sözleşmelerinin hiçbir koşul ve şartta döviz veya dövize endeksli olarak yapılamayacağı düzenlenmiş, menkul kiralama sözleşmelerinde ise ayrıma gidilmiş ve iş makineleri dâhil taşıt kiralama sözleşmeleri dışında kalan menkul kiralama sözleşmeleri döviz yasağı kapsamından istisna tutulmuştur.

Rödövens sözleşmelerinin döviz cinsinden veya dövize endeksli olarak düzenlenip düzenlenemeyeceği sorununun çözümü, bu sözleşmelerin taşınır kira sözleşmesi mi yoksa taşınmaz kira sözleşmesi mi niteliğinde olduğunun tespitinden geçmektedir. Bu bağlamda öncelikle Rödövens sözleşmelerinin niteliğinin belirlenmesi gerekmektedir.

## I. DÖVİZ YASAĞI VE KAPSAMI

13.09.2018 tarihinde yayımlanarak yürürlüğe giren 85 sayılı Karar ile Türk Parasının Kıymetini Koruma Hakkında 32 sayılı Karar’ın (“32 Sayılı Karar”) dövize ilişkin 4. maddesine yeni (g) bendi eklenerek Türkiye’de yerleşik kişilerin yapacakları; menkul ve gayrimenkul alım satım sözleşmeleri, taşıt ve finansal kiralama dâhil her türlü menkul ve gayrimenkul kiralama sözleşmeleri, iş sözleşmeleri, eser sözleşmeleri ve hizmet sözleşmeleri için sözleşme bedelleri ile bu sözleşmelerden kaynaklanan diğer ödeme yükümlülüklerinin döviz cinsinden veya dövize endeksli olarak kararlaştırılmayacağı düzenlenmiştir.

Bu kapsamda, Bakanlıkça hazırlanan Tebliğ ile 32 Sayılı Karara İlişkin Tebliğ’in mülga 8. maddesi yeniden düzenlenmiştir. Tebliğ ile 85 sayılı Karar’ın kapsamı açıklanmış, ayrıca uygulamada tereddüde yol açan hususlara ilişkin açıklamalar yapılmıştır.

Tebliğ’de düzenlendiği üzere, Türkiye’de yerleşik kişiler; kendi aralarında akdedecekleri, konusu serbest bölgeler dâhil yurt içinde yer alan gayrimenkuller olan, konut ve çatılı iş yeri dâhil gayrimenkul kiralama sözleşmelerinde sözleşme bedelini ve bu sözleşmelerden kaynaklanan diğer ödeme yükümlülüklerini döviz cinsinden veya dövize endeksli olarak kararlaştıramayacaklardır. Yine Tebliğ ile iş makineleri dahil

taşıt kiralama sözleşmeleri dışında kalan menkul kiralama sözleşmelerinde sözleşme bedelinin ve bu sözleşmelerden kaynaklanan diğer ödeme yükümlülüklerinin döviz cinsinden veya dövize endeksli olarak kararlaştırılabileceği düzenlenmiştir.

## II. RÖDÖVANS SÖZLEŞMESİNİN TANIMI, NİTELİĞİ VE KONUSU

### A. Tanımı

Maden Yönetmeliği’nde tanımlandığı üzere; Ruhsat sahalarındaki madenlerin işletilerek değerlendirilmesi amacıyla üçüncü kişilere veya kuruluşlara tasarruf hakkı sağlamak üzere ruhsat sahasının tamamı ya da bir kısmı için ruhsat sahiplerinin, bu kişilerle yapmış oldukları sözleşmelere rödövens sözleşmesi denilmektedir.

Rödövens sözleşmeleri ile maden işletme hakkı (maden ruhsatı), ruhsat sahibi tarafından belirli bir süreliğine üçüncü kişiye devredilmekte ve devir alan tarafından bu sözleşmeye uygun olarak belirli miktarda üretim yapılmakta ve üretilen üründen yıllık belirlenen miktarda rödövens bedeli devredene ödenmektedir.

### B. Niteliği

Türk Hukukunda rödövens sözleşmeleri ayrı bir sözleşme türü olarak Kanunlarda tanımlanmamış olup, Yargıtay’ın kararlarında istikrarlı olarak belirtildiği ve “... Yanların içeriğinde uyumsuzluk

Maden Yönetmeliği’nde tanımlandığı üzere; Ruhsat sahalarındaki madenlerin işletilerek değerlendirilmesi amacıyla üçüncü kişilere veya kuruluşlara tasarruf hakkı sağlamak üzere ruhsat sahasının tamamı ya da bir kısmı için ruhsat sahiplerinin, bu kişilerle yapmış oldukları sözleşmelere rödövens sözleşmesi denilmektedir.



çıkarmadıkları, 04.07.2004 günlü sözleşme hâsılata kira sözleşmesinin bir tipi olan rüdvans sözleşmesidir...” şeklinde nitelendiği üzere, Türk Borçlar Kanunu md. 357’de tanımlanmış olan ürün (hâsılata) kirasına ilişkin hükümler bünyesine uygun düştüğü ölçüde rüdvans sözleşmelerine de uygulanacaktır. Bu bağlamda rüdvans sözleşmeleri genel olarak ürün kirası olarak nitelendirilmektedir.

### C. Konusu

Rüdvans sözleşmesinin konusu maden ruhsatı oluşturmaktadır. Rüdvans sözleşmesinin Karar ve Tebliğ uyarınca dövizle düzenleme yasağının kapsamında kalıp kalmadığının değerlendirilmesi için öncelikle maden ruhsatının niteliğinin taşınır mı yoksa taşınmaz mı olduğunun tespit edilmesi gerekmektedir.

Eski Medeni Kanun md. 632’ye göre madenler taşınmaz kabul edilmiş ise de 4721 sayılı Türk Medeni Kanun’undaki “Taşınmaz mülkiyetinin konusu” başlıklı 704. madde metninden madenler çıkarılmıştır. Yine Türk Medeni Kanun md. 998’e göre madenler tapu siciline kaydedilecek taşınmazlar arasında sayılmamıştır. Nitekim Rüdvans sözleşmesi sonrasında devralınan maden ruhsatına dayalı olarak üretilecek olan cevherler de menkul (taşınır) mal haline gelmekte ve taşınır mallara ilişkin rejime tabi olmaktadır.

Madenlerin Türk Medeni Kanunu ile taşınmazlar arasından çıkarılması ve taşınmaz olarak tapu siciline kaydedilecekler arasında sayılmamasının yanında, Yargıtay 2015 yılında vermiş olduğu bir kararda, maden işletme

ruhsatının taşınır niteliğinde olduğunu ve ruhsatın satışında izlenecek usulün taşınır malların satışında olduğu gibi yapılacağına karar vermiştir.

Görülebileceği üzere, madenler, taşınmaz mülkiyetinin konusunu belirleyen Kanun maddesinden çıkarılmış olup, ayrıca maden ruhsatı da Yargıtay tarafından taşınır olarak kabul edilmektedir.

### III. SONUÇ

Görülebileceği üzere, rüdvans sözleşmelerinin döviz yasağı kapsamında olup olmadığının tespit edilebilmesi, rüdvans sözleşmesinin konusunu oluşturan maden ruhsatının taşınır mı yoksa taşınmaz mı olduğunun tespit edilmesine bağlıdır. Maden ruhsatının taşınır olduğunun kabul edilmesi halinde, döviz yasağını düzenleyen 85 sayılı Karar ve döviz yasağından istisna tutulan sözleşmeleri düzenleyen Tebliğ uyarınca rüdvans sözleşmesindeki sözleşme bedeli ve bu sözleşmelerden kaynaklanan diğer ödeme yükümlülükleri döviz cinsinden veya dövize endeksli olarak düzenlenebilecektir. Rüdvans sözleşmesinin taşınmaz olarak kabul edilmesi halinde ise sözleşme döviz yasağı kapsamında kalacak olup, dövizle düzenlenmesi mümkün olmayacaktır.

Türk Medeni Kanunu’nda madenlerin taşınmaz olarak sayılmaması ve tapu siciline taşınmaz olarak kayıt edilememesi ile Yargıtay’ın maden ruhsatlarına ilişkin taşınır rejiminin uygulanacağına dair kararları dikkate alındığında, rüdvans sözleşmelerinin taşınır kirası olarak değerlendirilmesi ve bu kapsamda döviz yasağından istisna tutulması gerektiği kanaatindeyiz. ■

Görülebileceği üzere, madenler, taşınmaz mülkiyetinin konusunu belirleyen Kanun maddesinden çıkarılmış olup, ayrıca maden ruhsatı da Yargıtay tarafından taşınır olarak kabul edilmektedir.

Atıksu Arıtma ve Geri Dönüşüm Sistemlerinde 20 yıllık tecrübe...  
Kurduğu tesislerdeki tüm makine ve ekipmanları kendi bünyesinde imal eden **Tek Yerli Firma!**

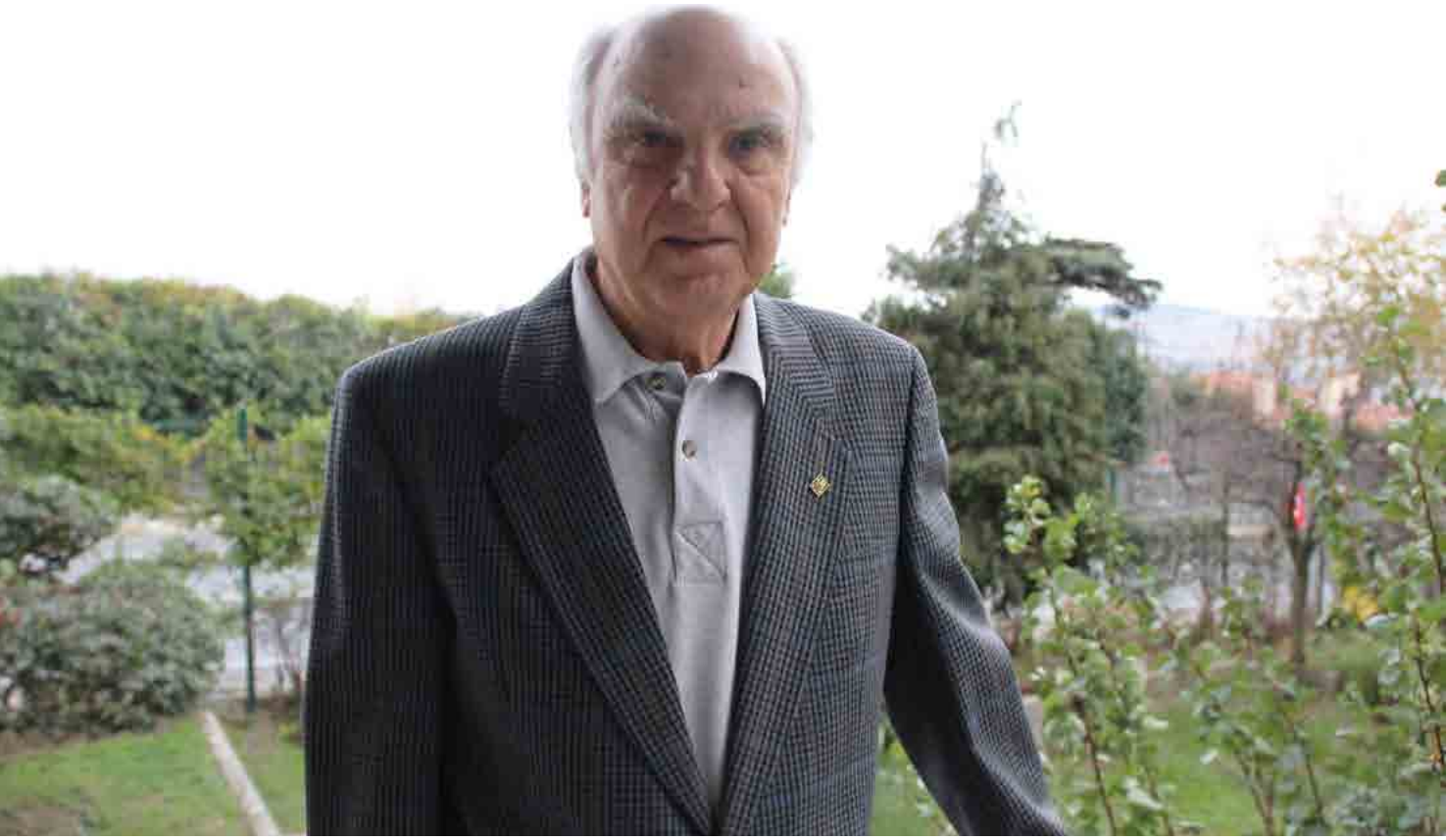


Adres: İstanbul Mermerciler San. Sit. Yapı Koop. 32 Sok. No:11  
Köseler Köyü / Dilovası / Kocaeli  
Tel: +90 262 728 13 75 / 76 / 77  
Fax: +90 262 728 13 78  
E-mail: ketmak@ketmak.com

[www.ketmak.com.tr](http://www.ketmak.com.tr)

[www.ketpol.com.tr](http://www.ketpol.com.tr)





# İsmet Kasapoğlu Açıkladı: Bor'un Gizli Kahramanı Bir Kadın!

Röportaj: Gökçe UYGUN

Türkiye ekonomisine büyük katkı sağlayan bor madeninin, devletin elinde kalmasını sağlayanların hikayesini, duayen madenci İsmet Kasapoğlu anlattı...

**S**ektörde uzun yıllar üst düzey konumlarda, önemli görevlerde bulunan Türkiye Madenciler Derneği Duayen Başkanı İsmet Kasapoğlu, ülkemizin en önemli maden kaynaklarından olan bor hakkında açıklama yaptı.

Bor madeninin bugün Türkiye'de devletin elinde olmasını ve kalmasını sağlayan kişinin, Türkiye'nin ilk kadın Genel Müdürü ve ilk kadın Müsteşarı olan Şeyda Büşra Acarlar (Odyakmaz) olduğunu söyleyen Kasapoğlu, bunun tüm madenciler, özellikle de genç madenci adayları tarafından bilinmesi gerektiğini söyledi. Kasapoğlu,

“Ben Etibank'ın Bursu ile İstanbul Teknik Üniversitesi'nde okudum. Dolayısıyla mezun olduktan sonra Etibank'ta mecburi hizmetim vardı. 1960'lı yılların ikinci yarısından bahsediyorum. Şeyda Hanım'ı da orada tanıdım. Kendisi oranın ilk kadın Genel Müdür Yardımcısı oldu. Sonra ben ayrıldım Etibank'tan, özel sektöre geçtim. Şeyda Hanım'ın devletteki hizmeti devam etti. Enerji Bakanlığı'nda önce Müsteşar Yardımcılığı, Vekilliği ve Müsteşarlık görevlerinden bulundu. Hizmet aşkıyla fedakârca çalışan bir kişiydi...” dedi.

