

*EN İYİYİ BAŞARMAK
EN İYİLERLE OLUR*



CORELOOP
MADENCİLİK SONDAJ EKİPMANLARI A.Ş.



TEREKALMAZ

Türkiye Distribütör - Distributor of Turkey
MADE IN RUSSIA

www.coreloopsondaj.com - info@coreloopmadencilik.com
+90(532) 711 49 00 - +90(312) 394 56 55



Ürünlerimiz

Hidromekanik Ekipmanlar

Cebri Borular ve Aksesuarları

Radyal Kapaklar

Batardo Kapakları

Tekerlekli Kapaklar

Kelebek Vanalar

Sürgülü Vanalar

Konik Vanalar

Izgaralar

Kaldırma ve İletme Makinaları

Gezer Köprü Vinçleri

Portal Vinçler

Diğer İmalatlar

Çelik Yapılar



Güçlü teknik kadromuz ile yenilikçi, dinamik, verimli, güvenilir bir takım ruhu anlayışında; kalite, zamanındalık ve müşteri memnuniyeti ilkelerinden taviz vermeden dünya standartlarına uygun olarak optimal fiyatlarla ve mümkün olduğunca çok istihdam yaratarak çevremize hizmet sunmaktayız.

Müşteri memnuniyetini arttırmaya yönelik, müşterilerimizin mevcut ve gelecekteki beklentilerini karşılayacak biçimde, tüm çalışanlarımızın aktif görev aldığı bir takım ruhu ile teknolojik gelişmelere göre kendimizi yeniliyoruz; siz değerli müşterilerimiz ve bölgemizin gelişimi için durmaksızın çalışıyoruz.

Fabrika: Başkent OSB. Başkent Bulvarı No: 90
Malıköy-Sincan/Ankara

Merkez Ofis: Mustafa Kemal Mah. 2079. Cad.
Via Green İş Merkezi No.2 B Blok No.18 Çankaya-Ankara

Tel: 0.312 284 88 62

e-posta: info@mtgas.com.tr

www.mtgas.com.tr



ZEKİ HİDROLİK



Şirketimiz Türkiye ve Ortadoğu'nun en büyük sanayilerinden olan Ostim Sanayi Sitesi'nde kurulmuştur. İlke ve hedeflerimiz doğrultusunda müşteri memnuniyeti odaklı çalışan şirketimizin faaliyet alanları şunlardır; Uzman kadrosu ile gerektiğinde danışmanlık, proje ve mühendislik hizmeti vermekte, sektörde alternatif çözümler üreterek her zaman müşteri memnuniyetini göz önünde bulundurarak hidrolik alanında daima en iyi hizmeti vermeyi amaçlamaktadır.

Kawasaki, Rexroth, Linde, Liebherr, Komatsu, Ronzio, Casappa, Parker, Cat, Danfoss, Poclain markaları yedek parçalarını geniş stoğumuz ile bünyemizde bulundurmaktayız.

Cat, Komatsu, Hidromek, Hitachi, Doosan, Volvo, Bobcat, Sumitomo, Hyundai, Jcb, New Holland, Samsung, Kawasaki iş makinelerine teknik hizmet ve yedek parça tedariği sağlamaktayız.



www.zekihidrolik.com



CORELOOP

MADENCİLİK SONDAJ EKİPMANLARI A.Ş.



**EN İYİYİ BAŞARMAK
EN İYİLERLE OLUR**



Türkiye Distribütör - Distributor of Turkey



www.coreloopsondaj.com - info@coreloopmadencilik.com
+90(532) 711 49 00 - +90(312) 394 56 55

SAHA Reklam Basın Yayın Tan. ve Org.
Adına İmtiyaz Sahibi ve Yazı İşleri Müdürü
Derviş BALIK

Haber Editörü
Derviş BALIK

Grafik-Tasarım Destek
Can ÖZÇİÇEK
canozcicek@gmail.com

Danışma Kurulu
Prof. Dr. Hasan HACİFAZLIOĞLU
İstanbul Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi,
Maden Mühendisliği Bölümü
Doç. Dr. Öykü BİLGİN
Şırnak Üniversitesi, Maden Mühendisliği Bölümü
Dr. A. Vahap KORKMAZ
Dr. Öğr. Üyesi, AKÜ İncehisar MYO, İnşaat Bölüm Bşk.

Hayri ÖZSOY - Avukat

Dr. İlker ŞENGÜLER
YILDIRIM Şirketler Grubu
YILMADEN Holding

İbrahim Emre ÖZTÜRK
Yüksek Jeoloji Mühendisi
İMREN Sondaj Makine San. ve Tic. Ltd. Şti.

Hilal ŞAHİN
İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa
Maden Mühendisliği Bölümü

Sema Nur TURAN
Maden Mühendisi

Sebahattin GÜL - SMMM

Yayın İdare Merkezi
Bademlidere Mah. 253. Cad. No. 4/2
Çankaya/ANKARA
Tel: 0 312 433 58 01

Basım Yeri
Emsal Matbaa Tanıtım Hizmetleri
Bahçekapı Mah. 2477. Cad. No: 6
Şaşmaz/ANKARA
Tel: 0 312 278 82 00
Faks: 0 312 278 82 30

ISSN: 2147-2211
Yayın No: 5817
Yayın Türü : Yaygın Süreli Yayın
(3 ayda bir yayınlanır)

Reklam İletişim Adresleri
Tel: 0 312 433 58 01
Gsm: 0 535 939 92 05
www.sahayayin.com
www.enerjimaden.com
enerjivemaden@gmail.com

Enerji ve Maden Dergisinde yayımlanan
yazı ve çizimlerin hakkı mahfuzdur.
İzin alınmadan, kaynak gösterilerek de
olsa iktibas edilemez. Yayımlanan tüm
yazıların sorumluluğu yazarlarına, ilanların
sorumluluğu ilan sahiplerine aittir.

içindekiler

- 8 İMİB'den Maden İhracatı Endeksi
- 10 "Demir ve Çelik İhracatına Sınırlama Getirilmeli"
- 12 Madenler Olmasaydı Bir TOGG'umuz Olmayacaktı!
- 16 'Geleceğin Cevherleri'ne Madencilerden İstihdam Desteği
- 18 Titanyum Cevherinin Aglomerasyon ve Flotasyon ile Zenginleştirilmesi
- 22 'Çevreyle Uyumlu Madencilik Mümkün'
- 24 Yeşildere Barajı Gün Sayıyor / Kahramanmaraş'taki Su İhtiyacını Karşılama İçin Yeni Kuyular Açılıyor
- 26 Jeotermalde 2030 Hedefi Potansiyelimizin Çok Altında
- 28 Mermer Tasarım
- 32 Nam-ı Diğer Zelzele
- 36 Depremden Etkilenen Madenciler İçin Maden Sektör Kurulu Bazı Taleplerde Bulundu
- 38 "Deprem Fonu ve Ulusal Deprem Konseyi Acilen Kurulmalı"
- 40 Depreme Karşı "Mikrobölgeleme" Uyarısı
- 42 Karotlu Sondaj Operasyonlarında Kuyu İçi Konumsal Veri Ölçümünün Rezerv Hesaplamasındaki Önemi
- 46 "Mühendis Genç Çok, Kalıp Çekecek Genç Yok"
- 48 Ukrayna-Rusya Savaşı Türkiye'nin Madeni Yağ İhracatına Yansıdı
- 50 Türkiye'de "Kara Elmas" Madenciligi
- 52 Yenilenebilir Enerji Santralleri Deprem Felaketinde Kurtarıcı Oldu
- 54 Ormanlarımız ve Ağaçlarımız
- 56 Değişen İklim Koşulları Afet Yönetim Planlarının Daha Sık Güncellenmesini Gerekli Kılıyor
- 58 "Sadece Rüzgâr ve Güneş ile 4 Tane Türkiye'nin Enerjisini Üretebiliriz"
- 60 Türkiye, Güneş Enerjisi Kapasitesini 2035'e Kadar Yaklaşık %450 Artıracak
- 64 TİAD'ta Akyüz Dönemi Başladı: Fırsat Eşitliği ve Sürdürülebilirlik Gündemde Olacak
- 66 Türkiye ile Tayvan Arasında Temiz Enerji Rüzgârı
- 68 Enerjideki Krizin Tek Çözümü Yenilenebilir Kaynaklar
- 70 PEAK PV Solar Üretime Başlıyor...
- 71 'Boş Arazileri Konutla Değil Seralarla Dolduralım'
- 72 Kontrolmatik Teknoloji 2022'de 469 Milyon TL Kar Elde Etti
- 74 TEKSİS "Yerli Yeşil Hidrojen" Üretimi İçin Hazır
- 75 Güneşten Kazanıp Rafa Yansıtacak
- 76 Navlun Fiyatları, Avrupa'da % 40, Türkiye'de % 107 Arttı
- 77 Afetlerde, Akıllı Depolamaya DepOrtak Çare Olacak
- 78 Jeotermal Enerji Yeni Teşvikle Canlanacak



ZİRVE
SONDAJ



Zirve Sizi Bekliyor...

- > SONDAJ KAROT MAKİNASI
- > SONDAJ EKİPMAN & YEDEK PARÇALARI
- > SONDAJ VİNCİ
- > ÇAMUR POMPASI



Siz Hayal Edin Biz Yapalım

Saray Mah. Saraykent St. 50. Cd. No: 5A Kahramankazan/ANKARA
Tel: 0312 395 00 85 • Gsm: 0530 882 93 25 • Faks: 0312 395 00 58 • info@zirvesondaj.com

www.zirvesondaj.com



Değerli okuyucular;

Öncelikle yaşanan deprem felaketi sebebi ile hayatını kaybetmiş insanlarımıza Allahtan rahmet, kalanlara sabır ve baş sağlığı diliyorum. Hep derler ya bu dünya sınav dünyası, hakikaten öyle on üzerinden on alamayız yedi sekiz alırsak ne mutlu deriz fakat oda zor. Bir hastamız olsa doktora gitmeden tanıdıklara sorarız iyi bir doktor var mı tanıdığın diye, oysa hepsi aynı kitaptan eğitim alıyor değil mi? Arabamız bozulsada daha önce bildiğimiz bir usta yoksa fellik fellik usta arıyoruz. Kazıklamasın iyice elden geçirsın kazaya sebep olmayalım diye, neden?

Nedeni güvensizlik, doktora güvenemiyoruz, ustaya güvenemiyoruz, ona güvenmiyoruz buna güvenemiyoruz (işini düzgün yapanları tenzih ederim) kime güveneceğiz. Pazarda sebze alıyorsun evde bir günde şekli şemali değişiyor, yemiş oluyoruz içimizde nasıl şekilleniyor Allah bilir. Velhasıl bir işe başlarken insanın kendine güvenmesi lazım bu güven kırılıyor işte. Gelelim dünyanın hiçbir yerinde yaşanmamış bizde tezahür etmiş merkez üssü Kahramanmaraş Pazarcık depremine. 11 ili etkilemiş tabiri yerindeyse taş üstünde taş kalmamış. Bir insan hata yapabilir beşeriz fakat bu coğrafyada hiç mi akıllı insan yoktu, bu binaların temeli atılırken kat üstüne kat çıkarken hiç mi kimse uyarmadı bu insanları bunun bir usulü bir şartnamesi yok mu? Bir ev alırken hangimiz projeye bakıyoruz temel atılırken başında bekliyoruz kumdan ne anlarız çimentodan ne anlarız burada kurumlarımıza güveniriz bu bina buraya dikildiyse belediyenin ilgili birimi bunu kontrol etmiştir yoksa koskoca binayı nasıl dikecek buraya deriz öyle değil mi? Sorun şu ki buna göz yumanlar da o binalarda o enkazlar da kaldılar. Sağ kalanlar gün ışığından enkazlara baktıklarında bir ömrün toz ve duman içinde kaybolduğunu, canlarının molozlar altında kaldığını gördüler ve anladılar ki bütün geçmiş anıları da o taşın toprağın altında kalmıştı artık. Bu hep böyle miydi peki? Mimar Sinan'ın yaptığı camiler yıkılsaydı biz bugün onu tanıyor olmazdık, çıraklık eserim dediği hala ayakta duruyor, durmasaydı inanın tarihin tozlu raflarında olurdu. Sivas Divriği de Mengüceklerden 1228 yılından kalma ulu cami hala ayakta bunlarıda insanlar yaptı.

Ulu önder Gazi Mustafa Kemal ATATÜRK'ün dediği gibi Türk milleti zekidir, Türk milleti çalışkandır... Türk milleti güçlüdür de kolay olmayacak az bir alan değil farklı bölgeler de 11 tane il yeniden yapılır devletimiz bu yarayı saracak kadar güçlüdür ve bu acı dersten hepimiz de nasibimizi aldık, bundan sonra daha sağlıklı ve geç kalmadan sağlam adımlarla ilerlememiz ümidiyle.

Sağlıkla kalın...

Kapak	CORELOOP SONDAJ
Ön Kapak İçi	MTG MÜHENDİSLİK
Arka Kapak İçi	CTT EXPO 2023
Arka Kapak	MADSAN MÜHENDİSLİK

1	ZEKİ HİDROLİK
2-3	CORELOOP SONDAJ
5	ZİRVE SONDAJ
7	MADSAN MÜHENDİSLİK
9	İMİB
11	AYDINONAT
15	HİDROSOFT HİDROLİK
17	YAŞAR MAKİNA
21	TRANS ANATOLİA SONDAJ
25	EMİNİPEK KAUCUK
27	ZEKA MAKİNA
31	YAVUZ MOTOR

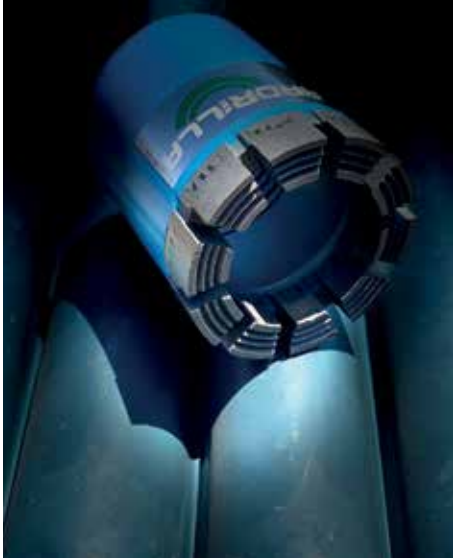
Ara Kapak	RPM SONDAJ EKİPMANLARI
------------------	------------------------

35	HİDROLİK DÜNYASI
37	SESA OTOMOTİV
39	HASIRCI HİDROLİK
41	KALİTE CİVATA
44-45	İMREN SONDAJ
47	TKS MAKİNA
49	BABACAN KAUCUK
53	EMS ELEKTROMEKANİK
55	NZM İŞ MAKİNALARI
57	NM SIZDIRMAZLIK
59	MIRACLE
61	PARTO-GO YAZILIM
62-63	CTT EXPO 2023
65	EGEATLAS
67	LÖSEV
80	CTT EXPO 2023



**MAD
SAN** MÜHENDİSLİK
HİZMETLERİ
LTD. ŞTİ.

Madencilik Ekipmanları
Kerotlu Sondaj - Kaya deliciler (Rot, Bit, Shank)
Kartiyer ve Yedekleri - Sondaj Tij ve Boruları
Emrenye Matkaplar - PDC Bitler
Tricone Bitler





İMİB'den Maden İhracatı Endeksi

İstanbul Maden İhracatçıları Birliği (İMİB), 'Maden İhracatı Endeksi' hazırlamaya başladı. 7 alt sektörün aylık ihracat verileri ile hazırlanan endeksle bilinirliğin artırılması amaçlanırken, endeksin her ay düzenli olarak açıklanacağı bildirildi. Başlangıç yılı olarak 2018'in alındığı ve 2018 verilerinin 100 birim olarak kabul edildiği belirtilen endekste; blok doğal taşlar, işlenmiş doğal taşlar, endüstriyel mineraller, metalik cevherler, ferro alyajlar, mineral yakıtlar ve diğer madenlerin ihracat verileri yer alıyor.

İstanbul Maden İhracatçıları Birliği, 7 alt sektörün aylık ihracat verileri ile 'Maden İhracatı Endeksi' hazırlamaya başladı. Maden İhracatı Endeksi ile ihracat gelişmelerini ve beklentilerini izlemek, sektör temsilcileri ve ihracatçıları için yol gösterici bilgiler üretmek ve kamuoyunda doğru şekilde bilinirliği artırmak amaçlanıyor. Maden İhracatı Endeksinde; blok doğal taşlar, işlenmiş doğal taşlar, endüstriyel mineraller, metalik cevherler, ferro alyajlar, mineral yakıtlar ve diğer madenlerin ihracat verileri yer alıyor. Her ay düzenli olarak yayımlanacak raporun tamamına imib.org.tr web sitesi üzerinden ulaşılabilir.

Birim Fiyat Endeksi Yükseldi

Maden İhracatı Ocak 2023 Endeksi'ne göre; Maden ihracatı miktar endeksi 2022 yılı kasım ve aralık aylarını artış ile kapatmıştı. Endeks, 2023 yılı ocak ayında ise düşüş gösterdi. Aralık ayında 130,55 puan olan endeks, 2023 ocak ayında 107,14 puana geriledi. Maden ihracatı değer endeksinde, 2022 yılına yükseliş ile başlan-

mış ve yılın son iki ayı da yükseliş ile tamamlanmıştı. Değer endeksi 2023 yılına ise gerileme ile başladı. 2022 aralık ayında 138,52 puan olan endeks 2023 ocak ayında 116,6 puana indi. Maden ihracatı birim fiyat endeksi de 2021 yılı ortalarından 2022 yılı ağustos ayına kadar artmış, ekim ayındaki düşüşün ardından kasım ve aralık aylarında yeniden artışa geçmişti. Birim fiyat endeksi 2023 ocak ayında da artış gösterdi. Yıla artış ile başlayan birim fiyat endeksi, yükselişini üçüncü aya da taşıdı. Endeks 106,26 puandan, 108,48 puana yükseldi.

Ton Başına 188 Dolar

Maden İhracatı Ocak 2023 Endeksi'ne göre ihracat birim fiyatları da 2021 sonunda ton başına 176 dolar olurken, 2022 yılını ton başına 184 dolar seviyesinden kapattı. 2023 ocak ihracatı ortalama birim fiyatı ton başına 188 dolar oldu. Ocak ayında yapılan maden ihracatı, toplamda 2 milyon 350 bin 791 ton ve 441,2 milyon dolar olarak gerçekleşti. Maden ihracatı endeksinin, ortalama

ihracat fiyatlarındaki kademeli artış yeni yılda da desteklemeye devam etti. Ancak, 2023 ocak ayında miktarda yüksek düşüş yaşandı ve fiyat artışı miktar düşüşünü telafi edemedi. İhracat değeri olarak da ocak ayında geriledi. Maden ihracatı endeksi 2022 yılının son iki ayını yükseliş ile kapatarak yeni yıla iyimser bir eğilim içinde girmişti. Ancak, 2023 ocak ayında küresel talepteki yavaşlamanın etkisi ile ihracatta miktar ve değer olarak düşüş yaşandı. Ortalama ihracat birim fiyatındaki artış ise iyimserlik kaynağı oldu.

2,8 milyon ton	2022 Aralık'ta maden ihracatı
2,3 milyon ton	2023 Ocak'ta maden ihracatı
526,6 milyon \$	2022 Aralık ayı maden ihracatı
441,2 milyon \$	2023 Ocak ayı maden ihracatı
184 \$	2022 Aralık ayı ton başına ihracat değeri
188 \$	2023 Ocak ayı ton başına ihracat değeri

İMİB 2023 FUAR VE HEYET PROGRAMLARI

**21-27 Ocak**

Suudi Arabistan
Sektörel Ticaret Heyeti

22-25 Şubat

Vietnam Sektörel Ticaret Heyeti

5-10 Mart

Endonezya-Tayland
Sektörel Ticaret Heyeti

13-16 Mart

Katar Sektörel Ticaret Heyeti

19-21 Mart

2. Suudi Arabistan
Sektörel Ticaret Heyeti

20-23 Mart

İsrail Sektörel Ticaret Heyeti

18-21 Nisan

Coverings 2023 Fuarı

26-29 Nisan

İzmir Alım Heyeti

1-4 Mayıs

Mısır Sektörel Ticaret Heyeti

8-13 Mayıs

Kuveyt-Dubai
Sektörel Ticaret Heyeti

11-15 Haziran

Kanada Sektörel Ticaret Heyeti

13-15 Haziran

Suudi Arabistan Alım Heyeti

4-7 Eylül

Singapur Sektörel Ticaret Heyeti

17-23 Eylül

Kazakistan Özbekistan
Sektörel Ticaret Heyeti

26-29 Eylül

Marmomac 2023 Fuarı

2-6 Ekim

Meksika Sektörel Ticaret Heyeti

8-12 Ekim

Fransa Sektörel Ticaret Heyeti

16-20 Ekim

Güney Kore Sektörel Ticaret Heyeti

25-28 Ekim

Bursa Alım Heyeti

4-12 Kasım

Avustralya Sektörel Ticaret Heyeti

28 Kasım-1 Aralık

Kanada Sektörel Ticaret Heyeti



“Demir ve Çelik İhracatına Sınırlama Getirilmeli”

Nedim GÜZELEL

BTP Grubu ve Batı Paslanmaz Çelik A.Ş.
Yönetim Kurulu Başkanı

BTP Grubu ve Batı Paslanmaz Çelik A.Ş. Yönetim Kurulu Başkanı Nedim Güzelel: “İnşaat maliyetlerinde spekülasyon artışına sebep olmaması için demir ve çelik ihracatının kısmi süreli olarak sınırlandırılmasında yarar var.”



Kahramanmaraş merkezli yaşanan 7,7 ve 7,6 şiddetindeki depremler on ilde büyük yıkım yaratırken, kentlerin kısa sürede yeniden inşa edilerek hayatın normale dönmesi büyük önem taşıyor.

Depremde yıkılan ve ağır hasar gören konutların yeniden inşa edilmesi sürecinde demir ve çelik ihracatının kısmi süreli olarak sınırlandırılması gerektiğini belirten BTP Grubu ve Batı Paslanmaz Çelik A.Ş. Yönetim Kurulu Başkanı Nedim Güzelel, Türkiye'nin gelecek beş yılda mevcut tüketime ek olarak en az 5 milyon ton daha inşaat demirine ihtiyaç duyacağını vurguladı.

Üretimin Üçte Biri Deprem Bölgesinde

Türkiye'nin çelik üretiminin yaklaşık üçte birinin, depremin etkilediği kentlerde yapıldığını anımsatan Güzelel, yurt içi tedarikinin sürdürülebilir şekilde karşılanması ve spekülasyon fiyat artışlarına engel olmanın kritik önem taşıdığına dikkat çekti.

Depremde yıkılan ve ağır hasar gördüğü için yıkılması gereken yapı sayısının yaklaşık 50 bine ulaşacağı bilgisini veren Nedim Güzelel, şu değerlendirmeyi yaptı: “Bu kadar yüksek sayıda binanın konut karşılığı düşünüldüğünde en az 500 bin ilâ 600 bin arasında konutun önümüzdeki beş

yıl içinde üretilmesi gerekiyor. Bu da mevcut demir üretimimize ek olarak en az 5 milyon tonluk inşaat demiri talebinin ortaya çıkması anlamına geliyor. Bu talebin yurt içinde konuşlu firmalarımız tarafından karşılanması kritik önemde. Ancak yerli demir ve çelik üretimin yaklaşık üçte biri Hatay başta olmak üzere, depremin etkilediği kentlerimizde yapılıyor. Bu tesislerin yeniden tam kapasite ile üretimlerine başlamaları, çalışanlarının aile düzenlerini yeniden sağlamaları zaman alacak. Bu durumda devletimizin, depremin hemen sonrasında konteyner ihracatını, pandemi döneminde maske ihracatını durdurmasına benzer şekilde demir ve çelik ihracatına sınırlama getirmesi doğru bir adım olacak.”

“Beton ve Çelik Birlikte Kullanılmalı”

Batı Paslanmaz Çelik Yönetim Kurulu Başkanı Nedim Güzelel, Türk çelik sektörünün üretiminin 2022 yılında bir önceki yıla göre yüzde 13 düşüş ile 35 milyon ton seviyesinde gerçekleştiğini, enerji maliyetlerindeki öngörülemez artışın üretim düşüşünde etkili olduğunu kaydetti.

2022 yılında sektörün kapasite kullanım oranında da düşüş yaşandığını anımsatan Güzelel, sözlerini şöyle sürdürdü: “Demir ve çelik üretim tesislerimiz, dünyanın en kaliteli ürünlerini üretebilecek kadrolara, bilgiye ve teknolojiye sahip. Ancak kontrol dışı değişken olarak enerji maliyetleri üretim imkânlarımızı daraltan etki yaratıyor. Depremde yerle bir olan şehirlerin tekrar imar edilmesi ve hayatın normale dönmesi en az beş yıl gibi bir süre olacak. Bu zaman aralığında ihtiyaç duyulan demir ve çelik üretiminin yerli tedarik ile sağlanması önemli. Yenilenen binalarda sadece beton değil, beton ve çeliğin birlikte kullanılması çok daha güvenli yapıların üretilmesini mümkün kılacak. Üretimin her durumda ülkemizde konuşlu firmalar tarafından karşılanmasının, inşaat maliyetlerinde spekülasyon artışının önüne geçeceğini düşünüyorum.”





AUTHORISED DEALER

aydinonat
friction products

**TÜM AĞIR İŞ,
MADEN VE TÜNEL
MAKİNALARININ ;
ŞANZIMAN , FREN
SİSTEMLERİNDE
KULLANILAN
KAVRAMA
DİSK VE PLEYTLERİ**



IVEDİK OSB. 1435.CAD, NO:6 06370 OSTİM / ANKARA
TEL: 312 394 5010 - FAX: 312 394 5014-15
info@aydinonat.com - www.aydinonat.com





Prof. Dr. Hasan HACİFAZLIOĞLU
İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa,
Maden Müh. Bölümü
hasanh@iuc.edu.tr

Madenler Olmasaydı Bir TOGG'umuz Olmayacaktı!

TOGG, henüz üretimi Türkiye'de yapılamasa da Türkiye'nin ilk yerli ve milli elektrikli otomobili olarak lanse edilmektedir. Elektrikli otomobillerde çok çeşitli madenler kullanılabilmektedir. Bu madenlerden en önemlileri özellikle pili oluşturan lityum, nikel, kobalt ve grafitir. Bu madenler pilin ana hammadresi olup; gelecekte en çok ihtiyaç duyulacak olan hammaddelerdir. Tüm dünyada ve ülkemizde gelecekte bu hammaddelerin hem üretimi hem de satış fiyatı kat kat artacaktır. Hatta altından bile daha değerli hale geleceği düşünülmektedir.

Elektrikli Otomobillerin Tarihi

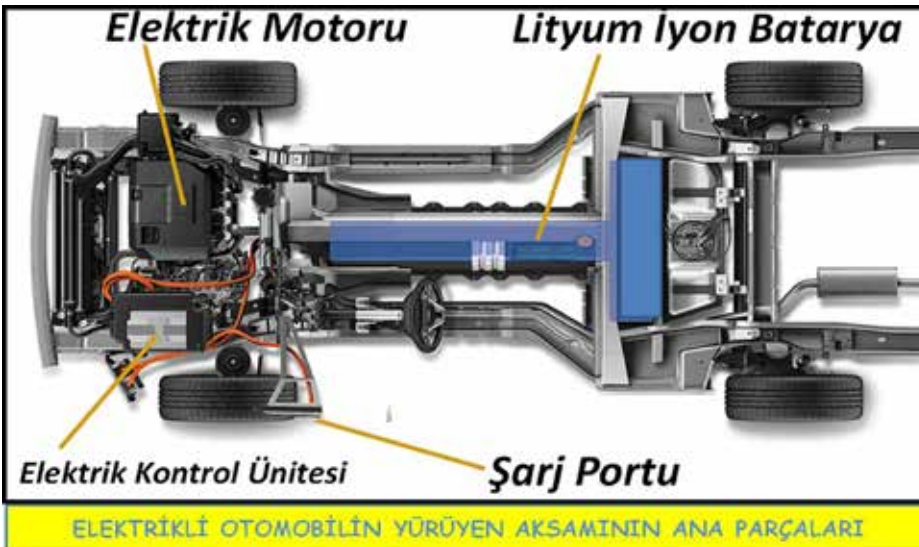
İlk elektrikli araç, Amerika'da, Thomas Davenport tarafından 1835 yılında icat edildi. Yani bundan 188 sene önce dünyada elektrikli araç vardı ve kullanılıyordu. Öyle ki; 1897 yılında ilk elektrikli taksiler New York caddelerinde yerini aldı. Elekt-

rikli taksiler, iki elektromıknatıs, bir pivot ve bir batarya kullanılan küçük bir lokomotif şeklindeydi. 1800'lerde Connecticut'ın Pope İmalat Şirketi, ilk büyük ölçekli Amerikan elektrikli otomobil üreticisi oldu. 1900 yılına gelindiğinde elektrikli araçlar altın çağını yaşamaya başladı ve ABD'de

üretile 4 bin 100 otomobilden %28'i elektrikle çalışıyor ve elektrikli otomobiller New York, Boston ve Chicago yollarında bulunan tüm araçların yaklaşık üçte birini karşılıyordu. Benzinli araçlardan daha çok elektrikli araçlara önemli bir talep vardı. Bu dönemde üretilen benzinli araçlarda meydana gelen, titreme, gürültü ve ses problemi elektrikli araçların tercih edilmesinde önemli yere sahipti. Kısaca elektrikli araçların yaklaşık 150 yıllık bir geçmişi olduğu söylenebilir. Yani, bu araçlar yeni bir teknoloji değil, asırlık bir teknolojiye sahiptir. Geçmiş pillerin geçmişi kadar eskidir!

Elektrikli Otomobiller Nasıl Çalışır?

Elektrikli otomobiller, içten yanmalı motorlar (dizel ya da benzinli) yerine, elektrik motorundan güç alan taşıtlara verilen genel bir isimdir. Elektrikli araçlar, yüksek verimli elektrik motorları kullanılmaktadır ve bu sayede içten yanmalı motorlara kıyasla %80 oranında enerji tasarrufu sağlamaktadır. Aynı zamanda çevreye karşı duyarlı, doğayı kirletmeyen, aşırı gürültüye sebep olmayan, insan sağlığına olumsuz etkileri bulunmayan özellikleri gibi artıları da bulunmaktadır. Benzin veya mazotla çalışan klasik otomobillerdeki gibi içten yanmalı



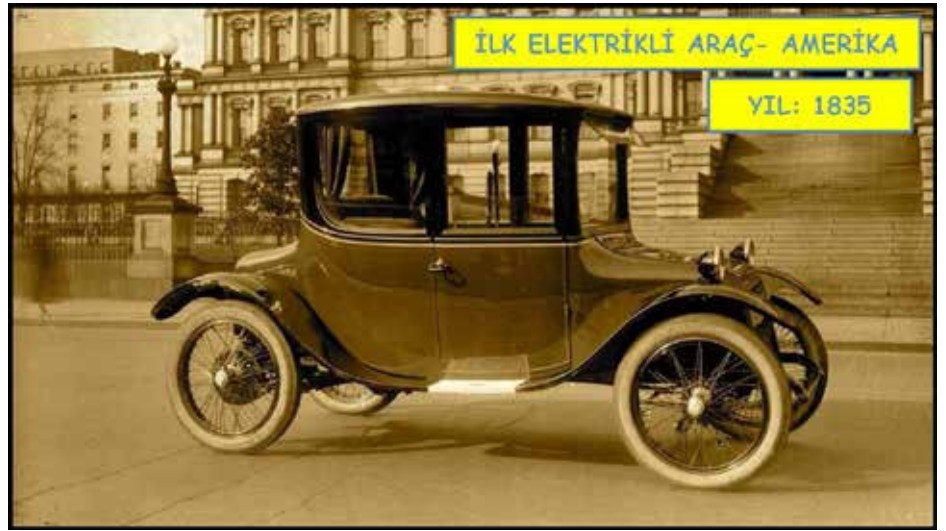
motorlardan farklı olarak; yüksek verimlilik, aşınmazlık ve çift yönlü çalışma özelliklerine sahiptir. Benzin ve Mazot gibi fosil yakıtların kullanıldığı içten yanmalı motorlarda verimlilik oranı oldukça düşüktür. Motorun içerisindeki hareketli parçalarında önemli güç kayıpları yaşanırken elektrikli otomobillerde bu güç kayıpları olmaz. Diğer yandan; içten yanmalı klasik motorlarda hareket enerjisi üretilirken yüksek ısı, gürültü ve titreşim açığa çıkarken, elektrikli otomobiller gayet sessiz çalışır. Elektrikli araçlarda, motor bulunmaz ve sadece batarya ve pil setleri bulunur. Bu yüzden egzoz gazı sorunu olmaz ve çevre için daha idealdir.

Elektrikli Otomobiller Neden Kayboldu?

Elektrikli otomobiller 19. yüzyılın sonlarında ve 20. yüzyılın başlarında oldukça revaçtaydı, fakat içten yanmalı motor teknolojisindeki ilerlemeler ve petrol kullanan araçların ucuz olarak toplu üretimi elektrikli araçların sonunu getirdi. 1970 ve 1980'lerdeki enerji krizleri elektrikli otomobillere kısa süreli bir ilgi oluşturdu, fakat günümüzdeki gibi büyük kitlesel bir pazara ulaşamamıştı. 2000'li yılların ortalarından beri batarya ve güç yönetimi teknolojilerindeki ilerlemeler, değişken petrol fiyatlarının sebep olduğu endişeler ve sera gazı azaltma gereksinimi elektrikli otomobilleri yeniden gündeme gelmesini sağladı. Elektrikli otomobillerin satın alma fiyatları sıradan içten yanmalı motorlu (dizel veya benzinli) otomobillerin fiyatlarından oldukça pahalıdır, hatta çeşitli ülkelerdeki elektrikli otomobil için devlet teşviklerine rağmen durum değişmemektedir. Yüksek fiyatın temel sebebi bataryalardır. Bataryaların pahalı olmasının nedeni, bataryaların üretiminde kullanılan madenlerin pahalı olmasıdır. Elektrikli otomobillerin bataryalarında en çok kullanılan madenler; Grafit, Nikel, Kurşun, Manganez ve Lityum'dur. Geri kalan %5'lik kısımda ise genellikle alüminyum, krom, bakır, demir, vanadyum ve çinko bulunur. Ortalama bir elektrikli otomobilde 80-100 kg arası lityum, 60-70 kg arası nikel, 50-60 kg grafit ve minimum 20 kg kobalt kullanılıyor. Bu madenlerden en pahalı olanı kobalt ve piyasa değeri ton başına 50 bin dolar civarındadır. Nikel 40 bin dolar, lityum ve grafit ise 20 bin dolar civarındadır. Bu yüzden bu madenlerin yüksek satın alma fiyatları petrollü otomobillerden elektrikli otomobillere geçişi engellemektedir. Elektrikli otomobillerin en büyük maliyet unsuru gider mekanizmasını oluşturan pilleridir. Gerçekte elektrikli otomobil üretmekten, otomobil pili üretmek daha karlı bir işidir! Bu da, güçlü madencilik teşvikleriyle olur.

