

GREEN

QUARTERLY

Üç Ayda Bir Yayınlanır • 2024 Q4 • Sayı: 16 Published Quarterly • 2024 Q4 • Issue: 16

Asitleme Hattında Bakır Birikimini Önlemede Asit İnhibitörünün Önemi

The Role and Importance of Acid Inhibitor in
Preventing Copper Deposition in the Pickling Line

İBRAHİM GÖÇER

Jeotermal Enerji ve Kenya'daki Yükselen Rolü

Geothermal Energy and Its Rising Role in Kenya

ENGİN HELVACI

Sonbahar Dekorasyonu Nasıl Yapılmalıdır?

How Should Autumn Decoration Be Done?

DİNER KOYUNCU

Eylül Geldi, Vücut Değişime Hazır Mı ?

September Has Arrived,
Is Your Body Ready For Change?

BURCU ASLAN KURTULMUŞ

GREEN

QUARTERLY

2024 Q4 SAYI: 16
2024 Q4 ISSUE: 16

İMTİYAZ SAHİBİ
PRIVILEGED OWNER
Numan ATAY

GENEL YAYIN DİREKTÖRÜ
PUBLISHING DIRECTOR
İrem ATAY ŞİMŞEK

YAYIN YÖNETMENİ
PUBLICATIONS COORDINATOR
İlkem ÖZATA

KURUMSAL İLETİŞİM VE İÇERİK EDITÖRÜ
CORPORATE COMMUNICATION AND CONTENT EDITOR
Sena TÜRKMEN

GRAFİK TASARIM
GRAPHIC DESIGN
İdeart

İLETİŞİM
CONTACT
GREEN Chemicals® A.Ş.
TAYSAD OSB 2. Cadde No: 7
41420 Çayırova, Kocaeli, TÜRKİYE
+90 262 781 8000
green@green-chemicals.com

TEŞEKKÜRLER
THANKS
İrem ATAY ŞİMŞEK, Filiz ATAY,
Seyfullah AKKAYMAK, İbrahim GÖÇER, Engin
HELVACI, A. Eren YENİSOY, Berivan AYDIN, Suat
AYDEMİR, İlkem ÖZATA, Diner KOYUNCU,
Burcu ASLAN KURTULMUŞ, Ege ERGÜL
GREEN Quarterly Dergisinin bütün içerikleri
GREEN Chemicals® A.Ş.'ye aittir.
All contents of GREEN Quarterly Magazine belong to
GREEN Chemicals® Co.



4
İş Mükemmeliyeti ve Sürdürülebilirlik
Excellence and Sustainability in Business Operations
İrem ATAY ŞİMŞEK



12

Seyfullah AKKAYMAK

**Kazan-Buhar Sisteminde Nefes Aldığımız
Degazör**

The Degasser, Our Breathing Space In The
Boiler-Steam System



44

İlke ÖZATA

İş Yerinde Çeşitlilik ve Kapsayıcılık
Diversity and Inclusion in the Workplace



32

Engin HELVACI

Jeotermal Enerji ve Kenya'daki Yükselen Rolü
Geothermal Energy and Its Rising Role in Kenya



50

Burcu Aslan KURTULMUŞ

**Eylül Geldi, Vücut Değişime
Hazırlık**

September Has Arrived, Is Your Body
Ready for Change?



İrem ATAY ŞİMŞEK

GREEN Chemicals® GMY, İş Mükemmelliği & Sürdürülebilirlik
GREEN Chemicals® VP, Business Excellence & Sustainability, CSO

İş Mükemmeliyeti ve Sürdürülebilirlik: 2024 Yılı'nın Son Dönemi

Business Excellence and Sustainability: The Final Quarter of 2024

Değerli Okurlarımız,

Teknolojinin baş döndürücü bir hızla geliştiği, global rekabetin ve yeniliklerin sürekli arttığı bir dönemde yaşıyoruz. 2024 yılının son çeyreğine girmiş bulunuyoruz ve bu zaman dilimi, bizler için kritik bir süreç. Hem yılın sonunu en verimli şekilde tamamlamak, hem de 2025 yılı hedeflerine odaklanmak adına yoğun bir şekilde çalışıyoruz. Bu süreçte 29. yılımızı kutlayarak, İş Ortakları Toplantımızı gerçekleştirmenin gururunu yaşıyoruz. Bunun yanında 2025 hedeflerimize son şekillerini veriyor ve yeni yılın planlarını netleştiriyoruz.

Yılın son çeyreğine girdiğimiz bu günler, firmalar için gelecek hedeflerini belirlemek ve sürdürülebilir büyüme stratejilerini şekillendirmek açısından büyük önem taşır. Özellikle bizim gibi sürdürülebilirlik ve iş mükemmeliyetine odaklanan şirketler için bu dönemin stratejik önemi oldukça büyüktür. GREEN Chemicals® olarak Eylül ayında gerçekleştirdiğimiz yoğun strateji toplantıları ve bölgesel planlamalar sayesinde, hedeflerimizi ve operasyonel stratejilerimizi kağıda döktük. Her bölge ile yapılan iş birliklerinin sonucunda, KP (Kilit Performans) olarak adlandırdığımız planlarımızın son halini oluşturduk. Bu planlar, şirketimizin 2025 yılına güçlü bir şekilde girmesini sağlayacak temel taşlar olacaktır.

GREEN Chemicals® kültüründe, planlar ve hedefler iki ayrı fakat birbirini tamamlayan unsurlar olarak ele alınır. Planlarımız, kesinlikle gerçekleştirilmesi gereken, iş mükemmeliyetinin olmazsa olmazlarıdır. Hedeflerimiz ise daha çok motivasyonumuzu ve yaratıcılığımızı yönlendiren,

Dear Readers,

We are living in a time when technology is advancing at a dizzying pace, and global competition and innovation are constantly on the rise. We have entered the final quarter of 2024, a critical period for us. We are working intensely to not only finish the year as efficiently as possible but also to focus on our goals for 2025. During this period, we proudly celebrate our 29th anniversary and hold our Partners' Meeting. Additionally, we are finalising our targets for 2025 and solidifying our plans for the new year.

The final quarter of the year is crucial for companies as they set future goals and shape sustainable growth strategies. This period holds great strategic importance, especially for companies like ours that focus on sustainability and business excellence. At GREEN Chemicals®, thanks to the intensive strategy meetings and regional planning conducted in September, we have laid out our objectives and operational strategies. Through the collaborations with each region, we have finalised our Key Performance (KP) plans, which will serve as the cornerstone for our company to enter 2025 with strength.

In the GREEN Chemicals® culture, plans and goals are considered two separate but complementary elements. Our plans are the indispensable requirements of business excellence, which must be realised without exception. Our goals, on the other hand, are the points we aspire to reach, driving our motivation and creativity. Seeing how close we

ulaşılması gereken noktalar olarak tanımlanır. Yıl sonunda bu hedeflere ne kadar yaklaştığımızı görmek bizler için büyük bir motivasyon kaynağıdır. Bu anlamda 2024 yılı, ihracat operasyonlarımızı artırarak yurtdışı pazarlarına daha güçlü bir şekilde adapte olabildiğimiz bir yıl oldu. Özellikle yurtdışı operasyonlarımızda attığımız adımlar, şirketimizin sürdürülebilir büyüme hedeflerine hizmet etmesi açısından büyük önem taşıyor.

Sürdürülebilirlik, sadece bir çevre bilinci değil, aynı zamanda iş dünyasında uzun vadeli başarı için kaçınılmaz bir gerekliliktir. GREEN Chemicals® olarak, sürdürülebilirliği iş modelimizin merkezine yerleştiriyor ve attığımız her adımı bu prensip doğrultusunda şekillendiriyoruz. 2024 yılında attığımız stratejik adımlar, sadece bugünü değil, geleceği de düşünerek hareket ettiğimiz bir göstergesidir. İş mükemmeliyeti ve sürdürülebilirlik hedeflerimize tüm şirket olarak hizmet etmeye devam edeceğimiz konusunda inancım tamdır.

Sonuç olarak, bu yılın sonuna yaklaşırken, 2025 için daha da büyük hedefler belirleyip, iş süreçlerimizi sürekli olarak geliştirerek hem iç pazarda hem de global arenada başarılı olmayı sürdüreceğiz. Sürdürülebilir bir gelecek için attığımız bu adımlar, şirketimizi daha güçlü kılacak ve çevremize de örnek olacaktır.

Hep birlikte daha güzel, sürdürülebilir ve başarılı bir gelecek için çalışmaya devam ediyoruz.

Teşekkürler,

come to achieving these goals by year's end is a great source of inspiration for us. In this sense, 2024 has been a year where we increased our export operations and adapted more robustly to overseas markets. The steps we have taken, especially in our international operations, are of great significance in serving our company's sustainable growth objectives.

Sustainability is not just about environmental consciousness; it is an inevitable necessity for long-term success in the business world. At GREEN Chemicals®, we place sustainability at the heart of our business model, shaping every step we take with this principle in mind. The strategic steps we have taken in 2024 are a testament to our commitment to acting not just for today, but for the future as well. I am fully confident that the entire company will continue to work towards our business excellence and sustainability goals.

In conclusion, as we approach the end of this year, we are setting even greater targets for 2025, continuously improving our business processes to achieve success both in the domestic market and on the global stage. The steps we are taking towards a sustainable future will strengthen our company and set an example for our surroundings.

Together, we continue to work towards a more beautiful, sustainable, and successful future.

Thank you.



MET-

Metal Yüzey Şartları

Metal Surface Tre



Treat[®]

ndırma Kimyasalları
atment Chemicals





Filiz ATAY

GREEN Chemicals® GMY, Mali İşler

GREEN Chemicals® VP, Chief Financial Officer

2024 Yılına Genel Bakış ve Bilanço Varlıklarının Yönetimi

A Look at 2024 and Managing Balance Sheet Assets

Zorlu bir yılı geride bırakıyoruz ve yeni yıla giriyoruz. 2024 yılının genel değerlendirmesi ve Bilanço Varlıklarının iyi yönetilmesi hakkındaki görüşlerimizi paylaşalım.

Türkiye, yıllık bazda %2,5 ile piyasa beklentilerinin altında bir büyüme kaydederek pandeminin etkilerinin en fazla hissedildiği 2020'nin ikinci çeyreğinden bu yana en zayıf performansını sergiledi.

Reuters anketine göre GSYH'nin bu dönemde %3,2 oranında büyüdüğü tahmin ediliyordu. TÜİK, 2023 yılına ilişkin büyüme verisini %4,5'ten %5,1'e, 2024 yılının ilk çeyreğine ilişkin yıllık büyüme verisini de %5,7'den %5,3'e revize etti. Böylece, yılın ilk yarısında Türkiye ekonomisi yıllık bazda %3,8 büyümüş oldu.

GSYH verilerine göre sektörel olarak bakıldığında; yıllık bazda %1,8 daralan sanayi sektörü, yılın ikinci çeyreğinde büyümeyi 0,4 puan sınırlandırdı. Böylece sanayi üretimi 2023 yılının ikinci çeyreğinden bu yana ilk kez yıllık büyümeyi aşağı çekti.

Bu dönemde hizmetler sektörü ise yıllık bazda %2,1 genişleyerek büyümeye 1,3 puan katkı sağladı. Vergi ve sübvansiyonların büyümeye katkısı 1,1 puan düzeyine yükseldi. Tarım ve inşaat sektörlerinin yıllık büyümeye katkıları ise 0,1 ve 0,3 düzeyinde gerçekleşti.

Moody's ülkemizin reytingini iki not artırarak B3'ten B1'e çıkarmasına karşın reel sektörde tablolar bu pozitif görünümle rüzgârı arkaya alamamaktadır.

Ürün ve hizmet iş modelimizde inovasyon, teknoloji ve tasarım anlamında önemli değişiklik olmadan Ülke olarak pahalı hale geldik ve rekabet gücümüz zayıflıyor ve reel sektörde öncü göstergeler beklenenden aşağı yönlü gerilemektedir.

• Karşılıksız çek adedi ve tutarı Haziran 2023'te sırasıyla 9,962 ve 3.35 milyar TL iken Haziran 2024'te karşılıksız çek adedi

As we leave behind a challenging year and step into the new one, let's reflect on the overall assessment of 2024 and share our thoughts on effectively managing balance sheet assets.

Turkey recorded an annual growth rate of 2.5%, falling short of market expectations and marking the weakest performance since the second quarter of 2020, when the effects of the pandemic were most deeply felt. According to a Reuters survey, GDP growth was expected to be 3.2% during this period. The Turkish Statistical Institute (TÜİK) revised its 2023 growth estimate from 4.5% to 5.1%, and the annual growth figure for the first quarter of 2024 was revised from 5.7% to 5.3%. As a result, Turkey's economy grew by 3.8% year-on-year in the first half of the year.

Looking at the GDP data by sector, the industrial sector contracted by 1.8% annually, limiting growth by 0.4 percentage points in the second quarter. This marks the first time since the second quarter of 2023 that industrial production has dragged down annual growth. In contrast, the services sector expanded by 2.1% annually, contributing 1.3 percentage points to overall growth. The contribution of taxes and subsidies to growth increased to 1.1 percentage points. The contributions of agriculture and construction to annual growth were 0.1 and 0.3 percentage points, respectively.

Even though Moody's upgraded Turkey's credit rating by two notches from B3 to B1, the real sector has not fully capitalized on this positive momentum.

Without significant changes in innovation, technology, and design in our product and service models, the country has become increasingly expensive, weakening our competitiveness. Leading indicators in the real sector are trending downward, falling below expectations.

yüzde 54, tutarı ise yüzde 221 artmıştır, 15,348 ve 10.8 milyar TL. (TBB)

- Protesto olan senet adet ve tutarı Haziran 2023'te sırasıyla 15,574 ve 1.16 milyar TL iken Haziran 2024'te yüzde 34,8 ve yüzde 186 artarak 20,989 ve 3.32 milyar TL olarak gerçekleşti. (TBB)

- İstanbul Sanayi Odası tarafından hazırlanan PMI endeksi Mart 2024'te 50 iken (50 ve üzeri sanayide talebin iyi olduğunu gösteriyor) Nisan 2024'te 49.3, Mayıs 2024'te 48.4 ve Haziran 2024'te sert düşerek 47.9'a gerilemiştir. Gıda ve makine dışındaki tüm sektörler 50'nin altında. Yurt içinde durum bu iken en büyük pazarımız Avrupa Birliği'nde de PMI 50'nin altında 45.8 ve en önemli iş partnerimiz Almanya'da ise 43.5. Temmuz'da 47,2 olan İmalat PMI'yı Ağustos'ta aylık bazda 0,6 puan artış kaydetse de 47,8 ile art arda beşinci ayda da 50 eşik değerinin altında kalarak sektörde üretim faaliyetlerindeki daralmanın devam ettiğine işaret etti. Yaklaşık iki yıldır ilk kez takip edilen tüm sektörlerde üretimin daralması dikkat çekti. Bu dönemde en kötü performansı ise tekstil sektörünün sergilediği görüldü.

