



BIBUS®

//// SUPPORTING YOUR SUCCESS

ACE

SAUER BIBUS
//// SUPPORTING YOUR SUCCESS

Bonfiglioli

THOMSON
Linear Motion. Optimized.

ARGO
HYTOS

Impro
Fluidtek

SUN hydraulics

Danfoss
Power Solutions
Authorized
Partner

miniBOOSTER

ez-wheel
The electric wheel

Black
Bruin

Danfoss Char-Lynn®

Winner
by Danfoss

WHITE

STAUFF

ECKART
HYDRAULIK - PNEUMATIK

PLUS L1
Danfoss

FREUDENBERG
INNOVATING TOGETHER

DAIKIN

VOSWINKEL

RINGFEDER

WINKEL

Twiflex
Altra Industrial Motion

Boston Gear
Altra Industrial Motion

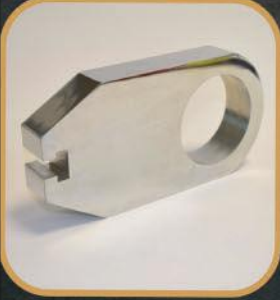
BIBUS Hidrotos olarak ülkemizin tüm makine imalatçıları ve makine işletmecilerini mühendislik ve proje çözümlerimiz ile desteklemeye devam ediyoruz.

www.bibushidrotos.com.tr





**FİRMAMIZ HER TÜRLÜ PLASTİK ÇELİK VE KAÜÇUK
YEDEK PARÇA ÜRÜNÜNÜ TAM ÖLÇÜDE VE İSTENİLEN
KALİTEDE 30 YILI AŞKIN SÜREDİR YAPMAKTADIR.**



ASPARSAVUNMA@GMAIL.COM
ASPARSONDAJ@GMAIL.COM



0312 354 49 77
0312 385 30 83



MERKEZ : OSTİM SAN. SİT. 1180. SOK. NO:39
YENİMAHALLE / ANKARA
ŞUBE : 100. YIL BULVARI NO:8/A OSTİM
YENİMAHALLE / ANKARA

WWW.ASPARKAUCUK.COM.TR

delson

KAYA DELİCİ EKİPMANLAR



delson_rock_drilling_tools



Delson Kaya Delici Ekipmanlar



www.delsondrill.com







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

Doç. Dr. A. Vahap KORKMAZ
Aydın Kocatepe Üniversitesi

Hayri ÖZSOY – Avukat

Dr. İlker ŞENGÜLER
YILDİRIM Şirketler Grubu
YILMADEN Holding

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

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

www.sahayayin.com

www.enerjimaden.com

enerjivemaden@gmail.com

instagram /enerjivemaden

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 Cumhurbaşkanı Yardımcısı Yılmaz Maden Sektörü İle Bir Araya Geldi
- 10 Maden Sektör Kurulu İstanbul'da Bir Araya Geldi
- 12 Gelecekte Madencilik Nasıl Yapılacak?
- 18 Nordex Enerji'nin Yeni Genel Müdürü Ender Özatay Oldu
- 20 Şırnak Asfaltitleri Yan Kayaç (Kil Atıklarının) Çimento ve Tuğla/Kiremit Sektöründe Değerlendirilmesi
- 26 Kamu ve Özel Sektör İş Birliği ile Teknolojik Zekâya Sahip Liseli Gençler Yetiştirilecek
- 28 Madencilik Yaparken Çevreyi Korumak Mümkün mü?
- 32 13. Türkiye Enerji Zirvesi 27-29 Kasım Tarihlerinde Ankara'da Düzenleniyor
- 34 Maden İhracatı 4,2 Milyar Dolar Oldu
- 36 Düşük Kalorili Fosil Yakıtların Tarımda Kullanımı ve Organik Tarım İçin Tarım Madenciliği
- 42 Hedef İklim Değişikliği İçin Harekete Geçmek ve İş Birliği Yapmak
- 44 Dünya'nın Lider Su Çözümleri Şirketi Grundfos'tan 25. Yıl Açıklaması
- 46 Felsefe Taşı ile Altın Üretilbilir mi?
- 50 Güzelleşmek İsteyen Bu Madene Koşuyor
- 52 Evde Güneş Enerjisi Kullanmanın Püf Noktaları
- 54 ESCON Enerji Ar-Ge Merkezi Kuruldu
- 56 "OSB'lere Yeşil Enerji Zorunluluğu %25 Olmalı"
- 58 Sera OSB'ler Mutlaka Jeotermal Kaynaklarla Bütünleşmeli
- 60 Türkiye, 10 Trilyon Dolarlık Lojistik HUB'un Merkezinde Yer Alıyor
- 62 TSN Teknolojisi Sanayi 4.0'a Yön Veriyor
- 64 Nükleer Enerji Nereye?
- 66 Avustralyalı Katamaran Devi Seawind, Türkiye'de Üretimine Başladı
- 67 Daha Az Enerji Harcamak ve Tasarruf Yapmak İçin Evinizi Kışa Nasıl Hazırlamalısınız?
- 68 Sanayi ve Üniversite İş Birliği İçin Önemli Bir Adım
- 70 MİA Teknoloji İştiraki Enerjey Enerji Romanya Pazarına Açılıyor
- 71 Xylem'den Sürdürülebilir Verimlilik ve Maliyet Tasarrufu Sağlayan Teknolojiler
- 72 "Sel Riskine Karşı Tedbirli Havzalar ve Şehirler Yaratılmalı"
- 73 Yiğit Akü, 7 Yıldır Akü Sektöründe İhracat Lideri
- 74 VERİMDER: Isı Yalıtımı İle Ülkemizin Enerji Verimliliğine Katkı Sağlamak Mümkün
- 75 Karayolu Nakliyesinde Navlun Ödemesi
- 76 Evinizde Siber Güvenliği Sağlamanın Yolları
- 77 Birkaç Küçük Önlem ile Kalp Sağlığını Korumak Mümkündür
- 78 Metal/Maden Fiyatları

S.Sezer'in 1994'de başlayan öyküsü onlarca çalışanı, yüzlerce hizmet ortağı ve on binlerce sektör paydaşı ile küresel düşünüp yerel davranmak (küyerel) ilkesi temelinde meslek ahlakı, eğitim ile liyakate önem veren, canlı ve doğayı merkezine alan bir anlayışla bugüne devam ediyor. Amacımız; Küresel ölçekte iş birlikleri ile projeler geliştiren, konjonktürel gelişmelere göre hızlı pozisyon alan, yenilenen ve gelişen dünyaya göre güncel kalan sektör öncüsü bir şirket olarak hizmetlerimize devam etmektir. Bu hedef doğrultusunda konusunda uzman insan kaynaklarına sahip, teknoloji ile bütünleşmiş, inovasyon fikrini prensip edinen, insan ve doğa merkezli çalışmalarımıza devam etmektir. Bu amaçlarımız için azami özen gösteriyor ve çok çalışıyoruz.



**DIESEL
ENGINE HOSPITAL**

MOTORLU ARAÇLAR | İŞ MAKİNELERİ | TARIM | HAYVANCILIK | YEDEK PARÇA | SEKTÖREL YAZILIM | PROJELER VE DANIŞMANLIK | ARGE



FL413FW



D 914



BFM 1013



TCD 2012



TCD 2013



FL 912/W

Ostim OSB Mah. Uzay Çağı Cad. No: 98 06374, Yenimahalle/Ankara-Türkiye
E-Posta: sezermotorluaraclar@gmail.com | **Tel:** +90 312 368 33 33 | **Gsm:** +90 532 560 79 74

www.szrglobal.com

Değerli okuyucular,

Bundan tam yüz yıl önce yokluklar, yoksulluklar içinde emperyalizme karşı büyük savaş vermiş bir millet, kurulan yeni devlet ve cumhuriyet sayesinde kul olmaktan çıkıp bir vatandaş olma ülküsüne sahip olmuştur. Bunun içinde çok az millette görülen azim ve kararlılık sayesinde döktüğü kan, ter ve gözyaşı olmuştur. Bugün bir yerlerde konuşabiliyor, eleştirebiliyorsak bunu cumhuriyete borçluyuz.

20. yüzyılın ilk çeyreğinde sanayileşmiş toplumlar (bugün de aynı çıkar ve düşüncelere sahipler) geri kalmış toplumlar üzerinde sömürge kurmak emelleriyle bugün vatan dediğimiz bu toprakları dört biryandan kuşatmışlardı. İçimizdeki hain unsurları da katarsak topyektün bir abluka altında verilen kurtuluş mücadelesi sayesinde bağımsızlığına ve özgürlüğüne kavuşmuştur. Bu aziz millet bu başı-
rını bağrından çıkardığı bugünün bile üstünde entellektüel birikime sahip birçok cephede savaşmış, birbirinden bağımsız unsurları bir araya getirerek mücadele vermiş ve bu unsurlarla birlikte ulus dev-
leti kurmuş Gazi Mustafa Kemal ATATÜRK'ten başkası olamazdı. Bugün bile mazlum milletlerin ışığı olmaya devam ediyor. İktisadi yatırımları tarımdan sanayiye eğitimden sağlığa uygulamaya koyduğu devrimler sayesinde var olmaya ve nice yüzyıllar yaşamaya devam edeceğiz.

Bugün 21. yüzyılın ilk çeyreğindeyiz; dünya o kadar değişti o kadar gelişti ki ufacık bir yer haline gel-
di. Atomu parçaladılar "ne yapalım?" dediler, atom bombası yaptılar ve 2. dünya savaşında insanlar üzerinde denediler. Nükleer bomba yaptılar ve ülkeler birbirini bununla tehdit etmeye başladılar. Yani insanlık eline bir şey geçmesin nereyi yakıp yıkacağını şaşırıyor. Sanayileşmiş toplumlar güçlerini göstermek yeni silahlarını denemek için mazlum milletlere karşı baskı, yıkım ve savaşlarına kaldıkla-
rı yerden devam etmeyi sürdürüyorlar. Bugün medeni dediğimiz toplumlarda bilim var, sanat var her türlü ayrıcalık var fakat kendilerinden başka milletlere karşı vicdan dediğimiz şeyden eser yok.

Biz Türk milleti olarak çok çile çekmişiz fakat ATATÜRK gibi bir lidere sahip olma ayrıcalığına sahi-
biz. Çalışıp muasır medeniyetler seviyesine ulaşmaktan başka çaremiz de yoktur. Çünkü biliyoruz ki muhtaç olduğumuz kudret her bir ferdimizin damarlarında akan asil kanda mevcuttur. Bize bu günleri armağan eden Gazi Mustafa Kemal ATATÜRK başta olmak üzere tüm silah arkadaşlarını ve şehitleri-
mizi rahmetle anıyorum.

CUMHURİYETİZİN 100. YILI KUTLU OLSUN...

Saygılarımla..

Kapak BIBUS HİDROTOS MÜHENDİSLİK
Ön Kapak İçi ASPAR KAUÇUK
Arka Kapak İçi ÇUKURDERE SONDAJ
Arka Kapak MADSAN MÜHENDİSLİK

1 DESON KAYA DELİCİ
2-3 BIBUS HİDROTOS MÜHENDİSLİK
5 SEZER MOTORLU ARAÇLAR
7 TKS MAKİNA
9 HİDROSOFT HİDROLİK
11 İMİB
17 HASIRCI HİDROLİK
19 HANSA FLEX
25 SESA OTOMOTİV
27 PMS DIŞ TİCARET

31 MADSAN MÜHENDİSLİK
33 HİDRO-MEGA HİDROLİK
35 BRONZ METAL SANAYİ
41 BABACAN KAUÇUK
43 AYDINONAT
45 HİDROLİK DÜNYASI
49 EMS ELEKTROMEKANİK
53 ZEKA MAKİNA
55 HİDROEKOL HİDROLİK
57 KALİTE CİVATA
59 MADEN TÜRKİYE 2024
61 TÜREK
63 ERSAN MÜHENDİSLİK
69 İMREN SONDAJ
80 MINEX SONDAJ

GET IMPROVE YOUR SUCCESS



Ankara, TÜRKİYE
+90 0530 406 8201

info@tksmakina.com
sales@tksmakina.com



Cumhurbaşkanı Yardımcısı Yılmaz Maden Sektörü İle Bir Araya Geldi

Türkiye İhracatçılar Meclisi (TİM) Maden Sektör Kurulu Başkanı ve İstanbul Maden İhracatçıları Birliği (İMİB) Yönetim Kurulu Başkanı Rüstem Çetinkaya, Cumhurbaşkanı Yardımcısı Cevdet Yılmaz ile Huber Köşkü'nde bir araya geldi. Yapılan görüşmede Orta Vadeli Program'da yer alan madencilik ile ilgili maddelerin sektör adına umut verici olduğunu aktardıklarını söyleyen Rüstem Çetinkaya, "İMİB Yönetim Kurulu olarak sürekli dile getirdiğimiz sektörümüzün sorunlarını Cumhurbaşkanı Yardımcımıza direkt olarak aktarma fırsatı bulduk. Göreve gelirken söz verdiğimiz gibi sektörümüzün sorunlarını en üst makamlarda gündeme getirmeye devam edeceğiz." dedi.



Cevdet Yılmaz, Rüstem Çetinkaya

Cumhurbaşkanı Yardımcısı Cevdet Yılmaz, Huber Köşkü'nde Türkiye İhracatçılar Meclisi (TİM) Maden Sektör Kurulu Başkanı ve İstanbul Maden İhracatçıları Birliği (İMİB) Yönetim Kurulu Başkanı Rüstem Çetinkaya ile bir araya geldi. Madencilik sektörünün sorunlarının ve gelecek

planlarının masaya yatırıldığı görüşmenin ardından bir açıklama yapan Rüstem Çetinkaya, "Cumhurbaşkanı Yardımcımız ile yaptığımız görüşmede ele alınan konulardan biri Orta Vadeli Program (OVP) oldu. OVP'de madencilikle ilgili yer alan maddelerin memnuniyet verici olduğunu kendilerine de aktardık. Maddeler arasında yer alan 'tek durak ofis' konusunun madencilik sektörü için çok önemli olduğunu, yasal düzenlemeleri de beklediğimizi ilettik. Görüşmede kritik mineraller yasası da gündeme geldi. 'Kritik Mineraller Yasası' ülkemiz için çok kritik. Bu sebeple Cumhurbaşkanı Yardımcımıza kritik mineraller konusunun 12. Kalkınma Planı'nda yer almasının ülkemiz için faydalı olacağını dile getirdik." diye konuştu.

Düzenlemeler Zor Durumda Bırakıyor

İMİB Yönetim Kurulu olarak uzun süredir madencilik sektörünün sorunlarını kamuoyunun gündemine taşıdıklarını, bu sorunları en yetkili isimlere aktarma noktasında da çalışmalarını

sürdürdüklerini ifade eden Rüstem Çetinkaya, "Sayın Yılmaz ile yaptığımız görüşme bu manada çok verimli geçti. İMİB Yönetim Kurulu olarak izin süreçlerine kadar sektörümüzün gündeminde yer alan sorunları ilk ağızdan aktarma fırsatı bulduk. Madencilik sektörünün ülke ekonomisi ve ülkenin geleceği için çok önemli olduğunu söyleyen Sayın Cevdet Yılmaz'a, madencilik karşıtı bazı düzenlemelerin sektörü zor durumda bıraktığını, bir anlayış değişikliğine ihtiyaç duyulduğunu dile getirdik. Madencilik faaliyetlerinin iletişimi noktasında da iş birliği yapılabilmesini istişare ettiğimiz Cumhurbaşkanı Yardımcımıza, madencilik sektörüne göstermiş oldukları ilgi ve alaka için teşekkür ediyoruz." diye konuştu.

Sektörümüzün Sesi Olmaya Devam Edeceğiz

İMİB Yönetim Kurulu olarak madencilik sektörünün sorunlarını, Cumhurbaşkanlığı makamından siyasetin ve bürokrasinin her kademesine taşımaya devam edeceklerinin altını çizen Rüstem Çetinkaya, sözlerini şöyle sürdürdü: "İMİB yönetimine gelirken bir söz vermiştik. Sektörümüzün sesi olacağımızı, sorunlarımızın çözümü için çalışacağımızı, sorunlarımızın en üst makamlarda gündeme taşıyacağımızı söylemiştik. İşte, bu doğrultuda verdiğimiz sözü tutarak, sektörümüz için çalışmalarımızı sürdürüyoruz. Sayın Cumhurbaşkanı Yardımcımız Cevdet Yılmaz ile yaptığımız görüşmeyi de bu çerçevede çok değerli görüyoruz. 6,5 milyar dolarlık ihracata imza atan madencilik sektörümüzün daha büyük hedeflere ulaşabileceğini biliyoruz. Daha önce de defaatle belirttiğimiz gibi sektör olarak ihracatımızı 30-40 milyar dolar seviyelerine çıkarabiliriz. Bu hedefe ulaşmak için bizim yaptığımız çalışmaların dışında kamunun desteğine de ihtiyaç duyuyoruz. İMİB Yönetim Kurulu olarak bu desteği almak ve ülkemize daha fazla katma değer sağlamak için devletin en üst makamları ile görüşmelerimizi sıklaştıracacağız. Sektörümüzün sesi olmaya devam edip, sorunlarımızı ve çözüm önerilerimizi paylaşmaya devam edeceğiz."



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





Maden Sektör Kurulu İstanbul'da Bir Araya Geldi

Her toplantısını farklı bir ilde gerçekleştiren, 7 bin üyesiyle 6,5 milyar dolarlık ihracata imza atan Türkiye İhracatçılar Meclisi (TİM) Maden Sektör Kurulu, bu kez İstanbul'da bir araya geldi. İstanbul Maden İhracatçıları Birliği (İMİB), Ege Maden İhracatçıları Birliği (EMİB), Doğu Karadeniz İhracatçıları Birliği (DKİB), Batı Akdeniz İhracatçıları Birliği (BAİB) ve Denizli İhracatçıları Birliği'nden (DENİB) oluşan Maden Sektör Kurulu'nun toplantısında gelecek hedefleri ve madencilik sektörünün sorunları ele alındı.

7 bin üyesiyle 6,5 milyar dolarlık ihracata imza atan, İstanbul Maden İhracatçıları Birliği (İMİB), Ege Maden İhracatçıları Birliği (EMİB), Doğu Karadeniz İhracatçıları Birliği (DKİB), Batı Akdeniz İhracatçıları Birliği (BAİB) ve Denizli İhracatçıları Birliği'nden (DENİB) oluşan Türkiye İhracatçıları Meclisi (TİM) Maden Sektör Kurulu, İstanbul'da bir araya geldi. Madencilik sektörünün hedeflerinin ve sorunlarının masaya yatırıldığı TİM Maden Sektör Kurulu ve İMİB Yönetim Kurulu Başkanı Rüstem Çetinkaya'nın başkanlığındaki toplantıya; Ticaret Bakanlığı İhracat Genel Müdür Yardımcısı Tayfun Kılıç, Ticaret Bakanlığı İhracat Genel Müdürlüğü Maden, Metal ve Orman Ürünleri Daire Başkanı Ali Rıza Oktay, Ticaret Bakanlığı İhracat Genel Müdürlüğü Ticaret Uzman Yardımcısı Durmuş Tekdemir, TİM Maden Sektör Kurulu Başkan Yardımcısı ve EMİB Yönetim Kurulu Başkanı İbrahim Alimoğlu, TİM Maden Sektör Kurulu Başkan Yardımcısı ve DKİB Yönetim Kurulu Üyesi Ali Can, BAİB Yönetim Kurulu Başkanı Ümit Mirza

Çavuşoğlu ve DENİB Yönetim Kurulu Üyesi Celil Kılınç katıldı.

Sektör İçin Birlik ve Beraberlik Vurgusu

Türkiye İhracatçıları Meclisi Maden Sektör Kurulu'nda, Orman Kanunun 16. Madde Yönetmeliği'nde yapılması planlanan değişiklik, Turquality Tanıtım Projesi destekleri, Avrupa'da zeytincilik alanlarının maden sahalarıyla olan ilişkileri, UMRK kodunun madencilik sektörüne olan etkileri, kritik mineraller yasası, ihracatçıların finansmana erişimini destekleme amacıyla reeskont kredilerin KOBİ limitlerinin güncellenmesi, 'Hayatımız Maden Çalıştayı'nın 5'inci kez düzenlenmesi, yer bilimleri öğrencilerine yönelik mentorluk projesi geliştirilmesi gibi konular ele alındı. Son dönemlerde küresel ekonomilerde yaşanan gelişmelerin maden ihracatını etkilediğini, yurt içinde de madencilik faaliyetlerinin topluma daha iyi anlatıl-

ması gerektiğini ifade eden Rüstem Çetinkaya, birlik ve beraberliğin sektör için çok önemli olduğunu dile getirdi.

Kritik Mineraller Konusunda Öncü Olmalıyız

Kritik mineraller konusunda da Maden Sektör Kurulu'nun öncü olması gerektiğine vurgu yapan Rüstem Çetinkaya, "TİM Maden Sektör Kurulu olarak, kritik ham maddeler planını hazırlamalı ve bunu bakanlığa sunmalıyız. Bunun da Cumhurbaşkanlığı Kalkınma Planı'na girmesi için çalışmalıyız. Ülkemiz ekonomisi için temel ve kritik madenler belirlenmeli. Temel ve kritik madenlerin ve nadir toprak elementlerinin güvenli temini ne yönelik yol haritası hazırlanmalı. Bu madenlerle ilgili stratejik rezerv, stok ve ihracat kısıtlaması konularında düzenlemeler yapılmalı. Tüm bunlar için de Maden Sektör Kurulu olarak elimizden geleni yapmalı ve öncü olmalıyız." dedi.

Coverings 2024 Milli Katılım Başvuruları Alınmaya Başlandı!

22-25 Nisan 2024 | Georgia World Congress Center

Satış Fiyatı: 1200 USD/m²



Başvuru ve Bilgi için:
devrim.taskiran@immib.org.tr



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

GELECEKTE MADENCİLİK NASIL YAPILACAK?

Yeryüzü kaynaklarının tükenmesiyle birlikte mühendisler alternatif kaynaklara yönelecek ve daha ileri teknolojiyi kullanarak belki uzaydan belki okyanusun dibinden madeni çıkarıp insanlığa sunacaktır. Bu madenler; lüks otomobillere, tanklara, silahlara ve daha pek çok teknolojik ürüne hammadde olacak ve kapitalizmin çarkını döndürecektir. Bu makalede madencilik geleceği projeksiyonlar çerçevesinde yorumlanmıştır.

MADENCİLİK NEDİR?

Klasik anlamda madencilik, doğal kaynakların (metaller, mineraller, kömür, petrol, doğal gaz, uranyum vb.) yeraltından veya yerüstünden çıkarılmasıyla ilgilenen bir faaliyettir. Bu faaliyet, maden rezervlerini keşfetme, madenlerin çıkarılması, işlenmesi ve değerlendirilmesi süreçlerini içerir. Bu aşamada, Jeologlar, Jeofizik mühendisleri ve özellikle en önemlisi Maden Mühendisleri etkin rol oynar. Madenlerin çıkarılması ve işlenmesi işi Maden Mühendislerinin geliştirmiş olduğu projelerle gerçekleşir. Maden mühendisleri olmazsa madenler çıkarılamaz ve kayıktan bir değer yaratılamaz.

“Maden Mühendislerinin görevi; insanoğlunun madene olan açlığını gidermektir.”

MADENCİLİK SEKTÖRÜNÜN GELECEĞİ

Her ne kadar ülkemizde ağır ilerlese de, çoğu gelişmiş yabancı ülkede madencilik sektörüne şimdiden yeni teknolojiler girmeye başlamıştır. Bunlardan bazıları aşağıda özetlenmiştir. Bu teknolojilerin gelecekte daha da yaygınlaşacağı

kuvvetle muhtemeldir. Ancak ülkemizdeki çoğu maden işletmesi bu teknolojilerden bihaberdir ve faaliyetlerini ilkel olarak devam ettirmektedir.

Madenlerde Otonom Araçlar Kullanılacak

Otonom araçlar (kamyon, kepçe, ekskavatör vb.); insan müdahalesi olmadan kendi kendine seyahat edebilen araçlardır. Bu araçlar, sensörler, kameralar, yapay zeka ve otomasyon teknolojileri kullanarak çevrelerini algılar, kararlar alır ve hareket ederler. İnsan sürücüyü ihtiyaç duymadan, programlanmış rotaları takip edebilir, trafik ku-

rallarına uyar ve güvenli bir şekilde yol alabilirler. Madenlerde malzeme taşımacılığı için otonom kamyonlar kullanılır. Maden taşıyan otonom kamyonlar, harita ve sensör verilerini kullanarak maden sahasında belirli rotaları takip eder ve cevheri güvenli bir şekilde taşırlar ve boşaltırlar. Bu araçların gelecekte yaygın olarak kullanılacağı düşünülmektedir.

Madencilik Robotik Teknolojiler Girecek

Madencilik sektöründe robotik teknoloji olarak, otomatik kazıcı (ekskavatör) ve yükleyiciler (loder) örnek olarak verilebilir. Madene hiç girmeden tamamen robotlarla uzaktan madenin kazılıp, yüklenip, yeryüzüne çıkarılması mümkündür. Özellikle tehlikeli yeraltı madenlerinde bu işlemleri robotik kollar ve manipülatörler yapabilir. Madenlerdeki delme-patlama, kazı, yükleme ve taşıma işlemleri robotlarla otomatik olarak yapılabilir. Ancak bu robotların kontrolü için insan gerekir. Yakın zamanda insana da gerek kalmayacak ve Yapay Zeka bu işi tamamen kendi kendine yürütecektir. Diğer yandan, madenci robotlar otonom delme ve patlatma sistemlerini de gerçekleştirebilirler. Bu delme ve patlatmacı robotlar, insan operatörlerin güvenli bir uzaklıkta olmasını sağlayarak işçi güvenliğini artırır ve operasyonları daha verimli hale getirirler. Robotlar, insanların giremediği dar ve tehlikeli bölgelerde çalışabilir ve iş kazası geçirmeleri durumunda şirketlerini manevi tazminata mahkum etmezler. Diğer yandan; özellikle ülkemizdeki madenlerde yaygın olarak görülen Grizu ve yangın facialarında da binlerce robotun ölmesi (!) halkı üzüntüye boğmaz.

Madenlerde Drone (Uçangöz) Kullanımı Artacak

Drone aslında bir çeşit insansız hava aracıdır. Türk Dil Kurumu (TDK) "drone" kelimesini "uçangöz" olarak Türkçe'ye çevirmiştir. Yeraltı ve yerüstü Maden sahalarında uçangözler, alanı haritalamak, veri toplamak ve çevresel etkileri izlemek için kullanılır. Uçangözler; hava kalitesi, su kirliliği ve toprak erozyonu gibi çevresel parametreleri izlemek için sensörler ve kameralarla donatılmıştır. Günümüzde uçangözler, arazinin durumunu ve topografyasını belirlemek için yaygın olarak kullanılmaktadır. Elde edilen görüntüler, madenin raporlanması ve MAPEG'e sunulan belgeler içrisindedir.

Sanal Gerçeklik (VR) ile Maden Eğitimleri Verilecek

Sanal gerçeklik (Virtual Reality-VR), madencilik sektöründe çeşitli alanlarda kullanılan bir teknolojidir. Sanal gerçeklik, kullanıcılara bilgisayar tarafından oluşturulan bir ortamda sanki gerçek dünyadaymış gibi hissetmelerini sağlar. Genellikle eğitim ve simülasyon amaçlı kullanılır. Maden çalışanları sanal gerçeklik simülasyonları aracılığıyla maden ortamındaymış gibi çalışabilir ve eğitilebilirler. VR ile oluşturulan sanal ortamlar, işçilerin tehlikeli ve karmaşık çalışma koşullarını



tecrübe etmelerine olanak tanır ve işçi eğitimine katkıda bulunur. İş sağlığı ve güvenliği açısından VR önemli bir teknolojidir. Ayrıca, VR ile maden

keşfi ve planlama, güvenlik ve risk analizi, ekipman izleme ve bakımı yapılabilir. Yönetim ve iş süreçlerinin takibi de mümkündür.



Madenlerde 3D Yazıcılar ile Parça Üretilcek

3D yazıcılar, katman katman nesnelerin üretildiği bir üretim yöntemidir. Bir dijital modelden başlayarak, 3D yazıcılar, malzemeleri eriterek veya biriktirerek istenen nesneyi oluştururlar. 3D yazıcılar ile maden makinelerinin kopan, eskien ve bozulan parçaları üretilir. 3D yazıcılar, madencilik ekipmanlarının tasarımını iyileştirmek için de kullanılabilir. Tasarımcılar, prototipleri hızlı bir şekilde oluşturarak tasarım hatalarını tespit edebilir ve daha etkili ve verimli ekipmanlar geliştirebilir. Ayrıca, maden makineleri için yedek parça üretimi de yapılabilir. Maden ocaklarının modellenmesi ve simülasyonu için fiziksel somut modeller 3D yazıcılar ile üretilir. Maket 3D maden ocakları oluşturulabilir ve çeşitli amaçlar için kullanılabilir.

Yapay Zeka'nın Üstün Zekasından Faydalanılacak

Yapay zeka (artificial intelligence), bilgisayar sistemlerinin insan benzeri zihinsel yetenekleri taklit etmeye çalışan bir disiplindir. Temel olarak, makine ve bilgisayar sistemlerine insan benzeri düşünme, öğrenme, problem çözme ve karar verme yetenekleri kazandırmayı amaçlar. Yapay zeka, çeşitli algoritmalar, istatistiksel modeller ve veri analizi yöntemleri kullanarak karmaşık problemleri çözmek veya belirli görevleri gerçekleştirmek için tasarlanmıştır. Yapay zeka, madencilik sektöründe daha etkili ve verimli iş süreçleri sağlayabilir. Sensörler, izleme cihazları ve diğer veri kaynakları aracılığıyla elde edilen veriler, analiz edilerek ekipman performansı, enerji verimliliği ve işçi güvenliği gibi alanlarda iyileştirmeler yapılabilir. Örneğin, yapay zeka, enerji tüketimini optimize ederek enerji maliyetlerini azaltabilir. Ayrıca, üretim planlaması, envanter yönetimi ve tedarik zinciri optimizasyonu gibi alanlarda yapay zeka kullanarak verimlilik artırılabilir. Yapay zekalı robotlarla, insana gerek kalmadan tüm maden işletmesinin kontrolü de mümkündür.

Uzaktan İzleme ve Kontrol Sistemleri Gelişecek

Internet of Things (Nesnelerin interneti) ve uzaktan izleme teknolojileri, madencilik ekipmanının durumunu sürekli olarak izlemek ve kontrol etmek için kullanılabilir. Yani ev ortamından bir maden işleme tesisini kontrol edebiliriz ve gerektiğinde robotlar aracılığıyla müdahalede bulunabiliriz. Nesnelerin interneti, günlük hayatta kullanılan nesnelerin internet sayesinde diğer nesneler ile veri alışverişi yapabilmesini ve nesnelerin birbiriyle tam olarak senkronizasyon halinde olmalarını sağlayan yeni bir teknolojidir. Bu teknolojiye sensörler ve akıllı cihazlar, ekipman arızalarını önceden tespit edebilir ve bakım süreçlerini optimize ederek verimli ve sağlıklı çalışma koşulları sunabilir.



DRON (UÇANGÖZ) İNSANSIZ HAVA ARACI



VR GÖZLÜK İLE İSG EĞİTİMİ



YAPAY ZEKA MADEN İŞLETMESİNİ KONTROL EDİYOR..



Okyanus Diplerinden Maden Çıkarılacak

Okyanus madenciliği, deniz tabanında yer alan minerallerin ve diğer kaynakların keşfi ve çıkarılması işlemidir. Okyanusların derinliklerinde bulunan mineraller arasında manganez, nikel, kobalt, bakır, demir ve altın gibi değerli metaller yer alır. Ayrıca, hidratlar, hidrotermal kaynaklar ve fosfatlar gibi diğer kaynaklar da okyanus madenciliği potansiyeline sahiptir. Okyanus madenciliği, deniz tabanında yer alan kaynakların çıkarılması için özel olarak tasarlanmış ekipman ve teknolojilerin kullanılmasını gerektirir. Bu tür madencilik operasyonları, genellikle derin denizlerde gerçekleştirilir ve teknik olarak zorlu bir süreçtir. Ancak gelecekte olması kuvvetle muhtemeldir.

Uzaydan Maden Getirilecek

Uzay madenciliği, güneş sisteminin asteroitler, ay ve diğer gezegenler gibi uzay cisimlerinde bulunan minerallerin ve kaynakların keşfi ve çıkarılması işlemidir. Uzaydaki kaynaklar arasında değerli metaller (altın, platin, nikel), su buzları, helyum-3, uzay kayaçları ve diğer mineraller bulunur. Uzay madenciliği, insanların dünya dışı kaynaklara erişim sağlayarak, kaynak sıkıntısını hafifletebilme ve uzay keşif ve kolonizasyon faaliyetlerini destekleme potansiyeline sahiptir. Asteroit madenciliği, ay madenciliği ve Mars madenciliği gibi farklı alanlarda çalışmalar yapılmaktadır. Bu alanda, yabancı şirketler kurulmuş ve çalışmalar son hızla devam etmektedir. Uzayda madene erişiminin, kazılmasının ve işlenmesinin kolay olduğu ancak uzaydan nakliyesinin önemli bir maliyet unsuru olduğu belirtilmektedir.

Maden Artıklarındaki Değerli Mineraller Geri Kazanılacak

Teknolojinin ilerlemesiyle birlikte, madenlerden çıkan eski artıkların içerisinde kalan bazı değerli





minerallerin geri kazanımı mümkündür. Örneğin, cevherin öğütülmesi ve zenginleştirme işlemleri sonucunda ortaya çıkan artıklar, çoğunlukla hala değerli mineraller ve metaller içerebilir. Bu artıkların geri kazanımı, ekonomik olarak değerli minerallerin kaybedilmesini engelleyerek ve çevreye olan zararlı etkiyi azaltarak önemli bir fayda sağlar. Yeni teknolojilerin geliştirilmesiyle birlikte mevcutta atıl durumda duran maden atıkları yeniden zenginleştirilerek ekonomiye kazandırılabilir. Kırma, öğütme ve zenginleştirme makinelerinde sürekli gelişmeler yaşanmakta ve günümüzde maden atıkları verimli bir şekilde geri kazanılabilmektedir. Ancak ülkemizdeki çoğu maden işletmesi bu teknolojilerden habersizdir. Örneğin ülkemizdeki kromit madenciliğinde oluşan artıklar içerisinde %5 ile %10 aralığında krom bulunmaktadır. Artıklar içerisinde bu artı formundaki kromu %95 oranında geri kazanmak mümkündür.



Yerin Çok Derinlerine İnilecek ve Madenler Çıkarılacak

Şimdiye kadar ki dünyanın en derin madeni; 1966 yılında faaliyete başlayan Mponeng Altın Madeni'dir. Madenin en derin noktası yaklaşık olarak 4 kilometre (2,5 mil) yerin altındadır. Bu maden, insanların bugüne kadar inşa ettiği en derin yeraltı yapısıdır. Mponeng Altın Madeni, Güney Afrika'nın Gauteng eyaletinde bulunur. Bu madenin derinliklerinde sıcaklık çok fazla olduğu için (>50 derece) soğuk havalandırma yapılmakta ve işçilerin sağlığı ve güvenliği için özel önlemler alınmaktadır. İlerleyen yıllarda daha derin madenlerin de işletileceği bir gerçek olarak karşımızda durmaktadır. İnsanoğlu henüz dünyanın en dış katmanı olan kabukla mücadele etmektedir. Kabukta yapılan en derin sondaj -12 kilometredir ve Rusya'da yer almaktadır. Yer kabuğunun ortalama kalınlığı ise 33 kilometredir. Oysa, nadir ve çok değerli metaller manto, dış çekirdek ve iç çekirdekte daha yoğun olarak bulunur. Bu katmanlara ulaşmak mevcut teknoloji ile mümkün gözükmesede, gelecekte mümkün olacak ve insanoğlu yeni metalleri yerin yüzlerce kilometre altından çıkarıp insanlığın hizmetine sunacaktır.

Gelecekte “Yeşil Madencilik” kavramı yükselişte olacak ve tüm madencilik faaliyeti çevre dostu yürütülecektir.