Bataryalarda Kullanılan Lityum

Lityum başta batarya (pil) üretimi olmak üzere; cam ve alüminyum sanayisinde kullanılır. Ayrıca hidrür hidrojen gazı üretiminde, Lityum hidroksit motor yağı ve gres üretiminde kullanılır. Lityum klorür ve bromür soğutma sistemlerinde kullanılmaktadır. Lityum en düşük yoğunluğa sahip metal olup, periyodik tabloda hidrojen ve helyumdan sonra gelmektedir. Lityum yerkabuğunda bulunma sıklığı bakımından 25. sırada yer almaktadır. Yeryüzünde lityum konsantrasyonu yaklaşık 60 ppm olup, deniz suyunda ise 20 ppm'dir. Üretimi ağırlıklı



olarak pegmatitler, sedimanter kayalar ve tuzlu su rezervuarlarından gerçekleştirilmektedir. Lityum özellikle, tuz göllerinden ve killerden üretilmektedir. Ayrıca jeotermal suların içerisinde bol miktarda lityum bulunur. Tuzlu sulardan ya da tuz göllerinden lityum elde edilmesi, bilinen yöntemlerden maliyeti en az olanı ve en az zahmetlisidir. Tuzlu sulardan lityum kazanımı için gerekli olan lityum içeriği de kayalardan ve killerden kazanımına göre çok daha azdır. Ancak tuzlu sudan lityum kazanımı için en önemli parametre Magnezyum-lityum oranıdır. Eğer oran 6'dan büyük ise, yani magnezyum 6 kat ve daha fazla ise lityumu sudan çekebilmek zorlaşır. Ancak son yıllarda yapılan çalışmalar göstermiştir ki, maliyeti biraz daha arttırarak lityum kazanımı mümkün olmaktadır. Lityum ülkemizde özellikle bor atıkları içerisinde bulunmaktadır. Bor zenginleştirildikten sonra, geriye lityumca zengin bir sıvı atık çıkmaktadır. Bu sıvı içerisinde lityumun alınması için ülkemizde çeşitli çalışmalar yürütülmektedir. Eti Maden kurumu bu atıklardan yıllık 10 ton lityum üretimini hedeflemektedir. Ayrıca, tuz gölünden ve jeotermal sulardan lityum üretmek mümkündür. Dünyada en çok lityum üreten ülkeler Çin, Avustralya, Brezilya ve Arjantindir.

Bataryalarda Kullanılan Nikel

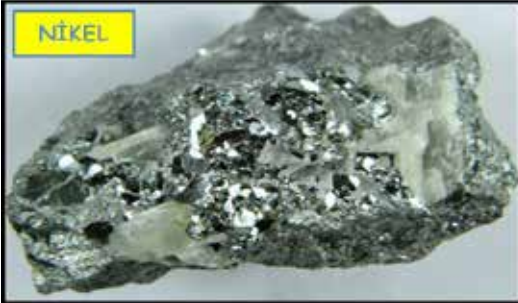
Simgesi "Ni" olan nikelin atom numarası 28, atom kütlesi 58 ve erime sıcaklığı 1455 santigrat dere-

cedir. Oldukça sert olan nikel, periyodik tabloda geçiş metalleri arasında yer alır. Gümüşü andıran bir rengi vardır. Bakır, krom, alüminyum, kurşun, kobalt, altın ve gümüş gibi metallerle oluşturulan birçok alaşımda kullanılır. Ülkemizdeki nikel madenleri; Manisa-Çalıdağ, Manisa-Göğdes ve Eskişehir-Mihalıççık-Yunus Emre madenleridir. Toplam rezervin 40 milyon ton olduğu tahmin edilmektedir. Yatak tipi lateritik ve sülfid tiptir. Türkiye, nikel bakımından fakir bir ülkedir ve bu sebepten dolayı nikel ihtiyacı yurtdışından karşılanır. Dünyada Nikel maden üretiminin %70'e yakın bir kısmı Rusya, Kanada, Avustralya, Kaledonya ve Endonezya ülkelerinden üretilir. Nikel doğada çoğunlukla demirle birlikte olmak üzere sülfürler, arsenürler ve silikatlar şeklinde bulunur. Nikelin kullanım alanlarına baktığımız zaman paslanmaz çeliğin yan hammaddesi olduğunu görürüz. Nikel; daha çok alaşım çeliği üretiminde, demirsiz alaşımlarda, elektro kaplamada kullanılır. Nikelin uç ürünleri ise uçak, gemi ve kara taşıtlarının korozyona maruz parçalarının üretiminde, kimya sanayiinde, elektrikli aletlerde, petrol sanayiinde ve mutfak aletleri yapımında kullanılır.

Bataryalarda Kullanılan Kobalt

Kobalt, sert ve koyu renge sahip, dayanıklı ve oksitlenmeye karşı dirençli bir metaldir. Atom ağırlığı 58, atom numarası 27, sertliği 5.5, yoğunlu-





Bataryalarda Kullanılan Grafit

Grafit; yumuşak, dokunumu yağsı ve ince levhalar halinde bükülme özelliğine sahip, bir karbon mineralidir. Sertliği 1, yoğunluğu 2'dir. Rengi siyah ve gri, çizgi rengi kül renginde ve yağlıcadır. Doğada; kristal, pul ve "amorfl" diye tanımlanan şekilleri mevcut olup, en iyi formu kristal grafitir ve tenörü en yüksek olanıdır. Doğada daha ziyade metamorfik zonlarda şistler ve mermerlerle birlikte ve magmatik kayaların yakınlarında bulunmakta ve daha ziyade rejijonal metamorfizma alanlarında daha geniş rezervlere ve yüksek tenörlere sahip olabilmektedirler. Grafitin doğadaki yatak şekilleri; fillon, damar, adese, bazen de dissemine şeklindedir. Sadece Rusya'da cevherleşme, dayk şeklinde magmatik olarak teşekkül etmiştir. Türkiye'de grafiti ham olarak tüketen sanayi dalları kurşun kalem ve döküm sanayiidir. Boya yapımcıları ve demir çelik fabrikaları ithal grafit ve ürünlerini kullanmaktadır. Doğal grafit tek başına veya diğer bazı malzemelerle karıştırılıp, şekillendirilerek, sayılamayacak kadar çok geniş alanlarda kullanılmaktadır. Yağlayıcı olarak, elektrik sanayiinde, dökümcülükte, boyacılıkta, elektronik malzeme yapımında, izole tesislerinde, motorlarda, kurşun kalem yapımında ve daha birçok alanda grafitten yararlanır. En önemli kullanım alanı ise, çelik sanayii ve elektrometalurji sanayiidir.

Grafit, Doğada kendiliğinden yer alan maddeler bazen üretim bazen de teknik bazen de gıda sektöründe sıkça kullanılıyor. Grafit, doğada kendiliğinden bulunan ya da işlenerek kullanılan minerallerden birisidir. Elektrikli araçlardan kurşun kaleme, boya sanayiinden lityum pillere kadar pek çok alanda kullanılan grafitin önemi son yıllarda giderek artıyor. Türkiye'de bu stratejik ham maddenin yer aldığı 20'den fazla yatak bulunuyor. Grafit stratejik bir ham madde olup, mükemmel ısı iletkenliği, mükemmel elektrik iletkenliği (bakırdan 20 kadar daha iletken), ısıya dayanıklılık gibi özellikleri ile öne çıkmaktadır.

Tartışma ve Sonuç

Elektrikli araçların sağladığı en önemli avantaj yakıt tasarrufu ve çevresel temizliktir. Mazot, benzin gibi yakıtlarla çalışan otomobiller nedeniyle doğal kaynaklar tüketilmekte ve çevre karbon emisyonları ve sera gazlarıyla kirlenmektedir. Oysa, elektrikli otomobiller hem daha verimli hem de çevresel açıdan daha güvenlidir. Şüphesiz ki elektrik; benzin ve mazota kıyasla daha temiz ve daha düşük maliyetli bir enerji kaynağıdır. Ayrıca, benzin ve mazotla çalışan araçlardan daha yüksek vergi alınmakta, elektrikli araçlarda vergi oranları daha düşük olmaktadır. Geleceğimiz açısından elektrikli araçlara elbette ki yönelmek gerekir. Ancak üretim yapılırken tamamen milli kaynaklardan yapılmalıdır. Yurtdışından pil satın alarak elektrikli otomobil üretmek giderilmesi gereken en büyük handikaptır. Ülkemiz maden çeşitliliği açısından zengindir ve elektrikli otomobillerin ihtiyacı olan her türlü madenlere sahiptir. Önemli olan bu madenlerin çıkarılıp işlenmesi ve sanayiye kazandırılmasıdır. Bu da, liyakatli liderlerin, liyakatli insanlarla çalışmasıyla mümkün olur.

ğu ise 8.90 gr/cm³tür. Dövülgen Gri renklidir ve metalik parlaklığa sahiptir. Erime noktası 1495 santigrat derecedir. Antik çağlarda boya maddesi olarak kullanılan kobalt; nikel göre daha geç keşfedilmiştir. Kobalt, 1735 yılında Georg Brandt tarafından keşfedilmiştir. Yerkabuğunda çok nadir bulunan kobalt; demir, nikel, bakır, çinko ve mangan gibi cevherlerden bir yan ürün olarak elde edilir. Saf kobaltın maden halinde kullanıldığı yerler az olup farklı alaşımların bileşiminde yüksek oranlarda kullanılır. Özellikle batarya üretiminde yaygın olarak kullanılır. Yüksek sıcaklığa ve oksitlenmeye karşı yüksek dayanıklılığı snedeniyle süper alaşım olarak uçak parçalarında ve jet motorlarının belirli kısımlarında kullanılmaktadır. Ayrıca kobalt cam ve metal birleştirilmelerinde, paslanmaz çelik üretiminde, miknatıslar ve veri saklama cihazlarında, elktrolizle kaplama işlemlerinde, boya sekrönde ve renk verici pigmentlerde, petrol seramik ve cam sanayinde kullanılır. Saf kobalt Skutterudit ve Kobaltit minerallerinden üretilir. Kobalt esas olarak sülfidler, kobalt içeren demir sülfidler, sülfido-arsenürler ve arsenürler olarak gözlenir de ikincil olarak karbonat ve diğer mineral tiplerinde de bulunur. Ayrıca az miktarda nikel ve bakır

cevherinde bulunur. Diğer elementlerden ayrılması zor olduğundan, saf kobalt elde etmek için çok fazla işlem gerektirir. Yani cevher hazırlama ve zenginleştirme işlemleri oldukça zor ve maliyetlidir. Dünya karasal kobalt rezervi yaklaşık 25 milyon tondur. Bu kaynakların büyük çoğunluğu, Kongo ve Zambiya'daki bakır madenlerinin içinde bulunur. Ayrıca, Avustralya ve yakın ada ülkeleri ve Küba'daki nikel içeren laterit yatakları da kobalt bakımından zengindir. Diğer taraftan Pasifik Okyanusunun tabanındaki manganey yumruları ve kabuklarında 120 milyon tondan fazla kobalt kaynağı tespit edilmiştir. En büyük kobalt rezervleri açık deniz ve okyanuslarda bulunmasına karşın günümüz teknoloji ve yasal konuların bu kaynakları ekonomik kılmadığı için mevcut rezervlerin çok büyük kısmı karasaldır. Dünyada en çok kobalt üreten ülke Demokratik Kongo Cumhuriyetidir. Yıllık üretim ortalaması 100 bin ton civarındadır. Rusya 5 bin ton, Kanada ve Güney Afrika 3 bin ton civarında kobalt üretmektedir. Fas ve Çin ise 2 bin ton civarında üretmektedir. Ancak Çin dünya kobalt üretimini yaklaşık %80'ini tüketmekte olup, en büyük tüketici konumundadır.



HidroSoft®



HİDROLİK•PNÖMATİK•ELEKTRONİK



2019 yılında kurulan firmamız, kurulduğu günden bu yana; hidrolik, pnömatik ve elektronik alanlarında hizmet vererek sektöründe hatırı sayılır bir firma halini almıştır. Müşterilerimizin istekleri doğrultusunda hidrolik, pnömatik ve elektronik sistemlerin tedarik, tasarım ve imalat işlemlerini hızlı ve özenli bir biçimde sağlamaktadır. Firmamız gelişen teknoloji ve yöntemleri yakından takip ederek saygın müşterilerine en doğru ve kaliteli hizmeti sağlamayı amaçlamaktadır. Bu amaç doğrultusunda 25 yıllık bilgi, deneyim ve sürekli gelişen ekibimizle büyümeye, kaliteli çözüm ve hizmet sunmaya devam etmekteyiz.



OLEOCON
DIAMOND PARTNER





Madencilik Sektöründe Kadınlar Derneği ve İMİB depremde etkilenen kız öğrenciler için bir araya geldi 'Geleceğin Cevherleri'ne Madencilerden İstihdam Desteği

Elif Tekin ALAGÜL

Madencilik Sektöründe Kadınlar Derneği Başkanı

Madencilik Sektöründe Kadınlar Derneği, İstanbul Maden İhracatçıları Birliği'nin (İMİB) destekleriyle 'Geleceğin Cevheri' projesini devreye aldı. Proje kapsamında deprem bölgesinde yaşayan, ailesi depremde etkilenen, madencilik sektörünün ilgili bölümlerinde üniversite son sınıfta eğitim gören kız öğrenciler ve yeni mezun kız öğrenciler için iş imkanı yaratılacak. Madencilik Sektöründe Kadınlar Derneği Başkanı Elif Tekin Alagül, "Depremde etkilenen kız öğrencilerimizi bir işe yerleştirmek dışında onlara mentörlük ve psikolojik destek vermeyi amaçlıyoruz. Onlara yol gösterici olmak, geleceklerini beraber planlamak istiyoruz." diye konuştu.

Türkiye'nin 6 Şubat'ta yaşadığı deprem felaketi-nin ardından toplumun tüm kesimleri depremden etkilenen 11 ilin yardımına koştu. Felaketin üzerinden 1 ay geçerken, bölge ve bölge halkına destekler kesintisiz sürüyor. Devlet, sivil toplum kuruluşları, dernekler birbiri ardına devreye aldıkları destek programlarına devam ediyor. Bu kapsamda Madencilik Sektöründe Kadınlar Derneği öncülüğünde, İstanbul Maden İhracatçıları Birliği'nin (İMİB) destekleriyle depremde etkilenen kız öğrenciler için iş imkanı yaratılması adına 'Geleceğin Cevheri' programı oluşturuldu. Deprem bölgesinde yaşayan, ailesi depremde etkilenen, madencilik sektörünün ilgili bölümlerinde üniversite eğitimi alan son sınıf öğrencileri ve yeni mezun kız öğrenciler için harekete geçtiklerini ifade eden Madencilik Sektöründe Kadınlar Derneği Başkanı Elif Tekin Alagül, "İlk aşamada üniversitelerin jeoloji mühendisliği, maden mühendisliği, hidrojeoloji mühendisliği, jeofizik mühendisliği, harita mühendisliği, çevre mühendisliği, malzeme ve metalürji mühendisliği bölümlerinde öğrenim gören son sınıf ve yeni mezun olmuş kız öğrencilerimize yoğunlaşacağız. Burada deprem bölgesindeki üniversitelerde öğrenim gören, ailesi deprem bölgesinde olan öğrencilerimize ilk etapta destek vereceğiz." dedi.

'Geleceklerini beraber planlamak istiyoruz'

Proje ile ilgili detayları paylaşan Elif Tekin Alagül, "Dernek olarak üniversitelerimizle temas

geçmeye başladık. Üniversitelerden bu kapsama uyan öğrencilerimiz hakkında bilgi alıyoruz. Aynı zamanda madencilik sektöründe faaliyet gösteren işletmelerimizle de iletişim halindeyiz. Bu kız öğrencilerimizin çalışabileceği işletmeleri belirliyoruz. Aynı zamanda lojmanı olan işletmelerimizi de ön plana alıyoruz. Böylece kız öğrencilerimizin hem iş imkanı bulmasını hem de ilk etapta konaklama konusunda bir sıkıntı yaşamamasını amaçlıyoruz. İş imkanı yaratılmasının dışında, çalışmaya başlayan öğrencilerimize dernek içinde oluşturduğumuz ekiplerle belirli periyotlarda mentörlük desteği verilmesini sağlayacağız. Ayrıca yaşanan felaketin etkilerini bir nebze olsun azaltmak adına psikolojik destek verilmesini öngörüyoruz. Bu konuda da uzman ekiplerle temas halindeyiz. Onlara yol gösterici olmak, geleceklerini beraber planlamak istiyoruz. Geleceğin yetenekli cevherlerine ışık olmayı hedefliyoruz. Bu projenin devamında da hali hazırda çalışan ancak deprem felaketi nedeniyle işini kaybetmiş kadın çalışanlarımızı ve erkek öğrencilerimizi de bu projeye dahil etmeyi hedefliyoruz." diye konuştu.

'Projeyi İMİB'le birlikte geliştirdik'

Dernek olarak, 2 yıl önce 8 Mart'ta kurulduklarını hatırlatan Elif Tekin Alagül, sözlerini şöyle sürdürdü: "Derneği kurarken misyonumuz, sektörümüzün ilgili bölümlerinde okuyan kız öğrencilerin istihdamına daha fazla katkı sağlamak.

Bu konuda da çalışmalarımızı İstanbul Maden İhracatçıları Birliği (İMİB) ile yapıyorduk. Yaşanan deprem felaketinin ardından İMİB'le birlikte bu projeyi geliştirdik ve 8 Mart Dünya Kadınlar Günü itibarıyla hemen devreye aldık. Bu noktada İMİB'e de destekleri için teşekkürlerimizi sunuyoruz. Depremde etkilenen vatandaşlarımız için ne yapsak az kalır ancak, elimizden geldiğince desteklere devam etmeye çalışıyoruz. Sektör olarak her felaketin ardından nasıl destek için orada oluyorsak, yaralarımızı sarmak için de birlikte hareket ediyoruz."

'Geleceğin Cevheri' projesi tanıtım filmi:

<https://we.tl/t-HW795xMk01>

İMİB Instagram Hesabı'nda 'Geleceğin Cevheri' projesi tanıtım filmini aşağıdaki linkten izleyebilirsiniz:

<https://www.instagram.com/reel/CphUPK6oOP6/?igshid=YmMyMTA2M2Y=>

<https://www.instagram.com/reel/CphUPK6oOP6/?igshid=YmMyMTA2M2Y=>





- Bosch Rail yakıt enjeksiyon sistemi
- Düşük yakıt tüketimi BSFC (Gr/KW.hr) 210
- CGI döküm blok ve kafa ile uzun ömür
- Sınıfının en düşük ses seviyesi (dBA) 90
- Düşük titreşim sarsıntısız çalışma

*Yerli tasarım
yerli üretim*



Motor Tip	Ford Ecotorq 9 Lt
Silindir Hacmi (L)	8.974
Motor Konfigürasyonu	6 Silindir
Silindir Kafa	24 Valf
Kontrol Tipi	Elektronik Kontrollü
Elektriksel Gereksinim	24 Volt
Silindir Çapı (mm)	115
Strok (mm)	144
Yanma / Soğutma (Diesel)	Enjeksiyon / Intercooler
Emisyon Seviyesi	Euro-5 / (1, 3, 4)
Max Güç (PS)	320 350 380
Max Güç Noktası (rpm)	2.200 2.200 2.200
Max Tork (Nm)	1.100 1.400 1.600
Ağırlık	980



YAŞAR MAKİNA

Merkez : 100.Yıl Bulvarı No.52 Ostim-ANKARA
Şube : 1173.Sokak No:3 Ostim-ANKARA
Servis : 1173.Sokak No:7 Ostim-ANKARA

Tel : 0.312.354 83 36
Tel : 0.312.385 80 71
Tel : 0.312.385 74 12

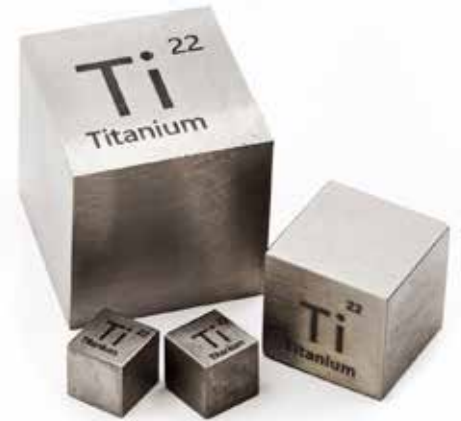
▪ e-post : info@yasarmak.com.tr
ergundoner@yasarmak.com
▪ web : www.yasarmak.com.tr
www.yasarjenerator.com



Doç. Dr. Öykü BİLGİN
Sırnak Üniversitesi, Maden Müh. Bölümü

TİTANYUM CEVHERİNİN AGLOMERASYON ve FLOTASYON ile ZENGİNLEŞTİRİLMESİ

Titanyum nadir olarak doğada bulunan, alaşımları üstün kimyasal ve fiziksel özellikler gösteren bir metal cevheridir.



Titanyum nadir element olarak doğada bulunan, alaşımları üstün fiziksel ve kimyasal özellikler gösteren(hafif, güçlü, parlak, korozyona dayanıklı vb.), kullanım alanları sınırlı olan metal cevheridir. Ekonomik değeri olan ve kullanılan titanyum mineralleri rutil(TiO_2), ilmenit(FeTiO_3) ve anatas(TiO_2)' tır. Cevherin çoğu TiO_2 olarak kullanılır. Rutil ve ilmenit mineralleri genel olarak monozit, zirkon, garnet, ve manyetit gibi ağır minerallerle birlikte sahil kumlarında bulunmaktadır. Titanyum mineralleri genellikle boya, kozmetik, renkli cam, plastik ve kağıt endüstrilerinde, titanyum dioksit pigmentinin eldesinde, uzay ve uçak endüstrilerinde, savaş sanayinde, kimya ve elektrokimya endüstrilerinde metal ve alaşımları/oksit ve bileşenleri halinde kullanılmaktadır.

Tablo 1. Türkiye titanyum rezervleri (Kartalkanat, 2012; MTA)

Yer	Tenör(%)	Rezerv(Görünür) ton
Sakarya-Karasu	%0,87-0,98 TiO_2	161.348.413
Manisa-Alaşehir	%4,95 TiO_2	5.131.969

Tablo 2. Manisa ili titanyum rezervi (MTA)

Yer	Tenör(%)	Rezerv(ton)
Alaşehir-Belenkaya	% 4,95 TiO_2	5.131.969 ton
Gördes-Kulalar	% 0.5 TiO_2	1.700.000 ton (mümkün rezerv)
Gördes-Salur	% 1.11 TiO_2	6.800.000 ton (mümkün rezerv)
Salihli-Sart-Mersindere	Plaser	30 milyon ton jeolojik rezerv.

Titanyum zenginleştirmede sırasıyla öğütme, gravite, kostik işlemle yüzey kili ve demiroksitin ayrılması, yaş ve/veya kuru elektrostatik sepe-rasyon, flotasyon, süzme, yıkama, kurutma gibi işlemler uygulanır. Elde edilen konsantre; rutil, ilmenit ve titanlı manyetit minerallerinden birisidir. Bu ürünlerden de sülfat ve klorit yöntemleri ile TiO_2 elde edilir. Sülfat yönteminde, % 45-65 TiO_2 içeren ilmenit veya % 70-72 TiO_2 içeren curuf kullanılmaktadır. Klorit yönteminde de kullanılan cevherin TiO_2 içeriğinin çok yüksek, CaO içeriğinin maksimum % 2 ve MgO içeriğinin de maksimum % 1 olması gerekmektedir. Klorit yönteminde de yüksek tenörlü cevher gerekmektedir. Diğer taraftan titanyum cevherinin zenginleştirilmesi için



flotasyon, manyetik zenginleştirme, gravite zenginleştirme, elektrostatik ayırma gibi yöntemler de kullanılmaktadır. Plaser yataklarda %1 TiO_2 ve üzeri rutil, primer yataklarda %10 TiO_2 içerikli rutil işletilmektedir. Ayrıca %5 üzeri ilmenit içeren yataklar da ekonomik olabilmektedir(MTA).

Dünya titanyum talep dengelerine göre istenilen tenör değerleri değişmektedir. Ekonomik plaser tipi titan yataklarında üretim için %2-4 ağır mineral içeriği ve %1 TiO_2 içerikli 1 milyon ton cevher rezervi yeterli görülmektedir. (Kayakıran, Çokya-man, & Kırkoğlu, 2010)

Dünyanın önemli titanyum yataklarına sahip ülkeleri; Çin, Avusturalya, Kanada, Hindistan, Brezilya, Güney Afrika, Norveç, Ukrayna, Brezilya, ABD, Vietnam, Mozambik ve diğer ülkelerdir. Dünya titanyum rezervleri 870 milyon ton ilmenit, 62 milyon ton rutil olmak üzere toplamda 932 milyon ton'dur. (USGS, 2018; MTA)

Maden İşleri Genel Müdürlüğü ruhsat verilerine göre Manisa'da işletme ve Afyonkarahisar'da iki titanyum sahasında da toplam yaklaşık 113 milyon ton görünür rezerv mevcuttur. Türkiye titanyum rezervleri Tablo 1 ve Tablo 2' verilmektedir (MTA, <https://www.rotamining.com>)

Deneysel Çalışmalar

Bu çalışmada Manisa-Alaşehir bölgesinden alınan Rutil(TiO_2) numunesi elek analize tabi tutulduktan sonra 106 Mikron altı ince boyutta farklı

pH ve reaktiflerde aglomerasyon ve flotasyon deneylerine tabi tutulmuştur. Rutil numunesi kimyasal analiz sonuçları Tablo 3'te verilmektedir. Tablo 4'te rutil numunesi elek analize göre mikroskobik inceleme sonuçları verilmektedir.

Rutil numunesi elek analiz sonuçlarına göre 106 Mikron altı (-0.106mm) serbest rutil taneleri gözlemlendiğinden zenginleştirme deneyleri bu boyutta gerçekleştirilmiştir.

Deneyler farklı reaktifler, farklı pH miktarlarında çok sayıda tekrarlanmıştır. Aero825, aerofroth88, aero801, TA, çamyağı reaktifleri farklı aşamalarda kullanılmıştır.

Aglomerasyon deneylerinde pH 4 ve pH 10 dik-

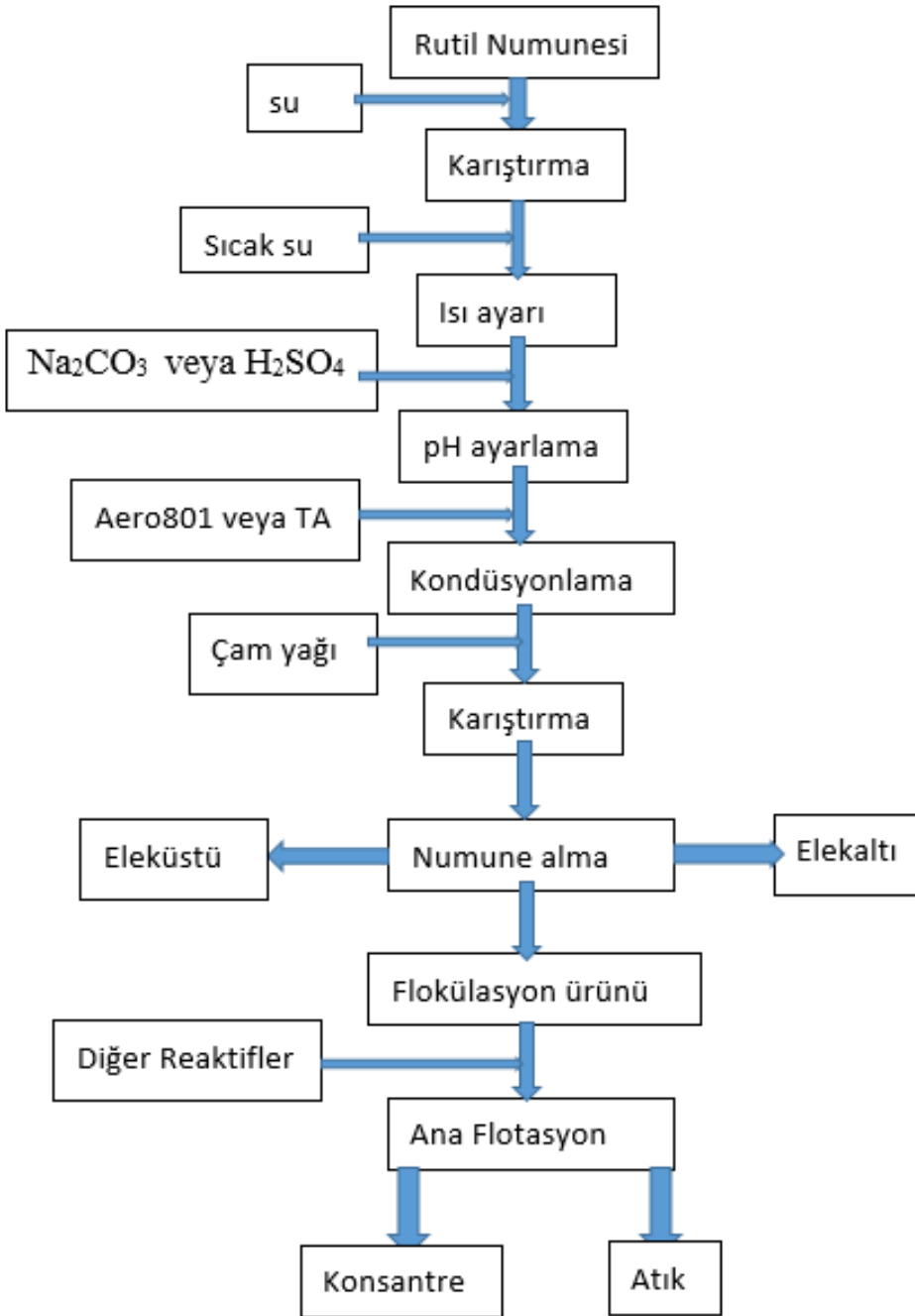
kate alınmıştır. 40°C' de 1500 dev/dakika, 5 dakika kondüsyonlama ve 1% Aero 801 (600 g/t), çam yağı(30 kg/t), sıcak su, 1% TA (600 g/t), $Na_2 CO_3$ gibi koşullar uygulanmıştır.

Tablo 3. Rutil numunesi kimyasal analiz sonuçları

TiO_2	%5,09
SiO_2	% 30,45
CaO	%12,46
MgO	%8,75
Fe_2O_3	%9,50
Diğer	% 23,40

Tablo 4. Rutil numunesi mikroskopik inceleme sonuçları

Elek aralığı (mm)	Mikroskobik analiz
-1.000+0.800	Tane boyutu büyük, serbest metal taneleri nispeten vardır.
-0.800+0.500	Tane boyutu büyük, serbest metal taneleri nispeten vardır.
-0.500+0.300	Taneler serbestleşmeye başlamıştır, amfibol ve plajiyoklaz taneler çok az vardır.
-0.300+0.212	Hornblendler ve feldspatlar ayrılmış ve serbest amfibol taneleri bulunmaktadır. Biyotitler de vardır.
-0.212+0.106	Rutil mineralleri amfiboller içerisinde gözlenmektedir.
-0.106+0.063	Serbest rutil mineralleri %3-4 civarında gözlenmektedir.
-0.063+0.038	Serbest rutil minerali bu tane boyutunda daha fazla mevcuttur.



Şekil 1. Rutil Numunesi(-0.106mm) aglomerasyon ve flotasyon ile zenginleştirilmesi akım şeması



Flotasyon deneylerinde 1% Aero 801 (400 g/t), 1% Aero 825 (400 g/t), 1% Aero Froth 88 (100 g/t) reaktifleri kullanılmıştır. Karıştırma 1500dev/dak. ile 5 dakika yapılarak kondüsyonlanma yapılmış ve 15-20 dakika köpük alımı gerçekleştirilmiştir.

Sonuçlar

Sonuç olarak en verimli % 5,09 TiO₂ tenörlü rutil numunesi zenginleştirme sonrasında yaklaşık %80 verimle, %11,90 TiO₂ tenörle kazanılmıştır.

Aglomerasyonda yüzen ürün: Flokülasyon oranı ve topaklanma miktarı düşüktür ve seçici değil ancak büyük boy granat ve rutil bulunmaktadır.

Aglomerasyonda batan ürün: Gevşek bir flokülasyon gözlenmektedir. Kuvars ve plajiyoklaz kaya mineralleri başlangıçta gevşek bir flokülasyon ve granat taneleri içeride hapsedilir. İnce taneler (kuvars ve plajiyoklaz), granat ve rutilde görülmez. Mekanın katmanlı yapısı uygun değildir.

Flotasyon konsantresi: Yeşil kaya mineralleri ve küçük miktarlarda amfiboller görecelidir miktarlarda, nötr ortamda ve pH: 10, rutil aglomeraları ile birlikte gelir. Rutil ve ilmenit ve diğer ağır mineraller, kendileriyle birlikte yüzmeye uygundur. Aero801 ile uygun pH'da hidrofobik özellikler ve sahip oldukları yüzerek konsantreye gelmektedir.

Flotasyon atık: Gravimetrik olarak %68,9'dur, büyük boyutlu amfibol-piroksenler ve biyotitler ve %5'i ise aglomeratlardan oluşmaktadır. Rutil ve ağır mineraller yıkanmış ve analiz edilmiştir. Atık içerisinde neredeyse rutil yoktur. Mineraller (rutil-ilmenit) ve köpük üzerinde konsantrede yüzer.