- TOBB verilerine göre Haziran 2024'te geçen yılın aynı dönemine göre kurulan şirket sayısı yüzde 29,9 azalarak 6,606 adet olmuştur.

- BDDK verilerine göre 2023'ün ilk beş ayında 338 milyar TL olan şirketlerin ödediği faiz bu yılın ilk beş ayında yüzde 218 artarak 1,073 milyar TL'ye ulaşmıştır. 2024 yılı sonunda şirketlerin ödeyeceği faiz gideri 2.9 trilyon TL'ye yaklaşacaktır. 2023 yılı için ödenen faiz 1,24 trilyon TL artışta yüzde 134. Faiz gideri / satış oranı yüzde 8- yüzde 10 civarında olacaktır. Yüzde 14 ortalama EBITDA ile çalışan şirketlerin EBITDA'sının yüzde 60-80'i finansman giderlerini gidecek ve bankalara ödenecek kredi anaparaları ve işletme sermayesi, yatırım için fon yeterli olmayacaktır.

- Yılın ilk yarısında yavaş seyreden takipteki alacaklar son haftalarda hızlı artmaya başlamıştır. Haziran 2024'te haftalık 2 milyar TL artan sorunlu kredi miktarı 12 ve 19 Temmuz haftasında 7 milyar TL ve 13 milyar TL artmıştır. (BDDK).

Eylül ayı enflasyonu piyasa beklentilerinin üzerinde geldi. TÜFE aylık %2.97 artarken yıllık gerçekleşmeyi %49.38'e getirdi. Yurtiçi ÜFE'de aylık ve yıllık artış oranları sırasıyla %1.37 ve %33.09 oldu.

İsrail'in İran'a ait petrol üretim tesislerine saldıracağına ilişkin iddialar petrol fiyatlarında sert yükselişe yol açtı, Brent 77.5 dolar/varile yükseldi. ABD bu tarz bir saldırıya katılmayı kendi içinde tartıştığını belirtti.

Sonuç olarak kaynak verilere göre şirketler tarafında öncü göstergeler kötüleşiyor. Benzer sorun bireysel kredi kartlarında da yaşanmaya başladı ve riskler artıyor.

Şirketlerimiz bilançolarının varlıklar bölümünü iyi yönetmeli. Varlıklarımızı ne kadar etkin kullanabilirsek finansal borçlanma ihtiyacımız o kadar azalacak ve hem bilançomuz kuvvetlenecek hem de daha az faiz ödeyeceğiz.

2023 verilerine göre ortalama kredi faiz yüzde 28,4 iken operasyon karının yüzde 57'ini finansman gideri olarak ödeyen şirketler (İSO 500 Büyük Sanayi Kuruluşu Çalışması) faizler yüzde 60 iken ne kadar faiz ödeyecekler. Bu temel makro göstergeler ışığında işlerimize her zamankinden daha fazla odaklanmalıyız.

- The number and value of bounced checks in June 2023 were 9,962 and 3.35 billion TL, respectively. By June 2024, the number of bounced checks had increased by 54%, while the total value surged by 221%, reaching 15,348 checks and 10.8 billion TL. (TBB)

- Similarly, the number and value of protested bills in June 2023 were 15,574 and 1.16 billion TL. By June 2024, these figures rose by 34.8% and 186%, respectively, amounting to 20,989 bills and 3.32 billion TL. (TBB)

- The Istanbul Chamber of Industry's PMI index was 50 in March 2024 (indicating good demand in the manufacturing sector). However, by April 2024, it fell to 49.3, continued its decline to 48.4 in May 2024, and dropped sharply to 47.9 in June 2024. All sectors except food and machinery were below 50. Domestically, this weakening trend coincided with a similar decline in the European Union, where the PMI was below 50 at 45.8, and in Germany, Turkey's largest trading partner, at 43.5. Although the manufacturing PMI slightly improved to 47.8 in August 2024 (up by 0.6 points from July), it still remained below the 50-threshold for the fifth consecutive month, signaling continued contraction in production activities. Notably, the textile sector was the worst performer during this period.

- According to TOBB data, the number of companies established in June 2024 decreased by 29.9% compared to the same period in the previous year, falling to 6,606 companies.

- BDDK data reveals that in the first five months of 2023, companies paid 338 billion TL in interest. In the first five months of 2024, this amount increased by 218%, reaching 1.073 trillion TL. By the end of 2024, companies are expected to pay nearly 2.9 trillion TL in interest expenses. The interest paid in 2023 was 1.24 trillion TL, marking a 134% increase. The ratio of interest expenses to sales is projected to be around 8-10%. Companies operating with an average EBITDA margin of 14% will see 60-80% of their EBITDA consumed by financing expenses, leaving insufficient funds for repaying loans, working capital, or investments.

- In the first half of 2024, non-performing loans had been rising at a slow pace. However, in recent weeks, there has been a sharp increase. Problematic loans rose by 2 billion TL in the week of June 2024 and surged by 7 billion TL and 13 billion TL in the weeks of July 12 and 19, respectively. (BDDK)

September inflation came in above market expectations. The Consumer Price Index (CPI) rose by 2.97% month-on-month, bringing the annual rate to 49.38%. The Domestic Producer Price Index (PPI) increased by 1.37% month-on-month and 33.09% year-on-year. Rumours of an Israeli attack on Iranian oil production facilities caused a sharp rise in oil prices, with Brent crude rising to \$77.5 per barrel. The United States has stated that it is internally debating whether to participate in such an attack. As a result, according to source data, leading indicators on the corporate side are deteriorating. Similar problems have also started to emerge in individual credit card debt, and risks are increasing. Our companies must manage the assets section of their balance sheets well. The more effectively we use our assets, the less financial borrowing we will need, which will strengthen our balance sheets and reduce the interest we pay. According to 2023 data, the average loan interest rate was 28.4%, while companies paid 57% of their operating profit in financing costs (according to the ISO 500 Major Industrial Enterprises Study). If interest rates rise to 60%, how much more interest will these companies have to pay? In light of these key macroeconomic indicators, we must focus on our businesses more than ever.

Şirketler Yeni Koşullara Uyum Sağlamalı

Şirketlerimiz küresel ekonomideki yavaşlama koşulları ile içeride yeni ekonomi politikalarının etkilerine uyum sağlamayı hedeflemektedir. Bu yeni koşulların başında iç ve dış talepteki yavaşlama gelmektedir. Firmalar stok, üretim ve nakitlerini satışlarındaki yavaşlama beklentisi ile yönetmelidir. Finansman alanındaki sıkılaşma karşısında firmalar özkaynak finansmanına ve getirisi olmayan maddi varlıkların likidite edilmesi ile kaynak yaratabilecektir. Dış talepteki yavaşlamaya rağmen ihracata dönük faaliyetler artırılmalıdır. İnsan kaynakları yönetimi de çok önemli hale gelmiştir. Nitelikli insan kaynaklarının korunması sağlanmalıdır.

Enflasyon ile mücadele amacıyla uygulanan sıkı para politikalarının etkileri belirleyici olacaktır. Sanayi ve ticaret alanında kontrollü bir yavaşlama dönemine girilmektedir. Yine aynı dönemde finansmana erişim sıkılaşırken, finansman maliyetleri de artmıştır. Türk lirasındaki kademeli değer kaybının da yavaşlayarak süreceği tahmin edilmektedir. Sanayide ve ticarete 2-3 çeyrek sürecek bir "yumuşak iniş" dönemi olacaktır. Ardından ekonomide yeni dengeler içinde yeniden bir toparlanma yaşanması öngörülmektedir. Yine bu süreçte merkez bankasından sadeleştirme adımlarının sürmesi beklenmektedir.

2024 yılı başından itibaren uygulanan enflasyon muhasebesi de firmaların mali yapılarına göre farklı etkiler yaratmıştır.

Şirketlerde temkinli ve kontrollü bir uyum süreci iyi yönetilmelidir.

Tüm harcamanın üzerinden tek tek geçmeliyiz. Kısaca "Her taş kaldırıp altına bakmalıyız". Bu çalışmayı yaparken aşağıdaki sorulara en doğru yanıtları bulmalıyız.

- Bu harcamayı yapmak zorunda mıyız?
- Tedarikçimiz ile tekrar konuşmakta yarar var mı?
- Yeni bir tedarikçi bulabilir miyiz?
- Bu ürün veya hizmet için başka alternatifler var mı?
- Teknoloji ile işlerimizi daha verimli hale nasıl getirebiliriz?

Ürün, müşteri karlılıklarının analizi ile hangi ürün ve müşterilere odaklanmalıyız bakmalıyız.

Satış ve pazarlamada dijital olanakları daha aktif kullanarak seyahat ve gereksiz, pahalı yöntemlerden vazgeçmemiz lazım.

Maliyet yönetiminde inovatif önerileri ödüllendirerek ekip çalışması yapmamız gereklidir.

Dağıtım kanalları genellikle şirket yönetiminin az odaklanabildiği fonksiyonlardır. Depodan, lojistiğe ambalajdan güvenliğe kadar iyileştirilebilecek, tasarruf edebileceğimiz çok sayıda alan vardır.

İş Modeli içinde prosesleri gözden geçirerek fazladan yapılan işler, enerji kullanımı, teknoloji ve verimlilik gibi konuların üzerinden geçmemiz lazım.

Şirketlerin sürdürülebilir büyüme ve yeni yatırım kararları için işletme sermayesinin doğru yönetimi ve nakit akışlarının güçlenmesi gerekmektedir.

Companies must adapt to new conditions

Our companies must aim to adapt to both the global economic slowdown and the effects of the new economic policies at home. The primary challenges will be the slowdown in both domestic and external demand. Firms should manage inventory, production, and cash flow with the expectation of slowing sales. In response to tightening financing conditions, companies should focus on equity financing and generating funds by liquidating non-yielding tangible assets. Despite the slowdown in external demand, export-oriented activities should be increased. Human resources management has also become crucial, and it is vital to retain skilled personnel.

The effects of tight monetary policies aimed at controlling inflation will be significant. A controlled slowdown in the industrial and trade sectors is expected. Meanwhile, access to finance has tightened, and the cost of financing has increased. The gradual depreciation of the Turkish lira is expected to continue at a slower pace. The industrial and trade sectors are likely to experience a "soft landing" period of 2-3 quarters, followed by a recovery within a new economic balance.

Inflation accounting, introduced at the beginning of 2024, has also had varying impacts on companies depending on their financial structures. A cautious and well-managed adaptation process is essential.

We need to go over each expense thoroughly. In short, we must "lift every stone and look beneath it." While carrying out this review, we must find the best answers to the following questions:

- Do we really need to make this expenditure?
- Would it be worthwhile to renegotiate with our supplier?
- Can we find a new supplier?
- Are there alternatives for this product or service?
- How can we use technology to make our operations more efficient?

We should analyse product and customer profitability to determine which products and customers we should focus on. In sales and marketing, we must make more use of digital opportunities and avoid unnecessary, expensive methods like travel. Innovative ideas in cost management should be encouraged and rewarded through teamwork.

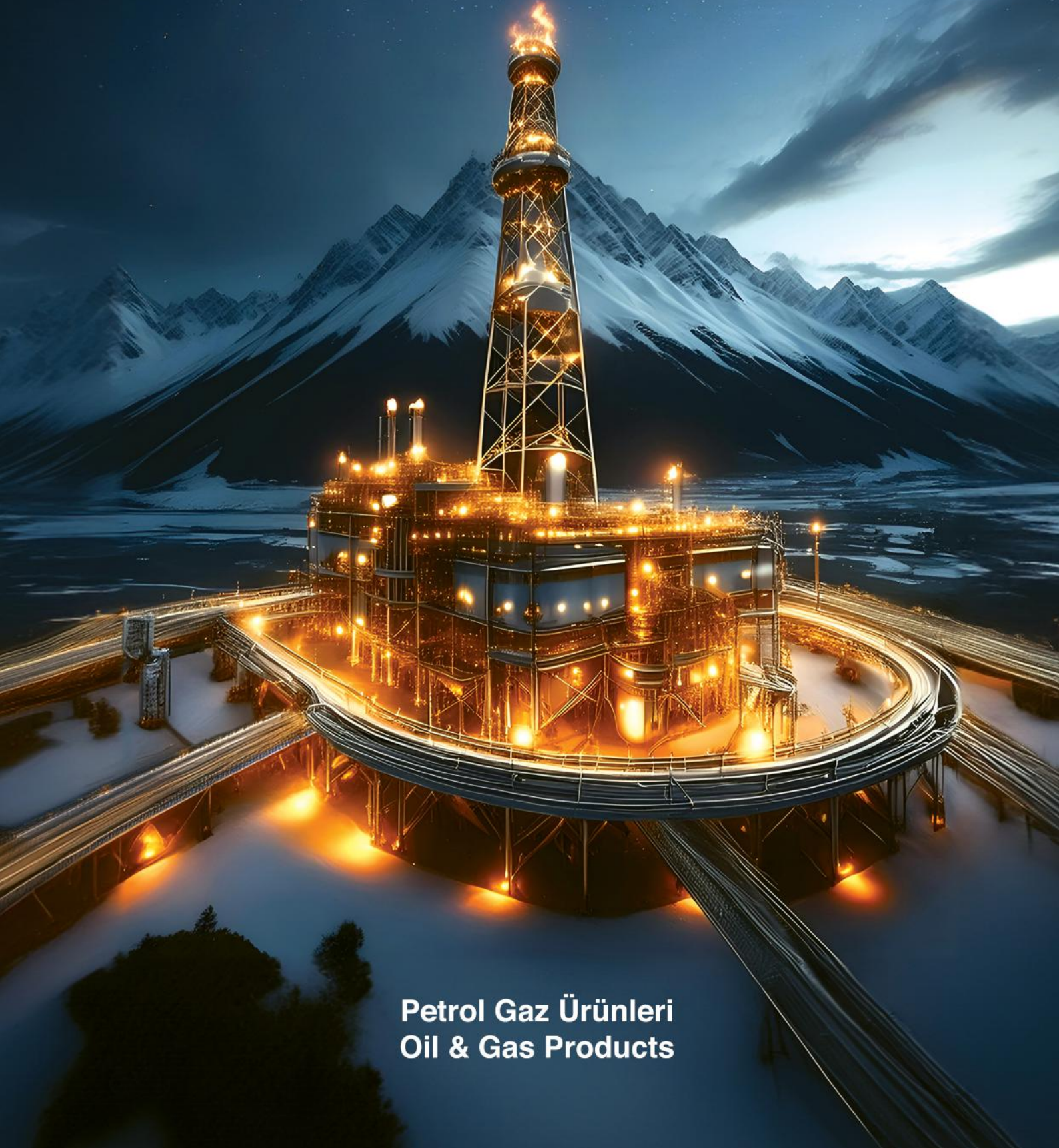
Distribution channels are often functions that receive less focus from company management. From warehousing to logistics, packaging to security, there are many areas where we can make improvements and achieve cost savings.