## Bor Sahipleri İade İstemişti

**İsmet Kasapoğlu, kendisinin de içinde bulunduğu, geçmiş günlerde yaşanan o süreci şöyle anlattı:**

“1982 yılında bir gün Enerji Bakanlığı Müsteşarlığı'ndan arandım. Şeyda Hanım, önemli bir konu olduğunu, hemen Ankara'ya gelmem gerektiğini söyledi. Gittim tabii hemen. Şeyda Hanım bana, 1978'de devletleştirilen bor sahalarının eski sahiplerinin, bu alanların kendilerine iadesini istediklerini söyledi. Bu eski bor ruhsatları sahipleri, 5 general (hemen darbe sonrası dönemden bahsediyoruz) ikna etmişler ve bunların iade edilmesi için Bakanlığa talimat verilmiş. Ancak Şeyda Hanım, Bakan Bey'in bu duruma sıcak bakmadığını fakat elinin kolunun bir nevi bağlanmak üzere olduğunu söyleyerek, benden yardım istedi. ‘İsmet bu işi ancak sen çözebilirsin’ dedi.

Zamanında devletleştirilen bu bor ruhsatları içinde Darüşşafaka Cemiyeti'ne rahmetli Hüsamettin Yakal tarafından bağış yoluyla gelen bir ruhsat (Yakal Borasit) olduğunu anımsatan Kasapoğlu, “bu ruhsatın işletilmesi için Vehbi Koç'u ikna etmişler. Vehbi Bey de Darüşşafaka'ya bir müracaatta bulunmuş sözleşme için. Eğer ki bu sözleşme imzalanırsa Bakanın eli kolu bağlanır, bu işe evet demek zorunda kalırdı. Çünkü dönemin Enerji Bakanı Fahir İlkel de Koç grubunun CEO'su iken, sonradan Bakan olmuştu! İşte tam bu noktada Şeyda Hanım ‘İsmet bu işi ancak sen halledebilirsin Vehbi Bey'in bu müracaatını reddettireceksin’ dedi bana. Çünkü ben o dönem Darüşşafaka Cemiyeti Yönetim Kurulu Üyesiydim. Ben de ‘Bakan Bey rahat olsun efendim’ dedim.” diye konuştu.

**Bu konuşmanın ardından İstanbul'a dönüp Darüşşafaka Yönetim Kurulu toplantısına katılan İsmet Kasapoğlu, sonrasında yaşananları şöyle aktardı;**

“Bu toplantıda, bağışlanan bor işletmelerinden zamanında önemli bir gelir sağlanmadan tekrar devletleştirildiği, dolayısıyla şimdi yeni bir imkân doğduğu için Vehbi Bey'in bu teklifinin kabulü konuşuldu. Ben de bu durumu hemen tekrar Ankara'ya gidip Şeyda Hanım'a anlattım. Şeyda Hanım biraz düşündü. Hemen dönemin Etibank Genel Müdürü'nü çağırdı. Dönemin Genel Müdürü Erdemir Karakaş idi. Şeyda Hanım ona dedi ki ‘Hemen Yönetim Kurulunu topla, Darüşşafaka'ya çok önemli bir bağış yap ki İsmet de yönetimi ikna edebilsin’.

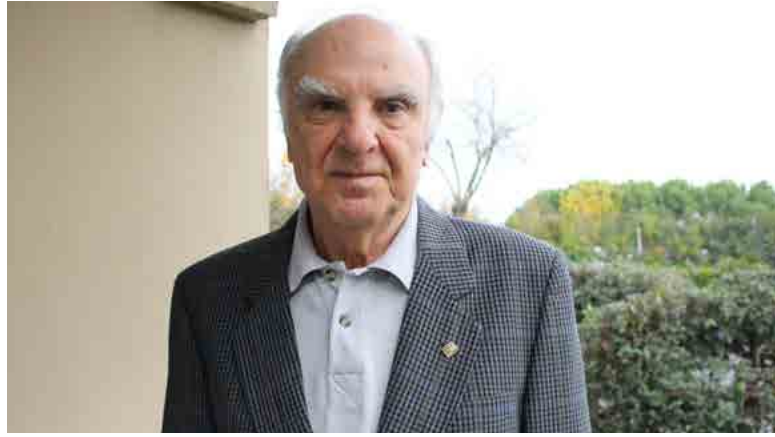
Erdemir Karakaş kısa sürede Yönetim Kurulunu toplayarak, Darüşşafaka'ya büyük bir bağış kararı aldı. Ben de bu Yönetim Kurulu kararını alıp Darüşşafaka Yönetim Kurulu'nun önüne koyar koymaz hepsi tamam dediler ve böylelikle Vehbi Koç'un talebi reddedildi. Böylece Bakan Fahir İlkel'de bu konudaki tavrını sürdürdü. Ayrıca Darüşşafaka'nın bir önemli kozu daha vardı. Bilmem bilir misiniz, Darüşşafaka Cemiyetinin Başkanı Başbakanlardır. O günde de Başbakanımız Bülent Ulusu idi. Şeyda Hanım bu konuda beni Başbakan'a gönderdi. Durumu, Sayın Bülent Ulusu'ya aynen anlattım. O da bana, çok doğru yapmışsınız benim de düşüncem aynı doğrultuda demiştir. Böylece 2840 sayılı Yasayla kömür ve demir ruhsatlarının bir kısmı sahiplerine iade edildi ama bor aynen devlette kaldı.”

## Bor Devletin Olmalıydı

İsmet Kasapoğlu, kendisinin bu konuda neden devletleştirme yönünde yer aldığını da, “Çünkü bor işletmeciliği yaptım ben, Darüşşafaka'ya bağışlanan şirketi ben yönettim. Gördüm ki mevcut durumda ülkenin bir fayda sağlaması mümkün değil. Türkiye'de bor yataklarının özelliği şu; ilk üretilen ve satılabilir olan kısmının maliyeti çok düşük, 15-20 dolar satılabilir cevher yani. ▶



“Bu ortamda geçmiş hizmetlerin de bilinmesi lazım. Şeyda Hanım 2003 yılında rahmetli oldu. Hiç olmazsa biz onu bir şekilde onore edelim, kıymetini bilelim ve bu değerli katkılarını duyurabildiğimiz kadar paylaşabilelim”



Ama bunun dışında mesela Amerika gibi diğer ülkelerde bor madeni derinlerde kapalı işletme olduğu için orada en az 50 dolar civarında. Piyasada şirketler de bol olunca -mesela o dönemde Türkiye’de bor üretimi yapan 4-5 şirket vardı- fiyatlar değişiyordu. Mesela biz 80 dolara satıyoruz, öbür şirket 70, bir diğeri 60 veriyordu. Böylece düştü düştü, perişanlık oldu. Dolayısıyla ülkenin bu servetinin bir yerde toplanıp yönetilmesi şart olmuştu. Biz de o nedenle Devletleştirilme-yi kabul ettik ki, istesek bunu önleyebilirdik de!” diye açıkladı.

İsmet Kasapoğlu, geçmişte yaşanan bu olayın bugünkü bor piyasasına etkisini de şöyle aktardı; “Biz başaramasaydık, borlar sahiplerine verilecekti, sahipleri de rekabete girecekti, fiyatlar düşecekti. Bazı kişiler bu süre için para kazanmış olurdu ama devletin bu konudaki kazancı bugünkü gibi olmazdı. Bugün Eti Maden’in bordan geliri 1 milyar dolara yakın... o nedenle Darüşşafaka Yönetiminin fedakarlığını ve Şeyda Hanım’ın azmini anmak gerek. Hele ki Şeyda Hanım bir kadın olarak ihtilal generallerine karşı çıkmıştı esasen!”

### Garantili Gelir Kaynağı; Bor

İsmet Kasapoğlu, son günlerde bor konusunun tekrar popülerleştiğini vurgulayarak, “Bu ortamda geçmiş hizmetlerin de bilinmesi lazım. Şeyda Hanım 2003 yılında rahmetli oldu. Hiç olmazsa biz onu bir şekilde onore edelim, kıymetini bilelim ve bu değerli katkılarını duyurabildiğimiz kadar paylaşabilelim” yorumunu yaptı.

Kasapoğlu, borun geleceği hakkında da şu öngöründe bulundu; “Bor kimyasalları konusunda daha fazla gelişme olacağına inanıyorum. Bor aslında herhangi bir maden. ‘Uzay yakıtı’ falan diyorlar, geleceğin enerji kaynağı da deniliyor. Oysa bor -petrol ya da doğalgaz gibi- bir enerji kaynağı değil ama enerji sanayiinde kullanılacak bir madde. Bor, kimya sanayinin hemen hemen bütün dallarında bir yerde ihtiyaç duyulan bir kimyasal. Tanrı da bunu doğada Türkiye’ye bahsetmiş... Yüzde 70, 80, hatta belki 90 oranında. 500-600 yıl yetecek kadar bor var. Türkiye’nin garantili tek gelir kaynağı bor, o nedenle çok önemli.” ■



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

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

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

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

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





## Dev Elmas Çukuru Mir Madeni



Mirny Mine adıyla bilinen Mir madeni, Utah'taki Bingham Bakır Madeni'nin ardından dünyadaki en büyük ikinci insan yapımı kazı çukuru. Doğu Sibirya'da küçük bir kasaba olan Mirny'nin eteklerinde bulunan elmas madeninin kazım işlemine 1955 yılında başlanmış. Bugün ise Mir madeni, 525 metre derinliğinde ve 1,25 kilometre genişliğinde devasa bir çukur görünümünde.

Elmas yatakları, 13 Haziran 1955'te Sovyet jeologlar Yuri Khabardin, Ekaterina Elagina ve Viktor Avdeenko tarafından Yakut Özerk Sovyet Sosyalist Cumhuriyeti'ndeki büyük Amakinsky Seferi sırasında keşfedildi. Jeologlar burada genellikle elmaslarla ilişkili olan kimberlit isimli volkanik kayacın izlerini buldu. Bu bulgu, Rusya'daki kimberlit arayışında 1940 ve 1950'lerin başarısızlıklarının ardından gelen ikinci başarıydı. (Birincisi ise 1954'te bulunan Zarnitsa madeniydi.) Bu

büyük keşif için 1957'de Khabardin'e Sovyetler Birliği'nde en prestijli ödüllerden biri olan Lenin Ödülü verildi.

### Bir Ülkeyi Yeniden Ayağa Kaldıran Maden

Sovyet lideri Stalin, II. Dünya Savaşı sonrasında Mir madeninin kazılmasını emretti. Böylece savaş dolayısı ile yıkılan ülkeyi Mir madeninden gelen parayla yeniden inşa edebildi. Ancak Mirny'de kazılara başlamak hiç de kolay olmadı. Çünkü her şeyden önce

bölgenin zorlu hava koşulları, kış mevsiminin yedi ay kadar sürmesi ve sıcaklığın çoğu zaman -40 santigrat derecelere kadar düşmesi maden işçilerinin mesailerini oldukça güçleştirdi. Bilim insanları, permafrostu (donmuş toprak) bir türlü eritemedikleri için dinamit kullanmak zorunda bile kaldılar.

Mir madeni, Sovyetler Birliği'ndeki en büyük elmas madeni. Maden, 1960'larda yılda 10.000.000 karat (2.000 kg) elmas üretiyormuş, ki bu da dünyadaki taş pazarının yüzde 20'si demek. Ekspertiz sonucu maden rezervinde toplam 13 milyar sterlinlik elmas olduğu düşünülüyor. Madenin 340 metreye kadar olan üst katmanları, çok miktarda cevher ve endüstriyel taş içeren, her tonda 4 karatlık çok yüksek elmas içeriğine sahip. Madenden çıkan en büyük elmaslardan biri ise, yaklaşık bir golf topu büyüklüğündeki 130.85 karatlık Olonkho pırlantası. Olonkho pırlantasının değeri 250 milyon pound.

1990'larda Yakut Özerk Sovyet Sosyalist Cumhuriyeti elmas şirketi Sakha tarafından işletilen Mir elmas madeni son olarak Rusya'nın en büyük elmas şirketi olan Alrosa tarafından satın alındı. Mirny'de açık maden ocağı faaliyetlerine son verilse de çalışmalar yerin altında sürüyor. Mir madenini merak edenler ise şimdilik sadece fotoğraflarına bakmakla yetiniyor, çünkü kasabaya giriş-çıkışlar sadece özel izinle gerçekleşiyor ve otoriteler yabancıların ziyareti konusunda çok katı.

## Kolombiya'dan ABD'li Kömür Şirketine İç Savaşa Destek Soruşturması

Güney Amerika ülkesi Kolombiya'da, ABD'li kömür şirketi Drummond hakkında 1990'lı yıllarda bir silahlı milis grubuna yasadışı finansman sağladığı iddiasıyla soruşturma başlatıldı.



Kolombiya Başsavcılığında yapılan açıklamada, Alabama merkezli şirketin, 1990'lı yıllarda Kolombiya Birleşik Öz Savunma Güçleri (AUC) adlı silahlı milis grubuna

gizli olarak para yardımı yaptığını dair iddiaların soruşturulacağı belirtildi. Şirket, soruşturmanın duyurulmasının ardından yaptığı açıklamada iddiaları reddederek, yasadışı silahlı gruplara hiçbir za-

man yardım yapmadığını savundu. Hristiyan barış kuruluşu PAX, 2014 yılında yayımladığı raporda, o yıllarda sol örgütlerin saldırılarına uğrayan firmanın, İsviçre merkezli maden şirketi Glencore ile birlikte AUC'ye "koruma parası" adı altında yasadışı mali yardım yaptığını iddia etmişti. Söz konusu iddialar nedeniyle ABD'de daha önce Drummond aleyhine açılan davalar beraatle sonuçlanmıştı.

## Almanya'da Çevreciler Kazandı: Ağaçların Kesilmesine Yürütmeyi Durdurma Kararı Verildi

Almanya'da yaklaşık 50 bin kişi, Köln kenti yakınlarında bulunan Hambach Ormanı'ndaki ağaçların Avrupa'nın en büyük linyit kömürü ocaklarından birini genişletmek amacıyla kesildiği gerekçesiyle gösteri düzenledi.

Kuzey Ren Vestfalya (KRV) eyaletindeki Köln ve Aachen kentleri arasındaki ormanlık alanda düzenlenen gösteriye 50 binden fazla kişinin katıldığı ve yüzlerce polis görev yaptığı belirtildi.

Linyit kömürü kullanımı-



nın gereksiz olduğunu savunan göstericiler, şirketi daha fazla para kazanmak için ormanı yok etmekle suçladı.

Ormanda asırlık meşe ve kayın ağaçlarını koruduklarını savunan çevreciler, ormanın RWE tarafından işletilen maden ocağının genişletilmesi için her geçen gün daha da küçüldüğüne dikkati çekiyor. Çevreciler, ormanda bulunan ağaçların yüzde 90'ının maden için kesildiğini savunuyor. Ülkedeki yasalar ağaçlarda canlı olması halinde ağaçların kesilmesini yasaklıyor.



## Venezüella Altınlarını Türkiye'ye Getirecek



Venezüella Madencilik Bakanı Victor Cano, ülke altınlarının Türkiye'de rafine edileceğini söyledi.

Venezüella Madencilik Bakanı Victor Cano, kamu maden şirketleriyle küçük maden işletmelerinin Venezüella'da çıkardıkları altını işlenmesi ve altın paraya çevrilmesi için Türkiye'ye yolladığını söyledi.