Sonuç olarak pH'nın önemli bir faktör olduğu görülmektedir. Rutil konsantrasyonu ve asidik ortamda topaklanır, ince taneli yeşil kaya mineralleri ile ortam ve mikroskobik bir ön konsantre sağlar. Titanyum cevherleri özellikleri açısından önemli bir metal cevheridir, az tenörlerde bulunmasına karşılık, zenginleştirme yöntemleri ile tenörleri yükseltilecek kullanılabilir. Türkiye'de Manisa ilimizde önemli bir titanyum potansiyeli bulunmaktadır.

Kaynaklar

- Bilgin O (2002) Beneficiation of Manisa-AzitepeAlasehir Rutil Sample with Agglomeration and Flotation. Method BSc Thesis, 9 Eylül University, 196, İzmir, Turkey. (Unpublished).
- Kartalkanat, A. (2012). Anadoluda Madencililiğin Tarihçesi-3 Cumhuriyet Dönemi Madencililiği. Ankara: MTA.
- Kayakıran, S., Çokyaman, S., & Kırkoğlu, M. (2010). Türkiye Genel Titan Arama Projesi. Ankara: MTA.
- MTA, <https://www.mta.gov.tr/v3.0/sayfalar/bilgi-merkezi/maden-serisi/img/Titanyum.pdf>
- MTA, <https://www.mta.gov.tr/v3.0/bilgi-merkezi/titanyum>
- USGS. (2018). USGS. <https://minerals.usgs.gov/minerals/pubs/commodity/titanium/>
- <https://www.rotamining.com/manisa-ili-maden-ve-enerji-kaynaklari/?lang=tr>
- <https://turkish.alibaba.com/product-detail/Wholesale-Natural-Titanium-Hertz-crude-ore-1600141541084.html>



Mesut GÜRBÜZ

Abdullah Paşa Mah. Hükümet Cad.

No: 20/1 İliç / ERZİNCAN

Gsm: 0541 584 57 25

0505 026 00 00





‘Çevreyle Uyumlu Madencilik Mümkün’

Rüstem ÇETİNKAYA
İMİB Yönetim Kurulu Başkanı

Türkiye’de madencilik sektörünün çevreyle uyumlu bir şekilde yapılabileceğini ifade eden Türkiye İhracatçılar Meclisi (TİM) Maden Sektör Kurulu Başkanı ve İstanbul Maden İhracatçıları Birliği (İMİB) Yönetim Kurulu Başkanı Rüstem Çetinkaya, “Türkiye madencilikte potansiyelini tam olarak kullanamıyor. Eğer bunu başarabilirsek maden ihracatımızı 6,5 milyar dolar seviyelerinden 30 milyar dolar seviyelerine çıkarabiliriz. Tarım sektörü, çevre gönüllüleri madenle ilgili kim varsa bir masa etrafında toplanmak istiyoruz. Masada herkes kendi endişelerini ortaya koysun, bağırmadan, çağırmadan, suçlanmadan konuşulsun istiyoruz. Sektörümüzün de dinlenmesini istiyoruz. Eğer bunu başarabilir ve akıllardaki tüm soru işaretlerini giderirsek, ülkemizin gelişmesi için daha fazla üretime, daha fazla ihracata ve daha fazla istihdama ulaşabiliriz. Madencilerin çevreye duyarlı iş yaptığını herkese göstermek istiyoruz. Bunu da toplumsal mutabakatla sağlayabileceğimizi biliyoruz.” diye konuştu.

2022 yılını yaklaşık 6,5 milyar dolarlık ihracatla kapatan maden sektörü, hedefini 30 milyar dolar olarak belirledi. 30 milyar dolarlık ihracatla Türkiye’nin en çok ihracat gerçekleştiren sektörlerinin başında gelebileceklerini söyleyen Türkiye İhracatçıları Meclisi (TİM) Maden Sektör Kurulu Başkanı ve İstanbul Maden İhracatçıları Birliği (İMİB) Yönetim Kurulu Başkanı Rüstem Çetinkaya, “Türkiye, dünyada bulunan 90 maden tipinden 80’ine sahip. Madencilik zengini bir ülkeyiz. Türkiye’de madenciliğin toplam gayri safi milli hasıladan aldığı pay yüzde 1,3. Bu oran, madencilik zengini ülkelere ortalama yüzde 7. Yıllar içinde değişmekle birlikte Çin’in yüzde 23, Rusya’nın yüzde 7, Avustralya’nın yüzde 9, ABD’nin yüzde 7, Kanada’nın ise yüzde 5. Eğer biz de bu payımızı dünya ortalamasına çekersek 42 milyar dolarlık ihracata imza atabiliriz. Yüzde 5 seviyesini dahi yakalarsak, 30 milyar dolardan fazla ihracat yapabiliriz.” dedi.

‘Madencileride Dinleynin’ İstiyoruz

Türkiye’nin bu potansiyelini kullanamadığını dile getiren Rüstem Çetinkaya, “Maden hayatımızın her yerinde. Gübreden yenilenebilir enerjiye, otomotiv sanayinden beyaz eşyaya kadar her alanda madencilikten elde edilen ürünler kullanılıyor. Böyle önemli bir sektör olmamıza rağmen farklı

durumlarla karşı karşıya kalıyoruz. Çevreci bir madencilik mümkün diyoruz. Madencilerin çevreye duyarlı iş yaptığını herkese göstermek istiyoruz. Bunu da toplumsal mutabakatla sağlayabileceğimizi biliyoruz. Madencilerimiz, kadın-erkek ayırmadan tüm çalışanlarımız hepsi ülkesine hizmet eden, ülkesinin gelişmesini isteyen insanlar. Madencilere karşı oluşan tavrın değişmesini istiyoruz. Tarım sektörü, çevre gönüllüleri madenle ilgili kim varsa bir masa etrafında toplanmak istiyoruz. Masada herkes kendi endişelerini ortaya koysun, bağırmadan, çağırmadan, suçlanmadan konuşulsun istiyoruz. Sektörümüzün de dinlenmesini istiyoruz. En büyük şikayetimiz dinlenmemek. Eğer bunu başarabilir akıllardaki tüm soru işaretlerini giderirsek; ülkemizin gelişmesi için daha fazla üretime, daha fazla ihracata, daha fazla istihdama ulaşabiliriz.” diye konuştu.

Ruhsat Güvenliği ve Sosyal Mutabakat Sağlanmalı

Hedeflere ulaşabilmek için bazı beklentilerinin olduğunu kaydeden Rüstem Çetinkaya, “Madenciler olarak ruhsat güvenliğimiz yok. Kredi bulma noktasında zorluk yaşıyoruz. Yerel yönetimler ve kamuoyu madencilerin çalışmasını istemiyor. Onay süreci yıllar süren ÇED başvurularımız

var. Biz, önümüzdeki engellerin herkesin onay vereceği ve orta noktada buluşacağı bir şekilde kaldırılmasını bekliyoruz. Bunu söylerken de ‘her yer maden olsun’ gibi bir düşünceyle hareket etmiyoruz. Bunu da istemiyoruz. Eğer yer altında ekonomik bir değer varsa bunu çevreyi koruyarak çıkaralım istiyoruz. Batı ülkelerinde görülen örnekler gibi madenciliği geliştirelim istiyoruz. Çevre kaygısını koruyarak, işletmelerin devreye alınmasını istiyoruz. Gerekirse kamu otoritesinin vereceği şartlı izinlerle bu işi yapalım istiyoruz. Madenle birlikte orada gerekli olan tüm arıtma ve koruma tesislerinin devreye alınarak işletmenin açılması sağlanabilir. Bunun da maliyeti neyse maden şirketi karşılar. Ödediğimiz tüm devlet haklarının, orman bedellerinin muhakkak yerel yönetimler ve halkla paylaşılması gerektiğini düşünüyoruz. Sosyal onay ve sosyal mutabakatla işlerimizi yapmak istiyoruz.” ifadelerini kullandı.

Yeşil Enerji İçin Madenlere İhtiyaç Var

Gelecekte çevrenin ve doğanın daha önemli hale geleceğini, bunu için de yeşil enerjinin çok daha önemli olacağını dile getiren Rüstem Çetinkaya, şunları söyledi: “Şu anda maden sektörü üzerinde olumsuz bir algı oluşturulmaya çalışılsa da daha yaşanabilir bir dünyada gerekli olan yeşil enerji



için dahi madenlere ihtiyaç duyuluyor. Yani, yeşil dönüşüm için madenler stratejik önemde. Çevreye zarar vermekle suçlanan madenler, temiz enerjiye geçişte çok büyük öneme sahip. Yeşil enerji, madenler üzerine kurulacak ve yeşil enerjinin kalbinde madenler yer alacak. Madenleri kabul ederek, çevre ya da maden arasında bir tercih yapmadan, yol almamız gerekiyor. Uluslararası Enerji Ajansı'nın raporuna göre; lityum, kobalt, grafit, nikel, bakır, alüminyum gibi madenlerin kullanımı 2040'a gelindiğinde 6 kat artmış olacak. Bu stratejik madenlerle güneş panelleri, rüzgar santralleri yapılıyor, lityum pillerinde kullanılıyor. Rüzgar panellerini taşıyacak ayaklar için dahi alüminyuma ihtiyaç duyuluyor."

40 Milyar Dolarlık İthalat Yapılıyor

Türkiye'nin çıkarılamayan madenler nedeniyle ithalata başvurduğunu kaydeden Rüstem Çetinkaya; "Gübrede altına, demir çelikten kömüre kadar ülkemiz 40 milyar dolarlık ithalat yapıyor. Koca bir tarım ülkesiyiz ancak, gübre ithal ediyoruz. Biz, bu noktada tarımı önceleyen bir anlayışla hareket ediyoruz. Gübre için dahi madenlere ihtiyaç duyulurken, madencilerin tarım alanlarına zarar verdiğinin düşünülmesi bizleri rahatsız ediyor ve derinden üzüyor." ifadelerini kullandı.

'Oyunun Kuralları Değişmesin İstiyoruz'

Türkiye'nin madencilikte genç bir ülke olduğunu, henüz yeraltı kaynaklarını tam olarak netleştiremediğini belirten İstanbul Maden İhracatçıları Birliği (İMİB) Yönetim Kurulu Başkan Yardımcısı Eyüp Batal, "Maden ruhsatları, kamu yararı uyarınca kamu idaresi tarafından düzenlenir. Madencilik sektörü de bu ruhsatlarda geçici bir süre mevzuat tarafından tanımlanmış hak

ve yükümlülükler uyarınca çalışır. Normalde bu yatırımın tanımlanmış, izinleri alınmış, kuralları belirtilmiş bir iş olması lazım. Ancak, biz tüm izin süreçlerini tamamlamış olsak bile kendimizi topluma izah etmeye çalışıyoruz. Bir maden sahası işletilecekse her şeyin netleştirilmesi gerektiğini düşünüyoruz. Ruhsatlardan ÇED sürecine kadar bir maden sahası için her şey tamamlanmalı. Ondan sonra ihale sürecine geçilmeli. Yatırımcının işletmesine dair birçok noktada öngörülebilirliğinde sıkıntı var. Siz, ruhsat alıyorsunuz sonra belli bir alanda işletme izni alıyorsunuz

ve buna dair de bir iş planı yapıyorsunuz. Bu işletme izninin potansiyeline göre pazara çıkıyorsunuz, müşteri buluyorsunuz. Müşteri şunu soruyor. 'Ben seninle uzun vadeli kontrat yapabilir miyim?' Siz de içerdeki mevzuata göre diyorsunuz ki 'evet buradaki işletme iznim biterse yeni işletme izni alır ilerlerim.' Belli anlaşmalara giriyorsunuz sonra birden mevzuat değişiyor. Sizin izin alabileceğiniz yer izne kapalı oluyor ya da yeni bir külfet çıkıyor. İş yapmanın avantajı kayboluyor. Oyuna başlarken geçerli olan kuralları değişmesini istiyoruz." diye konuştu.





Yeşildere Barajı Gün Sayıyor

Karacabey Yeşildere Barajı için geri sayım başladı. Gövde dolgusu tamamlanan ve dolusavak imalatlarının devam ettiği projede % 60 fiziki gerçekleşme oranı aşıldı. Barajda, 2023'ün ikinci yarısında su tutmayı hedefliyoruz.

Yeşildere Barajı'nda şu anda dolusavak inşaatları devam ediyor. Proje kapsamında ulaşım yolları, gövde, dolusavak sıyırma ve cut-off kazılarını tamamladık. Ayrıca derivasyon tüneli, su alma yapısı, enjeksiyon ve batardo imalatlarını da bitirdik. Gövde dolgu imalatları tamamlanan barajımızda ön yüz beton kaplama imalatlarına kısa süre

içerinde başlanarak su tutma aşamasına gelinecek. Çalışmalarımız kış mevsiminde de aralıksız devam ediyor. Yeni yılın ikinci yarısında projeyi bitirip, barajda su tutmayı amaçlıyoruz.

Çiftçilerimize yılda 97 milyon 125 bin lira ek gelir

38.850 dekar araziye can suyu verecek Yeşildere Barajı bölge tarımı için büyük önem taşıyor. Baraj sayesinde modern sulama ile tanışacak 38.850 dekar arazide sulama maliyetleri düşecek, verim artacak. Sulu tarıma geçilmesiyle birlikte çiftçimiz

farklı ürünler ekip, dikebilecek. Kazançları artacak. Çiftçimiz, 2023 yılı rakamlarıyla yılda yaklaşık 97.125.000 lira daha fazla kazanacak.

16 milyon 70 bin m³ su depolayacak

Temelden yüksekliği 67 metre olarak projelendirilen Karacabey Yeşildere Barajı'nın gövdesi ön yüzü beton kaplı kaya dolgu tipinde projelendirildi. 16 milyon 70 bin m³ depolama hacmine sahip olacak baraj, 38.850 dekar araziye can suyu verecek.

Kahramanmaraş'taki Su İhtiyacını Karşılama İçin Yeni Kuyular Açılıyor



11 ili etkileyen depremlerin merkez üssü Kahramanmaraş'ta afetzedelerin barınması için kurulan konteyner ve çadır kentlerin su ihtiyacını karşılamak amacıyla DSI tarafından sondaj çalışması yapılıyor.

Onikişubat ilçesi Önsen Mahallesi'ne konuşlanacak konteyner kent için de bir süre önce sondaj faaliyetlerine başlayan DSI 20. Bölge Müdürlüğü ekipleri, bölgedeki yer altı suyuna ulaşmanın sevincini yaşıyor. 6 Şubat'taki depremin ilk anından

itibaren Kahramanmaraş'ta birçok alanda yapılan çalışmalarda ekipler enkaz kaldırma çalışmalarının yanı sıra su kuyusu açma işlemlerini sürdürüyor.

Kahramanmaraş genelinde 10 su kuyusu açmayı planlıyoruz. Önsen Mahallesi'ndeki su kuyusu açma işlemlerimiz tamamlandı. Saniyede 10 litrelik bir içme suyu faydası sağlayacak. 8 bin kişiye hizmet edecek bir kuyu. Şu an Kurtlar Mahallesi'ndeki çalışmalarımız devam ediyor. Bura-

da da yaklaşık 4 bin gibi bir nüfusun içme suyu ihtiyacını karşılayacağız. İlk hedefimiz konteyner ve çadır kentlerin su ihtiyacını karşılamak. Bunun akabinde yeni yerleşim yerleriyle alakalı çalışmalar Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı tarafından tamamlandığı zaman buraların da içme suyunu karşılamayı hedefliyoruz. Afet Kriz Merkezince bize verilen görevlerin en başında içme suyu ihtiyacını karşılamak var. Bu minvalde DSI olarak çalışmalarımız devam ediyor.



EMİN İPEK®
MAKİNA KAÜÇUK
Pls.İth.İhr.Paz.San.Tic.Ltd.Şti.



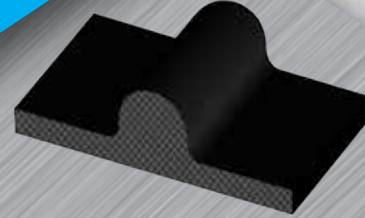
Kauçuk Baraj Kapak Contaları
Kauçuk Vana Contaları
Kelebek Vana Contaları
Gezer Vinç Tamponları
Türbin Klavuz Su Giriş Yatağı
Kalıp İmalatı
Özel İmalatlar



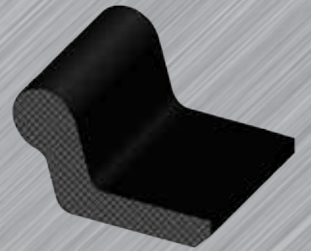
Kauçuk Düz Contalar



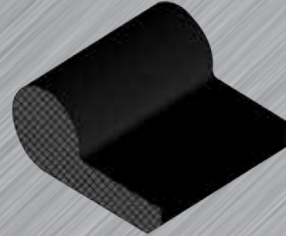
Kauçuk Virgül L Conta



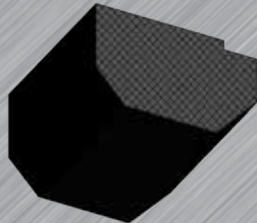
Kauçuk Ortadan Virgüllü Contalar



Kauçuk Virgül L Conta



Kauçuk Virgül Conta



Kauçuk Konik Vana Contası



Kauçuk Köşe Conta



Kauçuk Gezer Vinç Tamponları



Türbin Klavuz Su Giriş Yatağı

İvedik Organize San. Bölge. 1539 Cadde No: 33-35
06378 Yenimahalle-ANKARA/TÜRKİYE

+90 312 394 45 80 +90 312 394 45 98

info@eminipekkauçuk.com

www.eminipekkauçuk.com.tr



Jeotermalde 2030 Hedefi Potansiyelimizin Çok Altında

Ali KINDAP
JED Yönetim Kurulu Başkanı

Jeotermal Enerji Derneği (JED) Yönetim Kurulu Başkanı Ali Kindap: “2022 yılında ise sadece 15 MW santral devreye alındı. 1691 MW olan kurulu gücümüzü kısa sürede üç kat artırarak 5000 MW ve üzerine taşıyabiliriz. Hedefimiz, 2053 yılında kurulu güç içinde yüzde 8 pay almak.”

Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı tarafından açıklanan Türkiye Ulusal Eylem Planı'nda jeotermal enerji için belirlenen 2030 ve 2035 hedefleri, sektörde hayal kırıklığı yarattı.

2022 yılı sonu itibarıyla 1691 Megavat (MW) kurulu güce ulaşan jeotermal enerji sektörü için 2030 yılında Biyokütle enerjisi ile birlikte 5100 MW kurulu güç hedefi belirlenmesini değerlendiren Jeotermal Enerji Derneği (JED) Yönetim Kurulu Başkanı Ali Kindap, “Bu hedefler Türkiye'nin potansiyelinin çok çok altında. Biz jeotermal enerji sektörü olarak kurulu gücümüzü kısa sürede 5 bin MW ve üzerine taşımaya hazırız. Bunun için keşiflerimiz, sermayemiz, teknolojimiz ve insan kaynağımız hazır.” dedi.

2030-2035 Arasında Artış Oranı Sıfır

Türkiye'nin jeotermal enerji potansiyelinde Avrupa'nın lider, kurulu güç açısından ise dünyanın 4'üncü ülkesi konumunda olduğuna dikkat çeken

Kindap, Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı'nın bu büyük potansiyeli gözetenek hedefleri yeniden belirlemesi gerektiğini vurguladı.

Kamuoyuna açıklanan planda Jeotermalin Biyokütle ile aynı başlıkta değerlendirildiğini anımsatan Kindap, bu iki enerji türünde 2030 yılına kadar 5100 MW kurulu güce ulaşılmasının öngörüldüğünü, 2030-2035 yılları arasında ise sıfır düzeyinde artış hedeflendiğini hatırlattı.

“Jeotermal ve biyokütle arasında hiçbir benzerlik yok”

JED Yönetim Kurulu Başkanı Ali Kindap, sözlerini şöyle sürdürdü: “2022 yılı sonu itibarıyla jeotermalde 1691 MW, biyokütlede ise 1921 MW olmak üzere toplamda 3612 MW'a ulaşmış durumdayız.

Bakanlığımızın açıkladığı hedefler dikkate alındığında, iki enerji türünde 2030'a kadar sadece 1488 MW kurulu güç artışı öngörülmüş.

Kaynakları, disiplinleri, kapasite faktörleri ve baz yük olup olmama gibi özellikleri ile birbiri ile hiçbir benzerlik göstermeyen Biyokütle enerjisi ile Jeotermal aynı hedef içinde yorumlamamız doğru değil. Entegre bir enerji kaynağı olan jeotermal, anaç bir kaynak olarak sadece elektrik üretiminde kullanılmıyor. Konut ısıtmadan turizm, seracılıktan tarım ürünlerinin kurutulması ve jeotermal madencilige kadar çok farklı alanlarda da kullanılıyor ve değer yaratıyor. ‘Ayaklarımızın altındaki güneşimiz’ olarak tanımladığımız jeotermal, ülkemizin tüm coğrafyasında olan, birincil enerji kaynaklarımızda dışa bağımlılık zincirlerini koparacak, yenilenebilir enerji kaynakları arasında baz yük olma özelliği taşıyan bir enerji kaynağıdır. Bu büyük potansiyele rağmen, 2021 ve 2022 yıllarında adeta durma noktasındayız. Geçen yıl sadece 15 MW kurulu güç devreye alındı. Biz bu artışı ‘yok’ seviyesinde yorumlamaktayız. Yerli, yenilenebilir ve sürdürülebilir bir enerji olan Jeotermalde her sene 350-400 MW kurulu gücü devreye alabilecek imkânlarla sahipken, Biyokütle ile birlikte bize 5100 MW hedef konulmasını hak etmediğimizi düşünüyoruz. 2010-2020 yılları arasında bu potansiyelimizi tüm dünyaya gösterdik, kurulu gücümüzü yüz kat artırdık, jeotermal literatürüne ‘Türk Mucizesi’ olarak geçen büyük başarıları imza attık. Bu başarıları tekrar yaşamak ve ülkemize yaşatmak istiyoruz.”

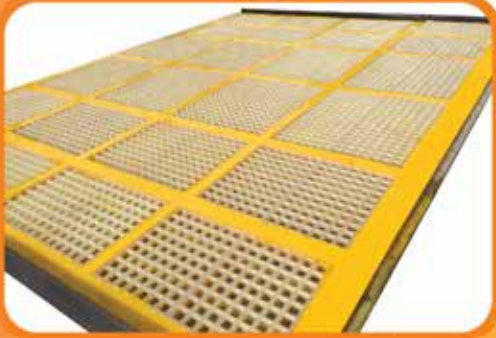
Ali Kindap, jeotermal enerjinin taşıdığı potansiyelin ülke politikalarında hak ettiği ölçüde yer alabilmesi için Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı nezninde girişimlerini sürdüreceklerini belirtti. Bakanlığın 2053 yılı için belirlediği “Sıfır Emisyon” hedefine ulaşılmasında jeotermalin kritik bir işlev yüküneceğini kaydeden Kindap, sektör olarak hedeflerinin 2053 yılında kurulu güç içinde yüzde 8 pay almak olduğunu sözlerine ekledi.





ZEKA MAKİNA

ÇELİK ÖRGÜ, TIKANMAZ, KROM NİKEL ve POLİÜRETAN ELEKLER



“1983'den günümüze sektöre öncülük etmekten gurur duyuyoruz...”



ZEKA MAKİNA ELEKTRİK İNŞAAT TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

ZEKA MACHINERY ELECTRICITY CONSTRUCTION TRADE LIMITED COMPANY

Ostim OSB1183. Sokak (Eski 13. Sokak) No: 52 - 54 - 56 - 58

Ostim 06370 Ankara / Türkiye

Tel: +90 312 354 32 61 • +90 312 354 32 63

+90 312 354 35 05 • +90 312 385 10 51

Fax: +90 312 354 35 06

info@zekamakina.com.tr | www.zekamakina.com.tr





MERMER TASARIM

Doç. Dr. Abdul Vahap KORKMAZ

İscehisar Meslek Yüksekokulu
İnşaat Bölüm Başkanı

Taş: Dünya üzerinde her yerde görülen, elle dokunulunca sertlik gösteren ve yer kabuğunun yapısında bulunan birçok mineralden meydana gelen kırılğan bir maddedir.



Taş vazgeçilmez bir yapı malzemesidir. Çünkü doğal taşların suya karşı direnci tuğla vb.'ye göre daha fazladır. Taşlar kendilerini meydana getiren maddelerin cinsine ve dış tesirlerin durumuna göre çok değişik yapıda olurlar.

Mermer

Kalker ve dolomitlerin yerkabuğu altında basınç ve sıcaklık tesiri ile değişikliğe uğraması sonucu oluşmuş taşlardır. Yapıları sistlidir. Mermerler %95 kalsit, az miktarda silis, silikat ve demir oksit gibi minerallerden meydana gelir. Genellikle beyaz ve grimsi renkte olurlar. İçerisinde değişik maden oksitleri ile mor, yeşil, kırmızı, pembe ve siyah renklerde olur. Bazen de damarlar halinde renkli oluşları daha güzel görünüm verir. Afyon ve Marmara'da bol miktarda yatakları vardır. Mermerler kolay işlenir ve iyi cila tutarlar. Boşluksuz ve serttirler. Bu nedenle yapılarda merdiven kaplaması, döşeme ve duvar kaplaması, tezgâh, kurna ve hela taşı yapımında kullanılır.

Günümüzde mermer inşaat endüstrisinde yaygın olarak kullanılan bir malzemedir. Mermer üretimi esnasında ortaya çıkan atıklar son yıllarda büyüyen bir endüstriyel ve çevresel sorun haline gelmiştir. Taş ocak işletmeciliği artık dünya çapında

çok yüksek zirvelere ulaşmış ve mermer de dahil olmak üzere doğal taş işleme atıklarının nasıl yeniden kullanılacağı üzerine araştırmalar hız kazanmıştır. Düzenli depolama alanlarının oluşmasına ve çevre kirliliğine neden olan bu büyük atık yığınları ortadan kaldırmanın sistematik bir yolu maalesef bulunamamıştır. Mermer atıkları travers, agrega, seramik sektörü, çimento sektörü, kireç üretim, cam sanayi, tarım sektöründe değerlendirilme olanağı bulmuştur. Fakat mermer üretiminin her geçen gün artması mermer atık miktarının da artmasına yol açmıştır mevcut kullanım alanları bu bağlamda yetersiz kalmıştır.

Mermerin Dünyamızdaki Sağlam ve Zarif Duruşu

Bazen çok sıradan bir yapı parçası bazen de bir sanat eseri olarak sıklıkla karşımıza çıkan mermerin tarihi Neolitik Çağ'a kadar uzanır. Farklı özellikleri sayesinde günümüze kadar önemini korumuş olan bu doğal taş dünü, bugünü ve hayatımızdaki farklı biçimleriyle Türk mimarisindeki yeri ve önemini korumuştur.

Bin yıllık tarihi yapıların günümüze kadar ulaşabilmesinde etkili olan birçok faktör bulunuyor fakat şüphesiz ki zamana galip gelen direnciyle

mermer o faktörlerin başında geliyor. Bunun en güzel örneklerinden biri 6. yüzyılda yani Bizans döneminde yapılan Yerebatan Sarnıcı. Öyle ki içindeki devasa mermer sütunlar hala dimdik ayakta. Halk arasında sarnıcı "Yerebatan Sarayı" denmesinin nedeni de bu gösterişli sütunlar.

Ayakta tuttuğu yapılarla geçmişten bize haberler taşıyan mermerin günümüz mimarisiyle ilgili de geleceğe haberler iletebileceğini söylemek mümkün. Neden dersiniz, ilk dönemlerde özellikle barınak yapımında kullanılan mermerin günümüzde en çok kullanıldığı alan da yine inşaat sektörü. Yapıların özellikle balkon, merdiven gibi bölümlerinde gördüğümüz mermerin tercih edilme nedeni öncelikle sağlam ve dayanıklı olmasıdır.

Sağlam ve dayanıklı mermerin diğer önemli özelliği de oldukça zarif yapısı. Bir mermer parçası ne kadar büyük boyutlarda kullanılırsa kullanılsın estetik açıdan asla kaba görünmez. Hatta onu daha da değerli kılan küçük parçalardan ziyade büyük bloklar halinde kullanılmasıdır. Ev dekorasyonunda en yakıştığı yerlerin başında ise mutfak gelir. Tezgâhtan zemin döşemesine mermerin kullanıldığı tüm detaylar o mutfaka kalite ve estetik katar. Türk hamamı denince akllara kurnasından göbek taşına dört bir yanı mermer kaplı mekânlar gelir. Hem hijyenik oluşu hem dokusu nedeniyle suyu gidere sorunsuz iletmesi en önemli tercih nedenidir, tabii hemen arkasından zengin görüntüsü gelir. Modern mimarinin vazgeçilmez araçlarından biri olan mermer günümüzdeki evlerin banyolarında da sıklıkla kullanılmakta. Zemin gibi duvarların da mermer kaplandığı bir banyo, dönem ne olursa olsun alabildiğine şık ve gösterişli görünecektir.

Mermerden üretilmiş vazo, biblo gibi dekoratif aksesuarların hele bir de sanatçılık ürünü ise kıymeti tartışılmaz. Tarihe de bakıldığında Hititler, Eski Mısırlılar, Lidyalılar, Romalılar, Osmanlılar gibi büyük medeniyetler mermeri sanat eseri üretebilecekleri temel yapı elemanı olarak kullanmışlar. Özellikle heykeltıraşlar için yontarak şekillendirdikleri mermer vazgeçilmez malzemelerden biri olmuş. Bu durum günümüzdeki heykel sanatı için de geçerli, çünkü mermer oldukça zarif ama kırılğan olmayan bir doğaya sahip.

Kimyasal bileşimi kalsiyum karbonat olan mermerin kullanıldığı alanlar saymakla bitmez. Herhangi bir yer için dolgu malzemesi de olabilir, eşsiz bir sanat eseri de... Ve mermer dediğimizde aklınıza çok farklı renkler hatta desenler gelmeli... Genellikle beyaz ya da gri olan mermer türleri arasında şeritli, damarlı, siyah, yeşil, kırmızı, mat ya da parlak olanları da bulunur, artık hangisini tercih ederseniz... Mesela Türk hamamlarında özellikle beyaz-gri düz mermerler tercih edilmiş ki bakanın gözünü yormasın hatta dinlendirsın.

Türkiye’de Doğal Taş Tasarımı

Türk doğal taş kalitesini ve zenginliğini tasarım ile buluşturmak, Türkiye doğal taş sektöründe tasarımın değer ve önemini vurgulamak, kullanımına teşvik etmek, yaratıcı fikirleri desteklemek,



Türk doğal taşının endüstriyel olarak kullanımını arttırmak için ülkemizde her yıl doğal taş tasarım yarışmaları düzenlenmektedir. Bu sayede 400’ün üzerinde renk ve desen çeşitliliğine sahip Türk doğal taşlarının mimarlar ve tasarımcılar tarafından daha yakından tanınması ve farklı alanlarda kullanılmasını sağlanmaktadır. Doğal taş ihracatında tasarım açısından güçlü, endüstriyel olarak üretilebilir, katma değeri yüksek, çevreye duyarlı

ve sürdürülebilir ürünler geliştirmektedir.

Doğal taşlar geçmişte mimari eserlerde hem yapısal hem de dekoratif amaçlarla kullanılmış olup, bu eserlerin bazıları günümüze kadar ulaşmıştır. Bu süreçte parçalanarak bütünlüğü bozulan eserler arkeologlar tarafından tekrar bir bütün haline getirilmiştir. Doğal taş mimari tasarım eserlerinden biri şu şekilde tasarlanmıştır. Doğal taşlar ile yapılmış tarihi eserlere ait bir replika parçalar





halinde kullanıcıya gelir, kullanıcı parçaları bir arkeolog gibi bir araya getirme deneyimini yaşar ve kaidesi üzerinde topladığı parçaları bir bütün olarak duvarında sergiler. Üründe traverten taş kullanılmış olup, kaide ile birlikte 101 parçadan oluşmaktadır. Kullanıcı parçaları zeminde toplarken parçaların bulunduğu kutunun zemininde eserin aslı hakkında bilgiler görünmeye başlar. Parçalar toplandıktan sonra her bir parça kaide üzerine sıvı silikon ile sabitlenmek üzere aktarılır. Eserde Divriği Ulu Cami Cennet kapısından bir

kısma ait replika hazırlanmış olup, birçok farklı eserden replikalar hazırlanarak kullanıcılara farklı ürünlerle koleksiyon yapma imkanı sağlanabilir. Ürün boyutları 50x43x3.5 cm'dir.

Mermerin asaletini, dekoratif ve işlevsel olarak kullanmayı amaçlayan başka bir projede mermerin fiziksel özelliklerinden yararlanılarak en etkili kullanımla ele alınmıştır. Mermerin gözenekli oluşu bu sayede ısıyı koruyabilmesi özelliği elektronik bir araya getirilerek sık ve modern bir dekoratif ürün elde edilmesi amaçlanmıştır. Mevcut

üretim yöntemleri ile 10 mm bir mermer kullanımı yapılmıştır. 4 adet farklı anlarda ısı yayabilecek rezistans ile bir araya gelen mermer, üzerinde bulunan termostat sayesinde mermerin sıcaklığı kaybedildiği an rezistansları çalıştırarak mermerin sabit sıcaklıkta kalmasını sağlayarak enerjiden de tasarruf edilebilmesini sağlayacaktır. Kesilmesi ve 3 boyutta işlenmesi ile küresel bir yüzey verilen mermer rezistans ve rezistans koruyucu bölmenin takılması ardından keçenin ve ürünün arka kapağının monte edilmesi ile oluşur. Duvar asma aparatları sayesinde istediğiniz yükseklikte asılarak şık duruşu ile yerleştirileceği ortama mermerin kalitesini katar. Uzaktan kumanda ile kontrol edilebilen ürün arka plan ışığına sahiptir ve bu tutulmanın esrarengiz duruşunu sergiler.