Within the business model, we need to review processes for unnecessary work, energy usage, technology, and efficiency improvements.

For companies to achieve sustainable growth and make new investment decisions, working capital must be managed effectively, and cash flows must be strengthened.



OIL-Treat®



Petrol Gaz Ürünleri
Oil & Gas Products



Seyfullah AKKAYMAK

GREEN Chemicals® Teknik Genel Koordinatör

GREEN Chemicals® Technical General Coordinator

Kazan-Buhar Sisteminde Nefes Aldığımız Degazör

The Degasser, Our Breathing Space In The Boiler-Steam System

Sevgili arkadaşlarım,
Bugün sizlere endüstriyel buhar kazanlarında kazan öncesi kalbimiz degazör ve kazan içi boru demetlerinde gözlenen hasarlardan kaynaklı problemlerden bahsetmek istiyorum. Ancak bu konular ile ilgili bilfiil yaşadığım tecrübe ve görselleri paylaşmak istediğimden her iki konuyu daha iyi yorumlayabilmeniz için ayrı ayrı sizlere aktarmak istiyorum.

1) Kalbimiz degazör:
Bildiğiniz gibi endüstriyel anlamda
✓ Düşük basınçlı,
✓ Orta basınçlı,
✓ Yüksek basınçlı kazanlar

Olarak adlandırdığımız kazan sistemleri;
Aşağıda ana başlık olarak tanımlanan degassing prosesleriyle çözülmüş oksijen uzaklaştırılacak şekilde imatları yapılır. Bunun gerekli olan ekipmanları:

- Termal degassing,
- Vacuum degassing
- Countercurrent Exchange,
- Rusonics-sonication

Olarak biliyoruz.
Bu makale de konumuz termal degassing ile çözülmüş oksijenin bertaraf:

Kazan basıncı yükseldikçe degazör imalatı; değişik donanımlarla geliştirilmiş çeşitlilik tiplerini de görmekteyiz. Bu değişik tipte göreceğiniz bu gaz alıcının donanım detayını önceden kafanıza veya bilgisayarınıza kayıt etmenizde fayda var. Kazan sisteminde kullanılacak suyun sadece sertliğinin giderilmesi ve iyi kalite su hazırlanması kazan besi suyu olarak değerlendirilmesi yetmiyor. En önemli girdilerden birisi de suyun içindeki çözülmüş gazların uçurulması prosesidir. Termik

Dear colleagues,
Today, I would like to talk to you about the problems caused by damage observed in the degasser—our heart in pre-boiler systems—and in the tube bundles inside industrial steam boilers. Since I want to share my firsthand experience and visuals related to these topics, I will discuss both separately so that you can better understand each one.

1) Our Heart: The Degasser As you know, industrial boiler systems are classified as:
• Low pressure,
• Medium pressure,
• High pressure boilers.

These systems are designed to remove dissolved oxygen through degassing processes, defined under the following main headings. The necessary equipment includes:

- Hermal degassing,
- Vacuum degassing,
- Countercurrent exchange,
- Rusonics-sonication.

In this article, we will focus on the elimination of dissolved oxygen using thermal degassing. As boiler pressure increases, we see that degasser production has diversified with various types of advanced equipment. It would be helpful to note the detailed specifications of the equipment in your mind or on your computer beforehand. In boiler systems, it is not sufficient to only remove water hardness and prepare high-quality water for use as boiler feed water. One of the most critical inputs is the process of removing dissolved gases from the water. This can be achieved using a piece of equipment known as a thermal degasser, which

degazör olarak adlandırdığımız bir ekipman ile çözülmüş gazlar suyun içinden uzaklaştırılabilmektedir.

Yaşamımızda olmazsa olmazımız olan oksijen bizim için ne kadar önemli ise metalürjik yapıların ömürlerinin kısalmasında oksijen önemli bir faktördür. Kazan sistemleri de metal yapılar olduğu için temas halindeki su içinde oksijen olmaması gerekir. Su iyi bir çözügen olması nedeniyle atmosferdeki ve yer altındaki tüm gazları çözebilecek özelliindedir. Suyun bulunduğu ortam sıcaklığına bağlı olarak çözülmüş gazların konsantrasyonu düşük sıcaklıklarda artar. Bu özelliği matematiksel boyutuyla HENRY's LAW yasalarıyla biliyoruz. "Bu yasa bir sıvı içindeki çözülmüş gaz miktarı o sıvının kısmi basıncı ile doğru orantılıdır" ifade eder.

Çözülmüş gazlar suda soğuk ortamda iyon halinde bulunurlar suyun sıcaklığın artmasına bağlı olarak gazlar kinetik enerji etkisiyle iyon halinden molekül haline kısmi basıncıyla orantılı olarak ayrılırlar.

Endüstride bu yasanın en güzel uygulaması soğuk ve sıcak olarak adlandırdığımız Termik Degazör yardımıyla gerçekleştirilir. Yasaya göre sudaki çözülmüş gazlar teorik olarak suyun sıcaklığını 102°C üzerine molekül boyutunda olmayı tercih ettiklerinden termik degazör sıcaklığı oransal vana yardımıyla degazör ve toplama drum'a oransal vana desteği ile belirli basınçta buhar verilerek soğuk suyun sıcaklığı 102°C üzerine çıkarılır.

Bu işlemle suda çözülmüş oksijenin %99,997 kadarı uzaklaştırılmış olabilir(!) Gaz alıcı düzeneği; silindirik bir kolon içine yerleştirilmiş delik çapları homojen paslanmaz çelikten imal edilmiş düz veya piramit yapısında eleklerin olduğu kolon ile hemen altına yerleştirilmiş sadece drum (kazan besisi suyu tankı olarak ta adlandırılır) oluşur. Suyun sıcaklığını homojen ayarlayabilmek için Termik degazör'ün hem kolon hem de drum içine kolektör yardımıyla; oransal bir vana ile doymuş buhar verilir bu sayede suyun içindeki çözülmüş gazlar büyük oranda sudan uzaklaştırılmış olur ama yine de suyun içinde uzaklaştırılmamış 0,03 ppm seviyesinde oksijen kalabilmektedir. Oksijen tutucu kimyasal gruplarından biri ile kalan oksijende sistemde tutularak KBS suyu olarak verilmek üzere drum'da hazır olur.

Buraya kadar özet olarak aktardığım degazör yapısını şartlandırma yapan firmalar akıllarından çıkarmaması gereken bir ekipman olarak bilmek durumundadır. Çünkü degazör sıcaklığınız 102°C üzerinde ve de yeterli seviyede kimyasal vermeniz halinde bile KBS deki oksijenli su kaynaklı: Kazan ECO ve Buharlaştırıcı boru demetleri üzerinde pitting ve crevice oluşumu görülebilir. Bu durumda ilk akla gelecek ekipman mutlaka termik degazör olmalıdır. Bu konu ile ilgili olarak yaşadığım iki case study'i paylaşmak istiyorum.

Case Study 1:

Entegre bir kimya sektörü:4 adet 56 bar da çalışan bir buhar kazan ve aksesuarları:

Kazan ve müşterileri Babcocks&wilcox firması tarafından dizayn edilip Foster Weeler tarafından montajı yapılmıştır. İşletmede iken zaman zaman buharlaştırıcı boru demetlerinde (ASTM A178 GrA) balonlaşmalar gözlemlenmeye başladı. Oluşan balonlaşmış bölgeler, ASME SECTION 11 ye göre geçme yama yapılabilecek şekilde oval pencere açıp yerine aynı kalite borudan bir parça kesilerek kaynaklı onarımı yapıp buhar üretimi sürdürülebilmekte idi. Balonlaşmış bölgenin iç yüzeyleri kontrol edildiğinde pek çok alanı kapsayan kesitte

eliminates dissolved gases from the water.

Oxygen, essential for our lives, is equally important in shortening the lifespan of metallurgical structures. Since boiler systems are composed of metal, the water in contact with them should not contain oxygen. Water, being an excellent solvent, can dissolve all gases present in the atmosphere and underground. The concentration of dissolved gases increases at lower temperatures, depending on the ambient temperature. We know this characteristic in mathematical terms through Henry's Law, which states: "The amount of dissolved gas in a liquid is directly proportional to the partial pressure of that gas above the liquid."

Dissolved gases exist in an ionised form in cold water. As the water temperature increases, the gases shift from their ionised form to molecular form due to kinetic energy, in proportion to their partial pressure. This law is applied most effectively in the industry through the thermal degasser, operating in both cold and hot conditions. According to the law, dissolved gases in water theoretically prefer to be in molecular form when the water temperature exceeds 102°C. Therefore, with the help of a proportional valve, steam is supplied to both the degasser and the collection drum, raising the temperature of cold water above 102°C.

This process can remove up to 99.997% of the dissolved oxygen from the water (!). The gas collection system consists of a cylindrical column equipped with sieves—either flat or pyramid-shaped—made from uniformly perforated stainless steel, with a drum (also known as the boiler feed water tank) located directly below. To ensure the uniform temperature of the water, saturated steam is supplied to both the column and drum of the thermal degasser using a proportional valve and a collector. This effectively removes the majority of dissolved gases from the water, although a small amount of oxygen (0.03 ppm) may still remain. This residual oxygen is neutralised by an oxygen scavenger chemical and the treated water is stored in the drum, ready to be used as boiler feed water.

The degasser, as summarised here, should be regarded as indispensable equipment by companies handling water conditioning. Even if the degasser temperature exceeds 102°C and sufficient chemical is dosed, pitting and crevice corrosion may still occur in the evaporator tube bundles and the economiser (ECO) of the boiler, due to the oxygen present in the feed water. In such a scenario, the first piece of equipment to be inspected should always be the thermal degasser.

I would now like to share two case studies I have experienced in relation to this topic.

Case Study 1: An integrated chemical plant with four steam boilers operating at 56 bar, designed by Babcock & Wilcox and installed by Foster Wheeler. During operation, ballooning began to appear on the evaporator tube bundles (ASTM A178 GrA) from time to time. The ballooned areas were repaired by cutting an oval window and welding in a patch from a tube of the same quality, in accordance with ASME Section 11, allowing steam production to continue. Upon inspection of the ballooned areas, deep pitting was observed, and thickness measurements taken

derin pittingin varlığı ve Krautkrammer ultrasonik kalınlık ölçer cihazı ile yapılan kalınlık kontrolünde ise bombeleşmiş bölgelerin orijinal kalınlığının korozyon payı kadar kısmını kaybettiğini görebiliyoruz!. Ancak, kazan suyunun pH, iletkenlik ve diğer parametreler EPRI standardının ilgili basınç göstergesindeki limitlere uygun olmasına ve yeterli seviyede oksijen tutucu görülmesine rağmen demir neden sürekli artma eğiliminde!

Bu bombeleşme ve pitting neden oluyor sorusu kafama bir türlü oturmuyordu.

Bombeleşmenin ve demirin artışı mutlaka tanımlamak gerekiyordu. Normal çalışma sürecinde zaman zaman değişik noktalardan su numuneleri alarak balans kurmaya çalışıyor ama prosese tam hâkim olmadığım için yorum yapmada zorlanıyordum. Kafam analiz yapılmasında acaba hata mı yapılıyor? Oksijen tutucu kimyasal analizi-demir ilişkisinde enterferans veren bir farklı değerlendirme yapılıyor mu soruları biri birini kovalıyordu. Laboratuvar sorumluları ile sohbetler ediyor sonuçlar üzerinde değerlendirme yapıp yapmadıklarını tartışıyor ama ilgili amirden beklediğim değerlendirmeyi almam mümkün olmuyordu. Aynı şekilde işletme yetkilileri ile konuşuyorum fakat işletme sorumlusu ben yeterince oksijen tutucu ilave ediyor ve laboratuvar sonuçları da bunu doğruluyor pH ve diğer değerler limitler içinde benim yapacağım bir şey yok diyerek sorumluluk paylaşmıyordu. Sistemin P&ID göre analiz sonuçlarını tek tek anlatmama rağmen sorumluluğu kimse üzerine almıyordu.

Buharlaştırıcı boru demetlerindeki bombe ve pitting oluşumunu mutlaka çözmemiz gerekiyordu. Çünkü bulunduğum iş alanı korozyonu önleyici ve çözümünü üreten bir sorumluluk alanı olan bölümdü.

İşletmeden kazanı dizayn eden Babcocks & Wilcox "Kazan operation handbook'nu" alarak su kaynağından doygun buhar üretimine kadar olan tüm operasyonel bilgi ve donatıların çalışma prosedürlerini muhtelif kritik noktaları yoğun bir şekilde çalıştım. Sonunda problem kaynağının degazör olabileceği yönünde kendimi odakladım.

Bu bilgiler ışığında şu kanaate vardım.

•Kazan suyu şartlandırma kimyasalları konulduğu ve değerlerin limit sınırlar içinde olduğu,

• Degazöre %85 konsantre DEHA dozajı yapılması ve kondens dönüşünde yeterli seviyede bakiye 50-100 ppb DEHA görmelerine rağmen;

Kazan suyunda demirin yükselebileceği kaynağın sadece degazör sistemin etkin performansta çalışmaması kaynaklı olabileceğine kanaat getirdim.

Ne demek istiyorum?

İşletme sorumlusuna degazörün kısa sürede mutlaka iç yüzeyin kontrol edilmesi gerekir. Bunun için kısa duruş programı yapılabilir mi anlamında sorgulamasını yaptığımda, aldığım cevap maalesef yıllık planlı bakım duruşuna kadar bu eylemi planlayamayız.?

Ben problemi kesin çözme heyecanı taşıyarak en üst amirliğe, iş güvenliği amirliğine durum değerlendirme raporunu hazırlayıp sundum. İşin içinde iş güvenliği - insan sağlığı konusu olunca degazör tankı kontrolü ilk gündem konusu oldu.