Güneş Enerjili Maden Makineleri Geliştirilecek

Güneş enerjisiyle çalışan maden makineleri, halen geliştirilme aşamasındadır. Örneğin güneş

enerjili su pompaları, elekler, kırıcılar, değirmenler ve benzeri gibi pek çok makine güneş enerjisi ile çalıştırılabilmektedir. Gelecekte güneş enerjisinin daha da yoğun kullanılabileceği bir gerçektir. Günümüzde başta madenlerin aydınlatılması olmak üzere güneş enerjisi her alanda kullanılmaktadır. Güneş enerjili izleme ve taşıma sistemleri de madencilik sektörüne girmiş durumdadır.

Uzaktan Algılama Sistemleri ile Madenler Bulunacak

Maden sahalarının kesin olarak saptanabilmesi için yeryüzüne binlerce metre sondaj yapılır. Bu sondajların maliyeti milyonlarca dolar olabilmektedir. Gelecekte uzaktan maden algılama sistemleri daha da gelişecek ve madenlerin tespiti uzaydan yapılabilecektir. Bu da, yerkabuğundaki tüm madenlerin ekonomik olarak ortaya çıkarılmasını sağlayacaktır. Bu yöntemi MTA 1971 yılından beri ilkel olarak kullanmaktadır. Uzaktan Algılama; yeryüzünden belirli mesafede, atmosferde veya uzayda hareket eden platformlara yerleştirilmiş ölçüm aletleri aracılığıyla, objelerle fiziksel temasa geçilmeden, yeryüzünün doğal ve yapay objeleri hakkında bilgi alma ve bunları değerlendirme tekniği ve sanattır. Uzaktan Algılama, kısaca telekayıt (tele detection) ya da dünyanın gözlenmesi (earth observation) olarak tanımlanabilir. Uzaktan Algılama'da cisme gelen ışın ve hedef obje arasındaki etkileşim incelenir. Bu işlem yansıyan ya da soğurulan enerjinin algılanması, kaydedilmesi, bilginin işlenmesi, analiz edilmesi ve uygulanması ile yapılır.

Herhangi bir Metal Altına Çevrilebilecek mi?

Orta Çağ'dan itibaren (M.Ö 6.yüzyıl ve 16. yüzyıl arası) Avrupalı simyacılar çeşitli metalleri altına çevirmek için uçuk kaçık pek çok deney yaptılar ancak hiçbirisi bir metali maalesef altına çeviremedi... Tüm deneysel çabalar sonucunda bir maddeyi altına çevirmenin yolunun “Felsefe Taşı”ndan geçtiğine kanaat getirdiler ve yüzyıllarca felsefe taşı aradılar. Henüz felsefe taşı bulunmadı.

Eğer felsefe taşı diye bir taş varsa (?) ve bu taş bulunursa herhangi bir metal kolaylıkla altına dönüştürülebilecektir.

Bu taş belki de, Hz. Musa'nın kaybolan Ahit Sandığında, yahut Tanrı'nın elinde ya da bir atomun içindedir...



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 POMPASI
STEERING PUMP



KAWASAKI 95 Z IV
DİREKSİYON POMPASI
STEERING PUMP



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



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



KAWASAKI 80 Z III
HİDROLİK POMPA
HYDRAULIC PUMP



Nordex Enerji'nin Yeni Genel Müdürü Ender Özatay Oldu

Ender ÖZATAY

Nordex Enerji A.Ş. Türkiye ve Orta Doğu
Bölge Başkan Yardımcısı ve Genel Müdürü

Rüzgar enerjisi sektöründe pazar lideri Nordex Enerji A.Ş.'nin yeni Türkiye ve Orta Doğu Bölge Başkan Yardımcısı ve Genel Müdürlüğü'ne, farklı global şirketlerde üst düzey yönetici olarak görev yapan Ender Özatay getirildi.

Rüzgar enerjisi sektöründe türbin üreticileri arasında Türkiye pazar liderliğini elinde bulunduran Nordex Enerji A.Ş. yeni genel müdürünü seçti. İş dünyasında farklı sektörlerde üst düzey yöneticilik pozisyonunda başarılı bir kariyere sahip olan Ender Özatay, Nordex Enerji A.Ş.'nin Türkiye ve Orta Doğu Bölge Başkan Yardımcısı ve Genel Müdürü olarak yeni görevine başladı.

Başarılarla dolu bir kariyer

Profesyonel iş yaşamında büyük bölümü üst düzey yöneticilik pozisyonunda olmak üzere farklı sektörlerde başarılı çalışmalara imza atan Özatay, Yıldız Teknik Üniversitesi İnşaat Mühendisliği Fakültesi'nden 1996 yılında mezun oldu. Özatay, iş hayatına aynı yıl Yapı Merkezi'nde satış mühen-

disi olarak adım attı. Yapı Merkezi'nde çalışırken bir yandan da Marmara Üniversitesi'nde MBA eğitimini tamamlayan Özatay, son olarak inşaat endüstrisinin en önemli oyuncularından, kalıp ve iskele sektörünün lider firması Avusturyalı DO-KA'da, Türkiye ve Orta Asya Ülkelerinden Sorumlu Genel Müdürlüğünü yürüttü. Doka'da 10 yılı yakın bir süre boyunca ülkemizin ve yakın coğrafyanın en önemli altyapı ve üstyapı projelerine ekibiyle beraber imza attı.

40'ı aşkın ülkede önde gelen rüzgar türbini tedarikçisi

Dünyanın değişik bölgelerinde 40'tan fazla ülkede 32 GW üzerinde kurulu güçle dünyanın

önde gelen rüzgar türbini tedarikçisi olan Nordex Group, Türkiye rüzgar enerjisi pazarında bugün itibarıyla ulaştığı 3566.63 MW işletmede kurulu gücün yanı sıra inşa halinde olan 80 türbin ve 745 MW güçle beş farklı saha proje faaliyetlerine devam ediyor.

Almanya, İspanya, Brezilya, ABD, Hindistan ve Meksika'da üretim tesisleri bulunan Nordex Group, ürün portföyünde onshore (karasal) türbin pazarına odaklanıp yatırımcılarına 4 ila 6.X MW aralığında türbinleri sunuyor.

Nordex Group, Türkiye'de 3 GW'ın üzerinde kurulu güç ve 1000'den fazla türbiniyle faaliyet gösteriyor ve %29,86 pazar payına sahip. Şirket, Türkiye'de Pazar lideri konumunda.

HANSA FLEX
Hidrolik Sistem Partneri

**7/24 SERVİS HİZMETİMİZ İLE
MOBİL ARAÇLARIMIZ
HİZMETİNİZDE!**

www.tr.hansa-flex.com
www.shop.hansa-flex.com.tr

0850 677 89 89
0216 394 31 00

100★
1923 - 2023



Doç. Dr. Öykü BİLGİN
Maden Müh.

Şırnak Asfaltitleri Yan Kayaç (Kil Atıklarının) Çimento ve Tuğla/Kiremit Sektöründe Değerlendirilmesi

Asfaltit ocaklarından asfaltit yankayacından çıkan kil vs. atık sahaları şehir merkezine çok yakın olmakla birlikte, görsel ve çevresel kirlilik oluşturmaktadır.



Türkiye/Şırnak asfaltitleri filonlar (Harbul, Avgamasya, Silip, Seridahli, Segürük, Milli, Karatepe, İspindoruk, Üçkardeşler, Rutkekurat, Ulu-dere(Ortasu), Nivekara) halinde olup, toplam rezervleri en az 25.000 hektar alanda fay ve çatlak dolguları biçiminde olup, yan kayacında kil mineralleriyle beraber yer almaktadır. Şırnak bölgesi asfaltit madenciliği sırasında yan kayacı oluşturan killeri vs., atık sahalarında toplanmaktadır. Asfaltit ocaklarından asfaltit yankayacından çıkarılan kil vs. atık sahaları şehir merkezine çok yakın olmakla birlikte, görsel ve çevresel olarak kirlilik oluşturmaktadır. Bu anlamda atık killerin inşaat sektöründe kullanılabilirliği sağlandığında hem inşaat sektörüne hammadde sağlanacak, hem de şehirde çevresel(hava, görsel vs.) kirlilik önlenecektir.

Doğada bol miktarda bulunan ve killi toprakların ana bileşeni olan kil, sanayinin önemli ham maddelerinden biridir. Günlük yaşamda kullandığımız eşyaların pek çoğu kil hammaddesinden üretilmektedir. Kil, yapı olarak nem çekme özelliğine sahip olduğu için daima nemlidir; yapısındaki nem uzaklaştırılırsa sertleşir. Bu özelliğinden yararlanılarak kil, yapı malzemesi olarak kullanılır. Kil; karıştırıldığında plastik özelliği almasıdır. Toz haline getirilmiş kile uygun miktarda su katılırsa istenilen şekil verilebilmektedir. Bu sayede kilden tabak, vazo, testi vb. araçlar üretilmektedir. Kilin diğer bir özelliği, kurduğunda hamuruna verilen şekli koruyabilmesidir. Bu özellik, pek çok ham maddede yoktur. Kilin sanayide tercih edilmesinin diğer bir nedeni, doğal olarak renkli olmasıdır. Saf kil aslında beyaz renklidir. Ancak kil içinde metal oksitler ya da organik bileşikler varsa farklı renklerde olabilir. Kilin en önemli özelliklerinden biri de büzüşmesidir.

Kil minerallerinin temel özelliği kimyasal bileşimlerinde alüminyum oksit (Al_2O_3) bulunması ve sulu alüminyum silikatlardan meydana gelmiş olmasıdır. Demir, alkali ve alkali topraklarda değişik miktarlarda yer almaktadır. Pek çok kil minerali hidrotermal kökenlidir. Bazı hidrotermal kökenli yataklar monominerali olmasına karşın, çoğu kil minerallerinin karışımından oluşmaktadır. Farklı tipteki kayaların bozunması da kil minerallerinin oluşumunda etkilidir. Kil minerallerinin oluşum şekilleri; ana kayaç tipi, iklim, topografya, bitki örtüsü ve zaman gibi faktörlerin etkisindedir.

Çimento üretiminde kullanılan killer

Çimento üretiminde kullanılan ana hammadde-ler sedimanter kayaçlar olarak bilinen kireçtaşı, kil ve marndır. Klinker üretiminin ana bileşenleri olan, CaO için kalker (kireçtaşı); SiO_2 , Al_2O_3 ve Fe_2O_3 için de kil mineralleri ana hammaddelerdir. Marn gibi bu dört oksiti bünyesinde bulunduran diğer malzemeler de çimento hammaddesi olarak kullanılmaktadır. Çimento üretiminde kullanılacak hammaddelerin uygunluk dereceleri onların kimyasal bileşimlerine göre değişmektedir. Kil minerali olarak kullanılacak kayalarda silikat ve alumina oranı dikkate alınarak değerlendirilmektedir. Çimento; doğal kalker taşları ve kil karışımının yüksek sıcaklıkta ısıtıldıktan sonra öğütülmesi ile elde edilen hidrolik bir bağlayıcı malzeme olarak tanımlanmaktadır. Çimento CaO, MgO gibi alkalin ve SiO_2 , Al_2O_3 ve Fe_2O_3 gibi hidrolik bileşiklerden oluşmaktadır. Çimento bağlayıcılık görevini su ile tepkimeye girdikten sonra kazandığı için hidrolik bağlayıcı olarak adlandırılmaktadır. Çimento hammaddeleri; kalker (kireçtaşı), marn (kalker-kil karışımı) ve kildir. Çimento çeşitleri yaygın olarak; portland çimentosu, yüksek fırın cüruf çimentosu, traslı çimento ve katkılı çimento şeklinde sınıflandırılmaktadırlar.

Çimento hammaddesi olarak kullanılacak killerde mineralojik ve kimyasal özelliklerle birlikte homojen bir yapıda olması çok önemlidir. Killerin kimyasal analizinde Al_2O_3 , SiO_2 , Fe_2O_3 ,





Tablo 1. Seridahlı asfaltit ocağı üst kil-yankayaç numunesi(sqx) genel analiz sonuçları

Component	Result	Unit	Det.limit	El.line	Intensity	w/o normal
MgO	1.21	mass%	0.06	Mg-KA	0.65	1.12
Al ₂ O ₃	9.21	mass%	0.10	Al-KA	15.78	8.49
SiO ₂	30.04	mass%	0.05	Si-KA	48.88	27.69
P ₂ O ₅	1.08	mass%	0.01	P-KA	5.53	1.00
SO ₃	0.50	mass%	0.01	S-KA	1.82	0.46
K ₂ O	4.38	mass%	0.01	K-KA	45.91	4.03
CaO	10.03	mass%	0.01	Ca-KA	82.54	9.24
TiO ₂	0.72	mass%	0.03	Ti-KA	2.82	0.67
V ₂ O ₅	0.74	mass%	0.02	V-KA	4.46	0.68
Cr ₂ O ₃	0.16	mass%	0.01	Cr-KA	2.15	0.15
Fe ₂ O ₃	6.31	mass%	0.01	Fe-KA	171.87	5.82
NiO	0.16	mass%	0.04	Ni-KB1	1.76	0.15
ZnO	0.33	mass%	0.01	Zn-KA	31.58	0.31
MoO ₃	0.12	mass%	0.01	Mo-KA	40.94	0.11
A.Z.	35.01	mass%				35.01

*Çimento yapımına uygundur.

CaO, MgO, K₂O, Na₂O, SO₃ ve kızdırma kaybı % miktarları tesbit edilmelidir. Mineralojik analizlerinde kil mineralleri haricinde yapısında bulunan safsızlıkların % miktarları saptanır. Çimento yapımında kullanıcak kilin kimyasal bileşiminde Al₂O₃/Fe₂O₃ oranı 2/1 civarında olması, SiO₂ % miktarının belirli bir üst sınırdan kalması ve alkali oksitlerin miktarının %1'in altında olması gerekmektedir. Beyaz çimento yapımında kullanılan kaolin kil minerali olarak çimento sanayinde ayrı bir önem taşımaktadır. Killer genellikle mineralojik bakımdan plastik olan ve olmayan unsurları içerirler. Killerin plastisite özellikleri, mineraller içerisindeki ayırt edici en önemli özelliklerden birisi olup, su ile şekillendirilme özelliğini tanımlamaktadır. Bu özellik kil minerallerinin yapısında bulunan kolloid yüzdesine, killerin tane inceliğine doğrudan bağlıdır. Çimento sanayinde kullanılan killerin plastisite sayıları %15-20 arasında olmalıdır. Ayrıca çimento sanayinde kullanılacak killerde 900-1050 °C'de sinterleşme olması tercih edilmektedir.

Ana hammaddeler dışında, klinker üretimi için gerekli katkı maddeleri ise, ham karışımın kimyasal bileşimini düzeltici yönde etkiye sahip; Fe, SiO₂ yada Al₂O₃ içerikli materyallerdir. Bunlara örnek olarak fırınlanmış pirit, düşük tenörlü demir cevheri, laterit, kuvarslı kum ya dametamorf kayaların bozunmasıyla oluşan kuvarslı materyaller ve boksitler verilebilir. Türkiye'de beyaz çimento üretimi için büyük miktarlarda kaolin kullanılmaktadır. Ayrıca klinkerin öğütülmesi esnasında alçı taşı, yapay ve doğal puzolonik maddeler, yüksek fırın curufu, silisli ve kalkerli uçucu küller, silika füme ve son yıllarda belirli oranlarda kalker de değişik tip çimento üretimlerinde katkı maddesi olarak kullanılmaktadır.

Tuğla/kiremit üretiminde kullanılan killer

Tuğla-kiremit imalatına uygun topraklar da kumlu kil olarak isimlendirilmektedir. Seramik killerinden farkları bunların demir, silis ve karbonat bakımından daha zengin olmalarıdır. Bu topraklar kil, çorak, mil, silt, lem, balçık gibi isimler altında da tanınmaktadır. Bu toprakların içinde kuvars, montmorillonit, kaolinit, kalsit, limonit, hidromika, serisit, illit ve klorit gibi mineraller bulunmaktadır. Toprakların bir kısmı ise amorf yapıdaki killerden oluşmaktadır. Kireçtaşı parçaları, jips, organik maddeler ve iri kayaç artıkları kaliteyi bozmaktadır. Tuğla imaline elverişli olan topraklar, kiremit imaline uygun olmayabilir. Bu durumda kumlu toprakları plastikliği daha fazla olan ince tanecik yapıli killeri karıştırılmaktadır.

Tuğla-kiremit imaline elverişli topraklar kumlu kil olarak adlandırılabilir. Seramik killerinden farkları bunların demir, silis ve karbonat bakımından daha zengin olmalarıdır. Bu topraklar kil, çorak, mil, silt, lem, balçık gibi isimler altında da tanınırlar. Bu toprakların içinde kuvars, montmorillonit, kaolinit, kalsit, limonit, hidromika, serisit, illit ve klorit gibi mineraller bulunur. Toprakların bir kısmı ise amorf yapıdaki killeri oluşur. Kireçtaşı

parçaları, jips, organik maddeler ve iri kayaç artıkları kaliteyi bozan unsurlardır.

Tuğla yapımına uygun olan topraklar, kiremit yapımına uygun olmayabilir. Bu durumda kumlu toprakları plastikliği daha fazla olan ince tanecik yapıları killerle karıştırılmalıdır. Bazı durumlarda kurumaya hassas çok yağlı toprakları daha az plastik mil oranı fazla bir toprakla karıştırmak gerekebilir. Toprağın hem tuğla, hem kiremit toprağı olarak kullanılabilmesi ve ayrıca başka bir işlem gerektirmemesi, istenen özelliklerin başında gelmektedir.

Toprağın plastikliğini ve işleme yeteneğini arttıran organik humus asitlerinin tuğla-kiremit hammaddelerinde bulunması önemlidir. Toprağın fazla miktarda pirit(FeS₂) içermesi istenmeyen bir durumdur. Piritin bozulması esnasında çıkan gazlar ürünü çatlatabilir veya pişme şartlarına göre suda çözünen tuzlar oluşurabilir. Bu tuzların etkisi ile tuğla ve kiremidin basınca/dona mukavemeti azalır. Suda çözünen tuzlar tuğlalar arasına giren çimento harcına da etki ederek inşaatın yıkılması gibi tehlikelere sebep olabilir. Fazla miktarda mika içeren killer su geçirme oranını arttırdıklarından zararlı maddelerden sayılmaktadır. Toprakların içinde kömür parçalarının bulunması da sakıncalıdır. Pişme sırasında ürünün yer yer çatlamasına ve kabarmasına sebep olmaktadır.

Tuğla-kiremit topraklarında istenen standartlar; toprağın CaCO₃ içeriği % 35'in altında olmalıdır. 3 mm den iri tanelerin miktarı yüzde bir geçmemelidir, plastiklik suyu % 25-35 arasında bulunmalıdır. 100 °C sıcaklıkta pişirildiğinde sertliği Mohs skalasına göre 2' nin üzerinde olmalı, kuruma küçülmesi % 10'dan az, su emmesi tuğlada % 8'den fazla, kiremitte % 18'den az olmalıdır. Tuğla-kiremit toprakları 800-100 °C'de patlama ve çatlaklar göstermeden kiremidi renkte pişmelidir. Bu toprakların 0,2 mm den iri tane yüzdesi, iri tanelerin cinsi, kalıplanma yeteneği ve kuru kırılma dayanımı da tespit edilmelidir.(DPT, 2001)

Materyal ve yöntem

Bu çalışmada; Şırnak bölgesinde işletilen Seridahlı ve Segürük asfaltit filonlarından (ocaklarından) alınan kil numunelerinin SQX analizleri yapılarak ve kullanım alanları araştırılmaktadır. Seridahlı ve Segürük yan kayaç killerinin çimento ve tuğla/kiremit sektöründe kullanıma uygun olabileceği yapılan analizler sonucunda kanısına varılmıştır. Çalışmalar genişletilerek, diğer asfaltit filonlarından da numuneler alınıp, analizler yapılması önerilmektedir.

Şırnak-Seridahlı asfaltit yankayaç numunesi analizleri

Seridahlı Asfaltit Ocağı Yankayaç Numunesi Genel Analiz Sonuçları Tablo 1' de gösterilmektedir. Analiz sonuçları incelendiğinde % SiO₂ oranının % 30 civarında olduğu tespit edilmiştir. Sonuç olarak numunenin çimento sektöründe kullanılabilir bir kil olabileceği düşünülmektedir.

Tablo 2 Segürük (+4mm) asfaltit ocağı yankayaç numunesi(sqx) genel analiz sonuçları

Component	Result	Unit	Det.limit	El.line	Intensity	w/o normal
Na ₂ O	0.33	mass%	0.08	Na-KA	0.07	0.36
MgO	16.82	mass%	0.07	Mg-KA	10.36	18.19
Al ₂ O ₃	8.15	mass%	0.09	Al-KA	15.67	8.82
SiO ₂	40.14	mass%	0.05	Si-KA	73.16	43.42
SO ₃	0.11	mass%	0.01	S-KA	0.44	0.12
K ₂ O	0.81	mass%	0.01	K-KA	9.41	0.87
CaO	9.77	mass%	0.01	Ca-KA	91.58	10.57
TiO ₂	0.47	mass%	0.02	Ti-KA	2.09	0.50
Cr ₂ O ₃	0.19	mass%	0.01	Cr-KA	2.52	0.21
MnO	0.10	mass%	0.01	Mn-KA	2.22	0.11
Fe ₂ O ₃	8.17	mass%	0.05	Fe-KB1	50.29	8.83
NiO	0.11	mass%	0.01	Ni-KA	6.87	0.12
TeO ₂	0.10	mass%	0.03	Te-KA	4.90	0.11
BaO	0.27	mass%	0.03	Ba-KA	4.98	0.29
A.Z.	14.46	mass%	0.05			14.46

*Tuğla-Kiremit yapımına uygundur.

Tablo 3 Segürük (+4mm) asfaltit ocağı yankayaç numunesi(sqx) genel analiz sonuçları

Component	Result	Unit	Det.limit	El.line	Intensity	w/o normal
Na ₂ O	0.51	mass%	0.08	Na-KA	0.11	0.55
MgO	16.39	mass%	0.07	Mg-KA	10.02	17.61
Al ₂ O ₃	10.25	mass%	0.09	Al-KA	19.53	11.01
SiO ₂	45.63	mass%	0.05	Si-KA	82.15	49.03
SO ₃	0.28	mass%	0.01	S-KA	1.09	0.30
K ₂ O	1.03	mass%	0.01	K-KA	11.76	1.11
CaO	3.66	mass%	0.01	Ca-KA	33.86	3.93
TiO ₂	0.55	mass%	0.02	Ti-KA	2.54	0.60
Cr ₂ O ₃	0.21	mass%	0.01	Cr-KA	2.83	0.23
MnO	0.09	mass%	0.01	Mn-KA	2.11	0.10
Fe ₂ O ₃	9.45	mass%	0.05	Fe-KB1	60.05	10.15
NiO	0.11	mass%	0.01	Ni-KA	6.57	0.12
A.Z.	11.85	mass%				11.85

*Tuğla-Kiremit yapımına uygundur.

Şırnak- Segürük asfaltit yankayaç numunesi analizleri

% 42-% 64 SiO₂, % 15-20 Al₂O₃, % 8 CaO Tuğla-Kiremit üretimi için gerekli oranlardır. % 1- %2 MgO

ve CaO seramik için gerekli oranlardır. Yaklaşık % 25 SiO₂ oranı çimentoda kullanılmaktadır. Segürük 1 no'lu ve Segürük 2 no'lu asfaltit ocağından alınan yankayaç numunesi genel analiz sonuçları tablo 2 ve tablo 3'te gösterilmektedir. Ön analiz



sonuçları incelendiğinde her iki numunenin de tuğla-kiremit yapımı için uygun kil özelliklerini taşıdığı tespit edilmiştir.

Sonuçlar

Madencilik faaliyetleri; görsel kirlilik, su kirliliği, duraysızlık, arazi veriminin azalması, ekosistemin bozulması, tozlanma ve erozyon gibi çevresel etkilere yol açabilmektedir. Ayrıca madencilik faaliyetleri sırasında; atık/ürün oranına bağlı olarak büyük miktarlarda atıklar oluşmaktadır. Maden atıkları; bitkisel üst toprak, örtü-kazı (dekapaj), atık kaya, kil, pasa zenginleştirme atıklarından meydana gelmektedir. Madencilik

atıkları; toplanmalı, taşınmalı, geri kazanılmalı veya bertaraf edilmelidir. Maden atıklarının çevre üzerindeki olumsuz etkilerini önlemek amacıyla, geri kazanım yöntemlerinin uygulanması çok önemlidir. Örneğin; kil içerikli kömür hazırlama tesisi atıklarından, temiz kömür üretimi ve atık kilin tuğla üretiminde kullanımı bu yöntemlerden biridir.

Türkiye/Sirnak Asfaltit madenciliği sırasında oluşan yankayaç killeri ise atık stok sahalarında toplanmaktadır. Atık sahalarında toplanan bu killerin çimento veya tuğla-kiremit sektöründe kullanılması hem görüntü ve çevre kirliliğini önleyecek, hem de inşaat sektörüne(çimento, tuğla,

kiremit, seramik vs.) hammaddede katkısı olacaktır. Bu çalışmada Segürük ve Seridahlı Asfaltit ocaklarından alınan kil numunelerinin çimento veya tuğla-kiremit yapımına uygun malzemeler olduğu anlaşılmaktadır. Bu araştırma bir ön inceleme olup, yeni numuneler ve deneylerle daha geniş araştırmalarla desteklenmelidir.

Kaynaklar

- [1] DPT, Eighth Five-Year Development Plan "Mining Specialization Commission Report, Substance of Industrial Raw Materials Subsoil Industrial Raw Materials IV, Cement Raw Materials, Working Group Report, Ankara/Turkey, vol. 62, 2001.
- [2] MTA, http://www.mta.gov.tr/v3.0/sayfalar/bilgimerkezi/maden_potansiyel_2010/Sirnak_Madenler.pdf, pp. 1-4, 2010.
- [3] DİKA, TRC3 Mardin-Batman-Sirnak-Siirt 2014-2023 Regional Development Plan, Dicle Development Agency, 2013.
- [4] DPT, 2007, Ninth Development Plan (2007-2013), State Planning Organization Mining Specialization Commission Report, Ankara, Türkiye, <http://www.dika.org.tr/panel/files/files/belgeler/planlama/madencilik.pdf>
- [5] MMO, Turkey's Energy Outlook, TMMOB Chamber of Mechanical Engineers, Chamber Report, Ankara, Türkiye, 2012.
- [6] O. Bilgin and S. Kantarci, "The Importance of Sirnak Asphaltites", Turkey 24th International Mining Congress and Exhibition, s. 6, IMCET, Antalya/Turkey, 14-17 Nisan, 2015.
- [7] The Governorate of Sirnak, The ministry of Environment and Urban Works, s., 233, Sirnak, Turkey, 2011).
- [8] Sengüler, İ., "Asphaltite and Bituminous Seylin Potential and Energy Value in Turkey", TMMOB Turkey VI. Energy Symposium Global Energy Policies and Turkey Fact, S.186-195, Ankara, Türkiye, 2007.
- [9] Gündoğdu C., "Determination of Asphaltite Asphalt Properties and Comparison with Conventional Refinery Asphalt", Karadeniz Technical University, Institute of Science, M.Sc. Thesis, Trabzon, 67 s., 2009.
- [10] Nakoman, E., Southeastern Anatolia Asphaltic Row Occurrences, 1980.
- [11] Oyku Bilgin, "Study of Usage Areas of Clay Samples of Asphaltite Quarries in Sirnak, Turkey" IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 2017, paper • open access, doi :10.1088/1755-1315/95/4/042066, IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 95 (2017) 042066, World Multidisciplinary Earth Sciences Symposium (WMES 2017) IOP Publishing.
- [12] Akçansa, 2008, Tanıtım Kataloğu ve Faaliyet Raporu.
- [13] Bilgin, Ö. ve Koç, E., 2013, Çimento Üretim Teknolojisinde Kullanılan Ana Ekipmanlar, Mt Bilimsel Yer Altı Kaynakları Dergisi, s 31-40.
- [14] C. Strazza, A. Del Borghi, M. Gallo, M. Del Borghi, 2011, Resource productivity enhancement as means for promoting cleaner production: analysis of co-incineration in cement plants through a life cycle approach, Journal of Cleaner Production.
- [15] M. Schneider, M. Romer, M. Tschudin, H. Bolio, 2011, Sustainable cement production—pre-sent and future, Cement and Concrete Research 41, pp 642–650.
- [16] Bilgin, Ö. ve Koç, E., 2016 temmuz/ağustos sayısı, "Örnek Bir Çimento Fabrikasında Kullanılan Temel Ekipmanlar ve Çimento Üretim Prosesi" Cementurk, 46.sayı, 56-65.





"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





Kamu ve Özel Sektör İş Birliği ile Teknolojik Zekâya Sahip Liseli Gençler Yetiyecek

İstanbul İl Milli Eğitim Müdürlüğü, İTÜ ve Uyumsoft, teknolojik zekâya sahip liseli öğrencileri yetiştirme programı için iş birliği yaptı.

Teknolojik zekâya sahip liselileri yetiştirerek geleceğe hazırlamak için kamu ve özel sektör iş birliği yaptı. Milli Eğitim Bakanlığı İstanbul İl Milli Eğitim Müdürlüğü, İstanbul Teknik Üniversitesi (İTÜ) ve Uyumsoft Bilgi Sistemleri ve Teknolojileri AŞ arasında, öğrenci yetiştirme programı oluşturmak ve yürütmek için eğitim iş birliği protokolü imzalandı.

Milli Eğitim Bakanlığı İstanbul İl Milli Eğitim Müdürlüğü'nde 19 Eylül 2023 tarihinde gerçekleşen eğitim iş birliği protokolü imza törenine, İstanbul Teknik Üniversitesi (İTÜ) Rektörü Prof. Dr. İsmail Koyuncu, İstanbul İl Milli Eğitim Müdürü Doç. Dr. Murat Mücahit Yentür, Uyumsoft Bilgi Sistemleri ve Teknolojileri AŞ Yönetim Kurulu Başkanı Mehmet Önder ve kurumlardan yetkililer katıldı.

Öğrenci yetiştirme projesi kapsamında; teknolojik değişimlerin hızına ayak uydurabilecek kabiliyet ve yeteneklere sahip gençlerin, daha lise çağlarında ellerinden tutulması ve geleceğin teknolojik zekâya

sahip gençlerinin yetiştirilmesi hedefleniyor. Üç kurum tarafından oluşturulacak kurul tarafından belirlenecek liseli gençler, robotik kodlama ve elektrikli araç yapımına kadar birçok konuda akademisyenlerden ve iş dünyasından eğitimler alacaktır.

Geleceği dönüştürmeye öncülük ediyoruz

Eğitim iş birliğini değerlendiren İstanbul Teknik Üniversitesi (İTÜ) Rektörü Prof. Dr. İsmail Koyuncu, şunları söyledi:

“İTÜ olarak bugüne kadar geleceği dönüştürmeye öncülük ettik ve etmeye de devam ediyoruz. 250. yılımızda mühendisliğin, Ar-Ge'nin ve teknolojik gelişmelerin ülkemizdeki öncüsü konumundayız. Yaptığımız projelerle, eğitim programlarıyla, araştırma faaliyetleriyle olduğu kadar kamu ve özel sektörle yaptığımız iş birliği protokollerle de ülkemize fayda sağlayan çalışmalara imza atmaya çaba gösteriyoruz. İstanbul İl Milli Eğitim Müdürlüğü ve yazılım sektörünün önemli firması Uyumsoft ile bir araya gelerek imzaladığımız bu eğitim iş birliği protokolü de bu çabaların bir ürünüdür. Burada hedef odaklı olarak, projede yer alacak olan gençlere, üniversitemiz ve Uyumsoft'un belirleyeceği müfredat kapsamında yazılım ve robotik kodlama eğitimleri verilecektir.”

Gençlerin içlerindeki yeteneği ortaya çıkararak ilham verebilmek en büyük hedefimizdir

Eğitim iş birliğini değerlendiren İstanbul İl Milli Eğitim Müdürü Doç. Dr. Murat Mücahit Yentür, şunları kaydetti:

“Geleceğin dünyasını inşa ederken yarının çok ötesinde bir vizyon ile çocuklarımıza yaklaşmamız gerekiyor. Bu ortamları ve bu imkânları çocuklarımıza sunarken, onların içlerindeki yeteneği ortaya çıkararak ilham verebilmek en büyük amacımız ve hedefimizdir. Ülkemizin ve dünyanın sayılı üniversiteleri arasında yer alan İTÜ ve yazılım sektörünün öncü firması olan Uyumsoft ile yaptığımız eğitim iş birliği projesini gençlerimizin yetişmesi noktasında çok anlamlı ve değerli buluyoruz.”

Gençlerin teknolojik zekâlarının eğitim hayatları boyunca canlı tutulması hedefleniyor

Eğitim iş birliğini değerlendiren Uyumsoft Bilgi Sistemleri ve Teknolojileri AŞ Başkanı Mehmet Önder ise şunları dile getirdi:

“Geleceğin dünyasında yarışta olabilmemiz için çocuklarımızı ve gençlerimizi küçük yaşlardan itibaren yetiştirmeliyiz. Gelecekte yeni meslekler olacak ve bu mesleklerin temelinde teknolojik gelişmeler bulunuyor. Proje ile öğrencilerin teknolojik zekâlarının eğitim süreleri boyunca canlı tutulması hedefleniyor. Uyumsoft olarak sahip olduğumuz bilgi birikimi ve tecrübemizi, kamu ve özel sektör iş birliği ile gençlere aktarmanın gururunu ve heyecanını yaşıyoruz.”



P M S

Dış Ticaret

ŞANZİMAN & DİFERANSİYEL Yedek Parçaları



@pmsticaret



CARRARO



www.pmsticaret.com



444 0 636



MADENCİLİK YAPARKEN ÇEVREYİ KORUMAK MÜMKÜN MÜ?

Doç. Dr. Abdul Vahap KORKMAZ
Afyon Kocatepe Üniversitesi

Yeşil madencilik teknolojilerinin benimsenmesi, sürdürülebilir kalkınmanın sağlanmasına ve çevre sorunlarının maksimum düzeyde kontrol altına alınmasına yardımcı olacaktır. Yeşil madenciliğin temel amacı, yeşil madencilik uygulamalarının benimsenmesinin sürdürülebilirliğini sağlamak için madencilik sürecini başlatmak ve bitirmektir. Yeşil madencilik aynı zamanda minerallerin korunmasına, enerjinin daha verimli kullanılmasına vs. neden olabilecek sera gazlarını da azaltabilecektir.

Dünyanın dört bir yanındaki endüstriler ve hükümetler karbon üretimini ve çevresel etkiyi azaltmanın yollarını ararken, madencilik içinden ve dışından uzmanlar ve bireyler, madencilik endüstrisi karbon ayak izinin nasıl azaltılabileceği konusunda ciddi bir şekilde inceleme başlatmış-

tır. Otomasyon, dijitalleştirme ve elektrifikasyon dahil olmak üzere teknoloji inovasyonundaki hızlı ilerlemeler, madencilik sektörünün çalışma şeklini temelden değiştirmiştir. Sektörü yeniden şekillendiren bu yeni teknolojiler arasında otonom araçlar, uzaktan işletim merkezleri,

otomatik sondaj ve tünel açma sistemleri, makine öğrenimi ve daha fazlası yer almaktadır. Madencilik operasyonlarındaki karbon emisyonlarını azaltacak ve olumsuz çevresel etkileri azaltacak yeşil bir teknolojinin yolları aranmaya başlanmıştır.



Yeşil teknoloji, insan faaliyetinin gezegen üzerindeki etkilerini sınırlayan veya tersine çeviren teknolojiyi ifade etmektedir. Güneş panelleri veya rüzgâr enerjisi gibi düşük karbonlu teknolojilere geçişi destekleyen mineral ve metallerin kullanımını içermektedir. Endüstriyi daha yeşil hale getiren teknolojik gelişmelere rağmen madencilik hala önemli miktarda kaynak (su, toprak, karbon ve enerji) kullanılmakta ve sıklıkla çevreye ciddi zararlar verilmeye devam edilmektedir. Bu zarar,

doğru bir şekilde ele alınmazsa, madencilik faaliyetleri durdurulduktan sonra onlarca yıl sürebilir, araziye toprak erozyonu gibi doğal süreçlere karşı daha savunmasız hale getirebilir ve ekipman kullanım dışı kaldıktan sonra daha da kötüleştirebilir. Düşük etkili madencilik yöntemleri ve maden atıklarının yeniden kullanımıyla birleşen gelişmiş arazi rehabilitasyon teknikleri, madencilik faaliyetlerinin yakın çevre üzerindeki etkisi azaltılabilir.