Yoğun bir günün ardından kendinizi yatağa bırakıp bir yanınıza döndüğünüzde birçokunuz kulağında bir acı hissetmiş, kol saatinin sesinden rahatsız olmuş ya da yüzüklerle suratını çizmiş olabilir. Böyle bir anda odanızın öbür ucundaki kutular size çok uzak görünebilir. Bu gibi bir durumla karşılaşınca en yakınınızdaki komodine sığınıyor, ancak ertesi gün emanetlerinizi (ya da bir teklerini) koyduğunuz yerde bulamayınca canınız sıkılıyor olabilir. Düz yüzeylere karşı günden güne içinizde bir güvensizlik oluştuğunu hissedebilirsiniz. Her ne kadar önemsizmiş gibi görünse de çözülmesi için farkında olmadan istek duyduğumuz bir konudur bu. Tasarlanan başka bir ürün saat, bileklik, kolye, küpe yüzük gibi aksesuarların kolayca depolanabilmesi için biçimlendirilmiş ve bulunduğu yerde sağlam bir şekilde durabilmesi ve kullanılmadığı zamanlarda da dekoratif bir ürün görevi de üstlenmesi için mermer malzemeden üretilmiştir. Hem dekoratif hem fonksiyonel ihtiyaçlara karşılık veren bu ürünün çeşitli doku ve renkteki mermer malzemelerden, 3 akslı CNC tezgâhında imal edilmesi planlanmıştır.

Dikey mermer blokların alt ve üst hareketli sabitleyiciler arasına girerek ray üzerinde hareket ettirilmesiyle farklı kullanımlar oluşturur. Bu sabitleyiciler dikey raylar üzerindeki 3 cm aralıklı deliklere blonlanarak mermer bloklar sabitlenir. Böylece hareketli, sabitlenebilen ve farklı boyutlardaki mermerlerin kullanımına açık bir sistem oluşturur. Tasarım Otel Lobileri ve AVM Girişlerinde yeni bir konsept sağlayacaktır. Bu mekanlarda tasarımın rahatlıkla değişebilir olması yüzeylerde doku yeniliği sağlaması ve sıradanlık anlayışından uzaklaşması gibi özellikleriyle yine başka bir tasarım ürünü yeni bir katma değer yaratacaktır. Mekan ve kullanıcı arasındaki iletişimi güçlendirecektir. Farklı mekan ve kullanıcıların ihtiyaçlarına cevap verebilen bir çözüm sunacaktır.

Kaynaklar

- <https://www.internethaber.com/mermer-atiklarina-deger-katilacak-188858h.htm>
- <https://www.arkitera.com/yarisma/11-endustriyel-ve-mimaridogal-tas-tasarim-yarismasi/>
- <https://www.imib.org.tr/tr>
- <https://kulturveyasam.com/mermerin-dunyamizdaki-saglam-ve-zarif-durusu/>
- <https://www.marmomac.com/riutilizzo-scarti-marmo/>





Sizin
ihtiyaçlarınıza
göre
çözüm
üretiyoruz.

%100 yerli gücü keşfedin...



ENDÜSTRİYEL MOTOR SERİSİ

Model	Silindir	Emiş	Güç
3104 I	3	Doğal	65 HP @ 2200 rpm
3204 I	3	Turbo	85 HP @ 2200 rpm
4104 I	4	Doğal	80 HP @ 2200 rpm
4204 I	4	Turbo	110 HP @ 2200 rpm
4304 I	4	Turbo	140 HP @ 2200 rpm
6304 I	6	Turbo	210 HP @ 2200 rpm

YASAAR MAKİNA

Merkez : 100.Yıl Bulvarı No.52 Ostim-ANKARA Tel : 0.312.354 83 36

Şube : 1173.Sokak No:3 Ostim-ANKARA Tel : 0.312.385 80 71

Servis : 1173.Sokak No:7 Ostim-ANKARA Tel : 0.312.385 74 12

e-post : info@yasarmak.com.tr ■ ergundoner@yasarmak.com

web : www.yasarmak.com.tr ■ www.yasarjenerator.com

"Türkiye'nin Endüstriyel Dizel Motor Üreticisi"



YAVUZ MOTOR Yavuz Mühendislik A.Ş.

info@yavuzmuhendislik.com ■ http://www.yavuzmotors.com



NAM-I DİĞER ZELZELE

Sema Nur TURAN
Ergenekon Madencilik Ltd.Sti.
Maden Mühendisi

“Dünyanın oluşumundan beri, doğanın en ürkütücü ve yıkıcı olgularından birisi olan deprem, yer kabuğunda beklenmedik bir anda ortaya çıkan enerji sonucunda meydana gelen sismik dalgalanmalar ve dalgaların yeryüzünü sarsması olayıdır. Bu dalgaların en fazla hasara sebep olanı, en hızlı ve en tehlikelisi Love Dalgasıdır.”



Depremlerin Oluşumu

İnsanlığın varoluşundan bu yana depremler insanları etkileyen en önemli doğal afetlerden biri olmuştur. Geçtiğimiz yüzyılda nüfus artışına, teknolojik ve ekonomik gelişime paralel olarak insanlar dağınık ve tenha yerleşim stilinden vazgeçerek kentlere göçmüşler, böylece şehirler büyümeye başlamış, insanoğlunun dünya üzerinde görülmesinden milyonlarca yıl önce de varolan depremlerin şehirler üzerindeki etkisi de giderek artan boyutta hissedilmeye başlanmıştır. İlk dönemlerde insanlar depremlerin doğaüstü güçler tarafından oluşturulduğunu düşünmüş ve depremlerin nedenleri üzerinde bilimsel olmayan görüşler ileri sürmüşlerdir. Ancak 18. yüzyılın sonundan itibaren bu bağnaz görüşler etkisini yitirmiş, bilimsel düşünölmeye ve gözlemlerin bilimsel yöntemlerle değeriendirilmeye başlanması ile depremlerin nedenleri de ortaya konmaya başlanmıştır. 20. yüzyılda ise diğer bütün bilim dalları gibi deprem bilimi de büyük bir gelişim süreci yaşamıştır. Bugün deprem bilimi teknolojik yeniliklerden önemli oranda faydalanmakta hatta teknoloji üretmektedir. Bugün bilinen ve kabul edilen gerçek depremin yerin hareketleri sonucunda oluştuğudur. Depremler çeşitli nedenlerden dolayı oluşmaktadır. Bunlar arasında başlıcaları olarak volkanik patlamalara bağlı olarak oluşan depremler, yerkabuğu içerisindeki boşlukların çökmesi ile oluşan depremler ve en önemlisi olan faylanmaya bağlı olarak oluşan depremler sayılabilir.

Deprem bilimin en önemli kuramlarından biri 1910 yılında Amerikalı bilim adamı H.F. Reid tarafından ileri sürölen esnek yamulma enerji salınması (elastic rebound) kuramıdır. Bu kurama göre mevcut bir fayın iki tarafındaki bloklar fay düzlemi boyunca birbirlerine sürtündükleri için hareket edemez, üzerlerine gelen kuvvetleri de-





TÜRKİYE'NİN RAKİPSİZ EN BÜYÜK **SONDAJ EKİPMANLARI VE YEDEK STOĞU**

📍 88. Oto Sanayi Sitesi 3. Bölge 2285. Sokak
No: 167 İvedik-Yenimahalle/ANKARA

✉ info@rpmsondaj.com.tr

☎ +90 (312) 911 17 05

🌐 www.rpmsondaj.com.tr



- ✓ **SU SONDAJ**
EKİPMANLARI
- ✓ **JEOTERMAL SONDAJ**
EKİPMANLARI
- ✓ **MADEN SONDAJ**
EKİPMANLARI
- ✓ **KAROTLU SONDAJ**
EKİPMANLARI
- ✓ **ZEMİN / ETÜT**
EKİPMANLARI
- ✓ **TOP HAMMER**
DELME PATLATMA
EKİPMANLARI

**SONDAJA
DAİR TÜM
EKİPMAN VE
YEDEK
PARÇALARIN
TEK ADRESİ**



forme olarak karşılarlar. Bu durumdaki faylara kilitli fay denir. Üzerlerine yüklenen enerjiyi biriktiren ve deforme olan kayalar deformasyonun gücü sürtünme gücünü ya da bloklardan birini oluşturan kayaların kırılma dayanımını yenecek seviyeye gelince aniden kırılırlar ve böylece fay oluşur. Kayalar içerisinde o zamana kadar biriken enerji depremin odak noktasında boşalır, fay hareketine geçerek bloklar bir miktar atılır. Fayın iki tarafındaki kayalar ise deformasyon öncesindeki hallerine dönerler. Kayalara etki eden kuvvet devam ettikçe bu döngü de böylece sürer.

Bilindiği gibi yurdumuz dünyanın en etkin deprem kuşaklarından birinin üzerinde bulunmaktadır. Geçmişte yurdumuzda birçok yıkıcı depremler olduğu gibi, gelecekte de sık sık oluşacak depremlerle büyük can ve mal kaybına uğrayacağımız bir gerçektir.

“Deprem Öldürmez, Cehalet Öldürür.”

Deprem Bölgeleri Haritası'na göre, yurdumuzun %92'sinin deprem bölgeleri içerisinde olduğu, nüfusumuzun %95'inin deprem tehlikesi altında yaşadığı ve ayrıca büyük sanayi merkezlerinin %98'i ve barajlarımızın %93'ünün deprem bölgesinde bulunduğu bilinmektedir.

Deprem Fay Türleri

Tektonik hareketlerin etkisiyle yer kabuğunun kırılarak yer değiştirmiş kısmı. Fay düzlemi üzerindeki hareketin şekline göre fayları; eğim atımlı ve doğrultu atımlı biçiminde ikiye ayırmak mümkündür. Eğim atımlı faylar hareket eden blokların yönü esas alınarak normal fay, ters fay, bindirme fayı gibi adlar almaktadır. Doğrultu atımlı faylar ise, karşı blokun hareket yönüne göre sağ yanal atımlı veya sol yanal atımlı faylar olarak adlandırılır.

Üç çeşit kırık (fay) tipi vardır. Bunlar; Eğim atımlı ters fay, eğim atımlı normal fay ve doğrultu atımlı faylardır.

Yeryüzünde pek çok deprem eğim atımlı ve doğrultu atımlı faylardaki kırıklar sonucunda oluşur.

Normal Faylar

Normal faylar, esasen kabuğun ıraksak sınır gibi uzamış olduğu alanlarda meydana gelir. Normal faylarla ilişkili depremler genellikle 7 büyüklüğünden daha azdır. Birçok normal fay boyunca maksimum büyüklükler daha da sınırlıdır, çünkü bunların çoğu kırılma tabakanın kalınlığının yalnızca yaklaşık altı kilometre olduğu İzlanda'da olduğu gibi yayılma merkezleri boyunca yer alır.

Ters Faylar

Ters faylar, yakınsak sınır gibi kabuğun kısaldığı alanlarda meydana gelir. Ters faylar, özellikle yakınsak levha sınırları boyunca olanlar, en güçlü depremlerle, mega bindirmeli depremlerle ilişkilidir, bunların neredeyse tümü 8 veya daha büyük büyüklükteki depremlerdir. Mega bindirme

depremleri, dünya çapında salınan toplam sismik momentin yaklaşık %90'ından sorumludur.

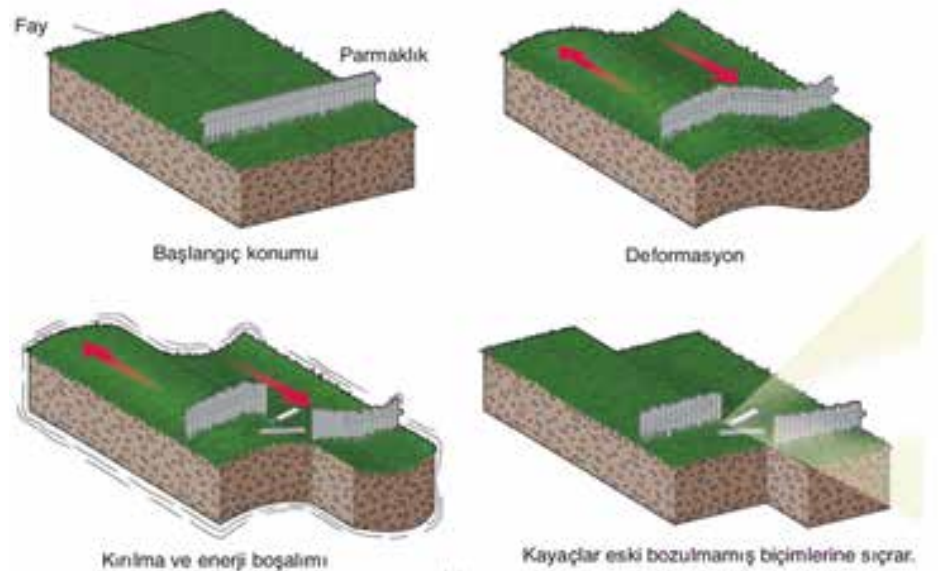
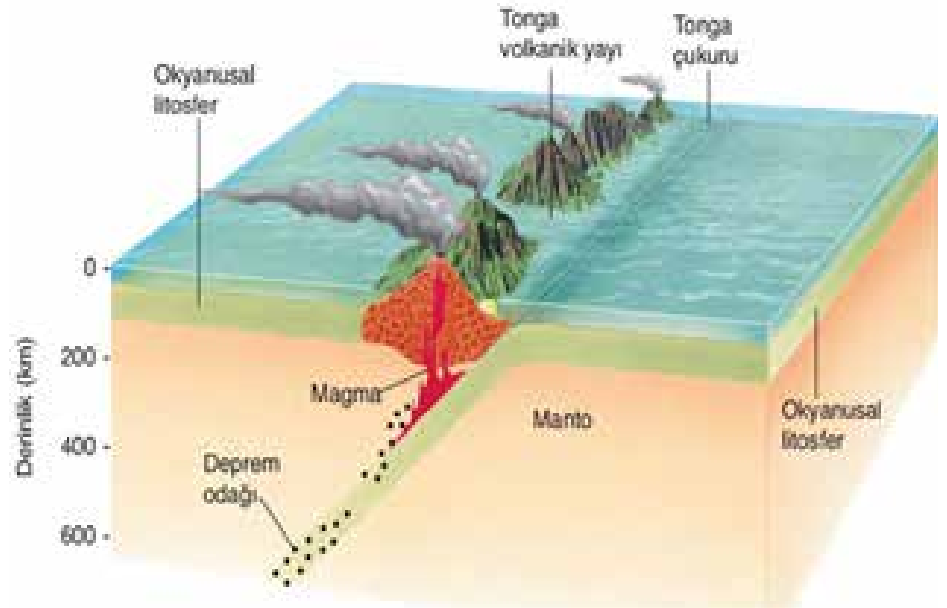
Doğrultu Atımlı Faylar

Doğrultu atımlı faylar, fayın iki yakasının birbirini yatay olarak geçtiği dik yapılardır; dönüşüm sınırları, belirli bir doğrultu atımlı fay türüdür. Doğrultu atımlı faylar, özellikle kıtasal dönüşümler, yaklaşık 8 büyüklüğünde büyük depremler üretebilir. Doğrultu atımlı faylar, neredeyse dikey olarak yönlendirilme eğilimindedir ve kırılma kabuk içinde yaklaşık olarak 10 km genişliğe neden olur. Dolayısıyla, 8'den çok daha büyük depremlerin olması mümkün değildir.

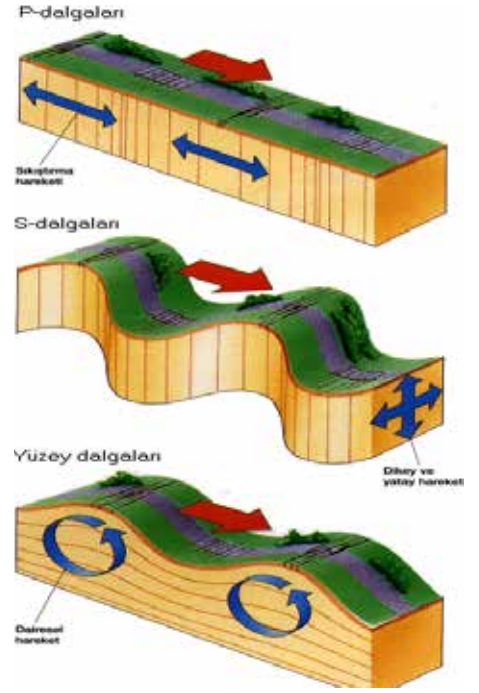
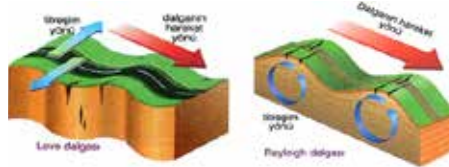
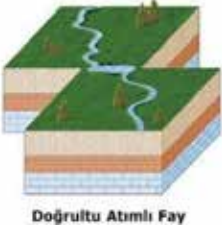
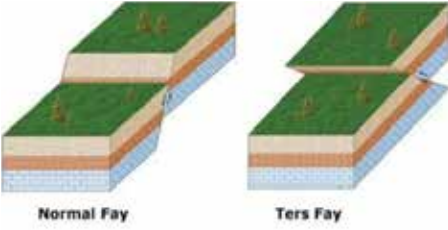
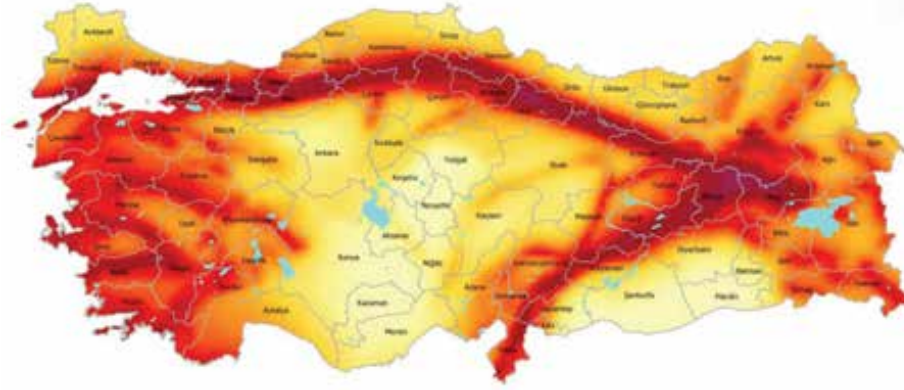
Artçı Depremler ve Öncü Depremler

Artçı sarsıntı, bir önceki deprem olan ana şoktan sonra meydana gelen bir depremdir. Kayalar arasındaki hızlı gerilim değişimleri ve ilk depremden kaynaklanan gerilim ana şokun etkilerine uyum sağlayan yırtılmış fay düzlemi etrafındaki kabukla birlikte, bu artçı şokların ana nedenleridir.

Bir artçı sarsıntı, ana şoka aynı bölgededir ancak her zaman daha küçük bir büyüklüktedir, ancak



TÜRKİYE DEPREM TEHLİKESİ HARİTASI



Deprem Dalgaları Nedir?

Depremler, volkanlar, yeraltındaki patlamalar veya bir madendeki tünellerin çökmesi, deprem dalgaları ya da daha genel adıyla sismik dalgaların oluşmasına neden olur. Dört çeşit deprem dalgası vardır. Bu dalgaların hareket hızı birbirinden farklıdır. Ama tüm deprem dalgaları maddesel dalgalardır.

P (Primer) Dalgaları

Hızları en fazla olan dolayısıyla sismik kayıt istasyonlarına ilk ulaşan dalgalarıdır. Bu nedenle "İlk ve Haberci Sarsıntılar" adı da verilmektedir. Zemin yüzeyine dik şekilde gelişirler ve zemin üzerindeki binaların düşey yönde titreşmesine neden olurlar.

S (Secondary) Dalgaları

Deprem istasyonuna ikinci sırada ulaşan dalgalar olup, hızları 4.5 km/ saniye kadardır. Daha uzun periyotludur. Bunlar yalnızca katı kütlelerde ilerleyebilmekte ve bu özellikleri nedeniyle yer yapısının saptanmasında çok önemli rol oynamaktadır.

Yüzey Dalgaları: Love ve Rayleigh Dalgaları

Yüzey dalgaları genellikle P ve S dalgalarına göre daha fazla zarara neden olur. Yüzey dalgalarından hızlı hareket edenine, Love dalgaları denmiştir. Love dalgaları yer yüzeyini yanlara doğru hareket ettirir ve yeryüzünde yarılmalara neden olur.

İkinci tür ve daha yavaş hareket eden yüzey dalgası olan depremde hissedilen sarsıntıların çoğunun nedeni Rayleigh dalgalarıdır.

Depremde Madencilerin Rolü

Geçtiğimiz aylarda yaşadığımız deprem faciasında 100 civarında ülkeden gelen arama kurtarma ekipleri, AFAD, İtfaiyeciler, gönüllüler ile birlikte çalışmaya başlayan madenciler, girilemez denilen enkazlara canlarını hiçe sayarak girmeyi başardılar. Yer altında ve göçük anında çalışma tecrübesi olan madenciler, kendilerine özgü "Domuz damı" denilen tahkimat şekliyle enkazlara girip, hem kendilerinin hem de diğer kurtarma ekiplerine sağlam ve güvenli çalışma alanı yaptı. Onlarca canın kurtarılmasında başrol oynadı.

Deprem bölgesinde her enkazda yer alan madencilerin kullandığı "Domuz damı" tahkimat tekniği ise gündem oldu. Yeraltı maden ocaklarında kullanılan bu tahkimat şekli, ağırlıklı olarak sert ağaçtan kare prizmalar şeklinde üst üste dizilerek sabitlenen ve tavanı tutan, madencilerin maden ocaklarında günlük çalışma ortamlarında kullandıkları bir tahkimat tekniğidir.

Kaynakça

- https://www.afad.gov.tr/kurumlar/afad.gov.tr/39500/xfiles/deprem_nedir.pdf
- https://yunus.hacettepe.edu.tr/~kdrirk/active_tect_5.pdf
- <https://fizikdersi.gen.tr/deprem-dalgaları-sismik-dalgalar-nedir/>
- <https://tr.wikipedia.org/wiki/Deprem>





HİDROLİK DÜNYASI

www.hidrolikdunyasi.com



TARAYINIZ

HİDROLİK, PNÖMATİK ve OTOMASYON
ürünleri sadece bir tık kadar yakın!



Depremden Etkilenen Madenciler İçin Maden Sektör Kurulu Bazı Taleplerde Bulundu

6 Şubat'ta yaşanan deprem felaketinin ardından Türkiye İhracatçılar Meclisi (TİM) Maden Sektör Kurulu, depremden etkilenen illerde faaliyet gösteren maden işletmeleri için Tarım ve Orman Bakanlığı Orman Genel Müdürlüğü ile Maden ve Petrol İşleri Genel Müdürlüğü'nden (MAPEG) bazı taleplerde bulundu.

Merkez üssü Kahramanmaraş olan ve 11 ilin etkilendiği deprem felaketinin ardından Türkiye İhracatçılar Meclisi (TİM) Maden Sektör Kurulu; yaşanan süreçten maden sektörünün de etkilendiğini ifade ederek, söz konusu deprem bölgesinde faaliyet gösteren maden işletmeleri için Tarım ve Orman Bakanlığı Orman Genel Müdürlüğü ile Maden ve Petrol İşleri Genel Müdürlüğü'nden (MAPEG) bazı taleplerde bulundu. Tarım ve Orman Bakanlığı Orman Genel Müdürlüğü'ne TİM Maden Sektör Kurulu'ndan gönderilen yazıda, "Depremden etkilenen illerimizde madencilik faaliyeti gösteren veya ikametgahı bulunan sektör firmalarımızın Orman Kanunu'nun 16, 17/3 ve 18'inci maddelerine dayalı olarak ödemeleri gereken orman bedellerinin yaşanan bu elim felaket sebebiyle OHAL süresi sonuna kadar ertelenmesi

hususunda bilgilerinizi ve gereğini arz ederiz." ifadeleri kullanıldı.

500 Kilometrelik Alan

TİM Maden Sektör Kurulu'nun MAPEG'e gönderdiği yazıda ise özetle şu konulara dikkat çekildi: "Deprem ile beraber etkilenen 11 il dışında yaklaşık 500 kilometrelik alanda birçok ilin etkilendiği, haritalama çalışmalarının yapılamadığı, birçok ocakta sıkıntılar olduğu lojistik ve makine teçhizat olarak zor durumda oldukları tespit edilmiştir. Bu çerçevede, üretim, lojistik, makine teçhizat, eleman bulunabilirliği vb. konulardaki eksikliklerin göz önünde bulundurulması ve TİM Maden Sektör Kurulu olarak aşağıda listelediğimiz görüş ve önerilerimizin değerlendirilmesi hususunu arz ederiz."

Makul Süre Talebi

TİM Maden Sektör Kurulu'nun MAPEG'den ilettiği talep listesinde şunlar yer aldı: "İFR verilmiş sürelerinin makul bir süre ile ertelenmesi. Devlet hakkı ödemelerinin makul bir süre ile ertelenmesi. Genel müdürlüğünüz tarafından yapılacak olan saha denetimlerinin 11 il çevresinde makul bir süre ile ertelenmesi. İhalede alınmış olan sahaların arama ve işletme projelerinin sunulma süresinin makul bir süre ile ertelenmesi (en kötü şartta proje sunulurken halihazır harita hazırlanmasının kesinlikle makul bir süre ile ertelenmesi) İşletme ruhsatlarının temditlerinde süresi şubat, mart ve nisan aylarında dolanlar için proje verilme süresinin makul bir süre ile ertelenmesi (en kötü şartta proje sunulurken halihazır harita hazırlanmasının süresinin makul bir süre ile ertelenmesi). Aramadan işletme geçecek sahaların şubat, mart ve nisan aylarında dolanlar için proje verilme süresinin makul bir süre ile ertelenmesi (en kötü şartta proje sunulurken sondaj çalışmalarının ve halihazır harita hazırlanmasının kesinlikle süresinin makul bir süre ile ertelenmesi) Arama faaliyet raporlarının (ön, genel, detay, fizibilite) süresi şubat, mart ve nisan aylarında dolanlar için proje verilme süresinin makul bir süre ile ertelenmesi (en kötü şartta proje sunulurken sondaj çalışmalarının ve halihazır harita hazırlanmasının kesinlikle makul bir süre ile ertelenmesi) Genel Müdürlüğünüz tarafından yapılacak olan mali ve teknik eksiklik tebliğatlarının süresinin makul bir süre ile ertelenmesi. Halihazır harita istenilen tüm taleplerde harita sunum süresinin makul bir süre ile ertelenmesi."





"Kalite, güven ve tecrübenin buluştuğu nokta"

İŞ MAKİNALARI YEDEK PARÇA KÜRESEL ÇÖZÜM ORTAĞINIZ



İVEDİK OSB MAHALLESİ 1518. CADDE NO: 16 YENİMAHALLE 06378 ANKARA / TÜRKİYE

Tel: +90 312 395 22 88 +90 312 395 22 99 Fax: +90 312 395 20 15

Mobil: +90 539 857 56 46 Mail: sesa@sesaotomotiv.com

Website: www.sesaotomotiv.com

Diğer websitelerimiz: www.sesainternational.com - www.sesapartspro.com



PARTSPRO





“Deprem Fonu ve Ulusal Deprem Konseyi Acilen Kurulmalı”

Eyüp SEVİMLİ
İZBAŞ Yönetim Kurulu Başkanı

İZBAŞ Yönetim Kurulu Başkanı Eyüp Sevimli: “Kaynakları toplumun tüm kesimlerince adil olarak karşılanan, amacı dışında kullanılmayacağı yasal güvenceye bağlanan, profesyonelce yönetilip nemalandırılan bir deprem fonu oluşturulmalı.”



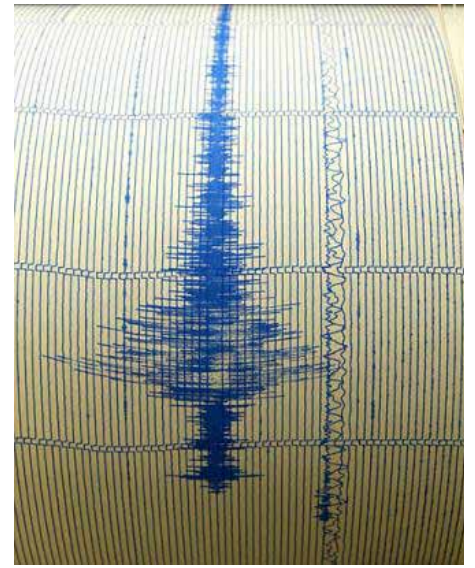
masına ev sahipliği yaptıklarını anımsatarak, “Bu eğitimin ne kadar önemli olduğunu, birkaç gün sonra yaşadığımız depremde anladık. Hayatlarını kaybeden vatandaşlarımızın değerini elbette ölçemeyiz. Acıları hepimizin yüreğini dağlıyor. Hepsine Allah’tan rahmet diliyoruz. Ancak bu acılardan gereken dersleri alarak, Türkiye’yi yeni depremlere en üst seviyede hazırlayacak kaynakları garanti altına almalıyız.” dedi.

“Deprem vergisi değil, deprem fonu”

Dünyanın en riskli deprem ülkeleri arasında yer alan Türkiye’nin, yaşadığı yıkımların azaltılması için sürdürülebilir finansal kaynağa ihtiyaç duyduğunu kaydeden Sevimli, İşsizlik Sigortası Fonu’nda başarıyla uygulanan sistemin Deprem Fonu’nda da uygulanmasını ve amacı dışında kullanılmasını engelleyecek yasal güvenceye kavuşturulmasını önerdi. Deprem Fonu’nu oluşturacak kaynakların, toplumun tüm kesimlerince adil olarak karşılanması gerektiğine dikkat çeken Eyüp Sevimli, şu değerlendirmeyi yaptı:

“İşsizlik sigortası fonu en iyi örnek”

“1999 yılından bugüne başarıyla uygulanan İşsizlik Sigortası Fonu, iyi bir uygulama örneği olarak karşımızda duruyor. Pandemi döneminde bu fonun önemini işverenler olarak yaşayarak tecrübe ettik. Deprem Fonu için de benzer bir model kurgulanabilir. Fonda toplanacak kaynağın amacı dışında kullanılmayacağı yasal güvenceye bağlanarak, profesyonelce yönetilip nemalandırması sağlanabilir. Etkileri onlarca yıl süren deprem kaynaklı ekonomik yıkımlar, ülkemiz ekonomisi üzerinde en önemli risk unsuru oluşturuyor. Sadece konutlar değil, fabrikalarımız ve üretim tesislerimiz de gerek yapısal özellikleri gerekse acil durum planları ile depremlere hazır olmalı.”



“Ulusal deprem konseyi yeniden oluşturulmalı”

İZBAŞ Yönetim Kurulu Başkanı Eyüp Sevimli, 1999 depreminden sonra oluşturulmasına rağmen 2007 yılında lağvedilen Ulusal Deprem Konseyi’nin de yeniden kurularak, alanlarında uzman bilim insanlarının kamu otoritesinin liderliğinde bir araya getirilmesi gerektiğini sözlerine ekledi.

Türkiye’nin en yetkin deprem bilimcilerinin Kahramanmaraş yöresindeki depremler için defalarca uyarılarda bulunduklarını, depremin yeri ve şiddetine yönelik nokta atışı tahminler yaptıklarını anımsatan Sevimli, sözlerini şöyle sürdürdü:

“Benzer ikazlar bilim insanlarımız tarafından defalarca İstanbul için yapılıyor. Hükümetimizin, yerel yönetimlerimizin tehdidi en üst seviyede ciddiye alarak, kaynak aktararak, kentlerimizin depreme hazırlık seviyelerini artırmaları gerekiyor. İmar planlarının, kent yerleşimlerinin deprem gerçeğini gözetenerek yapılması hayati önem taşıyor. Ülkemizin bu acıları yeniden yaşamaması için hazırlık süreçlerimizi ve seviyemizi en üst seviyeye taşımamız gerekiyor.”

Kahramanmaraş’ta meydana gelen 7,7 ve 7,6 şiddetindeki iki deprem, 10’u aşkın kentte 50 binin üzerinde can kaybı yaratırken, etkisi yıllarca sürecektir ekonomik zarar meydana geldi.

İzmir Serbest Bölgesi (İZBAŞ) Yönetim Kurulu Başkanı Eyüp Sevimli, Ocak ayı içinde depremin ekonomik maliyetlerini konu alan “Yapısal Olmayan Risklerin Yönetimi” konulu eğitim çalış-





HASIRCI HİDROLİK



İş Makinaları Hidrolik ve Şanzıman Pompaları

*Hydraulics and Transmission Pumps
for the Heavy Construction Equipment*

Made in Türkiye



92 Z V-2
HİDROLİK
POMPA

95 Z V-1 / 92 Z V-2
DİREKSİYON
POMPASI

90 Z V -2
HİDROLİK
POMPA

85 Z V -2
HİDROLİK
POMPA

KOMATSU 420-1



**KAWASAKI 80 Z III / 80-Z V
85-Z III / 85-Z IV / 85-Z V
90-Z III / 90-Z IV / 90-Z V-2 / 95 Z V-2
Hidrolik Pompa**



KAWASAKI 70
DİREKSİYON POMPA
STEERING PUMP



KAWASAKI 95 Z IV
DİREKSİYON POMPA
STEERING PUMP



KAWASAKI 95 Z IV / 92 Z V
ŞANZIMAN POMPA
TRANSMISSION PUMP



KAWASAKI
70 Z V
80 Z III/80 Z IV /80 Z V
85 Z / 85 Z III/85 Z IV / 85 Z V
90 Z III / 90 Z IV /90 Z V
ŞANZIMAN POMPA
TRANSMISSION PUMP



KAWASAKI
95 Z IV / 95 Z V
DİREKSİYON POMPA
STEERING PUMP



KAWASAKI 80 Z III
HİDROLİK POMPA
HYDRAULIC PUMP



Depreme Karşı “Mikrobölgeleme” Uyarısı

Dide ÖZDİKMEN

Alter Uluslararası Mühendislik ve Müşavirlik'in
Yönetici Ortağı

Büyük depremin ardından afetzede illerin yeniden inşası gündeme gelirken, Alter Uluslararası Mühendislik ve Müşavirlik'ten, tüm iller için yeni yerleşim bölgelerinin planlanması ve inşaat faaliyetlerinde mikrobölgeleme ve hasar görebilirlik etüdünün uygulanması önerisi geldi.