Yıllık planlı bakım sürecinde; degazör drum'ın kontrol edilmesi muhtemel onarım işi çıkacak şekilde terminlenerek hızlı bir karar alındı.

with a Krautkramer ultrasonic thickness gauge revealed that the corroded areas had lost thickness equivalent to the corrosion allowance. Despite the boiler water's pH, conductivity, and other parameters being within the EPRI standard limits for the relevant pressure range, and sufficient oxygen scavengers being present, iron levels continued to rise.

I couldn't understand why the ballooning and increased iron levels were occurring. It was essential to identify the cause of both the ballooning and the rising iron levels. I took water samples from various points during normal operation to establish a balance but found it challenging to interpret the results as I wasn't fully familiar with the process. I wondered whether the analysis was being done correctly, or if some interference was affecting the oxygen scavenger-iron analysis relationship. I discussed the matter with the lab personnel, but the expected feedback from the relevant supervisor was not forthcoming. Similarly, discussions with the plant personnel led to no resolution. The operations manager stated that they were adding enough oxygen scavenger, the lab results confirmed this, and all parameters, including pH, were within limits, so they didn't believe there was anything further they could do. Despite explaining the P&ID (Piping and Instrumentation Diagram) and the analysis results in detail, no one was willing to take responsibility.

We had to solve the issue of ballooning and pitting formation in the evaporator tube bundles because the area I worked in was responsible for preventing corrosion and providing solutions. I obtained the "Boiler Operation Handbook" from Babcock & Wilcox, the company that designed the boiler, and thoroughly studied the operational procedures and critical points, from the water source to the production of saturated steam. Eventually, I focused on the degasser as the potential source of the problem. Based on the information I gathered, I came to the following conclusions:

- The boiler water treatment chemicals were being dosed, and the values were within the limit range,
 - Despite dosing 85% concentrated DEHA into the degasser and observing sufficient residual levels of 50-100 ppb DEHA in the condensate return,
- I concluded that the source of the rising iron levels in the boiler water could only be the insufficient performance of the degasser system.

What do I mean by this?

I suggested to the operations manager that the internal surfaces of the degasser must be inspected as soon as possible. When I asked whether a short shutdown could be scheduled for this purpose, I was unfortunately told that it couldn't be planned until the annual scheduled maintenance shutdown.

Driven by the excitement of solving the problem, I prepared a situation assessment report and submitted it to upper management and the safety department. Once the issue was framed as a safety and health concern, inspecting the degasser tank became a priority.

During the planned annual maintenance shutdown, it was quickly decided that the degasser drum would be inspected, and any

Degazör drum'ı:

- Ø 3 metre çapında
- 6 metre uzunluğunda drum..
- Drum yerden en az 15 metre yükseklikte platform üzerinde kurulu,
- Drum Menhole altında iç yüzeyden gövdeye sabitlenmiş gemici merdiveniyle iniliyor.

Korozyon sorumlusu olarak gerekli avadanlık ve iş güvenliği işçi sağlığının nizamlarına uygun olarak donanımlı olarak, korozyon kontrollerini yapacağım yardımcı ekipman çantası ile birlikte drum'ın en üst bölgesindeki menhole yanına geldim.

Önce Menhole kapağından eğilip içeriye baktığımda manzara savaş meydanı gibi karma karıştıktı.

Menhole den gemici merdiveni basamağına adımımı atar atmaz. Kendimi 3 metre yükseklikteki tankın tabanında buldum.

Gemici merdiveni ve basamak profilleri St37 Gr2, 20 yıldır kontrolsüz çalıştırıldığı için suyun içindeki çözünmüş oksijen tarafından tamamen profillin mukavemetini düşürmesi sonucu; basamaklar karton filmlerinde gördüğümüz domino taşı gibi profilden koparak tabanda benimle birlikte kopup düştüler. Nedeni tabi ki oksijen korozyonu.

Paldır güldür aşağı düşmem teknik emniyet yönünden ciddi bir iş kazası.

Bana eşlik eden işletme sorumluları panikleyip dışarda bağışmaya sağa sola telefon ederek acil durum vakası olduğunu haber vermeye çalışıyorlardı. Ben kendinden emin olarak içerden dışarıya merak etmeyin ben iyiyim bir sakatlık yok rahat olmaları için seslendim.

Heyecanlanmayın ben iyiyim ama drum içi çok kötü iş çok onarımı zaman alacak bilginiz olsun.

Drum'ın iç manzarası şöyleydi:

- ✓ Drum'ın üst bölgesine saportlanmış Ø 8" type 304 kalite borunun yarısı korozyona maruz kalıp koptuğu
- ✓ Ø8"lik kolektöre kaynaklanmış 21/2 " ASTM A 213 TYPE 304 Delikli borular, kolektörden kaynaklı birleşim yerlerinden kaynak çürümesi sonrası koptuğu ve askıda boşlukta takılı kaldığı,
- ✓ Drum gövde saç yüzeylerinde derin pitting ve crevice'n oluştuğu, H11 GrD drum saçının crevice li bölgelerinin dışında kayda değer bir cidar kalınlık incelmesinin olmadığı gözlemlendi.
- ✓ Borular üzerindeki homojen buhar püskürtme delik çaplarının ebatlarının orijinal özelliklerini kaybettiğini gözlemlendim.

Sonuçta kazan suyunda ki süreksizliğin nereden kaynaklandığını anladım. Termik Degazör Sistemin performansının yeterli olmamasına karşın sıcaklığın beklenen seviyede termo couple da görülmesine rağmen, degazör kolon ve drum içinde buharı her noktaya aynı oranda taşıyacak donatının yeterli olmaması kazan suyunda beklenenin üzerinde demirin yüksek takip edilmesinin nedeni netleşmiş oldu.

Drum ve müstemilatının onarımları tamamlandı devreye alındıktan çok kısa bir süreçte incelenmek üzere korozyon kontrolü yapılarak raporlanması kararı alınmış oldu.

Tankın hasarlı bölgeleri ve donamları onarıldıktan sonra kazan su analizlerinde demir olması gereken limitler içinde kalacak şekilde görev yapmaya başladı.

Burada anlatacağım "case study" konusu hatalı kullanılan ürünlerin sonuçlarının bedelinin yüksek olması ile ilgilidir.

case study 2:

necessary repairs would be scheduled accordingly.

The degasser drum:

- 3 metres in diameter,
- 6 metres long,
- Installed on a platform at least 15 metres above the ground,
- Accessed via a sailor's ladder, fixed from the inside to the drum's body, through the manhole underneath.

As the corrosion supervisor, equipped with the necessary tools and safety gear according to health and safety regulations, I arrived at the manhole at the top of the drum with my inspection equipment.

• First, I peeked through the manhole, and the scene inside looked chaotic, like a battlefield.

• As soon as I stepped onto the sailor's ladder, I found myself at the bottom of the tank, 3 metres below.

• The ladder and its steps, made of St37 Gr2, had been used without inspection for 20 years, and their strength had been completely compromised by the dissolved oxygen in the water. The steps detached like dominoes, just like in the film strips we see in cartoons, and fell to the tank floor with me. The reason was, of course, oxygen corrosion.

• My sudden fall was a serious safety incident.

The personnel who accompanied me panicked, shouting and making frantic phone calls to report the emergency. But I calmly reassured them from inside the drum, saying, "Don't worry, I'm fine, no injuries."

• "No need to worry, I'm okay, but the inside of the drum is in terrible shape, and it's going to take a lot of time to fix this."

The internal condition of the drum was as follows:

- Half of an Ø8" type 304 stainless steel pipe, which was supported on the upper section of the drum, had corroded and broken off.
- The 2 1/2" ASTM A213 type 304 perforated pipes, which were welded to the Ø8" collector, had broken off from the welds due to weld decay and were left hanging in mid-air.
- Deep pitting and crevice corrosion were observed on the drum's body surface, though outside the crevice areas, the H11 GrD drum's plate thickness showed no significant reduction.
- The original dimensions of the steam spray hole diameters on the pipes had been lost.

Ultimately, I understood the source of the inconsistency in the boiler water. Despite the temperature readings on the thermocouple showing the expected levels, the performance of the thermal degasser system was inadequate, and the equipment inside the degasser column and drum wasn't distributing steam evenly across all areas. This explained why the iron levels in the boiler water were higher than expected.

Once the repairs to the drum and its components were completed and the system was put back into operation, it was quickly decided that corrosion control inspections would be conducted, and the results reported. After repairing the damaged areas and equipment inside the tank, the iron levels in the boiler water remained within the necessary limits.

Case Study 2: This case study relates to the high cost of mistakes due to the use of incorrect products.

I'd like to discuss a problem that occurred in a facility that

17 yıl kesintisiz şartlandırdığımız yassı özel sac üreten bir tesisin 10 bar basınçta çalışan 3 adet scotch tipi kazanın degazör ve kazan donatılarında kullanılan bir ürün kaynaklı problemi anlatmak istiyorum. 16 yıl süreyle kazan konvansiyonel ürünlerle şartlandırıldı. Bu süreçte kazan iç ve degazör müştemilatı düzenli program dâhilinde incelenmektedir. Yıllık programlı duruşlarda bakım çizelgesine kazan ve müştemilatında hangi bölgeler nasıl kontrol edilmesi gerekecek detayı ile planlayarak incelenip raporlandığı için bu süreç boyunca proseste hiçbir sorun çıkarmadan işletmeye devamı gerçekleştirilmiştir.

17 yıl sonra garip bir ihale usulü geliştirildi, 2 yıl farklı firma kazanların şartlandırmasını üstlendi. Kazan işletmeciliği yapan sorumlu müdür bu süreçte de önce yapılan şekilde kontrolleri verip vermeyeceğimi talep etti.

Doğal olarak:

- Kendilerine kazan üst menhole den kazan içine girildiğinde tüm yatay boru demetleri,
 - Boruların sabitlendiği iki ayna yüzeyin ve arada kalan blade durumu
 - Basınç göstergelerin bağlı olduğu kolektör iç yüzeylerin,
 - Degazör ve degazör tankı,
- İç kontrolleri ücretsiz yapmaya devam edeceğimize söz verdim.

Fabrikaya zaman zaman geldiğimde operatör ve amirlerine;

- Kazan tabanında,
 - Degazör tankında ve enstrüman kolektöründe,
- kayda değer bir görüntü kirliliğine denk gelip gelmediklerini sorguladığımda degazör ve enstrüman kolektörü dışında kalan kazanın tabanında siyah kütle birikintisini gördüklerini ve bunu da çok önemsemediklerini söylemeye başladılar. Doğal olarak bu bilgi beni çok rahatsız etti (bu süreçte önceki amir emekli olup yerine gelen yeni gelen amirde olayın bilincinde olmaması oldukça soru işaretiydi. İşletme den sorumlu personel ve yeni gelen amirlerine kazan şartlandırmasını CETAMIN grubu kimyasal ile yapıyor. Bu tür şartlandırma da hedef fazla kimyasal değil stokiyoemtrik oranda kimyasal verilmesidir. Eğer bilerek bilmeyerek over dozaj yapılırsa degazör ve kazan donatılarında ciddi problemle karşılaşabileceklerini anlatmama rağmen çok üstüne gidilmedi.

Her sohbetimde degazör ve tankı iç yüzeyi mutlaka planlı kontrol edilmeli, sizin umduğunuz gibi tank tabanı temiz çıkmayacak açıklamalarım da çok bir şey ifade etmediler.

Daha sonra kazan ve soğutma şartlandırılması işi firmamıza verildi.

Şartlandırma operasyonuna başlamadan önce ilk koşulum degazör ve tankın iç yüzey kontrolünün yapılıp raporlanması oldu. Ama yeni amir hiç gerek yok biz baktık diyerek geçiştirdi.

Kazanların şartlandırmasını POLYAMINE ile yapmaya devam ettik. Her ay düzenli değerlendirme toplantıları yapılıyor ve hiç sorun yok anlamında toplantı tutanakları hazırlanıp şartlandırma programı devam etti. İhale süreci dolmaya yakın işletmeden çatlak sesler çıkmaya başladı,

Ne gibi çatlak sesler:

- Gözetleme camından bakıldığında kazan tabanda siyah birikintilerin olduğu,
- Basınç göstergelerin hiç hareket etmediği bu durumda can güvenliğinin olmadığı dile getirilmeye çalışıldı.

Son aylık toplantısında kazan tabanında biriken birikinti oluşması konuşuldu. Numune alıp analizi yapıldı. Birikintinin

produced special flat steel for 17 years and operated three scotch-type boilers at 10 bar pressure. For 16 years, the boilers were conditioned with conventional products, and during this period, the internal components of the boilers and the degasser were inspected regularly according to a maintenance schedule. As a result of careful planning and reporting on which areas needed to be checked during annual scheduled shutdowns, the plant operated without any issues during this time.

After 17 years, a peculiar tender process was introduced, and another company took over the boiler conditioning for two years. The responsible manager overseeing boiler operations asked if I would continue to provide the same inspections as before. Naturally, I agreed to:

- Inspect all the horizontal tube bundles when entering the boiler through the top manhole,
- Check the two tube sheet surfaces where the pipes were secured, and the condition of the blades in between,
- Inspect the inner surfaces of the collectors connected to the pressure gauges,
- Continue inspecting the degasser and degasser tank.

Whenever I visited the plant, I would ask the operators and supervisors whether they had noticed any significant build-up or contamination, especially in the degasser and instrument collector. They mentioned seeing a black mass accumulation at the bottom of the boiler, but they didn't consider it particularly important. Naturally, this information was very concerning to me, particularly since the previous supervisor had retired, and the new one seemed unaware of the issue.

I explained to the responsible personnel and the new supervisor that the boilers were being conditioned with CETAMIN group chemicals. In this type of conditioning, the goal is not to overdose but to apply the chemical in stoichiometric amounts. I warned them that intentional or accidental overdosing could cause serious problems in the degasser and boiler components. However, they didn't take my warnings too seriously.

In every conversation, I emphasised that the internal surfaces of the degasser and the tank must be inspected according to a plan, and I mentioned that the tank bottom wouldn't be as clean as they expected. However, my explanations didn't seem to make much impact.

Later, the responsibility for boiler and cooling system conditioning was returned to our company. Before beginning the conditioning operation, my first requirement was that the internal surfaces of the degasser and tank be inspected and a report issued. But the new supervisor brushed it off, saying, "No need, we've already checked it."

We continued conditioning the boilers with POLYAMINE. Regular monthly evaluation meetings were held, and minutes were written, stating that everything was fine. As the tender period neared its end, however, cracks began to appear in the plant's operations.