Cano, Türkiye ile Venezüella'nın bu yıl altın işlemek üzere

re anlaşma imzaladığını bildirirken anlaşmanın detaylarına ilişkin bilgi vermedi.

Anlaşmanın Venezüella Merkez Bankası ile Türkiye arasında imzalandığını kaydeden Cano, yasadışı bir durum olmadığını söyledi. Altının Venezüella'da çıkarılarak sertifikalandırıldığını kaydeden Cano altının hem ithalatında hem de ihracatında uluslararası yönetmeliklere ve taşımacılık kurallarına uyulduğunu söyledi.

Cano, Türk şirket delegasyonunun altın işleme anlaşmasının detaylarına görüşmek üzere Caracas'ı ziyaret ettiğini de bildirdi.

## NASA'DAN Irak Açıklaması

NASA, Musul operasyonunun başlamasının ardından Mişrak'ın Irak güçlerinin eline geçmesiyle bölgeden kaçmak zorunda kalan IŞİD militanlarının yaktığı kükürt üretim tesisinden açığa çıkan zehirli gazlarla ilgili bir açıklama yaptı.

Mişrak'taki kükürt üretim tesisinin IŞİD militanları tarafından yakılmasının ardından açığa

çıkan sülfür dioksit gazının neden olduğu endişe devam ederken NASA'dan bir açıklama geldi. Aynı tesiste 2003 yılında da benzer bir olayın yaşandığını hatırlatan NASA, "13 yıl sonra tarih tekrerr ediyor" ifadesini kullandı.



## Gümüş 2019'da Altını Geride Bırakacak

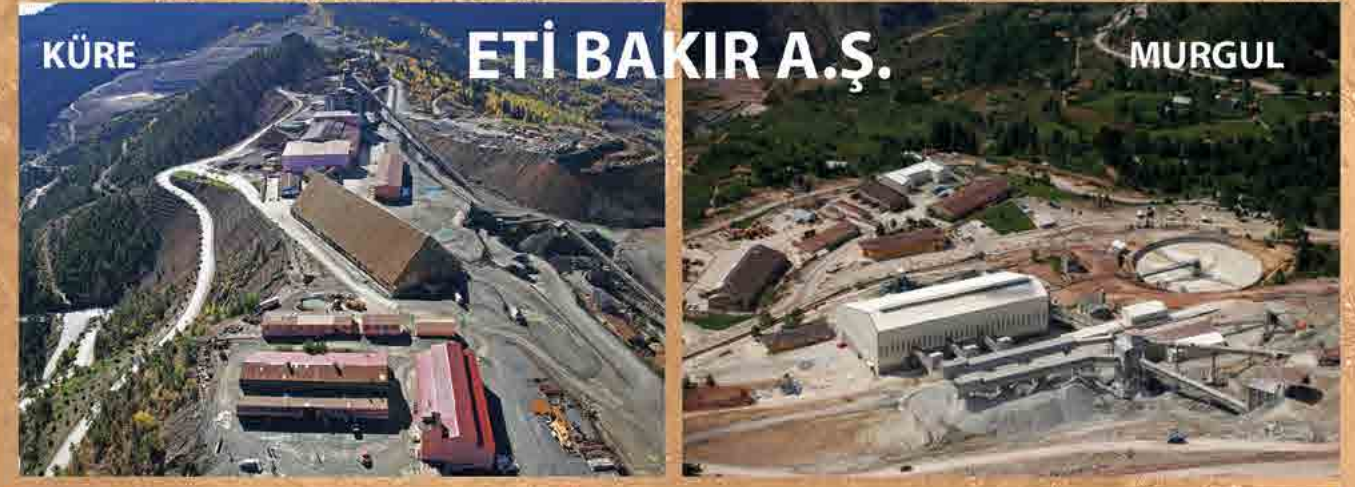


Kanadalı Yatırım Bankası TD Securities'e göre önümüzdeki yıl gümüşe olan küresel talebin artması ve altına olan talebi geride bırakması bekleniyor.

Kitco News'e konuşan TD Securities uzmanı Bart Melek, faiz oranlarının yükselmesi, güçlü dolar, zayıf yuan gibi faktörlerin değerli taş sektörünü etkilediğini kaydetti.

Küresel ticaret savaşı nedeniyle küresel ekonominin zarar göreceği endişesiyle gümüşün olumsuz etkilendiğini belirten Melek, "Şu anda piyasaların gümüşün potansiyelini küçümsediğini düşünüyoruz. Çin ve ABD arasındaki ticaret savaşının daha kötüye gitme ihtimaline rağmen 2019'daki ekonomik büyüme gümüş fiyatlarını yukarıya çekecek ve gümüşe olan talebi artıracak" dedi.

2019'da küresel ekonominin yüzde 3.5 büyümesini öngördüklerini de belirten Melek, şu anda 14.75 dolar seviyesinde olan gümüşün 2019 sonu itibarıyla 17 dolara çıkmasını beklediklerinin altını çizdi.



**Metal madenciliği, metalurji kimya alanlarında faaliyet gösteren şirketimiz;**

Ülkemizde Mineralden Metal Bakır Üreten  
**Tek Kuruluşur.**

- %18-23 Bakır içerikli Bakır Konsantresi
- % 42-48 Kükürt içerikli Pirit Konsantresi
- % 99,998 Bakır içerikli Elektrolitik Bakır
- % 96-97 H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> içerikli Sülfirik Asit
- % 65-69 Antimuan içerikli Antimuan Konsantresi

Aşıköy Mevkii  
Küre - Kastamonu  
Tel: 0366. 751 20 60  
0366. 751 20 04  
Fax: 0366. 751 20 38  
www.etibakir.com.tr



## Fosil Yakıtları Yüzünden Grönland Eriyor



**A**raştırmacılar, buzul tabakasının erimesinin 2100'de dünyadaki deniz suları seviyesinin 5 ila 10 santimetre yükselmesine yol açacağını, bu yükselme miktarının aşırı ısınma durumunda 20 santimetreye kadar çıkacağını belirtti. Sanayi ürünleri, petrol, kömür gibi fosil yakıtlarının tüketiminden kaynaklanan karbondioksitle dünya ikliminin giderek ısınması, en çarpıcı biçimde Grönland'da kendini gösteriyor.

Güney Kutbu, Antarktika'dan sonra dünyanın en büyük buzul ve buzlasına sahip. Grönland'daki buz tabakası her geçen gün biraz daha inceliyor. Buzulların erimesi aslında tüm insanlık için çok önemli sonuçlar getirecek.

## Çinli Bilim İnsanları Lityum Zengini Yıldız Keşfetti

**Ç**in Merkez Televizyonu'nun (CCTV) haberine göre, Çin Bilimleri Akademisi bünyesinde faaliyet gösteren Çin Ulusal Astronomi Gözlemeviden bilim

adamları, büyüklüğü güneşin bir buçuk katına ulaşan ve normal bir yıldızdan 300 kat daha fazla lityum barındıran yıldız buldu.

## Büyük Patlama'yla Açığa Çıkan Maddelerden Oluşan Bir Yıldız Keşfedildi



**G**ökbilimciler, neredeyse tamamen Büyük Patlama'yla açığa çıkan maddelerden oluşan bir yıldız keşfetti.

Science Daily'nin haberine göre, evrenin en eskilerinden biri olarak nitelendirilebilecek, yaklaşık 13.5 milyar yaşındaki bu küçük yıldızın kütlesi ve metal içeriğinin çok düşük olduğu tespit edildi.

Metal içeriği düşük diğer yıldızların aksine Saman-

yolu Galaksisi'nin 'ince diskinde' bulunan yıldız, 2MASS J18082002-5104378 B isminin verildiği belirtildi. Keşfin ayrıntıları "The Astrophysical Journal" dergisinde yayımlandı. Büyük Patlama'dan sonra evrendeki ilk yıldızların tamamen hidrojen, helyum ve az miktarda lityum gibi elementlerden oluştuğu, bu yıldızların daha sonra çekirdeklerinde helyumdan daha ağır elementler ürettiği ve süpernova iken patladıklarında evreni ağır elementlerle doldurduğu ifade ediliyor. Bir sonraki yıldız neslinin, bu metalleri içeren bulutlardan oluştuğu, metal içeriğinin, yıldız doğumu ve ölümü döngüsü sürdükçe arttığı belirtiliyor.

Dünyaya 4 bin 500 ışık yılı uzaklıkta olduğu belirtilen yıldızın, evrenin Büyük Patlama'dan (Bing Bang) sonraki büyüme ve genişleme sürecine ışık tutacağı kaydedildi. Araştırmanın sonuçları Nature Astronomy dergisinde yayınlandı.

## Uluslararası Atom Enerjisi Ajansı (IAEA): İran Nükleer Anlaşmanın Sınırları İçinde Faaliyetlerini Yürütüyor



**Avusturya'nın başkenti Viyana'da bulunan IAEA merkezinden anlaşmaya taraf ülkelere gönderilen son 4 aya ilişkin raporda, İran'ın nükleer anlaşmaya ilişkin taahhütlerini yerine getirdiği ifade edildi.**

**R**aporda, İran'ın Kapsamlı Ortak Eylem Planı (KOEP) olarak adlandırılan kilit sınırlamalar içinde hareket ettiği bildirildi. IAEA raporunda, ajansın ziyaret etmesi gereken İran'daki tüm sahalara erişebildiğinin altı çizilerek, müfettişlerin İran'ın ağır su ve düşük zenginleştirilmiş uranyum stoklarının sınırları içinde kaldığını doğruladığı bilgisi aktarıldı. Viyana'da 2015'te imzalanan İran nükleer anlaşmasına, İngiltere, Fransa, Rusya, Çin ve ABD'nin yanı sıra Almanya taraf ülkeler olarak imza atmıştı. ABD'nin geçen mayıs ayında anlaşmadan tek taraflı olarak çekilmesi ve daha sonra bu ülkeye yönelik hayata geçirdiği yaptırımlar başta İran ve anlaşmaya taraf ülkeler olmak üzere dünya genelinde tartışmalara neden olmuştu.

## Kazakistan Ticaret Heyeti İstanbul'da

**K**azakistan Cumhuriyeti Yatırım ve Kalkınma Bakanlığı, ATAMEKEN ve Kazakistan Uluslararası Ticaret Odası üyelerinden oluşan bir heyet, ikili görüşmelerde bulunmak üzere İstanbul'a bir ziyaret gerçekleştirdi. Kazakistan Uluslararası Ticaret Odası Başkan Vekili Nuraly Bukeikhanov: "Kazak-Türk Ortak Ticaret Odası önce İstanbul ardından Astana'da açılacak temsilciliklerimiz üzerinden Kasım ayı içerisinde faaliyetlerine başlayacak." açıklamalarında bulundu. Kazakistan Cumhuriyeti Yatırım ve Kalkınma Bakanlığı, Kazakistan Cumhuriyeti Ulusal Girişimciler Odası (Atameken) ve Kazakistan Uluslararası Ticaret Odası üyelerinden oluşan bir heyet iş görüşmelerinde bulunmak üzere İstanbul'da görüşmeler gerçekleştirdi. Atameken'den yapılan açıklamaya göre, Kazakistan Uluslararası Ticaret Odası Başkan Vekili Nuraly Bukeikhanov'un başkanlığını yaptığı ticaret heyetinde, enerji, tekstil, madencilik, eczacılık, havacılık, tarım, mühendislik, demir yolu, inşaat, ışıklandırma ve gıda endüstrileri alanında üretim yapan şirketlerin temsilcileri yer aldı. İstanbul'da gerçekleştirilen toplantı ve ikili iş görüşmelerine Türkiye'den de 70'in üzerinde iş insanı katılım sağladı.





## 2020'lerde Enerji Talebindeki Artış Yenilenebilir Enerjiden Karşılarken Fosil Yakıtlarda Düşüş Başlayacak

**Dünyada temiz teknolojilerdeki hızlı gelişmeler fosil yakıt talebinin 2020'lerden itibaren düşüşe geçmesine yol açacak ve deneyimsiz yatırımcılar için trilyonlarca dolarlık risk anlamına gelecek.**

**K**ömür, doğal gaz ve petroldeki talep düşüyor; çünkü yenilenebilir enerji ve depolama maliyetleri hızla düşüyor, gelişmekte olan ekonomiler temiz enerjinin peşinden gidiyor ve devlet politikaları emisyon azaltımı, iklim değişikliğiyle mücadele ve hava kirliliğini azaltma gibi ihtiyaçların etrafında şekilleniyor.

Carbon Tracker stratejistlerinden ve '2020 Vizyonu: Fosil Yakıtların Düşüşü' raporunun yazarı Kingsmill Bond: "2020'ler, yenilenebilir enerjinin kaleleri birbiri ardına fethedeceği ve fosil yakıt talebinin düşüşe geçeceği yıllar olacak. Bu durum birçok

sektörde trilyonlarca dolar değerinde varlığın atıl kalmasına yol açacak ve ekonomileri petrole dayalı ülkelerin politika değişikliğine gitmediği durumda büyük ölçekli sorunlara yol açacak" dedi.

Fosil yakıt endüstrisinin büyük kısmı bu riski görmüyor. BP, OPEC ve Uluslararası Enerji Ajansı (International Energy Agency, IEA) fosil yakıt talebinin düşüşe geçmesi için en az bir kuşak geçmesi gerektiğini düşünüyor. Ancak DNV GL (Det Norske Veritas Germanischer Lloyd) gibi bazı uzman kuruluşların tahminleri fosil yakıt talebinin 2020'lerden sonra düşüşe geçeceği yönünde.

## Cezayirli Petrol şirketi Nijer'de Petrol Rezervi Buldu

**N**ijer devlet televizyonu, Sonatrach'ın geçen seneden bu yana Nijer-Cezayir sınırında yaptığı petrol arama çalışmaları neticesinde söz konusu bölgede ülkenin en büyük petrol yataklarından birini keşfettiğini duyurdu.

Sonatrach geçen nisan ayında

Kafra'da yaklaşık 24 bin kilometrekare genişliğindeki bir petrol yatağının varlığına dair bilgiler paylaşmıştı.

Yakın zamanda Çin Ulusal Petrol Şirketi (CNPC) ile Niamey arasında yapılan anlaşma ile CNPC ülkenin güneydoğu bölgesi Agadem'de günlük 90 bin varil petrol çıkaracak.

Petrol Bakanlığı verilerine göre ham petrolde 20 bin varil üretiminin yapıldığı ülkede söz konusu anlaşmayla birlikte günlük petrol üretimi 110 bin varile ulaşacak.

Afrika'nın en yoksul ülkelerinden biri sayılan Nijer'de zengin uranyum rezervlerinin de olduğu belirtiliyor.

## Aramco Rus LNG Projesine Ortak Olmak İstiyor



**Suudi Arabistan'ın milli petrol şirketi Saudi Aramco'nun Üst Yöneticisi Amin Nasser, Rus doğal gaz şirketi Novatek tarafından yürütülen Arktik LNG 2 projesine ortak olmak için gerekli anlaşmanın yakında imzalanmasının planlandığını açıkladı.**

**N**asser, temaslarda bulunmak üzere geldiği Moskova'da gazetecilere yaptığı açıklamada, Rusya ile Arktik LNG 2 projesine ortaklık konusunu istişareye devam ettiklerini kaydetti.