Gelişmekte olan ülkeler madencilik teknolojisi yoluyla çevresel sürdürülebilirliği nasıl geliştirebilir?

Gelişmekte olan ülkeler genellikle büyük ölçekli madencilik faaliyetleri için doğrudan yabancı yatırım almaktadır. Bu yabancı yatırım, madencilik imtiyaz döneminde üretkenliği artıracak daha yeni teknolojilerle gelmektedir. Hükümetlerin, artan verimliliğin madenin ömrü boyunca ekonomik ve sosyal faydalarla dengeli bir şekilde gelmesini sağlamak için kendi yetki alanlarına getirilen en son yenilikler ve değişiklikler konusunda güncel kalınması gerekmektedir. Olumlu bir gelişme olarak, hükümetler belirli teknolojileri teşvik ederek madencilik faaliyetlerinde yüksek çevre standartları sağlayabilmektedir. Bu, madencilik şirketlerine hedeflenen vergi teşvikleri verilmesini, yerel işgücü için teknoloji konusunda araştırma ve eğitim fırsatları yaratılmasını ve yerel entelektüellerin başarısının kolaylaştırılmasını sağlayacaktır. Madencilik sektörünün çevresel etkiyi azaltabileceği ve uygulamalarını daha sürdürülebilir hale getirebileceği yollar aşağıda maddeler halinde açıklanmıştır.

1. Düşük Etkili Madencilik Teknikleri

Geleneksel madencilik yöntemlerinin çevre üzerinde ciddi etkileri olabilmekte ve açık ocak ve yer altı madenciliği gibi yaygın kullanılan bazı





yöntemler en önemli çevresel riskleri sunabilmektedir. Bunun yerine, yerinde liç gibi yeni, alternatif düşük etkili madencilik tekniklerini kullanarak madencilik şirketleri çevresel etkilerini azaltabilirler. Şirketler bu tekniklerin birçoğuyla madencilik alanlarındaki yüzey bozulmasını ve toprak erozyonunu önemli ölçüde azaltabilir ve dolgu gerektiren daha az malzemeyi taşıyabilirler. Bu şekilde atıkların tekrar değerlendirilmesi hem çevresel etkiyi azaltabilir hem de bir alanı daha hızlı yeniden bitkilendirme veya rehabilitasyon için hazırlarken daha az iş yapılmasına olanak sunabilir.

2. Maden Atıklarının Yeniden Kullanımı

Madencilik doğal olarak atık, kaya ve atık su gibi önemli miktarlarda çevreye zarar verebilecek malzemeler üretebilmektedir. Çoğu durumda işletmeler, madencilik faaliyetleri durdurulduğunda veya atık barajları gibi büyük yapılarda depolanan ve ciddi çevresel hasarlara neden olabilecek atıkları geri dönüşümde değerlendirebilmektedir. Hemen hemen her madencilik atığını, saha içinde veya saha dışında yeniden kullanmanın en az bir veya iki yolu vardır. Madencilik şirketleri atık kayaları, boşlukların doldurulması ve maden sahasının toprak erozyonunu önleyecek şekilde yeniden kullanabilirler.

Madencilik süreçlerinde ortaya çıkan atık su, yeterince arıtıldığında tarımda, soğutma sıvısı olarak, sahadaki toz gidermede ve içme suyu gibi hemen hemen her şekilde yeniden kullanılabilir. Çoğunlukla zehirli olan ve maden sahalarında bırakılan veya büyük ölçekli atık barajlarında depolanan atıklar bile çevre dostu olarak kullanılabilir. Artıkların mineral ve kimyasal bileşimine bağlı olarak işletmeler bunları tuğla üretiminde, boya genişletici olarak veya tarımsal ormancılığa kullanabilirler.

3. Çevre Dostu Ekipmanlar

Çevresel etkilerini azaltmak isteyen madencilik şirketleri daha çevre dostu ekipmanlara geçebilirler. Pille çalışan madencilik ekipmanları genellikle dizelle çalışan seçeneklerin yerini alacak kadar güçlüdür. Dizel motorların mümkün olduğunca elektrikli motorlarla değiştirilmesi, madencilik operasyonları tarafından üretilen CO₂ miktarını önemli ölçüde azaltabilir. Genel olarak madencilik endüstrisi, giderek daha fazla madencilik üreticisinin çevre dostu alternatifler sunmasıyla birlikte elektrikli ekipmanlara doğru teşvik etmektedir. Yalnızca elektrikli madencilik ekipmanlarının kullanılmasına yönelik bir girişim, madencilik şirketleri için kolayca büyük miktarda karbon tasarrufuyla sonuçlanabilir. Daha sürdürülebilir olmak isteyen işletmeler aynı zamanda daha gelişmiş, daha uzun ömürlü, dayanıklı ekipmanlara geçerek makine devrini ve ihtiyaç duyulan kaynakları azaltabilir. Geliştirilmiş dayanıklılık aynı zamanda hasar gören ekipmanın çevresel maliyetlerini de azaltabilir (bir ekipman parçası bozulduğunda lastik veya plastik kaplama gibi). Örneğin, kayalarla kaplı ortamlarda daha uzun ömür ve daha yüksek yatırım getirisi sağlayan lastiklerin benimsenmesi gibi basit değişiklikler, zaman içinde ekipman maliyetlerini düşürürken aynı zamanda bir madencilik operasyonunun ürettiği kauçuk ve plastik miktarını da azaltabilir.

4. Maden Sahalarının Rehabilitasyonu

Pek çok modern madencilik tekniği, bitki büyümesi için gerekli olan üst toprak tabakasının kaldırılması ve toprak ve su asitliğinin yükseltilmesi, alanın yeni bitki örtüsüne elverişsiz hale getirilmesi ve toprak erozyonuna açık hale getirilmesi gibi çevreye önemli zararlar vermektedir. Daha da kötüsü, bu erozyon genellikle bir madencilik şirketinin toparlanıp taşınmasından sonra bile yıllarca devam edebilmektedir. Birçok eski maden sahası verimsiz, azaa sahipleri tarafından kullanılamaz durumda ve bazı du-

rumlarda bitki ve hayvan yaşamı için neredeyse tamamen elverişsiz hale gelmektedir. Ancak bu hasar kalıcı olacağı düşünülemez. Şirketler, maden çıkarılan araziye tekrar verimli hale getirmek veya arazinin doğal iyileşme sürecini hızlandırmak için birçok arazi rehabilitasyon tekniğini kullanarak ıslah edebilir.

Islah, bir maden sahasında yaşanabilir toprakların ve bitki örtüsünün yeniden oluşturulmasını gerektirir. Düzenleyici kurumların karmaşık ıslah tasarımları gerektirmesine rağmen basit yaklaşımlar çok etkili olabilir. Basit bir yaklaşım, asitliği nötralize edecek kireç veya diğer malzemelerin yanı sıra bitki örtüsünün büyümesini teşvik etmek için üst toprağın veya uygun büyüme ortamının eklenmesine dayanır. Sürecin bir parçası olarak yamaçların ve diğer yüzeylerin değiştirilmesi ve bitki örtüsünün dikilmesi, toprak malzemesini stabilize eder ve erozyonu ve yüzey suyunun sızmasını önler. Bu basit yaklaşımın bile uygulanmasının dönüm başına birkaç bin dolara mal olması muhtemeldir. Gelecekte umut verici ıslah seçenekleri arasında belediye atık su arıtma süreçlerinden kaynaklanan çamurun, "biyokatıların" organik toprak iyileştirmesi olarak kullanılması ve asidik koşullara daha toleranslı bitki türlerinin yetiştirilmesi yer alabilir. Örneğin, tükenmiş üst toprağı yenilemek için biyokatıların kullanılması mümkün olabilir. Biyokatı içeren toprak, tohumlanır ve sulanırsa, 12 hafta gibi kısa bir sürede daha fazla toprak erozyonunu önleyebilecek bitki örtüsü üretebilir. Kazı alanlarını doldurmak için atık kayaların kullanılması gibi diğer iyileştirme teknikleriyle birleştirildiğinde, madencilüğün neden olduğu aksamayı önemli ölçüde azaltmak mümkündür.

Kaynaklar

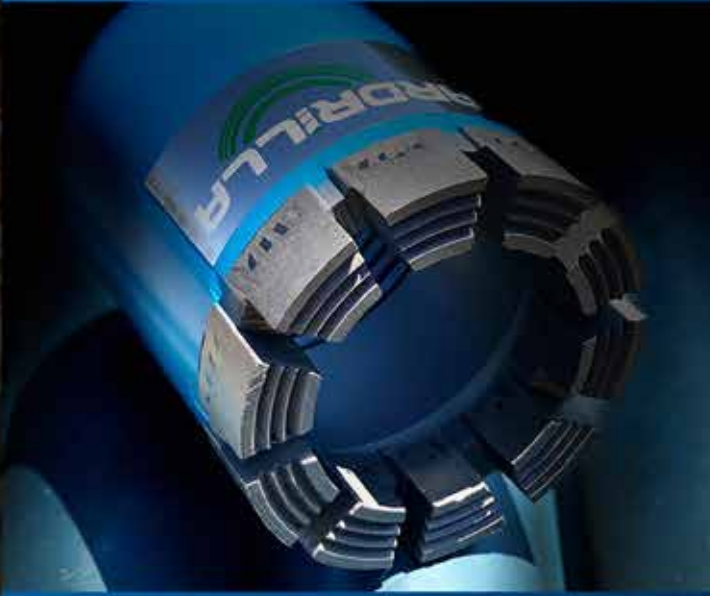
1. Maddala, V. K. S., Sharma, S., Chohan, J., Kumar, R., & Singh, S. (2021, November). Green mining techniques to curb environmental problems-A review. In IOP Conference Series: Earth and Environmental Science (Vol. 889, No. 1, p. 012026). IOP Publishing.
2. Saepudin, A., Rachmawati, I., Kuncoro, H. R., & Angretnowati, Y. (2022). Indonesia Green Mining Industry. European Journal of Development Studies, 2(5), 22-31.
3. <https://empoweringpumps.com/5-ways-to-make-mining-more-sustainable/#:-:text=Advanced%20land%20rehabilitation%20techniques%2C%20coupled,and%20become%20more%20eco%2Dfriendly.>
4. <https://www.iisd.org/articles/how-can-technology-mining-protect-environment>
5. <https://www.americangeosciences.org/critical-issues/faq/can-we-mitigate-environmental-impacts-mining>
6. <https://miningdigital.com/top10/top-10-ways-make-mines-more-environmentally-friendly>
7. <https://www.quora.com/Should-the-mining-of-minerals-be-prohibited-to-preserve-the-environment>
8. <https://www.greenbiz.com/article/rare-earth-minerals-power-world-mining-leaves-local-and-global-footprints-land>
9. <https://www.newmont.com/sustainability/environmental-responsibility/default.aspx>
10. https://cee.illinois.edu/_sitemanager/viewphoto.aspx?id=25785&s=1920&h=1200
11. <https://canadianminingmagazine.com/andalusia-offers-some-of-europes-best-mining-treasures/>



Bilgi ve Teknoloji üreten mühendislerimiz ile markalaşarak hizmet vermeye durmaksızın devam ediyoruz.

Çünkü bir projeniz varsa çözüm ortağınız MADSAN MÜHENDİSLİK tir.

"Sürdürülebilir hizmet ve kalite"



MADSAN MÜHENDİSLİK HİZMETLERİ

Şube: İvedik OSB Mah.
Havalandırmacılar Cad. (1468. Cad.)
Hasemek San. Sit. No.: 66
Yenimahalle / ANKARA

0850 222 63 76

Merkez: Halkapınar Mah. 1376. Sok.
No.: 3/B Konak / İZMİR

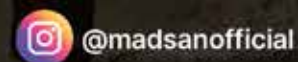
Tel.: 0232 437 33 05

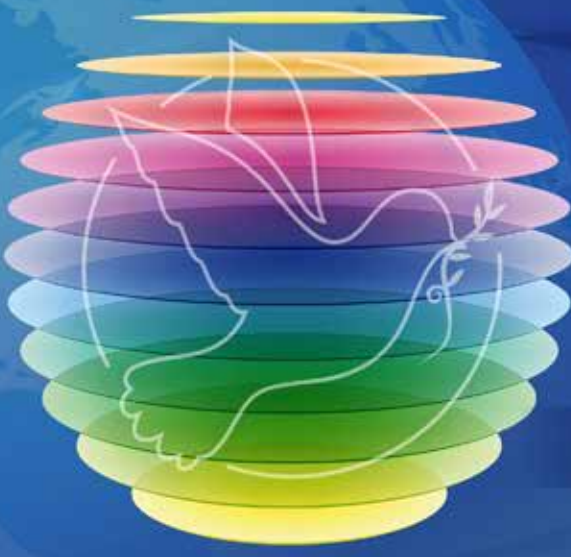
Fax: 0232 437 34 06

Madencilik Ekipmanları

Karotlu Sondaj - Kaya deliciler (Rot, Bit, Shank)
Karotiyer ve Yedekleri - Sondaj Tij ve Boruları
Emrenye Matkaplar - PDC Bitler
Tricone Bitler

www.mad-san.com // info@mad-san.com





13.TÜRKİYE ENERJİ ZİRVESİ

Türkiye enerji piyasasının, kamu ve özel sektör birlikteliği ile gerçekleştirilen en büyük organizasyonu

“BARIŞ İÇİN ENERJİ”

27-29 KASIM 2023 / JW MARRIOTT HOTEL ANKARA

Türkiye’nin ve dünyanın enerji gündemi, 13. Türkiye Enerji Zirvesi’nde görüşülecek

13. Türkiye Enerji Zirvesi 27-29 Kasım Tarihlerinde Ankara’da Düzenleniyor

Türkiye enerji piyasasının “En Büyük Aile Buluşması” olarak gelenekselleşen 13. Türkiye Enerji Zirvesi, 27-29 Kasım 2023 tarihlerinde JW Marriott Hotel Ankara’da yapılacak. Enerji Fuarcılık tarafından “Barış için Enerji” ana temasıyla düzenlenen zirve, kamu ve özel sektör temsilcilerini bir araya getirecek. Elektrik, doğal gaz, akaryakıt, LPG ve sürdürülebilir enerji piyasalarını tek çatı altında toplayan ilk ve tek organizasyon olan Türkiye Enerji Zirvesi’nin bu seneki başlıkları arasında ise; piyasalara ilişkin gündemdeki konular ve geleceğe dönük öngörüler, ülkemiz ve bölgesinde enerji güvenliği, bölgemizdeki jeopolitik gelişmelerle enerji piyasaları arasındaki etkileşim olacak.

Bu sene 13’üncüsü düzenlenen Türkiye Enerji Zirvesi, her sene olduğu gibi enerji sektörünün nabzını tutacak. Türkiye’nin küresel enerji piyasalarındaki stratejik rolü, potansiyel enerji kaynakları, enerji yatırımlarının bugünü ve geleceği, 27-29 Kasım 2023 tarihlerinde “Barış için Enerji” ana teması ile Ankara’da gerçekleştirilecek.

Bu yılki Zirve’de çok önemli ve etkili uluslararası düşünce kuruluşu olan Atlantik Konsey’in Türkiye Programları merkezi “Atlantic Council IN TURKEY” tarafından da özel bir oturum düzenlenecek. Atlantik Konseyi, Washington, DC merkezli, önde gelen küresel bir düşünce kuruluşu olarak biliniyor. “Atlantic Council IN TURKEY” enerji,

ekonomi, göç ve güvenlikle ilgili kritik konuları ele alan araştırma, programlama ve üst düzey tartışma forumları aracılığıyla diyalogu teşvik etmeyi ve transatlantik katılımı güçlendirmeyi amaçlayan Atlantic Council’in Türkiye odaklı program merkezi olarak çalışmalarını sürdürüyor.

Zirvenin ön açılışı 27 Kasım’da, ülkemiz ve dünya enerji ve ekonomi görünümü ile zirve ana teması olan “Barış için Enerji” başlıkları altında özel sunumlarla yapılacak.

Zirve’nin bu yıl ki oturumlarında; Türkiye Elektrik, Doğal Gaz, Akaryakıt ve LPG Piyasaları, Yeni Teknolojiler, Enerji Depolama, Dijitalleşme, Elektrikli

Araçlar ve Şarj Teknolojilerinin Geleceği, Termik ve Nükleer Enerjide Geleceğe Bakış, Enerji Yatırımlarının Finansmanı, Enerji Dönüşümü ve Yenilenebilir Enerji, Karbon ve Emisyon Piyasaları, Hidrojen Teknolojileri ve Piyasa Gelişimi, Enerji Güvenliği ve Bölgesel Gelişmeleri, Enerji Sektöründe Kadın, Enerjide Kariyer konu başlıklarında oturumlar, özel sunumlar ve konuşmalar gerçekleştirilecek.

Üç gün devam edecek 13. Türkiye Enerji Zirvesi, enerji sektörünün sorunlarının ve çözüm önerilerinin en yetkili ağızlardan masaya yatırılmasına olanak tanıyarak, sektörün ilerlemesine verdiği destek ile itici güç rolü üstleniyor.



13.TÜRKİYE
ENERJİ
ZİRVESİ
“BARIŞ İÇİN ENERJİ”

27-29 KASIM 2023
JW MARRIOTT HOTEL ANKARA’DA
BULUŞMAK ÜZERE

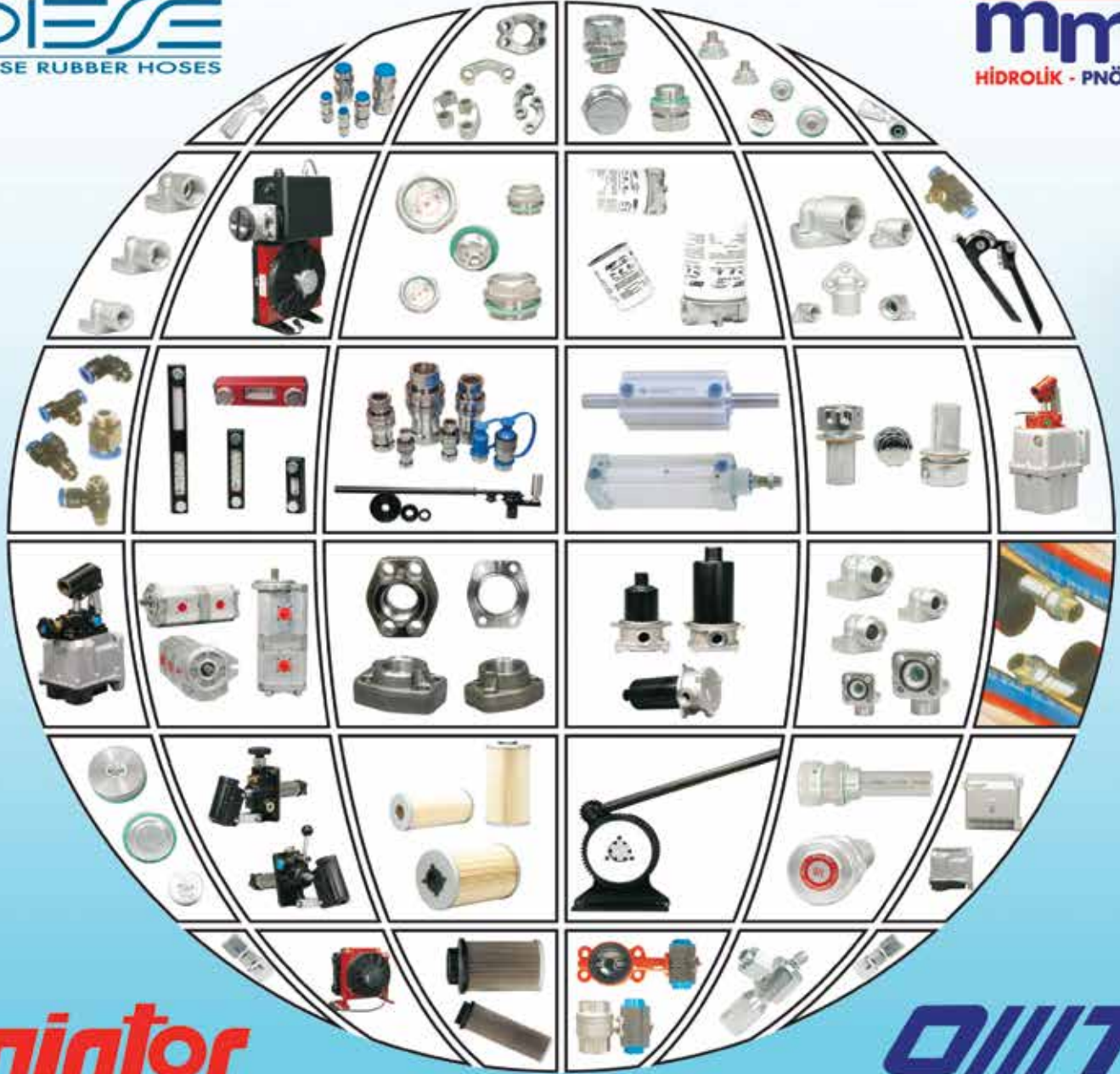


HİDRO - MEGA

HİDROLİK ve PNÖMATİK
SANAYİ TİCARET LTD. ŞTİ.

DIESE
DIESE RUBBER HOSES

mmt
HİDROLİK - PNÖMATİK



minitor

DMT

www.hidro-mega.com



Merkez: 1230. (42.) Sk. No: 40 - 06370 Ostim - ANKARA

Şube: 1230. (42.) Sk. No: 36 - 06370 Ostim - ANKARA

Tel: 0.312.354 59 85 - 0.312.354 49 10 - 0.312 354 54 14 - Faks: 0.312.385 64 37

e-mail: hidromega@hidro-mega.com



Maden İhracatı 4,2 Milyar Dolar Oldu

Eyüp BATAL
İMİB Yönetim Kurulu Başkan Yardımcısı

2023 yılının 9 aylık maden ihracatı verileri açıklandı. Eylül ayında maden ihracatı 487 milyon dolar olurken, ilk 9 ayda 4,2 milyar dolarlık maden ihracatı gerçekleştirildi. Maden ihracatının geçen yılın ilk 9 ayına göre yüzde 14,33 gerilediğini ifade eden İstanbul Maden İhracatçıları Birliği (İMİB) Yönetim Kurulu Başkan Yardımcısı Eyüp Batal, “Ana pazarlarımız olan Çin, ABD ve Avrupa ülkelerinde yaşanan gelişmeler maden ihracatımızı etkiledi. Aynı zamanda yurt içinde yükselen işçilik ve enerji maliyetleri sektörümüzü zorladı. Tüm bu gelişmeler maden ihracatımızın 2022’deki rekor seviyenin gerisinde kalmasına sebep oldu. Ancak İMİB olarak yapacağımız çalışmalar, kamunun desteği ve yaşanan olumlu gelişmelerle maden ihracatımızın 2024’ten itibaren yeniden yükselişe geçeceğine inanıyoruz.” diye konuştu.

Türkiye maden ihracatının 9 aylık verileri açıklandı. 2023 yılının 9 aylık döneminde maden ihracatı geçen yılın aynı dönemine göre yüzde 14,33 düşüşle 4 milyar 974 milyon dolardan

Ülkeler Bazında Maden İhracatında Ocak-Eylül Dönemi Karşılaştırması (Dolar)

Ülke	2022	2023	Değişim (%)
Çin	1.049.222.834	1.141.249.617	8,77
Abd	510.887.207	378.415.171	-25,93
Bulgaristan	306.754.490	223.681.980	-27,08
İtalya	237.921.973	181.063.358	-23,90
Hindistan	153.060.601	177.040.057	15,67
İspanya	221.662.177	147.343.028	-33,53
Belçika	210.967.285	120.622.482	-42,82
İsrail	117.165.983	97.893.443	-16,45
Irak	93.449.021	95.440.948	2,13
Fransa	128.349.985	93.139.516	-27,43
Sarabistan	41.039.075	91.531.551	123,04
Romanya	118.202.405	88.005.923	-25,55
Almanya	144.094.194	87.805.058	-39,06
Rusya	75.529.876	84.913.794	12,42
Hollanda	116.575.250	79.280.339	-31,99

4 milyar 261 milyon dolar seviyesine geriledi. Toplam maden ihracatı içinde en büyük payı 1 milyar 441 milyon dolarlık ihracatla doğal taşlar aldı. Doğal taş ihracatı 2022 ocak-eylül döneminde 1 milyar 604 milyon dolar seviyesindeydi. 2022’nin aynı dönemine göre düşüş yüzde 10,13 olarak gerçekleşti. 2022 yılının 9 ayında 1 milyar 697 milyon dolar olan metalik cevherler ihracatı yüzde 15,12 kayıpla 1 milyar 440 milyon dolar seviyesine geriledi. Endüstriyel mineraller de ise gerileme yüzde 18’i aştı. Geçen yıl ocak-eylül döneminde 1 milyar dolar seviyelerinde olan endüstriyel mineraller ihracatı da 2023 yılının 9 aylık döneminde 844 milyon dolara geriledi. Aylık bazda bakıldığında 2023 yılı eylül ayında toplam maden ihracatı yüzde 9,32 kayıpla 537 milyon dolardan 487 milyon dolara düştü. Eylül ayında doğal taşlar ihracatı yüzde 3,23 düşüş gösterdi. 186 milyon dolar olan ihracat 180 milyon dolar seviyesine geldi. Metalik cevherler ihracatı eylülde yüzde 19,92 artış gösterdi ve 144 milyon dolardan 173 milyon dolara çıktı. Endüstriyel mineraller ihracatındaki kayıp ise geçen yılın eylül ayına göre yüzde 16,79 oldu. Eylül 2022’de 101 milyon dolar olan ihracat, 2023 Eylül ayında 84 milyon dolar olarak gerçekleşti.

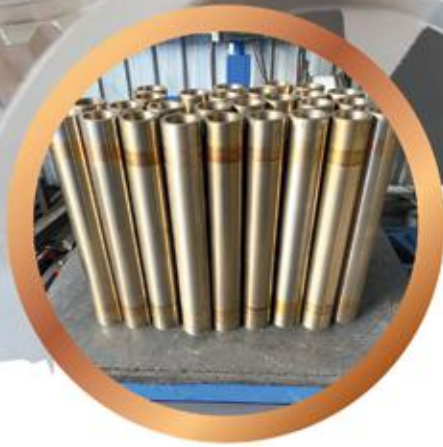
**“Ana Pazarlarımız Henüz
Toparlanamadı”**

Son dönemlerde maden ihracatında yaşanan kayıplarla ilgili olarak değerlendirmeler yapan İstanbul Maden İhracatçıları Birliği (İMİB) Yönetim Kurulu Başkan Yardımcısı Eyüp Batal, “2022’de rekor kıran maden ihracatının ardından 2023’te ana pazarlarımız olan Çin, ABD ve Avrupa ülkelerindeki gelişmeler ihracatımızı derinden etkiledi. Çin’de henüz inşaat sektörünün tam olarak devreye girememesi, Çin’in üretimde ve ihracatta daha agresif daha rekabetçi olması, ABD ve Avrupa’da ekonomilerin yavaşlaması, yani başımızda yaşanan savaşlar yılın 9 aylık sürecinde maden ihracatımıza gerileme olarak yansıdı. İhracatımız sadece dış piyasalardan değil, ülke içindeki gelişmelerden de etkilendi. Tüm ülkeyi yasa boğan 6 Şubat depremi ve ülke içinde yaşanan ekonomik gelişmeler, ihracatı etkileyen unsurlar arasındaydı. İşçilik maliyetlerinin arttığı, enerji giderlerinin yükseldiği ortam, birçok sektörü olduğu gibi bizleri de etkiledi. Ancak, İMİB olarak ihracatımızı artırmak için çalışmalarımızı sürdürüyoruz. Alım heyetleri, ticaret heyetleri organizasyonları düzenleyerek madencilerimizi satın almacılarla buluşturuyoruz. Yurt dışı ve yurt içindeki fuar organizasyonlarıyla mevcut pazarlarımızla ilişkilerimizi güçlendirirken, yeni pazarlar yaratmak için de çalışmalarımızı sürdürüyoruz. 2023 yılını geçen yılın bir miktar gerisinde kapatacağımızı tahmin ediyoruz. Ancak, dünyada ve Türkiye’de yaşanan olumlu gelişmelerle birlikte 2024 yılında yeniden yükselişe geçmeyi hedefliyoruz.” ifadelerini kullandı.



BRONZ METAL SANAYİ

VE TİC. LTD. ŞTİ.



SATIŞTA OLAN ÜRÜNLERİMİZ

BAKIR • PİRİNÇ • PASLANMAZ ALÜMİNYUM • FİBER • TEFLON
DELİRİN • CİVA ÇELİĞİ • POLİETİLEN • POLYAMİD
KESTAMİD • SFERO

☎ 0312 236 83 50 - 546 216 83 50 ✉ info@bronzmetalsanayi.com

📍 İvedik Osb Mah. Havalandırmacılar Caddesi No:49 Yenimahalle/Ankara

<https://www.bronzmetalsanayi.com>



Dr. İlker ŞENGÜLER
YILDIRIM Şirketler Grubu
YILMADEN Holding

Düşük Kalorili Fosil Yakıtların Tarımda Kullanımı ve Organik Tarım İçin Tarım Madenciliği

HİMMETOĞLU (GÖYNÜK- BOLU) LİNYİT ve BİTÜMLÜ ŞEYL SAHASI



Toprak Güçlendirici/Toprak Düzenleyici (Soil Conditioner/Soila Stabilizator) olarak Bitümlü Kayaçlar

Genellikle ülkemiz topraklarının büyük bir bölümünün organik madde içeriği, tarımsal üretimden yüksek verim alınmasını engelleyecek düzeydedir. Organik maddenin içerdiği karboksil (COOH) ve fenolik hidroksil grupları (OH) azot için çok önemlidir. Çünkü topraktaki kaya ve minerallerin ayrışması sırasında açığa çıkan birçok besin maddesi ve azot, sözü edilen karboksil ve hidroksil grupları ile toprağa geçebilmektedir.

Ülkemizde vejetasyon altındaki topraklar bu ihtiyaçlarını hayvan ve bitki artıklarından karşılar, işlenen topraklar azot ihtiyaçlarını ancak ek bir gübre takviyesi ile karşılayabilmektedir. Yani sonuçta; ülkemiz topraklarına organik madde takviyesi zorunlu olarak görünmektedir.

Organik tarım söz konusu olduğunda ise doğal organik hammadde olan ve düşük kalorili linyitler ile birlikte bulunan gitya, leonardit ve bitümlü

şeyl ilk akla gelen hammaddelerdir. Mineral yakıtlar başlığı altında;

1. Kömür (turba, linyit, taşkömürü vb/katı fosil yakıtlar)
2. Bitümlü şeyl/bitümlü marn
3. Asfaltit ve
4. Petrol yer alır

Bunların dışında yine özellikle kömür sahalarında karşılaştığımız gıtya (gitya) önemli bir hammadde olarak düşünülebilir.

Gitya, İsveççe bir sözcük olup, organik madde içeren koyu renkli çamur veya çamurtaşını ifade etmektedir. Yüksek oranda hümit materyal yanında makro ve mikro besin elementleri de içeren, kömür düzeyine ulaşmamış tamamen doğal organik madde olarak tanımlanabilir.

Altere olmuş (okside olmuş) linyit, alt bitümlü kömür ve bitümlü şeyller için kullanılan ve KOH veya bazı kimyasal maddeler ile farklı proseslerden geçirildikten sonra yüksek değerlerde hümit asit (% 85 civarında) elde edilebilen organik maddelere denilmektedir. Arthur Gray Leonard tarafından ABD'de 1919 yılında ortaya atılan bir terimdir. "Gevşek Linyit" olarak ta bilinmektedir. En önemli özelliği kömürün en üst seviyelerinde işe yaramaz kısım olarak düşünülen altere olmuş, gevşek ve bozuk gibi görünen kısmı oluşturduğu için, bunu piyasadan ucuz temin edebilmek mümkün olabilmektedir. Hümit asit elde etmede kullanıldığı gibi, sondaj çamurlarında (çamuru inceltici olarak) kullanıldığına da literatürde rastlanmaktadır.

Turba, bitkisel kökenli organik maddelerin uygun ortamlarda birikmesi ve bazı biyokimyasal değişimler geçirmesinden sonra meydana gelen genellikle kahverengimsi sarı renklerde, katı veya katıya yakın organik maddeler olup kömürleşme sürecinin ilk ürünleridir.

Biriken bitkisel malzeme uygun ortamlarda çöker. Ortamın kimyasal, fiziksel, ve bakteriyel koşullarından etkilenip, parçalanarak, bazı reaksiyonlara (aerobik ve anaerobik) uğrayan organik madde farklı bir yapı kazanır. Zamanla organik maddenin fiziksel ve kimyasal özellikleri değişir. Bataklık ürünü malzeme kurudukça, renkleri açılarak sarımsı renklere dönüşür. Organik madde gömülüp, değişim süreci devam ettikçe kahverengimsi ve siyah renklere sahip olur.

Japonya'da, yüksek iyon değiştirme ve su tutma özelliğine sahip doğal zeolitler yıllarca toprak güçlendirici olarak kullanılmıştır. Kullanılan klinoptilolit tüf ile değişik ürünlerde %102-163 oranında verim artışları sağlanmıştır.

Estonya'da, bitümlü şeyller yanında asidik toprakların nötralizasyonunda külleri (atıklar) kullanılmaktadır. İsveç ile ortaklaşa yürütülen bir proje sonucunda Ca, Fe, K, Mg, Mo gibi elementlerin toprağın humuslu kesiminde nötralizasyona yardımcı olduğu belirlenmiştir.

Ayrıca zeolit ise alkali ve toprak alkali elementler içeren sulu alüminyum silikat olup kristal yapı-



sı, fiziksel ve kimyasal özelliği ile çok önemli bir hammaddedir. Ülkemizde tarım ve hayvancılıkta da kullanılmaktadır. Dünyada bilinen yaklaşık 50 doğal zeolitin 8 tanesi katyon değişim kapasitesinin yüksek olması nedeniyle önemlidir. Tarım sektöründe yoğun olarak kullanılan zeolitler genellikle klinoptilolit ve mordenit'tir.

Zeolit, güçlü katyon değişim kapasitesi ile toprağın katyon değişim kapasitesini artırarak, gübre ihtiyacını azaltır. Ülkemiz zeolitleri tarımda gübre katkısı ve hayvancılıkta hayvan altlığı, yem katkısı olarak ve filtrasyon işlemlerinde kullanılmaktadır. Klinoptilolit genellikle dönüm başına 50-150 kg uygulanmaktadır.

Doğal zeolitler bütün dünyada toprak güçlendirici olarak kullanıldığı gibi Rio Grande do Sul' da (Brezilya) bu amaçla kömür küllerinden zeolit elde edilmektedir. Düşük kalorili linyitlere dayalı olarak enerji üretimi yapılan ülkemizde termik santral uçucu külleri çevresel etkileri nedeniyle sık sık gündeme gelmektedir. Dünyadaki araştırma ve uygulamalar bu konuda da büyük bir potansiyele sahip olduğumuzu göstermektedir.

Bitümlü Kayaçlar

Ticari bir anlam taşımakla birlikte "oil shale" (petrollü şeyl), bitümlü kayaçlar için kullanılan en yaygın terimdir. Ülkemiz bitümlü kayaçlarının litofasiyes özellikleri dikkate alındığında, bitümlü şeyl ve bitümlü marn olarak adlandırılmaları daha uygun olmaktadır.

Organik kayaçlar içinde önemli bir yeri olan bitümlü şeyl; organik çözücülerde çözünmeyen ve "kerojen" adı verilen organik madde içeren, ince taneli ve genellikle lamine bir yapıya sahip sedimanter kayaç olarak tanımlanmaktadır.