These "cracks" included:

- Black deposits observed at the bottom of the boiler through the inspection glass,
- Pressure gauges that weren't moving, raising concerns about safety.

During the last monthly meeting, the accumulation of deposits at the bottom of the boiler was discussed. Samples were taken for analysis, and the results showed that the deposits were wax residues. Given that natural gas was being burned, the origin

Analiz yapıldı wax kalıntısı olduğu anlaşıldı. Doğal gaz yakıldığı için bu Wax katmanın nereden kaynaklandığı sorgulanmaya başlandı. Aylık toplantısında; degazör kontrolünün yapılmasının gerektiği ısrarımızın nedenin orada da wax kalıntılarının olacağı yönünde olma ihtimalinin yüksek olduğunu söyledim ama yine çok önemsenmedi. Konuşmalarımız toplantı tutanaklarında açıkça ifade edilmesine rağmen hala önemsenmemiş olması soru işaretiydi.!

Genel bakım durumu geldiğinde mutlaka degazör ve tankın içine girilip durum değerlendirilmesi yapılmalıdır uyarım ile planlı duruş program süreci revize edilerek işletme operatörüyle birlikte degazör ve tankına girildi.

• Degazör tank tabanına yaklaştığımızda yoğun wax kalıntısı ile karşılaşıldı.

• Kovalar dolusu wax çıkarılarak degazör temizlendi.

Bu manzara karşısında: muhtemelen bu birikintilerin

• KBS ve Eco boru yüzeyine de yapışmış olabileceği,

• Enstrüman kolektörü ile irtibatlı branchmanlarında da olabileceği düşüncesiyle;

Söz konusu bölgelerde kontrol edilerek sistem yeniden devreye alındı.

Ancak degazör tankı yüzeyde görülen wax birikintisini tüm donatıdan temizlemek için sistem devrede iken WET-Treat® 4029 kodlu kimyasal ile bir sistem çalışırken temizliği yapıldı. İşin başındaki operatörler ve yetkili amir konuya hâkim olmadıkları için degazör tankı ile kazan tabanındaki biriken wax kalıntısının nedenini firmamıza yüklemeye çalıştılar. Her şeye rağmen kendilerine önceki firma şartlandırma sürecindeki toplantı notlarındaki özellikle degazör tankının içine girilip kontrol edilmesi gerektiği ikazlarımızın devamlı yapılmasına rağmen önemsenmeyip kulak arkası yapıldığı, sonuçta bu olumsuzluğun nedeni; CETAMIN over dozajı ile ilgili olduğu anlatılmasına rağmen firma el birliğiyle(!) sorumluluk üzerlerinde kalmasını diye ihaleyi önceki firmaya verdiler.

Dikkat!!

Lütfen Polyamine ürün kullanılmasını diğer klasik şartlandırmadan farklı düşünün.

Bu kimyasal:

- Stokiyometrik oranda kullanmayı hedefleyin,
- Fazla kullanılması halinde kazan müstemilatında wax oluşturacağını düşünün,
- Besi pompaları fan yüzeyleri ile kondensat kovanlarında kondenzasyon sonucu wax ürünleri görülebilir.
- Siz siz olun bu tip ürünleri kullanırken kazan ve degazör sistemlerinde yukarıda konu ettiğim kontrolleri yapalım,
- Numune alma musluklarının olduğu zeminde zamanla kırmızılığın artması gözleniyorsa bilin ki sistemde yeterli polyamine ürünü olmadığı için boruların korozyona maruz kalma eğiliminin artmakta olduğunu gözden kaçırmayınız.

of this wax layer was questioned. In that meeting, I insisted once again that the degasser inspection was necessary, and I suspected that wax residues would also be found there. Still, my warnings were not taken seriously. Despite my comments being clearly noted in the meeting minutes, they continued to ignore the issue.

When the general maintenance shutdown came, I insisted that we must enter the degasser and tank and assess the situation.

With this warning, the shutdown programme was revised, and the plant operator and I entered the degasser and tank.

Upon approaching the bottom of the degasser tank, we found a significant amount of wax residue. Buckets full of wax were removed, and the degasser was cleaned. Faced with this scene, we realised that the wax deposits were likely also stuck to the surfaces of the KBS and ECO tubes and could also be present in the branches connected to the instrument collector.

After checking these areas, the system was put back into operation. However, to clean the wax residue from the entire equipment, the system was cleaned while in operation using the chemical WET-Treat® 4029. Since the operators and the responsible supervisor were not fully familiar with the situation, they tried to blame our company for the wax residue in the degasser tank and at the bottom of the boiler. Despite this, I reminded them that in previous meetings, we had repeatedly warned them to inspect the degasser tank. The root cause of this problem was explained as CETAMIN overdosing, even though the company collectively attempted to avoid responsibility and handed the tender back to the previous company.

Warning! Please remember that the use of POLYAMINE products is different from traditional conditioning.

When using this chemical:

- Aim for stoichiometric dosing,
- Understand that overdosing may cause wax formation in the boiler components,
- Wax deposits can be found on the fan surfaces of feedwater pumps and in the condensate trap sleeves due to condensation. Be sure to perform the checks mentioned above when using such products in boiler and degasser systems. If you observe an increase in reddish colouring on the surfaces around the sample taps over time, know that this indicates insufficient POLYAMINE in the system and that the pipes are becoming more prone to corrosion.



29 EKİM

CUMHURİYET BAYRAMI

Kutlu Olsun

*"Ey yükselen yeni nesil! İstikbal sizindir.
Cumhuriyeti biz kurduk, onu devam ettirecek sizlersiniz."*

H. Özalp



ORGANIK

Organik Kimyasalla
Organic Chemicals

C-Treat[®]



ar ve Hammaddeler
and Raw Materials





İBRAHİM GÖÇER

GREEN Chemicals® Kilit Müşteri Müdürü
GREEN Chemicals® Key Account Manager

Asitleme Hattında Bakır Birikimini Önlemede Asit İnhibitörünün Rolü ve Önemi

The Role and Importance of Acid Inhibitor in Preventing Copper Deposition
in the Pickling Line

Özet

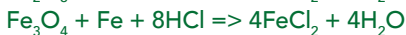
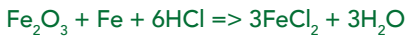
Bu çalışmada, sıcak haddelenmiş yassı çelik mamüllerin asitleme prosesi sonrasında sac yüzeyinde oluşan kızıllaşmanın etki / sebeplerinin ve kullanılan asit inhibitörün performansı incelenmiştir. Bu amaçla, sıcak haddelenmiş asitleme hattına gönderilen ve bünyesinde bakır ihtiva eden bobinlerden örnekler alınarak laboratuvar ortamında simüle edilmiştir. Yüzeyle tespit edilen kızıllaşmanın bakır kaynaklı olduğu değerlendirilerek yeni asit inhibitör formülasyonu geliştirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Asit İnhibitörü, Kızıllaşma, Bakır, Asit Korozyon

1. Giriş

Sıcak haddeleme ve ısı işleme maruz kalmış çeliklerin yüzeyi atmosferdeki oksijenle reaksiyona girerek oksit tabakası oluştururlar[1] Sıcak haddelenmiş ürünler bu şekilde direkt kullanılması yüzey kalitesi ve diğer prosesler için uygun değildir.

Sıcak haddeleme prosesinin doğal sonucu olarak malzeme yüzeyinde tufal tabakası (FeO) meydana gelmektedir. Oluşan tufal tabakası, Asitleme hatlarında HCl kullanılarak temizlenir.[2] Bu işlemlerin bütününe "asitleme" denir. HCl asitin kullanımı ile açık renkte ve parlak bir malzeme yüzeyi elde etmek mümkün olmaktadır. Her ne kadar temizleme işlemi için H₂SO₄ de uygun ve hatta daha ucuz bir asit olsa da temizleme işleminin daha yüksek hızlarda yapılabilmesi amacıyla HCl tercih sebebidir[3]. Asit tanklarının içerisinde yaklaşık %18 lik HCl asit ihtiva etmektedir. Demir oksitler HCl asitte çözündüğünde aşağıdaki reaksiyon mekanizmasına göre demir tuzu ve su oluşur.



HCl asit ayrıca aşağıdaki mekanizma ile baz çeliğiyle

Abstract

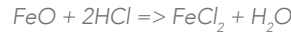
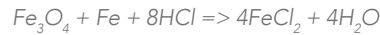
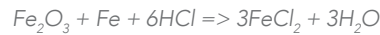
This study pertains to the effects/causes of the reddening on the sheet surface after the pickling process of hot rolled flat steel products and the performance of the acid inhibitor used were examined. For this study, samples were taken from coils containing copper sent to the hot rolled pickling line and simulated in the laboratory environment. It was evaluated that the reddening detected on the surface was copper-based, and a new acid inhibitor formulation was developed.

Keywords: Acid Inhibitor, Reddening, Copper, Acid Corrosion

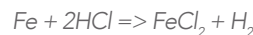
1. Introduction

The surface of steel metal subjected to hot rolling and heat treatment reacts with oxygen in the atmosphere to form an oxide layer[1]. Hot-rolled products are not suitable for surface quality and other processes if used directly in this way.

As a natural result of the hot rolling process, a scale layer (FeO) forms on the material surface. The formed scale layer is cleaned using HCl in pickling lines.[2] This whole process is called "Pickling". By using HCl acid, it is possible to obtain a light-colored and shiny material surface. Although H₂SO₄ is also suitable and even cheaper acid for cleaning, HCl is preferred to perform the cleaning process at higher speeds.[3]. The acid tanks contain approximately 18% HCl acid. When iron oxides dissolve in HCl acid, iron salt and water are formed according to the following reaction mechanism:



HCl acid also reacts with base steel through the following mechanism:



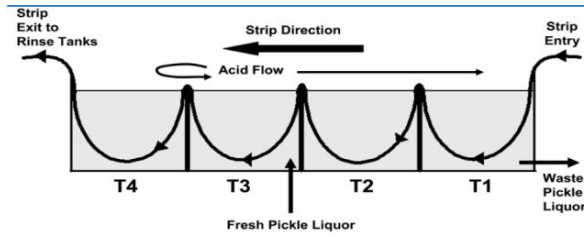
Hydrochloric acid can negatively react with steel surfaces

reaksiyona girer:



Hidroklorik asit, temas süresine, asit konsantrasyonuna ve sıcaklığa bağlı olarak çelik yüzeylerde olumsuz reaksiyona girerek sistemdeki ekipman, taşıma tankları ve pompalara zarar verebilir.

Sürekli asitleme hatları, baştan sona kaynaklanmış bobinlerin işlenmesi mantığıyla çalışır. Hatların dizayn veya kapasitelerine göre bir veya iki açıcı ve ekipmanlarından oluşur. Açılan bobinler, asitleme tankları öncesinde bulunan, tufal kırıcıdan geçerler. Bu işlem sırasında bobin düzlemselliği sağlanır ve yüzey de bulunan tufallerde çatlaklar oluşturur. Bu çatlaklar asidin tufali temizlemede önemli bir rol oynar. Asit tanklarına ait akış şeması aşağıda verilmiştir. (Şekil1)



Şekil 1. Asitleme Hattı Şematik Diyagram

Asit tankları içerisinde "Asit İnhibitörü" adı verilen kimyasal ürün eklentisi yapılmaktadır. Asit inhibitörü, asit banyolarında kullanılan ve asidin ömrünü uzatan kimyasallardır (Şekil 2.). Metal parçalar asit banyolarında aşındırılarak pas ve tufal temizliği sağlanır.



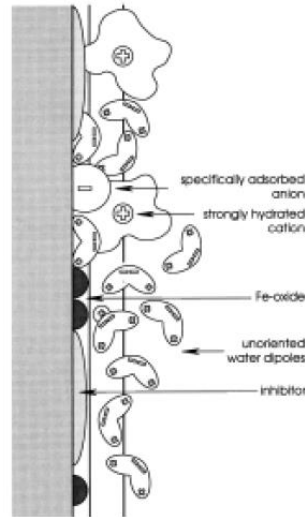
Bu aşamada sürekli olarak asit tarafından aşınma işlemi sürer. Pas ve tufal temizlendikten sonra aşınma işlemi yine aynı hızla sürerse hem asidin ömrü kısalmış olur hem de parçalar daha fazla aşınır. İnhibitör ürünleri asidin hızını yavaşlatarak asit ömrünün uzamasını sağlar. Asit inhibitörleri ara yüzeysel olarak organik veya inorganik maddelerdir. Elektrostatik işlemler sonucunda demir yüzeyini mono moleküler bir tabaka ile kaplar ve böylece asit saldırısını azaltır (Şekil 3.).

depending on contact time, acid concentration, and temperature, damaging equipment, transport tanks, and pumps in the system. Continuous pickling lines work with the logic of processing coils welded from start to finish. Depending on the design or capacity of the lines, they consist of one or two openers and their equipment. The opened coils pass through a scale breaker located before the pickling tanks. During this process, coil flatness is ensured, and cracks are formed in the scales on the surface. These cracks play an important role in cleaning the scale with acid. The flow diagram of the acid tanks is given below (Figure 1.)

Figure 1. Schematic Diagram of Pickling Line

A chemical product called "Acid Inhibitor" is added to the acid tanks. Acid inhibitors are chemicals used in acid baths that extend the life of the acid (Figure 2.). Metal parts are corroded in acid baths to provide rust and scale cleaning.

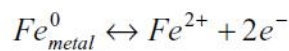
At this stage, the corrosion process continues continuously by acid. After rust and scale are cleaned, if the corrosion process continues at the same speed, both the life of the acid will be shortened, and parts will wear more. Inhibitor products slow down the speed of acid, extending its life. Acid inhibitors are organic or inorganic substances that cover the iron surface with a mono-molecular layer through electrostatic processes, thus reducing acid attack (Figure 3.).



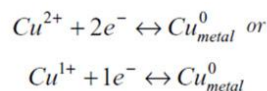
Şekil 3. Metal ve inhibitör içeren asitleme çözeltisinin etkileşimleri

Son yıllarda asitleme işlemi sırasında çelik sac üzerine istem dışı bakır kaplama oluşması, birincil hammadde kaynağı olarak EAF çelik üreticileri için çok ciddi bir kalite sorunu haline geldi. Elektrik ark ocağının (EAF) ve çelik geri dönüşümünün ortaya çıkmasıyla özellikle sorun haline geldi. Çoğu düşük karbonlu çelik tipik olarak çok düşük bir bakır spesifikasyonu içermektedir. Bu nedenle EAF'lere giren bakırın çoğu muhtemelen istenmeyen bir kirlilik olarak oradadır. Sonuç olarak bakır eriyiğe girdiği zaman sonucunda asitleme tanklarına gidecektir [4].