Anlaşmaya ilişkin görüşmelerin yakında tamamlanacağını belirten Nasser, "Rus doğal gaz şirketi Novatek tarafından yürütülen Arktik LNG 2 projesine ortak olmak için gerekli anlaşmayı yakında imzalamayı planlıyoruz." dedi.

Toplam yatırım tutarı 25,5 milyar doları bulması beklenen Arktik

LNG 2 projesiyle 2023'ten itibaren yıllık yaklaşık 20 milyon ton sıvılaştırılmış doğal gaz (LNG) üretimi planlanıyor.

Suudi Arabistan Enerji, Sanayi ve Maden Kaynakları Bakanı Halid el-Falih, bir süre önce yaptığı açıklamada, yaklaşık 5 milyar dolarlık yatırımla Arktik LNG 2'nin en büyük ikinci ortağı olmak istediklerini ifade etmişti.

Ayrıca Fransız enerji şirketi Total, Mayıs ayında St. Petersburg'ta düzenlenen Uluslararası Ekonomi Forumu'nda projeye yüzde 10'luk payla ortak olmuştu.

## Rusya ile Suudi Arabistan Petrol Fiyatları Konusunda Anlaştı

Suudi Arabistan Enerji, Sanayi ve Maden Kaynakları Bakanı Halid el-Falih, Rusya ile petrol fiyatlarının istikrarı konusunda anlaşmalarını söyledi.

Suudi Arabistan Enerji, Sanayi ve Maden Kaynakları Bakanı Halid el-Falih, "İran'a yönelik yaptırımlarımız var ve İran'ın ihracatının nasıl olacağını kimse bilmiyor. Aynı zamanda Libya, Nijerya, Meksika ve Venezuela

gibi ülkelerde de olası gerilemeler var. Günde üç milyon varil ortadan kaybolursa bu hacmi karşılayamayız. Bu yüzden petrol rezervlerini kullanmamız gerekir." dedi.

Rusya ile petrol fiyatlarının istikrarı konusunda anlaşmalarını aktaran Falih, petrol fiyatlarının artmasının, dünya ekonomisini frenleyebileceğine ve durgunluğu ateşleyebileceğine işaret etti.





Melih Turhan  
Maden Y. Mühendisi

# Almanya'da Yukarı Harz Maden Bölgesinde Yapılmış Olan Buluşlar

## Yukarı Harz Bölgesi

Buluşlara geçmeden önce Yukarı Harz (Oberharz) bölgesi hakkında kısaca bilgi sunalım:

Bu bölge Almanya'nın ortalarına düşer. Başşehri Hannover olan Aşağı Saksonya (Nieder Sachsen) eyaletinin güneydoğu bölümündedir. Harz dağ silsilesinin kuzeybatı eteklerindedir.

Bölge eski çağlardan beri madencilikle ünlüdür. En çok Gümüş, kurşun, bakır ve çinko cevherleri üretilmiştir. Agricola'nın "De re Metalica" adlı madencilik kitabında 16. yüzyılda bölge madenlerinden dünya gümüş üretiminin % 80'inin çıkarıldığı belirtilmektedir. Son yıllarda cevherlerin tükenmesiyle birçok ocak kapanmıştır. Kapanan ocakların önemlileri bugün maden müzesi haline dönüştürülmüştür.

Yukarı Harz bölgesinin önemli madencilik şehirleri: Kuzeyde Salzgitter, Kuzey doğuda Bad



Harita 1 - Almanya'da Oberharz (Yukarı Harz) Bölgesi ortada işaretli yerdedir.



Harita 2 - Yukarı Harz bölgesinde önemli madenlerin olduğu şehirleri gösteren harita. Clausthal-Zellerfeld çevresindeki baraj ve göletler ile yazıda adı geçen şehirler görülmüyor.

Harzburg, ortada Schulenberg im Oberharz, yine ortada Clausthal-Zellerfeld (Burada bir Maden Akademisi'de kurulmuştur), onun kuzeyinde Goslar (Yakınında çok eski zamanlardan beri işletilmiş madenler var: Rammelsberg, Gümüş, Kurşun, Bakır ve Çinko madeni buradadır). Clausthal'in doğusunda Altenau, Güney doğuda St. Andreasberg'. (Bu şehirde meşhur Samson kuyusu vardır.) Batıda Wildemann ve güneybatıda Osterode am Harz' ile güneyde Göttingen ve Northeim vardır.

Müze haline dönüştürülmüş madenler, bu madenlerle ilgili baraj sistemi ve su şebekesi hakkında kısaca bilgi sunalım. Bunların birçoğu UNESCO tarafından dünya mirası olarak kabul edilmiş olup aynen muhafaza edilmektedir. Bölge bu yönüyle de önemli miktarda turist çekmektedir.

Bölgenin dünya mirası olarak kabul edilen önemli maden müzeleri, kültür ile tarihi yapılar ve turizm merkezleri hakkında özet olarak şu bilgileri verebiliriz:

## 1. Rammelsberg Madeni ve Müzesi

Madencilik müstesna anıtları Rammelsberg'te görülebilir. 1000 yıldan fazla müddetle üretim yapılmış dünyanın tek maden işletmesidir. Gümüş, kurşun, bakır, çinko cevherleri üretilen bir madendir.

Yeraltı galerileri ve yerüstü flotasyon ve izabe tesisleri aynen korunmuştur. İşletmede kullanılmış olan makine ve aletler müzede ilgilenenlerin ziyaretine açıktır.

Maden Orta Çağ'dan beri kral ve imparatorların ve Goslar şehrinin zenginliğinin temelidir. Şehrin biraz güneyinde yer alır.



Resim 1 - Rammelsberg Madeni tesisleri. Sağ üst köşede eski kuyu kulesi görülmüyor. Bu gün bu tesisler bir maden müzesidir.

## 2. Goslar şehri ve Yukarı Harz (Oberharz) Bölgesi Su Yönetimi

Yukarı Harz bölgesi su yönetimi (Su Şebekesi) 2010 yılından beri UNESCO tarafından dünya mirası olarak kabul edilen ve dünyanın en büyük ve en anlamlı baraj, gölet ve su kanalları ve su tünelleri ağıdır. ▶



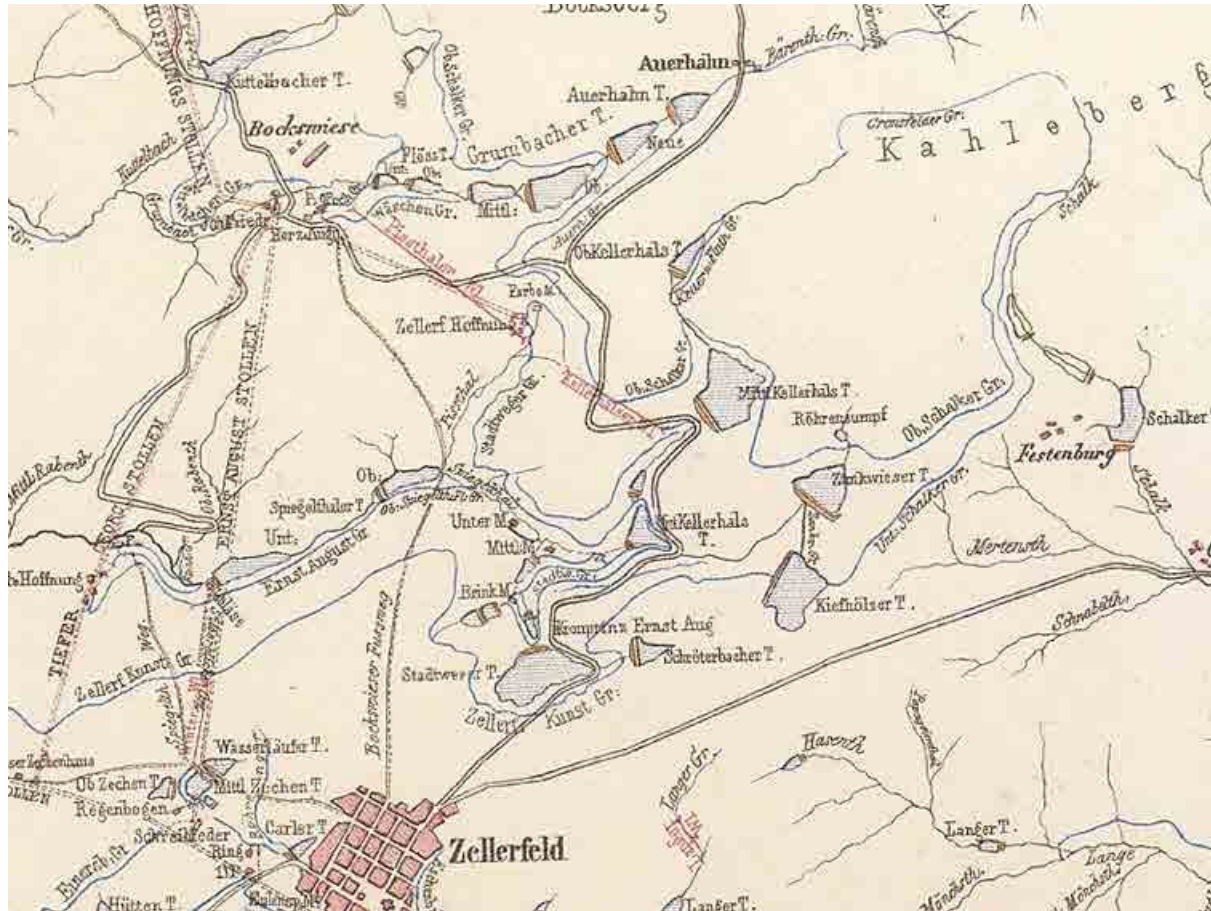
Orta Çağ'da başlayıp 800 yıldan fazla bir zamandır Yukarı Harz bölgesi madenciliğinde önemli güç kaynağı olarak kullanıldı. Bu şebeke her şeyden önce Kuyularda cevher nakliyatını ve ocak su pompalarını çalıştıran su gücünü sağlıyordu.

Eski imparatorluk şehri Goslar ve Yukarı Harz bölgesi su yönetimi, teknik ve kültür ile birlikte dünya çapında sanayi öncesi insanlığı hayran bırakan ve en anlamlı bir şekilde temsil eden üçlüyü oluşturuyordu.

Günümüzde, eskiden beri yapılmış olan 107 adet havuz ve gölet ile 310 kilometre yerüstü su kanalı, 30 km yeraltı su tüneli vardır. Bunlardan 65 baraj ve gölet, 70 km su kanalı, 20 km su tüneli halen faal olup su akıtmaktadır. (Harita 3)



Resim 2 - Oberharz bölgesindeki su sistemi içindeki havuzlardan bazılarının bugünkü görünüşleri



Harita 3 - Clausthal - Zellerfeld bölgesindeki baraj ve su tünellerini gösteren bir harita. Mavi çizgiler yerüstü su kanallarını, noktalı çift çizgiler ise yeraltı su tünellerini işaretlemektedir.

### 3. Clausthal - Zellerfeld'deki Yukarı Harz Maden Müzesi

Buradaki maden kuyuları ve yeraltı tesisleri korunmuş, eski su çarkları orijinal büyüklükleri ile restore edilerek, maden müze haline dönüştürülmüştür. Kaiser - Wilhelm II. kuyusu 1880'den kalmadır. Kurşun, Çinko üretilen bir madendir. Otiliae - Schacht (Kuyu) da bu bölgededir. 1876'da yapımı başlamış 1878'den 1993'e kadar Gümüş, Kurşun, Çinko cevherleri üretiminde merkez kuyu görevini yapmıştır.

Çıvardaki komşu ocak Catharina Neufang'ın başlangıcı da Agricola dönemine (16. Yüzyıl) dayanmaktadır.

### 4. Sankt Andreasberg'teki Samson Ocağı

Bu ocak gümüş üretilen bir madendir. Samson kuyusunun derinliği 810 metre olmakla beraber madenin işletme derinliğinin 1000 metreyi geçtiği kayıtlarda vardır. 1521'den 1920 yılına kadar işletilmiştir. Bu kuyuda, aşağıda "Buluşlar" bölümünde anlattığımız "Hareketli Merdiven" in son örneği görülebilir. Ayrıca bu kuyuda Oderteich barajından gelen su ile halen elektrik enerjisi üretilmektedir. Orijinal büyüklükte su çarkı da görülebilir.

## YUKARI HARZ (OBERHARZ) BÖLGESİNDE YAPILMIŞ OLAN BULUŞLAR

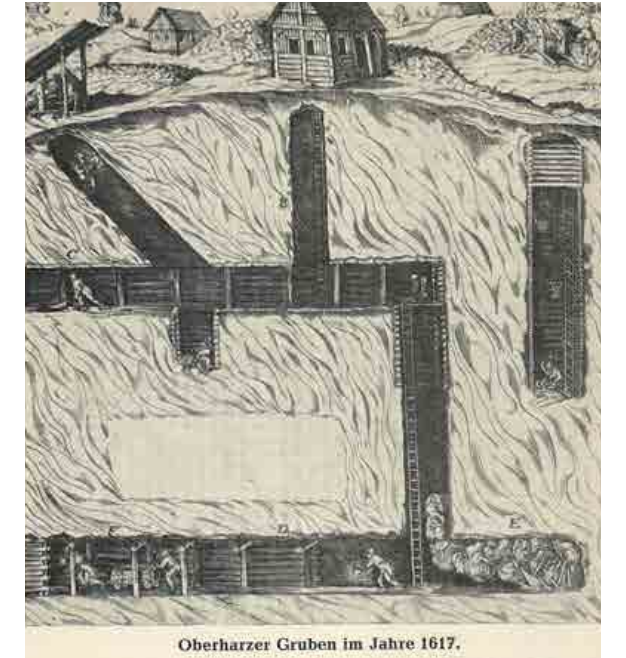
(Yazımızın bu bölümünde Albert Reichers'in Clausthal - Zellerfeld'de 1970 yılında 2. Baskısı yapılan "Erfindungen im Harzer Bergbau" adlı kitapçığından yararlanılmıştır.)

Bölgede yapılan buluşların mucitlerinin adlarını pek az kimse bilir. Örneğin Magdeburg'lu Papin'in 350 yıl önce buhar gücünden yararlanarak yürüttüğü makinasını raylı nakliyatta kullanmayı denediğini kimse bilmez. Bu deneyi sonradan İngiliz James Watt buhar makinası yapımında kullanmış ve İngiliz George Stephenson da ilk defa kendi hareket eden lokomotifi yapmıştır.