Kahramanmaraş, Hatay ve Gaziantep başta on ilde büyük yıkıma yol açan ve tüm ülkeyi yasa boğan büyük depremlerin ardından, bir deprem ülkesi olan Türkiye'nin tüm illerinde yeni yerleşim bölgelerinin planlanması ve inşaat faaliyetlerinde “mikrobölgeleme ve hasar görebilirlik etüdü” uygulanmasının hayati önemde olduğu uyarısı yapıldı.

Bu alanda daha önce başarılı çalışmalar yapan deneyimli bir firma olan Alter Uluslararası Mühendislik ve Müşavirlik'in Yönetici Ortağı Dide Özdikmen, depremlerin can ve mal kayıplarına daha fazla sebep olmaması için yapılması gerekenleri şöyle sıraladı:

“Yeni yerleşim bölgelerinin planlanması ve inşaat faaliyetlere ait niteliğin belirlenmesi, mikrobölgeleme çalışmaları göz önünde bulundurularak yapılmalıdır. Olası deprem etkilerinin elde edilebilmesi için detaylı jeolojik, jeofizik, jeoteknik ve sismolojik incelemeler ve etütler içeren mikrobölgeleme rapor ve haritaları deprem riskinin bulunduğu tüm illerimiz için hazırlanmalıdır. 1999 depreminden sonra Dünya Bankası kredisi ile depremden etkilenen seçilmiş 7 pilot belediye-de, Marmara Depremi Acil Yapılandırma Projesi (MEER) kapsamında tarafımızca çoklu tehlike risk haritaları ve raporları oluşturularak Başbakanlık Proje Uygulama birimine sunuldu.

Tüm yeni yapılar yapı/deprem mühendisliği kuralları ile birebir uyumlu olarak projelendirilmeli ve inşa edilmelidir. Statik projelendirme ile yapı-

lara, binalara ait taşıyıcı sistemin depremde hasar görebilme olasılığı minimumda kalmalıdır. Can kayıplarına sebebiyet veren, kısmi göçme, toptan göçme, devrilme vb. büyük hasarların-yıkımların önüne geçilmesi, ancak ve ancak işinin ehli ve tecrübeli mühendislerimizin yürürlükte olan yönetmeliklere ve fen kurallarına uygun tasarımlar yapması ile mümkündür.

Mevcut binalarımızın ise deprem güvenliği, yürürlükte olan yönetmeliklere ve fen kurallarına göre incelenerek araştırılması gerekmektedir. Neticede deprem performansı yetersiz bulunmuş yapılar ve binalarda, bu konuda uzmanlaşmış tecrübeli mühendislerimizin çalışmaları ile yapı ve deprem mühendisliği kurallarına uygun olarak güçlendirme projeleri hazırlanmalıdır.

Gerek yeni binalarımıza ait projelerin gerekse mevcut binalarımıza ait güçlendirme projelerinin işinin ehli ve yetkili kurumlarca inşa edilmesi gerekmektedir. Projelendirme süreci ve inşa süreci yine işinin ehli, bağımsız yetkili kurumlarca denetlenerek ilerlemelidir.”

Mevcut yapı stoğunu güçlendirmek için bazı yöntemlere değinen Özdikmen, şunları kaydetti:

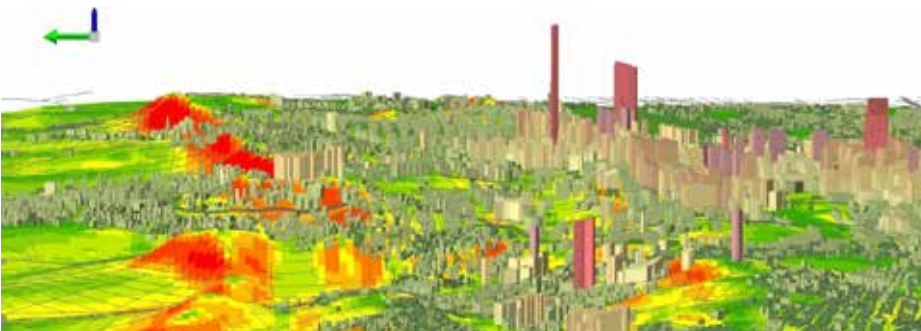
“Klasik güçlendirme yöntemleri olarak betonarme kolon-kiriş mantolama, betonarme perde ilavesi, çelik çaprazların taşıyıcı sisteme eklenmesi ve lifli polimerler ile güçlendirme uygulamalarını sayabiliriz. Bu yöntemler kullanılarak 1.100.000 m² toplam alana sahip; 300'ün üzerinde okul,

hastane, idari bina, poliklinik ve sağlık tesislerinde bulunan yüzlerce bina için tarafımızca güçlendirme projeleri hazırlanmıştır. İstanbul'da Öncelikli Kamu Binalarının Güçlendirilmesi projesi kapsamında söz konusu binalar, İstanbul Proje Koordinasyon Birimi önderliğinde başarılı bir şekilde güçlendirilmiştir. Deprem bölgelerinde bulunan tüm kamuya ait ya da vatandaşlarımızın ait binalarında deprem güvenliği araştırılarak, performanslarının yetersiz bulunması halinde güçlendirilmelidir.

Ayrıca, klasik güçlendirme yöntemlerine kıyasla büyük bir avantaj sağlayan bazı yöntemlerin de altını çizmek isterim. İnsanların binaları tamamen tahliye etmeden güçlendirme uygulamalarının yapılmasına imkan veren güçlendirme teknolojileri olarak ise sismik izolatörler ile güçlendirme, sismik sönümleyiciler kullanılarak güçlendirme, dıştan perde veya çerçeveler eklenerek güçlendirme metotlarını gösterebiliriz. Bu yöntemler ile hızlı müdahalede bulunulan mahalleler açısından, uygulama hızı açısından daha kolay ve hızlı şekilde sonuca ulaşılabilir. Dolayısıyla bu yeni teknolojilerden de faydalanarak, yapılarımızı deprem güvenli hale getirmek mümkündür.”

Mikrobölgeleme nedir?

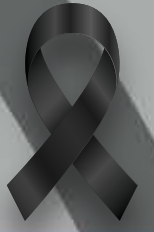
Yerleşime açılması düşünülen boş alanlardaki tüm afet tehlikelerini, yapılaşmış alanlarda ise tüm afet risklerini büyük ölçekli hâlihazır haritalar üzerinde belirleyen çalışmalara genel ad olarak “mikrobölgeleme” deniyor. Güvenli arazi kullanımı kararları alınmasını kapsıyor ve kentsel dönüşüm ve zarar azaltma planlaması çalışmalarında öncelikler ve stratejilerin belirlenmesine temel girdileri sağlayan çok disiplinli çalışmalarından oluşuyor. Mikrobölgeleme etütleri; en genel tanımıyla, mevcut veya yeni açılacak yerleşim alanlarındaki tüm tehlikeleri belirlemek, yerel zemin ve tehlike koşullarının yansıtıldığı haritaların üretilmesi amacıyla arazinin jeolojik açıdan modellemesi ile ilgili her türlü araştırma, analiz ve sentezleri içeriyor.





10.9K-12.9K

Her ap ve boyda ÖZEL ÜRETİM civatalar



ÜRÜNLERİMİZ



■ Civata eřitleri



■ Bıçak Civatası



■ Palet Civatası



■ Somunlar



■ Pullar



■ Kilitli Pullar

İşTİRAKLERİMİZ

■ Toptan Satış

■ Hırdavat Satış

■ Fabrika



1169.Sokak (Eski 1.Sk.) Armağan Pasajı No:102/F Ostim / ANKARA

www.kalitecivata.com ♦ 0 312 385 58 75 ♦ info@kalitecivata.com

f /kalitecivata @ /kalitecivata   /kalitecivata in /kalitecivata   /kalitecivata





İbrahim Emre ÖZTÜRK
Yüksek Jeoloji Mühendisi
İMREN Sondaj Makine San. ve Tic. Ltd. Şti.

Karotlu Sondaj Operasyonlarında Kuyu İçi Konumsal Veri Ölçümünün Rezerv Hesaplamasındaki Önemi

Karotlu arama sondajı, madencilik, jeoloji, petrol ve doğalgaz arama gibi çeşitli endüstrilerde yer altından örnekleri çıkarmak ve analiz etmek için kullanılan temel bir teknik ve çok önemli bir süreçtir.

Maden yatakları ve hidrokarbon rezervleri gibi kaynakların hesaplanması için yer altı koşulları hakkında doğru bilgilerin elde edilmesi esastır. Bu amaçla yer altından çıkarılan numuneler, rezervlerin hesaplanması ve madencilik faaliyetlerinin planlanması için çok önemli olan maden yatağının mineral içeriği ve kalitesi hakkında

önemli bilgiler sağlar. Ancak sadece numune almak yeterli değildir.

Doğru bir kaynak ve rezerv tahmini oluşturmak için operasyonu gerçekleştirilen her bir sondaj kuyusunun tam yerini bilmek de eşit derecede önemlidir. Karotlu sondaj uygulamalarının genellikle göz ardı edilen önemli bir yönü, kuyu içi ölçümün önemidir. Bu, sondaj kuyusu içindeki karot örneğinin konumu ve yönü hakkında veri toplama anlamına gelir. Bu veriler, mühendislerin çıkarılan malzemenin hacmini belirlemesine ve

kalan miktarı tahmin etmesine olanak tanıdığından, doğru kaynak ve rezerv hesaplamaları için kritik öneme sahiptir.

Neyse ki, teknolojiye ilerlemeler, geleneksel yöntemlerin aksine otomatik kuyu içi mekansal veri ölçüm sistemlerinin geliştirilmesine yol açmıştır. Bu sistemler, karot numunesinin çıkarıldığı sırada veya sonrasında konumunu, yönünü ve boyutlarını ölçmek için sensörler ve görüntüleme teknolojisi kullanır. Bu veriler gerçek zamanlı olarak bir bilgisayara iletilir ve mühendislerin delme işleminin ilerlemesini izlemesine ve gerektiğinde ayarlamalar yapmasına olanak tanır.

Konum verileri, sondaj kuyusunun üç boyutlu uzayda konumunu ve yönünü içerir. Bu veriler, ölçme aletleri, eğim ölçerler ve jiroskoplar gibi özel ekipmanlar kullanılarak elde edilir. Veriler daha sonra, faylar ve çatlaklar gibi jeolojik yapıların konumu, yönü ve çevredeki kayanın mineralojisi dahil olmak üzere, yer altı koşullarının ayrıntılı bir haritasını oluşturmak için kullanılır. Bu veriler, kaynakları doğru bir şekilde tahmin etmek için de ayrıca kritik bir öneme sahiptir.

Doğru konum verilerinin en önemli faydalarından biri, yer altı kaynak ve rezervlerinin hacmini doğru bir şekilde hesaplanabilmesine olanak sağlamasıdır. Bir cevher yatağın hacmi, bir mineral





veya hidrokarbon rezervinin değerini belirlemede kritik bir faktördür. Jeologlar ve mühendisler sondaj kuyularının konumunu ve yönünü bilerek yatağın gerçek kalınlığını ve kapsamını hesaplayabilirler. Bu bilgi, kaynak ve rezerv hacmini tahmin etmek ve onu çıkarmanın en verimli yolunu belirlemek için kullanılır.

Doğru konum verileri, cevher yatağının hacminin hesaplanmasına ek olarak, yatak kalitesinin tahmin edilmesi için de çok önemlidir. Bir yatağın farklı bölümleri, değişen mineralojiye ve hidrokarbon içeriğine sahip olabilir. Jeologlar ve mühendisler, sondaj kuyularının konumunu ve yönünü bilerek, yatağın farklı bölümlerinin mineral ve hidrokarbon içeriğini tahmin edebilirler. Bu bilgi, rezervin değerini belirlemek ve optimum işletme programını planlamak için kullanılır. Ayrıca, optimum bir delme programı tasarlamak için doğru konum verileri de kullanılabilir. Jeologlar

ve mühendisler sondaj kuyularının konumunu ve yönünü bilerek en verimli ve uygun maliyetli sondaj programını planlayabilirler. Bu bilgi, kaynakları doğru bir şekilde tahmin etmek için gereken sondaj sayısını en aza indirmek için kullanılır ve bu da arama programının toplam maliyetini azaltır.

Sonuç olarak, maden yatakları ve hidrokarbon rezervleri gibi kaynakların doğru bir şekilde hesaplanması için bir sondaj kuyusunun konum verileri gereklidir. Doğru konumsal veriler, jeologların ve mühendislerin yatağın hacmini ve kalitesini tahmin etmelerini ve en uygun sondaj programını planlamalarını sağlar. Bu veriler olmadan, kaynak tahminleri yanlış olabilir ve verimsiz işletme programlarına ve potansiyel olarak önemli mali kayıplara yol açabilir. Bu nedenle, doğru konum verileri, herhangi bir karotlu sondaj operasyonunun çok önemli bir bileşenidir.





Premium quality core drilling equipments



Stockholm
Precision Tools

İmren Sondaj Makine



İmren Sondaj Makine, 25 yılı aşkın süredir petrol, doğalgaz, madencilik ve inşaat sektörlerinde ölçüm yapmak için kullanılan, dayanıklı, üstün kalite jiroskop teknolojileri tasarlayan Stockholm Precision Tools AB'nin resmi Türkiye distribütörü olmaktan gurur duymaktadır.

Bu ortaklık, Türkiye pazarına, son derece ileri teknoloji çözümleri sunmamıza imkan sağlamaktadır.

Detaylı bilgi için websitemizi ziyaret edebilirsiniz.



Gyrologic™

The benchmark of reference tools



GyroMaster™

World's most advanced Gyro



Core Retriever™

Downhole survey and pull cores



MagCruiser™

Advanced magnetic measurement

Stockholm Precision Tools AB (SPT) Türkiye Resmi Distribütörü



“Mühendis Genç Çok, Kalıp Çekecek Genç Yok”

Şener GENÇER
EGEPLASDER Başkanı

Ege Plastik Sanayicileri Derneği (EGEPLASDER) Başkanı Şener Genç: “Bize mühendisten çok kalıp çekecek, enjeksiyon yapacak, hammaddeyi işleyecek, makinelerimizi kullanacak ara işgücü gerekiyor.”



Fuara ilişkin değerlendirmelerde bulunan EGEPLASDER Yönetim Kurulu Başkanı Şener Genç, Bornova Mazhar Zorlu Plastik Endüstri Meslek Lisesi ile Ege Üniversitesi Ege Meslek Yüksek Okulu Polimer Teknolojileri programı öğrencileri ile derneğin standında buluştu.

“Deneyimli çalışanın gözünün içine bakıyoruz”

Sektörde yaşanan ara işgücü eksikliğini her fırsatta dile getirdiklerini vurgulayan Genç, “Lisede ve üniversitede polimer ve plastik üzerine eğitim gören tüm gençlerimizi istihdam etmeye hazırız. Firmalarımıza çok sayıda genç mühendis başvuruyor. Ancak bu kadar çok sayıda mühendisin olmasının yanı sıra bir yana onları istihdam edecek firmalarımız da yok. Ancak kalıp çekecek, enjeksiyon yapacak, şişirme yapacak, hammadde işleyecek genç işgücüne çok ihtiyacımız var. Bu gençlerimize ödediğimiz ücretler, mühendislere ödenen maaşların da üzerinde. Adeta yetişmiş gençlerimiz bir yerlere gitmesinler diye gözleri-

nin içine bakar olduk” dedi. Lise ve meslek yüksek okulu seviyesinde eğitim alarak sektöre ilk adımını atan gençlerin, okulu bırakmamaları ve başka bölümlere geçmemeleri için okul yönetimleri ile sıkı diyalog kurduklarını sözlerine ekleyen Genç, İzmir ve Ege Bölgesi’nin plastik başta olmak üzere petrokimyanın tüm alt bileşenlerinde yoğun bir üretim yaptığını hatırlattı.

“Bu kadar mühendise ihtiyaç yok”

Türkiye’nin acil olarak sanayi envanteri ile uyumlu ve tüm sektörlerin uzun vadeli insan kaynağı ihtiyacını gözetken bir planlama yapması gerektiğine dikkat çeken EGEPLASDER Başkanı Şener Genç, şu değerlendirmeyi yaptı:

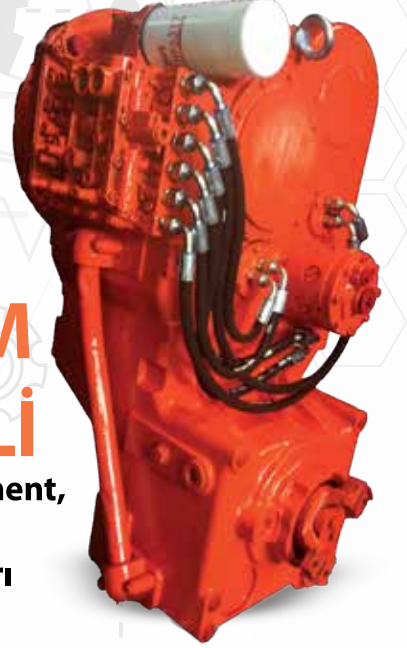
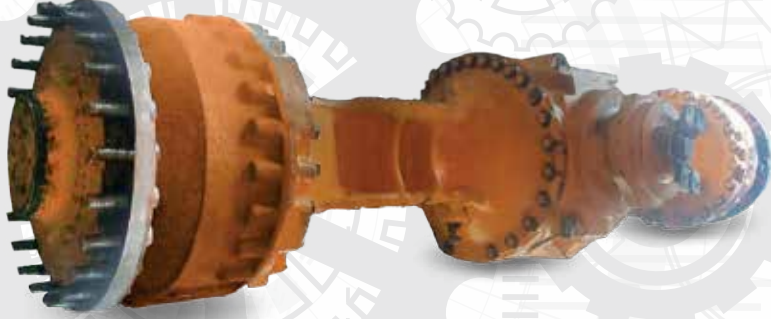
“Türkiye’de 200’ün üzerinde üniversite var. Bu okullardan her sene yüz binlerce gencimiz mezun olarak işgücüne katılıyor. Bu evlatlarımızın en az dört sene süre ile ana babalarının dışlarından artırdıkları paralarla okuyup mühendis oluyorlar. Ancak bizim ülke olarak bu kadar mühendise ihtiyacımız kesinlikle yok. O nedenle mühendis gençlerimizi marketlerde kasiyer olarak görüyoruz. Bu durum akıl almaz derecede büyük para ve insan kaynağı israfıdır. Kendimizi ve bu gençlerin ailelerini kandırmaya, onları sanal beklentilere sokmaya gerek yok. Üniversite bitirdim diye eline diplomasını alan, karşımıza dikiliyor, ‘Ben ne zaman müdür olacağım’ sorusunu sormaya başlıyor. Ortalığa dökülen milyonlarca gencimiz iş bulamazken; biz vızır vızır ara işgücü arıyoruz. Bugün dünyada ekonomisi ve kalkınmışlık düzeyi ile marka olmuş ülkelerin istisnasız hepsinin ortak özelliği ara işgücüne verdikleri önem ve kalite çıtası çok yüksek eğitimidir. Milli Eğitim Bakanlığımız, üniversitelerimiz, YÖK ve diğer ilgili kurumlar bir kere olsun bize ‘senin gelecek on yılda ne kadar enjeksiyoncuya, kalıpcıya, şişirmeciye ihtiyacın var diye sormadı. Sormayınca bu işleri sanayiciler el yordamı ile ve çok daha yüksek maliyetleri göze alarak yapmak zorunda kalıyor.”





Beside Your Power

www.tksmakina.com



EN GÜÇLÜ SAĞLAM KALİTELİ

Wheeled Excavators, Loaders, Earth Equipment,
Forklifts ve Backhoe Loaders
Şanzıman ve Diferansiyel Yedek Parçaları



**CONEXPO
CON / AGG**

**CONEXPO-CONAGG -2023
AMERICA/ LASVEGAS**

Booth No: Central Hall - C22706

**LAS VEGAS, NV
MARCH 14-18/2023**

Melih Gökçek Bulvarı 1364. Sokak No: 21-23,
06378, İvedik OSB, Ankara, TÜRKİYE

info@tksmakina.com sales@tksmakina.com





Ukrayna-Rusya Savaşı Türkiye'nin Madeni Yağ İhracatına Yansdı

Ebru SAAT
Stark Petrokimya Şirket Ortağı

Rusya ve Ukrayna arasındaki savaşın üretim ve ihracat fırsatları oluşturduğu endüstrilerden biri de madeni yağ ve petrokimya oldu. İhracat ve üretim hacimlerini artıran yerli markaların etkisiyle Türkiye'deki madeni yağ ve kimyasallar pazarı 2022'yi %4,4 büyümeyle tamamladı.

Türk sanayisini uluslararası pazarlarda temsil eden madeni yağ ve kimyasallar sektörü, 2023'e umutlu başladı. Petrol Sanayi Derneği (PETDER) verileri ülkemizdeki madeni yağ ve kimyasallar pazarının 2022'de %4,4 büyüdüğünü gösterirken, Rusya ve Ukrayna arasındaki savaşın etkisi sektördeki oyuncuların üretim ve ihracat rakamlarında da görüldü. Stark Petrokimya A.Ş., 2022'de pazar ortalamasının üzerinde büyüdü. Konuyla ilgili değerlendirmelerini paylaşan Stark Petrokimya Şirket Ortağı Ebru Saat, "Türkiye madeni yağ pazarı 2021 gibi 2022'de de büyümesini sürdürdü. Büyümede özellikle otomotiv sektörü ve garanti dışı araç pazarındaki hareketlilik ve endüstriyel yağlayıcılar sektöründeki ivmelenme etkili oldu" dedi.

Rusya-Ukrayna savaşı talep dengelerini değiştirdi

Rusya'nın Ukrayna'yı işgali, tüm sektörlerde yeni bir dönüşüm dalgasına sebep oldu. Pek çok enerji şirketi Rusya'daki faaliyetlerini durdurarak buraya yönelik yaptırımlara dahil oldu. Bu durum özellikle Orta Asya ülkelerinden gelen talebin dikkate

değer biçimde artmasını beraberinde getirdi.

Talep artışlarının dengeleri değiştirdiğine işaret eden Ebru Saat, "Rusya ve Ukrayna arasındaki çatışmalar, her sektörde tedarik zincirlerinin yeniden şekillenmesine sebep oldu. Özellikle Orta Asya'daki endüstri oyuncularının ve üreticilerin madeni yağ ihtiyaçları için yeni tedarikçiler araması, Türkiye'deki sektörlerde de ticaret ve üretim için yeni fırsatlar oluşturdu. Stark Petrokimya olarak savaşın ortaya çıkışından sonra ihracat rakamlarımız arttı. Almanya ve Türkiye'de tescilli MSM GERMANY® markamızla özellikle otomotiv sektörü yağlayıcıları konusunda ilerleme kaydediyoruz. ABD ve Türkiye'de tescilli STARKOIL® markamız ise endüstriyel amaçlar için güvenilir ve alternatif çözümler sunuyor. Her iki markamızın da bilinirliği günden güne artıyor" ifadelerini kullandı.

Endüstriyel yağlayıcılar pazarı 2030'a kadar 145 milyar dolar büyüklüğe ulaşacak

Reports Insights tarafından yayımlanan raporda, küresel endüstriyel yağlayıcılar pazarının 2023 ve

2030 arasında her yıl %2,6 bileşik büyüyeceği ve 2030'da 145,8 milyar dolar büyüklüğe ulaşacağı öngörüldü. Büyüme eğiliminin gerekçesi, endüstrilerin makinelerin ömrünü uzatmaya, bakım maliyetlerini düşürmeye ve genel verimliliği arttırmaya yönelik çabaları olduğuna dikkat çekildi.

Ekonomik resesyon senaryolarının, tüketici tercihlerinin ve artan çevresel kaygıların madeni yağ ve endüstriyel yağlayıcı pazarını doğrudan etkileyen başlıklar olduğunu vurgulayan Ebru Saat, "Şirketler her kalemden maliyetleri kısma, jeopolitik gerilimlerin ve ekonomik ters rüzgârların etkilerinden en az zararla çıkmaya odaklanıyor. Bu durum madeni yağ ve petrokimya endüstrisi için fırsatları beraberinde getirirken, endüstri paydaşlarının özellikle çevresel etkileri üzerine derinlemesine düşünmesi gerekiyor. Stark Petrokimya olarak üretim yaklaşımımızı sürdürülebilirlik çerçevesinde şekillendiriyoruz" diye konuştu.

"2023'te de inovasyonla büyüyeceğiz"

Şirket olarak kalite kavramına odaklandıklarını belirten Stark Petrokimya Şirket Ortağı Ebru Saat, değerlendirmelerini şu ifadelerle sonlandırdı: "Kalite felsefemizi en duyarlı biçimde tüm birimlerimize entegre ederek üretimden kurumsal yaklaşımımıza her süreçte güvenilirlik ilkemizi pekiştirmeye yardımcı olan kalıcı adımlar attık. Herkesin yaptığını değil, yapılmamış yapmayı planlıyor, 2023'te ABD'deki iştirakimiz Stark Petroleum Corp. şirketini inovasyonla güçlendirerek yeni teknolojilerle üretilmiş ürün gamımızla hem ABD pazarında hem de diğer pazarlarda ilerlemeye kaydetmeyi hedefliyoruz. Bugünü değil, yarını düşünerek büyüdüğümüz bu kültürün kazanımlarını bize gurur veren çıktılara dönüştürmek için çalışmaya, bu gururu tüm dünyaya yaymaya devam edeceğiz."





TÜRKİYE'DE “KARA ELMAS” MADENCİLİĞİ

Ayda AKIN

İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa,
Maden Mühendisliği Bölümü

Ülkemizde kömür KARA ELMAS olarak bilinmektedir. Peki, kara elmas doğadan nasıl çıkarılır? Bu çalışmada kömür çıkarma işlemlerinden en yaygın kullanılan yöntemler olan; Açık Ocak İşletme ve Yeraltı Maden İşletme yöntemleri ele alınmıştır.



Türkiye’de Kömür

Kömür; siyah, koyu gri veya kahverengi-siyah renkli, parlak veya mat bir katı fosil yakıt ve aynı zamanda sedimanter bir kayadır. Ağırlık olarak %50, hacim olarak da %70’ten fazla kömürleşmiş bitki kalıntılarından oluşur. Kömür; başlıca karbon, hidrojen ve oksijen gibi elementlerin bileşiminden oluşmuş olup diğer kaya tabakalarının arasında damar halinde, uzunca bir süre (milyonlarca yıl) ısı, basınç ve mikrobiyolojik etkilerin sonucunda meydana gelmiştir. Kömürleşme; bitkilerin alterasyonu sürecidir. Turba, linyit, alt bitümlü kömür, bitümlü kömür (taşkömürü), antrasit ve grafit birbirlerine dönüşerek oluşur. Kömür; elektrik üretiminde, ısınmada, demir-çelik ve çimento sanayi ile sanayinin diğer alanlarında kullanılmaktadır.

Kömür, 2021 yılında, dünya birincil enerji tüketiminde %26,9'luk payla petrolden sonra ikinci sırada yer almıştır. Dünya elektrik üretiminde ise %35,9'luk payla ilk sırada yer almıştır. BP 2022 verilerine göre, 2020 yılı sonu itibarıyla dünya üzerinde toplam görünür antrasit ve bitümlü kömürler ile alt bitümlü kömürler ve linyit rezervleri 1,07 trilyon ton olup bu rezerv toplamının 753,6 milyar tonu (%70) antrasit ve bitümlü kömür (taşkömürü), 320,5 milyar tonu (%30) ise alt bitümlü kömürler ve linyittir.

Ülkemiz kömür kaynağı ve üretim miktarları açısından linyitte dünya ölçeğinde orta düzeyde, taşkömüründe (antrasit) ise alt düzeyde değerlendirilebilir. Toplam dünya linyit kaynağının %8,7'si, linyit ve alt bitümlü kömür kaynağının yaklaşık %3,6'sı ve antrasit dâhil toplam dünya kömür kaynağının yaklaşık %2,1'i ülkemizde bulunmaktadır. Ülkemizin en önemli taşkömürü kaynağı Zonguldak ve civarındadır. MTA'nın güncel raporlarına göre 736 milyon tonu görünür olmak üzere taşkömürü kaynağı 1,52 milyar ton, Linyit, asfaltit toplamı 19,14 milyar ton ve toplam kömür kaynağı



20,66 milyar ton'dur. Ülkemiz kömür kaynaklarının henüz üçte birinin etüt ve fizibilite çalışmaları tamamlandığı için çok az bir kısmı rezerv olarak nitelendirilmektedir. Taşkömürü kaynağının tamamı Türkiye Taşkömürü Kurumu'nun (TTK) ruhsatında bulunmaktadır. Havzada bugüne kadar yapılan arama çalışmalarında, -1200 m derinliğe kadar tespit edilmiş toplam jeolojik rezerv 1,518 Milyar ton olup, bunun yaklaşık %48'si "görünür" olarak kabul edilmektedir. Havzada koklaşabilir kaynaklar Kozlu, Üzülmaz ve Karadon bölgelerinde yer almaktadır. Koklaşabilir taşkömürünün toplam kaynak içerisindeki payı yaklaşık %57'dir. Armutçuk bölgesinde yer alan kaynaklar; yarı-koklaşma özelliği, yüksek ısı değeri ve düşük bünye külü içeriği ile hem koklaşabilir kömürlerle harmanlanarak hem de pulverize enjeksiyon (PCI) kömürü olarak demir-çelik fabrikalarında kullanıma uygun niteliktedir.

Kömür Madeni İşletme Yöntemleri

Kömür madenleri temelde 2 şekilde çıkarılmaktadır. Kömür madeni yerin yüzlerce metre altında ise "yeraltı madencilik" yapılır. Yeryüzüne yakınsa "yerüstü madencilik" yöntemi uygulanır. Yeraltı madencilikinde madene ulaşmak için yerin altına tüneller açılır ve tüm işlemler yerin altında gerçekleştirilir. Yerin altından çıkarılan maden daha sonra yerüstündeki tesislerde işlenir. Yeraltı madencilikinde ağaçların kesilmesi ya da ekosistemin bozulması söz konusu değildir. Tüm işlem yerin altında olduğu için, gürültü, toz, su kirliliği vb gibi olumsuz çevre koşulları görülmez.

Eğer maden yeryüzüne yakınsa (yerin 10-50 m altındaysa), daha ekonomik bir yöntem olan yerüstü madencilik yöntemi tercih edilir. Bu yöntemde, madenin büyüklüğüne göre 1 ya da 10 hektar arazinin toprak örtüsünün kaldırılması gerekir. Madenin bulunduğu sahada toprağın kaldırılması ve ağaçların kesilmesi söz konusudur. Maden süresince az miktarda toz ve gürültü oluşabilir. Toz ve gürültünün önlemini almak mümkündür ancak ekosistem zarar görür. Maden sahasında bazı bitkilerin ve hayvanların yaşamı son bulur. Çevreye olan bu olumsuz etkiler, sadece madenin işletildiği sürece (ortalama 5-15 yıl) devam eder. Maden çıkarıldıktan sonra saha yeniden rehabilite edilir. Rehabilite/iyileştirme edilmeden hiçbir maden sahası terk edilmez. Terk edilemeyeceği kanunlarla güvence altına alınmıştır. Tüm saha yeniden yeşillendirilerek eski haline getirilir.

Yukarıda geçerli olan 2 yöntemin dışında; son yıllarda sıkça duyduğumuz Uzay Madencilik, Astroid Madencilik, Ayda Madencilik ve Okyanus Madencilik yöntemleri de vardır. Uzaydaki göktaşlarından madenlerin yakalanıp dünyaya getirilmesi ile ilgili çeşitli çalışmalar yürütülmektedir. Ayrıca, okyanus madencilikinde okyanusun binlerce metre derinliklerinden madenlerin çıkarılması için yöntemler geliştirilmektedir. Ancak, her 2 yöntem de şu anda aktif olarak kullanılmamakta ve henüz okyanus dibinden ve uzaydan maden üretimi yapılmamaktadır.



Ülkemizde Kömür Madencilik

Ülkemizde kömür üretimi bir kaç mekanize linyit işletmesi hariç çoğu emek yoğun olarak yapılmaktadır. Özellikle bu durum taş kömüründe daha yoğun olup tamamen mekanizasyondan uzak bir üretim söz konusudur. İş kazalarındaki ölüm oranlarına bakıldığında da en çok ölümlü kazanın taş kömürü işletmelerinde meydana geldiği açıktır. Taşkömürü üretimi, Zonguldak Taşkömürü Havzasında TTK ve rödevanslı sahalarla taşeron şirketler tarafından gerçekleştirilmektedir. Derin yeraltı kömür madencilik yapılan Zonguldak Taşkömürü Havzasının karmaşık jeolojik yapısı tam mekanizasyona gidilmesini engellemekte, taşkömürü üretimi büyük ölçüde insan gücüne dayalı emek-yoğun bir şekilde

gerçekleştirilmektedir. Kömüre ulaşmak için az meyilli tüneller sürülmekte veya direkt bir kuyu vasıtası ile yerin 740 metre altına kadar inilebilmektedir. Bu tüneller ve kuyularla kömür damarına ulaşmakta ve yerine göre basınçlı hava ile çalışan kazmalarla (martipikör) ile kazılmakta, ya da delme-patlama ile kömür damardan alınmaktadır. Bölgede damar kalınlıkları 0.5 metre ile 7 metre arasında değişmektedir. Yeraltından kömür kazıldıkça, açılan boşluk odun ve demir tahkimatlarla kapatılmakta ve arkası göçertilerek kömür üretimi ilerlemektedir. Yeraltında üretilen kömürler, genellikle tünellere döşenmiş olan raylardan vagonlarla dışarıya taşınmaktadır. Bazı madenlerde ise bant konveyörle kömürler taşınır. Ayrıca yeraltı kuyu dibinden yeryüzüne çekilen uygulamalarda mevcuttur.





Yenilenebilir Enerji Santralleri Deprem Felaketinde Kurtarıcı Oldu

Ali KINDAP
JED Yönetim Kurulu Başkanı

Jeotermal Enerji Derneği (JED) Yönetim Kurulu Başkanı Ali Kindap:
“Afşin Elbistan termik santrallerindeki hasar nedeniyle 2800 megavat (MW) gibi büyük bir baz yük devreden çıkmasına rağmen, deprem kaynaklı kesintiler haricinde ülke genelinde enerji kesintisi yaşamadık.”



geleri dışındaki kentlere kesintisiz enerji sağlanması gerekiyor.