Asitleme hattında, çıplak çelik (esas olarak demir) asitte çözünerek iki elektron ve çözünür bir metal katyon (Fe^{2+}) serbest bırakır.



Elektrokimyasal potansiyeli oluşturmak için demirin (ve diğer metallerin) çözünmesinden gelen bu serbest elektronlar değiştirilir. Asit tankında, bakır kaplama sırasında tank koşulları (sıcaklık, çözelti kimyası, vb.) aşağıdaki reaksiyonlarla bakırın çelik şeride elektrokimyasal olarak geri kaplanması için elverişli bir indirgeyici ortam yaratır.



Metals		Metal	Metal Ion
Most Reactive	These metals react with water	K	K^+
		Ca	Ca^{2+}
		Na	Na^+
		Mg	Mg^{2+}
These metals react with acids	Hydrogen gas/acid couple	Al	Al^{3+}
		Zn	Zn^{2+}
		Fe	Fe^{2+}
		Ni	Ni^{2+}
Least Reactive	These metals are highly unreactive	Sn	Sn^{2+}
		Pb	Pb^{2+}
		H ₂	H^+
		Cu	Cu^{2+}
		Hg	Hg^{2+}
		Ag	Ag^+
		Au	Au^+

Figure 3. Interactions of Metal and Inhibitor Containing Pickling Solution

In recent years, unwanted copper plating on steel sheets during pickling has become a serious quality problem for EAF steel producers as a primary raw material source. It has become especially problematic with the emergence of electric arc furnaces (EAF) and steel recycling. Most low-carbon steels typically contain very low copper specifications. Therefore, most of the copper entering EAFs is likely there as an unwanted impurity. As a result, when copper enters the melt, it will go to pickling tanks. [4].

In the pickling line, bare steel (mainly iron) dissolves in acid, releasing two electrons and a soluble metal cation (Fe^{2+}).

These free electrons from dissolving iron (and other metals) create an electrochemical potential. In the acid tank, tank conditions (temperature, solution chemistry, etc.) create a favorable reducing

Tablo 1. Metaller Reaktivite Serisi

Bakır iyonu listede demirin altında yer alır ve bu nedenle onunla yer değişimi yapacaktır. Bir metal, listede daha yukarıda bulunan çözeltideki metal iyonlarıyla değişim yapmaz.

Bu durumda, çelikteki metalik demir, çözeltideki bakır iyonlarıyla yer değiştirerek demir iyonları ve bakır metali oluşturur.

Değerlendirme esas olarak çelik yüzeyinde pembe/kırmızı bir gölge ile renklendirilebilen Cu'nun çelik üzerindeki birikimine odaklanmıştır. Asit banyosuna daldırma sonrasında çelik yüzeyinde pembe/kırmızı bir renklenme varsa, sistem Cu'yu çözeltide tutamaz ve bu da çelik üzerinde birikmesine neden olur.

GREEN Chemicals® olarak bakırın oluşturduğu bu etkinin bertaraf edilmesi için yeni bir ürün geliştirilerek performansı incelenmiştir.

2. Materyal ve Yöntem

2.1. Malzeme

Bu çalışmada, DD11 kalitesine ait saclar kullanılmıştır. Çalışmada kullanılan DD11 kalitesinin ortalama mekanik özellikleri Tablo 2 de, kimyasal bileşimi Tablo 3 de, asit inhibitörü kimyasal özellikler Tablo 4 de verilmiştir. Malzemelerin çekme testi EN 10002 / 10025 standartlarına göre Zwick / Roll Z250 cihazında yapılmıştır.

Tablo 2. DD11 Çeliğinin Mekanik Özellikleri

Akma Mukavemeti (N/mm ²)	Çekme Mukavemeti (N/mm ²)	Yüzde Uzama (%)
282	359	32,1

Tablo 3. DD11 Çeliğinin Kimyasal Özellikleri

%C	% Si	% Mn	% P	% S	% Cu
0,03	0,02	0,13	0,016	0,010	0,69

Tablo 4. Asit İnhibitörü Kimyasal Özellikleri

	% 2 Ph	Yoğunluk (g/cm ³)
MET-Treat® 2727	3,5 - 5,5	1,02 - 1,15

2.2.Yöntem

Bu çalışma, sıcak haddelenmiş sac yüzeyinde asitleme sonrası oluşan kızıllaşmayı ve asit inhibitör performansını test etmeyi amaçlar.

2.2.1. Asit İnhibitör % Performans Yöntemi :

10 Adet DD11 kalitesindeki saclar, 7,5*7,5 cm olacak şekilde boyutlandırılır (Şekil 4.) Her sacın işlem öncesindeki ilk tartımları alınır (T1).

Table 1. Metal Reactivity Series

The copper ion is below iron in the list and will therefore exchange with it. A metal does not exchange with metal ions in solution above it in the list.

In this case, metallic iron in steel exchanges with copper ions in solution to form iron ions and copper metal.

The evaluation focused primarily on Cu deposition on steel that can be colored with a pink/red shade on the steel surface. If there is pink/red coloration on the steel surface after immersion in an acid bath, it means that Cu cannot be held in solution by the system, causing it to deposit on steel.

As GREEN Chemicals®, a new product was developed to eliminate this effect caused by copper.

2. Material and Method

2.1. Material

In this study, DD11 grade sheets were used. The average mechanical properties of DD11 grade used in this study are given in Table 2, chemical composition in Table 3, and chemical properties of acid inhibitor in Table 4. Tensile tests of materials were performed on Zwick / Roll Z250 device according to EN 10002 / 10025 standards.

Table 2. Mechanical Properties of DD11 Steel

Tensile Strength (N/mm ²)	Tensile Strength (N/mm ²)	Elongation (%)
282	359	32,1

Table 3. Chemical Properties of DD11 Steel

%C	% Si	% Mn	% P	% S	% Cu
0,03	0,02	0,13	0,016	0,010	0,69

Table 4. Chemical Properties of Acid Inhibitor

	% 2 Ph	Density (g/cm ³)
MET-Treat® 2727	3,5 - 5,5	1,02 - 1,15

2.2.Method

This study aims to test the reddening on the hot rolled sheet surface after pickling and the performance of the acid inhibitor.

2.2.1. Acid Inhibitor % Performance Method:

10 DD11 grade sheets are sized to 7.5*(7.5 cm) (Figure 4.). The initial weights of each sheet are taken before the process (T1).

Proses, laboratuvar şartlarında simüle edilerek boyutlandırılan saclar inhibitörlü ve inhibitörsüz şekilde 80 °C ye %31 HCl içerisinde 2 dk bekletilir. (Şekil 5.).

The process is simulated in laboratory conditions, and the sheets are kept in 80°C 31% HCl with and without inhibitor for 2 minutes (Figure 5.).



Şekil 5. % 31 HCl Asit

Figure 5. % 31 HCl Acid

İnhibitörlü ve inhibitörsüz solüsyonlarda uygulama sonrasında saclar kurutularak son tartımları alınarak inhibitör performansı % olarak hesaplanır.

After the application in inhibitor and non-inhibitor solutions, the sheets are dried, and their final weights are taken to calculate the inhibitor performance as a percentage.

Ağırlık Kaybı Hesabı : AK

Weight Loss Calculation: AK

Toplam Yüzey Alanı : $(7,5 * 7,5) * 2 = 112,5 \text{ cm}^2$

Total Surface Area : $(7,5 * 7,5) * 2 = 112,5 \text{ cm}^2$

1- İnhibitörlü Num. Ağırlık Kaybı g/m²

1- Weight loss with inhibitors sample g/m²

$$AK1 = \frac{(T1-T2)}{112,5 \text{ cm}^2} \times 10000$$

2- İnhibitörsüz Num. Ağırlık Kaybı g/m²

2- Weight loss without inhibitors sample g/m²

$$AK2 = \frac{(T3-T4)}{112,5 \text{ cm}^2} \times 10000$$

3- Asit İnhibitörü % Performans Hesabı

3- Acid Inhibitor % Performance Calculation

$$\text{Asit İnhibitörü Performansı \%} = \frac{(AK2-AK1)}{AK2} \times 100$$

2.2.2. Yüzey Performans Yöntemi : 10 Adet DD11 kalitesindeki saclar, 110x60 mm olacak şekilde boyutlandırılır (Şekil 6.). Her sacın işlem öncesindeki ilk görüntüsü alınır. Her sac inhibitörlü ve inhibitörsüz şekilde

2.2.2. Surface Performance Method : Ten sheets of DD11 grade steel are cut to dimensions of 110x60 mm (Figure 6.) An initial image of each sheet is taken before processing. Each sheet is then immersed in a regenerated acid solution of 18% HCl at 80°C (Figure 7.) for 2 minutes, both with and without an inhibitor (Pure acid should not be used).

80 °C ye %18 HCl rejenere asit (Şekil 7.) (saf asit kullanılmamalıdır) içerisinde 2 dk bekletilir.



Şekil 6. Uygulama Sacları Figure 6. Application Sheets



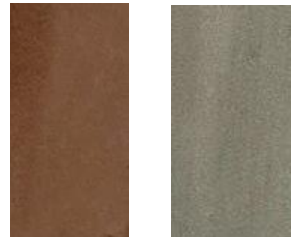
Şekil 7. Rejenere Asit Figure 7. Regenerated Acid

3. Tartışma ve Bulgular

Aşağıdaki Şekil 8. de inhibitörlü ve inhibitörsüz saclar fotoğraflanmıştır. Değerlendirmede inhibitörsüz sacın renk durumu referans alınarak performans ölçümü yapılmıştır. Asit inhibitör performansı ise "Asit İnhibitör % Performans hesabı" kullanılarak tespit edilmiştir (Tablo 5.). Çıkan görsellerde de görüleceği gibi inhibitörsüz sacın yüzeyindeki kızıllık inhibitör kullanımı sonrası bertaraf edilmiştir. Asit Performansı % 95 üzerinde tespit edilmiştir(% 98,05).

3. Results and Discussion

Figure 8. below shows photographs of the sheets with and without the inhibitor. The performance evaluation was conducted by referencing the color condition of the sheet without the inhibitor. The acid inhibitor performance was determined using the "Acid Inhibitor % Performance Calculation" (Table 5.). As seen in the resulting images, the redness on the surface of the sheet without the inhibitor was eliminated after using the inhibitor. The acid performance was determined to be above 95% (98.05%).



Şekil 8.

Figure 8.

İnhibitörsüz
Without
Inhibitor

İnhibitörlü
With
Inhibitor

Sac No	AK1 (g/m ²)	AK2 (g/m ²)	Asit İnhibitörü % Performans
1	2,35	110,86	97,88
2	2,50	111,01	97,75
3	2,12	112,12	98,11
4	2,01	112,36	98,21
5	2,30	111,32	97,93
6	2,15	110,36	98,05
7	2,38	115,23	97,93
8	2,10	115,98	98,19
9	2,01	115,15	98,25
10	2,08	112,97	98,16
		Ortalama:	98,05

Tablo 5. Asit İnhibitörü % Performans

4. Sonuç

Sac bünyesindeki bakır miktarı sacın yüzey kalitesini direk etkileyen bir tehdittir. Özellikle yüksek miktarlardaki bakır, asitleme tanklarından sonra yüzey kusurlarına sebep olacaktır. Doğru proses şartlarını sağlamanın yanı sıra doğru asit inhibitörünü seçmek, yüzey kalitesini iyileştirme ve maliyeti düşürmek açısından oldukça önemlidir. Müşteri talepleri doğrultusunda geliştirilen yeni asit inhibitörünün mevcut problemleri ortadan kaldırdığı tespit edilmiştir.

GREEN Chemicals® firması olarak müşteri talepleri doğrultusunda üretimdeki paydaşlarımıza yardımcı olmaktan mutluluk duymaktayız. Tüm çalışmalarda yönlendirici işbirlikleri için Yıldız Demir çelik firması ve Asitleme hat yöneticilerine şükranlarımızı sunuyoruz.

5. Kaynaklar

- [1] Robson, J. 1993. *Steel Pickling: A Profile, Draft Report, EPA Contract 68-D1: 0143.*
- [2] Kaan Esendağ *Asitleme Hattının Mekanik Modellemesi Cilt 58, sayı 689, s. 63-80, 2017*
- [3] Eagleson, M. 1994. *Concise Encyclopedia Chemistry, Walter de Gruyter, Berlin*
- [4] *Determining the Effect of Corrosion Rate on the Copper Plating Phenomenon During Acid Pickling of Steel, T. D. Maurer*
- [5] *Steel Pickling: A Profile Draft Report, John Robson, December 1993*

Sheet No	AK2 Without Inh.	AK1 With Inh.	Acid Inhibitor % Performance
1	110.86	2.35	97.88
2	111.01	2.50	97.75
3	112.12	2.12	98.11
4	112.36	2.01	98.21
5	111.32	2.30	97.93
6	110.36	2.15	98.05
7	115.23	2.38	97.93
8	115.98	2.10	98.19
9	115.15	2.01	98.25
10	112.97	2.08	98.16
		Average:	98.05

Table 5. Acid Inhibitor % Performance

4. Conclusion

The copper content within the sheet poses a direct threat to surface quality. High amounts of copper, especially, will cause surface defects after pickling tanks. Ensuring the correct process conditions and selecting the appropriate acid inhibitor are crucial for improving surface quality and reducing costs. The newly developed acid inhibitor, designed according to customer demands, has been found to eliminate existing problems.

As GREEN Chemicals®, we are pleased to assist our production partners in line with customer demands. We extend our gratitude to Yıldız Demir Çelik and the pickling line managers for their guiding collaborations in all studies.