Geçmişte unutulmuş birçok mucit böylece hatırlanabilir. Buluşların yapılmasında ve bir şeyin ilk olarak icat edilmesinde hangi itici güç etken olmaktadır? Bu sorunun yanıtını bir cümlede vermek mümkün değildir. Bazı insanlar vardır devamlı araştırmalar, her şeyde kılı kırk yararlar, devamlı kurcalarlar, düşünürler. Düşünmeyi severler. Bazıları da zor işlerin yapımını nasıl kolaylaştırabileceğini düşünür. Ama halk arasında "İhtiyaç buluculuğu yaratır" diye bir söz vardır. İşte Yukarı Harz (Oberharz) bölgesinde de zor iş koşulları madencileri düşünmeye, araştırmaya, dolayısı ile bu günkü modern hayatın esasını oluşturan birçok buluşun (icadın) yapılmasına neden olmuştur.

### 1. "EL MATKABI İLE TOKMAK" TAN "DİNAMİT" E

Demirden yapılmış el matkabı ile tokmak (balyoz) madencinin en eski aletlerindedir. Halen de birçok yerde kullanıldığı gibi sembol olarak rozetlerde de görülüyor.



Resim 3 - 1617 yılında Oberharz yeraltı maden ocakları (Resimde galeri aynasında nasıl ateş yakıldığı ve en derin katta bir maden arabasını bir işçinin nasıl çektiği ve diğerinin arkadan nasıl ittiği görülmüyor. Bu şekil nakliyattan daha sonra raylı taşıma geliştirilmiştir. Resim 1617 yılında Zellerfeld'de basılan bir madenci kitabından alınmıştır.)



Matkap (Sivriç) kayacın veya cevher kitlesinin üzerine tutulur ve tokmakla üstüne vurularak kayaç veya cevher koparılır. Bazı ocaklarda eskiden kayacın üzerinde odun ateşi yakılarak taş ısıtılır ve çatlaması sağlanır, koparılmaya yardımcı olunurdu. Eski madenlerdeki emareler ateşle kayaçları çatlatmanın tarihten önceki zamanlardan beri bilindiğini göstermektedir.

Goslar civarındaki Rammelsberg madeninde bu ateş yakılması olayının 1359 yılına kadar geri gittiği izlenmektedir. 1879 tarihine kadar da kullanıldığı anlaşılmaktadır. Aynada yakılan bu odun ateşinin ısı kayaçla beraber ortamı da ısıttığından, oluşan sıcaklık dolayısıyla işçiler çıplak çalışmak zorunda kalıyorlardı. “30 Yıl Savaşları” dolayısıyla oluşan işçi sıkıntısı nedeniyle gece vardiyaları da kurmak gerekti. Ocak aynasındaki odun yığınının ateşlenmesi hafta sonlarına ve hafta başlarına denk getiriliyordu. Böylece maden işçileri haftanın diğer günleri ocakta yeraltında kalıp dinleniyorlar. Hatta uyuyabiliyorlardı. Bu dikkate değer çalışma şekli 1850 yılına kadar devam etti. 2 metre yükseklik kütük odunla (ki bunlar kesilmiş çam ağacı kütükleri idi) 2 ilâ 5 ton cevher üretilebiliyordu. Yukarı Harz (Oberharz) bölgesindeki Wildemann ve St. Andreasberg madenlerinde bu odun ateşiyle çalışıldı. Zellerfeld maden memurluğunun bir hesabına göre 1526 yılında Wildemann ocaklarında 425 Malter (yani 850 metreküp) odun yakacak olarak kullanılmıştı. Buradan yaklaşık bir hesapla Yukarı Harz bölgesi ormanlarından kesilen ve kullanılan odun miktarı tahmin edilebilir. Ayrıca izabe fırınları, ocak tahkimatı ve diğer inşaatlar için gerekli kereste ve odun miktarı hesaplanabilir.

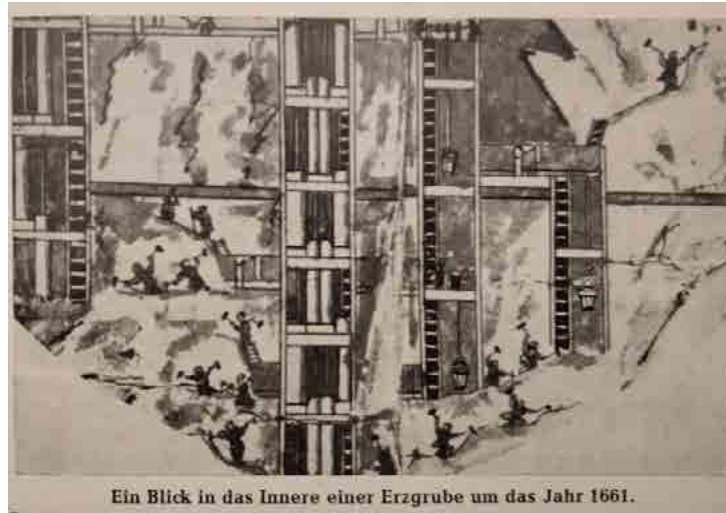
Madencilikte barutla ateşleme ve patlatma ilk önce 1627 yılında Macaristan’da uygulandı. Alman madenciliğinde ise önce Harz bölgesinde 1632 yılında uygulanmaya başlandığı görülür. Hemen sonra bu yenilik 1644’te Harz bölgesi mensubu madenci “Bergmann Morgenstern” tarafından Saksonya, Westfalya ve Ren bölgesi madenlerinde uygulanmıştır. Oradan da diğer ülkelere yayılmıştır.

1847’de Parisli kimyager **Sambroero**, patlayıcı bir sıvı olan “**Nitrogliserin**”i keşfetti. Bu nitrogliserin önceki

asrın (yani 19’uncu yüzyılın) ilk altmış yılında Yukarı Harz bölgesi madenciliğinde patlayıcı olarak kullanılmıştır. Bunda istenmeyen patlamaların olması tehlikesi her zaman mevcuttu. Bilhassa bu tehlike patlayıcı sıvının taş çatlaklarına sızması halinde matkapla bir darbe aldığı zaman oluşur.

1866 yılında Clausthal’li **madenci Friedrich Schell** kartuşlar hazırlattı. Patlayıcı nitrogliserin sıvısının emdirildiği kumu (bu kum değirmenlerde öğütülmüş taş tozu idi) kartuşlara koydurdu. Bu kartuşlar da matkapla taşa delinen deliklere konuluyordu. Sonra patlatılıyordu. Böylece patlatma işinin güvenliği çok artırılmış oldu. Hem de patlamanın etkisinden bir şey kaybetmeden.

Zamanla bütün Oberharz ocaklarında bu şekilde patlatma yapılmaya başlandı. Fakat “**Dinamit**” ise sonradan pek çok yerde belirtildiği gibi ancak 1867’de tanındı. Yani nitrogliserinin katı olarak ilk kullanılması söz konusu olunca ilk çıkış yeri Oberharz olmalıdır.



Resim 4 - Takriben 1661 yılı sıralarında bir yeraltı maden ocağının görünüşü

(Maden işçileri tokmak ve sivriç ile çalışıyorlar. Kuyularda pompa sistemi ve tahkimat ta görülüyor. İşçiler cevheri kenevir halata asılı kovalarla yukarıya çekiyorlar. Resim 1661 yılında Clausthal’li topoğraf Adam Illing tarafından yapılmıştır. Illing’in resimleri Clausthal - Zellerfeld’deki Oberharz Maden Müzesinde görülebilir.)

**BUGÜN BİR KAHVE DAHA  
ALMASAN DA OLUR**

*Ama Eğitim Olmazsa Olmaz*

**0850  
222  
1863**

[darussafaka.org](http://darussafaka.org)

Siz de annesi ya da babası hayatta olmayan,  
maddi durumu yetersiz, yetenekli çocuklarımızın  
eğitimine destek olun.



**Darussafaka**  
1863  
CEMİYET



Meşhur **İsveç’li Alfred Nobel** bizzat bu patlatma yönteminin etkinliğini kendi gözleri ile görmek için Clausthal’e geldi. O daha sonra değirmende öğütülmüş taş tozu yerine (Lüneburg kırsalında bulunan) **Kieselgur** toprağını ele aldı ve kullandı. Böylece “Dinamit”i buldu.

(Kieselgur = Diatomit.) Mikroskopik alglerin fosilleşmesi sonucu oluşur. İçinde bol silis vardır. Sedimanter (tortul) bir kayaç türüdür.

## 2. OBERHARZ MADENCİLİĞİ “DEMİRYOLUNUN DOĞDUĞU YER”

İlk zamanlar (Hunde denen) maden arabaları, aralarında 5 santim genişliğinde bir oluk bulunan iki kalas üzerinde çekiliyor ve sürülüyordu. Bu oluk içinde ilerleyen bir kılavuz demiri (ki bu demir arabanın ekseninde bulunuyordu) arabanın (vagonun) kalaslar üzerinden çıkmasını önlerdi. Kraliçe Elizabeth döneminde (16. Yüzyıl sonunda) bu şekilde maden arabası sürülmesi Harz’lı madenciler vasıtasıyla İngiltere’ye de geçti. 1775’te kalas taban (travers) üzerine döşenilen dökme demir raylar Oberharz’da kullanılmaya başlandı.

1806 yılında Clausthal - Zellerfeld’de Dorothee madeni ile Dorothee Cevher Yıkama tesisi arasında böyle bir raylı sistem yol inşa edildi. **Bu Avrupa kıtasındaki ilk demiryolu** idi. “Hunde” adlandırması da Slav halk tabirinden geliyor olabilir. Slav lehçesinde “hintow” araba demektir.

Oberharz’ın Westfalya kiralığına ait olduğu dönemde (Fransız zamanı), Kral Hieronymus başşehir Kassel’den Clausthal’e iki kez gelmişti. Dorothee ve Carolina ocaklarını görmek için. Bu gezide o yeni demiryolunu kullanma fırsatını da kaçırmadı. Kral ve kraliçe muhteşem süslenmiş, yastıklar konmuş iki vagona Dorothee ocağından Cevher Yıkama tesisine yolculuk yaptılar. Hatta bu yolculukta komik bir olay oldu.

Kraliçenin vagona binmesi için küçük bir merdiven hazırlanmıştı. Ama varışta bu merdiven unutulmuş.

Kral, küçük vagona inmek için atlıyorken, kraliçenin tereddüt içinde ve maden memurlarının arasında kaldığını görüyor. Fakat bir anlam veremiyor. Bir madenci kraliçeye yaklaşıyor, ona elini uzatıyor ve kucaklayarak arabadan indiriyor.

Bu hareketinden dolayı kral madenciye sonra 50 taler armağan gönderiyor.

Dorothee madeninde demiryolu ulaşımı gerçekleştirildiği görüldükten sonra cevher zenginleştirme ve öğütme tesislerine nakliyat için hemen daha büyük demiryolları yapılmaya başlandı. Hatta sadece yerüstünde değil, yeraltında galerilerde de nakliye kuyularında (desandrilerde) ray döşenmeye başlandı.

Zellerfeld’deki Neuer St. Joachim ocağından yeraltı galerisinden yerüstündeki Wildemann cevher yıkama tesisine kadar ray döşendi. Bu demiryolunun uzunluğu 1300 metreydi.

1833’te Clausthal’deki Alter Segen ve Silber Segen kuyularından çıkan cevherler İngiliz arabaları denen vagonlarla (ki her biri 15 zentner=750 kg. alıyorlardı) raylarla kırma öğütme tesisine taşınmaya başlandı. Bu demiryolunun inşası ile cevher nakliyatında kullanılan 40 adet at boşa çıkmış oldu. Dökme demirden yapılan ray pabuçlarına da madenci dilinde “koyun ayağı” anlamına gelen “Hammelpfote” deniyordu. Çünkü rayların serilmesi esnasında onları tabana döşenen kalaslara bağlayan bu parçalardaki delikler koyun ayağına benziyordu.

## 3. HAREKETLİ BASAMAKLARIN BULUCUSU

Hareketli basamaklar hakkında 1833 yılında kayıt var. Nisan ayında olmasına rağmen hava kış gibi idi. Sabah karanlığında “Yeminli Murakıp **Dörell**” Zellerfeld’den geliyordu. İç yağı ile doldurulmuş pirinç madenci lambası onun yolunu aydınlatıyordu. Ara sıra kar taneleri lambasının alevine düşüyor ve cızırdayarak eriyordu. Madenci Murakıp Dörell Bielefeld bayırında Johannistal’e döndü. Onun hedefi Spiegelthal’deki “Hoffnungsschacht” (Ümit Kuyusu) idi. Kafasında durmadan dönüp dolaşan fikirler vardı ve haftalardır nisan havası gibi beynini kurcalıyordu. “Oberharz Madenciligi” hasta idi. Hem de ölümcül hasta.

Bazı iyi gelişmelere rağmen derin kuyulardan kârlı cevher çıkarılamıyordu. St. Andreasberg’teki Samson kuyusu, Clausthal’deki Herzog (Düka) Georg Wilhelm kuyusu gibi birkaç kuyu 700 metre derinliğe inmişti. Maden işçileri bu kuyulara inip çıkmak için bir saatten fazla zamanlarını harcıyorlardı. Tabii ki yukarıya doğru çıkış daha zordu. Yaşlı işçiler artık bu yorucu işe dayanıyorlardı. 20 - 36 yaş arası genç işçiler nispeten daha kısa zamanda kuyulara inip çıkabilirdi de göğüs ağrılarından ve nefes yetmezliğinden şikâyet ediyorlardı. Resmî maden memurları ve yöneticiler de uzun zamandır maden işçilerinin sağlıklarının kötüye gittiğini görüyorlardı. Hatta önlem olarak işçilerin en azından haftada iki gün yatıp dinlenmeleri için yeraltında yatakhane ve dinlenme odaları inşa ettirdiler. Ama bu dahi onları 36 ilâ 40 saat müddetle kötü ocak havasını solumak zorunda bırakıyordu. Bu sebeple

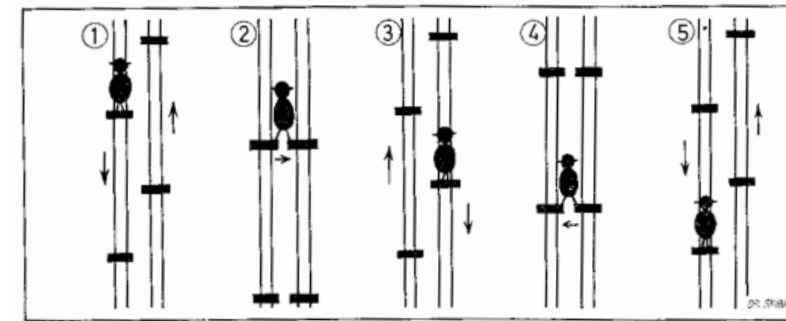
yeraltı dinlenme ve uyuma odaları planı yürümedi. Ama bir şekilde bu kuyulara inip çıkışlar için bir kolaylık bulunmalıydı.

Yüksek Maden Müsteşarı Albert bütün memurlara bu önemli ve acil durum hakkında bir çare bulunması için düşünceleri talimatını verdi.

Yeminli Murakıp Dörell Spiegelthal’deki Ümit Kuyusuna (Hoffnungsschacht) indi. Kuyunun merdiven bölümünün yanında, Kuyu başında bulunan büyük bir su çarkı ile çalıştırılan ve düzenli inip çıkışlar şeklinde hareket eden su pompası sistemi ve piston kolları vardı. (Bu pompa sistemi Resim 4’de ve Resim 13’de net olarak görülmektedir). Kollar ocağa su dolmasını önleyen pompaları çalıştırıyordu.