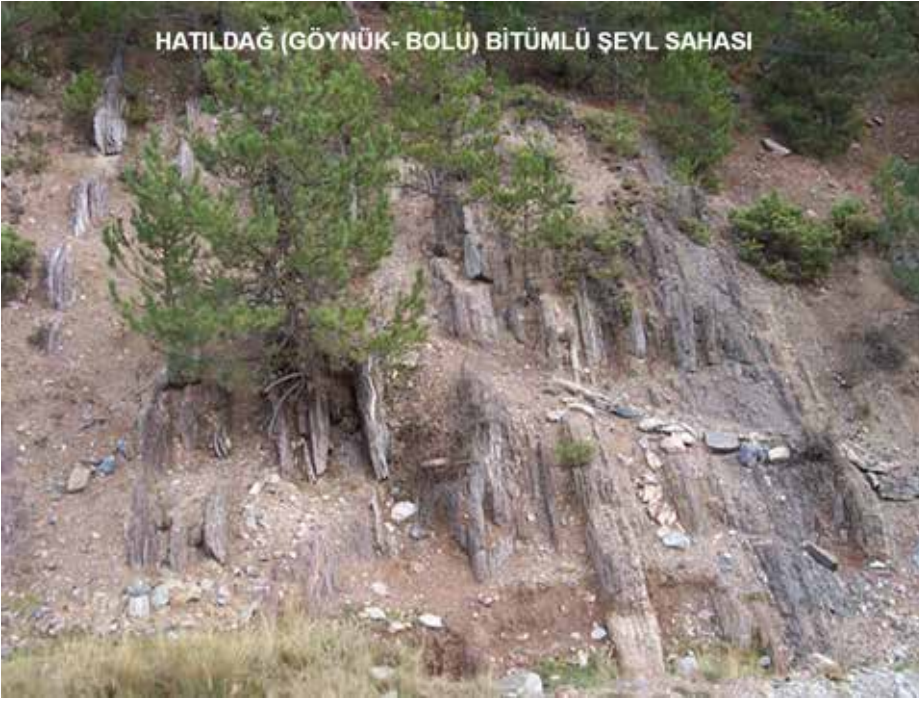
Kerojen, beş ana elementten oluşmaktadır. Bunlar; karbon, hidrojen, oksijen, azot ve kükürttür. Bitümlü şeylin bileşenlerini iki grupta toplamak mümkündür. Organik bileşenleri maseraller olup,

büyük bir kısmını alg kalıntısı diğer bölümünü ise değişik oranlarda, tanımlanabilen organik kalıntı ve amorf organik madde oluşturmaktadır. İnorganik bileşenleri ise kil, karbonat, zeolit, kuvars ve evaporit mineralleridir.

Bitümlü şeyl oluşumu, göl ortamında yaşayan alglerin ve buraya çeşitli etkenlerle karadan taşınan spor-pollenin inorganik materyal ile birlikte çökmesi sonucu gerçekleşir. Kalın bitümlü şeyl yataklarının oluşabilmesi için genellikle sakin ve indirgen bir ortam ile aynı ortamda bol organik madde bulunması şarttır. Organik maddenin oksidasyona uğramaması ve dolayısı ile korunabilmesi için organik çamur oluşturarak kısa sürede depolanması ve gömülmesi gerekir. Bitümlü şeyl ve kömür oluşumunu karşılaştırdığımızda; bitümlü şeyl'in göreceli olarak petrole daha yakın bir oluşum sergilediği görülmektedir.

Alg, plankton ve bakteri gibi selüloz, protein, yağ (fats) ve mumsu maddece (waxes) zengin küçük bileşenlerin anaerobik ortamda saptirleşmesi ile petrol oluşumu başlar. Hümit materyale göre hidrojen daha zengin olan yağlar lipidlere dönüşür ve daha sonra başlayan bitüminizasyon prosesleri ile lipidler "kerojen" i oluşturur (Tissot and Welte 1984). Genellikle şeyl veya marn fasiyesinde çökelen ince taneli kayaçlar içine yerleşen "kerojen" genel anlamda bitümlü şeyli oluşturur. Petrol oluşumunda sıcaklık, basınç ve zaman parametreleri son derece önemlidir. Kerojenin göçü ile petrol oluşum süreçleri devam eder

Bitümlü şeylleri çökeltme ortamlarına göre üç grupta toplamak mümkündür. Bunlar; büyük göl ortamları, sığ denizel ortamlar ve bataklık ortamları ile bağlantılı göl ve lagünlerdir. Bataklık ortamları ile bağlantılı göl ve lagünlerde çökelen bitümlü şeyle örnek olarak ülkemizde Miyosen yaşlı Himmetoğlu (Bolu) ve Seyitömer (Kütahya) sahaları gösterilebilir



Bataklığın suya açık alanında veya bataklığın tektonik hareketler ile çökmesine bağlı olarak su seviyesinin yükselmesi ile oluşan gölde bitümlü şeyl çökelimi gerçekleşmiştir. Bol ışık, sıcaklığın artmasına neden olarak suda alglerin çoğalmasını sağlamıştır. Sığ suda aşırı olarak çoğalan algler, gölün eutropik karakter kazanmasından sonra hızla yok olmaya başlamış ve çökerek göl tabanında sapropeli oluşturmuştur. Göl alanının çökmeye devam etmesi ve kenarlardaki yükselmeler ile kil boyutu malzeme göle taşınmış ve göl tabanında oluşan sapropeli örtmüştür. Sapropel, oksidasyona uğramadan anaerobik koşullar gerçekleşmiş ve diyajenez sonrası bitümlü şeyller oluşmuştur.

Dünyada bitümlü kayalar üzerindeki ilk araştırmalar sentetik petrol eldesi amacıyla başlamış olup tarihi Amerika' da ticari anlamda petrolün keşfedildiği 1859 yılından önceki yıllara uzanmak-

tadır. Enerji krizi ile gündeme gelen bitümlü şeyl çalışmaları sinüsoidal bir eğri çizmektedir. 1800 yıllarında maksimum düzeye ulaşan bitümlü şeyl çalışmaları, 1859 yılında ticari anlamda petrolün bulunmasıyla gerilemiştir. Daha sonra I. Dünya Savaşı yıllarında (1915) tekrar önem kazanan bitümlü şeyl çalışmaları, keşfedilen petrol sahaları ile yeniden durmuştur

II. Dünya Savaşı yıllarında (1945) şeyl petrolü bir kez daha dikkatleri üzerinde toplamış ancak savaş sonrası petrol fiyatlarında istikrar döneminin başlamasıyla sentetik petrol eldesi çalışmalarına ara verilmiştir. II.Dünya Savaşı yıllarında Alman bilim adamları sentetik petrol eldesine yönelik ilk çalışmaları ülkemizde Mengen (Bolu) yöresinde yer alan bitümlü şeyller üzerinde yapmışlardır. 1970' li yıllarda yaşanan petrol krizi ile bitümlü şeyller bir kez daha gündeme gelmiş ve bu dönemde bütün

dünyada sentetik petrol eldesine ve elektrik enerjisi üretimine yönelik yoğun çalışmalar yapılmıştır.

Dünyada bitümlü şeyl etütlerinin başlangıcı Amerika' da ticari anlamda petrolün keşfedildiği 1859 yılından önceki yıllara uzanmaktadır. Dünya bitümlü şeyl rezervlerine ilişkin değişik kaynaklarda birçok veri bulunmakta olup bitümlü şeylin ekonomik değeri anlaşıldıkça ve teknolojiler geliştikçe rezerv artırma çalışmaları da artmaktadır. Yeryüzünde 300-550 milyar ton bitümlü şeyl rezervi olduğu ve bunun günümüz teknolojisi ile 30-112 milyar tonunun işletmeye elverişli olduğu belirtilmektedir.

Dünya bitümlü şeyl üretiminin %70' i Estonya' da gerçekleştirilmektedir. Estonya bitümlü şeyllerinin (kükersit) %70' i organik madde, %41' i karbonat bileşenleri, %26' sı kum ve kildir. Günümüzde bitümlü şeyl Estonya' nın en önemli birincil enerji kaynağı olup ülkede kullanılan elektriğin %92' si bitümlü şeyl ile çalışan iki termik santralden elde edilmektedir.

Bitümlü şeyllerden; sentetik petrol ve gaz eldesinde, termik santrallerde katı yakıt olarak, çimento hammaddesi olarak, adsorban karbon üretiminde ve tarımda gübre ve/veya toprak güçlendirici olarak yararlanılmaktadır. MTA Genel Müdürlüğü tarafından incelenen sahalarda bitümlü şeyl rezervi yaklaşık 1.6 milyar ton olup yapılacak çalışmalar ile rezerv artacaktır. Türkiye bitümlü şeyl sahaları, rezervleri ve bitümlü şeyl ortalama ısı değerleri tablo halinde sunulmuştur.

Türkiye' de bitümlü şeyl çalışmaları MTA Enstitüsünün kurulmasıyla başlamış ve ilk çalışmalar bütün dünyada olduğu gibi ülkemizde de sentetik petrol eldesi amacıyla yapılmıştır. Daha sonra gelişen yakma teknolojileri bitümlü şeyllerin katı yakıt olarak kullanılabilirliğini, günümüzde ise organik tarım amacıyla toprak güçlendirici / düzenleyici olarak kullanılabilme olanaklarının araştırılmasını gündeme getirmiştir (Şengüler 1999; Şengüler ve Sonel 1999).

Bir enerji kaynağı ve yakıt olarak bilinen linyit aynı zamanda bitümlü şeyller gibi içerdiği organik madde ve mineral madde nedeni ile gübre olarak da kullanılmaktadır. Kömür; karbon, hidrojen, oksijen, nitrojen ve kükürt yanında potasyum ve flor gibi inorganik maddelerde içermektedir. Toprağa karıştırılan kömür, toprakta nem oranının ve ısıнын artmasına neden olarak bitki gelişimine yardımcı olmaktadır. Humus toprağın bitki için en önemli bölümünü oluşturmaktadır. Leonardit olarak adlandırılan oksitlenmiş linyit bir humus kaynağıdır.

Toprak humusu ile linyit humusu benzer özellikler sergilemektedir. Spektroskopik incelemelerde gerek toprak humusundaki gerekse oksitlenmiş linyitteki humik asidin kimyasal ve fiziksel özelliklerinde bir fark gözlenmemektedir. Literatürde oksitlenmiş linyitlerin doğal gübre olarak kullanılmasına ilişkin birçok çalışma bulunmaktadır. Bu konuda ABD, Japonya, Rusya ve Hindistanda önemli çalışmalar yapılmıştır. Ülkemizde Elbistan linyitleri ile yapılan araştırmalar linyitlerin gübre özelliğinden çok bir toprak güçlendirici-iyileştiri-



ci-düzenleyici özelliğine sahip olduğunu ortaya koymuştur.

Bitümlü şeyllerden gübre olarak yararlanma Macaristan'da gerçekleştirilmektedir. Macaristanın değişik saharlarında yer alan bitümlü şeyller bazı seviyelerde % 20-30 petrol içeriğine sahip olmasına rağmen % 4-8 civarındadır. Gerce bitümlü şeylleri Macaristan Jeoloji Enstitüsü koordinatörlüğünde Petrol ve Doğal Gaz Araştırma Enstitüsü, Ağır Kimya Araştırma Enstitüsü, Devlet Çiftlikleri ile Budapeşte Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümünün katılımı ile araştırılmış ve yapılan çalışmalar sonucunda elde edilen bitümlü şeyl gübresi ile kavak ağacının boyunda % 6-13, gövde çapında %16-20 oranında artış sağlanmıştır. Ayrıca biberde % 10-30, karnabaharda % 30-40, ayçiçeğinde % 3-63, domateste % 13-53 verim artışı elde edilmiştir.

Japonya'da yüksek iyon değiştirme ve su tutma özelliğine sahip doğal zeolitler yıllarca toprak güçlendirici olarak kullanılmıştır. Kullanılan klinoptilolit tuf ile değişik ürünlerde % 102-163 oranında verim artışları sağlanmıştır. Estonya'da bitümlü şeyller yanında asidik toprakların nötralizasyonunda bitümlü şeyl ucucu külleri de kullanılmaktadır. Estonya ve İsveç tarafından ortaklaşa yürütülen bir projenin sonucunda Ca, Fe, K, Mg, Mo, P, U ve diğer elementleri içeren ucucu küllerin toprağın humuslu kesiminde nötralizasyona yardımcı olduğu belirlenmiştir. Bitümlü şeyl etütleri ülkemizde MTA Enstitüsünün kurulması ile başlamıştır. İlk yıllarda çalışmalar bütün dünyada olduğu gibi ülkemizde de sentetik petrol eldesi amacı ile gerçekleştirilmiş ancak petrol fiyatlarında istikrar ve gerileme dönemine girilmesi ile diğer kullanım alanları gündeme gelmiştir. Özellikle son yıllarda gelişen yakma teknolojileri nedeni ile, ülkemizde de bitümlü şeyllerin termik santrallerde linyit ile birlikte katı yakıt olarak değerlendirilme imkanları araştırılmış ve bu amaçla yapılan çalışmalardan önemli sonuçlar

elde edilmiştir. Elde edilen olumlu sonuçlar bu çalışmalara paralel olarak bitümlü şeyllerin tarım sektöründe kullanılması araştırmalarını gündeme getirmiştir.

Bu amaçla, MTA Genel Müdürlüğü ve Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Toprak Bölümü tarafından oluşturulan proje kapsamında öncelikli olarak seçilen Seyitömer (Kütahya) ve Himmetoğlu (Bolu) saharlarından derlenen örnekler üzerinde XRD analizleri, organik petrografik analizleri yapılmış ve bitümlü şeyl karakteristikleri belirlenmiştir (Şengüler 2001).

Bitümlü Kayaçların Organik Tarım Amacıyla Toprak Düzenleyici Olarak İncelenmesi

Öncelikli olarak seçilen Himmetoğlu (Bolu) ve Seyitömer (Kütahya) bitümlü şeyllerinin mineral ve organik bileşimleri ile karakteristikleri belirlenmiş olup daha sonra saha denemeleri gerçekleştirilmiştir (Şengüler vd 2004).

Organik ve inorganik analizler: Himmetoğlu (Bolu) sahası bitümlü şeyllerinin bileşiminde



smektit ve kalsit %50 den fazla; opal, klinoptilolit ve pirit %20-50 arasındadır. Seyitömer (Kütahya) sahası bitümlü şeyllerinin bileşiminde ise kuvars, feldspat, smektit, mika, kalsit ve dolomit oranı %20-50 arasında değişmektedir. Her iki sahaya ait örneklerde organik maddenin ana bileşenini liptinit maserali oluşturmaktadır. Himmetoğlu (Bolu) sahası bitümlü şeyllerinin ısı değeri 2.51-20.9 MJ/kg arasında (1kJ/kg=4.1868 kcal/kg), toplam organik karbon (TOC) içeriği %0.2-47.9 arasında, kükürt içeriği ise %0.3-5.8 arasında değişmektedir.

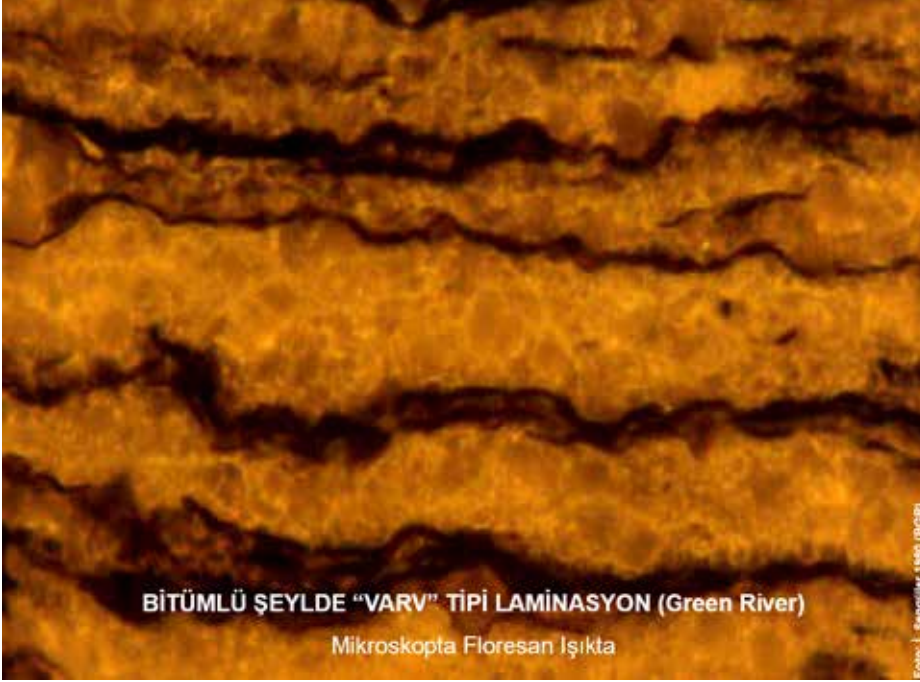
Seyitömer (Kütahya) sahası bitümlü şeyllerinin ısı değeri 3.55 MJ/kg olup, toplam organik karbon (TOC) içeriği %1.3-27.6 arasında, kükürt içeriği ise %0.2-2.7 arasında değişmektedir (Şener vd 1995).

Sera denemesi kurulması: Bitümlü şeylin mısır bitkisinin verimine etkisinin araştırıldığı deneme 3 tekerrürlü olarak tesadüf parselleri deneme desenine göre yürütülmüştür. Denemede Seyitömer (Kütahya) ve Himmetoğlu (Bolu) yöresinden alınan bitümlü şeyl örnekleri kullanılmıştır. Kayaç halinde laboratuvara gelen bitümlü şeyl örnekleri değirmende öğütüldükten sonra 2 mm'lik

elekten geçirilmiştir. Bitümlü şeyl örnekleri 2 kg toprak alan saksılara 500, 1000 ve 2000 kg/da olacak şekilde uygulanmıştır. Temel gübreleme amacıyla azot ekimden önce 75 mg/kg ve ekimden 1.5 ay sonra 75 mg/kg düzeyinde olacak şekilde ikiye bölünerek üre (% 46 N) gübresinden uygulanmıştır. Ayrıca ekimden önce tüm saksılara 40 mg/kg fosfor, ve 50 mg/kg potasyum KH₂PO₄'ten verilmiştir. Azot, fosfor ve potasyum saksılara çözelti şeklinde uygulanmış ve ekimden önce toprakla iyice karıştırılmıştır.

Denemenin yürütülmesi: Her bir saksıya 4 adet mısır (*Zea mays L.*) tohumu ekilmiş ve çimlenmeden sonra her bir saksıda 2 bitki kalacak şekilde seyreltme yapılmıştır. Bitkiler yaklaşık 3-4 yaprak döneminden itibaren tarla su tutma kapasitesi düzeyinde sulanmış ve her gün tarılan bitkilerde eksilen su ilave edilmiştir. Ekimden 64 gün sonra her bir saksıdaki bitkiler toprak yüzeyinden kesilmek suretiyle hasat edilmiş, saf su ile yıkanmış ve 65°C'de kurutulmuştur. Kuru ağırlıkları belirlenen bitkiler değirmende öğütülerek analize hazır hale getirilmişlerdir.





Bitki analizleri: Hasat edilen bitki örneklerinde toplam N, Bremner (1965)'e göre, ayrıca kuru yakma yöntemi (Kacar 1972) ile yakılan bitki örneklerinde toplam P, toplam K ve toplam Na Kacar (1972)'a göre belirlenmiştir.

Bitümlü Şeyl analizleri: Bitümlü şist örneklerinde toplam N, bitkiye yarayışlı P, alınabilir K ve Na Kacar (1995)'a göre belirlenmiştir.

İstatistik analizleri: Deneme sonuçlarının istatistik hesaplamaları Minitab paket programına göre yapılmıştır.

Bitümlü Şeylin Bazı Özellikleri ve Deneme Sonuçları: Denemede kullanılan bitümlü şistlerin bitkiye yarayışlı besin maddesi içerikleri incelendiğinde, Seyitömer (Kütahya) yöresinden alınan bitümlü şeylin bitkiye yarayışlı P ve alınabilir K içeriğinin daha yüksek, alınabilir sodyum ve toplam N içeriğinin ise daha düşük olduğu görülmektedir. Buna karşılık Himmetoğlu (Bolu) yöresinden alınan bitümlü şeylin alınabilir sodyum ve toplam N içeriğinin Seyitömer (Kütahya) yöresinden alınan bitümlü şeyle göre yüksek olduğu görülmektedir. Yüksek sodyum içeriğinden dolayı Himmetoğlu (Bolu) yöresinden alınan bitümlü şeylin tarımda kullanımı, tuzluluk sorunu yara-

tacağı düşüncesiyle önerilmemektedir. Tarımda kullanılabilirlik açısından değerlendirildiğinde, Seyitömer (Kütahya) yöresinden alınan bitümlü şeylin daha uygun olduğu anlaşılmaktadır.

Bitümlü Şeylin Mısır Bitkisi Gelişimi Üzerine Etkileri

Kuru madde üzerine etkisi: Bitki kuru ağırlık ortalamaları dikkate alındığında, controle göre her iki bitümlü şeyl örneği verimde önemli bir artış sağlamamıştır. Bitümlü şeyl uygulanan bitkilerde kuru ağırlık ortalamaları kontrol bitkilerinin kuru ağırlık ortalamalarından düşük bulunmuştur. Bitümlü şeyl örnekleri kendi aralarında kıyaslandığında en yüksek verim 12.65 gr ile Kütahya yöresinden alınan örnekte ve 1000 kg/da düzeyinde belirlenmiştir. Önemli bir fark olmamakla birlikte bunu 2000 kg/da düzeyi (12.63 gr) izlemiştir. Yapılan istatistiki hesaplamalara göre artan dozlarda uygulanan bitümlü şeyl mısır bitkisinin kuru madde miktarını önemli düzeyde artırmıştır.

Seyitömer (Kütahya) yöresinden alınan bitümlü şeyl uygulanan bitkilerin N içeriğinde kontrol bitkilerine göre istatistiksel olarak önemli bir artış belirlenmiştir. Bitkinin N içeriği bitümlü şeyl dozuna bağlı olarak artış göstermiş olup 1000

kg da-1 düzeyinde en yüksek düzeye ulaşmış (%2.05) ve 2000 kg da-1 dozunda azalma gözlemlenmiştir. Himmetoğlu (Bolu) yöresinden alınan bitümlü şeyl uygulanan bitkilerin N içeriğinde kontrol bitkilerine göre istatistiksel olarak önemli bir artış belirlenmiştir. En yüksek sonuç 2000 kg da-1 düzeyinde (%2.13) elde edilmiştir.

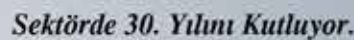
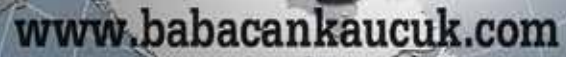
Genel olarak değerlendirildiğinde bitümlü şeyl uygulaması, bitkinin N kapsamını mısır bitkisi için yeterlilik sınırı olan % 3.00-3.50 düzeyine ulaştıramamıştır.

Artan dozlarda uygulanan bitümlü şeyl dozuna bağlı olarak mısır bitkisinin P ve K içeriğinde artış belirlenmiş olup deneylerin diğer bitkiler ile de sürdürülmesi yararlı olacaktır.

Kaynaklar

- Bremner, J. M., 1965. Methods of soil analysis. Part 2. Chemical and microbiological properties. Ed. A.C.A. Black. Amer. Soc. of Agron. Inc. Pub. Agron. Series, no. 9, Madison, Wisconsin, USA.
- Kacar, B., 1972. Bitki ve Toprağın Kimyasal Analizleri: II, Bitki Analizleri. Ankara
- Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları: 453, Uygulama Kılavuzu:155, Ankara.
- Stach, E., Mackowsky, M.-Th., Teichmüller, M., Taylor, G.H., Chandra, D. and
- Teichmüller, R., 1975. Stach's Textbook of Coal Petrology, translation and English
- revision by D. G. Murchison, G.H Taylor and F. Zierke (Editors). Gebrüder Bornträger, Stuttgart, 536 pp.
- Tissot, B.P. and Welte, D.H. 1984. Petroleum formation and occurrence. Second revised and enlarged edition. Springer-Verlag, p. 699, Berlin.
- Şener, M. 1992. Himmetoğlu (Bolu, Göynük) Neojen baseninin jeolojik-mineralojik ve jeokimyasal incelenmesi. HÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi (yayınlanmamış), 160s, Ankara
- Şengüler, İ., 1994. Bitümlü Şeyl. Türkiye Enerji Bülteni, 1, 1, 21-26, Ankara.
- Kacar, B., 1995. Bitki ve Toprağın Kimyasal Analizleri: III, Toprak Analizleri. Ankara
- Üniversitesi Ziraat Fakültesi Eğitim, Araştırma ve Geliştirme Vakfı Yayınları No:3,
- Ankara.
- Şener, M., Şengüler, İ. and Kök, M.V., 1995. Geological Considerations for the Economic Evaluation of Oil Shale Deposit in Turkey. Fuel. 74, 7, 999-1003.
- Şengüler, İ., 1999. Seyitömer (Kütahya) Yöresi Petrollü Şeyllerinin Ekonomik Kullanım Olanakları. Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi (yayınlanmamış), Ankara.
- Şengüler, İ. ve Sonel, N., 1999. Enerji Hammaddesi Olarak Bitümlü Kayaçlar: Seyitömer bitümlü marınlarının katı yakıt olarak kullanımı. BAKSEM' 99-1. Batı Anadolu Hammaddesi Kaynakları Sempozyumu Bildiriler Kitabı, 136-142, İzmir.
- Şengüler, İ., 2001. Türkiye Bitümlü Şeyllerinin GAP Bölgesinde Toprak Güçlendirici Olarak Kullanılma İmkanlarının Araştırılması ve Geliştirilmesi, MTA Rapor No. 10463 (yayınlanmamış), Ankara.
- Şengüler, İ., Çikili, Y., Çevik, N., Taban, N., Taban, S., 2004. Bitümlü Şeylin Tarımda Kullanılabilirliği ve Mısır Bitkisi Gelişimi Üzerine Etkisi. Gübre Çalıştay Bildiriler Kitabı, 55-59. TMMOB/JMO Yayın No: 89, Ankara.
- Şengüler, İ., 2021. Türkiye'de Tarım Madenciliği: Kömürlerin Leonardit / Gitya Özellikleri, Önemi ve Ekonomik Değeri. Madencilik Türkiye Dergisi, 15 Temmuz 2021, Sayı: 96, Sayfa: 100-138, Ankara.

Türkiye Bitümlü Şeyl Sahalarının Rezervleri ve B.Ş. Ortalama Isıl Değerleri		
Saha	Rezerv (1000 ton)	Ortalama Isıl Değer (kcal/kg)
Beypazarı (Ankara)	327648	966
Seyitömer (Kütahya)	122170	860
Hatıldağ (Bolu)	359959	774
Himmetoğlu (Bolu)	65968	1390
Ulukışla (Niğde)	130000*	851
Mengen (Bolu)	50000*	1000
Bahçecik (İzmit)	42000*	1060
Burhaniye (Balıkesir)	15600*	732
Beydili (Ankara)	300000*	800
Dodurga (Çorum)	138000*	365
Çelteç (Amasya)	90000*	54
TOPLAM	1641381	
*Muhtemel rezerv		



HEDEF İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ İÇİN HAREKETE GEÇMEK VE İŞ BİRLİĞİ YAPMAK

İzmirli Mimarlar ve İçmimarlar “Ekolojik Farkındalık İçin” ARCH FOR M.E. Platformuna Ev Sahipliği Yaptı

ARCHIMIM, İzmir’de yer alan İç Mimarlar Odası, Mimarlar Odası, Serbest Mimarlar Derneği ortaklığı ve İzmir Büyükşehir Belediyesi’nin de desteğiyle sürdürülebilir dünya ve yapılaşma için bir etkinlik düzenledi. “Architecture for Mediterranean ECOLOGY” (“ARCH FOR M.E.”) adıyla düzenlenen etkinlikte yabancı ve yerli bir çok sektör profesyoneli deneyimlerini aktaracak. Geleceğin mimarisi nasıl sürdürülebilir olur, nasıl ekolojik hale getirilir hepsi tartışılacak.

Hepimizin bildiği bir gerçek var, o da küresel ısınmadan dolayı dünyamızın büyük bir tehdit altında olduğu. Birleşmiş Milletler (BM) Genel Sekreteri Antonio Guterres’in bildirgesine göre artık küresel ısınma çağı bitti ve bunun yerine küresel kaynama çağı başladı. Yapılan tüm araştırmalar da gösteriyor ki gerekli önlemler alınmazsa 2050 yılına kadar birçok bitki örtüsü ve hayvan türü yok olma tehlikesiyle karşı karşıya kalacak.

Dünyanın içinde bulunduğu bu tehdidin oluşmasına neden olan en önemli alanlardan biri de binalardaki enerji tüketimi. Bu tehdidin üçte birinden fazlasını binalardaki enerji tüketimi oluşturuyor. Bir yapının sürdürülebilir olması, ekolojik olarak tasarlanması, yapılarda enerji tasarrufunun maksimum seviyelerde sağlanması çok önemli hale geliyor. Burada da kilit aktörler mimarlar ve iç mimarlar.

Bu konuyu gündeme getirmek için bu platformu kurgulayan ARCHIMIM, İzmir’de yer alan İçmimarlar Odası, Mimarlar Odası ve Serbest Mimarlar Derneği ortaklığı, İzmir Büyükşehir Belediyesi desteği ile “ARCH FOR M.E.” (“Architecture for Mediterranean ECOLOGY”) adı altındaki bu etkinlik düzenledi.

ARCH FOR M.E., İzmir’de ulusal ve uluslararası sektör profesyonellerini buluşturuyor. İzmir Bıçakçı Han’da düzenlenen organizasyonun ana teması geleceğe yönelik yapılaşmanın nasıl tasarlanması gerektiği hakkında.

ARCH FOR M.E.’nin Baş Aktörleri

İzmir İç Mimarlar Odası Başkanı; BURCU YAZGAN: Gelecekteki en büyük zorluk, tüm alanları yapılaşmaya açmak, kültürel mirası korumadan

yıkıp yeniden inşa etmek, küresel ısınmaya neden olan betonla her şeyi kirleterek bir gelecek inşa etmektir. Cehalet ve sorumsuzluğun sonuçları bizi bugün yaşadığımız felaketlere götürürken, sürdürülebilirlik geçmiş ve gelecek arasındaki adalettir. Başarılı iş birlikleriyle Türkiye’de ilk kez düzenlediğimiz ‘Akdeniz Ekolojisi’ başlıklı Arch for M.E. etkinliği, Türkiye’den ve Akdeniz şehirlerinden gelen profesyonel katılımcılarla bu alanda bilgi birikimini artırarak ve farkındalık yaratarak büyük bir işin ilk adımını oluşturuyor.

İzmir Serbest Mimarlar Derneği (SMD) Başkanı; DÜRRİN ULEMA: Doğaya karşı değil, doğayla uyumlu yapılaşma; sürdürülebilirliktir. Doğayla değil, kendiyile mücadele eden insan, ekolojinin ta kendisidir. İnsan doğanın parçasıdır, yaşam kaygısı giderken doğanın bir parçası olduğumuzu unuttuk. Kışların yaza karıştığı, temiz su kaynaklarının azaldığı, sağlıklı gıdaya ulaşmanın zorlaştığı dünyamızda şimdi unuttuklarımızı hatırlama zamanıdır.

İzmir Mimarlar Odası Yönetim Kurulu Başkanı; İLKER KAHRAMAN: İklim değişikliği sebebi ile dünyamızı ısıtıyoruz, tüm çabamız bu ısınmayı iki derecenin altında tutabilmek için. İki derecelik bir farkın bile habitata etkisinin çok olacağını biliyoruz ama bu hedefi ıskalayacak olduğumuzu Paris iklim anlaşmasında imzalanan niyet mektuplarının söylediği hedeflerin hesaplanmasından anlıyoruz. Bina sektörünün iklim değişikliği ile mücadelede en önemli sektör olduğunu ve görevin mimar ve iç mimarlara düştüğünü biliyoruz. İklim değişikliği ve çevre dostu yaklaşımlarda üreticiden uygulayıcıya hepimizin ortak hedefi benimsemesi gerekiyor. İşte ARCH FOR ME bu sebeple düzenleniyor.

İzmir Serbest Mimarlar Derneği (SMD) Yönetim Kurulu Üyesi; TAMER AKSÜT: Yakın zamanda yaşadığımız pandemi süreci içerisinde, insanların evlerindeki yaşam alanları ve kişisel alanları ile bunların işyerlerine yansımaları üzerindeki düşünce biçimleri, sessiz ama etkili bir biçimde devrimsel değişime uğradı. İnsanlar hem iç mekân hem de dış mekân üzerinde, doğal dünyaya karşı doğuştan gelen biyolojik yakınlığını fark etti. ARCH FOR M.E. etkinliği, bu temayı Akdeniz’e kıyısı olan ülkeler genelinde güneşi, doğayı, biyofili ve ekolojii tekrar konuşacak, tartışacak, güncel yapı teknolojilerini ve malzemelerini sergileme fırsatı yaratarak ekoloji ve Akdeniz mimarlığı üzerine yeni bağlantılar oluşturulacak.

ARCHIMIM “Neden Bu Platformu Düzenliyoruz?”

Yapı sektörünün kilit aktörleri mimarların hayatın tek anlamı olan insanlığa hizmet için harekete geçme zamanlarının geldiğini düşünüyoruz. Bu sebeple ‘Architecture for Mediterranean ECOLOGY’yi, yani ARCH FOR M.E.’yi düzenliyoruz. Bu yıl ilki gerçekleşen etkinliğin destekçileri şöyle; NG Kütahya Seramik, Alumil, Mapei, Barrisol Türkiye, Tekno Yapı, AkzoNobel, Altın Bölme, BusyPod, Certified Partner, Dalsan, Ege Seramik, Eternos, Feltouch, GOM, Huawei, Inventronics, IQ Aluminium System, İca, Interpon, Klassis, Kosse Stone, Marshall, Papatya, Solino, Uva, Velux, QUBI, Zivella. Peysaj Sponsoru TDA, Ahşap Sponsoru ATIA, İletişim Sponsorları Home Art, Eko Yapı ve BAU Teknolojileri Dergileri. Sanatçı Ekber Sürsal da sürdürülebilir malzemeler ile yarattığı eserleriyle etkinliği destekleyen sanatçılardan. Etkinlik 21 Eylül saat 19.00’da sona erecek.

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





Dünya'nın Lider Su Çözümleri Şirketi Grundfos'tan 25. Yıl Açıklaması

Poul Due JENSEN
Grundfos Grup Başkanı ve CEO'su

Dünyanın lider su çözümleri şirketi Grundfos Türkiye'deki 25. yılı nedeniyle partnerlerini, servislerini ve tedarikçilerini ağırladığı büyük bir organizasyona ev sahipliği yaptı.

Dünyanın ve Türkiye'nin lider su çözümleri şirketi Grundfos, Türkiye'deki 25. yılını kutladı. Kutlamaya katılmak üzere Türkiye'ye gelen Grundfos Grup Başkanı ve CEO'su Poul Due Jensen şu açıklamalarda bulundu.

"Kurulduğu 1945 yılından beri su her zaman Grundfos'un kalbi ve ruhu olmuştur. Suyun dünyayı değiştirme gücüne sahip olduğuna inanıyoruz ve bu inançla dünyaya bir söz verdik. Suyun akışına

saygı duyacak, koruyacak ve geliştireceğiz. Dünyanın su ve iklim sorunlarına yönelik çözümlere öncülük etmeye ve insanların yaşam kalitesini iyileştirmeye kararlıyız. Geçen yıl SBTi tarafından (Bilime Dayalı Hedef Girişimi) tarafından taahhüt altına alınan Net Sıfır Karbon hedeflerimiz, bu konudaki kararlılığımızın çok ciddi bir kanıtı. Bu hedefin temelinde, daha akıllı ve enerjiyi daha verimli kullanan pompalar ve su işleme çözümleri

leri aracılığıyla son kullanıcıların enerjisi tasarrufu sağlaması yatıyor. Müşterilerimizin doğal kaynakları korumalarına ve iklim etkilerini azaltmalarına yardımcı olan ürün ve çözümler üretiyoruz ve sürdürülebilirliği yaptığımız her şeyin merkezine koyuyoruz."