Jeotermal enerji santrallerinin kümelendiği Ege Bölgesi, aynı zamanda ülkemizin en aktif deprem bölgeleri arasında yer alıyor. 30 Ekim 2020’de Sism merkezli 6,9 büyüklüğündeki depremde İzmir’de yıkım yaşanırken, depremin merkezine çok daha yakın olan santrallerimizde hasar oluşmadığı gibi üretimimiz hiç ara vermeden devam etti.”

JED Başkanı Ali Kindap; enerjide ithal kaynaklara bağımlılığın, deprem gibi kitlesel paniğin yaşanması; liman, karayolu ve otoyolların zarar görebildiği olağanüstü durumlarda ülkeler için önemli bir risk unsuru olduğunu sözlerine ekledi.

“Mevcut Kullanım, Potansiyelimizin Çok Çok Altında”

Enerjinin temiz kaynaklardan sağlanması kadar, yerli ve sürdürülebilir olmasının da bağımlılığı azaltıcı etki yarattığını, bu durumun tedarik konusunda daha esnek şartlar sunduğuna işaret eden Kindap, jeotermalin bu yönüyle tüm konvansiyonel ve yenilenebilir enerji kaynaklarından pozitif yönde ayrılan bir kaynak olduğunu belirtti.

Jeotermal ile dış etkenlerden bağımsız olarak 7 gün 24 saat enerji üretilbildiğini kaydeden Ali Kindap, şu değerlendirmeyi yaptı: “Jeotermal kaynaklardan entegre kullanım ile çok farklı alanlarda değer yaratabiliyoruz. Bu alanda 2010-2020 yıllarında kurulu gücümüzü 100 kattan fazla artırarak tüm dünyada ses getiren bir başarı öyküsüne imza attık. Bugün 1691 MW elektrik enerjisi üretimi; 5020 MW konut ısıtma, seracılık, termal turizm, soğutma, tropikal balıkçılık gibi doğrudan kullanım alanlarında faydalandığımız ve toplamda 6700 MW’ın üzerinde olan jeotermal enerji kullanımımız maalesef ki ülke potansiyelimizin çok çok altında.”

Kahramanmaraş’ta 6 Şubat’ta yaşanan 7,8 ve 7,7 büyüklüğündeki depremler, Türkiye’nin elektrik enerjisi kurulu gücü için adeta bir test işlevi gördü. Depremin tam merkez üssünde yer alan Afşin-Elbistan Termik Santrallerinde yaşanan hasar nedeniyle 2800 Megavatlık (MW) kurulu gücün devreden çıkmasına rağmen, deprem etkisi dışında kalan illerde elektrik kesintisi yaşanmadı.

Türkiye’nin elektrik enerjisi kurulu gücünün yaklaşık yüzde 2’sine karşılık gelen bu üretimin sanayiler içinde durduğuna dikkat çeken Jeotermal Enerji Derneği (JED) Yönetim Kurulu Başkanı Ali Kindap, “Deprem bölgesinde başta rüzgâr enerjisi santralleri olmak üzere dikkate değer büyüklükte yenilenebilir enerji yatırımları bulunuyor. On ilimizde devrede olan 963 MW RES, 1736 MW GES olmak üzere toplam 2700 MW kurulu gücünde santralimiz üretimlerini kesintisiz sürdürüyor.

Ülkemizin enerji kaynaklarını çeşitlendirmedeki başarısının ne kadar önemli olduğunu, bu büyük felakette tecrübe etmiş bulunuyoruz. Enerji tüketiminin yoğun olduğu bir dönemde gerçekleşen depremlerin etkilediği illerde, yenilenebilir enerji kaynaklı üretimin durmaması ve üretime devam etmesi büyük başarıdır.” dedi.

Türkiye’nin doğalgaz ve kömür gibi hidrokarbon kaynaklı elektrik üretiminin payını çok daha hızla azaltması gerektiğini savunan Kindap; yenilenebilir kaynakların payının yüzde 75 seviyesine çıkarılması gerektiğini vurguladı.

JED Başkanı Ali Kindap, şöyle devam etti: “Ülkemizin enerji güvenliği en az deprem güvenliği kadar önem taşıyor. Kahramanmaraş ve Hatay merkezli depremler benzeri felaketlerde, enerji tesislerinin üretimlerine devam etmesi, afet böl-



EMS 1996

Elektromekanik



“Üretimde,
Yönetimde Kalite”

Trafo Merkezleri

Substations

Rüzgar Santralleri

Wind Power Plants

Yüksek Hızlı Tren

High Speed Train

Hidroelektrik Santraller

Power Plants

Güneş Enerji Santralleri

Solar Power Plant

**Sekonder Proje Çizimi, Pano İmalatları,
Test ve Devreye Alma Çalışmaları**

Secondary Project Drawing, Panel Manufacturing,
Test and Start-up Works

EMS
Elektromekanik

Elektromekanik İnşaat
Mühendislik Sanayi ve
Ticaret Limited Şirketi
Ostim OSB Mah. 1183. Cadde No: 42
06374 Ostim-Yenimahalle/ANKARA
Tel: 0.312 385 74 76-77 Faks: 0.312 385 76 85

EMP

Elektromekanik Pazarlama
Mühendislik İthalat İhracat
Sanayi ve Ticaret Limited Şirketi
Ostim OSB Mah. 1200. Cadde No: 97
06374 Ostim-Yenimahalle/ANKARA
Tel: 0.312 385 39 46 Faks: 0.312 385 39 47

www.emselektromekanik.com.tr
ems@emselektromekanik.com.tr



Ormanlarımız ve Ağaçlarımız

Ormanlarımız ve ağaçlarımız, bize ihtiyaç duyduğumuz oksijeni sağlayan ve bizim akciğerlerimiz sayılabilecek en değerli varlıklarımızdan biri. Dünyanın yaşanabilir atmosferini oluşturan oksijen dengesinin sağlanmasında aktif olarak görev alan ve kirlenen havayı temizleyerek tüm canlılar için yaşanabilir bir alan oluşturan ormanlarımız, yangınlar, farklı kullanım amaçları ile yapılan kesimler ve tarım alanları açılması gibi etkilerle her geçen gün azalıyor, yok oluyor ya da tahrip ediliyor. Bunun önüne geçmek, ormanları korumak ve yaşam alanlarını daha temiz tutmak içinse son yıllarda giderek artan oranda yeni teknolojilerin gücünden faydalanılıyor. 150 yılı aşkın köklü geçmişiyle müşterilerine hizmet veren Generali Sigorta, Orman Haftası'nda ormanlarımızı koruyan yeni teknolojilere dair bilgileri paylaştı.

Termal ısı sensörleri

Ormanların korunmasında etkili ve sıkça kullanılan teknolojilerin başında termal görev üstlenen ve bulundukları bölgenin sıcaklığını sürekli olarak kontrol eden ısı sensörleri geliyor. Ormanların farklı bölgelerine yerleştirilen ve uzaktan sürekli olarak kontrol edilen bu sensörler, normalin dışındaki ısı artışlarını anında bildirerek yangınların yayılmasının önüne geçebiliyor. Yetkili kurumlara raporlama yapılarak yangınlara hızla müdahale edilmesini ve yangın ekiplerinin bölgeye erkenden ulaşmasını sağlıyorlar. Ek olarak bulundukları bölgedeki ısı değişimlerini kaydederek ormanlar hakkında da genel veri sağlayabiliyorlar.

Küresel uydu teknolojileri

Ormanları ve ağaçları koruyan en önemli teknolo-

jiler arasında, birçok farklı alanda da kullanılan ve geniş bir gözlem alanı sunmasıyla büyük avantajlar sağlayan uydular yer alıyor. Orman yangınları ile mücadele konusunda büyük faydalar sağlayan görüntüleme, önceden haber verme ve uyarı-ikaz sistemleri ile tercih edilen uydu teknolojileri, termal kameralar ile dünyanın hemen her coğrafyasını kontrol altında tutabiliyor. Özellikle son yıllarda geliştirilen nesnelerin interneti (IoT) ve yapay zeka uygulamaları ile etkileri artırılan uydular, ormanların korunmasında da aktif rol alıyorlar.

Drone teknolojileri

Orman yangınlarına karşı önlen alınmasında ve bu olası ateşlerin önüne geçilmesinde kullanılan diğer yeni teknolojilerden biri de droneler. Yine uydu destekli olarak çalışan ve özellikle burada gelen bilgilerin teyit edilmesi, yangının nerede başladığı, nasıl ilerlediği ve hızı gibi bilgilerin anlaşılması ve buna uygun hareket edilmesini sağlıyorlar. Droneler ayrıca girilmesi güç olan, engebeli ve zor arazilerden de bilgi alınmasına yardımcı oluyorlar. Ayrıca yine helikopter, uçak gibi büyük hava araçlarının girmekte güçlük çektiği alanlarda da söndürme çalışmalarına yardımcı olabiliyorlar.

Yangın söndürme robotları

Teknolojinin birçok alanda sağladığı faydalardan itfaiye ekipleri de yararlanmaya devam ediyor. Bu amaçla geliştirilen yangın söndürme robotları, gelişen teknolojinin sunduğu diğer faydalardan biri olarak öne çıkıyor. Yangın söndürme ekiplerinin yüksek ısı ya da arazi şartları nedeniyle giremediği yerlere müdahale edebilen bu robotlar, yangınlara hızlı ve etkili şekilde yardımcı olabiliyor. Özellikle kara müdahalesinin önemli olduğu noktalarda aktif görevler alabiliyorlar.



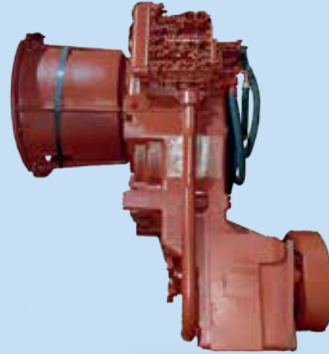


**Şanzıman, difiransiyel ve tork
bakım onarım ve yedek parçaları
itina ile yapılır.**



2 HL 100 270 290
4WG 150-180- 200-250
6WG150-180-200-201
4WG 130-160-190-210-260-310
6WG 130-160-190-210-260-310

NZM İŞ MAKİNALARI
YEDEK PARÇA SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ.



İvedik OSB Mah. 1470 Sk. No: 44 Yenimahalle-ANKARA
Nizamettin Çarşak 0532 365 16 43



Değişen İklim Koşulları Afet Yönetim Planlarının Daha Sık Güncellenmesini Gerekli Kılıyor

Dide ÖZDİKMEN

Alter Uluslararası Mühendislik ve Müşavirlik'in
Yönetici Ortağı

“Genellikle 6 senede bir güncellenen taşkın yönetim planları, değişen iklim koşullarına uyarlı olarak daha sık güncellenmeli”

İklim değişikliği, yoğun şehirleşme ve ani yağışlar taşkınlara yol açmaya devam ediyor. Son olarak Bozkurt ve Şanlıurfa'da meydana gelen ve çok sayıda can kaybı ile ekonomik zarara yol açan sel felaketi sonrası uzmanlar taşkın yönetimi konusunun yeniden ele alınması gerektiğini belirterek 6 senede bir güncellenen taşkın yönetim planlarının değişen iklim koşulları göz önüne alınarak daha sık güncellenmesi gerektiğini ifade ediyorlar.

Merkezi hükümetlere, bölgesel ve yerel otoritelere, topluluklara ve özel sektöre afet risk yönetimi için, yeni teknolojilerin ve metotların uygulanmasını destekleyen çok disiplinli hizmetler sağlayan ve 40 yılı aşkın süredir faaliyet gösteren ALTER Uluslararası Mühendislik ve Müşavirlik'in Yönetici Ortağı Dide Özdikmen olası felaketlerin önüne geçilebilmesi, can ve mal kaybının önlenmesi için yapılması gerekenler konusunda şu bilgileri verdi:

“Taşkın riskinin azaltılması için ülkemizde son yıllarda çok sayıda çalışma yapılmaktadır. Söz konusu taşkınları önlemek adına dünyada ve ülkemizde son yıllarda özellikle önem verilen taşkın modelleme yöntemlerinin kullanılarak olası risklerin belirlenmesi ve taşkın risklerini ortadan kaldırmak adına tedbirlerin alınması önemlidir. Dünyada ve ülkemizde taşkın yönetim planları, değişen iklim koşulları ve hidrolojik rejim sebebiyle, genellikle 6 yılda bir olmak üzere, belirli aralıklarla güncellenmektedir. Fakat değişen iklim koşullarında bu güncelleme sürelerinin daha da kısaltılması olası felaketlerin önüne geçmede faydalı olacaktır.”

Yerel Yönetimler de taşkınlara ile ilgili planlama ve ıslah çalışmalarında daha fazla sorumluluk almalı

Taşkınların önlenmesi adına planlama çalışmalarının DSİ ve Su Yönetimi Genel Müdürlüğü

tarafından yürütüldüğünü hatırlatan Özdikmen, yerel yönetimlerin de taşkınlara ile ilgili planlama ve ıslah çalışmalarında daha fazla sorumluluk almaları gerektiğine vurgu yaparak taşkın yönetim planlarında belirlenen tedbirlerin projelendirilmesi ve uygulanmasında yerel yönetimlerin sürece dahil olmasının, taşkınların olası etkilerini engellemede faydalı olacağını ifade etti.

Yönetim planı, değişen dinamikler de göz önüne alınarak yapılmalı

Afetlerin engellenmesinde ve etkilerinin azaltılmasında, mevcut teknolojinin tüm imkanlarını kullanarak Türkiye'nin yanı sıra yurt dışında pek çok ülkede bilgi birikimi ve tecrübelerini paylaşarak faaliyetlerini sürdürdüklerini belirten Özdikmen, yönetim planları yapılırken bölgenin değişen dinamiklerinin de dikkate alınması gerektiğini hatırlattı ve şu örnekleri verdi:

“Su Yönetimi Genel Müdürlüğü 2021 yılında, iklim değişikliğinde ve taşkın frekanslarında meydana gelen artışları da göz önüne alarak, taşkın yönetim planlarının tamamlanmasının üzerinden 3 yıl geçmiş olan havzalarda dahi güncelleme çalışmalarını başlatmıştır. Bu kapsamda, Sakarya Havzası Taşkın Yönetim Planı Güncelleme projesi kapsamında, havza genelinde risklerin belirlenmesi ve bu riskleri ortadan kaldırmak adına tedbirlerin ortaya konması firmamız tarafından gerçekleştirilmektedir. Projenin amacı, Su Yönetimi Genel Müdürlüğü tarafından hazırlanmış ve 2018 yılında tamamlanmış olan Sakarya Havzası Taşkın Yönetim Planının, değişen yağış rejimi, uygulanan taşkın önlemleri, genişleyen yerleşim yerleri de göz önüne alınarak, daha geniş çaplı şekilde çalışılması ve güncel bir taşkın yönetim planının ortaya konmasıdır. Ayrıca halihazırda ALTER Uluslararası Mühendislik ve Müşavirlik A.Ş. uhdesinde yürütülen ve 2020 yılında ihale edilmiş olan “Bosna Hersek Taşkın Yönetim Planının Hazırlanması” projesi kapsamında, benzer şekilde riskler belirlenmiş ve olası tedbirler, fayda maliyet ve olası etkiler ile birlikte ortaya konmuştur.”





NM

İŞ MAKİNALARI & SIZDIRMAZLIK

İŞ MAKİNALARI & SIZDIRMAZLIK



NM İŞ MAKİNALARI SIZDIRMAZLIK EKİPMANLARI SANAYİ ve TİCARET LTD .ŞTİ

Adres: Ostim OSB Mah. Uzakçağı Cad.
No:154/8 Yenimahalle/ANKARA

0312 385 84 88

info@nmismakina.com



“Sadece Rüzgâr ve Güneş ile 4 Tane Türkiye’nin Enerjisini Üretebiliriz”

Alper KALAYCI
ENSİAD Yönetim Kurulu Başkanı

Enerji Sanayicileri ve İş İnsanları Derneği Yönetim Kurulu Başkanı Alper Kalaycı: “Kara ve denizüstü rüzgâr enerjisinde potansiyel kurulu gücümüz 200 bin megavat’ın üzerinde. Rüzgâr’dan çok daha yüksek potansiyel taşıyan güneş enerjisi ile birlikte düşünüldüğünde, bu iki kaynakla 4 Türkiye’nin enerjisini üretebiliriz.”

Türkiye’nin elektrik enerjisi kurulu gücü Şubat ayı sonu itibarıyla 104 bin Megavat’ı (MW) aşarken; Rüzgâr, Güneş, Jeotermal ve Biyokütle’den oluşan temiz enerji kaynaklarının payı 24 bin 434 MW seviyesinde gerçekleşti.

Enerji Sanayicileri ve İş İnsanları Derneği (ENSİA) Yönetim Kurulu Başkanı Alper Kalaycı, Türkiye’nin temiz enerji yatırımlarında son on beş yılda çok önemli yol almasına rağmen, henüz yolculuğun başında olduğunu söyledi.

“4 Türkiye’nin Enerjisini Üretebiliriz.”

Dünyada temiz enerji kaynaklarının tümüne ve en yüksek oranda sahip olan tek ülkenin Türkiye olduğunu anımsatan Kalaycı, “Türkiye’nin güneş enerjisinde en verimsiz olarak gördüğü bölge, Almanya’nın en verimli bölgesinden çok daha yüksek potansiyele sahip. Buna karşılık biz güneşte 10 bin MW’a bile ulaşmazken, Almanya o verimsiz güneşi ile 60 bin MW, yani bizden altı kat daha fazla kurulu güce sahip. Güneş enerjisinde ise potansiyel kurulu gücümüz 200 bin MW’ın üzerinde.

Aynı şekilde, Dünya Bankası’nın raporlarına göre denizüstü rüzgâr enerjisi potansiyelimiz 75 bin MW, kara santralleri ile birlikte düşündüğümüzde rüzgâr enerjisi potansiyelimiz 200 bin MW’ın üzerinde. Buna karşılık 12 bin MW’ı bile bulmayan kurulu gücümüz var. Sadece rüzgâr ve güneşte potansiyelimizi devreye alsak, 4 tane Türkiye’nin enerjisini üretmemiz mümkün hâle gelecek. Bu potansiyele rağmen biz 2022 yılında 1380 MW’lık yeni ithal kömür santralini devreye almışız. Bu çelişkiyi anlamamız gerçekten mümkün değil.” dedi.

“Tüm Temiz Enerji Kaynaklarına Tümüne Sahip Tek Ülke”

Türkiye’nin dünyada temiz enerji kaynaklarının tümüne ve en yüksek seviyede sahip olan ülke olduğuna işaret eden ENSİA Başkanı Alper Kalaycı, şu değerlendirmeyi yaptı:

“Jeotermal enerjide dünyanın dördüncü ülkesiyiz ama uygun yatırım ve teşvik iklimi sağlanması ile birkaç sene içinde dünya lideri olmamız kolaylıkla mümkün. Benzer bir durum Biyokütle için de ge-

çerli. ABD ve Çin gibi kıta büyüklüğündeki ülkeleri dışarıda bırakırsak, bu özelliğimiz ile dünyada tekiz. Bazı ülkelerin güneşi var ama rüzgârı yok. Rüzgâr olan ülkelerde jeotermal enerji yok. Biyokütlede güçlü olan ülkelerde güneş enerjisinin verimi son derece düşük. Bizde bu kaynakların hepsi var ve en yüksek potansiyel seviyesinde var.”

Gerçek Bir Bekâ Meselesi

Enerji sektöründe dışa bağımlılık ve kaynak çeşitliliğinin “bir beka meselesi olduğuna” vurgu yapan Kalaycı, Kahramanmaraş’ta meydana gelen deprem felaketinde, yıkılan çatılardaki güneş enerjisi santrallerinin dışında hiçbir temiz enerji tesisinin devreden çıkmadığını hatırlattı.

Depremi merkez üssünde yer alan Afşin-Elbistan Termik Santralleri’nde yaşanan hasar nedeniyle 2800 Megavat’lık (MW) kurulu gücün saniyeler içinde devreden çıkmasına rağmen, deprem etkisi dışında kalan illerde elektrik kesintisi yaşanmadığına dikkat çeken Kalaycı, sözlerini şöyle sürdürdü:

“Depremde 2800 MW Saniyeler İçinde Devreden Çıktı”

Türkiye’nin elektrik enerjisi kurulu gücünün yaklaşık yüzde 2’sine karşılık gelen üretim saniyeler içinde duruşa geçerken, ülkemizin enerji kaynaklarını çeşitlendirmedeki başarısının ne kadar önemli gördük. Enerji tüketiminin en yoğun olduğu bir zaman diliminde gerçekleşen depremlerin etkilediği illerde, yenilenebilir enerji kaynaklı üretimin durmaması ve üretime devam etmesi büyük başarıdır. Ülkemiz; hidroelektrik, Rüzgâr, Güneş, Jeotermal ve Biyokütle’den oluşan temiz kaynakların payını en az yüzde 75 seviyesine çıkmalıdır. Bunu başarırız, ülkemizin ekonomisinden dış politikasına kadar pek çok şeyin olumlu yönde değişeceğini göreceğiz.”





just imagine
MIRACLE
OTM
one
touch
management



ERP süreçlerinizi MIRACLE ile yönetin...

Türkiye, Güneş Enerjisi Kapasitesini 2035'e Kadar Yaklaşık %450 Artıracak

Enerji sektöründe zorlu geçen bir yıl henüz geride kalmışken, birçok ülke hem maliyetten tasarruf etmek, hem de sürdürülebilir bir yaşam inşa etmek için güneş enerjisine odaklanıyor. Türkiye Ulusal Enerji Planı'na göre ülkemizin güneş enerjisinde en yüksek kurulu güce sahip olması hedeflenirken, Vespa Solar Enerji GES yönetmeliğindeki değişiklikleri yatırımcılar için değerlendirdi.



Ekonomik dalgalanmalar neticesinde enflasyonun yükselmesi ve Rusya - Ukrayna savaşıyla birlikte dünya genelinde elektrik ve enerji maliyetlerinin artması, güneş enerjisi santrali (GES) yatırımlarını tetikliyor. Enerji sektöründe zorlu geçen bir yıl henüz geride kalmışken, birçok ülke hem maliyetten tasarruf etmek hem de sürdürülebilir bir yaşam inşa etmek için güneş enerjisine odaklanıyor. Türkiye de Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı'nın geçtiğimiz günlerde yayımladığı Türkiye Ulusal Enerji Planı'na göre, 2022 sonunda 9.4 gigavat olan güneş enerjisi kapasitesini 2035'e kadar yaklaşık %450 artırarak 52,9 gigavata ulaştırılması hedefleniyor. Güneş enerjisinin en yüksek kurulu güce sahip kaynak haline getirilmesi planlanırken, geçtiğimiz aylarda yürürlüğe giren "Elektrik Piyasasında Lisanssız Elektrik Üretim Yönetmeliği'nde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik"teki maddeler ise güneş enerjisi yatırımcılarının gündeminde önemli bir yer işgal ediyor. Güneş enerjisi üretimi ve santralleri

alanında faaliyet gösteren Vespa Solar Enerji, bu konuyu yatırımcılar için bütüncül bir çerçevede değerlendiriyor.

"Yönetmelikteki değişikliklerin 2019'a kadar uzanması yatırımcılar için tehdit oluşturuyor"

GES yatırımcılarının yatırımını mevzuattaki değişiklikleri dikkate alarak planlamasının ilerleyen dönemlerde karşılaşılabilecekleri risklere karşı bir önlem niteliği taşıdığını söyleyen Vespa Solar Enerji Kurucu Ortağı ve Genel Müdürü Osman Tokluman şu açıklamada bulundu: "GES yatırımları, son dönemde elektrik fiyatlarındaki artışla birlikte paralellik gösteriyor. Ancak GES yatırımcılarının, yatırım yaparken göz önünde bulundurması gereken bazı yenilikler söz konusu. Özellikle Elektrik Piyasasında Lisanssız Elektrik Üretim Yönetmeliği'nde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik'teki değişen hususlardan bazılarını açıklık getirmek ve

tartışmaya açmak önemli bir aşamayı oluşturuyor. Çünkü GES'lerden üretilen enerjinin ihtiyaç fazlasının ücretsiz dağıtılmasına ilişkin kararların 2019'a kadar uzanması, yatırımlar için avantajları olduğu kadar, bazı tehditleri de beraberinde getiriyor. Bu maddeleri inceleyen yatırımcılar değişikliklerin arka planındaki mantık ve yönelim doğru olsa da kapsama zamanında ve usulünde ortak akıl ürünü bir düzenleme bekliyor."

"Bazı yatırımcılar '2 üret, 1'ini tüket, 1'ini sat' kuralının dışında kalıyor"

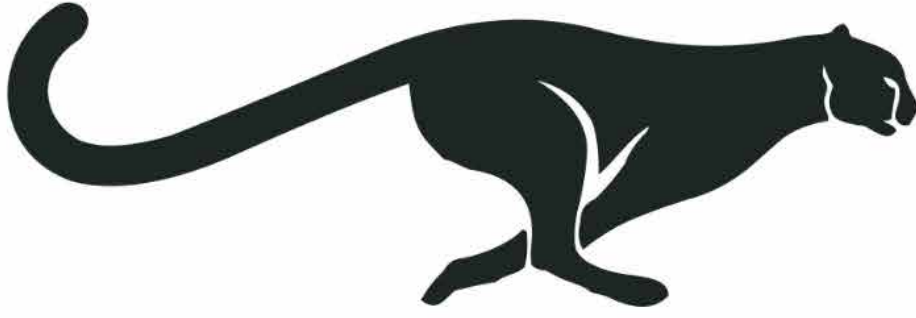
Yatırımcının GES kurulumlarında hangi planla hareket etmesi gerektiğine karar verirken ilk başvurusu gereken maddenin yönetmeliğin 'Lisans alma ile şirket kurma muafiyeti' başlıklı 5. maddesinin 1. fıkrası olduğunu söyleyen Osman Tokluman, "Yatırımcılar genelde bu maddenin 1. fıkrasının c, ç ve h bentleri dahilinde ilerliyor. Ancak örneğin 'ç' bendinde yatırım yapmış olan bir yatırımcı, henüz uygulanmaya başlayan '2 üret, 1'ini tüket, 1'ini sat' kuralının dışında kalıyor. Üstelik mevzuat uyarınca tüketim fazlası enerjisi YEKDEM'e bedelsiz bir şekilde veriliyor. Bu noktada tüm yatırımcıların bu gibi durumlara karşı önlem olarak yatırım kararı alırken, sadece bugünkü yatırım durumunu düşünmeyip, ileride doğabilecek ihtiyaçlarına istinaden de planlama yapması gerekiyor. Biz de güneş enerji üretimi ve santrallerini kurmak amacıyla yürüttüğümüz faaliyetlerimizle enerji kaynağının yaşamın tüm alanlarında kullanımına katkı sağlamak, insanların ve kurumların yatırımlarında profesyonel ve uçtan uca çözümler sunuyoruz" dedi.

"Yatırımcıların, sıfır risk ile yatırım yapılılabilmelerini sağlıyoruz"

Ürünleri, fotovoltaik paneller ve GES kurulum hizmeti başta olmak üzere, ihtiyaca göre şekillenen tam çözüm hizmetleri olarak konumladıklarının altını çizen Vespa Solar Enerji Kurucu Ortağı ve Genel Müdürü Osman Tokluman, "Güneş enerjisiyle elektrik üretiminin en büyük avantajı hiç kuşkusuz bu enerji türünün hiçbir zaman bitmeyecek oluşudur. Vespa Solar Enerji olarak biz de enerji sistemlerinde son teknoloji üretim tesisi ile Türkiye'nin iddialı solar panel üreticilerinden biriyiz. Güneş enerjisi alanında yatırım yapan kurum ve kuruluşlara özel finansal çözümler sunarak sıfır risk ile GES yatırımı yapılılabilmelerini sağlıyoruz. 5 yıl içinde globalde öncü marka olmayı ve ülkemizi temsil etmeyi hedefliyoruz" ifadelerini kullandı.



WWW.PARTOGO.COM.TR



parto/go
control is everything

İşletmeni, Şubelerini ve E-ticaretini
Tek Program ile Yönet!

Partogo Nedir?

Partogo, yedek parça işletmeleri için iş akış süreci programıdır.
Fiziki işletme ve e-ticaret satış süreçlerinizi tek program ile kolayca yönetirsiniz.

Kolay İşletmeYönetimi

Yedek parça mağazacılık faaliyetlerinizde ihtiyaç olan cari hesap yönetimi, stok yönetimi, ürün yönetimi, sevkiyat, fiyat teklif süreçlerinizi kolay ve hızlıca yönetin.

İşlemlerinizi tek tuş ile fatura, e-fatura, sevk irsaliyesi, satış fişine dönüştürün.

İnternette Ürün Satışı

Partogo B2C : Perakendecilik işlemlerinizi için E-Ticaret siteniz anında hazır.

Partogo B2B : Toptancılık faaliyetleriniz için, bayilerinizin satın alımı için ürün E-Ticaret siteniz anında hazır.

www.partogo.com.tr - 0312 577 7004 - info@sobuman.com

Partogo bir Sobuman Yazılım A.Ş iştirakidir.

CTT EXPO



www.ctt-expo.ru

CTT EXPO'23 İŞ MAKİNELERİ VE TEKNOLOJİLERİ FUARI REKOR DÜZEYDE KATILIM İLE KAPILARINI AÇIYOR!

Rusya Federasyonu'nun Moskova şehrinde 23-26 Mayıs 2023 tarihleri arasında düzenlenecek 23. Uluslararası İş Makineleri ve Teknolojileri Fuarı CTT Expo, toplam sergileme alanı, katılımcı sayısı ve ziyaretçilerin ilgisi açısından rekor düzeye ulaşmış durumda.

Türkiye Resmi Temsilciliği'nin Taneva Fuarcılık tarafından yürütüldüğü CTT Expo 2023 Fuarı, sergileme alanı ve katılımcı sayısı ile 2022 yılında düzenlenen fuarın iki katından daha fazla büyüdü. Sektörden gelen yoğun katılım talebi nedeniyle, dış alan planlanandan %40 daha büyük alanda organize edilecek.

İlgili fuar T.C.Ticaret Bakanlığı tarafından da yüksek teşvik oranı ile destekleniyor.

Bu yıl ilk kez eş zamanlı olarak yan yana salonlarda düzenlenecek olan CTO - Uluslararası Otomotiv, Yedek Parça ve Aksesuarları Fuarı ve COMVEX- Uluslararası Ticari Araçlar ve Teknolojileri Fuarı ile birlikte CTT Expo 100.000 m2 alanda yaklaşık 1000 firmaya ev sahipliği yapacak.

Rusya, Belarus, Hindistan, İtalya, Kazakistan, Çin Halk Cumhuriyeti, Pakistan ve Türkiye'den olmak üzere toplam 8 ülkeden katılımcının yer alacağı fuarda, Türkiye'den yaklaşık 5000 m2'de 85 firma yer alacak. Aynı zamanda CTT Expo Fuarı'na İTO tarafından Türkiye milli katılım organizasyonu düzenlenecek.

XCMG, TECHSTROYCONTRACT, SANY, ZOOMLION, RUSBUSINESSAVTO, PUTZMEISTER, SHANTUI gibi büyük firmaların yer alacağı fuarda Türkiye'den ELKON, MEKA, MST, GMM, Asblok, Makine Tanıtım Grubu, İMDER, Cayak, Gelen Makina, ASP, E-MAK, Maksan, SIGMA Asfalt, Namtaş, Göçmaksan, Bumeks, Odak Makina, Özkanlar Makina, MAG Kauçuk gibi sektörün önde gelen firmaları katılım sağlayacak.

Fuar için oluşturulan ziyaretçi kaydı uygulamasında geçen yıla göre 5 kat fazla ziyaretçi kayıt işlemlerini tamamlamış durumda. Fuarda Rusya Federasyonu dışında, Bağımsız Devletler Topluluğu Ülkeleri'nden ziyaretçiler de yer alacak.

Fuar kapsamında düzenlenecek konferans ve yuvarlak masa toplantılarının yanı sıra, Madencilik Endüstrisi Günü kapsamında düzenlenecek "Madencilik Geleceği" adlı konferans kapsamında sektörle ilgili güncel gelişmeler ele alınacak.

23 - 26 Mayıs 2023
Crocus Expo, Moskova

 **taneva**

Taneva Fuarcılık Organizasyon Tic.Ltd.Şti.

Bostancı Mah. Havacı Binbaşı Mehmet Sok. Kavala
Köşkü No.6/2 34744 Suadiye İstanbul
info@taneva.com.tr
www.taneva.com.tr
0216 606 59 02



Uluslararası İş Makineleri ve Teknolojileri Fuarı



23 - 26 Mayıs 2023

Crocus Expo, Moskova

CTT
EXPO



Fuar ana başlıkları:

- İş Makineleri ve İnşaat Ekipmanları
- Yapı Malzemeleri Makineleri
- Madencilik, İşleme ve Taşıma Ekipmanları
- İş Makinesi Yedek Parçaları ,Aksesuarları ve Malzemeleri



www.ctt-expo.ru

CROCUS EXPO
International Exhibition Center

Tarafından desteklenmektedir

Taneva Fuarcilik Organizasyon Tic.Ltd. Şti. | info@taneva.com.tr | 0532 271 37 75



TIAD'ta Akyüz Dönemi Başladı: Fırsat Eşitliği ve Sürdürülebilirlik Gündemde Olacak

Murat AKYÜZ
TIAD Yönetim Kurulu Başkanı

TIAD Genel Kurulu gerçekleşti. Sanayide ana imalat aracı olarak kullanılan ve “makinaları yapan makineler” olarak tanımlanan Takım tezgahları ve tamamlayıcı ekipmanları sektörlerinin çatı kuruluşu Takım Tezgahları Sanayici ve İş İnsanları Derneği (TIAD), olağan genel kurulunu gerçekleştirip yeni yönetimini seçti. TIAD Yönetim Kurulu Başkanı, Ak Makina Yönetim Kurulu Başkanı Murat Akyüz oldu.