Murakıp merdiven sahanlığında bir an durdu ve lambasının ışığında pompaların sakin çalışmasını

izledi. Bir müddet ocak tahkimat kasalarını ıslatan su damlamalarını seyretti. Bu ıslaklık ağaç tahkimatın çürümesini önüyor, diye düşündü. Hoşnutlukla daha derine indi. O ana kadar her şey yolunda gidiyordu. Kendi işine dönebilir, inmeye devam edebilirdi. Bir müddet sonra merdiven sahanlığında soluklanmak için durdu. Aşağıya baktığında acayip bir şey gördü. Sağ pompa piston kolunda bir ışığın yükseldiğini fark etti. Sonra bu ışık sola geçti ve yine yükselmeye devam etti. Işık sağa ve sola geçerek hep yükselmeye devam ediyordu. Murakıp bulunduğu yerde fark edilmemesi için ışığını söndürdü. Işık sol piston kolundan yükselip kısa bir duruştan sonra sağa geçiyordu. Tekrar yükselmeye devam ediyordu. Bir an geldi ki acayip ışık Dörell’in tam karşısına geldi ve geçti. O esnada piston koluna tutunmuş bir adamın geçtiğini gördü. Onu tanıdı da. Bu kişi Zellerfeld’li **maden ustası Lichtenberg** idi. Murakıp lambasını tekrar yaktı ve piston koluna dikkat etti. Bu bir harika, müthiş bir kurnazlık, diye düşündü. Bu uçuk kafalı adam piston koluna çıkış sırasında ayağını basabileceği kuvvetli bir tırnak takmış, onun üstüne de eliyle tutunabileceği bir yüksekliğe de başka bir kulp takmış. Böylece bunlara basıp tutunan ve piston koluna sarılan maden ustası kuyudan inip çıkmayı kolaylaştırmış. Merdivenlerden yürüyerek tırmanma yerine çok daha az güç sarf ederek yorulmadan kuyudan çıkmayı başarmaktaydı. ▶



Prinzipskizze über das Einfahren eines Bergmannes auf der Fahrkunst. (aus Skiba, Moderner Harzer Bergbau)

Resim 5 - Bir maden işçisinin “Hareketli Merdiven”le kuyuda nasıl indiğini gösteren prensip şeması. (Resim Skiba’nın “Modern Harz Madenciligi” adlı kitabından )



Murakıp kuyudan çıktığında bu Lichtenberg, vardiyasını tamamlayıp çoktan evine varmış, koltuğunda tütünü tütürüyordu.

Evine dönerken Murakıp Dörell'in kafasındaki düşünceler sabahki düşüncelerden daha az yoğun değildi. Ama şimdi Harz madenciliğinde daha iyi zamanlar için bir ümit görünüyordu.



Die noch in Betrieb befindlich Fahrkunst in St. Andreasberg in 190 m Tiefe. (aus Skiba, Moderner Harzer Bergbau)

Resim 6 - St. Andreasberg madeninde halen faal 190 metre derinliğe inen bir hareketli basamak sistemini göstermektedir. (Modern Harz Madenciliği: Skiba'dan)

Maden yetkililerinin müteakip istişare toplantısında Murakıp kafasındaki düşünce ve planlarını bir "hareketli merdiven" yapmaya kadar geliştirdi. Aşağı yukarı hareket eden halatlar üzerine rahatça basılabilecek basamaklar ve onun üstüne de tutunulabilecek kulplar monte etmek suretiyle, işçilerin iniş çıkışlarda güvenli bir şekilde durabilecekleri bir düzenek yaptırdı. Bu şekilde imal edilmiş ilk merdiven Spiegelthal Ümit Kuyusu'nda kuruldu.

Bu sistem kısa zamanda Oberharz madenlerinde ve diğer kuyularda yaygınlaştı.

Murakıp Ludwig Wilhelm Dörell bu hizmetlerinden dolayı Oberharz Bölgesi Maden Müdürü oldu. O 61 yaşında öldü. (30 Ekim 1854) Zellerfeld'deki mezarlıkta gömülmüştür.

En son "Hareketli Merdiven" tesisi St. Andreasberg'teki Samson kuyusunda çalışmaktadır. Clausthal - Zellerfeld'deki Oberharz Maden Müzesinde de bir zamanlar madencilik tarihinin bu anlamlı icadının modelleri görülebilmektedir.

#### 4. KENDİR HALAT - ZİNCİR HALAT VE TEL HALAT

1568 yılında Braunschweig - Wolfenbüttel Dükası genç Heinrich ölmüştü. O Oberharz madenciliğini tam 200 yıllık durgunluk döneminden sonra yeniden ayağa kaldıran adamdı. Memleketin en önemli gelir kaynağını bütün gücü ile destekledi. Bu Dükün halefi de oğlu Dük Julius'tu. Bu gün dahi Langelsheim ile Goslar arasında bulunan izabehaneler ve demiryolu istasyonu Dük - Julius adıyla anılır. O Oberharz madenciliğinin değerini biliyordu ve babasından tevarüs ettiği bu mirası daha da çoğaltmak istiyordu. Çağdaşları onun madencilik hakkında şeytani bir zekâyâ sahip olduğunu düşünüyor ve ona "Maden Sihirbazı" anlamına gelen (Bergteufel) diyorlardı. Altenau yakınında Spitzenberg'teki "Manyetit Oluşumu"na özel bir önem veriyordu. 1572'de Schulenberg'te bir demir kırma tesisi ile bir izabehane inşa ettirmişti.

Dük Julius sadece önde gelen bir madenci değil aynı zamanda mükemmel bir muhasebeci idi. Şunu da düşünüyordu: Oberharz madenciliğinin kazancını tasarruf yoluyla arttırmak mümkündür. Bununla bağlantılı olarak ocaklardaki halat problemini Oberharz ve Goslardaki maden yöneticilerinin gözleri önüne serdi.

O devirde kuyularda cevher nakliyatı dış ülkelerden getirilen kendir halatlarla yapıyordu. Halat sarfiyatı oldukça yüksekti.

Öyle rapor ediliyordu ki, bir kuyu için, günde 2 - 3 parça halatın eskimesiyle yıllık halat sarfiyatı 130 Gulden'e baliğ oluyordu.

O zamanın kuyu sayısı ile halat sarfiyatı Wildemann'lı Papaz Hardanus Hake'nin belirttiği gibi madenciliğin önemli bir problemi olarak ortaya çıkıyordu.

Maden Üst Yöneticisi **Christof Sander** kendir halat yerine demirden döktürerek **zincir** kullandı. Her bir zincir sadece 120 Gulden'e mal oluyor ve 5 - 6 yıl dayanıyordu. Yüzyıllar boyunca cevher nakliyatı zincir halatlarla başarıldı. Ama kuyular 400 metreden daha derine inmeye başlayınca zincir halatlardan da vaz geçilmek zorunda kalındı. Çünkü daha fazla ağırlık ve çekme için gerekli güç zincir gaytlarını aşındırıyor ve zincirleri koparıyordu. Oberberggrat Albert'in (Y. Maden Müşaviri) 19. Yüzyılın başında yazdığına göre yüzlerce zincir halatın

kopması nedeniyle arızalar, kuyulara verilen hasarlar, zararlara ve toplamda işletmenin bir yılın dörtte biri kadar üretim kaybına neden oluyordu. Kırık zincir parçaları izabehanelere iade ediliyor ve izabeciler muaheze ediliyordu. (Suçlanıyor şikâyetle bulunuluyordu.)

Bunlardan başka zincirler çok ağırdı. 400 metre uzunluğunda bir zincir halatın kendi ağırlığı, taşıdığı cevher ağırlığının beş misli oluyordu. Bu nedenle sonradan tekrar kendir halat kullanılmaya başlandı. Farkına varıldı ki, kendir halat kullanmak suretiyle, mevcut su çarklarının gücüyle kuyuların daha derine inmesi mümkündür.

Kuyu tahkimatının çürümesini önlemek için geçen asrın (yani 19'uncu yüzyılın) son 20 yılında "**Oberbergmeister Ey**" kuyulara daimi bir su püskürtme tesisi yaptırdı. Bu ıslaklık kendiliğinden oluşan bir çamurdan dolayı kendir

halat kullanımında zorluk yaratıyordu.

İlaveten ıslak kendir halatın tambura dolanımı sırasında çok fazla su çıkmasına sebep oluyordu. Yaşamda bazen görüldüğü gibi burada da avantajlarla dezavantajların karışımı görülmüyordu. Çözülmesi gerekiyordu. Halatın kullanımını kolaylaştırmak için tahkimatın ıslatılmasından vaz geçilemezdi. Çünkü bu ıslatma çok acı deneyimlere dayanıyordu.

Clausthal - Zellerfeld'te "Braune Lilier" kuyusunda 19. Haziran. 1810'da çürümüş kuyu tahkimatlarının değiştirilmesi sırasında kuyu tamamen çöktü. Orada çalışan maden işçilerinin çürümüş ağaç tahkimat altında çalışırken, bu çürümeye yeterince dikkat ve önem verip vermedikleri ve çürümenin göçüğe neden olup olmadığı halen açıklanmış değildir. İşçiler halen o kuyuda gömülü bulunuyorlar. Böyle tahkimatın dış görünüşü aldatıcı oluyor. Dışı sağlamış gibi görünüyor ama içi çürümüş oluyor. Fakat kuru kendir halatlar da her zaman güvenilir değildir. Herhangi bir kendir halatın görünmeyen hasarlı bir noktadan kopması olayı 27. Şubat. 1817'de Bockwieser'deki Johannis Friedrich Ocağında vuku buldu ve sekiz madenci öldü. Ocağın kuyusunda tamir ihtiyacı hasıl olmuştu. ▶



Resim 7 - Clausthal yakınlarında Rosenhöfer geçidinde "Alter Segen" ocağında kuyu başı kule tesisinin iç yapısı görülmüyor.



Hasarlı bölgelerin tamiri için kalın ve biçilmemiş (madencilerin kuyu kasası için kullandıkları) çam tomruklar halatla kuyu içine indiriliyordu. Bir seferinde böyle bir halat koptu. Ağır bir tomruk müt-hiş bir gürültü ile kuyu kasalarına çarparak, onları kırıp parçalayarak, bu arada ahşap su tahliye borusunu da (pompa silindirini) kırarak derin kuyu dibine düştü. Kırılan borudan boşalan su, kuyu dibini ve çalışılan aynaları bastı. Aynalarda bulunan sekiz işçi boğularak öldüler. Cesetleri aylarca sonra çıkarılabildi ve kuyu faaliyete geçirildi.

Zengin madenlerin gelirlerinin önünde yine de kârlılığı önleyen engeller vardı. Bu engellerin arka planında da gelişmemiş cevher nakliyatı tekniği yatıyordu. Buna çare olarak Clausthal'deki Maden Müdürü (bir kurtarıcı gibi) **1834'te "Tel Halat"**ı buldu.

Bu tel halat her bir çekirdek ipin etrafında sarılmış 4 adet tel olarak 3 gruptan oluşuyordu. Çektiği yük 4000 kilogramdı. Demir telden oluşmuş bu halatla ilk deney Clausthal - Zellerfeld'deki Carolina madeninde 23 Temmuz 1834'te yapıldı. 1834'ten 1837'ye kadar Clausthal'de 25000 metre, 1843'ten sonra da yıllık 13000 m. - 15000 m. tel halat kullanıldı. Önceki yüzyılın (yani 19. Yy) ilk 70 yılında tel halat üretimi Oberharz'da sona erdi.

### TEL HALATIN AVANTAJLARI

İlk Tel Halatlar kendir halatlardan

6 kez, zincir halatlardan 4 kez daha fazla yük taşıyordu. Zincir halatlar tel halattan 8 defa daha ağırdı. Tel halatlar zincire nazaran halat tam-burunda üçte bir yer kaplıyordu. Tel halat kopmaya başladığını kendiliğinden haber veriyordu. Tek bir telcik koparsa sarımdan iğne gibi ayrılarak kendini gösterir. Böyle kusurlu yerler tamir edilebilir, yeneden eklenebilir.

Görünen kusuru olmayan bir zincir aniden kopabilir. Bu günkü kanunlara ve yönetmeliklere göre bir tel halatın ömrü belirlenmiştir. Bu süre sonunda hiçbir görünür kusur olmasa bile değiştirilmesi gerekir.

### TEL HALATIN KULLANIM YERLERİ

Tel halatın kullanım yerleri tam yazılsa bir kitap olur. Bunlardan bazıları herkes tarafından bilinir. Tel halat ilk defa madencilikte kullanılmıştır. Dünyada bütün kuyularda, kömür, cevher veya tuz madenlerinde taşıyıcı kovalar tel halatlarla çekilir. Vardiya değişimlerinde işçiler de tel halatların çektiği kafeslerle indirilir, çıkarılır.

Maden kuyularındaki kafes veya kovalardan tutunda alışveriş merkezlerindeki, apartmanlardaki asansörlere kadar her yerde tel halat kullanılır. Cevherleri ocaklardan flotasyon veya konsantratöre taşıyan havai hatlarda da tel halatlar kullanılır. Tel halatlar insanların dağlara çıkmasını kolaylaştırır. Teleski ve telesijejlerde kayakçıları yukarı daha çabuk taşıyan tel halat

sistemleridir. Okertal vadisindeki baraj inşaatında kullanılan taşları Altenau yakınındaki taş ocağından inşaat yerine kadar taşıyan tel halatlı bir havai hat sistemi idi. Üzerinde kovaların (ki her biri 900 kg. taş alıyordu) hareket ettiği taşıyıcı tel halat 46 milimetre çapında idi. Uzunluğu da 3700 metre idi. Ağırlığı 50 ton geliyordu. Tel halat kafes direkler tarafından taşınıyordu. Direkler arası uzaklıklar eşit değildi. Arazi engebelerine uyumlu olarak değişiyordu. İki direk arasındaki en uzun mesafe 800 metreyi buluyordu. Taşıyıcı kablo direklere sabit olarak tuturulmuş değildi. Esnek veya kayıcı idi. Bundan maksat sıcaklık değişimlerinde veya yük değişimlerinde uzama kısalmalardan doğabilecek kopmalara engel olmaktı. Bu nedenle yine Lüneberg'teki en sondaki yükleme istasyonunda 40 tonluk hareketli bir karşı ağırlık vardı.

Büyük ekskavatörlerin kazıcı kepçesinin kolunu hareket ettiren, vinçlerin kancalarını çeken hep tel halattır. Gemicilikte de tel halatın önemi hatırdan çıkarılmamalıdır.

Büyük vinçlerde, gemilerin suya indirilmesinde hep tel halatlar kullanılır. Dünyanın ilk çelik tel halatı (bir icat örneği olarak) Clausthal-Zellerfeld'deki Heimat "Anavatan" müzesindedir.