Su ve Enerji Tasarrufu Önceliğimiz

Grundfos Türkiye'nin 25. yıl kutlamasında Grundfos Grup Başkanı ve CEO'su Poul Due Jensen ile ikili görüşmeler gerçekleştiren Grundfos Endüstri Grubu İMEA Bölge Direktörü Burak Gürkan toplantıya özel şu açıklamalarda bulundu:

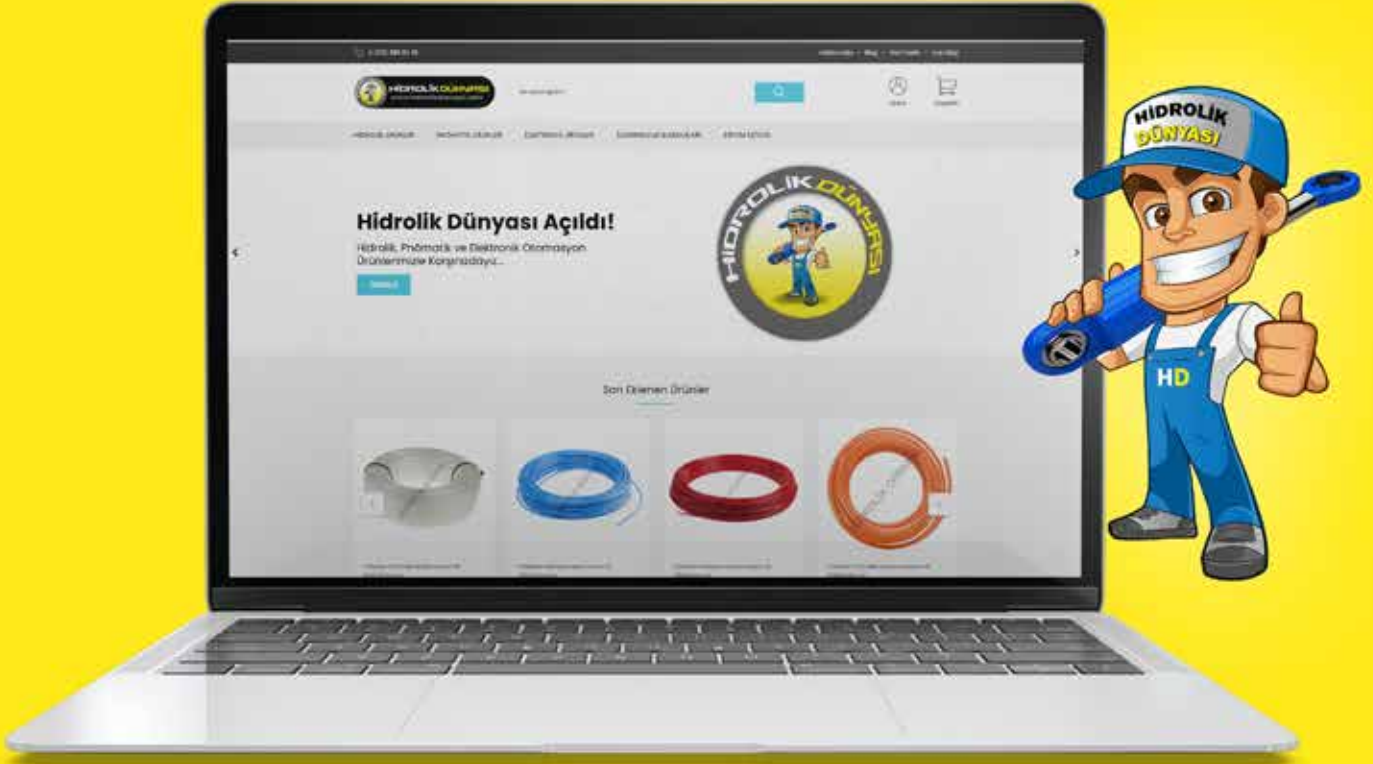
"Türkiye, Grundfos'un faaliyet gösterdiği bölgeler arasında en yüksek potansiyeli olan ülkelerden biri. Gezegenimizin pek çok yerinde olduğu gibi Türkiye de iklim değişikliğinin etkilerini yaşıyor; hem kuraklıklar hem de sel baskınları milyonlarca insanın hayatını etkiliyor. Türkiye'deki müşterilerimizden enerji verimliliği yüksek çözümlere yönelik büyük bir talep görüyoruz. Son yıllarda yaşadığımız enerji fiyatlarındaki artış trendine paralel olarak bu talep daha da arttı. Türk müşterilerimizin enerji tasarrufu sağlamasına ve sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşmalarına yardımcı olabildiğimiz için gurur duyuyoruz."





HİDROLİK DÜNYASI

www.hidrolikdunyasi.com



TARAYINIZ

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



FELSEFE TAŞI İLE ALTIN ÜRETİLEBİLİR Mİ?

Sema Nur TURAN
Ergenekon Madencilik Ltd.Şti.
Maden Mühendisi

“Simya ilmine göre ‘Felsefe Taşı’, dokunduğu her nesneyi altına dönüştüreceğine inanılan bir taştır. Bu taşı elde edebilmek için birçok formül ve deneme yapılmıştır. Simyacıların iki büyük hedefinin anahtarı olarak görülmüştür. Maddeyi altına çevirmek ve ölümsüzlüğü bulmak...” Ancak hemen belirteyim, kimya bilimine göre herhangi bir maddeyi altına dönüştürmek mümkün değildir bu yüzden günümüzde oluşturulan maden ocaklarında uygulanan prosesler sonucu altın elde edilmektedir. Bu çalışmada ise felsefe taşı ve altının nasıl elde edildiği açıklanmıştır.



Felsefe Taşı Nedir?

Felsefe taşı, efsanelere göre ilk Hermes Trismegistus tarafından bulunan ve orta çağda tüm simyacıların aradığı efsanevi bir taştır. Hermes felsefe taşının formülünü, yazmış olduğu eserlerinin birinde detaylı bir şekilde anlatmıştır. Ne yazık ki Hermes Trismegistus'un kitaplarının çoğu İskenderiye Kütüphanesi'nde meydana gelen büyük yangında yanmış ve felsefe taşının mistik formülü telafi edilemeyecek şekilde kaybolmuştur. Bu taşı kullanarak tüm metalleri altına dönüştürmek, güç, sağlık ve sonsuz gençlik iksiri yapmak mümkündü. Felsefe taşı, kaydedilen eski metinlere göre kanı çok hızlı bir şekilde temizleyip tüm hastalıkları iyileştirebildiğini, üzerine

konan erimiş civa ve kurşunu altına dönüştürebildiğini ve bitkiler üzerinde kullanıldığında çok hızlı büyüme sağlayıp meyve vermesini sağladığını yazmaktadır.

Simyacılar; kırmızı kükürdün altına, beyaz kükürdün ise gümüşe sebep olduğuna inanmaktaydılar. Kükürdün doğrudan belirli materyallerin oluşumunda etkisinin olması, altın ve gümüş gibi materyallerin de dönüşümünde kullanılabileceğine dair bir inanış oluşturdu. Bunu bulmak için ateşle taşları sürekli arıttılar ve damıtma işlemleri ile iksirleri, bitki özlerini saflaştırırlar.

Yapılan testlerin sonucunda simyacılar felsefe taşına ulaşmasalar da, birçok bilimsel keşfe önderlik etmeyi başardılar.

Kapsamlı kimya çalışmaları ve moleküler teorisinin keşfinden sonra herhangi bir metali fiziksel veya kimyasal olarak altına dönüştürmenin imkansız olduğu ortaya çıktı. Böyle bir dönüşüm yalnızca nükleer fizik alanında mümkündür ancak o zamanda elde edilen altın çok pahalıya mal olmaktadır.

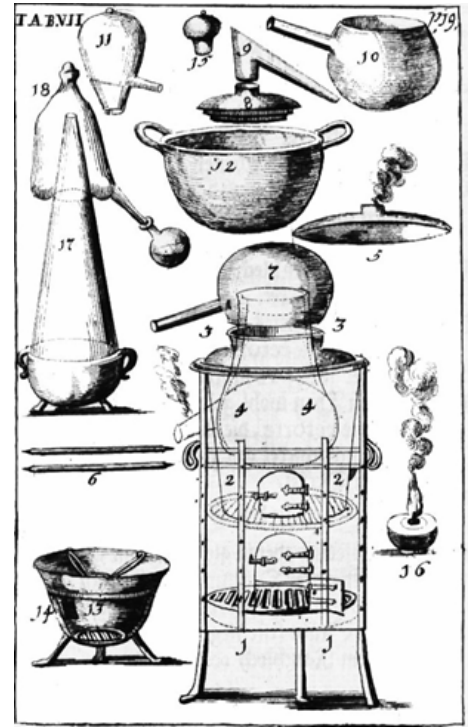
Kıscacası felsefe taşı; simya, kimya, mitoloji ve edebiyat sahnesinde kendisine yer bulan, inanışta nesneleri altına dönüştürebileceği düşünülen bir taştır. Kişiyi düşünmeye ve keşfetmeye iten bir süreç olmasından ötürü bu taşın ismini felsefe taşı olarak adlandırılmıştır. Bilimsel koşullar altında, belirli bir maddeyi doğrudan altına çevirmek mümkün değildir. Çünkü altın bir bileşik değil, elementtir. Felsefe taşı da bu doğrultuda ele alınması gereken bir düşünce yapısıdır aslında. İnsanlık tarihi boyunca; değerli eşyalar, taşlar ve elementler olmuştur. Felsefe taşının altın ile olan ilişkisi aslında insanın yaşadığı hayatta, dünyadaki bütün güzelliklere sahip olma çabasını nitelendirmektedir. Fakat yakın tarihlerde bile felsefe taşını ve işlevini yerine getirmek için birçok deneme ve formül çalışması yapılmıştır.

Günümüzde Altın Nasıl Elde Edilmektedir?

Altın üretimi öncelikle, metalin yer altından çıkarılması, ön zenginleştirme için uygun işlemlerin uygulanması ve ardından uygun metalürjik işlemlerin uygulanmasıyla gerçekleştirilir.

Altın madenciliğinin ilk zamanlarında üretim basit madenci tavalarının kullanılmasıyla veya hidrolik madencilik ile gerçekleştirilmekteydi. Ancak günümüzde, büyük ölçekli üretim yapan şirketler, üretimi açık ocak işletmeciliği veya uygun olan lokasyonlarda madencilik şeklinde yapmaktadırlar.

Akarsu yataklarından çıkarılan altın küçük parçalar halindedir. Bu altın yataklarına "ikinci derece altın yatakları" denilmektedir. Bu yataklar, dağlardaki altın içeren kayalardan, yağmur, akarsu ve havanın da etkisiyle parçalanarak akarsuların taşıdığı alüvyon kökenli çökellerdir. Altın arayanlar, nehir kenarlarında kumu süzgeç tepsiyle çalkalayarak geriye kalan kumu boşaltırlar. Yoğunluğundan dolayı ağır olan altının taneleri süzgeç tepsiyelerinin altında birikir.



Kayaçlar üzerinde yer alan altın yataklarına ise "birinci derece altın yatakları" denilir. Altının büyük bölümü bu kayaçların üzerindeki ayrıkların arasına yerleşmiş bulunmaktadır. Bu kayaçlar önce dinamitle ayrılarak parçalanmaktadır. Sonra mekanik işlemlerden geçirilerek ufanılır.

Altının bulunduğu yerler profesyonel tekniklerle belirlenmektedir. Bu tekniklerden en fazla kulla-





nılan uzaktan arama tespitidir. Uydu fotoğraflama ve metal dedektör araçları da uzaktan arama sistemlerindendir.

Uydu fotoğraflarında hangi derinlikte ve ne kadar miktarda altın bulunduğunu belirlemek amacıyla yüksek teknoloji bilgisayarlar kullanılır. Bu sistemle tespit edilen coğrafi alanda jeokimyasal testler yapılmaktadır. Toprak, bitki ve kum cinsleri üzerinden bazı analizler gerçekleştirilir. Devlet izinleriyle gerçekleştirilen alan tespitinin yapılmasından sonra endüstriyel altın çıkarma işlemi başlatılır. En sık kullanılan endüstriyel yöntem sondaj yöntemidir.

Cevher yer altından çıkartıldıktan sonra yoğun lıç ile zenginleştirilebilir. Bu aşamada, yer altından çıkan cevher uygun boyuta kırılıp/öğütüldükten sonra, sıvı geçirmez bir katman üzerine yoğun şekilde konulur. Lıç aşamasında kullanılan siyanür, altını çözerek iyon halinde kendine bağlar. Solüs-

yon özel havuzlarda toplanarak, ileri işlemlerde kullanılır. Bu şekilde doğrudan lıç yapılan cevherler genelde oksitlenmiş, düşük tenörlü cevherlerdir. Yüksek tenörlü veya sülfür içerikli olan altın metali siyanüre karşı dirençli olduğundan, siyanür lıç öncesi kavurma veya benzer bir işlem ile oksitlenmelidir.

Eğer altın, pirit veya arsenopirit gibi sülfür içerikli bir cevher içerisinde ise, flotasyon ile ön zenginleştirilme gerekmektedir. Flotasyon konsantresi ise kavurma işlemi ile oksitlendikten sonra lıç işlemine tabi tutulur. Siyanür lıç düşük tenörlü altın cevherlerine uygulanmaktadır. Siyanür katı halde altını çözerek iyon formuna (sıvı) geçirir.

Altın cevherine ulaştıktan sonra kalite kontrolü için laboratuvarlara gönderilerek analizi yapılmaktadır. Elde edilen altın, karbon ve siyanür gibi kimyasal işlemlerden geçirilerek saflaştırılır. Altın elementinin yapısından dolayı yüksek seviyelere kadar saflaştırılması gerekmektedir. Siyanür, kayalar üzerindeki milimetrenin %1'i oranındaki ince yapı altını tutabilmektedir. Bu nedenle Dünya altın üretiminin çok büyük bir bölümü siyanürle yapılmaktadır. Siyanürün yüksek zehirli içeriğine rağmen günümüzde siyanüre alternatif olarak kullanılabilecek bir yöntem henüz gerçekleştirilemedi.

Kaynakça

1. <http://www.felsefetasi.org/felsefe-tasi/>
2. <https://ogrencibloglari.net/felsefe-tasi-nedir/>
3. <https://www.tulomsas.com.tr/felsefe-tasi-nedir-ve-one-mi-nedir/>
4. <https://altinmadencileri.org.tr/adan-zye-altin-madenciligi/>
5. <https://www.mta.gov.tr/v3.0/sayfalar/bilgi-merkezi/maden-serisi/img/Altin.pdf>
6. https://www.jmo.org.tr/resimler/ekler/5496252609c43eb_ek.pdf?dergi=JEOLJ%DD%20M%DCHEND%DDSL%DD%D0%DD%20DERG%DD%DD



EMS 1996

Elektromekanik



Lazer Kesim



0.30 / 20 mm 1500 x 3000 mm Lazer Kesim



8mm / 3mt. Hassas Büküm



3mm / 1.25mt. Hassas Büküm

Zamanında Teslimat

EMS

Elektromekanik

Elektromekanik İnşaat
Mühendislik Sanayi ve
Ticaret Limited Şirketi
1183. Sokak No:42 06374 Ostim - 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
1200.Sokak No:97 06374 Ostim - ANKARA
Tel: 0.312 385 39 46 Faks: 0.312 385 39 47

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



GÜZELLEŞMEK İSTEYEN BU MADENE KOŞUYOR

Ayda AKIN
İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa,
Maden Mühendisliği Bölümü

Kil madeni kozmetik sektörünün merkezine oturmuş durumda. Bu madeni kullanarak güzelleşen kadın sayısı günden güne artıyor. Güzelliğin kaynağı olan bu madeni bu makede inceliyoruz.

Kırmızı tonlarından koyu sarı tonlarına kadar birçok farklı renkte bulunan kil, bileşimindeki yanıcı maddelerin içeriğine bağlı olarak renk alan bir maddedir. Bünyesinde çeşitli mineraller-

ri barındıran yağlı toprak türü olan kil, kimyasal yapısı nedeniyle su çekme özelliğine sahip bir maddedir. Kilin sürekli nemli bir yapıya sahip olması bu özelliğinden kaynaklanmaktadır. Alüminyum, demir, kalsiyum, magnezyum, silisyum ve çinko gibi doğal mineraller veya metal oksitler içerir. Genel olarak kalker, mika, silis, mika, demir oksit mineralleri formlarından oluşur. Doğada sarımtırak, kırmızımtırak veya esmer renklerde bulunan kilin rengini, bünyesindeki minerallerin ve yanıcı maddelerin oranları belirliyor. Ancak saf kil bulmak zordur. Kil, dört ana grupta sınıflandırılır; illit, kaolinit, montmorillonit (bentonit) ve diğer killeri...

Kil Çeşitleri ve Faydaları

Kaolin Kil (Beyaz): Hassas ciltler için mükemmel bir seçenektir. Cildi yumuşatarak, parlaklaş-

tırır. Genellikle cilt temizliği veya detoksifikasyon (toksinlerden arınma diyeti) olarak kullanılır. Genellikle beyaz olan kaolin kil; pembe, kırmızı ve sarı gibi renklerde de olabilir.

Fransız Kili (Yeşil): “Deniz kili” olarak da bilinir. Yeşil renktedir ve oldukça emicidir. Kuru ciltler için tavsiye edilmeyor; çünkü yağları emmeye çalışarak, gözenekleri sıkılaştırır. Yağlı ciltler için oldukça ideal bir kil türü.

Bentonit Kil (Gri): Bentonit kili, Osmanlı döneminde ‘yaşayan toprak’ adıyla anılıyor ve salgın hastalıkların yayılmasını önlemek amacıyla kullanılıyordu. Koronavirüs salgını ile birlikte adı yeniden gündeme gelen bentonit kilinin bağışıklığı güçlü hale getirdiği belirtiliyor. Detoks, yani toksinlerden arındırma uygulamaları için ideal bir kil çeşidi. Cilt temizleme maskesi için



Şekil. Kil örneği



en uygun kil türü olarak biliniyor. Detoks özelliği başta olmak üzere sağlığa birçok faydası bulunan bentonit kili, negatif yüklüdür, ancak sıvı ile aktive edildiğinde, pozitif yüklü iyonlarla dolar ve toksinleri çeker. Toksinlere bağlanır ve maske sayesinde toksinler hızla dışarı atılır. Bentonit kili, hem ağız yoluyla alınarak hem de cilde sürülerek kullanılabilir. Dahilen kullanımı, 'içilebilir bentonit kil'in tüketilmesiyle olur. Ağız yoluyla alınan bentonit kil, vücuttaki zararlı patojenlere bağlanarak bu zararlı maddelerin bağırsaklardan kan dolaşımına karışmasını engeller ve vücuttan atılmasını kolaylaştırır. Sıvı olarak tüketilebildiği gibi kapsül şeklinde de günde birkaç defa alınarak kolon temizliği, mide rahatsızlıklarının giderilmesi, mineral takviyesi ve detoks için kullanılabilir.

Bentonit Kilin Faydaları

Başlıca faydası detoks etkisini sağlıyor olmasıdır. Toksinleri tutar, toplar ve vücut dışına atılmasına yardımcı olur.

- > Homeostatik yapısı sayesinde vücudu dengeleme özelliği vardır.
- > pH seviyesi 9'un üzerinde olduğu için, vücudun asitlik seviyesini de dengeler, vücudu alkalize eder.
- > Vücuttaki kan akışını ve oksijen seviyesini artırarak vücudu canlandırır ve hücre onarım hızını da artırır.
- > Cildi güzelleştirir.
- > Bağırsakları temizleme özelliği sayesinde iyi bakteri olarak bilinen probiyotiklerin artışına katkıda bulunur.
- > Bağırsaklık sistemini güçlendirir.

Bentonit Kilin İyi Geldiği Rahatsızlıklar

- > Vücutun kimyasal, toksin, bakteri, virüs, aflatoksin ve serbest radikallerden arındırılmasında
- > Civa ve kurşun gibi ağır metallerin vücuttan atılmasında ve otizm ile mücadelede



- > Diş ve diş eti temizliğinde, ağız yaralarında
- > Baş ağrısı, göz yorgunluğunda
- > Erken yaşlanma, kırışıklık ve selülitlerde
- > Egzema ve sedef hastalığı gibi ciddi deri hastalıkları
- > Sivilce, böcek sokmaları, siğil ve mantar gibi cilt sorunlarında
- > Enfekte yaralar, kaşıntı ve yanmalarda
- > Kemik ve kas hasarı, romatizmal hastalıklarda
- > Kronik bel ağrıları
- > Sindirim sistemi, barsak rahatsızlıklarında
- > Karaciğer problemlerinde, bağırsaklık sistemini güçlendirmede
- > Radyasyon ışınlarının olumsuz etkilerini engellemede ve etkilerini azaltmada, kuş gribi ve insan gribinde

Rhassoul Kil (Kırmızı): Fas'ta üretilen bu kırmızı kil, yağlı ciltler ve saçlar için ideal. Yulaf ezmesi, tuz ve şeker gibi maddelerle karıştırıldığında güçlü bir exfoliant (peeling) uygulaması olabilir. Diğer killerin birçoğu gibi, negatif yüklüdür ve

vücuttan pozitif yüklü toksinleri atar. Ölü deri hücrelerini temizler, sebum dengesini düzenler, gözenekleri sıkılaştırır, cildi detoksifiye eder, tahrişleri yatıştırır.





Evde Güneş Enerjisi Kullanmanın Püf Noktaları

Yenilenebilir enerji kaynaklarına olan ilgi hiç olmadığı kadar artmış durumda. İklim değişikliği, enerji tüketiminin yarattığı çevresel sorunlar ve fosil yakıtların oluşturduğu tahribat, tüketicileri ve hükümetleri alternatif enerji çözümlerine yönlendiriyor. Bu çerçevede güneş enerjisi, düşük maliyeti, çevre dostu doğası ve genişleyen teknolojik yetenekleri nedeniyle ön plana çıkıyor. Hem evlerde hem de ticari alanlarda güneş enerjisi sistemleri etkin bir şekilde kullanılıyor. Ancak bu sistemlerin nasıl çalıştığını, enerji üretimini ve dağıtımını nasıl yönettiğini anlamak önemli. 150 yıllık köklü geçmişi ile müşterilerine hizmet veren Generali Sigorta, evinizde güneş enerjisini nasıl kullanacağınıza dair ipuçları paylaştı.

Kurulum

Güneş enerjisi sistemi, evinizdeki enerji ihtiyacını karşılamak için güneş panelleri, invertör, güç dağıtım paneli ve pil sistemi gibi bileşenlerden oluşur. Bu sistem, çevre dostu ve sürdürülebilir bir enerji kaynağı sağlar ve aynı zamanda enerji maliyetlerini azaltır. Ancak doğru ve güvenli bir kurulum için profesyonel bir ekiple çalışmak önemlidir. Uzmanlar, panellerin verimli bir şekilde yerleştirilmesini, izinlerin alınmasını ve teknik destek sağlanmasını yönetir. Öte yandan güvenli çalışma koşulları sağlamak için gerekli önlemleri alırlar. Bu şekilde evinizde güneş enerjisi sistemi kurarak temiz, yenilenebilir ve uzun vadeli enerji çözümü elde edebilirsiniz.

Enerji üretimi

Güneş panelleri, güneş ışığını doğrudan elektriğe dönüştürerek temiz enerji sağlar. Evlerde genellikle çatı veya açık alanlara monte edilen güneş enerjisi sistemleri, panellerin en yüksek güneş ışığına maruz kalmasını sağlar. Bu sayede paneller daha verimli çalışır ve evin enerji ihtiyacını karşılamak için daha fazla elektrik üretir. Güneş enerjisi, çevre dostu ve sürdürülebilir bir enerji kaynağıdır. Fosil yakıtlara olan bağımlılığı azaltarak çevre üzerindeki olumsuz etkileri en aza indirir. Aynı zamanda, güneş enerjisi sistemleri kullanıcılarına uzun vadede enerji maliyetlerini düşürme fırsatı sunar. Böylece ekonomik açıdan da avantaj sağlar.

Enerji dağıtımı

Invertör, güneş panellerinden üretilen doğru akımı (DC) evinizin elektrik sisteminin kullanabileceği alternatif akıma (AC) dönüştürerek evdeki elektrik enerjisini sağlar. Güneş enerjisi sistemi tarafından üretilen doğru akım, invertör sayesinde evinizdeki elektrik tesisatı tarafından kullanılabilir hale gelir. Invertör, güneş enerjisi sisteminin önemli bir parçasıdır ve evinizde güneş enerjisinden elde edilen alternatif akımı dağıtarak elektrik ihtiyacınızı karşılar. Bu sayede temiz ve yenilenebilir enerjiyi etkin bir şekilde kullanabilir, çevre dostu bir enerji kaynağından yararlanabilirsiniz. Invertörün işlevi, güneş enerjisi sistemlerinin günlük hayattaki kullanımını kolaylaştırırken, geleneksel enerji kaynaklarına

olan bağımlılığı azaltarak sürdürülebilir bir enerji geleceğine katkı sağlar.

Enerji depolama

Güneş enerjisi yalnızca güneşin doğrudan ışık verdiği zamanlarda üretilebilir. Ancak, enerji depolama sistemleri (çoğunlukla bataryalar), fazla enerjiyi depolayarak güneşin olmadığı zamanlarda kullanılabilecek hale getirir. Yüksek üretim anlarında, fazla enerji bataryalara yönlendirilir ve burada kimyasal enerji olarak depolanır. Düşük üretim veya güneşin olmadığı dönemlerde, bataryalardaki depolanan enerji evinizin elektrik ihtiyacını karşılamak için kullanılır. Enerji depolama teknolojisi, güneş enerjisini daha sürekli ve güvenilir bir enerji kaynağı haline getirerek verimliliği artırır ve sürdürülebilir enerji kullanımına önemli katkı sağlar.

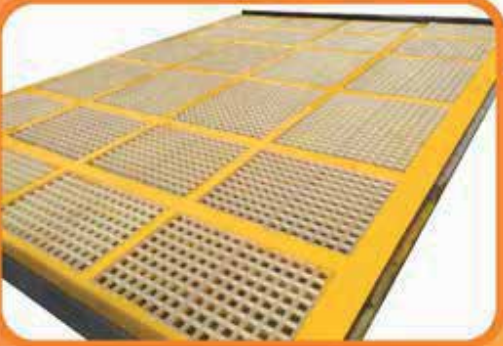
Sürdürülebilirlik ve enerji verimliliği

Güneş enerjisi kullanmak, evinizin enerji tüketimini sürdürülebilir bir şekilde yönetmenin harika bir yoludur. Güneş enerjisi sistemleri, temiz ve yenilenebilir enerjiyle çevre dostu bir enerji çözümü sunar. Enerji tasarrufu yapan cihazlarla birleştirildiğinde, enerjiyi daha verimli kullanmanızı sağlar. Güneş panelleri, güneş ışığını elektriğe dönüştürerek evinizin enerji ihtiyacını karşılar ve geleneksel enerji kaynaklarına olan bağımlılığı azaltır. Bu sayede hem çevresel hem de ekonomik faydalar sağlayarak, daha sürdürülebilir bir geleceğe katkıda bulunabilirsiniz.



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





Enerjide karbonsuzlaşma, Ar-Ge ve ürün geliştirme çalışmaları Biruni Teknopark'taki yeni ofiste yürütülecek

ESCON Enerji Ar-Ge Merkezi Kuruldu

Onur ÜNLÜ
ESCON Enerji CEO'su

Türkiye'nin ilk ve tek global enerji hizmet şirketi ESCON Enerji, karbon nötr ekonomiye geçiş kapsamında sunduğu uçtan uca hizmet ve teknolojileri bir adım daha ileri taşımak üzere kendi bünyesinde bir Ar-Ge merkezi kurdu. ESCON Enerji Ar-Ge Merkezi'nin, Biruni Teknopark'taki yeni ofislerinde faaliyet göstereceğini söyleyen ESCON Enerji CEO'su Onur Ünlü, "Ar-Ge merkezimizde işletmelerin enerjide karbonsuzlaşmaya ulaşabilmeleri için ileri mühendislik çalışmaları yürütmeyi, geliştirdiğimiz teknolojileri ürünleştirerek ve uluslararası pazara sunarak ülkemiz için katma değer yaratmayı hedefliyoruz" dedi.

Karbon nötr ekonomiye geçiş sürecindeki işletmelere yenilikçi çözümler sunan Türkiye'nin ilk ve tek global enerji hizmet şirketi ESCON Enerji, bu alandaki çalışmalarını geliştirmek üzere "ESCON Enerji Ar-Ge Merkezi"ni kurdu. Uluslararası alanda teknoloji ve yenilik konusunda fark yaratmayı amaçlayan girişimlere ev sahipliği yapan Biruni Teknopark'a girmeye de hak kazanan ESCON Enerji, Ar-Ge merkezi faaliyetlerini burada yürütecek.

"Geliştirdiğimiz teknolojileri ürünleştirip ihracatı artırmayı hedefliyoruz"

ESCON Enerji CEO'su Onur Ünlü, Ar-Ge merkezi ve teknoparka taşınma süreçleri hakkında bilgi verdi. İklim değişikliği ile mücadele ve enerji maliyetlerinde global ölçekte yaşanan artış nedeniyle işletmelerin enerji verimliliğine yönelik çalışmalarına hız verdiğini ve karbon nötr olmayı hedeflediklerini söyleyen Ünlü, "Biz de ESCON Enerji olarak bu süreçte başta ısı pompası, su geri kazanımı ve yeni nesil ısı geri kazanım sistemleri olmak üzere yenilikçi enerji verimliliği çözümlerine odaklanıyoruz. Aynı zamanda bünyemizde geliştirdiğimiz IoT platformumuz Energy Eye ile enerji verimliliğinin ve proses performansının takip ve analizini sağlıyoruz. Bu çalışmalarımızı, kurduğumuz ESCON Enerji Ar-Ge Merkezi ile birlikte bir adım daha ileriye taşıyacak, işletmelerin enerjide karbonsuzlaşmaya ulaşabilmeleri için ileri mühendislik çalışmaları yürüteceğiz. Aynı zamanda geliştirdiğimiz bu teknolojileri ürünleştirerek, uluslararası pazara sunmayı böylece ihracatı artırmayı ve ülkemiz için katma değer yaratmayı hedefliyoruz" dedi.

Ünlü şöyle devam etti; "Ar-Ge merkezimizin faaliyetlerini gerçekleştirmek üzere 'Ticari Bina ve Endüstriyel Tesislerde Enerjide Karbonsuzlaşma' projesi ile başvurduğumuz Biruni Teknopark'a girmeye hak kazandık. Şirketimizin merkezi aynı kalacak, Ar-Ge merkezimiz ise teknopark içerisinde

olacak. Bu da bize ürünlerimizi geliştirme, global arenada yeni iş birlikleri kurma ve akademinin gücünden faydalanma noktasında önemli avantajlar sağlayacak. Tüm bunların neticesinde karbon nötr ekonomiye geçişte uçtan uca hizmet sunan ve teknoloji üreten lider adres olmayı amaçlıyoruz."



ESCON Enerji hakkında

Türkiye'nin ilk ve tek enerji hizmet şirketi (ESCO) olarak 2004 yılında kurulan ESCON Enerji, 2009 yılından itibaren sanayide yetkili enerji verimlilik danışmanlık (EVD) şirketi olarak faaliyetlerini sürdürmektedir. Müşterilerinin kalite ve konfor şartlarından ödün vermeden, maksimum verimlilik ile minimum enerji tüketimine ulaşmalarını hedefleyen ESCON Enerji, danışmanlık, etüt ve projelendirme, performans garantili sistem çözümleri, proje finansmanı ve enerji performans sözleşmeleri gibi alanlarda çeşitli hizmetler vermektedir. Uzman mühendis kadrosu, saygın uluslararası partnerleri ve know-how altyapısı ile işletmeler için en doğru çözümleri sağlayan ESCON Enerji, hayata geçirdiği projeler ile işletmelerin enerji maliyetlerini ve karbon salımlarını azaltmalarına da katkı sunmaktadır. ESCON Enerji bu zamana kadar Türkiye'nin yanı sıra Avrupa'dan Güney Asya'ya uzanan bir coğrafyada, toplam 12 ülkede 1.100'ün üzerinde endüstriyel işletmeye başarı ile hizmet vermiştir.

Kalite , teknoloji , güven



DB DAVID BROWN **HEMA Rexroth**
HYDRAULICS ENDÜSTRİ A.Ş. Bosch Group

Linde **KPM** **SAUER DANFOSS** **Parker** **EATON**

**Mobil ve endüstriyel hidrolik sektöründe;
Hidrolik pompa-motor ve valfler için**

- * Komple ekipman temini
- * Tamir ve bakımı
- * Yerinde arıza tespiti
- * Yedek parça temini



Ostim OSB Mahallesi Uzunçayır Caddesi
1123 Sokak No:3/1 Yenimahalle/ANKARA

Tel : (0312) 395 35 10
Faks : (0312) 395 35 11

info@hidroekol.com
www.hidroekol.com

hidroekol
MÜHENDİSLİK HİDROLİK MAKİNA İMALAT
YEDEK PARÇA SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ.



“OSB'lere Yeşil Enerji Zorunluluğu %25 Olmalı”

Alper KALAYCI
ENSiA Başkanı

Enerji Sanayicileri ve İş İnsanları Derneği Başkanı Alper Kalaycı: “Türkiye’nin elektrik enerjisi kurulu gücünde yenilenebilir enerji kaynaklarının payı yüzde 54,6 iken, OSB’ler için yüzde 10’luk hedef belirlenmesini yetersiz buluyoruz.”

1 Ekim’de yeni yasama dönemine başlayacak Türkiye Büyük Millet Meclisi’nin gündemine gelecek en önemli başlıklar arasında, organize sanayi bölgelerine, tükettikleri enerjinin yüzde 10’unu yenilenebilir enerji kaynaklarından sağlamaları zorunluluğu getiren İklim Değişikliği Kanunu bulunuyor. “2053 Net Sıfır” emisyon hedefi çerçevesinde uygulanacak ‘Emisyon Ticaret Sistemi’ kapsamındaki tüm şirketlere, sera gazı emisyon izni de zorunlu tutulacak.

Enerji sektörü temsilcileri ise kanun teklifinde OSB'lere getirilecek temiz enerji zorunluluğunun kademeli olarak yüzde 25'e çıkarılmasını istiyor.

Kurulu Güçte Temiz Enerjinin Payı %54,6

Enerji Sanayicileri ve İş İnsanları Derneği (ENSiA) Yönetim Kurulu Başkanı Alper Kalaycı, Ağustos ayı itibarıyla 105 bin 300 Megavat (MW) seviyesindeki elektrik enerjisi kurulu gücü içinde, yenilenebilir enerji kaynaklarının payının 57 bin 468 MW ile yüzde 54,6'ya karşılık geldiğini belirterek, “Ülkemiz genelinde temiz enerji kaynaklarının üretim içinde-

ki payı bu seviyedeysen, OSB'lerin sadece yüzde 10 seviyesinde temiz enerji üretmelerini yetersiz görmekteyiz. 2053 Net Sıfır ulusal hedeflerimize ulaşabilmemiz için 2035 yılına kadar her yıl en az 8 bin MW güneş enerjisi santrali devreye almamız gerekiyor. Bugüne kadar devreye alınan güneş enerjisi kurulu gücümüzün 10 bin 560 MW olduğu hatırlandığında, yapacak ne kadar çok işimiz olduğu daha iyi anlaşılıyor.” dedi.

“Satın Alma ve Mahsuplaşma Oranı Artırılmalı”

2022 yılında Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu (EPDK) tarafından yapılan yönetmelik değişikliği ile OSB'lere sadece bulundukları alan içerisinde değil, dağıtım lisansı dışında da üretim tesisi kurulabilmesine imkân tanındığını hatırlatan Kalaycı, şu değerlendirmeyi yaptı:

“EPDK geçen yıl çok doğru bir adım atarak Lisanssız Elektrik Üretim Yönetmeliği'nde de-

şiklik yapmıştı. Daha önce getirilen düzenleme ile OSB'lere bulundukları alanda GES kurabilme yetkisi veriliyordu. Ancak OSB'lerin birçoğunun tam kapasitelerinin dolu olması ve yeterli alanları bulunmaması sebebiyle birçok OSB santral kuramıyordu. Yeni düzenleme ile OSB içerisinde gerekli yer temininin sağlanamaması halinde, aynı görevli tedarik şirketi bölgesi sınırları içerisinde olmak koşuluyla OSB dağıtım lisansı dışında da üretim tesisi kurulabilmesine imkân tanındı. Son on yılda doğalgaz çevrim santrali olan OSB'lerin bu santrallerini kapattıklarını hatta satılığa çıkardıklarını görüyoruz. Yine pek çok OSB'nin dağıtım bölgeleri dışında yenilenebilir enerji yatırımlarına başladıklarını ya da kiralık yer aradıklarını biliyoruz. Durum böyle iken OSB'lere sadece yüzde 10'luk zorunluluk getirilmesini yeterli bulmuyoruz. Bu oran kademeli olarak yüzde 25'e çıkarılmalı. Aynı şekilde yenilenebilir enerjiye daha fazla yatırım yapan OSB'lerin temiz enerjiden ürettikleri elektrige uygulanan alış ya da mahsuplaşma oranı belirli bir eskalasyona bağlı olarak artırılmalı. Bu yöndeki düşüncemizi Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı ve EPDK ile de paylaşıyoruz. Ayrıca OSB içinde ve dışında elektrik üreterek şebekeye verilen tüm yatırımcılar, neredeyse enerji bedelinin 1/3'ü kadar dağıtım ve sistem kullanım bedeli ödemektedir. Bu bedelin geçmiş yıllara göre çok artması ve gelecekte hangi oranda değişeceğinin bilinmemesi yatırımcılar için önemli bir olumsuz değişikendir.”