5. References

- [1] Robson, J. 1993. *Steel Pickling: A Profile, Draft Report, EPA Contract 68-D1: 0143.*
- [2] Kaan Esendağ *Asitleme Hattının Mekanik Modellemesi Cilt 58, sayı 689, s. 63-80, 2017*
- [3] Eagleson, M. 1994. *Concise Encyclopedia Chemistry, Walter de Gruyter, Berlin*
- [4] *Determining the Effect of Corrosion Rate on the Copper Plating Phenomenon During Acid Pickling of Steel, T. D. Maurer*
- [5] *Steel Pickling: A Profile Draft Report, John Robson, December 1993*

Green
Chemicals

GREEN ADH-Tech®

Endüstriyel Yapıştırıcı Teknolojileri
Industrial Adhesives Technologies

WET-T

Suyun Değeri, evre
The Value of Water, The Ass

Treat[®]



çevrenin Güvencesi
Insurance of the Environment





Engin HELVACI

GREEN Chemicals® Koordinatör, GEO-Treat® • WELL-Treat® • Baker Hughes ESP
GREEN Chemicals® Coordinator, GEO-Treat® • WELL-Treat® • Baker Hughes ESP

Jeotermal Enerji ve Kenya'daki Yükselen Rolü: Jeotermal Kongresi 2024'ten Çıkarımlar

Geothermal Energy and Its Rising Role in Kenya: Insights from the 2024 Geothermal Congress

Kenya'nın Nairobi şehrinde, Safari Park Otel'de düzenlenen Jeotermal Kongresi 2024, jeotermal sektördeki profesyoneller ve paydaşlar için önemli bir etkinlik oldu. Dünyanın dört bir yanından uzmanlar, jeotermal enerji teknolojilerindeki gelişmeleri, çevresel ve ekonomik etkilerini ve Kenya gibi ülkelerde bu yenilenebilir kaynağın gelecekteki potansiyelini tartışmak üzere bir araya geldi. GREEN Chemicals® olarak biz de kongrede standımız ve katılımcılarımız ile hazır bulunduk. Firmamızın bu alandaki ürünlerini ve müşteri odaklı teknik servis kabiliyetimizi değerli katılımcılara aktardık. Gördüğümüz ilgi bizi fazlasıyla memnun ederken yapılabilecek çalışmalar için de motive etti. Bu makale, kongreden önemli çıkarımları ve Kenya'nın jeotermal sektörünün mevcut durumu ile gelecekteki perspektiflerini ele alıyor.

Jeotermal Enerji Nedir?

Jeotermal enerji, yerin altındaki ısıdan faydalanarak elektrik üretmek veya doğrudan ısıtma sağlamak için kullanılan bir yenilenebilir enerji kaynağıdır. Bu enerji kaynağı sürdürülebilir ve çevre dostudur; çünkü karbon salınımı oldukça düşüktür ve güneş ya da rüzgar gibi aralıklı enerji kaynaklarının aksine sürekli olarak kullanılabilir. Jeotermal santraller, genellikle yeraltındaki rezervuarlardan sıcak su veya buhar çekerek türbinleri döndürür ve elektrik üretir. Buhar soğuduğunda, su yeraltına geri enjekte edilerek kaynağın sürdürülebilirliği sağlanır. Tektonik plaka sınırlarında veya önemli volkanik aktivitenin olduğu bölgelerde yer alan ülkeler, Kenya gibi, jeotermal enerji geliştirme konusunda avantajlıdır. Bu bölgelerde yer altı sıcaklıkları daha yüksektir, bu da jeotermal kaynaklara ulaşmayı kolaylaştırır. Doğu Afrika Rift Sistemi boyunca yer alan Kenya, bu anlamda temiz ve güvenilir enerji üretimi için büyük bir fırsat sunmaktadır. Kenya'nın Jeotermal Sektörü:

The 2024 Geothermal Congress, held at Safari Park Hotel in Nairobi, Kenya, was a significant event for professionals and stakeholders in the geothermal sector. Experts from around the world gathered to discuss advances in geothermal energy technologies, their environmental and economic impacts, and the future potential of this renewable resource in countries like Kenya. GREEN Chemicals® was also present with our stand and representatives, showcasing our products in this field and our customer-focused technical service capabilities to the esteemed participants. The attention we received was gratifying and motivated us for future work. This article outlines key takeaways from the congress and examines the current state and future prospects of Kenya's geothermal sector.

What is Geothermal Energy?

Geothermal energy is a renewable energy source that uses heat from the Earth's subsurface to generate electricity or provide direct heating. This energy source is sustainable and environmentally friendly, as it has very low carbon emissions and can be used continuously, unlike intermittent sources such as solar and wind. Geothermal power plants typically extract hot water or steam from underground reservoirs to drive turbines and generate electricity. Once the steam cools, the water is reinjected into the ground to ensure the resource's sustainability. Countries located on tectonic plate boundaries or areas with significant volcanic activity, like Kenya, are well-positioned to develop geothermal energy. In these regions, underground temperatures are higher, making it easier to access geothermal resources. Kenya, located along the East African Rift System, presents a great opportunity for clean and reliable energy production.

Kenya's Geothermal Sector: A Growing Powerhouse
Kenya is recognised as a leader in geothermal energy in Africa and is steadily strengthening its position globally. The rich geothermal

Büyüyen Bir Güç Merkezi Kenya, Afrika'da jeotermal enerji alanında öncü bir ülke olarak tanınmakta ve küresel çapta da konumunu giderek güçlendirmektedir. Özellikle Büyük Rift Vadisi bölgesinde yer alan zengin jeotermal kaynakları, volkanik aktivitenin yoğun olduğu bu bölgede elektrik üretimi için ideal koşullar sağlamaktadır. Kenya, şu anda Afrika kıtasındaki en büyük jeotermal enerji üreticisi konumundadır ve 860 megavatın (MW) üzerinde bir kapasiteye sahiptir. Hükümet, bu kapasiteyi önümüzdeki yıllarda daha da artırmayı hedeflemektedir.

Bu başarı hikayelerinden biri, Rift Vadisi'nde yer alan Olkaria Jeotermal Santrali'dir. Dünyanın en büyük jeotermal santrallerinden biri olan Olkaria, sürekli yapılan yatırımlar ve genişletme projeleriyle Kenya'nın enerji karışımında önemli bir rol oynamakta, ülkenin fosil yakıtlara bağımlılığını azaltmaktadır. Jeotermal Kongresi 2024 boyunca, Kenya'nın jeotermal enerjiye olan bağlılığının güçlü olduğu açıktı. Tartışmalar, teknolojik verimliliği artırma, jeotermal projelerin başlangıç maliyetlerini azaltma ve özel yatırımları çekme yollarına odaklandı. Ayrıca jeotermal enerjinin, özellikle kırsal alanlarda enerji güvenliği sağlayabileceği ve ülkenin artan elektrik talebini karşılamaya yardımcı olabileceği konularında da görüş alışverişiy yapıldı.

Kenya İçin Jeotermal Enerjinin Faydaları

Jeotermal enerji, Kenya için hem ekonomik hem de çevresel açıdan birçok fayda sağlamaktadır. İlk olarak, ülkenin enerji bağımsızlığına katkıda bulunmaktadır. İthal edilen fosil yakıtlara olan bağımlılığın azaltılmasıyla, Kenya ekonomisi küresel petrol piyasalarının dalgalanmalarından korunabilir. Jeotermal enerji üretimi, diğer enerji türlerine kıyasla çok daha ucuzdur ve bu da tüketicilere ve işletmelere daha düşük elektrik maliyetleri olarak yansımaktadır.

İkinci olarak, jeotermal enerji temiz ve sürdürülebilir bir kaynaktır. Kenya'nın jeotermal santralleri, küresel iklim değişikliğiyle mücadelede önemli olan sera gazı emisyonlarını azaltmaya yardımcı olmaktadır. Dünya, yenilenebilir enerjiye geçiş yaptıkça, Kenya'nın jeotermal sektörü, Afrika'da sürdürülebilir enerji gelişimi için bir model oluşturmaktadır.

Ayrıca, jeotermal enerji projeleri yerel topluluklar üzerinde de doğrudan bir etkiye sahiptir. Bu projeler, genellikle kırsal bölgelerdeki yolların ve elektrik erişiminin iyileştirilmesi gibi altyapı gelişmelerine yol açar. Aynı zamanda, inşaat ve işletim aşamalarında iş imkânları yaratır ve yerel ekonomiyi canlandırır.

Zorluklar ve Gelecek Görünümü

Kenya'nın jeotermal sektörü önemli başarılar elde etmiş olsa da, bazı zorluklar devam etmektedir. En büyük engellerden biri, jeotermal kaynakları aramak ve geliştirmek için gereken yüksek başlangıç maliyetleridir. Jeotermal projeler önemli yatırımlar gerektirir ve finansman sağlamak, özellikle küçük geliştiriciler için zor olabilir. Ayrıca, jeotermal kaynakları keşfetmek ve geliştirmek için gereken teknik uzmanlık, bölgedeki sınırlı bir kaynaktır; ancak bu konuda kapasite oluşturma çabaları sürmektedir.

Jeotermal Kongresi 2024'te, birçok uluslararası kuruluş ve şirket, Kenya ile iş birliği yaparak bu zorlukların üstesinden gelmeye ilgi gösterdi. En iyi uygulamaların paylaşılması, teknolojinin geliştirilmesi ve yeni jeotermal projelere finansal destek sağlanması konularında çeşitli öneriler sunuldu. Ayrıca, jeotermal enerjinin elektrik üretiminin ötesinde, sanayiye

resources in the Great Rift Valley region, where volcanic activity is high, provide ideal conditions for electricity generation. Kenya is currently the largest producer of geothermal energy on the African continent, with a capacity exceeding 860 megawatts (MW). The government aims to further increase this capacity in the coming years.

One of the success stories is the Olkaria Geothermal Power Plant in the Rift Valley. As one of the largest geothermal power stations in the world, Olkaria plays a key role in Kenya's energy mix through continuous investments and expansion projects, helping to reduce the country's reliance on fossil fuels.

Throughout the 2024 Geothermal Congress, Kenya's strong commitment to geothermal energy was evident. Discussions focused on increasing technological efficiency, reducing the initial costs of geothermal projects, and attracting private investment. There were also exchanges on how geothermal energy could enhance energy security, particularly in rural areas, and help meet the country's growing electricity demand.

The Benefits of Geothermal Energy for Kenya

Geothermal energy offers Kenya both economic and environmental benefits. Firstly, it contributes to the country's energy independence. By reducing reliance on imported fossil fuels, Kenya's economy can be protected from fluctuations in global oil markets. Geothermal energy production is also much cheaper than other energy sources, which translates into lower electricity costs for consumers and businesses.

Secondly, geothermal energy is a clean and sustainable resource. Kenya's geothermal plants are helping to reduce greenhouse gas emissions, which is critical in the fight against global climate change. As the world transitions to renewable energy, Kenya's geothermal sector serves as a model for sustainable energy development in Africa.

Additionally, geothermal projects have a direct impact on local communities. These projects often lead to infrastructure improvements, such as better roads and electricity access in rural areas. They also create jobs during the construction and operation phases, boosting the local economy.

Challenges and Future Outlook

Although Kenya's geothermal sector has achieved significant success, challenges remain. One of the biggest obstacles is the high upfront cost of exploring and developing geothermal resources. Geothermal projects require substantial investments, and securing financing can be difficult, especially for smaller developers. Furthermore, the technical expertise required to explore and develop geothermal resources is limited in the region, but capacity-building efforts are underway.

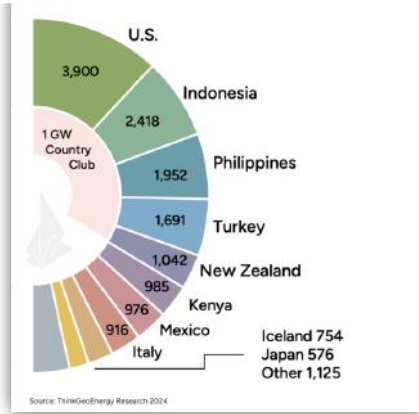
At the 2024 Geothermal Congress, many international organisations and companies expressed interest in collaborating with Kenya to overcome these challenges. Proposals were made to share best practices, advance technology, and provide financial support for new geothermal projects. There was also growing interest in using geothermal energy beyond electricity generation, such as supplying direct heat to industries or developing tourism projects based on Kenya's hot springs.

doğrudan ısı sağlama veya Kenya'nın sıcak su kaynaklarına dayanan turizm projelerinde kullanılmasına yönelik artan bir ilgi de mevcuttu.

Sonuç

Jeotermal Kongresi 2024, Kenya'nın jeotermal enerji alanındaki dikkat çekici başarılarını ve bu kaynağın ülkenin gelecekteki enerji manzarasında oynayacağı kritik rolü ortaya koydu. Zengin kaynakları ve hem hükümetin hem de özel sektörün güçlü bağlılığıyla Kenya, jeotermal enerji alanında küresel bir lider olmaya hazır. Jeotermal projelere yatırım yapmaya devam ederek, Kenya sadece kendi enerji geleceğini güvence altına almakla kalmayıp, aynı zamanda küresel karbon emisyonlarını azaltma ve sürdürülebilir kalkınmayı teşvik etme çabalarına da katkıda bulunuyor.

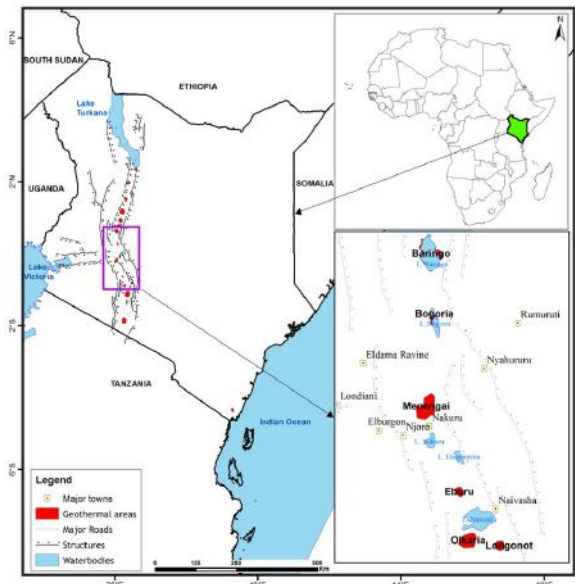
Etkinlik, jeotermal enerjinin geleceğini şekillendirmede iş birliği, yenilikçilik ve sürdürülebilir uygulamaların önemini vurguladı. Bu sadece Kenya için değil, dünya için de büyük bir fırsat.



Conclusion

The 2024 Geothermal Congress highlighted Kenya's remarkable achievements in geothermal energy and the critical role this resource will play in the country's future energy landscape. With its abundant resources and strong commitment from both the government and the private sector, Kenya is poised to become a global leader in geothermal energy. By continuing to invest in geothermal projects, Kenya not only secures its own energy future but also contributes to global efforts to reduce carbon emissions and promote sustainable development.

The event underscored the importance of collaboration, innovation, and sustainable practices in shaping the future of geothermal energy. This presents a significant opportunity not only for Kenya but for the world.





GEO-Treat®



**Jeotermal Kimyasalları
Geothermal Chemicals**



A. Eren YENİSOY

GREEN Chemicals® Teknik Satış Yöneticisi | Güney Marmara
GREEN Chemicals® Technical Sales Executive | Southern Marmara

Endüstriyel Satış Nedir?