### MUCİDİN HAYATI

**Wilhelm August Julius Albert** - 27 Ocak 1787'de Hannover'de doğdu Belediye başkanı Julius Albert'in oğludur. 1803 - 1806 arasında Göttingen Üniversitesinde hukuk okudu. Oberharz madenciliğini 1806 yılında bölgeye bir ziyareti sırasında tanıdı. Hayatını oraya vakfetmeye karar verdi. Aynı yıl Clausthal Maden Memurluğuna madencilik ve izabe bilimlerini öğrenmek için girdi. Becerikliliği sayesinde 1807'de Clausthal Maden ve Orman İdaresinde hukuk müşaviri oldu. Gerekliliği sayesinde 1807'de Clausthal Maden Sicil Memurluğuna yükseldi. 6 yıl sonra Berghauptmann (Maden Müfettişi) Von Meding'in teklifi ile (Maden Yönetiminin başı olan) en genç Gelir Vergisi Müdürü oldu. Bu pozisyonda o, aynı zamanda Maden Dairesi başkanlığını da idare ediyordu. Bütün madencilik faaliyeti, izabehaneler, maden idaresi bütçesi, muhasebesi, merkezi kasa (Vezne) ve onların yönetim kurulları ona bağlanmıştı.

1812'de Albert doğrudan Bölge Maden Dairesi Başkanı oldu. 1825'te de kendisine Eyalet Maden Dairesi Başkanlığı tevcih edildi. 1836 yılına kadar bu görevde kaldı. Bu görevle birlikte o, yetkili olarak Maden Mühendisliği Koleji Başkanlığını, Orman Müdürlüğünü'de yürüttü.

Bütün bu iş yoğunluğu arasında Harz Bölgesinin ve maden şehri

Clausthal - Zellerfeld'in Milletvekili de oldu.

Yüksek Müfettiş Albert merkezi veznenin muhasip başkanı olarak bir şeyi gördü ve farkına vardı: Madenlerde halat satın alma ve ithalatı masrafi olarak büyük bir meblâğ yurt dışına gitmektedir. Bu önemli sorunu çözmek için yorulmaz bir şekilde çalışıyordu.

1824'ten 1834'e kadar kuyu nakliyatını iyileştirmek için devamlı araştırmalar yaparak çalıştı. 1834'te ilk tel halatı bulmayı başardı. Onun **pratikte yardımcısı Demirci Mummthey** idi.

Ağır bir hastalıktan sonra Yüksek Maden Müfettişi Albert, 4'ü 5'e bağlayan Temmuz 1846 gecesi öldü. Henüz daha 60 yaşını doldurmamıştı. Mezarı Clausthal eski kabristanında bulunuyor. Orada adına yapılmış olan küçük bir Mozole de bulunmaktadır.

1934'te Tel Halatın bulunuşunun 100'üncü yıl kutlaması vesilesiyle aynı şehirde Julius Albert adına "Bölge Meslek Yüksek Okulu" kurulmuştur.

### HARZ'LI MUCİT "GOTTFRIED WILHELM LEIBNİZ"

Bir düşünür ve bilim adamı olarak anılan G. W. Leibniz 1641'de Leibzig'te doğdu. 1716'da Hannover'de öldü.

O Avrupa'da kendi zamanında tek-

nik ve bilimin her alanında sadece anlamak ve bilmek değil, bilakis eserleri ile deneyleri ve buluşları ile birçok bilim alanında kendini göstermiş, teori ve pratiği ile etkinliği zamanının çok ilerisinde olmuştur.

Çok değişikliklerle dolu hayatında Leibniz, Hukuk Bilgini, Matematikçi, Devlet Düşünürü, Filozof, Tarih Tetkikçisi ve Jeolog olarak meşgul olmuştur.

1676 yılında Hannover'e geldi. Burada Dük Johann Friedrich kendisini kişisel danışmanı olarak atadı ve hemen bütün dikkati ile devletin en önemli gelir kaynağı olan Harz'ın maden işletmeciliği üzerine yoğunlaşarak kendisini adeta vakfetmesini istedi.

Leibniz bunun üzerine hep teknik buluşlarla uğraştı. Her şeyden önce cevher nakliyatını ve istihraç (çıkarma) enerjisinin kullanımını hedef alıyordu. Leibniz'in kendisinin de "Muharrir Güç" (hareket ettiren güç= itici güç) olarak adlandırdığı maden istihraç enerjisini iyileştirmeyi düşünüyordu.

Leibniz 1680 ile 1686 yılları arasında 31 seyahatten az olmamak üzere Aşağı Saksonya'daki Harz Bölgesine gezi yaptı. Maden şehri Zellerfeld'de buluşlarını denemek ve birçok direnişleri (işlerini engellemek isteyenleri) önleyebilmek için aylarca kaldı. 1692'den 1695'e kadar da cevher nakliyatı tesislerinin iyileştirilmesi için tekrar tekrar deneyler ve yeni buluşlar yaptı. ►



Onun zamanında yapılmış olan aşağıdaki resim ve yazılmış olan makaleler, bir “Rüzgâr Çarkı = Yel Değirmeni (Rüzgar gücü ile dönen bir makina)”yı bulduğunda hangi amacı güttüğü hakkında bilgi veriyor.

19. yüzyılın ortasından önce Harz madenlerinde sayısız makinalarda, öğütme tesislerinde ve izabehanelerde muharrik güç olarak ne buhar gücü ne de elektrik vardı. Madencilik tamamen insan ve hayvan gücüne, doğal rüzgar ve su gücüne dayanıyordu. (Resim 8 ve 9)

İnsan gücü çeşitli nedenlerden dolayı madenlerde kısıtlı olarak kullanılabilir. Madenlerde, konsantratörlerde ve izabehanelerde çalışan ve işyerine uzak yerlerde oturan işçiler, o zamanlar her hangi bir vasıta ile getirilip götürülüyordu. Onun için işyerine yakın şehir veya kasabalarda oturmak zorunda idiler. Uygun makinalar olmadığı için de bir çok iş insan gücü ile yapılıyordu. Bu nedenle de işçi sıkıntısı çekiliyordu.

Bir tarihçi iş gücündeki bu yetersizlik ve işçi kıtlığı hakkında şunları yazıyordu: “Bir maden işçisi bir işe talip olduğu zaman amirine ve iş kurallarına saygı göstereceğini taahhüt etmek zorundaydı. Bölgede “Değirmenlerin Marie’si” denen bir kadın vardı. “Erzgebirge” denen bölge civarından Clausthal’e işçi getiriyordu. Her bir işçi için “İşçi Yardım Kasasından” (İşçi Birliği’nden) 2 taler alıyordu.”



Resim 8 - Resimin ortasında aşağıda bir işçi tarafından elle çalıştırılan bir pompa (el tulumbası) görülmüş. (A). Solda bir kuyunun içinde pompa tesisleri var. O pompalar resmin sağında kenarda görülen çarktan hareketini alan (yukarı sola doğru meyille kuyu başına uzanan) çubukların (D) ileri geri hareketi ile çalışıyor.



Resim 9 - “1617’de Löhneisden” İnsan gücü ile çalıştırılan pompalar (B ve C)

Maden işçisi kıtlığından başka büyük çapta “Cevher Öğütme tesisi” işçisi de kıtlı. Bundan dolayı bölge maden idaresi şöyle bir önleme başvurmak zorunda kaldı: (Daha önce Andreasberg’te işe yazılmış olanlar, 12.Eylül.1646 da resmi duyurularla çağırılanlar ile gelecekte oluşacak

hizmetler için çağırılanlar, çağırıldıklarında “eğer bir şekilde resmi izinli olduklarını ispat edemezlerse” madenlerde ve ayrıca örgü ören kızlar da Kıрма ve Öğütme tesislerinde bulunmak zorundadırlar. Aksi halde ciddi olarak cezalandırılacaklardır.)



Resim 10 - 19. Yüzyıl sonunda Oberharz (Yukarı Harz) bölgesinde Lautenthal şehri yakınlarında eski maden tekniğini gösteren resim. Kuyudaki su pompalarını ve “Hareketli Merdivenleri” çalıştıran gücü çarktan kuyuya ileten çubuk tesisleri halen Clausthal - Zellerfeld’de ve St. Andreasberg maden müzelerinde görülebilir.

Bundan başka iş gücü kıtlığı insanların kas gücü yetersizliğinden de kaynaklanmaktadır. Bu sebeple atlar kullanıldı. Fakat atlar daha çok kereste, kömür ve ocaklardan izabelere maden cevheri nakliyatında kullanılıyordu. Hatta “30 Yıl Savaşları” sonunda Harz bölgesinde çiftçilikte at kullanılması tekrar yasaklandı. Yasağa uymayanların atlarının 14 gün içinde imhası hakkında kararname bile çıkarıldı.

Fakat tulumbaları çalıştıran, (Resim 11’de görülen) kuyu vinçlerini döndüren beygirlerin kuyu başlarında bakımı ve beslenmesi çok külfetli ve pahalıya mal oluyordu. Bu muharrik güç için kullanılan Macar öküzleri de denendi. Ama onlarla da

maliyetin düşmesi sağlanamadı. Bu öküzlerin her biri günde 99 pfund (= libre) saman yiyordu.

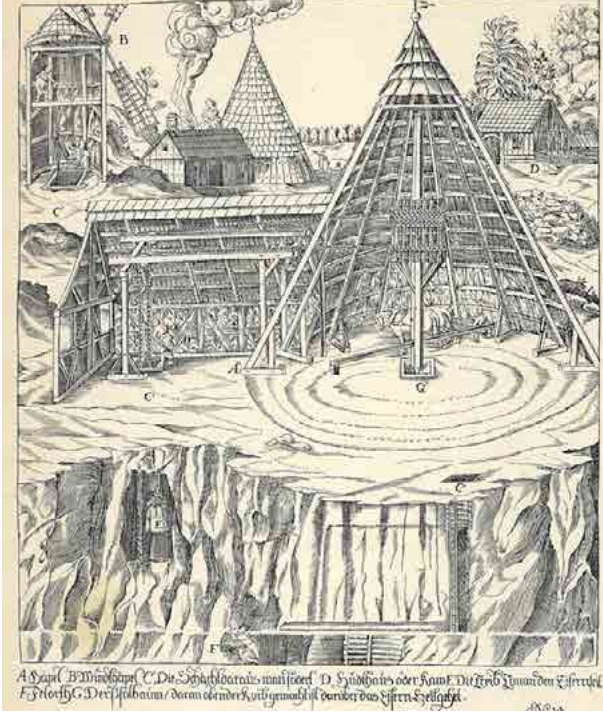
O sıralar köylerde tahıl öğütmek için kullanılan yel değirmenleri vardı. Buna benzer değirmenler yağ çıkarmak için, kozalak ve tohumları ezmek için kullanılan taşları çeviren rüzgar gücü ile çalışıyorlardı. Bu gibi yel değirmenlerinden Clausthal’de de bulunuyordu. Bu nedenle rüzgâr gücünün madencilikte de kullanılması akıllarına geldi. Rüzgâr gücü ile pompaları çalıştıran çarklar da döndürülebilirdi. Fakat rüzgâr her zaman aynı şiddette esmiyordu. Bazen de hiç esmiyordu. Bu nedenle ağır yüklerin kaldırılması ve büyük su miktarlarının derinlerden çekilmesi için gerekli devamlılığı rüzgâr gücü sağlayamıyordu.

Böylece havuzlarda ve barajlarda biriktirebilen ve kanallar vasıtasıyla ihtiyaca göre çarklara veya Öğütme Tesislerine sevk edilebilen güç olarak su gücü kalıyordu.

Fakat “30 Yıl Savaşları” sonunda, Harz bölgesindeki çok canlı ve hareketli madencilik faaliyetleri dolayısıyla birçok baraj, gölet ve havuzlardaki su da çok sayıdaki kuyu ve pompa tesisini çalıştırmaya yetmez oldu. Bu pompa tesisleri hep derinleşen kuyulardaki su gelirini yenebilmek ve hatta ocakları su basmasını önleyebilmek için devamlı çalıştırılmak zorunda idi. Su basma tehlikesi bilhassa uzun süre yağmur yağmadığı ve barajlarda su bittiği zaman büyük oluyordu.

Uzun süre yağmur yağmadığında maden ve izabe işçileri için oluşan tehlikeyi bir Maden Kâtibi “Andreas Leopold Honemann” “Harz’ın Eski Günleri” adlı eserinde şöyle anlatıyor: “Yeryüzünde suyun kıtlığı ocaklarda da su gelirini azalttığı için mahzurludur. 1669 yılında çok uzun süren kuraklık, ocaklardan basılan suyu (ki bu su barajlarda biriktiriliyor ve kanallar vasıtasıyla tekrar çarklara gönderiliyordu) o kadar azalttı ki bütün çarklar, çarkların çevirdiği tesisler, kırıcılar ve izabehaneler tamamen durmak zorunda kaldı. 60 kadar işçi bu tesislerin durmasıyla işten çıkarıldı. 40 kadar işçi daha uzakta Katlenburg yakınında yeni bir baraj inşasına gönderildi. 20 kadar işçi de çamur dolmuş havuzların temizlenmesinde görevlendirildi. İşçilerin ücretleri yarısı para ile yarısı da unla karşılandı. Bu işçiler yine de mutlu idiler. Çünkü birçok Kıрма ve Öğütme Tesislerinden çıkarılan çocuk işçiler gibi dilenmek zorunda kalmamışlardı. ▶





Resim 11 - Beygirlerin çektiği dolabın olduğu bir kuyu başı tesisi görülüyor. Resimde açık bir şekilde zincirli halat ve sarıldığı tambur görevi yapan makara, kuyudan cevher dolu kovayı çeken düzenek görülüyor. (F) işaretli yerde (resmin altında) bir maden işçisi tokmak ve sivriçle aynada cevher koparıyor. Resim 1617 yılında Zellerfeld'de basılan Maden Müfettişi Löhneis'in "Vom Bergwerk" (Madencilik Hakkında) adlı eserinden alınmıştır.

Maden idaresi bu çocuklar için sadece Clausthal'deki rahip nezdinde tavassutta bulunarak, çocukların o bölgede oturduklarına dair şahitlik edebiliyor ve şayet sadaka talebinde bulunurlarsa cömert davranılması konusunda tavsiyede bulunabiliyordu.

Öngörülemez bu sıkıntı öyle büyük bir hale gelmişti ki Clausthal'de işten çıkarılmayanlar bile aldıkları para ile üç haftadan fazla geçinmiyorlardı. Nihayet Aralık başında beklenen yağmur geldi."

Fakat ertesi yıllar (1670 ve 1672)'de de yine uzun müddet devam eden kurak zamanlar geldi ve Clausthal'deki bütün madenler durdu.

Müteakip yıllarda da devamlı çalışması gereken su atım tesisleri (kuyu pompaları) için gerekli su gücünün sağlanmasında birçok kuyu ve ocaklar için güçlükler oluşuyordu. Bu su kıtlığını önlemek ve hareket gücünü sağlayacak suyu bulma çarelerini bir yabancı düşündü. Bu yabancı "Gottfried Wilhelm Leibniz" idi. O bir bilgindi. Öyle bir bilgin ki hedefinde olan bütün güçlükleri ve olasılıkları düşünerek önceden her şeyi hesaplıyordu.