10.9K-12.9K

Her ap ve boyda ÖZEL ÜRETİM civatalar

ÜRÜNLERİMİZ



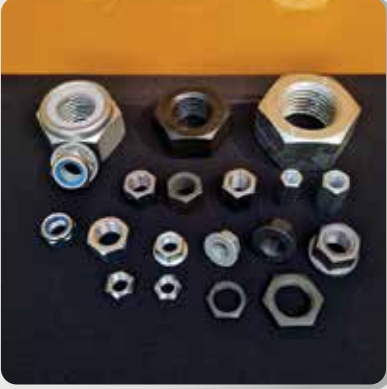
■ Civata eřitleri



■ Bıçak Civatası



■ Palet Civatası



■ Somunlar



■ Pullar



■ Kilitli Pullar

İşTİRAKLERİMİZ

■ Toptan Satış



■ Hırdavat Satış



■ Fabrika



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

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

📱 /kalitecivata 📷 /kalitecivata 🐦 /kalitecivata in /kalitecivata 📌 /kalitecivata





Sera OSB'ler Mutlaka Jeotermal Kaynaklarla Bütünleşmeli

Ali KINDAP
JED Yönetim Kurulu Başkanı

Jeotermal Enerji Derneği (JED) Yönetim Kurulu Başkanı Ali Kindap: “Orta vadeli programda belirtilen sera OSB'ler mutlaka jeotermal kaynakların üzerinde ya da çok yakınında kurulmalı.”



2024-2026 yıllarını kapsayan ve 6 Eylül 2023 tarihli Resmi Gazete'de yayınlanarak yürürlüğe giren Orta Vadeli Ekonomik Program (OVP), dünyanın dördüncü jeotermal kaynak zenginliğine sahip olan Türkiye'nin tarımsal üretimini artıracak hedefler içeriyor.

Buna göre yaş meyve ve sebze ürünlerinin arz sürekliliğinin sağlanması amacıyla, jeotermal enerji kaynaklarının bulunduğu uygun alanlarda Sera Organize Tarım Bölgesi (OTB) kurulmasına yönelik yatırımlar hızlandırılacak, yeni sera kurulumu ile sera yenileme yatırımları desteklenecek.

“OVP’de Yer Almasından Çok Mutluyuz”

OVP'deki hedefleri değerlendiren Jeotermal Enerji Derneği (JED) Yönetim Kurulu Başkanı Ali Kindap, Türkiye'nin tarımda bir üretim devrimine ihtiyaç duyduğunu belirterek, “Jeotermal enerjinin entegre kullanımında en yüksek derecede katma değer yaratılan alanlardan biri jeotermal seracılıktır. Kamuoyumuza ve kamu otoritelerine uzun yıllardır dile getirdiğimiz, tarım ihracatçısı ülkelerdeki örneklerini gösterdiğimiz jeotermal seracılık uygulamalarının ülkemizde artacak olmasından ve bu hedefin kamunun politika setinde yer almasından son derece mutluyuz.” dedi.

OVP'de potansiyeli yüksek jeotermal kaynakların aranmasına yönelik sondaj çalışmalarının sürdürülmesi ve yeni kaynakların ekonomiye kazandırılmasının da vurgulandığını anımsatan Ali Kindap, tüzel kişilik sayısı 41'e ulaşan Tarıma Dayalı Organize Sanayi Bölgeleri'nin de mutlaka jeotermal kaynaklarla bütünleşmesi gerektiğine dikkat çekti.

41 TDİOSB'nin Çok Azı Jeotermal İle Entegre

Türkiye'de gıda ürünlerinde yaşanan enflasyon resmi enflasyon oranının çok üzerinde gerçekleştiğini, tarımsal üretimdeki düşüşün en önemli sebepleri arasında ise enerji başta olmak üzere girdi maliyetlerindeki öngörülemeyen artışlar geldiğini kaydeden JED Başkanı Kindap şu değerlendirmeyi yaptı:

“Son yıllarda sayıları hızla artan jeotermal seralar enerji maliyetlerini asgariye indirmeleri nedeniyle Türkiye'de tarımsal üretim artışının adeta anahtarı konumunda. Bu entegrasyonu mutlaka Tarıma Dayalı İhtisas Organize Sanayi Bölgeleri'nde de (TDİOSB) sağlamamız gerekiyor. Ağustos ayı itibarıyla 39 ilimizde tüzel kişilik kazanan 41 TDİOSB'lerin çok azı jeotermal kaynaklarla entegrasyona dayalı olarak planlanmış durumda. Hükümetimizin TDİOSB sayısını 100'e çıkarmak gibi makro hedefi bulunuyor. Yeni kurulacak bölgelerin jeotermal kaynaklarla entegrasyonu sağlarsa, hem üretimde hem de katma değerde ülkemiz dünyanın en önde gelen merkezlerinden birisi olabilir. Jeotermal kaynak zenginliği açısından Avrupa'nın lider, dünyanın dördüncü ülkesi Türkiye ile kıyaslanmayacak ölçüde düşük jeotermal kaynağı olan ülkelerin, jeotermal seracılıkta Türkiye'den daha ileride olmasını kabullenmek istemiyoruz. Tarımsal üretimlerin, tüketimin olduğu yerlerde ya da yakınında konumlanması gerektiğini de vurgulamak istiyoruz.”

“10 Yılda 100 Bin Dönüme Ulaşabiliriz”

Türkiye'de bugün itibarıyla 5 bin 293 dönüm jeotermal seranın üretim yaptığını anımsatan Kindap, Türkiye'nin 10 yıl içinde 100 bin dönüm jeotermal sera büyüklüğüne rahatlıkla ulaşabileceğine inandıklarını vurguladı

Türkiye’de Bugün 5 Bin 293 Dönüm Jeotermal Serada Üretim Yapılıyor

- Dünyanın en yüksek 4'üncü jeotermal kaynak zenginliğine sahip ülkesi Türkiye'de halen 5 bin 293 dönüm alanda jeotermal seracılık yapılıyor.
- Afyonkarahisar 900 dönüm ile ilk sırada yer alırken, İzmir 819 dönüm ile ikinci, Manisa 756 dönüm ile üçüncü sırada yer alıyor.
- İzmir-Dikili (3 bin dönüm), Denizli Sarayköy (700 dönüm) ve Ağrı-Diyadin'de (1,3 bin dönüm) kurulan TDİOSB'ler jeotermal kaynakla ısıtılacak.
- Balıkesir'in Gönen ilçesinde kuruluş çalışmaları süren jeotermal kaynakla ısıtılacak TDİOSB ise 8 bin dönüm büyüklüğü ile dünyanın en büyüğü olacak. 10 milyar TL'ye mal olacak bu projede 10 bin kişiye istihdam sağlayacak.



MADEN

TÜRKİYE

11.Uluslararası Madencilik, Tünel İnşa,
Makine Ekipmanları ve İş Makineleri Fuarı

02-05 Mayıs 2024

www.madenturkiyefuari.com



@madenturkiyefuari

**TÜYAP FUAR VE
KONGRE MERKEZİ**

**BÜYÜKÇEKMECE
İSTANBUL**



Türkiye, tüm alternatif lojistik akslarının ve enerji koridorlarının merkezinde konumlanıyor

Türkiye, 10 Trilyon Dolarlık Lojistik HUB'un Merkezinde Yer Alıyor

İstanbul 13-14 Eylül tarihlerinde Türk Devletleri Teşkilatı'nın önemli bir organizasyonuna ev sahipliği yaptı. Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı'nın himayesinde Türk Devletleri Teşkilatı tarafından "Çok Modlu Ulaştırma ve Lojistik Forumu" düzenlendi. Teşkilat üyesi devletlerin önde gelen demiryolu, denizyolu ve karayolu şirketlerinin üst düzey temsilcilerinin yanında, teşkilat üyesi ülke temsilcileri ve uzmanlar katıldı.

Teması "Çok modlu (intermodal) taşıma ve lojistik" olan toplantıda; demiryolu bağlantıları, çok modlu ulaştırma koridorları, bölgesel bağlanabilirliğin sağlanması, hukuki boyutlar, yeşil teknolojiler gibi konular masaya yatırıldı. Özellikle, Orta ve Güney koridorları üzerinden çok modlu ulaştırma rotalarının geliştirilmesine odaklanılarak işbirliğinin teşvik edilmesi, ortaklıkların güçlendirilmesi, tedarik zincirinin verimliliği ve sürdürülebilirliği gibi başlıklar üzerinde duruldu. Forumun açılış konuşmasını yapan Ulaştırma ve Altyapı Bakanı Abdulkadir Uraloğlu, "Güzel haber olan Zengezur bağlantısı üzerinden yeni fırsatlar ortaya çıktı ve bu bağlantı Kafkasya'daki normalleşme için hayati önem taşıyor." dedi.

Türkiye, uçtan uca bir üretim ve lojistik HUB'ına dönüşebilir

Hindistan'ın başkenti Yeni Delhi'de haftasonu yapılan G20 Zirvesi'nde; ABD, Hindistan, Suudi Arabistan, Birleşik Arap Emirlikleri, Fransa, Almanya, İtalya ve AB, kısa adı IMEC (India-Middle East-Europe Economic Corridor) olan Hindistan-Ortadoğu-Avrupa Ekonomi Koridoru'nu kurdıklarını açıklamışlardı. Ekonomik olmaktan uzak ve Türkiye'yi dışlayan zorlama bir lojistik koridor olan IMEC'i önermişlerdi.

Forum'da konuşmacı olarak yer alan Tırport Yönetim Kurulu Başkanı Dr. Akin Arslan, Çin'den Ortadoğu ve Avrupa'ya, güneyde Afrika'ya uzanan lojistik güzergahın merkezinde yer alan Türkiye'nin

dışlanması ekonomik olmaktan uzak siyasi bir karar olduğunu, söz konusu önerilen rotanın intermodal açısından yönetilmesinin son derece zor ve maliyetlerinin Orta Lojistik Koridor ile kıyaslandığında çok yüksek olacağına dikkatleri çekti.

Türkiye'nin yüzyıllardır yerleştiği coğrafya itibarıyla, Doğu-Batı ve Ortadoğu'yu birleştiren, Kuzeyde Rusya'yı sıcak denizlere ulaştıran ve Afrika'ya uzanan, uçtan uca ülke olarak doğal bir lojistik HUB'ın içinde bulunduğu altını çizen Tırport Başkanı Dr. Akin Arslan, şunları söyledi:

"Bu HUB'ın ekonomik büyüklüğü 10 trilyon dolardır. Tüm alternatif lojistik akslarının ve enerji koridorlarının merkezinde konumlanan Türkiye, 10 trilyon dolarlık lojistik HUB'un merkezinde yer alıyor. Türkiye, uçtan uca bir üretim ve lojistik HUB'ına dönüşebilir. Nitekim, IMEC gibi zorlama lojistik koridorları kapsayan hiçbir dayatma intermodal içinde, Türkiye'nin olmağı güzergahlarda, yeterince verimli, hızlı ve ekonomik olamayacak, dolayısıyla kullanıcılara hiçbir zaman güven veremeyecektir. Bu güzergahı zorlayanlar, gerçek durum fizibilitelerinde ve simülasyonlarda gerçeği yaşayarak göreceklerdir." diye konuştu.

Türkiye, Avrupa'nın doğuya açılan bahçesidir

Pandemi ile birlikte uzakta üretim (Offshore) konseptinin büyük darbe aldığını anlatarak konuşması sürdüren Dr. Akin Arslan, şunları kaydetti:

"Pandemi sırasında yaşanan tedarik sorunları büyük yük tedarik zincirini uçtan uca etkilemiştir. Batı artık, büyük oranda yakında üretim (inshore) alternatiflerine dönmektedir. Avrupa için Türkiye'den daha ideal bir üretim ve lojistik üssü yoktur. Nitekim, Hindistan sahip olduğu niteliksiz üretim ve kalifiyeden uzak işgücü ile sürdürülebilir çözüm olmaktan çok uzaktır. Yeşil lojistik ve sürdürülebilirlik konusunda dünyada en üst düzeyde regülasyonları hayata geçiren Avrupa, bu düzenlemelere imza atmaktan kaçınan bir Hindistan'ı bu süreçte nasıl bir üretim üssü ve lojistik koridorun ana çıkış noktası yapacaktır? Bu çelişki, ciddi soru işaretleri barındırmaktadır. Yaklaşık 1,5 milyar nüfus ile "dünyanın en kalabalık ülkesi" unvanını Çin'den geçtiğimiz aylarda alan Hindistan, kendi nüfusunu beslemekte zorlanmakta, bu nüfusu besleyebilmek için çok kötü şartlarda üretim yapmaktadır. Ülkede müthiş bir fakirlik vardır. Söz konusu hat Suudi Arabistan çöllerinden geçecek, İsrail'de yeniden deniz ile buluşacak, çok sayıda aktarma yapılması gerekecek, altyapısı ve işgücü yetersiz Yunanistan'a bağlanacak ve oradan Avrupa'ya dağıtılacak bir lojistik çözüm ancak hayal ürünü olabilir. Türkiye'den çıkan bir TIR, eğer geçiş beklemleri olmazsa sadece 5-7 gün içinde Avrupa'nın en uzağına teslimat yapabilmektedir. Türkiye, Avrupa'nın doğuya açılan bahçesidir. 2200 yıllık tarihi İpek Yolu'da Doğu-Batı arasındaki köprüsü, Karadeniz'i Akdeniz'e kavuşturan coğrafyasıdır. Türkiye'nin içinde yer almadığı bir lojistik hat, hiçbir anlam ifade etmeyecektir." şeklinde konuştu.



TÜREK TWEC 2023

12. TÜRKİYE RÜZGAR ENERJİSİ KONGRESİ
12. TURKISH WIND ENERGY CONGRESS

7-8 KASIM
NOVEMBER **2023**

İSTANBUL HILTON BOMONTİ OTEL

www.turek.org.tr



Endüstriyel otomasyon sektörü TSN uyumlu cihazlarla geleceğe hazırlanıyor TSN Teknolojisi Sanayi 4.0'a Yön Veriyor

Önder ŞENOL
CLPA Türkiye Müdürü

Bütünleşik haberleşmeyi Sanayi 4.0'ın merkezine yerleştirmeye imkân tanıyan Zaman Duyarlı Ağ (TSN) teknolojisi, pazarın oyuncuları tarafından geleceğin endüstrilerinde bir zorunluluk olarak görülüyor. Teknolojiye yönelik hızla artan talebe paralel olarak TSN uyumlu cihazlar sunan endüstriyel otomasyon sağlayıcılarının sayısı da artmaya devam ediyor. Bu noktada endüstriyel haberleşmenin geleceğine hazırlanmanın ilk adımının TSN'den geçtiğini söyleyen CLPA Türkiye Müdürü Önder Şenol, bu teknoloji ile elde edilecek kazanımların önemine dikkat çekti.



Sanayiden üretime kadar hayatın her katmanında karşımıza çıkan dijital dönüşümde endüstriyel ağlar, belirleyici bir güce sahip. Günümüzün esneklik ve güvenilir haberleşme ihtiyacını ise Zaman Duyarlı Ağ (TSN-Time Sensitive Network) teknolojisi karşılıyor. Bu aşamada üreticilerin Sanayi 4.0 uygulamalarının ihtiyaç duyduğu yüksek hızlı ve güvenilir bir endüstriyel haberleşmeden yararlanabilmesi için TSN yatırımı yapması gerektiğini ifade eden CLPA Türkiye Müdürü Önder Şenol, sanayide yaşanan değişikliklere kolay uyum sağlayabilen esnek üretim hatlarının oluşması için de TSN teknolojisinin olmazsa olmaz olduğunu belirtti.

Üretkenlik ve performansı artıran bilgiye erişim artıyor

Üretim süreçlerine dahil edilen TSN teknolojisinin dünyanın önde gelen üreticileri tarafından tercih edildiğini söyleyen Önder Şenol, bu çığır açan yeniliğin avantajlarını ise şöyle anlattı: "TSN, bir dizi IEEE 802.1 standardı vasıtasıyla determinizm sağlayan standart Ethernet'in bir geliştirmesidir. Endüstriyel Ethernet'e bakıldığında bu standartlar arasında zaman senkronizasyonuna ilişkin IEEE 802.1AS ve trafik programlamasına ilişkin IEEE 802.1Qbv standardı, Sanayi 4.0 uygulamalarına yön veren kilit standartlar olarak karşımıza çıkıyor. Bu fonksiyonlar, birlikte deterministik performans sağlayarak farklı türlerdeki veri trafiğinin aynı ağı paylaşmasına olanak tanıyor. Bu teknoloji ile şirketler, proses şeffaflığı ve üretkenliklerini daha üst düzeylere taşıma fırsatı elde ediyor. Dolayısıyla dijital dönüşüm stratejileri, kilit operasyonların opti-

zasyonunda kullanılabilecek veriye dayalı öngörüler üretebiliyor. Aynı zamanda bilgi teknolojisi (IT) ile operasyon teknolojisinin (OT) entegre hale gelmesini ve uçtan uca bütünlük kazanmasını sağlıyor. Böylece hem daha fazla veri toplanabiliyor hem de toplanan verilerin daha doğru sonuçlar veren modellerle analiz edilmesiyle üretim operasyonları için daha faydalı bilgilere ulaşılabilir. Üstelik kritik kontrol veri paketlerini bozmadan IT ve OT trafiğini aynı ağda yönetebilme imkanından dolayı altyapı maliyetlerinden de tasarruf elde ediliyor."

TSN geniş ölçekte yaygınlaşıyor

CLPA tarafından hayata geçirilen CC-Link IE TSN'nin, açık endüstriyel ethernet ağ teknolojilerinde önemli bir yeri olduğunu belirten Önder Şenol; "Şu an baktığımızda müşterilerine rekabetçi ürün geliştirme ve TSN'nin tüm avantajlarından

faydalanabilme olanağı sunmak adına endüstriyel otomasyon sağlayıcıları, bu teknolojiye yararlanarak çok çeşitli cihazlar geliştirebiliyor. Uygulama tarafında ise Gigabit bant genişliği ve TSN fonksiyonlarını birleştiren ilk açık endüstriyel ağ olarak CC-Link IE TSN pazarda yer alıyor. Bu teknoloji, aynı ağ üzerinde diğer açık ağların ve bilgi teknolojileri sistem bilgilerinin iletişimini entegre ederken gerçek zamanlı performans sağlayan kontrol iletişimini etkinleştirebiliyor. Böylece yapılandırma özgülüğü sağlıyor ve kablolama maliyetlerini önemli ölçüde düşürüyor. Veriye dayalı öngörü imkânı da sunan bu teknoloji, dijital dönüşüm stratejileri kapsamında şirketlerin bu öngörülerini kullanabilmesini sağlıyor. Bu noktada CLPA olarak performans ve işlevselliği üst seviyeye taşıyan CC-Link IE TSN teknolojimizle dünyanın dört bir yanındaki üreticilerin yanında yer alıyoruz" şeklinde konuştu.

CLPA (CC-Link Partner Association) Hakkında

CLPA (CC-Link Partner Association), CC-Link'in kapsamlı kullanımının desteklenmesi amacıyla 2000 yılında kurulmuş bir açık ağ destekleme kuruluşudur. CLPA'nın temel teknolojisi olan CC-Link IE, otomasyon alanında dünyanın ilk ve tek açık gigabit etherneti olarak, rakesiz bant genişliği sayesinde Sanayi 4.0 uygulamaları için ideal bir çözüm sunuyor. CLPA'nın temel faaliyet alanları arasında; CC-Link IE ve CC-Link teknik spesifikasyonlarının oluşturulması ve uyum testlerinin gerçekleştirilmesi, CC-Link kullanılan cihaz ve ekipmanlar için geliştirme desteği, cihaz seçimi için kullanıcı desteği ve CC-Link'in daha geniş kapsamlı bir şekilde benimsenmesine yönelik tanıtım çalışmaları yer alıyor. Kurulduğunda 163 kurumsal üyesi olan CLPA, 3 bin 900'ü aşkın üye şirkete ve 300'ü aşkın üreticiden 1.900'ü aşkın uyumlu ürüne sahip. Tüm dünyada ise hâlihazırda 30 milyonu aşkın cihaz CLPA teknolojisini kullanıyor. Asya'nın önde gelen açık endüstriyel otomasyon ağı teknolojisi CC-Link, Avrupa ile Kuzey ve Güney Amerika'da da giderek popülerlik kazanıyor.

YENİLİKÇİ ÇÖZÜMLER SUNUYORUZ

ÇÖZÜM ORTAĞI OLARAK HİZMETLERİMİZ

MİKROTÜNEL • THRUST BORING • HDD
KAZI DESTEK SİSTEMLERİ



Ostim Organize Sanayi Bölgesi Mahallesi
1151. Sokak No: 82 Yenimahalle - ANKARA
Tel: +90.312 219 74 40 • Faks: +90.312 219 74 50
E-posta: info@ersamuhendislik.com.tr
www.ersamuhendislik.com.tr



Dünyada ve Türkiye’de Nükleer Enerji tartışmaları

Nükleer Enerji Nereye?

Nükleer enerji, küresel enerji tartışmalarının odak noktasında olan bir konu. Siyasi, teknolojik ve çevresel boyutları kapsayan nükleer enerji arayışları hem deneyimli hem de Türkiye gibi yeni başlamış ülkelerde derinden yankılanan küresel tartışmalara sahne oluyor. Üniversiteler, sivil toplum örgütleri bu konuda düzenledikleri etkinliklerle kamuoyunu bilinçlendirmeye çalışıyor. Nükleer enerjinin getirileri, bu alandaki yeni teknolojiler ve güvenlik endişeleri Altınbaş Üniversitesinde düzenlenen Nükleer Enerji Panelinde de tüm boyutlarıyla ele alındı.

Panelin açılış konuşmasını yapan Üniversitenin Uygulamalı Bilimler Fakültesi Dekanı Prof. Dr. Osman Nuri Uçan, Türkiye’nin küresel “nükleer enerji ailesine” son katılan ülke olduğunu, bu-

nunla birlikte Türk bilim dünyasında da tartışılacak yeni konuların gündeme geldiğini belirtti. “Bu bağlamda ülke olarak kendimizi konumlandırarak bilimsel katkılarda bulunmak üniversitelerin hedefi olmalı” dedi.

“Nükleer Enerjide Güvenlik ve Sürdürülebilirlik” başlıklı panelin küresel boyutta çalışmaları olan 2 önemli nükleer enerji uzmanı konuğu vardı. Dr. Francesco Vicinanza ve Müh. Marek Tengler. Panelin Moderatörlüğünü yapan Dr. İnanç Atılgan, “Temelin ve Çernobil gibi reaktörlerde görev almış bu 2 deneyimli bilim insanı, Çek Cumhuriyeti, Avusturya ve İtalya gibi ülkelerdeki nükleer tecrübeleri aktarıp, Türkiye için olası süreçler hakkında kamuoyunu aydınlatmak üzere ülkemize geldiler.” dedi.

“Fukuşima Nükleer Santrali’nden ders alınmalı”

45 yıldır bu sektörde güvenli ve sürdürülebilir projeler üreten Dr. Franseczo Vicinanza, bilgisayar sistemleri ve nükleer ölçüm ekipmanları konusunda İtalya’nın Roma Üniversitesi’nden Elektronik Mühendisliği alanında Doktora derecesine sahip. Aynı zamanda güvenlik, atık yönetimi ve araştırma konularında kapsamlı ve yenilikçi çözümler sunan NucSaf GmbH’nin de Yönetim Kurulu Başkanı. Paneldeki konuşmasında radyasyon tespit konusunda alınacak önlemler hakkında bil-



gi verirken; gama radyasyonu, doz miktarı, alfa/beta/gama radyasyon yoğunlukları, spektrumu analizi, sıcaklık ve ortam etkilerinin önemine değindi. Nükleer enerjide atık yönetimi ve sürdürülebilirlik konularının hayati önem taşıdığını anlattı. Dünya da nükleer santral kurulumunda öne çıkan parametrelere baktığınızda, insan sağlığı açısından en önemli faktörün “Radyoaktivite” olduğunu belirtti. “Radyasyon ve buna bağlı kirlenme, çevreyi tehdit ettiği için erken tespit ve uyarı sistemlerinin sağlıklı çalışması çok önemli. Bir atomdaki elektronları iyonize etmek veya uzaklaştırmak için yeterli güce sahip olmalı. Özellikle Fukushima Nükleer Santrali’nde deprem sonrası oluşan tsunami nedeniyle oluşan hatalar, nükleer santrallerde önlemlerin alınmasında önemli bir dönüm noktası oldu.” açıklamalarını yaptı.

“Nükleer enerji %92.4 oranındaki verimlilik ile açık ara önde”

İklim krizi, “sıfır emisyon” hedefinin dünyayı temiz enerjiler bulma konusunda zorladığına işaret eden Mühendis Marek Tengler ise nükleer enerji santalleri, barajlar gibi riskli yapıların inşaat projelerini

geliştiren Rizzo Associates Czech’in Yönetim Kurulu Başkanı. Marek Tengler, nükleer enerji de kapasite kullanım verimliliğinin %92.4 olduğuna dikkat çekti. Diğer enerji türlerinin de kıyaslamalı olarak verimlilik oranlarına işaret etti. “Jeotermal %74.3, Doğalgaz %56.6, barajlardan %41.5, kömürden %40.2, rüzgar enerjisinden %35.4 ve güneş enerjisinden ise %24.9 oranında verimlilik elde ediliyor.” diyerek önemli rakamsal veriler aktardı. Tengler, buna göre nükleer enerjinin verimlilik açısından açık ara önde olan bir enerji türü olduğunu belirtti. Ancak güvenlik kurallarına uyulması ve tedbirlerin doğru alınması şartıyla olası kazaların önüne geçilebileceğine ve bunun da hayati önem taşıdığını kaydetti.

“Yeni teknoloji SMR’de nükleer atıklar da enerjiye dönüştürülebiliyor”

Nükleer enerji de yeni teknolojik gelişmelerden de bahseden Marek Tengler, SMR (Small Medium Rectors) sisteminin, AB tarafından daha uygulanabilir yeni bir sistem olarak tanımlandığını vurguladı. Marek Tengler, bu teknolojinin bir fabrikada üretilip sahaya nakledilmek üzere tasarlandığını ve geleneksel nükleer reaktörlerden daha küçük (30 MWe ile <300 MWe) olduğunun altını çizdi. Kullanılmış yakıt atıklarının üretimini en aza indirirken, mevcut sistemlerden çıkan nükleer atığın da bu teknoloji ile yeniden enerjiye dönüştürülebildiğinden bahsetti.

“Türkiye avantajlı bir konumda”



Marek Tengler, uzun zamandır nükleer santral sahibi ülkeler arasında Türkiye’nin bu yeni teknolojilerin gelişmesi nedeniyle avantajlı bir konumda olduğunu vurguladı. “Eski” oyuncuları olarak tanımladığı devletlerin, mevcut tesislerin yenilenmesi, yenilerinin planlanması, çok eski tesislerin devre dışı bırakılması ve atık yönetimi gibi sorunlar ve ek maliyetlerle baş etmek zo-

runda olduklarına değindi. Türkiye’nin ise nükleer enerjide yenilikçi bir oyuncu olarak en son teknolojik gelişmelere cevap vermeye hazır bir durumda olduğuna işaret etti. Son olarak temel enerji kaynağı açısından tüm kazalara karşın nükleer enerjinin hala önemini koruduğunu ve gelecekte de daha da önem kazanacağını belirtti.



Avustralyalı Katamaran Devi Seawind, Türkiye’de Üretimine Başladı

Dünyanın önde gelen katamaran üreticisi Seawind’ın İzmir Serbest Bölgesi’ndeki fabrikasının açılışına Avustralya Büyükelçisi Miles Armitage, Seawind Dünya Başkanı Richard Ward ve çok sayıda davetli katıldı.



Katamaran üretiminde dünyanın önde gelen markaları arasında yer alan Seawind’in Türkiye’deki ilk yatırımı, İzmir Serbest Bölgesi’nde (İZBAŞ) üretimine başladı. Avustralyalı şirketin kısa süre önce dünya lansmanı yapılan “Seawind 1170” modelinin tek üretim merkezi İzmir olacak.

Fabrikanın açılış törenine Avustralya’nın Ankara Büyükelçisi Miles Armitage, Seawind Dünya Başkanı Richard Ward, Cumhurbaşkanlığı Yatırım Ofisi Yatırım Destekleri Genel Müdürü Zahid Tuncel, İZBAŞ Yönetim Kurulu Eyüp Sevimli ve çok sayıda davetli katıldı.

“Kaderimiz Bizi Seawind’de Birleştirdi”

Törenin açılışında konuşan Seawind Türkiye Yönetici Ortağı ve Genel Müdürü Kıvanç Kardeş; özel yaşamında kendisini bu yatırımla buluşturan dikkat çekici bir ayrıntıyı davetlilerle paylaştı.

Kızının adının Deniz, oğlunun adının Rüzgâr, ailece sahip oldukları teknenin ise çocuklarının adlarından oluşan “Seawind” olduğunu söyleyen Kar-

deş, “Sayın Richard Ward ile doğum günlerimizin de aynı oluşu ve memleketim İzmir’de Seawind’i üretmek için buluşmamız, kaderlerimizin bizi birleştirdiğini gösteriyor.” dedi.

Uzun bir yolculuğun başında olduklarını belirten Kardeş, Türkiye’de istihdam ve katma değer sağlamak gibi önemli misyonları bulunduğuna dikkat çekti.

“Ege ve Akdeniz’de Yüzlerce Seawind Göreceksiniz”

Hedeflerinin üretim kapasitesini artırarak, Seawind’in yeni modellerinin üretimini de Türkiye’de gerçekleştirmek olduğunu vurgulayan Kıvanç Kardeş, “Tüm çalışma arkadaşlarımla birlikte bu tesiste dünyanın en güzel performans gezi katamaranlarından birini üreteceğiz. Önce hayal kurduk, sonra hayallerimizin peşinden koştuk. Umuyorum ilerleyen yıllarda Ege ve Akdeniz sularında yüzlerce Seawind katamaranı yelken yaparken göreceksiniz.” dedi.

“Kıvanç’ın Hikâyesine Sırtımı Dönemezdim”

Törende konuşan Seawind Dünya Başkanı Richard Ward ise ilk kez 2019 yılında kızının düğünü için geldiği Türkiye’ye hayran kaldığını ve bir gün tekne üretebilme hayali ile döndüğünü belirtti. Pandemi nedeniyle verilen üç yıllık zorunlu aranın ardından Türkiye’de bir yatırıma imza atmak büyük mutluluk duyduğunu kaydeden Ward, “Doğum günlerimizin de aynı olduğu Kıvanç’ın bana anlattığı enteresan hikâyeyi duyunca bu yatırıma sırtımı dönemezdim” diye konuştu.

Seawind’in hızlı büyüyen bir şirket olduğu bilgisini veren Ward, şu değerlendirmeyi yaptı: “Pazarımızı dünya çapında genişletmek istiyoruz. Şu anda Amerika ve Avustralya pazarları bizim için çok önemli. İzmir’de kurduğumuz yeni tesisimiz ile birlikte artık Avrupa’yı da en önemli pazarlarımızdan biri olarak görüyoruz. 2024 yılında toplam 18 tekne üreterek suya indirmeyi planlıyoruz.”

Düşmanlıktan Köklü Dostluk İlişisine...

Avustralya’nın Ankara Büyükelçisi Miles Armitage da iki ülke arasında düşmanlıkla başlayıp köklü bir dostluğa ulaşan ilişkinin bu yatırıma ilham kaynağı olduğuna inandığını söyledi. Miles, ülkesinde nüfusun büyük bölümünün okyanus kıyısında yaşadığını hatırlatarak, iki gün geçirdiği İzmir’de kendisini evinde hissettiğini kaydetti.

“Ülkemize Yapacakları Katkı Yatırım Kadar Önemli”

İzmir Serbest Bölgesi Yönetim Kurulu Başkanı Eyüp Sevimli ise dünya genelinde deniz taşıtlarına olan ilgide pandemi sonrasında önemli artış yaşandığını anımsatarak, şu değerlendirmeyi yaptı:

“Seawind’in yatırım yeri olarak Türkiye’yi belirlemesi elbette tesadüf değil. Ülkemiz bu alanda uzun yıllardır çok başarılı işlere imza atıyor. Katma değeri ve nitelikli çalışan talebi son derece yüksek bir sektörden söz ediyoruz. İşte bu nedenle Seawind’in İZBAŞ’a gelişini sadece bir yatırım olarak görmüyoruz. Ülkemize ve İZBAŞ’a duydukları güven, bu sektörde kentimizin bir üretim üssü olmasına sağlayacakları katkı, en az yaptıkları yatırım kadar önemli bizler için.”



Daha Az Enerji Harcamak ve Tasarruf Yapmak İçin Evinizi Kışa Nasıl Hazırlamalısınız?

Kış mevsiminin serin esintileri yaklaşırken, evlerimizi sıcak tutmanın ve enerji tasarrufunun bir araya geldiği stratejiler tekrar önem kazanıyor. İyi düşünülmüş yalıtım, akıllı ısı kontrolü ve enerji dostu alışkanlıklar hem konforunuzu artıracak hem de faturalarınızı düşürecektir. 150 yıllık köklü geçmişi ile müşterilerine hizmet veren Generali Sigorta, daha az enerji harcamak ve tasarruf yapmak için evinizi kışa hazırlamanın yollarını paylaştı.



İzolasyonu kontrol edin

Evdeki izolasyon düzenli aralıklarla kontrol edilmeli ve ihtiyaç duyulduğunda güncellenmelidir. Çatı, duvarlar ve pencerelerdeki çatlaklar veya izolasyon eksiklikleri, ciddi ısı kaybına neden olabilir. Bu tür eksikliklerin giderilmesi veya izolasyonun güçlendirilmesi, evinizin daha etkili bir ısı yalıtımına sahip olmasını sağlar ve enerji maliyetlerini düşürmeye yardımcı olur. Ayrıca iyi bir izolasyon, sadece enerji tasarrufu sağlamakla kalmaz, aynı zamanda evinizin konfor seviyesini de artırabilir. Isı yalıtımını artırmak için pencerelerde çift cam kullanımı, çatıda yalıtım malzemelerinin güçlendirilmesi ve duvarlardaki boşlukların dikkatlice kapatılması gibi çeşit-

li adımlar atabilirsiniz. Bu basit önlemler, evinizin enerji verimliliğini önemli ölçüde artırabilir.

Pencereleri ve kapıları inceleyin

Pencereler ile kapılardaki hava sızıntıları, enerji kaybına ciddi şekilde neden olabilir. Contaların düzenli kontrol edilmesi ve gerektiğinde yenilenmesi önemlidir. Ayrıca pencere ve kapılardaki çatlakları sızdırmaz hale getirmek için gerekli adımları atmak gereklidir. Bunun yanı sıra, geceleyin perdeleri kapatmak da soğuk havanın içeri girmesini engellemeye yardımcı olabilir. Böylece evinizin ısı yalıtımı daha etkili hale gelir ve enerji maliyetlerinde azalma sağlanabilir.