TIAD, 22. Dönem Olağan Genel Kurulu'nu 31 Mart 2023'te Bayrampaşa Windsor Hotel'de gerçekleştirdi. 21. ve 22. Dönem Yönetim Kurulu Başkanı Fatih Varlık, “Derneğimizin geleceğini, sanayimizin ve dolayısıyla ülkemizin geleceği olarak kabul ederek çalıştık. Ve sizlerle, bu çatı altında omuz omuza çalışmak bir onurdu. Aynı inancı, umudu ve mutluluğu bayrağı teslim ederken de koruyoruz” sözleriyle başkanlığını noktaladı. Dernek yönetimlerinin bir bayrak yarışı olduğunu ifade eden Varlık, bayrağı teslim ederken de aynı inancı, umudu ve mutluluğu koruduğunun altını çizdi.

TIAD'ın 23. Dönem Yönetim Kurulu Başkanı, Ak Makina Yönetim Kurulu Başkanı Murat Akyüz

oldu. Seçim sonrasında başkan koltuğuna oturan Murat Akyüz, “Yeni dönem yönetimi olarak Genel Kurul'a karşı taşıdığımız sorumlulukların bilincinde olarak faaliyetlerimizi daha da artıracğız. Fırsat eşitliği, sürdürülebilirlik ve yeşil dönüşüm, TIAD olarak çok önemseydiğimiz konular arasında... Sanayide kadın emeğinin artırılması ve sürdürülebilirlik konularında farkındalık çalışmalarını destekleyeceğiz” sözleriyle fırsat eşitliği ve sürdürülebilirliğe işaret etti. Akyüz, TIAD'ın Türkiye Sanayisindeki 30 yılı aşan varlığına dikkat çekip “Önceki yönetim kurullarımız TIAD'ın markalaşması, iktisadi işletmelerin hayata geçmesi ve sektörümüzün tanıtımı konusunda muazzam çalışmalar yürüttü. Onların emekleri ve harcadıkları yoğun mesai karşısında ne kadar minnet

duysak az... Bugün geriye dönüp baktığımızda, miras niteliğinde harika bir bilgi birikimi, eşi benzeri olmayan bir dernek kültürü görüyoruz. Biz de yeni yönetim olarak gelecekte, aynen bu şekilde hatırlanmayı arzu ediyoruz” sözlerini kaydetti.

Murat Akyüz başkanlığındaki döneminin yönetim kurulu da şu şekilde belirlendi: TIAD Yönetim Kurulu Başkan Yardımcısı Ahmet Tansu Yılmaz (OTR Makina Genel Müdürü), Sayman Sinan Fidanlıgöl (Renishaw Türkiye Genel Müdürü), Nihan Dirin (Dirinler Makina Yönetim Kurulu Üyesi) Yasemin Okçu (Mega Elektronik Pazarlama ve İş Geliştirme Uzmanı), Cem Şirolu (Yenasoft Genel Müdürü), Deniz Demirtaş (Iscar Türkiye Genel Müdürü)



ATCOVI



EGE ATLAS İŞ MAKİNALARI VE YEDEK PARÇA

YERALTI MADEN MAKİNALARI

YEDEK PARÇA



22 yılın tecrübesi ve sorumluluğu ile her zaman daha iyi hedefleyerek, kendimizden emin bir şekilde yolumuza devam ediyoruz.

www.egeatlas.com.tr | info@egeatlas.com.tr

+90 312 385 12 53



Ostim Osb Mah. 100.Yıl Bulvarı No:64
Ostim Osb Mah. 1203. Cadde No:115
YENİMAHALLE /ANKARA

Türkiye ile Tayvan Arasında Temiz Enerji Rüzgârı

ENSİA ve TWNWEA, iki ülke arasında yatırımların artırılması ve ortak projeler geliştirilmesi amacıyla işbirliği antlaşması imzaladı.



Yenilenebilir ve Temiz Enerji sektöründe Türkiye'nin en kapsamlı kümelenme adresi olan Enerji Sanayicileri ve İş İnsanları Derneği (ENSİA) ile Uzak Asya ülkesi Tayvan'ın Rüzgar Enerjisi Derneği (TwnWEA) arasında ikili işbirliği antlaşması imzalandı.

Başta denizüstü rüzgar enerjisi başta olmak üzere yenilenebilir enerji sektöründe yaptığı yatırımlarla dikkat çeken Tayvan, Türk yatırımcılar için de önemli bir potansiyel vaat ediyor.

Ankara'da bulunan Tayvan Kültür ve Ticaret Ataşeliği'nde gerçekleşen imza törenine ENSİA adına Yönetim Kurulu Başkan Yardımcısı Murat Güler ile Yönetim Kurulu Üyesi ve Ankara Temsilcisi Hüseyin Devrim katılırken, TwnWEA'yı Yönetim Kurulu Başkanı Lien-Kwei Chien temsil etti.

Tayvan Kültür ve Ticaret Ateşesi Chih-Yang Huang'ın da yer aldığı törene TwnWEA üyeleri de online olarak katılım gösterdi.

“Tayvan Denizüstü RES’te İlk Adımı Attı.”

İmzalanan antlaşmaya ilişkin bilgi veren ENSİA Başkan Yardımcısı Murat Güler, Tayvan hükümetinin ülkedeki yenilenebilir ve temiz enerji yatırımlarının artmasına büyük önem verdiğini belirterek, iki ülkenin sivil toplum kuruluşları olarak karşılıklı olarak yatırımların artırılması için çalıştıklarını belirtti.

23 milyon nüfuslu ülkenin kişi başına düşen milli gelirinin 34 bin dolar seviyesinde olduğuna dikkat çeken Güler, enerjisini büyük oranda ithal eden ada ülkesinin, yenilenebilir enerji yatırımlarına destek verdiğini vurguladı. Türkiye'nin 75 bin Megavat (MW) kurulu güç potansiyeli olduğu Denizüstü Rüzgar Enerjisi'nde sıfır noktasında olmasına rağmen Tayvan'ın 20 MW kurulum yaparak önemli bir adım attığını kaydeden Güler, şöyle devam etti:

“Türkiye'nin Tayvan'ı diplomatik olarak henüz tanınamaması nedeni ile iki ülke arasındaki iş ve ticaret hacmi potansiyelin çok altında. Yıllık enflasyonu %3.3 olan ve 100 milyar doların üzerinde dış ticaret fazlası veren Tayvan, dünya çip üretiminin üçte ikisini tek başına karşılıyor. Buna karşılık Tayvan'ın ithalatında Türkiye'nin payı bindelik rakamlarla ölçülüyor. Türk yatırımcılara özellikle temiz enerji sektöründe önemli fırsatlar sunan Tayvan'ın Rüzgar Enerjisi Derneği ile yaptığımız işbirliği antlaşması ile ülkelerimiz arasındaki yatırım fırsatlarını daha iyi tanıtmayı amaçlıyoruz.”





Ramazan Bağışlarınızla Fitre ve Zekatlarınızla **ÖNCE ÇOCUKLAR İYİLEŞSİN**

Ramazan ayında
yoksul bir aileyi doyurmak,
hasta bir çocuęu iyileştirmek,
gözü yaşlı bir anneyi güldürmek
ibadetlerin en güzelidir.

LÖSEV 
Lösemili Çocuklar Vakfı



Bağış yapmak için
QR Kodu okutabilirsiniz





Türkiye'nin gelecek dönem yenilenebilir enerji hamlesinde neler olmalı?

Enerjideki Krizin Tek Çözümü Yenilenebilir Kaynaklar

Ali KARADUMAN
YENADER Başkan Yardımcısı

Yenilenebilir enerjide potansiyelimizi doğru kullanıp, bu alandaki yatırımlara hız kesmeden önümüzdeki süreçte de devam edersek yenilenebilir enerji üretimi ile hem cari açığın kapanacağını hem de enerji alanında kendi kendine yetebilen bir ülke olarak dünyada yükselen yıldız konumuna geleceğimizi belirten, Yenilenebilir Enerji Araştırmaları Derneği-(YENADER) Başkan Yardımcısı Ali Karaduman; Türkiye'nin gelecek dönem yenilenebilir enerji hamlelerinin neler olması gerektiği hakkında açıklamalarda bulundu.

2023 yılı değerlendirildiğinde bazı tehditlerin ön plana çıktığını belirten Yenilenebilir Enerji Araştırmaları Derneği-(YENADER) Başkan Yardımcısı Ali Karaduman açıklamalarına şu şekilde devam etti: "Bu tehditlerden biri Rusya-Ukrayna Savaşı

ve neticesinde yaşanan küresel enerji tedarik zincirine bağlı oluşan operasyonel riskler. Tüm dünya genelinde yaşanan mevcut krizlere ilave olarak geçtiğimiz günlerde ülkemizde yaşadığımız deprem felaketi de ekonomimizi olumsuz olarak

etkileyeceği öngörülüyor. Yaşanılan her felakette kesintisiz enerji üretiminin önemi bir kez daha ortaya çıkıyor. Gerçekleştirilecek yenilenebilir enerji yatırımlarını tüm bu şartlar altında değerlendirip çalışmalarını hızlandırmamız gerekiyor."



Kurulu Gücün 56 Bin Megavattı Yenilenebilir Enerji Tesislerinden

Enerji sektöründeki gelecek planlarında bizlerde ülke olarak kendi kendine yetebilme noktasında pek çok hamleyi hayata geçirmeyi planlıyoruz diyen Ali Karaduman sözlerine şu şekilde devam etti: “2018’den beri, çıkarılan onca zorluğa rağmen, yenilenebilir enerji ve yeşil dönüşüm teknolojilerinde planlar geliştirmeye çalışıyoruz. Bu doğrultuda ana gündemimizi yenilenebilir enerji kaynaklarından enerji sağlamak üzerinde tutmaya çalışacağız. Türkiye, artan enerji ihtiyacını karşılayabilmek için 2053 net sıfır emisyon hedefi doğrultusunda yenilenebilir enerji alanlarına yönelik yatırımlarına devam edecektir. Türkiye’nin 104 bin megavattı aşan kurulu gücünün yaklaşık 56 bin megavattını yenilenebilir enerji tesisleri oluşturuyor. 2023’de yenilenebilir enerjide en az 2 bin megavat kapasite artışı bekleniyor. Bu artış güneş ve rüzgâr enerji santralleri ile karşılanacağını öngörüyoruz.”

KGF’nin Bir An Önce Kullanılması Yenilenebilir Enerji Yatırımları İçin Oldukça Önemli

Yenilenebilir enerji çalışmalarının aksamaması ve yatırımların kesintiye uğramadan devam etmesi için izlenmesi gereken yollara dikkat çeken Ali Karaduman; “Kredi Garanti Fonu (KGF)’nin 350 milyar TL’ye çıkarılması çok güzel bir gelişme ancak KGF’nin bir an evvel kullanılması yatırımları daha da hızlandıracaktır. Öte yandan iletim ve Dağıtım Hatlarına yapılan %250’lik zamlar ile elektrik fiyatları düşmeyeceği gibi enflasyonda düşmeyecektir. Bu şartlar altında Azami Uzlaşırma Fiyatı (AUF)’dan ödeme yapılıp, Piyasa Takas Fiyatı (PTF)’den dengeleme hesaplarının yapılması adil olmamaktadır. Ayrıca YEKDEM dışındaki HES’lerden Kaynak Bazında Destekleme Primi kesilmesi halihazırda zararda olan HES’lerin zararını artırmaktadır. Bu uygulamaya son verilmesi gerekmektedir” dedi.

Yatırımları Hızlandıracak Çözümler Bir An Önce Hayata Geçirilmeli

Sektörde yaşanan en temel sorunlardan birisinin de iletim ve trafo merkezi yatırımlarında yaşanan gecikmeler olduğundan bahseden Ali Karaduman Türkiye’nin yenilenebilir enerji hamlesi için gerçekleştirilmesi gereken çözümler hakkında açıklamalarına devam etti: “İletim ve trafo merkezi yatırımlarını hızlandıracak çözümler bir an önce hayata geçirilmelidir. Yeni YEKDEM fiyatlarını, artan hammadde fiyatları ile karşılaştırdığımızda yatırımların durduğunu görüyoruz. Yeni bir

enerji santralin oluşumu izinler dahil minimum 36 aydır. Bu nedenle duran enerji yatırımlarının tekrardan canlandırılması Türkiye Cumhuriyeti’nin enerji yatırımlarının tekrardan atağa geçmesi için elzem. Yeni YEKDEM mekanizması belirlenip yatırım maliyetleri göz önüne alınıp, finansın yurtdışından temin edileceği düşünülerek döviz bazında destek sağlanması gerekiyor. Biz özel sektör olarak lokomotifiz, ufak bir teşvik kıvılcım almamıza ve doğru yatırımları yapmamıza neden olacak. Sayın devletimizden istediğimiz YEKDEM mekanizmasının düzenlenerek yerli yatırımcılara teşvikin artırılmasıdır.”



Yenilenebilir Enerji Araştırmaları Derneği Hakkında

Yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımının yaygınlaştırılması ve geliştirilmesine katkı sağlamak, enerji verimliliği hakkında bilinçlendirme çalışmaları gerçekleştirmek, doğal çevrenin korunması, yenilenebilir enerji kaynaklarının verimli, yaygın kullanımı ve ülke ekonomisine katkısı konusunda kamuoyu oluşturmak amacıyla kurulan sivil toplum kuruluşudur. Yenilenebilir enerji alanında faaliyet gösteren ülkelerdeki sivil toplum kuruluşlarıyla işbirliği geliştirmeyi ve kalkınma deneyimlerini bu ülkelerdeki kurum ve kuruluşlarla her düzeyde paylaşmayı amaçlayan Yenilenebilir Enerji Araştırmaları Derneği, üniversiteler, araştırma ve geliştirme kuruluşları vb. bilimsel kurumlar ile diyalog kurularak yenilenebilir enerjinin bilimsel gerekliliği konusunda işbirliği ortamı oluşturmak ve yenilenebilir enerjiden elektrik üretmenin ekonomiye ve bireylere olan olumlu etkileri yönünde halk kitlelerini bilgilendirmek önceliğidir.



PEAK PV Solar Üretime Başlıyor...

EUROPOWER ENERJİ'nin Son Teknoloji Güneş Paneli Üretim Fabrikası PEAK PV SOLAR Üretime Başlıyor...

M. Behiç HARMANLI

Girişim Elektrik ve Europower
Yönetim Kurulu Başkanı

Girişim Elektrik A.Ş. ve bağlı ortaklığı Europower Enerji, güneş enerjisi yatırımlarına hız kesmeden devam ediyor. Kurulumu tamamlanan Peak PV Solar fotovoltaik güneş paneli üretim fabrikasında Şubat ayı itibarıyla üretimin başlayacağı ve yılın ilk yarısı bitmeden seri üretime geçileceği bildirildi.



üretim yapabilecek fabrikanın teorik kapasitesi 1,07 GW, Öngörülen üretim kapasitesi 600 MW olarak hesaplandı. Aralıksız 3 vardiya olarak üretim yapılacak fabrika tüm ISO(9001,14001,45001) standartlarına uygun olacak ve güneş panelleri uluslararası IEC(61215,61730,62716,61701,60068,62804) standartlarında üretilecek."

"20.000 m²'lik yeni tesiste ise 1 GW'lık ilave üretim ve yerli inverter üretimi yapılacaktır"

Girişim Elektrik ve Europower Yönetim Kurulu Başkanı M. Behiç Harmanlı, enerji bedellerindeki hızlı yükseliş ve Türkiye'de ve dünyada talebin artması üzerine bu alana yatırım kararı alarak 2022 yılı sonunda güneş paneli fabrikasının kurulumuna başladığını ve şimdi üretimin başladığını belirtti.

Başlangıçta yıllık 1.000 MW üretim kapasitesi ile devreye alınan fabrikanın 2023 içerisinde ortalama 600 MW yıllık üretim gerçekleştirmesinin planlandığını söyleyen Harmanlı, şu bilgileri verdi:

"Türkiye'den çıkan ve ürün çeşitliliğiyle, gerçekleştirdiği üretimiyle dünyanın güvenini kazanarak global bir marka haline gelen Europower Enerji, yatırımcının aradığı öncelikli bir marka oldu. Bir taraftan yenilenebilir enerjinin tüm kollarına ürün ve sistem tedarik ederken, diğer taraftan enerjinin üretimi, iletimi, dağıtımı anlamında diğer işlem ve yatırımcıların da ana tedarikçisi ve getirdiği endüstriyel çözümlerle de sanayi kuruluşlarının tercihi haline geldi. Yatırımlarımıza hız kesmeden devam etmek, daha çok üretim, daha çok tesis ve daha çok istihdam gerçekleştirmek

hedefimiz... Peak PV Solar, Fotovoltaik Güneş Paneli Üretim Fabrikası, ASO 2. Organize sanayi bölgesinde yaklaşık 30.000 m² arazi üzerinde 10.250 m² kapalı alanda üretim yapacak. En son teknoloji ile tam otomatik biçimde üretim yapacak tesis 450W-750W tekil güç aralığında fotovoltaik panel üretme kapasitesine sahip bulunuyor. Standart Mono Kristal Panel, Bi-Facial Panel, HJT Panel, Topcon Panel ve Cam-Cam Panel tiplerinde

Harmanlı, gelen taleplerin yoğunluğunun göz önüne alınarak ilgili fabrika arazisi üzerinde boş kalan kısma 20.000 m²'lik yeni bir tesis ile kapasite arttırımı yapılmasına karar verildiğini ve inşaat çalışmalarının başladığını belirtti. Harmanlı, bu yeni kısımda 1 GW'lık ilave üretim ve yerli inverter üretimi yapılacağını, böylece panel üretim kapasitelerinin 2 GW'a ulaşacağını ifade etti.

EUROPOWER Hakkında

Beş kıtada 70'e yakın ülkeye ürün ve hizmet ihracatı gerçekleştirmiş, 120'den fazla mühendis olmak üzere, toplamda 1500'den fazla çalışanı ile faaliyet gösteren Europower, enerjiye ihtiyaç olan her yerde ürün çeşitliliğiyle takımı tamamlayarak, alçak gerilim, orta ve yüksek gerilim ekipman ve sistemleriyle enerji sektörünün tam bir entegratörü konumunda bulunuyor. Firma, endüstriyel sistemlerin yatırımcı ve sanayicilerin taleplerinin önemli bir kısmını karşılayacak kapasiteye sahip olup, proje tasarımı, proje yönetimi, otomasyon & SCADA, işletmeye alma, denetim, saha testleri ve eğitim hizmetleri gibi geniş bir yelpazede mühendislik hizmetleri sunuyor. Firma'nın tüm ürünleri uluslararası standartlara uygun üretiliyor ve uluslararası akredite laboratuvarlarda tip testlerinden geçiriliyor. Europower Enerji, kendi bünyesinde barındırdığı 245kV'luk nominal gerilime kadar ekipmanların tip testlerini, rutin testlerini ve saha testlerini uluslararası (TURKAK) akredite edilmiş yüksek gerilim test laboratuvarında gerçekleştirebiliyor.



‘Boş Arazileri Konutla Değil Seralarla Dolduralım’

Mustafa Selçuk ÇEVİK
KROMDER Başkan Yardımcısı

Ülkemizin yaşadığı deprem felaketi sonrası birçok büyükşehir için alarm verildi. Kentsel dönüşüm için destekler açıklandı. Riskli alanlarda dönüşüm yapılırken yeni kent alanlarının kurulması gündeme geldi. Özellikle İstanbul ve İzmir gibi illerin sınırları içerisindeki atıl alanlara ilave konutlar yaparak kent nüfusunu artırmanın sakıncalı olduğuna da dikkat çeken KROMDER Başkan Yardımcısı Mustafa Selçuk Çevik, “Bu alanlara Hollanda’daki gibi devasa cam seralar kurabiliriz. Böylece kent tarımı için metropollerin taze gıda ihtiyacını karşılarken, olası bir afette de toplanma alanları olarak kullanabiliriz. Yine bir felaket anında temiz ve taze gıdaya doğrudan ulaşım ilk elden sağlanmış olur.” dedi.

Krom Üreticileri Derneği (KROMDER) Yönetim Kurulu Başkan Yardımcısı Mustafa Selçuk Çevik, Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı’nın (SSB) “Kahramanmaraş ve Hatay Depremleri Raporu”nu değerlendirdi. Raporda yer alan kısa, orta ve uzun vadeli politika önerilerinin bölgenin kalkınması açısından önem arz ettiğine dikkat çeken Çevik, depremde arama ve kurtarma faaliyetleri ile öne çıkan madencilerin şehirlerin kurulumunda ve kalkınmasında da kritik rol üstleneceğini anlattı.

Çevik, “Kentlerin yeniden inşa sürecinde kullanılacak demir-çelik, çimento, tuğla, kiremit, seramik, mermer, agrega, cam vb. inşaat malzemelerine baktığımızda bunların tamamı madencilik faaliyetleri sonucu elde edilen hammaddelerin nihai ürünleri. Afet zamanı arama kurtarma için çalışan madenciler, bu kez imar için ellerini taşın altına koyacak.” mesajı verdi.

Envanter Çıkarılmalı

Madencilik sektörünün, afet döneminde kurtarma faaliyetlerinde gösterdiği üstün gayretlerden hareketle, SBB Deprem Sonrası Değerlendirme Raporu’nda yer alan politika önerilerine ek olarak yapılması gerekenleri dile getiren Çevik, “Yeraltı madencilik faaliyeti yapan firmaların belli bir oranda tahliyesi yani can kurtarma elemanı bulundurma şartıyla, bu elemanların özel vergi ve sigorta primi desteğinden faydalanması sağlanabilir. Böylece kamu ilk anda nerede ne kadar iyi eğitilmiş ve donanımlı kurtarma ekibi olduğunu bilir ve bölgelere yönlendirebilir. Bununla birlikte hatırlanacağı üzere depremin ilk günlerinde madencilik sektörü elindeki makinelerini bölgeye göndererek enkaz kaldırma çalışmalarına destek oldu. Kamu bu noktada da bir envanter çıkararak hangi bölgede, kimin elinde ne kadar iş makinesi, tahliyesi ve ilk yardım elemanı var bilirse daha hızlı bir organizasyon sağlanabilir.” ifadelerini kullandı.

Jeotermal Kullanalım

Türkiye’nin fay hatları üzerinde bulunması sebebiyle birçok bölgenin jeotermal kaynaklar bakımından zengin olduğuna da dikkat çeken KROMDER Başkan

Yardımcısı Çevik, şunları söyledi: “Türkiye’de 4-5 kilometre derinlikte sondaj yapabilen makineler daha yeni yeni çalışmaya başladı. Ülkemiz jeotermalle ısıtılan seralar yaparak, deprem zamanında bunları hızlıca geçici yaşam alanlarına çevirebilir. Seralar İzmir-Manisa tarafında doğrudan jeotermalle ısıtılabilir. Bugün deprem bölgesine odaklandık ama ülkemizin birçok büyükşehri fay hatlarına yakın veya fay hatları üzerinde bulunuyor. İstanbul ve İzmir gibi iller başta olmak üzere buralardaki uygun boş araziler için yeni konut proje alanları yaratılıyor. Şehirleri daha da kalabalık hale getirmeyi yaşanabilir kentler açısından sakıncalı buluyorum. Bunun yerine uygun alanlara konut yerine seralar kurabiliriz. Hollanda’daki örnekler gibi dikey tarımın da yapılabilirdi devasa cam seralar kurulabilir. Böylece normal zamanlarda kentlerin taze gıda ihtiyacını yakından tedarikle karşılarken olası bir afet durumunda ise hem toplanma ve barınma alanları hem de temiz ve taze gıdaya yerinden ulaşım sağlanmış oluruz.”

Afet bölgeleri özelinde ise halihazırda Hatay’da örtü altı üretimin olduğunu hatırlatan Çevik, “Adıyaman ve Kahramanmaraş özelinde, TOKİ bir yandan konut yaparken bir yandan da bu seralar hızlı bir biçimde hayata geçirilebilir. İnsanlarımızın memleketlerine geri dönmeleri için bedava tohum ve fide teşvikleri devreye alınabilir. İmar tamamlanıp insanlar şehirlerine döndüğünde geçimlerini sürdürebilecekleri şekilde bu seralarda çalışabilmeleri sağlamalı.” önerisi yaptı.

Tabii Kaynaklar Bakanlığı Şart

KROMDER Başkan Yardımcısı Çevik, SBB Deprem Sonrası Değerlendirme Raporu’nda uzun vadede yapılması gereken “Madenlerin bulunduğu yerde işletilmesi zorunluluğu nedeniyle kırsal kalkınma açısından kritik öneme sahip yapılacak yeni madencilik yatırımları için depremden doğrudan etkilenen ilçe ve merkezler baz alınarak nitelikli ve özel devlet yardım mekanizmaları geliştirilmesi.” politika önerisine işaret ederek, madencilik yatırımlarının hızlandırılabilmesi için bu noktada Tabii Kaynaklar Bakanlığı kurulmasını gerektiğini öne sürdü. Madencilik sektörünün gerek yatırım gerekse işletme aşamasında birden çok ba-

kanlıkla muhatap olmasından ötürü süreçlerin uzadığına ve maden ruhsat güvencesinin sağlanamadığına değinen Çevik, “Ülkelerin kalkınmasında ve ekonomik bağımsızlığında yerli hammaddenin kritik önemi dikkate alındığında, toprak altındaki bu değerlerin ekonomiye kazandırılması için bürokratik süreçleri hızla aşacak mekanizmalara ihtiyaç var. Bunu da ancak bütün süreçlerin tek elden yürüyebileceği bir Tabii Kaynaklar Bakanlığı ile sağlayabiliriz. Yenilenebilir enerji ve yeşil teknolojilerin revaçta olduğu günümüz dünyasında çevre ve maden ayrılmaz iki unsur. Bu gerçeği dikkate alarak madencilik politikamızı gözden geçirmeliyiz.” diye konuştu.

Kısa ve Orta Vadeli Politika Önerileri

SBB Deprem Sonrası Değerlendirme Raporu’nda kısa ve orta vadeli şu politika önerileri yer aldı:

- > İşletmelerin faaliyet raporu bildirim, devlet hakkı ve vergi gibi hukuki yükümlülüklerinin ertelenmesi,
- > Afetzedelerin oluşturulacak afet yerleşim alanlarındaki ısınma ihtiyacını karşılamak amacıyla yeterli yerli kömür desteği sağlamak üzere üretim kapasitesinin artırılması,
- > Yerli kömürün yetersiz kalması durumunda mevcut durumda bölgesel kullanımla kısıtlı kalacak şekilde ithalat imkânlarının kolaylaştırıcı şekilde değerlendirilmesi,
- > Yıkıntılardan çıkarılacak demir, moloz ve atıkların ayrıştırılarak yeniden kullanımına yönelik belirli alanlarda toplanmasının ve kullanılmasının sağlanması,
- > Bölgede ihtiyaç duyulacak inşaat malzemelerinden çimento ve agreganın teminine yönelik bölgedeki mevcut ve yeni açılacak taş ocaklarının üretim artışı yatırımlarının desteklenmesi,
- > Depremin petrol üretim tesisleri ve akaryakıt istasyonları üzerindeki etkisinin tespit edilmesi ve ihtiyaç duyulan bakım-onarımların yapılması,
- > Bölge ekonomisinin canlandırılmasında önemli bir potansiyele sahip olduğu düşünülen ve Afşın Elbistan B Termik Santrali’ne kömür temin etmesi planlanan Türkiye Kömür İşletmesi uhdesinde bulunan Çöllolar Linyit Sahası’nın işletmeye alınması.



Kontrolmatik Teknoloji 2022'de 469 Milyon TL Kar Elde Etti

M. Behiç HARMANLI
Girişim Elektrik ve Europower
Yönetim Kurulu Başkanı

Türkiye'nin 'küresel marka olma' yolunda emin adımlarla ilerleyen teknoloji, mühendislik ve enerji şirketi Kontrolmatik Teknoloji, net karını bir önceki yıla göre yüzde 259 oranında arttırarak 469,1 milyon TL'ye çıkardı. Her geçen gün büyüyen ve imza attığı başarılı projelerle Türkiye'nin adını yurt dışında duyuran şirketin 2022 yılı net satışları da yine bir önceki yıla göre yüzde 193 oranında artarak 1,79 milyar TL'ye ulaştı.

4 kıtada 33 ülkede faaliyet gösteren ve Türkiye'nin uluslararası arenada hizmet sunan küresel markalarından biri olma yolunda emin adımlarla ilerleyen Kontrolmatik Teknoloji, 2022 yılı finansal raporunu açıkladı. Rapora göre Kontrolmatik Teknoloji 2021 yılında 130,6 milyon TL olan dönem karını yüzde 259 oranında arttırarak 469,1 milyon TL'ye yükseltti. Şirketin 2022'deki net satışları da önceki yılın satış rakamlarına göre yüzde 193 oranında artarak 1,79 milyar TL'ye ulaştı. Küresel bir marka olarak 'kurumsallaşmaya' büyük yatırımlar yapan Şirket 9,36'lık Kurumsal Yönetim Derecelendirme; 7,95'lik ESG ve 7,79'lık Kurumsal Sürdürülebilirlik skorlarıyla da önemli adımları tamamlamaya devam etti. Toplam çalışan sayısı yüzde 78 artışla 496'ya ulaşan Kontrolmatik'te kadın istihdamını destekleme politikası çerçevesinde kadın çalışan sayısındaki artış oranı da yüzde 49 olarak gerçekleşti.

2022'nin öne çıkan başlıkları: Sürdürülebilirlik ve enerji arz güvenliği

2022 yıl sonu sonuçlarını değerlendiren Kontrolmatik Teknoloji Yönetim Kurulu Başkanı Sami Aslanhan; "Son birkaç yılımızı etkileyen Covid'in ardından Rusya'nın Ukrayna'yı işgaliyle tüm dengeleri hepimiz için bir kez daha değiştiren zorlu bir yılı geride bıraktık. 2022, hayatın devamlılığı için iki temel başlık olan "sürdürülebilirlik" ve "enerji arz güvenliği" konularının hiç olmadığı kadar ön plana çıktığı bir dönem oldu. 2022, her ne kadar 2021'e göre daha hareketli geçen bir yıl olsa da dünya genelinde ekonomik büyümelerde yaşanan yavaşlamalar ya da aşağı yönlü revizyonlar aynı şekilde devam etti. Post-covid dönemde tedarik zincirlerinin sürdürülebilirliği büyük ölçüde yeniden sağlandı ancak tüm dünyada enflasyonun ve ayrıca enerji fiyatlarındaki artış trendinin

devam etmesi dolayısıyla ekonomik ve sosyal alanlarda beklenmedik gelişmeler ortaya çıktı. Hayatın her açıdan sürmesi için "sıfır emisyonla ve güvence altına alınmış enerji tedarikine" ihtiyacımız bulunduğundan bu iki başlık bundan sonra da tüm yaşamımızı ve ayrıca ekonomik faaliyetlerimizi şekillendirecek görünüyor." dedi.

"Ana hedefimiz 'Türkiye'yi gururlandıran bir küresel marka olmak"

"Bizim asıl amacımız Türkiye'ye gurur veren küresel bir marka haline gelmek" diyen Kontrolmatik Yönetim Kurulu Başkanı Sami Aslanhan "Elbette belirsizliklerin hakim olduğu ve çeşitlenmiş bir dünyada önceden belirlediğiniz rotadan sapmadan ilerlemek çok kolay değil. Fakat burada da geçmiş deneyimlerimizden edindiğimiz tecrübeler bize ışık oluyor ve 'geçmişten yani dünden güç alarak geleceğin, yarının şirketini' beraberce inşa ediyoruz." şeklinde konuştu.

"2022 yılında enerji yatırımlarına odaklandık"

Enerji sektörünü şirketin odak noktası haline getirdiklerinin altını çizen Aslanhan; "2022 yılının ilk yatırımı karbon salımı ve küresel ısınma gibi konularda çevreye verilen zararı en aza indirerek, yeşil dönüşümün gelişmesinde öncü rol oynayacak Pomega Enerji Depolama Teknolojileri fabrikamız oldu. Kontrolmatik olarak küresel pazarda da enerji alanında bir ihtiyaç olduğuna gördük ve ikinci enerji depolama yatırımımızı Amerika'da yapmaya karar verdik. Güney Carolina eyaletinde toplam 320 bin metrekare arazi üzerine kurulacak ve "Pomega Energy Storage Technologies Inc." adıyla hizmet verecek fabrikamız için top-





lam 279 milyon dolarlık yatırım yaptık. Bununla birlikte ABD'nin önde gelen bir enerji depolama sistem entegratörü ile lityum iyon (LiFePO4) pil hücresi alımına yönelik çerçeve alım anlaşması imzaladık. Bu anlaşmaya göre, 2024'ün son çeyreğinden başlayarak 2028 sonuna kadar uzanan beş yıllık süre zarfında Kontrolmatik Technologies Inc. tarafından ABD'de lityum demir fosfat (LFP) teknolojisi ile üretilen toplam 7.5 GWh büyüklüğünde pil hücresi tedarik edeceğiz." dedi.

Ankara'daki Pomega lityum-iyon pil hücresi ve enerji depolama sistemleri giga kapasiteli fabrikasıyla ilgili olarak Aslanhan; 2023 yılının ikinci çeyreğinde ilk fazı olan 500 MWh yıllık kapasiteyi devreye almayı planladıklarını ve yıl sonunda ikinci fazı 2024 yılı başında da üçüncü fazını devreye alarak 2.25 GWh/yıl kapasiteye ulaşmaya hedeflediklerini sözlerine ekledi.

Enerji alanında bir başka olumlu gelişmenin yenilikçi ve alternatif enerji yatırımları ile enerji ticareti alanlarında faaliyet gösteren Kontrolmatik iştiraki Progresiva Enerji Yatırımları alanında gerçekleştiğini belirten Aslanhan; "2022 yılında enerji alanında pozitif gelişmeler yaşadığımız bir başka gelişme de Progresiva Enerji Yatırımları alanında gerçekleşti. İştirakimiz 2022 yılı başında enerji tedarik lisansı aldı. 2022 yılı son çeyreğinde yayınlanan yönetmelik ile de tedarik lisansına ek olarak 250 MW'a kadar çıkabilecek rüzgâr enerji santrali ya da güneş enerji santrali ön lisansa başvurma hakkı elde etti ve bununla ilgili başvuru sürecine devam ediyoruz" ifadelerini kullandı.