Leibniz düşüncelerini küçük hafıza notları halinde daima yazardı. Bu notlardan onun bir şey hakkında son kararı nasıl verdiği açıkça anlaşılıyordu. Böyle bir yazısında Leibniz, Hannover'deki Dük Ernst August'e Harz Madenciliğine teknik yardım imkânları hakkında şöyle yazıyordu:

I - Madencilikte muharrik güç sıkıntısı bilinmektedir. Bu tespit sadece 1684 yılı sonbaharı ile ilgili değildir. Bilâkis diğer birçok yıllar yaz ayları hatta bazen kış aylarında bile baraj ve göletler boşalmaktadır. Makine tesislerindeki çarklar, kırma öğütme tesisleri ve izabehaneler durmaktadır. Bu nedenle devlet ve özel maden işletmecileri binlerce dolar (taler) gelirden mahrum kalmaktadır.

II - Madenlerin hiçbir zaman muharrik güç fazlası (stoku) olmamıştır. Muharrik güç olduğu zaman bu kullanılır. Eğer örneğin fazla su olmuş olsa şöyle yapılabilir:

- 1- Madenlerin yakınlarında olmayan yeni makina tesisleri kurulabilir.
- 2- Cevher istihracında (çıkarılmasında) ve kuyu nakliyatında beygir veya öküzlerin yerine çark (dönme dolap) tesisleri kurulabilir.
- 3- Kırma öğütme tesisleri hemen ocakların yakınına kurulabilir. Böylece cevher nakliyatı masraflarından tasarruf edilebilir. Daha düşük tenörlü cevherler işletilebilir."

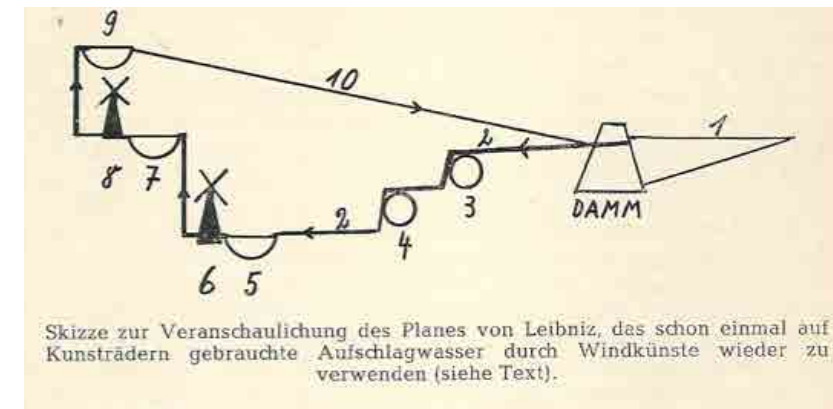
O zamanlar Harz'ta, gerekli muharrik gücü sağlayacak yeterli su olmadığından, Leibniz şimdiye kadar madencilikte kullanılmamış olan başka bir muharrik gücü "Rüzgâr Gücü"nü gösteriyordu.

Ayrıca şöyle de yazıyordu: "Ancak rüzgâr gücü de devamlılık arz etmiyor. Zaman zaman hiç esmiyordu. Bu hal tahıl öğütme yel değirmenlerinde de görülmektedir. Hollanda'da ve diğer yerlerde su altında kalan araziler rüzgâr gücü sayesinde pompalarını çalıştırmışlar, suyu atmışlardır. Versailles'de Fransa Kralları su atmak için aynı tesislerle su atımı yapmaktadırlar. Yel değirmenleri (Rüzgâr Gücü) Hızır tesislerinde, yağ fabrikalarında ve benzeri yerlerde de kullanılmaktadır.

Leibniz bu esastan kaynaklanan düşüncelerle, Harz'ta da aynı teknikten faydalanılabilir diye teklif ediyordu.

Her şeyden önce kendi buluşu olarak böyle bir yel değirmeni için biraz özel bir yapı sistemi düşünmüştür. O düşüncelerini aşağıdaki şekilde formüle etmişti:

"Burada şunu anlamak gerekiyor: Rüzgâr gücü ile su yukarıya gölete (baraja) çıkarılacak. Gölette toplanacak. Daha sonra genel olarak madenlerin makine tesislerine, kırma - öğütme tesislerine v.d. taksim



Resim 12 - Leibniz'in çarklarda kullanılmış suyun rüzgar gücü ile yükseltilerek tekrar kullanılmasını açıklayan eskizi (Metne bakınız)

edilecek. Barajda biriken bu suyun tümünün her damlası altın değerinde. Ne kadar çok olursa o kadar kullanılabilir."

Leibniz'in düşüncelerini bir örnekle açıklayalım: (Resim 12'ye bakınız)

Resim 12'deki eskiz Leibniz'in plânını gösteriyor. Çarklarda kullanılan su havuzlara geliyor. Oradan yel değirmeni vasıtasıyla yukarıya basılıyor. Resimde (1) ile gösterilen bir gölet (baraj) var. Bu barajda biriken su bir kanal vasıtasıyla (2) gerekli miktarda (3) ve (4)'te gösterilen çarklara (makine tesisatına) ulaştırılıyor. Buraya kadar her yerde zaten yapılan işlemdir. Fakat sonra su, ya galerilere ya da derelere akardı.

Leibniz burada suyu boşuna akıtmak istemiyordu. Bilâkis bu suyu (5)'te gösterilen bir havuz yahut gölette topluyordu. Ondan sonra rüzgâr gücü ile çalışan pompalarla (6) o havuzdan daha yüksekteki havuza (7) basıyor. Oradan da bu işlem tekrarlanarak (8)'deki rüzgâr gücü ile su (9)'daki daha yüksek bir havuza yahut gölete gönderiliyor.

Oradan da bir kanalla (10) geriye başlangıçtaki baraja akıtılıyor. Bu şekilde su defalarca kullanılabilir.

Böyle bir sistem ve bu tesisat vasıtasıyla su gerçekten rüzgâr gücü ile göletlere sevk edilebilir. Rüzgâr esmediği zamanlarda da su göletlerde biriktirilebilir.

Leibniz rüzgâr ve su gücünü yani iki doğal gücü kullanmak suretiyle bir "devr-i daim" (devamlı dolaşan su) Sistemi kurarak, bunları birbiriyle uyumlu çalışacak hale getirmek istiyordu.

Maden ocaklarının pompa tesislerinin çalışması için ise muharrik güç olarak sadece suya gereksinim vardı. Rüzgâr ise yerüstündeki tesisleri çalıştırmak için gerekliydi. Bu sistem sayesinde barajlardaki su eskisine nazaran çok daha uzun müddet yeterli olacaktı.

Leibniz'in Dük Ernst August'a sunduğu memorandumda hakkı vardı. Bu buluş sadece yararlı olmakla kalmıyor, bütün bu tesislerin inşaat maliyeti de büyük barajların yapım maliyeti gibi çok ta pahalıya mal olmayacağı için heyecan uyandırıyor.

Konu ile sadece kendi madenleri için özel sektör müteşebbisleri ilgilenmedi. Aynı zamanda Prenslik Dükü de büyük bir ıftiharla (öğünçle) buna katıldı. Çünkü bu buluş sayesinde ülkede sosyal yardım işleri daha iyi olacak ve yatırım teşebbüs ve talepleri artacaktı. ►



Ne yazık ki bu düşüncelerin icrası G.W. Leibniz tarafından gerçekleştirilemedi. Madencilikle ilgili resmi makamlar bu gibi deneylerden bihaberdi (bilgileri yoktu). Onlar Leibniz'ten çok daha fazlasını rüzgâr gücü ile kuyu pompalarının çarklarının da çalıştırılmasını ön görüyorlardı. Hatta Ocaklardaki (kuyulardaki) suyu direkt yeryüzüne yahut su tahliye galerilerine basmasını istiyorlardı.

Rüzgâr tesislerinin kurulması ve deneyler altı yıl boyunca sürdü. Leibniz devamlı yenilikler getiriyordu. Ama devamlı da güçlükler çıkarılıyordu. O devirde rüzgâr şiddeti hakkında kimsenin bir fikri yoktu. Ne önceden hava tahmini ne de ölçüm vardı.

Leibniz denemelerin biteceğine dair hep (birkaç hafta kaldı) şeklinde bilgi vermek zorunda kalıyordu. İşlerinin karşısında olanlara, buluşlarının karşısına güçlükler çıkarınlara hep böyle diyordu. İdari makamlar da hep başarısızlıktan ve yüksek maliyetten konuşuyorlardı.

Sonunda 1685 yılında uzun verimsiz müzakerelerden sonra teknik çalışmalar durduruldu. Leibniz te bu başarısızlık üzerine "Rüzgâr Gücü" ile ilgili planlarını terk edip, Dükün kendisini tayin ettiği Braunschweig - Lüneburg dükalığı sarayının tarihçesine araştırma işine koyuldu.

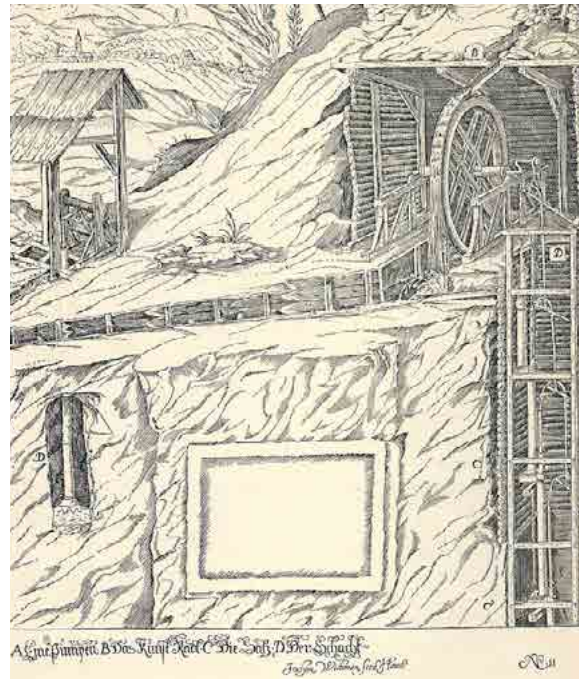
Daha sonra 1692'de tekrar Harz'a gelince buluşuna ait planları geliştirdi. O bu çabasıyla su gücü ile cevher nakliyatını iyileştirmek istiyordu. Ama bu buluşlar da pratiğe dönüştürülemedi. Çünkü bu sefer çalışmanın durdurulmasına neden olan doğal engeller değil, bilakis Leibniz'in yeni teknik düşüncelerinden (fikirlerinden) hiç haberi olmayan uzmanların ret kararları ve kabul etmemeleri rol oynuyordu.

Bu yıllarda rüzgâr gücünün madencilikte kullanımının hiç önemli bir katkısı yoktu. Harz madenciliği bu arada muhtelif baraj ve göletlerin yükseltilerek su kapasitelerinin artırılması hakkında karar vermek aşamasında idi. Bundan başka yeni barajlar yapılıyor ve su "Harz Karayolu - No. 242" kenarından bir kanalla, Bruchberge'den Sperberge Barajı üzerinden Claustal'in yüksek düzlüklerine sevk ediliyordu. Suyu ocaklardan Harz vadilerine ve daha sonra hatta Harz

Silsilesi kenarlarına kadar götüren galerilerin yapımı da sürdürüldü. (Örneğin 1684 yılında yapılan Ernst - August Galerisi gibi)

Her ne kadar G.W. Leibniz'in buluşları (Rüzgâr Gücü Tesisi: 1679 - 1685) ve (Cevher Nakliyatı İyileştirilmesi: 1692 - 1695) ekonomik yararlı sonuçlara ulaşmamışsa da, bu günkü Endüstriyel Gelişme ve Enerji Kullanımı seviyesine gelebilmemiz için araştırma temellerini oluşturmuş ve ne kadar çalışılması gerektiğini göstermiştir.

Leibniz'in kendisi de bir defasında buluşlarının başarısızlığını, deneylerinin durdurulmasını açıklamış ve hükmünü şu cümlede toplamıştır: "Yanımların da yararı vardır." Bu saptama Oberharz Madenciliğinde G.W. Leibniz'in buluşları için de geçerlidir. ■



Resim 13 - Burada resim su gücü ile çalıştırılan bir Kuyu başı çarkını ve (sağda) kuyu içi su pompaları tesisatını gösteriyor. Birçok kattaki su tahliye silindiri, piston ve kolları da görülmektedir. İçinde çarkın döndüğü bina yeraltında oluşturulmuştur. Kullanılan su Pompalanan su ile beraber bir galeri vasıtasıyla tahliye olmaktadır. Sol yukarıda (arka planda) muhtemelen Zellerfeld (?) olan bir yerleşim yeri görülmüyor. (Löhneis - Zellerfeld. 1617)

# 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 Thickeneler...

500 mm'den 3000 mm bant 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](http://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](mailto:info@antgroup.com.tr)







[www.tmdr.org.tr](http://www.tmdr.org.tr)

## REKLAM İNDEKSİ

Çayeli Bakır.....	Ön kapak içi	MRT.....	37
Lösev.....	Arka kapak içi	Bilgi Mühendislik.....	51
Sonmak.....	Arka kapak	Ersel.....	59
Esan.....	01	Özfen.....	63
Anagold.....	07	Ketmak.....	81
Talpa.....	15	Pasinex.....	85
MTM Makina.....	23	Eti Bakır.....	89
ABB.....	29	Darüşşafaka.....	99
Netpro/Mine.....	33	Ant Group.....	111

Dergimizin reklam koşulları ve ücretleri konusunda bilgi almak için 0 212 245 15 03 numaralı telefonu arayabilir veya [info@turkiyemadencilerdernegi.org.tr](mailto:info@turkiyemadencilerdernegi.org.tr) adresine mail atabilirsiniz

[www.tuyap.com.tr](http://www.tuyap.com.tr)



**8. ULUSLARARASI  
MADENCILIK, TÜNEL İNŞA,  
MAKİNE EKİPMANLARI VE  
İŞ MAKİNELERİ FUARI**

**13 - 16 Aralık 2018**

[www.madenturkiyefuarl.com](http://www.madenturkiyefuarl.com)

**Büyükçekmece - İSTANBUL**



ONLINE DAVETİYE

[www.madenturkiyefuarl.com](http://www.madenturkiyefuarl.com)

Üzerinden online kaydınızı yaparak ücretsiz e-davetiyenizi alabilir,  
ziyaretçi veya kartınızı oluşturarak bastırabilir ve fuar süresince mra beldemeden  
Maden Türkiye 2018 Fuarı'na giriş yapabilirsiniz.





# EAGLE<sup>®</sup> BITS



Yaylacık Mah. Aşağı Çakıllar Mevkii 42. Sokak  
PK. 16370 Nilüfer / BURSA / TURKEY  
Tel:+90 224 482 44 40 - 41 Fax:+90 224 482 44 39  
[www.son-mak.com.tr](http://www.son-mak.com.tr) email:[info@son-mak.com.tr](mailto:info@son-mak.com.tr)