Isıtma sistemini bakıma alın

Isıtma sistemini periyodik olarak bakıma almak, enerji verimliliğini artırmanın önemli bir yoludur. Isıtma sisteminin verimli çalışmasını sağlamak için filtreleri temizlemek veya değiştirmek oldukça etkilidir. Eğer daha eski bir ısıtma sistemine sahipseniz, daha verimli bir sisteme geçmeyi düşünebilirsiniz. Bu, enerji tüketiminizi azaltmanın yanı sıra daha uzun vadede tasarruf sağlayabilir. Isıtma sistemleri üzerinde düzenli kontrol ve bakım yapmak hem konforunuzu artırır hem de enerji maliyetlerinizi düşürmeye yardımcı olur.

Akıllı termostat kullanın

Akıllı termostatlar, evinizin sıcaklığını programlamak ve uzaktan kontrol etmek için harika bir çözümdür. Evinizi kullanılmadığı zaman dilimlerinde otomatik olarak daha düşük bir sıcaklığa ayarlayarak enerji tasarrufu sağlar. Ayrıca, ihtiyaca göre ısıtma ve soğutma sistemini yöneterek gereksiz enerji harcamalarını minimuma indirir. Bu akıllı cihazlar sayesinde evinizin konforunu korurken aynı zamanda enerji maliyetlerinizi de düşürebilirsiniz.

Doğru kullanım alışkanlıkları geliştirin

Doğru uygulanan ısıtma yöntemleri ile enerji tasarrufu elde edebilirsiniz. Kullanılmayan odaların gereksiz yere ısıtılmasından kaçınmalısınız. Odaları aşırı sıcakta tutmak yerine daha konforlu bir sıcaklık seviyesinde tutarak enerji verimliliği sağlayabilirsiniz. Isıtma sistemini akıllıca kullanmak hem evinizin konforunu korumanıza hem de enerji maliyetlerini azaltmanıza yardımcı olacaktır. Her derece artırılmış sıcaklık, enerji harcamalarını artırabilir. Isıtma sistemini ihtiyaca uygun şekilde ayarlamak, hem çevre dostu bir yaklaşım sağlar hem de bütçenizi korur.

Güneş enerjisinden yararlanın

Güneşli günlerde, evinizi doğal şekilde ısıtmak için güneş enerjisinden yararlanabilirsiniz. Gün içerisinde gün ışığından mümkün olduğu kadar çok faydalanmaya özen gösterin. Doğal güneş enerjisi, hem çevre dostu bir alternatif sunar hem de ısıtma maliyetlerinizi düşürmeye yardımcı olur. Öte yandan güneş panellerinden yararlanarak bir yandan maliyeti düşürebilir, bir yandan da sürdürülebilir bir geleceğe katkıda bulunabilirsiniz.



Koruma ve Kocaeli Üniversitesi İş birliği Protokolü imzaladı

SANAYİ VE ÜNİVERSİTE İŞ BİRLİĞİ İÇİN ÖNEMLİ BİR ADIM

Türkiye'nin en büyük sanayi kuruluşları arasında yer alan Koruma Klor Alkali ve Kocaeli Üniversitesi arasında kapsamlı bir iş birliğini öngören protokol için imzalar atıldı. Türkiye ekonomisinin dinamosu konumundaki kimya sanayinde faaliyet gösteren Koruma Klor Alkali, üniversite-sanayi iş birliğinin geliştirilmesi vizyonuna uygun olarak ortak teknoloji ve Ar-Ge çalışmalarından öğrencilere staj ve uygulamalı eğitim olanağına kadar birçok başlıkta Kocaeli Üniversitesi'ne destek verecek.

Koruma Şirketler Grubu bünyesinde yer alan Koruma Klor Alkali, Türkiye kimya sanayinin temel yapıtaşlarını oluşturan başta klor olmak üzere pek çok hammaddenin üreticisi konumunda bulunuyor. Kimya sanayinde yüzde 100 yerli sermayenin öncülüğünü yapan Koruma, hammadde ve girdilerde dışa bağımlılığı azaltacak yatırımları ve Ar-Ge çalışmaları ile dikkat çekiyor. Merkez üssü Kocaeli'nin yanı sıra Denizli ve Hatay'daki fabrikalarında verimliliği esas alan yeni üretim teknolojilerine ve ürün gruplarına yönelik yatırımları süren Koruma Klor Alkali, 2015 yılında kurulan Koruma Ar-Ge Merkezi'nde deneyimli ekibiyle çok sayıda proje yürütüyor.

Türkiye sanayinin atar damarlarından Kocaeli'de konumlanan Koruma Klor Alkali ve Kocaeli Üniversitesi, akademik bilgi birikimi ve bilimsel çalışmaların sanayi ile buluşmasında köprü görevi görecek önemli bir iş birliğine imza attı. Koruma Şirketler Grubu ve Koruma Klor Alkali Yönetim Kurulu Başkanı Vefa İbrahim Aracı ile Kocaeli Üniversitesi Rektörü Prof. Dr. Nuh Zafer Cantürk tarafından imzalanan protokol; bilimsel ve teknolojik araştırmalar ile eğitime yönelik çalışmalar gerçekleştirilmesinden laboratuvar, test ve karakterizasyon alt yapılarının karşılıklı kullanımı, üniversite öğrencilerine Koruma şirketlerinde staj ve uygulamalı eğitim fırsatlarının sunulması,

ortak projeler geliştirilmesi ile akademik danışmanlığa kadar birçok alanda iş birliğini kapsıyor. Koruma Klor Alkali ve Kocaeli Üniversitesi, birlikte ulusal ve uluslararası fon programları destekli projeler de yapacak. Bu sayede yeni teknoloji ve ürün patentleri alınabilecek. Üniversite ve sanayi arasındaki uyumun artırılması, ülke ekonomisine yeni teknolojiler ve katma değeri yüksek ürünler olarak dönecek.

Koruma Klor Alkali Yönetim Kurulu Başkanı Vefa İbrahim Aracı, Türkiye ekonomisinin yüksek katma değerli üretim ve ihracatla hedeflerine ulaşabileceğinin altını çizerek Kocaeli Üniversitesi ile yaptıkları iş birliğinin Ar-Ge ve teknoloji gelişimine katkı sağlamak anlamında çok önemli bir adım olduğunu belirtti. "Ülkemizin en önemli sorunlarından biri de sanayi ile akademi arasındaki bağın yeterince güçlü olmaması" diyen Vefa İbrahim Aracı, sözlerini şöyle sürdürdü: "Sanayinin ve üniversitelerin bilgi birikimleri ile proje geliştirme yeteneklerinin ortak projelerde bir araya gelmesi ve iletişimin güçlendirilmesi gerekiyor. Türkiye sanayi ve ihracatının kronik hale gelmiş yapısal sorunlarından biri olan yeni teknolojiler ve katma değerli ürünler geliştirilmesinin önündeki tüm engelleri kaldırmak zorundayız. Kimya sanayimiz, hammadde ve ara malında yüksek oranda ithalata bağımlı bir sektör. Koruma Şirketler Grubu ola-

rak bunların ülkemizde yerli olarak üretilmesine büyük önem veriyor ve bu amaçla yatırımlarımıza hız kesmeden devam ediyoruz. Katma değer artışı sağlayacak Ar-Ge çalışmaları ve teknolojilere öncelik veriyoruz. Tüm bu çalışmalar cari açığının kapanması ve ithalata harcanan dövizin ülkemizde kalması anlamına geliyor".

Koruma Klor Alkali Yönetim Kurulu Başkanı Vefa İbrahim Aracı, günümüzde dijitalleşme, sürdürülebilir üretim teknolojileri, yeşil dönüşüm gibi kavramların etkin olmasıyla birlikte sanayinin de ihtiyaçlarının değiştiği ve üniversite-sanayi iş birliğinin daha da önemli hale geldiğine vurgu yaparak, "Koruma Klor Alkali olarak akademik dünyadaki başarıları ile her geçen gün yerini daha da sağlamlaştıran Kocaeli Üniversitesi ile örnek bir iş birliğine imza attık. Üniversitemizin öğretim üyeleri ve araştırmacılarının çok değerli bilimsel birikimlerinin sanayiye kazandırılması ve ortak projeler gerçekleştirilmesi mümkün olacak. Üniversite-sanayi iş birliğinde öncü olacak projelerin hayata geçirileceğine inanıyoruz. Kocaeli Üniversitesi öğrencilerinin eğitimlerine de tüm imkanlarımızla destek olacağız. Her iki kurum için de hayırlı olmasını diliyoruz, Kocaeli Üniversitesi Rektörü Sayın Prof. Dr. Nuh Zafer Cantürk'e de ileri vizyonu ve destekleri için teşekkür ediyoruz" diye konuştu.



imren Sondaj Makine

TIJ BAĞLANTI EKİPMANLARI ROD STRING ACCESSORIES

Age Elman Su Başlığı / Heavy Duty Water Seal
Seri Hızlı Su Başlığı / Standard Water Seal
Transfer Pressure Başlığı / Transfer Pressure Head
TiJ ve Pompa Arası 2-3/4" End and Coupling Adapter
Araba Aralığı / Wheel Spacing
Hidrolik Endüzyon / Hydraulic End
Seri Hızlı Su Başlığı / Heavy Duty Water Seal

OVERSHOT OVERSHOTS

TKL Overshot Makine / TKL Overshot Machine
TKL Overshot Makine / TKL Overshot Machine
TKL Overshot Makine / TKL Overshot Machine
TKL Overshot Makine / TKL Overshot Machine
TKL Overshot Makine / TKL Overshot Machine

DİĞER YARDIMCI EKİPMAN VE ÜRÜNLER OTHER AUXILIARY TOOLS AND PRODUCTS

Kıyma Sırt / Chisel Flare Adapters
Kıyma Sırt / Chisel Flare Adapters
Kıyma Sırt / Chisel Flare Adapters
Kıyma Sırt / Chisel Flare Adapters
Kıyma Sırt / Chisel Flare Adapters

TIJLER VE MUHAFAZA BORULARI DRILL RODS AND CASINGS

İÇ TİP BAŞLIKLARI HEAD ASSEMBLIES

TKL İç Tip Başlığı / TKL Head Assembly
TKL İç Tip Başlığı / TKL Head Assembly
TKL İç Tip Başlığı / TKL Head Assembly
TKL İç Tip Başlığı / TKL Head Assembly
TKL İç Tip Başlığı / TKL Head Assembly

ELMAS VE VİDYE ÜRÜNLER DIAMOND AND TC PRODUCTS

Dişli Boru / Diamond Drill Rod / Diamond Drill Rod
Dişli Boru / Diamond Drill Rod / Diamond Drill Rod
Dişli Boru / Diamond Drill Rod / Diamond Drill Rod
Dişli Boru / Diamond Drill Rod / Diamond Drill Rod
Dişli Boru / Diamond Drill Rod / Diamond Drill Rod

Premium quality core drilling equipments



MİA Teknoloji İştiraki Enerjey Enerji Romanya Pazarına Açılıyor

Katma değerli teknolojileri ile Türkiye'nin en büyük bilişim şirketleri arasında yer alan MİA Teknoloji'nin iştiraki Enerjey Enerji, yenilenebilir enerji alanında cazip hale gelen Romanya pazarına açılıyor.

AR-GE, inovasyon, yazılım geliştirme, entegrasyon ve çözüm sağlama alanlarında faaliyet gösteren yerli yazılım firması MİA Teknoloji'nin iştiraki Enerjey Enerji, yenilenebilir enerji sektöründe güçlü bir marka olma hedefiyle faaliyetlerine hızla devam ediyor.

MİA Teknoloji tarafından yapılan açıklamaya göre, Enerjey Enerji'nin Avrupa'nın yenilenebilir enerji alanında öne çıkan pazarlarından Romanya'da faaliyet göstermesi hedefleniyor. Şirketin, Romanya pazarında fotovoltaik solar enerji projeleri geliştirme, öz kaynaklar veya uluslararası finans ve yatırım kuruluşları ile ortak girişim projeleri hayata geçirmesi ve anahtar teslim proje ve mühendislik, tedarik ve inşaat hizmetleri vermesi planlıyor.

Enerjey Enerji A.Ş. Genel Müdürü Gökhan Dilek, "Tüm dünyada enerjiye olan ihtiyaç her geçen gün büyüyor. 2050 net sıfır karbon ve küresel ısınmayı 1,5°C ile sınırlandırma hedefi doğrultusunda ise yenilenebilir enerjinin önemi giderek artıyor. Net sıfır hedefi için 2050 yılına kadar yenilenebilir enerjinin toplam elektrik üretimi içerisindeki payının %86 seviyelerine ulaşması gerekiyor. MİA Teknoloji olarak biz de iştirakimiz Enerjey Enerji ile hızla büyüyen yenilenebilir enerji alanında emin adımlarla ilerliyoruz. Ar-Ge ve inovasyon gücümüz, sürdürülebilirlik bakış açımızla sektörde

öncü bir oyuncu haline gelmeyi hedefliyoruz. Avrupa'da cazip bir pazar haline gelen Romanya'da faaliyete geçmek için hızlı adımlarla ve heyecanla

çalışmalarımıza başlıyor olacağız. Portföyümüze yeni pazarlar ekleyerek sektördeki varlığımızı daha da güçlendirmiş olacağız" dedi.

MİA Teknoloji hakkında

2021 Kasım ayı itibari ile BİST-Borsa İstanbul'da #MIATK işlem kodu ile işlem gören MİA Teknoloji, 2006 yılında 3 bilgisayar mühendisi arkadaş tarafından Ankara'da kuruldu. MİA Teknoloji 160'dan fazla alanında uzman personeli ile müşterilerinin ihtiyaçlarını karşılamak için benzersiz inovasyon ve Ar-Ge faaliyetleri yürütüyor.

MİA Teknoloji, Ankara merkez ofislerinin yanı sıra Amerika Birleşik Devletleri, Katar ve Fas'da bulunan ofislerinden müşteri tabanına terzi modeli sistem geliştirme ve ürünleştirme prensibi ile yenilikçi teknolojiler sunuyor.

Enerjey Enerji hakkında

Enerjey Enerji, geleceğin yenilenebilir enerji, enerji teknolojileri alanında Ar-Ge geliştirmek üzere Nisan 2023'te kuruldu. MİA Teknoloji'nin kurucu ortağı olduğu Enerjey Enerji, fotovoltaik solar projeler ve batarya enerji depolama sistemleri başta olmak üzere yenilenebilir enerji sektöründe yapay zeka ile yazılım çözümleri sunmayı ve yenilenebilir enerji kaynaklarına dayalı üretim santalleri yatırımları yapmayı amaçlıyor. Aynı zamanda yurt içinde ve yurt dışında elektrik enerjisi üretmek amacıyla kurulacak her türlü tesis için mühendislik çalışmalarının yapılması, enerji üretimi, depolama, iletim ve dağıtım otomasyonuna yönelik uçtan uca dijital çözümlerle, veri analitiği, talep tahmini ve planlama, üretim optimizasyonuna yönelik enerji yönetim yazılımlarının geliştirilmesi ve her türlü tasarım, kodlama, test, destek ve bakım çalışmalarının gerçekleştirilmesi hedefleniyor.



Xylem'den Sürdürülebilir Verimlilik ve Maliyet Tasarrufu Sağlayan Teknolojiler

Altuğ BİLGİÇ

Xylem Türkiye Genel Müdürü

Su kalitesini artıran teknolojik çözümler sürdürülebilir geleceği destekliyor

Türkiye'de ve dünyada giderek artan nüfus ve sanayi faaliyetleri, sürdürülebilir su yönetimi çözümlerini her zamankinden daha önemli hale getiriyor. Türkiye'nin coğrafi konumu itibarıyla su kıtlığına yatkın bir bölgede yer alması, su kaynaklarının etkin ve verimli bir şekilde yönetilmesini zorunlu kılıyor. Türkiye'de başta tarım ve sulama olmak üzere endüstriyel su arıtma, belediye su temini ve dağıtım alanlarında, petrol ve gaz, madencilik ve elektrik endüstrilerinde su kalitesini artıran teknolojik çözümlere ihtiyaç duyulduğunu kaydeden Xylem Türkiye Genel Müdürü Altuğ Bilgiç, "Bu çözümler başta verimli su kullanımı, çevrenin ve kaynakların korunması, maliyet tasarrufu, mevzuata uygunluk olmak üzere sürdürülebilir gelecek hedefine rehberlik ediyor" dedi.

Su kalitesini artıran teknolojik çözümler, endüstriyel gelecekte suyun daha iyi kullanılması, korunması ve yeniden kullanılması açısından oldukça kapsamlı bir yol haritası çiziyor. Sürdürülebilir kaynak yönetimini teşvik ederek çevresel etkiyi en aza indiren bu çözümler, sürdürülebilir kalkınmanın desteklenmesinde kritik bir konumda bulunuyor. Su kalitesini artıran teknolojik çözümlerin, giderek artan küresel ısınmanın; su kıtlığı, olağanüstü hava olayları, su kirliliği, enerji verimliliği ve veriye dayalı karar alma üzerindeki etkilerine odaklanılması gerektiğini kaydeden Xylem Türkiye Genel Müdürü Altuğ Bilgiç, "Bu alanlara öncelik vererek sürdürülebilir su yönetimi uygulamalarını teşvik edebilir, gelecek nesillerin temiz suya erişimini sağlayabilir, sürdürülebilir gelecek hedefine emin adımlarla ilerleyebiliriz" dedi.

Farkındalık düzeyi artırılmalı

Türkiye'de su kalitesini iyileştiren teknolojilere yönelik farkındalık düzeyinin artırılması gerektiğine dikkat çeken Altuğ Bilgiç, "Sürdürülebilir su yönetimi uygulamalarının önemi giderek daha fazla kabul görse de birçok paydaş, ileri su arıtma teknolojilerinin potansiyel faydalarının henüz tam olarak farkında değil. Etkili bir farkındalık yaratmak için, Türkiye'deki su kalitesinin mevcut durumundan hareketle temel zorlukları ve iyileştirme fırsatlarını belirlememiz gerekiyor. Böylece ileri su arıtma teknolojilerine yatırım yapmanın önemi konusunda politikacılar, endüstri liderleri

ve genel halk da dahil olmak üzere tüm paydaşlar arasında farkındalığın artırabiliriz. Xylem olarak yenilikçi çözümlerimiz ve savunuculuk çabalarımızla farkındalığın yaygınlaştırılması için çalışmalar yürütüyoruz" diye belirtti.

Devlet kurumları, STK ve derneklerle iş birliği yapıyoruz

Dünyanın en büyük su ve atık su arıtma çözümleri sağlayıcısı olarak Türkiye'de su kalitesini artırmak ve su kaynaklarını sürdürülebilir bir şekilde yönetmek için bir dizi yenilikçi çözüm sunan güçlü bir varlığa sahip olduklarını vurgulayan Bilgiç, "Bu yönde geliştirdiğimiz yenilikçi teknolojileri; su arıtma, kirlilik kontrolü, mevzuata uygunluk ve sürdürülebilir kaynak yönetimi ile ilgili belirli zorlukların üstesinden gelmek üzere tasarlıyor, sürdürülebilir su yönetimi uygulamalarının önemi konusunda farkındalığın artırılmasında aktif rol oynuyoruz. Bu uygulamaları teşvik etmek ve gelişmiş su arıtma teknolojilerinin benimsenmesini destekleyen politikaları savunmak için devlet kurumları, sivil toplum kuruluşları ve sektör dernekleri dahil olmak üzere çeşitli paydaşlarla iş birliği yapıyoruz. Geliştirdiğimiz yeni teknolojiler ve bilinçlendirme faaliyetlerimizle ülkemizde su kalitesini artıran teknolojik çözümleri teşvik etmeyi sürdüreceğiz" şeklinde konuştu.

Yüzde 90'a varan su ve enerji tasarrufu

Su kalitesini iyileştiren çözümlerle sürdürülebilir su yönetimi uygulamalarını mümkün kıldıklarının altını çizen Bilgiç; "Xylem olarak mevzuata uyumluluğu teşvik edip işletme maliyetlerini azaltıyor, su kullanımını optimize ederken, çevresel etkiyi en aza indiriyoruz. Böylece çeşitli sektörlerle katma değer sağlıyoruz. Suyun yeniden kullanımına yönelik çözümlerimizle su kullanımında yüzde 90'a kadar tasarruf sağlarken, düşük basınçlı membran (LPM) teknolojimizle işletme maliyetlerine yüzde 50'ye varan tasarruf getiriyoruz. Endüstriyel üretime yönelik çözümlerimizle su kullanımını optimize ederek ve ekipman arızasından kaynaklanan duruş süresini azaltarak üretim verimliliğini artırıyoruz. Akıllı izleme ve kontrol sistemlerimiz potansiyel ekipman arızaları oluşmadan önce tespit ederek duruş süresini yüzde 30'a kadar azaltabiliyor. Tüm çözümlerimizle su arıtma sırasında enerji tüketimini en aza indirmek için yenilikçi teknolojiler ve süreçler kullanarak enerji verimliliğine öncelik veriyoruz. Wedeco ultraviyole (UV) dezenfeksiyon sistemlerimizle

geleneksel dezenfeksiyon yöntemlerine kıyasla yüzde 90'a varan enerji tasarrufu sağlıyoruz"

Yapay zekâ ve nesnelerin internetinin sesi yükselecek

Yapay zekâ, nesnelerin interneti gibi yeni nesil teknolojilerin su kalitesini artıran çözümlerde yerini almaya başlayacağını belirten Bilgiç, "Gelecekteki çözümler, su kalitesindeki değişiklikleri gerçek zamanlı olarak tespit etmek ve bunlara yanıt vermek için yapay zekâ ve nesnelerin interneti temelli akıllı izleme ve kontrol sistemlerini kullanacak. Bu sistemler proaktif bakım sağlarken, çalışmayı optimize edip duruş süresini azaltacak. Gelecekteki çözümler, sistem performansını optimize etmek ve arıza riskini ve operasyonel maliyetleri azaltmak için tahmine dayalı analitiği içerecek. Bu çözümler, belirli ihtiyaçlara ve gerekliliklere dayalı olarak esnek uygulamaya izin verecek şekilde modüler ve ölçeklenebilir olacak biçimde tasarlanacak. Mevcut teknolojilerden daha verimli, dayanıklı ve uygun maliyetli gelişmiş membran teknolojileri kullanacak. Bu teknolojiler, enerji tüketimini ve işletme maliyetlerini en aza indirirken yüksek kalitede su arıtımı sağlayacak. Sistem performansını artırmak, enerji tüketimini azaltmak ve israfı en aza indirmek için yapay zekâ ve makine öğrenimini, sistem performansını artırmak, operasyonel maliyetleri azaltmak ve sürdürülebilirliği artırmak için nesnelerin internetinden yararlanılacak" dedi.

Endüstrileri gelecek hedeflerine taşımayı sürdüreceğiz

Endüstrilerin verimlilik, tasarruf ve sürdürülebilirlik hedeflerine yönelik teknoloji geliştirmeye devam ettiklerini kaydeden Bilgiç, "Yüksek maliyetler, uzmanlık eksikliği, çeşitli mevzuat engelleri ve altyapı sınırlamaları nedeniyle su kalitesini artıran çözümlere ulaşamayanlara rehberlik ediyoruz. Halk sağlığını koruyan, sürdürülebilir kaynak yönetimini teşvik eden, çevresel etkiyi en aza indiren, karbon ayak izimizi azaltan ve sürdürülebilir kalkınmayı destekleyen etkili çözümler sunarak sürdürülebilir su yönetimi uygulamalarını teşvik etmeyi hedefliyoruz. Modüler ve ölçeklenebilir, enerji verimli, akıllı izleme ve kontrol yeteneğine sahip, endüstrilerin su kalitesine ilişkin düzenleyici gereksinimleri ve standartları karşılamalarına yardımcı olan çözümlerimizle endüstrileri gelecek hedeflerine taşımayı sürdüreceğiz" diyerek sözlerini tamamladı.



“Sel Riskine Karşı Tedbirli Havzalar ve Şehirler Yaratılmalı”

Dide ÖZDİKMEN
ALTER Yönetici Ortağı

ALTER Uluslararası Mühendislik ve Müşavirlik Yönetici Ortağı Dide Özdikmen: “Alt yapı yatırımları, imar çalışmaları, şehirleşme, yeni sanayi alanları, ulaşım hizmetleri gibi konularda taşkın risklerinin önceden belirlenmesinin, taşkını önleme ve yönetme çalışmalarının yapılmasının önemi, son yaşanan şehir taşkınları ile bir kez daha anlaşılmıştır.”

Taşkınlar, dünya genelinde en önemli afetlerden biri olarak kabul edilirken, Türkiye’de can ve mal kaybı açısından tüm afetler arasında ikinci sırada, meteorolojik afetler arasında birinci sırada yer alıyor.

Küresel iklim değişiklikleri nedeniyle Türkiye’de yer yer, kısa vadeli ancak yoğun gelen yağış miktarı sellere neden olmakta ve şehirlerde ciddi hasar yaratmaya başlamaktadır. ALTER Uluslararası Mühendislik ve Müşavirlik Yönetici Ortağı Dide Özdikmen, su yönetiminin daha iyi yapılmasının, taşkın olaylarını engellemese de, hasar riskini azaltarak vereceği zararın minimuma indirgenmesi konusunda oldukça etkili olduğunu ifade ediyor.

Taşkın risklerinin azaltılmasının önemini vurgulayan Özdikmen, “Alt yapı yatırımları, imar çalışmaları, şehirleşme, yeni sanayi alanları, ulaşım hizmetleri ve benzeri konularda, taşkın risklerinin önceden belirlenmesinin, taşkını önleme ve yönetme çalışmaları yapılmasının önemi, son yaşanan şehir taşkınları ile bir kez daha anlaşılmıştır. Bu insanlık için kaçınılmaz bir gerekliliktir. Devlet Su İşleri ve Su Yönetimi tarafından Master Plan-

lar, Türkiye İklim Değişikliği Eylem Planı, Ulusal Su Planı, Havza Yönetim Planı, Havza Koruma Planı, Su Tahsis Planı, Kuraklık Eylem Planı, Havza Taşkın Eylem Planı, Taşkın koruma projeler gibi taşkın yönetimi ile ilgili birçok plan hazırlandı. İklim Kanunu ve Su Kanunu gibi yasa taslaklarının da yasalaşacağını ve böylece iklim değişikliğinin ortaya çıkaracağı riskleri azaltabileceğimizi düşünüyorum” diye konuştu.

Taşkınların insan yaşamına olan olumsuz etkilerine ek olarak ciddi boyutta ekonomik, çevresel ve sosyo-kültürel zararlara da yol açtığını ifade eden Özdikmen, şöyle konuştu:

“Taşkın riskleri değerlendirilirken, yol açabileceği tüm zararlar göz önünde bulundurulmalıdır. Bu kapsamda, taşkın bilgi sistemi, taşkın havzası veri tabanı ve memba-mansap ilişkisi göz önüne alınarak, yapısal ve yapısal olmayan tüm önlemler birlikte değerlendirilerek çalışmaların planlanması gerekmektedir. İyi koordine olmuş paydaşlarla taşkın öncesi, taşkın sırası ve taşkın sonrası işler daha iyi yönetilebilir ve taşkın zararları minimize edilebilir. Taşkınların insan sağlığı, çevre, kültürel miras,

sosyal ve ekonomik faaliyet üzerindeki olumsuz etkilerinin birlikte dikkate alınarak azaltılması, taşkın yönetiminde kurumsal yetki ve sorumluluklar esas alınarak kuruluşların taşkın öncesi, taşkın esnası ve taşkın sonrasında koordineli bir şekilde birlikte çalışmasının sağlanması ve kamuoyunun bu konuda bilinç düzeyinin artırılması gerekmektedir. Ayrıca finansal kaynakların daha verimli ve etkin kullanımının sağlanması ve taşkın yönetiminde sorumlu ve ilgili kurum ve kuruluşların net olarak belirlenmesi de faydalı olacaktır.”

“İklim değişikliğinin neden olduğu, kuraklık ve şehir sellerine karşı, kentlerimizi daha dirençli hale getirmeliyiz”

Özdikmen, ayrıca taşkın tesislerini konusunda, “Taşkın tesisleri, alt yapı tesisleri ve demiryolu hatlarındaki köprü, menfez, yarma, tünel gibi sanat yapılarının modern algılama sistemleri ile takibi zaruret haline gelmiştir. Şehir selleri riskinin sürdürülebilir biçimde yönetilmesi giderek daha zorlaşıyor. Kentlerimizi iklim değişikliğinin neden olduğu kuraklık ve şehir sellerine karşı daha dirençli hale getirmeliyiz. Ayrıca kent hidrolojisi hesaplarının, değişen yeni koşullar dikkate alınarak güncellenmesi ve bazı riskli bölgelerdeki atıksu ve yağmursuyu toplama sisteminin yeniden düzenlenmesi gerekmektedir. Yağmursuyu hatlarının, atıksu şebekelerinden ayrı yapılması ve işletilmesi konusunda yerel mevzuattaki belirsizliklerin de hızla giderilmesi gerekmektedir. Kentlerimizde doğa tabanlı ekolojik çözümler kapsamında yağmur sularının toplanarak yeraltına süzülmesiyle geniş yeşil alanlar planlanmalıdır” dedi.





Yiğit Akü, 7 Yıldır Akü Sektöründe İhracat Lideri

Türkiye'nin Akü Sektöründeki Gururu Yiğit Akü İhracatta Gücünün Zirvesinde

Yiğit Akü sektöründe en çok ihracat yapan firma olarak ihracattaki sektör liderliğini korumaya devam ediyor. Global arenadaki faaliyetleri ile her geçen gün başarılarını artıran Yiğit Akü, adından gururla söz ettirmeyi sürdürüyor.

Türkiye'nin dış ticaretine yön veren ve ihracat politikaları alanında uzman olan Türkiye İhracatçıları Meclisi (TİM) tarafından hazırlanan "İlk 1000 İhracatçı Araştırması 2022" araştırmasında Yiğit Akü sektöründe birinci olarak üst üste 7 yıldır sektör lideri.

Türkiye ekonomisine önemli katkılar sağlayan ve yüksek katma değerli ve markalı ihracatı odağına alan politikaları ile Yiğit Akü, istikrarlı bir performans sergiliyor.

Yiğit Akü, ülkemizin küresel bir güç merkezi olması yolunda ortaya koyduğu vizyonu ile akü sektörü başta olmak üzere yüksek kalkınma an-

layışını benimseyerek, yeşil ve dijital dönüşüm odaklı yatırım, istihdam, üretim ve ihracat zinciri temelinde büyüyor.

İnovasyon, Ar-Ge, Ür-Ge faaliyetlerinde güçlü duruşu ile sektörün temsilcisi olarak kabul görülüyor. İhracatta yakaladığı başarıyı bu yılda da sürdürmeyi hedefleyen Yiğit Akü, her yıl büyüme planları ve stratejileri doğrultusunda aktif bir şekilde ilerlemeye devam ediyor.

Yiğit Akü, 6 kıtada 100'den fazla ülke ile iş birliği içinde çalışarak, uluslararası başarısında ihracat performansının ve politikalarının önemini vurgulayarak, küresel arenada ihracat başarılarının

ve politikaları ile dikkat çekiyor. Çözüm odaklı yaklaşımı, yenilikçi yapısı ve 50 yıla yakın başarı geçmişi ile Yiğit Akü, akü sektöründe Türkiye ekonomisine önemli katkılarda bulunuyor.

Küresel üretim ve tedarik zincirindeki başarıları ile akü sektörünün ihracat lideri olarak kalite odaklı yaklaşımı, müşteri memnuniyeti ile sektöre yenilikçi çözümler sunuyor.

Yiğit Akü, değişen küresel pazar dinamiklerine uyum sağlayarak, rekabetçi gücü, iş planlamaları ve stratejilerini her geçen gün geliştirerek, çevresel sürdürülebilirlik ilkeleriyle faaliyetlerini tüm hızıyla sürdürüyor.

VERİMDER: Isı Yalıtımı İle Ülkemizin Enerji Verimliliğine Katkı Sağlamak Mümkün

Yapılarda Enerji Verimliliği Derneği-VERİMDER iklim değişikliği, enerji verimliliği ve sürdürülebilirlik konularını ele aldığı Anadolu Buluşmaları toplantılarının 32.'sini Diyarbakır'da gerçekleştirdi. Dalmaçyalı sponsorluğu ve Nasıl Bir Ekonomi Gazetesi iş birliği ile gerçekleştirilen toplantının ana gündem maddesi yapılarda enerji verimliliği oldu.



Enerji verimliliği alanında vatandaşları bilgilendirmek ve bu alanda güçlü bir farkındalık oluşturmak hedefiyle başlattığı Anadolu Buluşmaları toplantılarının 32.'sini Diyarbakır'da gerçekleştiren Yapılarda Enerji Verimliliği Derneği-VERİMDER Diyarbakırlıların yoğun ilgisi ile karşılaştı. Bugüne kadar binlerce kişiye enerji verimliliği hakkında bilgiler veren VERİMDER, Diyarbakır toplantısını kamu kurumları, bürokrasi, üniversiteler, medya, inşaat-enerji sektörleri ve kanaat önderlerinin katılımıyla gerçekleştirdi.

Açılış konuşmasını Nasıl Bir Ekonomi Gazetesi Genel Koordinatörü Vahap Munyar'ın gerçekleştirdiği toplantıda, Yapılarda Enerji Verimliliği Derneği VERİMDER Başkanı Çağdaş Korkmaz ve Diyarbakır Ticaret Odası Başkanı Mehmet Kaya enerji verimliliğinin önemine dikkat çeken konuşmasını gerçekleştirdi.

Isı yalıtımı sadece soğuğa karşı değil sıcaklığa karşı da koruyor

Enerjide tasarruf ve verimliliğin konuşulduğu 32. Toplantıyı Diyarbakır'da yaptıklarını hatırlatan Nasıl Bir Ekonomi Gazetesi Genel Koordinatörü Vahap Munyar, "Bunun içinde ısı yalıtımının da önemli bir yer aldığını söyledi. İklim değişikliğinin sıcaklıkları görmediğimiz noktalara getirdiğini söyleyen Munyar, ısı yalıtımının sadece soğuğa karşı değil, sıcaklığa karşı da koruyor. Konutlarda kullanılan enerjinin yüzde 80'i ısıtma ve soğutmada kullanılıyor. Isı yalıtımı ile konuklarda enerji tasarrufu yüzde 60 oranında gerçekleştirilebilir. Soğutma için harcadığımız enerji ısıtma için kullanıldığımız enerjiden fazla" dedi

Yol haritası oluştururken enerji verimliliğini ön plana çıkartmak gerekiyor

Enerji tasarrufu bir yana günümüzde enerji artırımına yol açan davranışların söz konusu olduğunu belirten Diyarbakır Ticaret ve Sanayi Odası Başkanı Mehmet Kaya "Bu nedenle ithalattaki enerji payı yüzde 35'i aşan durumda. Herkes bundan sonra bir iş yaparken ve yol haritasını oluştururken enerji verimliliğini önüne koymak zorundadır. Üretmekte tasarruf yaptığı gibi tüketmekte de tasarruf yapmak zorundadır. Son yaşanan depremler, yatırım ve konut bağlamında insanların önceliklerini değişmesi gerektiğini önümüze koydu. Diyarbakır'da inşaat sektörü hem kent anlamında hem ülke ekonomisi içinde lokomotif bir sektördür. Ticaret ve sanayi Odasının üyelerinin yüzde 60'ını bu sektördeki firmalar oluşturuyor. Bu depremler bize enerji verimliliğinin yapı kadar önemli olduğunu bir kez daha göstermiştir" dedi.