"Ulusal ve uluslararası alanda birçok başarılı iş birliğine imza attık"

2022 yılı içerisinde şirket olarak Avrupa, Afrika, Ortadoğu ve Türkiye'deki 150'den fazla fuar, kongre ve çalıştaya katılım gösterdiklerini, 15'ten fazla organizasyonda boy göstererek ürün ve çözümlerini ilgililerle buluşturdıklarını kaydeden Aslanhan; "Kurulduğumuz günden bu yana sürdürülebilir bir stratejiyle sürekli kendimizi yenileyerek ARGE ve enerji alanında yatırımlarımızı

sürdürerek birçok başarılı iş birliğine de imza attık." "dedi.

"AR-GE çalışmalarımız tüm hızıyla devam ediyor"

AR-GE ekibinin yoğun bir şekilde çalışmalarını sürdürdüğünü belirten Aslanhan, Kontrolmatik iştiraki Mcfly Robot Teknolojileri'nin 2022 yılında kendi tasarladığı ve ürettiği ilk iki kolaboratif robot kol prototipleriyle tecrübelerini artırdığını ve üçüncü prototip üretim çalışmalarına başladığını bildirdi. Robot kolunun en önemli özelliğinin insanla omuz omuza ve güvenli şekilde çalışabileceğini söyleyen Aslanhan; "Bu yönüyle robot kollar, KOBİ ölçeğinden, büyük endüstriyel tesislere kadar geniş bir alanda insan emeğine değer katacak. Mcfly kolaboratif robot kol ve tutucuları, 2023 yılı içerisinde makine parkurunun tamamlanmasıyla test üretimlerine başlayacak" dedi.

Kontrolmatik olarak uydu ve uzay teknolojileri ile yakından ilgilendiklerine değinen Aslanhan; Nesnelerin interneti ve uydu haberleşmesi konusunda da çalışmalarının sürdüğünü, Plan-S Uydu ve Uzay Teknolojileri'nin ürettiği ikinci uydunun da yörüngesine yerleştiğini üçüncüsü olan gözlem uydusunun da 2023 yılı ikinci çeyre-

ğinde yörüngeye gönderilmesini planladıklarını sözlerine ekledi.

"Sürdürülebilirlik yaklaşımımız ciromuza pozitif etki sağladı"

2022 yılında aynı zamanda "PLANEARTH" sürdürülebilirlik stratejisi ile çeşitlilik, kapsayıcılık ve eşitlik kavramları üzerinde yoğunlaştıkları bir yıl olduğuna değinen Aslanhan; "Bu yıl sürdürülebilirlik politikamızı uluslararası arenalarda belgelendirme fırsatı yakaladık. CGE Evaluation tarafından yapılan değerlendirmede Çevresel, Sosyal ve Yönetişim (ESG) performans puanımız 10 üzerinden 7,95 olarak belirlendi ve Kontrolmatik Teknoloji olarak içinde bulunduğumuz sektörde sürdürülebilir yönetimde örnek ve öncü olabilecek firmalar arasında seçildik. Aynı zamanda TÜV SÜD tarafından belirlenen derecelendirme sisteminde sürdürülebilirlik yönetimimiz 10 üzerinden 7,57 puan belirlenerek 'Kurumsal Sürdürülebilirlik Sertifikası' almaya hak kazandık. Eşitlik ilkemiz doğrultusunda ise kadınların iş hayatında ve toplum içerisinde güçlendirilmesini sağlayan WEPs imzacısı şirketler arasında yerimizi aldık. Biz asıl kurumsal büyümeleri bu veriler üzerinden değerlendiriyoruz" şeklinde konuştu.





TEKSİS “Yerli Yeşil Hidrojen” Üretimi İçin Hazır

Hüseyin DEVRİM
TEKSİS İleri Teknolojiler Genel Müdürü

TEKSİS İleri Teknolojiler Genel Müdürü Hüseyin Devrim: “Enerji bakanlığı’nın 2035 yılı için belirlediği 5 bin megavat elektrolizör kapasitesi hedefi heyecan verici.”

Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı tarafından açıklanan “Türkiye Hidrojen Teknolojileri Stratejisi ve Yol Haritası”, enerji sektörünün tüm bileşenlerinde büyük heyecan yaratırken; 2035 yılı için hedef olarak belirlenen 5 bin Megavat (MW) elektrolizör kapasitesinin Türkiye’de konuşlu şirketlerin oluşturacağı konsorsiyumlar tarafından üretilmesi büyük önem taşıyor.

Türkiye’de Yeşil Hidrojen üzerine uzmanlaşan şirketlerin başında gelen TEKSİS İleri Teknolojiler’in Genel Müdürü Hüseyin Devrim, sektörün uzun süredir beklediği ulusal hedeflerin açıklanmasını “tarihi önemde bir adım” olarak niteleyerek, “Bu alanda uzun yıllardır çalışan ve yüksek seviyede mühendislik birikimine sahip Yeşil Hidrojen şirketi olarak, yerli elektroliz üretiminde tüm paydaşlar ile birlikte ortak değer yaratmaya hazırız. 2022 sonunda tamamlanan TÜBİTAK destekli projemiz kapsamında Türkiye’de ilk ticari AEM Elektrolizörünü ürettik ve halen Ankara’daki yeşil binamızda kullanıyoruz. Türkiye’nin insan kaynağı ve mühendislik birikimi, teknoloji yoğun bu ürünleri rahatlıkla üretebilecek kapasitede. Bu alanda ça-

lışma yapan üniversiteler, kamu kuruluşları ve şirketlerin güç birliği yapması, yerli ve yüksek kapasiteli ürünlerin kısa sürede seri olarak üretilebilir hale gelmesinde önemli rol oynayacak. ‘Birlikten güç doğar’ ilkesi ile kısa sürede Türkiye’nin ihtiyaç duyduğu ürünleri geliştirebilir ve seri üretimlerini yapabiliriz.” dedi.

“Enerji İhracatçısı Olmamızın Tek Yolu”

5 bin MW elektroliz üretimi için yaklaşık 5 milyar Euro yatırım yapılması gerektiğine dikkat çeken Devrim, bu maliyetin sadece fabrikadan çıkış maliyeti olduğunu; sahada kurulum, işletme, devreye alma, bakım gibi yüksek mühendislik çalışmaları da eklendiğinde Türkiye’nin önünde büyük bir değer zinciri olduğunu vurguladı.

Gelişmiş ülkelerin uzun vadeli enerji planlarında Yeşil Hidrojen’e en üst seviyede önem verdiklerinin altını çizen TEKSİS Genel Müdürü Hüseyin Devrim, birincil enerji kaynaklarında yüzde 70

oranında dışa bağımlı olan Türkiye’nin enerji ihracatçısı olmasının tek yolunun Yeşil Hidrojen’den geçtiğini vurguladı.

AB, İhtiyacının Yarısını İthâl Edecek

2030 yılında AB genelinde ihtiyaç duyulan Yeşil Hidrojen miktarının 20 milyon Ton olacağını ve bu ihtiyacın en az yarısının AB bölgesi dışından ithal edileceğine dikkat çeken Devrim, şu değerlendirmeyi yaptı:

“Türkiye, AB’nin potansiyel tedarikçileri arasında en başta yer alıyor. Ülkemizin temiz enerji kaynakları arasında çok büyük potansiyeli olduğu Yeşil Hidrojen, yakın gelecekte başta ulaşım sektörleri olmak üzere imalat sanayisinde geniş bir kullanım alanı bulacak. Tüm dünya ve enerji tüketen tüm sektörler, bu uzun yolculukta son durağın Yeşil Hidrojen olduğunu çok iyi biliyor. Bu anlamda en şanslı ülkelerden biri Türkiye. Bugünkü kilogram fiyatı 2 ilâ 4 Euro arasında olan Yeşil Hidrojen için AB toplamında 40 ilâ 80 milyar Euro arasında bir pazar olacak. Bu talebin en az yarısının ithalatla karşılanması durumunda 20 ilâ 40 milyar Euro arasında bir ithalat gerçekleşecek. Bu üretimi gerçekleştirmek için elektrolizör kapasitemizin hızla artması hayati önem taşıyor.”

“Hedefler, Resmi Politika Belgelerinde Yer Almalı”

Bugün sıfır noktasında olunan elektrolizör kapasitesinin 12 yıl içinde 5 bin Megavat’a çıkacak olmasının, güncel fiyatlarla 5 Milyar Euro yatırım anlamına geldiğine işaret eden Devrim; tüm dünyada yıllık 70 milyon ton hidrojen üretilirken, bu üretimin sadece yüzde 4’ünün Yeşil Hidrojen sınıfına girdiğini ve yenilenebilir kaynaklardan üretildiğini kaydetti.

Devrim, Bakanlık tarafından açıklanan hedeflerin, Türkiye Cumhuriyeti’nin resmi politika belgelerinde yer almasının, mevzuata ve Stratejik Planlara girmesinin, işlenmesinin ve tüm dünyaya ilan edilmesinin hayati önem taşıdığını sözlerine ekledi.





Güneşten Kazanıp Rafa Yansıtacak

KİM Market, güneş enerjisinden elde edeceği maddi faydayı fiyatlarına yansıtacak

Dünyanın kaynakları hızla tükenirken, yenilenebilir enerjiye yönelik yatırımlar da hız kazandı. Bu yatırımların başını güneş enerjisi çekerken, KİM Market de GES yatırımı yapanlar arasındaki yerini aldı. 5 milyon dolara yakın yatırımla 9.000.000 kwh elektrik üretmeyi planlayan şirket, sağlanacak maddi faydayı daha uygun fiyatlar olarak raflarına yansıtmayı planlıyor.

İnsanlığın doğa üzerindeki yıllık talebinin, dünyanın bir yılda sağlayabileceği kapasiteyi aştığı gün olarak tanımlanan "Dünya Limit Aşımı Günü", 1997'de Eylül ayına denk geldi, 2002'de ise 2 Ağustos ile bugüne kadarki en erken tarihini gördü. Dünyanın sınırlı kaynakları hızla tükenirken, herkes yüzünü yenilenebilir enerji kaynaklarına döndürdü. Bunlar arasında güneş enerjisi ilk sırada gelirken, geçtiğimiz yıl Türkiye'nin güneş gücü kamu öngörüsünün üstünde büyüdü. 2022'de Türkiye'deki elektrik üretim santrallerinin birincil kaynaklara dayalı toplam kurulu gücü 4 GW'a yakın net artış gösterirken, Türkiye Elektrik İletim A.Ş. verilerine göre, bu artışta en büyük payı 1.609,8 MW ile güneş enerjisi yatırımları olarak kamu yatırım planlarındaki tahminleri aştı.

Eylül 2021'de halka açılan ve borsada işlem görmeye başlayan KİM Market, Güneş Enerji Santrali (GES) projesiyle üretim, tedarik ve satış süreçlerini daha sürdürülebilir hale getirmek için yatırım yapma kararı aldı. KİM Market Genel Müdürü ve

Yönetim Kurulu Üyesi Ercan Ersan, "Enerji ihtiyacımızı karşılamak ve enerji maliyetlerimizi azaltmak amacıyla, Manisa'nın Demirci ilçesinde 5.000 kWe Güneş Enerjisi Santrali (GES) kurmak üzere yaptığımız başvuru kabul edildi. KİM Market olarak, daha temiz ve sürdürülebilir bir dünya için yenilenebilir enerji kaynaklarını tercih ediyoruz" diye konuştu.

5 milyon dolar yatırımla 9.000.000 kwh elektrik üretim hedefi

Yatırımın maliyetini 4.920.000 USD olarak öngören KİM Market, GES'in finansmanı için %70 oranında uzun vadeli kredi kullanırken, %30'u için de öz kaynaklarından yararlanacak. Temmuz ayına kadar faaliyete geçmesi planlanan GES aracılığıyla üretilen elektrik, enterkonekte sistem üzerinden şebekeye verilecek. Tüm iş ve işlemler, 12.05.2019 tarih ve 30772 sayılı Elektrik Piyasasında Lisanssız Elektrik Üretim Yönetmeliği kapsamında mahsuplaşma yöntemiyle yürütülecek.

GES faaliyete geçtiğinde ortalama 9.000.000 kwh elektrik enerjisi üretmesi, 2022 tüketim verilerine göre yapılan hesap uyarınca, tüm şubelerin toplam elektrik tüketiminin %45'ini karşılaması bekleniyor.

Projenin altyapı çalışmaları başladı

GES yatırımı için 36 ay vadeli toplam 65 milyon TL kredi kullandıklarını söyleyen Ercan Ersan, projenin altyapı çalışmalarının başladığına dikkat çekerek, sözlerini şöyle sonlandırdı: "Uygun fiyat, müşteri odaklı dürüst esnafılık felsefesiyle yola çıkan KİM Market olarak, doğamızı seviyoruz ve yenilenebilir enerjiyi kullanıyoruz. Enerji ihtiyacımızı çevre dostu yenilenebilir enerji kaynaklarıyla karşılayarak sağlayacağımız maddi faydayı, 75 bin metrekareden fazla alana sahip şubelerimizde daha uygun fiyatlar olarak raflarımıza yansıtacağız. GES yatırımına başlangıç olarak bakıyor, sürdürülebilirlik konusunda daha birçok adım atacağımızı kamuoyuna şimdiden müjdeliyoruz."



Navlun Fiyatları, Avrupa'da % 40, Türkiye'de % 107 Arttı

Türkiye'de ilk defa Navlun Fiyat Endeksi "Tırport"la 2022'ye Bakış" raporunun içinde yayınlandı

Dr. Akın Arslan

Tırport Yönetim Kurulu Başkanı

Navlun fiyatları 2022 yılında, pandeminin etkileri, iyice ısınan ABD-Çin ticaret savaşlarının dünya ekonomisine olan baskısı, Rusya'nın Ukrayna'yı işgal etmesi ve ardından Rusya'ya gelen yoğun yaptırımlarla bambaşka bir boyut aldı.

Tırport Insights verilerine göre, 2022'de navlun fiyatları bir önceki yıla göre Avrupa'da yüzde 40'lar seviyesinde artarken, Türkiye'de yüzde 107 arttı. Türkiye'de 2021 yılı başında 2 bin 350 TL, 2022 yılı başında 5 bin 800 TL civarında olan ortalama navlun fiyatı, 2023'e girerken 12 bin TL civarına ulaştı. Türkiye'de navlun fiyatları bu yıla yüzde 15 artışla başlarken, artış Şubat ayında da sürerek yüzde 20'yi geçti.

Türk lojistik teknolojisi startup'ı Tırport tarafından, Türkiye'de ilk defa Navlun Fiyat Endeksi verileri "Tırport'la 2022'ye Bakış" raporunun içinde yayınlandı. Tırport Insights'ın raporuna göre, akaryakıt fiyatlarındaki yükselme ve enflasyon baskısının maliyetlere olan etkisi navlun fiyatlarının da seyrini değiştirdi ve dünyada navlun fiyatları artmaya devam ediyor. Avrupa'da navlun maliyeti içinde akaryakıttan kaynaklanan maliyet ortalama yüzde 25-28 bandındayken, Türkiye'de akaryakıt maliyetinin kolay kolay yüzde 40'ın altına inmediği ve geçmişte yüzde 60'lara kadar çıktığı gözlemlendi. Global raporlara göre de, 2023'te

bir navlun fiyatının içinde akaryakıtın rolünün yüzde 30'u geçerek, yüzde 32,4'e ulaşacağı kaydediliyor. Ayrıca, yaşanan enflasyon sürücü maliyetlerini de artırıyor ve navlun fiyatı içinde sürücü maliyeti yüzde 27,4'ü geçiyor.

Pandemi lojistiğin önemini ortaya koydu, 2022'de küresel lojistik pazarı 5,2 trilyon doları geçti

2022 yılında global üretim hacmi 30 trilyon doları, lojistik pazar büyüklüğü ise 5,2 trilyon doları geçti. 2025'te 8 trilyon dolara koşan global lojistik sektörü, lojistik teknolojisi start-upları ile şekilleniyor. Bu değişim ve dönüşümün dünyadaki öncülerinden Tırport, lojistiğin cepten yönetilerek, yükün de cepten bulunmasını sağlayan uçtan uca dijitalleşmeye imkan sağlıyor. Pandeminin lojistiğin ne kadar stratejik bir sektör olduğunu bir kez daha ortaya koyduğunu ifade eden Tırport Yönetim Kurulu Başkanı Dr. Akın Arslan, şunları söyledi:

"Çin'den normalde 4 haftada ABD ve Avrupa limanlarına ulaşan gemilerin, kapanma dönemlerinde 12 haftada Avrupa'ya gidemediği zamanlar oldu. 2 bin 500 dolar seviyesinde olan bir konteynerin Avrupa yolculuğu 10 bin dolarların üzerine test etti. Ayrıca, Covid-19 pandemisiyle birlikte,

bir ülkenin ihtiyacı olan temel ürünlerin mutlaka içeride, en kötü ihtimalle yakınında üretilmesi gerektiği gerçeği bütün çıplaklığı ile ortaya çıktı. İngiltere gibi ülkeler bir de baktılar ki; çocuk bezi, tuvalet kağıdı, köpek maması gibi temel ihtiyaç ürünlerini bile ülke içinde yeterince üretemez hale gelmişlerdi. Üretim son 40 yılda farkında olmadan deniz aşırı ülkelere (offshore) kaymıştı ve dünyada gerçekleştirilen toplam üretiminin 1/3'ü tek başına dünyanın fabrikası haline gelen Çin tarafından yapılmaktadır. Pandemi, NearShore (yakında üretim) olarak yeni bir kavram yarattı. Dünyada bu gelişmeler yaşanırken, toplam ihracatının %55'ini Avrupa'ya yapan Türkiye'nin jeopolitik konumu, Türkiye'yi Avrupa için yakındaki nitelikli üretici (near shore) yapabilecek mi? Önümüzdeki 10 yıl içinde bunu birlikte izleyerek, yaşayacağız." dedi.

Türk lojistik sektörü 100 milyar doları aştı

Pandemi sonrasında Türk lojistik sektörünün hem taşımacılıkta, hem de depolamada büyüyerek yoluna devam ettiğini anlatan Tırport Başkanı Dr. Akın Arslan, şunları kaydetti:

"Ülkemiz lojistik pazarının büyüklüğü 2022 yılı itibarıyla 100 milyar doların üzerindedir. 2022 Eylül ayı itibarıyla günlük ortalama 480 bin kamyon kadar çıkan FTL (tam kamyon yükü) hacmi, geçtiğimiz yılın son çeyreğinde gerçekleşen üretim düşüklüğü, birçok global markanın 2022 satış hedeflerine Ekim ayı gibi ulaşmış olması, enflasyonist beklentilerle bazı üreticilerin stok amaçlı üretimi tercih etmeleri vb gerekçelerle 400 binlere kadar geriledi. Ocak 2023 itibarıyla günlük FTL (tam kamyon yükü) hacmi yeniden 475 bin kamyonun üzerine çıktı. Ayrıca, Ocak-Aralık 2022'de ağır ticari araç pazarı, bir önceki yılın aynı dönemine göre %20'nin üzerinde büyüyerek, kamyon-çekici satışları yeniden 37 bini geçti. Büyümenin 2023'de devam etmesi ve yeni bir rekora koşarak kamyon-çekici satışlarının 40 bini geçmesi öngörülmüyor." diye konuştu.



Afetlerde, Akıllı Depolamaya DepOrtak Çare Olacak

Türkiye'nin en kapsamlı dijital akıllı depolama platformu DepOrtak canlıya geçti.

Airbnb'nin "konaklama" alanında verdiği hizmeti, "Depolama" alanında yapacak olan DepOrtak tam da bu ihtiyaca çözüm verecek şekilde tasarlandı ve geliştirildi.

Ülkemiz 6 Şubat tarihinde bugüne kadar dünyada karada meydana gelmiş en büyük depremlerden ikisine maruz kaldı ve yüzyılın gördüğü en büyük yıkıma uğradı. Onbinlerce canımızı kaybettik, 130 bine yakın insanımız yaralandı, 50 bine yakın bina yıkıldı, en az 120 bin bina oturulamaz hale geldi, 2,5 milyon insanımız evlerinden oldular. Yollar, elektrik, su, kanalizasyon, iletişim ve doğalgaz altyapıları büyük zarar gördü.

Depremin meydana geldiği tarihten itibaren deprem bölgelerine müthiş bir yardım seferberliği başladı. Türkiye'nin ve dünyanın her tarafından yardım gönderilmeye devam ediliyor. Ancak, bölgeye sistemsiz gönderilen yardım malzemelerinin, bölgeye gönderilmeden ara toplanma depolarında tasnif edilmesi ve geçici depolanmasının, nakliye trafiğinin sürdürülebilirliği ve mikro dağıtımın organizesi açısından ne kadar değerli olduğunu gözlemledik. Olağanüstü afet dönemlerinde, afet bölgeleri ile yakınlarındaki bölgelerde mevcut depolar ile depolamaya müsait alanlardan nasıl ve ne oranda istifade edilebileceğine dair bir sınıflandırma ve çözüm mevcut değildi ve depremin sonrasında bunun değerli bir bilgi olduğu ortaya çıktı.

DepOrtak, konum tabanlı ve gerçek zamanlı planlama ve tahsis yapacak

Yardım malzemelerini ve iş makinelerini organize edenler, bölgeye gönderebilmek için müsait kamyon/tır aramaya başladılar. Bölgeye giden kamyonlar 5-6 gün geri gelemediğinden, üçüncü gün itibariyle kamyon/tır tedarikinde önemli sorunlar da yaşandı. Acil bir durumda, konum-tabanlı, gerçek-zamanlı akıllı eşleştirme yapabilen dijital platformların varlığının ne kadar hayati olduğu bir kez ortaya çıktı. Dünyanın sayılı lojistik teknolojilerinden birisi haline gelen Tırport'un know how'ı, kurucusu Akın Arslan'ın iş zekası liderliği, Türkiye'de depoculuğun önde gelen uzmanlarından Oruç Kaya'nın katkısı ve yatırımıyla DepOrtak 1 Mart 2023 tarihinde canlıya geçti. DepOrtak, sahip olduğu teknolojilerle sadece Türkiye'de değil, Avrupa'da da farkını gösterecek oldukça iddialı çözümler getiriyor.

Dijital akıllı depolama platformu DepOrtak hakkında bilgiler veren DepOrtak Kurucu Ortağı Oruç Kaya, şunları söyledi: "Türkiye'de, yaklaşık 13,5 milyon ticari depolama alanı var, ama bu depolama



Oruç Kaya- Dr. Akın Arslan

alanlarının konum ve kapasite tabanlı tam bir tasnifi maalesef yok. Nüfusumuza göre zaten çok yetersiz depolama alanına sahibiz. Önümüzdeki 10 yıl içinde, en az 30 milyon m² daha alana ihtiyaç duyacağız. Bu noktada, dijital akıllı depolama platformu olarak hayata geçirdiğimiz DepOrtak, bir taraftan tüm depolama süreçlerinin uçtan uca dijital olarak yönetilmesine teknolojileriyle imkan yaratırken, diğer taraftan da depolar ile depolama ihtiyacı olanları yeni nesil dijital platformunda bir araya getiriyor. AirBnb'nin konaklama sektöründe yaptığı işi, depolama sektöründe hayata geçirmekle birlikte ticari depolarda depo yönetimini uçtan uca dijitalleştiriyor. DepOrtak, birbirlerine dijital olarak bağlanmış yüzlerce ticari depo ve gri deponun, ağ teknolojileriyle tek elden yönetilebilmesine, paylaştırılabilmesine ve

e-ticarete entegre edilebilmesine olanak sağlıyor. DepOrtak'ın akıllı platformu, afet durumlarında AFAD başta olmak üzere devletin kurumlarının koordinatörlüğünde önceden tanımlanmış depolama alanı kapasitelerinin uzaktan konum tabanlı ve gerçek zamanlı uçtan uca yönetebilme gücüne sahiptir." dedi.

Değerlendirmesinde, hizmet verenler ile hizmet alanları akıllı bir şekilde bir araya getiren dijital platformların hızla yaygınlaştığının altını çizen Oruç Kaya, Uber'in taksi, Airbnb'nin konaklama sektöründe, Tırport, Convoy, Sennder gibi dijital yük-kamyon ağlarının taşımacılık sektöründe yaptığı işi, Türkiye'nin yeni girişimi DepOrtak'ın depolama alanında yapmak için yola çıktığını sözlerine ekledi.



Jeotermal Enerji Yeni Teşvikle Canlanacak

Ali KINDAP
JED Yönetim Kurulu Başkanı

Jeotermal Enerji Derneği (JED) Yönetim Kurulu Başkanı Ali Kindap: “Enerji bürokrasisinde, yatırım maliyetleri rüzgâr ve güneş enerjisine göre üç kat daha fazla olan jeotermal için pozitif ayrımcılık sağlayan yeni bir teşvik mekanizması gündemde.”

2010-2020 yılları arasında kurulu gücünü yüz kat artırarak 1700 Megavat (MW) seviyesine taşıyan jeotermal enerji sektöründe yatırımlar, kısa adı YEKDEM olan Yenilenebilir Enerji Kaynakları Destekleme Mekanizması'nda 2021 yılında yapılan değişiklik sonrasında durma noktasına geldi.

Enerji bürokrasisinin gündeminde, Türkiye'nin jeotermal potansiyelinden daha fazla yararlanacak yeni bir teşvik mekanizması bulunuyor.

Türkiye'nin 104 bin MW seviyesinde olan gücü içinde jeotermal kaynaklı elektrik üretiminin sadece 1691 MW paya sahip olduğunu belirten Jeotermal Enerji Derneği (JED) Yönetim Kurulu Başkanı Ali Kindap, sektörün bu seviyeyi kısa sürede 5 bin MW'ın üzerine taşıyacak sermaye ve insan kaynağına sahip olduğunu söyledi.

Jeotermal Enerji Derneği (JED) Yönetim Kurulu Başkanı Ali Kindap, sektörün bu seviyeyi kısa sürede 5 bin MW'ın üzerine taşıyacak sermaye ve insan kaynağına sahip olduğunu söyledi.

“Enerji Bürokrasisinin Çalışması Son Aşamada”

Mevcut YEKDEM kapsamındaki teşvik sistemin, yatırımları motive edici noktadan uzak olduğunu kaydeden Kindap, “Sektörümüzdeki yatırımlar on yıllık hızlı koşudan sonra iki senedir durma

noktasına geldi. Geçen sene kurulu gücümüze sadece 15 MW ekleyebildik. Enerji bürokrasisi ile bu konuda yoğun görüşmeler yapıyor, sektörümüzün gerçeklerini ve potansiyelini anlatıyoruz. Jeotermal enerjiyi yeniden yatırım yapılabilir seviyeye çekecek yeni bir teşvik mekanizması üzerinde enerji bürokrasimizin yaptığı çalışmalar son aşamaya geldi. Umuyoruz kısa süre içerisinde üzerimizdeki ataletten sıyrılacağız.” dedi.

Jeotermal yatırımcısının, 1 MW enerji üretmek için rüzgâr enerjisine göre üç kat daha fazla yatırım yapmak zorunda olduğuna işaret eden Kindap, buna karşılık diğer yenilenebilir enerji kaynaklarına göre dört kat daha verimli olan jeotermalin 7 gün 24 saat ve 365 gün kesintisiz bir güç olarak üretim yapılabilen, bu özellikleri ile pozitif yönde ayrılan bir kaynak olduğunu vurguladı.

Kindap, yeryüzünün 4 bin metre altında jeotermal kaynak arayan ve bulamama riski de olan yatırımcıların, ülke ekonomisine katma değeri yüksek bu yatırımların devamlılığını teşvik edecek nitelikte bir destek mekanizması istemesinin son derece haklı bir talep olduğunu sözlerine ekledi.

“Yatırım 4 Yıl Sürüyor, 10 Yıl Teşvik Yeterli Değil”

JED Başkanı Kindap, Mart ayı itibarıyla jeotermal kaynaklı 1 kilovat/saat elektriğin satış fiyatının 136,43 TL/Kuruş seviyesinde gerçekleştiği bilgisini verdi. Bu seviyenin mevcut kur düzeyinde ortalama 6,5 Dolar/Cent'e karşılık geldiğini sözlerine ekleyen Kindap, şu değerlendirmeyi yaptı:

“Bizim tek isteğimiz, yatırıma hazır olan, kaynak keşiflerini tamamlamış yatırımcılarımızın önünün açılmasıdır. Jeotermal yatırımların planlanması, sondajların tamamlanması, santrallerin inşası ve devreye alınması en iyimser tahminle dört yıllık bir süreyi kapsıyor. Sürdürülebilirliğin sağlanması için gereken yatırımlar düşünüldüğünde tarife süresinin benzeri ülkelerde





olduğu gibi en az 15 yıla çıkarılması gerekiyor. Jeotermal enerji; batarya benzeri depolanmış sonsuz bir enerji kaynağıdır. Jeotermal enerji santralleri de bu bataryanın enerjisini değere dönüştüren kutup başlarıdır. Maden Tetkik Arama Genel Müdürlüğü (MTA) ve özel sektörümüz tarafından keşfi yapılmış, ispatlanmış jeotermal enerji potansiyelimiz 62 bin MW seviyesinde. Keşfi henüz yapılmamış kaynaklarla birlikte bu seviyenin çok daha üzerine çıkmamız mümkün. Türkiye'nin sanayi ve konutta doğrudan tükettiği elektrik enerjisi üretimi için kullanılan doğalgaz miktarının yıllık 60 milyar metreküp olduğu düşünüldüğünde, bu tüketimi keşfedilmiş jeotermal kaynaklarla sağlayarak bu sayede milyarlarca dolarlık döviz ülkemizde tutmamız mümkündür.”

Üretim 6,5 Dolar/Cent, Tüketim 22 Dolar/Cent

Türkiye'nin elektrik üretiminde ithal kaynaklara olan bağımlılığını süratle yüzde 20 ve altı seviyelere çekmesi gerektiğine dikkat çeken JED Yönetim Kurulu Başkanı Ali Kındap, jeotermal kaynaklı olarak üretilip 6,5 Dolar/Cent seviyesinde bir fiyatla ulusal şebekeye satılan 1 kilovat/saat elektriği, sanayicinin geçen yıl globalde enerji fiyatlarının yüksek seyretmesi sebebiyle 22 Dolar/Cent seviyesinde tükettiğini belirtti.

Uygulandığı ilk yıllarda YEKDEM'in “sanayicinin enerji maliyetini artırdığına” yönelik haksız eleştirilerin konusu olduğunu hatırlatan Kındap, sözlerini şöyle sürdürdü:

“Bugün o eleştirileri dile getirenleri hiç duymuyoruz. Çünkü Jeotermal Enerji Derneği olarak yaptığımız hesaplama sonucunda şunu söyleyebiliriz: Geçtiğimiz yıl elektriğin kilovatsaatini 22 Dolar/Cent seviyesinde kullanan iş dünyamız, mevcut yenilenebilir enerji kapasitemiz devrede

olmasaydı; bu elektriği en az 30 Dolar/Cent seviyesinde tüketecekti. Bu maliyet, işletmelerimizin rekabetçi yapılarına darbe vuracaktı. YEKDEM'in desteği ile devreye alınan enerji yatırımlarının, bugün kurtarıcımız olduğunu rahatlıkla söyleyebiliriz.”



CTT EXPO



www.ctt-expo.ru

CTT EXPO'23 İŞ MAKİNELERİ VE TEKNOLOJİLERİ FUARI REKOR DÜZEYDE KATILIM İLE KAPILARINI AÇIYOR!

SAHA YAYIN olarak hazırladığımız ENERJİ&MADEN Dergisi çalışmalarına devam etmektedir. Üç ayda bir hazırlayıp Türkiye genelinde kamu kurum ve kuruluşları da dahil olmak üzere taahhüt firmaları, enerji firmaları, sondaj maden firmaları, beton firmaları, üretici ve ihracat-ithalat konumundaki sektör temsilcilerine dağıtımı yapılmaktadır. Bunun yanı sıra ülkemizde gerçekleşen sektör odaklı fuarlara gerek dergimiz ile gerekse fuara özel hazırladığımız katalog çalışmaları ile siz değerli sektör bileşenlerinin ürün ve hizmetlerinin tanıtımına katkı sağlamanın mutluluğunu yaşadık.

Şimdi çitayı bir kademe daha yükseltip yurtdışında sizleri temsil etmek için çalışmalara başladık. Az bir zaman kalmasına rağmen TANEVA Fuar organizasyonun desteği ile 23-26 Mayıs 2023 tarihlerinde Rusya-Moskova gerçekleşecek olan CTT EXPO'23 İŞ MAKİNELERİ VE TEKNOLOJİLERİ fuarında yerimizi aldık. Siz değerli sektör temsilcileri fuar kapsamında ücretsiz olarak dağıtacağımız bu katalogda yer almak ürün ve hizmetlerinizin tanıtımını sağlamak ister misiniz?

Çalışmalar en az 2 sayfa A3 formatında olacak ve sektör ayrımı olmadan alfabetik sırayla yer verilecektir.

Bilgi ve kayıt için enerjivemaden@gmail.com adresimizden başvuru yapabilirsiniz.

23 - 26 Mayıs 2023
Crocus Expo, Moskova



Taneva Fuarçılık Organizasyon Tic.Ltd.Şti.

Bostancı Mah. Havacı Binbaşı Mehmet Sok. Kavala
Köşkü No.6/2 34744 Suadiye İstanbul
info@taneva.com.tr
www.taneva.com.tr
0216 606 59 02



Uluslararası İş Makineleri ve Teknolojileri Fuarı

23 - 26 Mayıs 2023

Crocus Expo, Moskova

CTT
EXPO

Fuar ana başlıkları:

- İş Makineleri ve İnşaat Ekipmanları
- Yapı Malzemeleri Makineleri
- Madencilik, İşleme ve Taşıma Ekipmanları
- İş Makinesi Yedek Parçaları ,Aksesuarları ve Malzemeleri



www.ctt-expo.ru

CROCUS EXPO
International Exhibition Center

Tarafından desteklenmektedir

Taneva Fuarcılık Organizasyon Tic.Ltd. Şti. | info@taneva.com.tr | 0532 271 37 75

DI-CORP

DOWN TO EARTH BUSINESS

Di-Corp; enerji madencilik ve sondaj endüstrilerine hizmet veren özel kimyasallar, parçalar ve aksesuarların lider üreticilerindendir.

YER ALTINDAN ZİRVEYE



**MAD
SAN**

MÜHENDİSLİK
HİZMETLERİ
LTD. ŞTİ.

www.mad-san.com

info@mad-san.com

0850 222 63 76