Verimder olarak hedefimiz enerji verimliliği ve tasarrufuna katkı sağlamak

Yapılarda Enerji Verimliliği Derneği VERİMDER Başkanı Çağdaş Korkmaz 5 yıldır bilinç artırma ve farkındalık yaratma çabası içinde olduklarını ve her gittikleri yerde bu toplantıların fayda getirdiğini gördüklerini belirterek şu açıklamalarda bulundu; "Bizim amacımız enerji verimliliğiyle ilgili bilinçlendirme faaliyetlerimiz kapsamında burada davet ettiğimiz kamu kurum temsilcileri, özel sektör Sivil toplum örgütlerini temsilcileriyle bir araya gelerek ülkemizin enerji verimliliği alanındaki dönüşümüne katkı sağlamaktır. Ülkemizin çok önemli enerji faturası var. 2022'de 100 Milyar dolar üzerinde enerji ithalatımız oldu. Yaşadığımız 25 milyon konutumuzda yüzde 70'te enerji verimi ihmal edildiğini biliyoruz. Hedefimiz farkındalığı artırarak mevcut yapılarımızın yeni yapılarla beraber enerji verimi dönüşümü-

ne katkı sağlamak. Bu sayede de cari açığımızın azaltılması hane halkımızın ekonomik anlamda refahının sağlanması ülkemizin gelişimi konusunda daha sürdürülebilir bir geleceğe ulaşması açısından da buradaki katılımcıları bilgilendirmektir. Dünya üzerinde enerji verimliliğiyle ilgili ihtiyaçların birçoğu krizler bunları tetiklemiş. Rusya-Ukrayna savaşı da belki bunu tetikleyen bir kriz olarak karşımıza çıkıyor. Buna olumsuz yönden bakarsak enerji maliyetlerimiz artıyor. Olumlu yönden bakarsak bu konudaki maliyet artışları insanlarımızın farkındalığının artmasında ve bu konuda hareket etmesine adım atmasına da avantaj ya da yol gösteriyor. Bizde VERİMDER olarak bu konudaki katkının ne boyutta olabileceğini özellikle ısı yalıtımıyla beraber yüzde 60'a varan hane halkının tasarrufa ulaşabileceğini biliyoruz. Bu konuya dikkat çekerek önümüzdeki dönemlerde savaşlar krizler ortaya çıksa da bu enerji maliyetlerindeki artıştan ülke ve insanımız olarak en az seviyede etkilenmemize yol gösterici olabilmek önceliğimizdir."

Depremden etkilenen binaların mutlaka ısı yalıtımı uygulamaları yönetmeliğine göre yapılması lazım

Depremde etkilenen illerde yapılacak olan binaların mutlaka su ve ısı yalıtım uygulamasının yönetmenliğine uygun olarak yapılması gerektiğine vurgu yapan Korkmaz, "Ne yazık ki 6 Şubat'ta 11 ilimizin etkilendiği deprem felaketini yaşadık. Burada binalarımız yapısal anlamda dayanıklılığı için yalıtım konuları ki ısı ve su yalıtımı uygulamalarının çok büyük katkıları var. 2016 yılından bu yana su yalıtım yönetmenliği ülkemizde geçerli yine 2000 yılından bu yana ısı yalıtımı konusunda yönetmenlikler standartlar geçerli. Bundan sonraki süreçte özellikle depremde etkilenen binaların ya da yeni yapılacak binaların mutlaka su ve ısı yalıtım uygulamalarının yönetmenliğine uygun olarak yapılması lazım. Burada yaşayan insanlarımızın termal konfora ulaşması daha sağlıklı bu binalara da yaşamalı hem de bina sağlığı açısından da o binaların dizayn edildiği günden itibaren bina ömrü boyunca dayanımları hiç değişmeden sağlam bir şekilde kalabilmesi için farkındalık ve bilinçlendirme faaliyetlerini önümüzdeki dönemlerde de sürdüreceğiz. Diyarbakır'da etkilenen durumlardan bir tanesiydi. Benzer illerde de bu toplantıları yapacağız" diye konuştu.



Karayolu Nakliyesinde Navlun Ödemesi

Dr. Akın ARSLAN
Tırport Başkanı

Türkiye’de karayolu nakliyesinde, günde 176 milyon dolar navlun ödemesi yapılıyor

Avrupa’nın en büyük karayolu nakliyesi hacmine sahip Türkiye’de, bir günde karayolu nakliyesinde 176 milyon dolar navlun ödemesi yapılıyor. Ülkemizdeki kamyonların %85’i şahıslara ait. Yollardaki 930 bin kamyonun yaklaşık 550 bini ticari yük taşıması yapıyor. Bunların da yaklaşık 60 bini üreticilerin kendilerinin sahip oldukları, daha ziyade kısa mesafe, milk-run vb statüde kapalı rota çalışan kamyonlar (un fabrikası kamyonu, akaryakıt tankeri vb) oluyor. Kalanlar, kamu, TSK, hafriyat, beton kamyonu, kurtarıcı/vinç vs kamyonları olarak hizmet veriyor.

Karayolu nakliyesinde bir günde dönen para, e-ticarette dönen paradan daha büyük. Ticaret Bakanlığı’nın yönettiği e-Ticaret Bilgi Platformu verilerine göre, 2022 yılında ülkemizde e-ticaret hacmi bir önceki yıla göre %109’luk artışla 800,7 milyar TL oldu ve bu verilere göre e-ticarette günde yaklaşık 132 milyon dolar harcandı. Karayolu nakliyesinde bir günde yapılan 176 milyon dolar navlun ödemesi, e-ticarette günde dönen rakamın üstünde gerçekleşiyor.

2023’te ilk 7 ayda, yurtiçi nakliye pazarı %15 daraldı

Türkiye’de günde ortalama 400 bin kamyon FTL (tam kamyon) yük alıyor. Bunların yaklaşık 100 bini kısa mesafe milk-run benzeri (liman-fabrika gibi) gibi düzenli hat yükleridir.

Türkiye karayolu nakliye trafiğinin 2022 Aralık ayına göre %15 civarında düşmüş durumda olduğunu kaydeden Tırport Yönetim Kurulu Başkanı Dr. Akın Arslan, bunun iki önemli sebebi olduğunu belirterek, şunları söyledi:

1-Üretimde hissedilir bir düşüş gözleniyor. Bir kısmı üretimde aynı hacimde devam etse de, ürünü piyasaya sunmadan önce imkanları çerçevesinde 2-3 ay depolamayı tercih ediyorlar. (Yüksek enflasyon nedeniyle fiyat artışı beklentisi stoklamayı arttırıyor)

2-Yoldaki kamyonların 1/3’ü yük almadan boş dönmek zorunda kalıyor. Yüksek mazot fiyatları bireysel kamyon sahibini mutlaka dönüş yükü olarak dönmeye zorluyor. Kamyoncu gerekirse

zorluyor, 3-4 gün daha bekliyor ve boş dönmek istemiyor.

2023’te ilk 7 ayda navlun %30 arttı

Tırport Insights verilerini değerlendiren Tırport Başkanı Dr. Akın Arslan, 2023’ün ilk 7 ayında navlun fiyatlarının %30 arttığını kaydederek açıklamada bulundu. Tırport Insights’ın Temmuz ayı verilerine göre; her gün FTL taşıma yapan bir kamyon günde ortalama 455 km yol yapıyor. Ortalama navlun fiyatı 15 bin TL’leri bulmuş durumda. Navlun yılbaşından bu tarafa bazı hatlarda %25-35 civarında arttı. Türkiye’de bir günde ortalama navlun ödemesi 176 milyon dolar civarında. Yıllık nakliye pazarı hacmi 50 milyar doların üzerinde ve lojistik sektör büyüklüğü 100 milyar doların üzerindedir. Depolama tarafında ise yıllık 7-8 milyar dolarlık bir hacim bulunuyor.

Lojistik firmaları Dijital Forwarder’lara dönüşecek

Türkiye’nin en büyük lojistik firması bu pastadan sadece % 0,7 pay alabiliyor. Pazar son derece dağıtık. Tırport gibi 100 binin üzerinde bireysel kamyonu dijital platformu üzerinden çözüm üreten yeni nesil dijital forwarder’lar pazarda tek başına %5’in üzerinde pazar payı almaya müsait görünüyorlar.

Müşterilerine gerçek-zamanlı, konum-tabanlı, akıllı lojistik çözümler üreten ve intermodal çözümleri aynı platform içinde destekleyen Tırport, 14 ülkede 8 dilde global ölçekte lojistik sektörünü dijitalleştirmeye ve dönüştürmeye devam ediyor.

Bir kamyon ayda ortalama 200 bin TL fatura kesiyor

Nakliye sektöründe e-ticareten daha büyük bir para dönüyor. 400 bine yakın bireysel kamyon sahibi var ülkemizde. Ortalama aylık 150-300 bin TL arası fatura kesiyorlar. KOBİ’lerde ilk %1’lik dilimindedir. Bu kitleyi bankalar, fintech’ler, faktoring firmaları görmezden geliyor. Bireysel kamyon sahipleri yaklaşık 500 bin KOBİ’den oluşan, ortalama aylık 200 bin TL fatura kesen Türkiye’nin en büyük kitlesel meslek grubudur. Pazarda dönen günlük 176 milyon dolarlık hacim ise Türkiye’deki e-ticaret hacminden daha büyüktür. Bireysel kamyon sahiplerine, lastikçiler, servisler, kamyon markaları da yeterince sahip çıkmıyor. Oysaki dev bir ticaret var içeride. Günde 176 milyon dolar, bu işin sadece navlun tarafı. Bunun haricinde yılda 40 bini üzerinde çekici/kamyon, 10 binin üzerinde yarı römork satılıyor. Türkiye’de ikinci elde ise 250 binin üzerinde kamyon el değiştiriyor ve sıfır satış rakamının 6 katından fazla ikinci elde trafik gerçekleşiyor.



Evinizde Siber Güvenliği Sağlamanın Yolları

Evinizde Siber Güvenliği Sağlamanın Yolları

Teknolojinin evlerimize girdiği bu çağda, siber dünya ile gerçek dünya arasındaki sınırlar giderek bulanıklaşıyor. Öte yandan bu dijital evrim, siber tehditlerin evimizin kapısını çalabileceği anlamına geliyor. Evde siber güvenliği sağlamak, ailemizin mahremiyetini, kişisel bilgilerimizi ve dijital varlıklarımızı koruma sorumluluğumuzu beraberinde getiriyor. 150 yıllık köklü geçmişi ile müşterilerine hizmet veren Generali Sigorta, evde siber güvenliğinizi sağlamanın yollarını paylaştı.

Kuvvetli ve bireysel şifreler kullanın

Online hesaplarınızın güvenliğini sağlamanın temel yollarından biri, her biri diğerinden farklı ve karmaşık şifreler kullanmaktır. Hesaplarınız için özelleştirilmiş şifreler oluşturarak, çeşitli saldırılara karşı daha yüksek bir savunma seviyesi elde edebilirsiniz. Bu şifrelerde büyük harf, küçük harf, rakam ve özel sembollerin bir araya geldiği karmaşık kombinasyonları tercih etmek, şifre güvenliğinizi artıracaktır. Şifrelerinizin tahmin edilmesini veya kırılmasını zorlaştırarak, kişisel bilgilerinizin ve verilerinizin çalınmasını önlemiş olursunuz. Ayrıca, düzenli olarak şifrelerinizi güncellemek ve çift faktörlü kimlik doğrulama gibi ek güvenlik önlemleri kullanmak da çevrimiçi hesaplarınızın güvenliğini sağlamak için önemlidir.

İki aşamalı kimlik doğrulamayı es geçmeyin

Birçok online hizmet, hesap güvenliğini artırmak amacıyla iki aşamalı kimlik doğrulama (2FA) seçeneği sunar. Bu yöntem, hesaba erişmeye çalışan bir kişinin yalnızca parolayı değil, aynı zamanda ek bir doğrulama adımını da geçmesini gerektirir. Bu ek adım genellikle SMS kodu, mobil uygulama tarafından üretilen zaman tabanlı bir kod veya biyometrik veriler gibi bilgileri içerebilir. 2FA kullanarak, hesabınıza yetkisiz erişimi zorlaş-

tırarak güvenliğini artırabilirsiniz. Çünkü bir saldırının hesabınıza erişmek için yalnızca parolayı ele geçirmesi yeterli olmayacak, aynı zamanda ikinci doğrulama adımını da geçmesi gerekecektir. Bu, hesabınızın daha güvende olmasını sağlayarak çevrimiçi tehditlere karşı korumanıza yardımcı olur.

Güvenlik yazılımları kullanın

Bilgisayarlarınıza ve diğer cihazlarınıza güvenlik yazılımları yüklemek, zararlı yazılımlar ve siber tehditlere karşı önlem almanın kritik bir parçasıdır. Tanınmış ve güvenilir güvenlik yazılımlarını kullanmak, cihazlarınızı potansiyel tehditlere karşı korumanın en etkili yoludur. Bu yazılımları yükledikten sonra düzenli olarak güncellemek, en son tehditlere karşı direnç sağlar. Güvenlik yazılımlarının güncel tutulması, yeni ortaya çıkan tehditlere ve zayıflıklara karşı savunmanın güçlü bir yolu olarak işlev görür. Aynı zamanda bu yazılımlar, virüsler, fidye yazılımları, casus yazılımlar gibi çeşitli kötü amaçlı yazılımların algılanmasını ve engellenmesini sağlar.

Ev Wi-Fi ağı güvenliğine dikkat edin

Evdeki Wi-Fi ağının güvenliğini sağlamak, siber tehditlere karşı korunmanın en temel adımlarından biridir. Evdeki Wi-Fi ağı için modeminizin arayüzüne güçlü bir şifre belirlemek önemlidir. Bu şifre, yetkisiz erişimi engellemek için ilk savunma hattını oluşturur. En son güvenlik protokollerini kullanarak ağınızın güvenliğini sağlamak büyük önem taşır. WPA3 gibi gelişmiş protokoller, şifreleme ve güvenliği daha da artırabilir. Sadece güvendiğiniz cihazlara ağ erişimi sağlamak, potansiyel riskleri azaltır. MAC adresi filtrelemesi gibi yöntemlerle cihazları kontrol edebilirsiniz. Ağınızı düzenli olarak izlemek ve güvenlik güncellemelerini zamanında yapmak, potansiyel güvenlik açıklarının en aza indirir. Wi-Fi güvenliği ile evinizde yer alan akıllı ve IoT teknolojilerine sahip

tüm teknolojik cihazları büyük ölçüde koruma altına alacaksınız.

Güvenilmez kaynaklardan kaçının

Bilmediğiniz veya güvenilir olmayan kaynaklardan gelen e-postaların açılmaması, şüpheli bağlantılara tıklanmaması ve güvenilmeyen dosyaların indirilmemesi, siber dolandırıcılık ve zararlı yazılım tehditlerini minimize etmek açısından büyük önem taşır. Bu adımlar, çevrimiçi güvenliğinizi artırmanın temel yollarından birini oluşturur. E-posta açılırken ve bağlantılara tıklanırken dikkatli olunmalı, alıcı bilgileri ve içerik doğrulanmalıdır. Bilinmeyen veya beklenmedik e-postaların eklerini veya bağlantılarını açmadan önce dikkatli bir değerlendirme yapılmalıdır. Güvenilmeyen kaynaklardan gelen dosyaların indirilmemesi, cihazınıza kötü amaçlı yazılımların bulaşmasını engeller. Bu nedenle, güvenli internet alışkanlıkları edinerek ve siber güvenlik konularında bilgi sahibi olarak çevrimiçi tehditlere karşı daha korunaklı hale gelebilirsiniz.

Düzenli güncellemeleri ihmal etmeyin

İşletim sistemleri, uygulamalar ve cihaz yazılımları düzenli olarak güncellenmeli ve en son versiyonlarına getirilmelidir. Bu güncellemelerin temel amacı, güvenlik açıklarını kapatmak ve potansiyel siber saldırılara karşı daha etkili bir savunma sağlamaktır. Güncellemeler, yazılımların stabilitesini artırmakla birlikte, yeni tehditlere karşı da daha dirençli hale gelmelerini sağlar. Düzenli güncellemeler, siber suçluların yazılımlardaki bilinen açıkları istismar etmelerini zorlaştırabilir. Bu nedenle, işletim sistemleri, uygulamalar ve cihaz yazılımları için güncellemelerin yalnızca işlevselliği değil, aynı zamanda çevrimiçi güvenliği de artırdığı unutulmamalıdır. Herhangi bir güncelleme bildirimi aldığınızda, bunları ivedilikle uygulamak, dijital cihazlarınızın ve kişisel verilerinizin güvenliğini en üst düzeye çıkarmanıza yardımcı olur.



Birkaç Küçük Önlem İle Kalp Sağlığınıza Koruyabilirsiniz

Prof. Dr. Erdem DİKER

Bayındır Sağlık Grubu, Bayındır Söğütözü Hastanesi
Kardiyoloji Bölüm Başkanı

Hem dünyada hem de ülkemizde kalp ve damar hastalıkları kaynaklı ölümler, tüm ölüm nedenleri arasında hâlâ ilk sırada yer alıyor ve ne yazık ki her 3 kişiden biri kardiyovasküler hastalıklar nedeniyle hayatını kaybediyor. Oysaki bazı küçük önlemler alınarak bu tablonun önüne geçilebilmesi oldukça mümkün...

45 yaşından önce sigara içiminin terk edilmesinin bile erken ölümlerin yüzde 90 azaltılmasına olanak sağladığının altını çizen Türkiye İş Bankası grup şirketlerinden Bayındır Sağlık Grubu, Bayındır Söğütözü Hastanesi Kardiyoloji Bölüm Başkanı Prof. Dr. Erdem Diker, kardiyolog ile neden dost olunması gerektiğini de anlatarak Dünya Kalp Gününe özel önemli bilgiler aktardı.

Dünya Sağlık Örgütü verilerine göre dünyadaki tüm ölümlerin %32'si kalp ve damar hastalıkları nedeniyle gerçekleşiyor. Ülkemizdeki verilere baktığında ise tüm ölümlerin %36'sının kalp ve damar hastalıkları nedeniyle gerçekleştiği görülüyor.

Alınacak önlemlerin yardımıyla kalp ve damar hastalıklarına bağlı erken ölümlerin %80 azaltılabileceğini belirten Bayındır Söğütözü Hastanesi Kardiyoloji Bölüm Başkanı Prof. Dr. Erdem Diker, daha sağlıklı bir kalbe sahip olabilmenin yollarını anlattı.

Sigara tiryakiliğini bırakmak: 45 yaşından önce sigarayı bırakmak sigara içmeye devam edenlere göre erken ölümleri %90 azaltıyor. 65 yaşından sonra sigarayı bırakmanın bile ölümleri %20 azalttığı biliniyor.

Düzenli egzersiz yapmak: Günde 6000-9000 arası adım atmak, 2000 adım ve altında atanlara göre kalp ve damar hastalıklarına bağlı problemleri %50 azaltıyor.

Kilo vermek: Kilolu kişilerin vücut ağırlığının %5-10'unu azaltacak kadar bile kilo vermesi kalp ve damar hastalıklarına bağlı problemleri %20-30 oranında azaltıyor.

Sağlıklı beslenmek: Akdeniz diyeti, DASH ya da yeni moda MIND diyeti... Adı ne olursa olsun, sebze, işlenmemiş tahıl, zeytinyağı ağırlıklı beslenme kalbimize iyi geliyor.



Dünya Kalp Gününde, kalp hastalıkları hakkında da bilgiler aktaran Prof. Dr. Erdem Diker, "Kalp hastalıklarını ele aldığımızda kan basıncı, kan şekeri ve kolesterol meselesi gündeme geliyor. Kan basıncımızın büyük 140 ve küçük 90 mm Hg'nin altında olması, uzun süreli şeker düzeyini gösteren HbA1c'nin tercihen %6'nın altında olması uzun soluklu ve sağlıklı bir kalp vadediyor. Kolesterol konusunda ise ne kadar düşük kolesterol o kadar iyi kalp damar sağlığı anlamına geliyor. Gerektiğinde doktorun önerdiği kolesterol düşürücü ilaçları dü-

zenli kullanmaktan kaçınmamak gerekiyor. Kan tetkiklerinin yaptırılması, EKG, EKO, EFOR testi, gerekirse kalp damarlarının görüntülenmesi, şah damarlarının ve aort damarının ultrasonografi ile kontrolü kalp ve damar hastalıklarının erken teşhisini sağlıyor. Kısaca uzun bir yaşam, sağlıklı bir kalp için kardiyoloji uzmanı ile iyi geçinmek gerekiyor. Risk faktörlerinin yönetimi, hastalığı erken tanısı, erkenden önlem alınması ve tedavisinin gerçekleştirilmesi için kalp doktoru ile dost kalınmasını tavsiye ediyorum" dedi.

Bayındır Sağlık Grubu Hakkında

Bayındır Sağlık Grubu'nun temeli, 1992 yılında o zamanki adıyla Bayındır Tıp Merkezi ile hizmet vermeye başlayan Bayındır Hastanesi'ne dayanmaktadır. İş Bankası grup şirketlerinden olan Bayındır Sağlık Grubu, kısa sürede sağlık alanında referans kurumlardan biri haline gelmeyi başarırken, bunda tam zamanlı çalışan deneyimli hekim kadrosunun yanı sıra, hedeflenen nitelikli hizmet anlayışını sağlamak için kurum tarafından özümseven temel değerler de önemli rol oynamaktadır. Etik değerlere saygılı, kanıta dayalı tıp ve hasta odaklı hizmet anlayışına sahip Bayındır Sağlık Grubu, Bayındır Söğütözü Hastanesi ile başlayan bu anlayışını kısa sürede Bayındır Kavaklıdere Hastanesi, Bayındır İçerenköy Hastanesi ve Bayındır Levent Tıp Merkezi'nin yanı sıra, İstanbul'da Fenerbahçe, Beşiktaş, Şirinevler, İş Kule, Tuzla ve İzmir Alsancak olmak üzere 6 farklı lokasyonda bulunan Bayındır Dış Kliniklerinde de başarıyla uygulayarak, vermekte olduğu sağlık hizmetinin etki alanını genişletmiştir.

**"Kardiyoloji Uzmanınız İle
Dost Olun"**

MADEN FİYATLARI

Fiyatlar aksi belirtilmedikçe metrik ton cinsinden verilmiştir. Limanı belirtilmeyen CIF teslimatın boşaltma limanları, Avrupa'daki belli başlı ticaret limanlarıdır. Endüstriyel minerallerin fiyatları kalite, kaynak, miktar ve diğer satınalma koşullarına göre geniş aralıklar içinde değişmektedir.

Hazırlayan: Hasan YILMAZ - Maden Müh.

ALTIN	
LMB, ons	1.912,40 \$
ALUMİNYUM	
LMB %99.7	2.086\$
ANTİMUAN	
•Reg. Min.%99.65 Se max.100ppm, s.piyasa	10.844,48\$
•Konsantre %55 Sb ve üzeri	9.106,58\$
ARSENİK	
•LMB, Metal, Serbest piyasa, kg	1.08\$
BAKIR	
LMB	8.299\$
BİZMUT	
Min.%99.99, serbest piyasa, rafine, kg	7,65\$
CIVA	
%99.99 şişe,	2000\$
ÇİNKO	
LMB, Yüksek kalite	2.337,50\$
DEMİR	
•İnce cevher,%58Fe yüksek kalite Çin limanları,	102,00\$
•İnce cevher,%62 Fe Çin limanları,	110,56\$
•Pelet cevheri,%65 Fe Çin limanları,	122,95\$
GERMANYUM	
Germanyum metal, Rotterdam \$/kg,	1.395\$
Germanyum dioxide \$/kg	903,75\$
GÜMÜŞ	
LMB , troy oz,	23,00\$
KADMİNYUM	
•Min.%99.95, serbest piyasa	3.761,66\$
•Min.%99.99, serbest piyasa	3.892,89\$
KALAY	
LMB	29.050\$
KOBALT	
•Metal, serbest piyasa	30.710\$
•Kobalt Sülfat, serbest piyasa, ton	6.186,91\$
KROM	
•G.Afrika konsantre %40-42 Cr ₂ O ₃ CIF Çin	310-330\$
•Türkiye %46-48 Kons. (Cr/Fe:2,40) CIF Çin	405-425\$
•Türkiye %44-46 Kons.(Cr/Fe:2,20) CIF Çin	345\$
•Türkiye %40-42 parça (Cr/Fe:2,30) CIF Çin	345-360\$
KURŞUN	
LMB	2.038\$
MAGNEZYUM	
•Serbest piyasa, min.%99,8 Mg FOB Çin	3.240\$
MANGANEZ	
•Serbest piyasa, elektrolitik %99,7	1.988,15\$
•Metalurjik %38Mn index, dmtu metal içeriği	4,34\$
•Metalurjik %44-45Mn index, dmtu metal içeriği	5,25\$
MOLİBDEN	
•Çin Molibden oksit, bidonlu, lb, MoO ₃	22,50\$
•Konsantre %45 Mo, mtu	542,92\$
NİKEL	
•LMB,	20.370 \$
•Nikel cevheri %1,8, CIF Çin %15-20 Fe, Su içeriği :%30-35 Si:Mg oranı <2	63,00\$
•Laterite %1,5 Ni içeriği CIF Çin	43,50\$
•Nikel sülfat, Batarya kalitesi	4.699,27\$
PALADYUM	
LMB, troy ons	1.261\$
PLATİNYUM	
LMB, troy ons	934\$
SELENYUM	
Serbest Piyasa, kg	32,32\$
TUNGSTEN	
• %65 WO ₃ kons., Çin, ton	16.614\$
URANYUM	
Spot piyasa, U ₃ O ₈ lb	56,00\$
VANADYUM	
Pentoxide, min. %98 V ₂ O ₅ CIF Avrupa, kg	14,95\$

BARİT	
•Boya kalitesi mikronize. %96-98, 350 mesh UK,	200-220€
•Boya kalitesi Çin parça	225-250\$
•Türkiye tüvenan S.G. 4,2 FOB Mersin/İskenderun	110-120\$
•Sondaj kalitesi, FOB Morocco	86-95\$
BENTONİT	
•Döküm kalitesi, FOB Milos	60-80€
•Kedi toprağı, 1-5mm FOB Avrupa	40-62€
•Kedi toprağı, öğütülmüş, kurutulmuş, FOB Hindistan	32-35\$
FELDSPAT	
•Ham, -10mm, bulk Türkiye, FOB Güllük Na-Feld.	22-23\$
•Cam kalitesi, -500 mikron torbalı, FOB Güllük	70\$
•-150 mikron	53-55\$
FLORİT	
•Kuru bazda, CIF ABD körfezi, Asidik filtrekeki	260-270\$
•Meksika, FOB Tampico, Asidik filtrekeki	400-450\$
•Güney Afrika, FOB Durban, min. %85 CaF ₂	440-490\$
•Metalurjik, %85 FOB Çin	360-400\$
•Metalurjik, Min. %90 CaF ₂ FOB Çin	460-500\$
FOSFAT	
DAP (Diammonium fosfat) FOB ABD Limanları	454\$
%70 BPL Fas Kazablanka,	344\$
KÜKÜRT	
FOB Hindistan, kimyasal ton	150-200\$
LİTYUM MİNERALLERİ	
•Lityum karbonat, %99,5 LiC ₂ O ₃ , batarya için	42.919\$
•Lityum hidroksit 56,5% LiOH Avrupa,	39.763\$
•Spodumen kons. min %6 LiO ₂ CIF Çin	3.735\$
•Metal Lityum, min. %99 Li,	240.097\$
NADİR TOPRAK ELEMENTLERİ	
•Seryum Oksit, %99, FOB Çin,	611,74\$
•Lantanyum Oksit, %99,9, FOB Çin,	597,84\$
•Neodiyum Oksit, %99,5, FOB Çin,	63.954\$
•Samarium Oksit %99,9, FOB Çin,	2.085\$
•Lantanyum/Seryum metal batarya için	3.267\$
PERLİT	
•Ham, kırılmış, sınıflandırılmış, bulk FOB Türkiye	100-110\$
•Bulk, FOB Doğu Akdeniz	75-80€
TİTANYUM	
•İlmenit, min,%47 TiO ₂ , bulk kons. FOB Avust.	323,25\$
•Rutile, min, %95TiO ₂ , bulk kons. torbalı, FOB Avustralya	2.195\$
VERMİKÜLİT	
G.Afrika, bulk FOB Antwerp	320-600\$
ZİRKON	
•Min. %66,5 ZrO ₂ CIF Çin silikat	2.363\$
•Mikronize %99.50 < 4µ, ort. partikül boyu <0,95µ	2.750\$

KISALTMALAR

lb : (libre) :
453,59 gram / s.ton (kısa ton) : 907,2 kg
şişe=34,5 kg
1 ons (troy oz) altın/gümüş : 31,1034807gram
BPL= P2O5 / 0,45
LMB = Londra Metal Borsası
UK = İngiltere
Dmtu : kuru metric ton ünit
CIF : Nakliye ve sigorta dahil fiyat
FOB (Free on board); Limanda Bordo'ya teslim fiyatı
FOR (Free on Rail) : Tren vagonuna kadar teslim fiyatı.
FOT: Belirtilen noktada kamyon üzerinde teslim.
CFR : İstenen alıcı limanında teslimine kadar olan navlun nakliye satıcıya ait

YURTIÇİ LİNYİT KÖMÜR FİYATLARI (TKİ)

Fiyatlar; tane boyu, teknik özellikler ve yıkanma durumuna göre farklılık göstermektedir. Verilen fiyatlar belirtilen üretim yeri için özelliklere bağlı olarak değişen en alt ve en üst fiyatlardır. KDV hariç FOB fiyatlarıdır.

Üretim Yeri / Boyut	TL/ton
Kütahya-Tunçbilek 0,5-18 (4701kcal/kg) +18 (4611-4733kcal/kg) 10-18(4701-4876 kcal/kg)	1.526 1.907-2.039 1.907-2.039
Çanakkale-Çan 18-25 (4052 kcal/kg) 25-100 (4052 kcal/kg) 0-18 toz (3787 kcal/kg)	1.463-1.590 1.590 1.219
Manisa-Soma 0,5-18 (4706kcal/kg) +18 (4544-4693kcal/kg) 10-18(4963-5001kcal/kg)	1.526 1.907-2.039 1.907-2.039

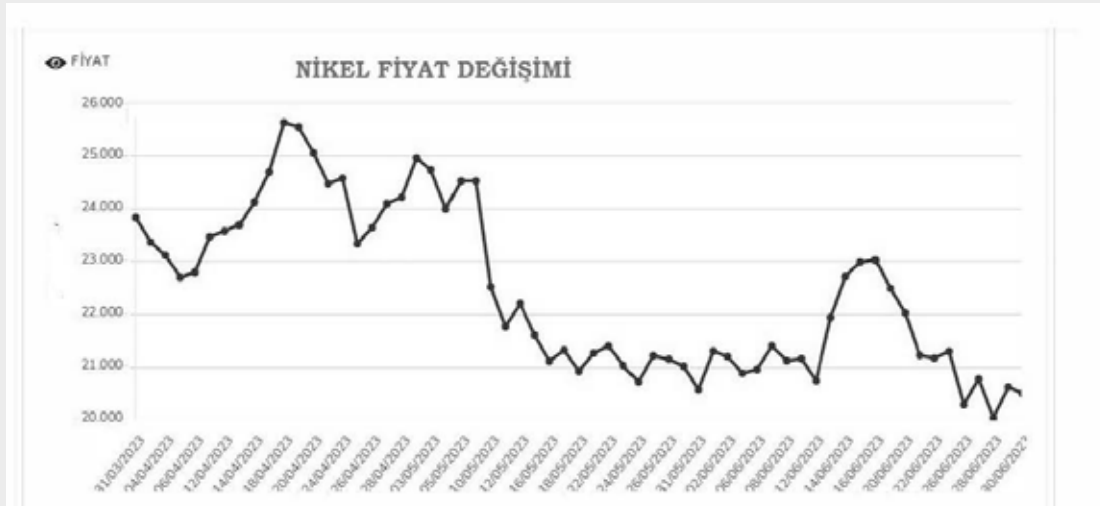
YURTIÇİ TAŞKÖMÜRÜ FİYATLARI (TTK)

Fiyat aralığı; tane boyu, nem, kül, uçucu madde, sabit karbon, kükürt oranı, kalori ve yıkanma durumuna göre belirlenmiş olup, müesseselere göre değişiklik göstermektedir. Ortalama KDV HARIÇ fiyatlarıdır.

Özellik	KDV hariç TL/ton
18/150	Kozlu(6600Kcal) : Paketli :5000 Dökme : 4687,50 Karadon (6900Kcal): Paketli :5000 Dökme : 4687,50 Armutçuk(7400Kcal): Paketli :6187,50 Dökme :5875 Amasra (6000Kcal): Paketli :4687,50 Dökme : 4375
0-10	Armutçuk (5800Kcal):5750 Amasra(5500Kcal):4500
10-18	Armutçuk (7400Kcal) : Paketli:9062,50 Dökme: 8750 Amasra (6000Kcal) : Paketli:4687,50 Dökme: 4375

BAZ METALLERİN YILLARA GÖRE ORTALAMA FİYATLARI (LONDRA METAL BORSASI)

METAL CİNSİ	ALÜMİNYUM	BAKIR	KURŞUN	NİKEL	KALAY	ÇİNKO	ALTIN	GÜMÜŞ
YIL	\$/ton	\$/ton	\$/ton	\$/ton	\$/ton	\$/ton	\$/ons	\$/ons
2008	2.572	6.954	2.081	21.346	18.488	1.874	874,99	15,07
2009	1.664	5.148	1.718	14.646	14.053	1.654	956,96	15,01
2010	2.172	7.534	2.147	21.829	20.387	2.160	1.233,90	17,06
2011	2.398	8.836	2.400	22.887	26.094	2.193	1.616,33	35,10
2012	2.012	7.941	2.061	17.530	21.094	1.950	1.648,22	31,99
2013	1.849	7.325	2.141	15.015	22.302	1.910	1.406,26	23,81
2014	1.866	6.861	2.095	16.859	21.877	2.164	1.247,47	18,54
2015	1.688	5.495	1.786	11.848	16.051	1.932	1.160,06	15,68
2016	1.603,44	4.862,32	1.869,91	9.591,00	17.964,84	2.089,98	1.251,00	17,01
2017	1.967,30	6.161,86	2.316,55	10.399,97	20.080,79	2.893,08	1.257,57	17,05
2018	2.109,19	6.525,10	2.242,83	13.098,31	20.147,53	2.924,03	1.268,40	15,42
2019	1.791,04	6.004,10	1.996,60	13.899,17	18.651,21	2.548,02	1.392,60	16,21
2020	1.701,61	6.168,35	1.824,00	13.772,34	17.132,16	2.271,80	1.769,64	20,52
2021	2.195,72	9.313,98	2.204,40	16.923,55	32.580,53	3.004,57	1.798,61	25,04
2022	2.706,10	8.812,96	2.151,91	25.615,58	31.340,35	3.483,74	1.800,09	21,64
Ocak 2023	2.488,17	8.998,76	2.206,83	28.211,67	28.035,95	3.287,71	1.898,63	23,75
Şubat 2023	2.416,30	8.953,60	2.097,68	26.688,00	27.025,00	3.142,33	1.854,54	22,01
Mart 2023	2.289,26	8.833,65	2.113,37	23.271,24	23.980,43	2.954,91	1.912,73	21,92





Tel: 0312 354 77 71

Fax: 0312 354 77 71

e-mail: minex@minexdrill.com

**SORUMLULUĞUMUZUN BİLİNCİYLE
YARINI BUGÜNDEN İNŞA EDİYORUZ**
www.minexdrill.com

**MINEX
DRILL**

MİNEX DRİLL MÜHENDİSLİK VE SONDAJ HİZMETLERİ A.Ş.



ÇUKURDERE SONDAJ SAN. ve TİC. LTD. ŞTİ.

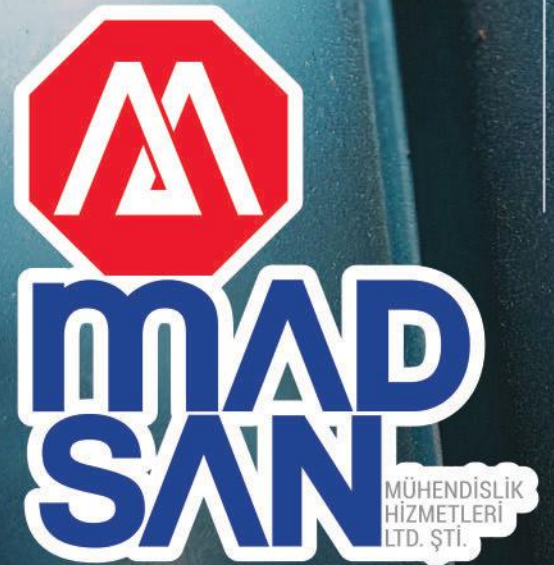
Ostim OSB Mah. 1125/2. Sok. No: 10 Yenimahalle-Ankara/TURKEY

Tel: +90 312 354 33 37 · Faks: +90 312 354 77 71

cukurdere@cukurderesondaj.com.tr

www.cukurderesondaj.com.tr

MADENCİLİK EKİPMANLARINDA
SÜRDÜRÜLEBİLİR
HİZMET VE
KALİTE



www.mad-san.com
info@mad-san.com
+90 850 222 63 76