What is Industrial Sales?

Endüstriyel satış, işletmeden işletmeye (B2B) satışın bir türüdür. Diğer satış türlerinden farklı olarak endüstriyel satış; hizmet ve malların başka mal ve hizmetlerin üretimi için tekrar endüstriyel müşterilere pazarlama işlemi şeklinde de tanımlanabilir. Üretimde zorunlu ihtiyaçları karşılayacak uygun ürünün veya hizmetin sunumu neticesinde müşteri ile uzun dönemli bir alıcı-satıcı kurulur.

Endüstriyel satışçı ise kısaca; endüstrinin ortaya koyduğu mal ve hizmetlerin satışından sorumlu olan kişidir. Endüstriyel satışlar diğer B2B satış türlerine göre uzun ve daha teknik satış süreci gerektirdiğinden, satışçıların iyi bir planlama, stratejik düşünme ve etkili iletişim becerilerine sahip olmaları gerekir.

Endüstriyel satışı diğer satış türlerinden ayıran çeşitli özellikler vardır. Bunların başında dar müşteri portföyü, onay süreçleri, mevcut müşterinin hem ticari hem teknik açıdan korumak, satış sonrası karşılaşılabilecek teknik problemlere çözümler sunabilmek vb. hadi gelin şimdi bunlara kısaca göz atalım.

Dar Pazar alanı

Endüstriyel satışların önemli bir ayırt edici zorluğu, Pazar payının diğer B2B pazarlarından önemli ölçüde dar olmasıdır. Bu dar pazarda satışçılar da kendi ürünleri sunabilecekleri daha da dar bir hedef kitleye hitap ederler. Hedeflediğiniz pazardaki şirket sayısı bazı ürün grupları için hepimizin bildiği dünyaca ünlü kahve şirketinin ilinizdeki şube sayısından daha az olabilir.

Pazar alanının dar olması ve oyuncu sayısının artışı beraberinde rekabeti getirmektedir. Bu sebeple endüstriyel satışçılar için de müşterilerinin kim olduğunu kapsamlı bir şekilde anlamak önemlidir. Satışçılar, mevcut müşterilerinin yanı sıra olası bir kaybın telafisi amacıyla sürekli hedef müşteri havuzunu doldurmak zorundadır.

Onaylar ve satın alma süreçleri;

Endüstriyel pazarlamada en önemli konuların başında onay süreçleri gelir. Bazen nihai üründe bazen de ara

Industrial sales are a type of business-to-business (B2B) sales. Unlike other types of sales, industrial sales can be defined as the process of marketing goods and services to industrial customers for the production of other goods and services. As a result of offering products or services that meet the essential needs of production, a long-term buyer-seller relationship is established with the customer.

In short, an industrial salesperson is the individual responsible for selling the goods and services produced by the industry. Since industrial sales require a longer and more technical process compared to other B2B sales types, salespeople must possess good planning, strategic thinking, and effective communication skills.

Several features distinguish industrial sales from other sales types. These include a narrow customer portfolio, approval processes, the need to protect existing customers both commercially and technically, and the ability to offer solutions to technical problems that may arise after sales. Let's take a brief look at some of these characteristics.

Narrow Market Area

One of the key challenges that sets industrial sales apart is the significantly narrow market share compared to other B2B markets. In this narrow market, salespeople cater to an even narrower target audience for their products. The number of companies in the target market for certain product groups might be fewer than the number of branches of a well-known global coffee chain in your city.

The narrow market area, combined with an increase in players, leads to heightened competition. Therefore, it is essential for industrial salespeople to fully understand who their customers are. In addition to maintaining current customers, salespeople must continuously fill their target customer pool to compensate for any potential loss.

Approvals and Purchasing Processes

One of the most important aspects of industrial marketing is the approval process. It is crucial that the products used,

mamulde kullanılan bu ürünlerin belirli teknik ve ticari şartları sağlayabilmesi oldukça önemlidir. Ülkemizden yola çıkıp Arap Emirliklerine gidecek bir ürün ambalajında kullanacağımız endüstriyel yapıştırıcı bu zorlu yolculuğunu sağ salim tamamlayabilmesi için bazen 80-90 derece sıcaklıklara göğüs germesi gerekecektir. Bu gibi süreçlerin simüle edilmesiyle onay sürecini tamamlayan ürünümüz onayını cebine koyacaktır. Buradaki en önemli konu, satışçının en doğru ürüne karar vererek olası riskleri minimize edebilmesidir. Çünkü, çoğu zaman nihai ürünün değeri satışı yapılan ekipman veya kimyasalın mali değerinden daha yüksek olacaktır. Bu riski ortadan kaldırmak için teknik, ticari ve çoğu zaman AR&GE'nin de içinde bulunduğu ortak akılla nokta atışı kararlar alınmalıdır.

Satışçılardan bulunduğumuz yıllarda beklenti daha da kapsamlı hale gelmiştir. Eski satış tekniklerinin yerini artık daha fazla bilgi ve endüstriyel deneyim almaya başlamıştır. Satın alma, sorumlu mühendisler veya hat personeli gibi gibi satın alacakları malların kalitesini veya maliyetini değerlendirecek birden fazla paydaşla görüşmesi gerekir. Bu konu zamanla satış personelinin hem teknik hem ekonomik açıdan daha donanımlı bireyler olmaya zorlamıştır. Ürünler teknik bilgi gerektiriyorsa, satışçının bu bilgi donanımına da sahip olması ikna etmesi gereken muhataplarıyla ile iletişimi kolaylaştıracaktır.

Mevcut müşteriye korumak

Eskisi gibi artık ahilik sistemi olmadığına göre müşterinize dört kolunuzla sarılın. Son yıllarda işletmeler için zorlayıcı olan en büyük faktörler arasında ürün maliyetleri yer almaktadır. Rekabetin üst düzey yaşandığı 21. yy da maliyet iyileştirmesi adına kendinizi bir anda çizgi dışında bulabilirsiniz. Bu sebeptendir ki; güçlü arge, güçlü finans ve hammadde satın alma süreçlerini kazanarak yöneten firmalar her zaman bir sıfır öndedir. Bu süreci de satış sonrası takip olarak değerlendirebiliriz.

Satış Sonrası Takip

Endüstriyel satışın en önemli konularından birisi; aslında satışın sürekliliğini sağlayacak konu satış sonrası takiptir. Bu alanda en önemli konu sürdürülebilirliktir. Müşteriye taahhüt edilen ürün veya hizmeti en iyi şekilde sunabilmek için oldukça fazla zaman harcamak gerekir. Birden fazla muhatap ile iyi ilişkileri kurmak, düzenli ziyaret ve raporlama; satışın düzenli ve sürdürülebilir kılmak için dikkat edilmesi gereken konuların başında gelir.

Bilgi ve deneyimlerinizi paylaşın

Endüstriyel işletmeler, mal veya hizmet almanın dışında reelde bir partner, bir çözüm ortağı arayışında olurlar. Örnek verecek olursak deneyim ve bilgi birikiminizle firmaya yapacağınız bir Kaizen çalışması ile satış yaptığınız firmayı sadece para kazanma aracı olarak bakmadığınızı göstermeniz gerekir. Sürekli iyileştirme sürecinde olduğumuz bu yy da partnerlerinizin aynı zamanda hem firmanız hem ülkeniz için önemli tüzel kişiler olduğunu unutmamak gerekir.

whether in the final product or in intermediate goods, meet specific technical and commercial standards. For instance, an industrial adhesive used in packaging for a product travelling from our country to the UAE must withstand temperatures as high as 80-90 degrees Celsius to complete the journey intact. By simulating such processes, our product can obtain the necessary approvals. The key point here is that the salesperson must decide on the most suitable product and minimise any potential risks. Often, the value of the final product will exceed the cost of the equipment or chemical being sold. To eliminate this risk, technical, commercial, and often R&D departments must collaborate to make precise decisions

In recent years, the expectations from salespeople have become more comprehensive. More knowledge and industrial experience are now required than with old sales techniques. Salespeople must engage with multiple stakeholders, such as purchasing managers, engineers, and production line personnel, who will assess the quality or cost of the goods they are purchasing. Over time, this has forced sales personnel to become more equipped both technically and economically. If the products require technical knowledge, the salesperson must possess this knowledge, making communication easier with those they need to persuade.

Retaining Existing Customers

Since we no longer operate under the guild system, hold onto your customers with all your might. In recent years, one of the most challenging factors for businesses has been product costs. In the fiercely competitive 21st century, you may suddenly find yourself out of the game in the name of cost optimisation. For this reason, companies with strong R&D, robust financial management, and well-managed raw material procurement processes will always have the upper hand. This can also be viewed as post-sales follow-up.

Post-Sales Follow-Up

One of the most critical aspects of industrial sales, which ensures continuity, is post-sales follow-up. The most important factor here is sustainability. It takes considerable time to deliver the best possible product or service promised to the customer. Establishing good relationships with multiple stakeholders, conducting regular visits, and providing reporting are among the most important aspects to ensure regular and sustainable sales.

Share Your Knowledge and Experience

Industrial businesses are looking for more than just goods or services; they are in search of a partner or a solution provider. For example, conducting a Kaizen study with the knowledge and experience you bring to the company shows that you do not view the firm as merely a means to make money. In this era of continuous improvement, remember that your partners are not only valuable for your company but also for the country as important legal entities.



Berivan AYDIN

GREEN Chemicals® Satınalma Müdürü
GREEN Chemicals® Procurement Manager

2024'te Kimya Sektörü: Tedarik Zinciri Zorlukları ve Geleceğe Bakış

The Chemical Industry in 2024: Supply Chain Challenges and a Look Ahead

2024 yılı, kimya sektörü için satın alma süreçlerinde ve tedarik zincirinde kritik bir dönüm noktası olmuştur. Ekonomik belirsizlikler, dijital dönüşüm, sürdürülebilirlik talepleri ve küresel tedarik zincirindeki zorluklar, sektörün dinamiklerini şekillendiren başlıca unsurlar arasında yer almıştır. Bu yıl, satın almaçıların stratejilerini yeniden gözden geçirdikleri ve tedarik zincirine dair yenilikçi çözümler geliştirdikleri bir dönem olmuştur.

Ekonomik Belirsizlik ve Jeopolitik Zorluklar

2024, dünya genelinde ekonomik dalgalanmaların ve jeopolitik belirsizliklerin hâkim olduğu bir dönem olarak kaydedilmiştir. Küresel enflasyonun artışı, hammadde maliyetlerindeki dalgalanmalar ve döviz kurlarındaki belirsizlikler, kimya sektöründeki satın alma süreçlerini doğrudan etkilemiştir. Hammaddelerin tedarikindeki aksaklıklar, üretim süreçlerinde maliyet artışlarına yol açmış ve satın almaçıların karar alma süreçlerini zorlaştırmıştır. Aynı zamanda ticaret savaşları ve coğrafi politik gerginlikler, tedarik zincirinde belirsizlik yaratmış ve tedarikçi ilişkilerini daha karmaşık hale getirmiştir.

Özellikle Panama Kanalı'nda yaşanan su seviyesi düşüşleri ve Kızıldeniz'deki deniz taşımacılığı kesintileri, deniz taşımacılığında aksamalara neden olmuş, bu da tedarik sürelerini uzatmış ve maliyetleri artırmıştır. Panama Kanalı'ndaki kısıtlamalar, büyük nakliye hatlarını alternatif rotalar aramaya zorlamış, bu da ABD'ye yönelik ticareti doğrudan etkilemiştir.

Dijital Dönüşüm ve Sürdürülebilirlik

Tedarik zincirinde yaşanan bu olumsuzluklara rağmen, dijital dönüşüm, satın alma süreçlerinde verimliliği artırmak adına önemli bir rol oynamıştır. Otomasyon, yapay zeka ve veri analitiği gibi teknolojiler, talep tahminlerini daha doğru hale getirmiş ve bu sayede üretim süreçleri hızlanmış, maliyetler

The year 2024 has marked a critical turning point for the chemical industry, particularly in procurement processes and supply chain management. Economic uncertainties, digital transformation, sustainability demands, and global supply chain challenges have been the key factors shaping the dynamics of the sector. This year has seen procurement professionals re-evaluating their strategies and devising innovative solutions to address supply chain issues.

Economic Uncertainty and Geopolitical Challenges

2024 has been a period characterised by economic fluctuations and geopolitical uncertainty on a global scale. Rising global inflation, volatility in raw material costs, and unpredictable currency fluctuations have directly impacted the procurement processes within the chemical industry. Disruptions in raw material supplies have led to increased production costs, complicating decision-making for procurement professionals. Additionally, trade wars and geopolitical tensions have created further uncertainty in supply chains and added complexity to supplier relationships.

Notably, the declining water levels in the Panama Canal and disruptions in maritime transport in the Red Sea have caused delays in shipping, extending delivery times and escalating costs. Restrictions in the Panama Canal have forced major shipping lines to seek alternative routes, directly affecting trade with the United States.

Digital Transformation and Sustainability

Despite these challenges in the supply chain, digital transformation has played a crucial role in enhancing the efficiency of procurement processes. Technologies such as automation, artificial intelligence, and data analytics have enabled more accurate demand forecasting, accelerating production processes and reducing costs. Procurement professionals have gained access to a broader pool of

düşürülmüştür. Satın almacılar, dijital platformlar aracılığıyla daha geniş bir tedarikçi havuzuna erişim sağlamış ve böylece rekabet avantajı elde etmiştir.

Sürdürülebilirlik ise 2024 yılı itibarıyla satın alma süreçlerinin ayrılmaz bir parçası haline gelmiştir. Çevresel sürdürülebilirlik talepleri, satın almacıların yeşil satın alma politikalarını benimsemelerine yol açmıştır. Şirketler, tedarikçi seçim süreçlerinde sürdürülebilirlik kriterlerini göz önünde bulundurarak, çevreye duyarlı tedarikçilerle işbirliği yapmayı tercih etmektedir. Bu durum, şirketlerin marka imajını güçlendirmekle kalmamış, aynı zamanda uzun vadeli rekabet avantajı kazandırmıştır. Ancak, bu dönüşüm aynı zamanda sürdürülebilir ürünlerin maliyetlerini artırarak satın almacılar için ek zorluklar da getirmiştir.

Geleceğe Yönelik Stratejiler

Tedarik zincirinde yaşanan sıkıntılar, birçok şirketin alternatif tedarik kaynaklarına yönelmesine ve yerel tedarikçileri tercih etmesine neden olmuştur. Yerel tedarikçilerle işbirliği yapmak, tedarik zincirinin güvenliğini artırmış ve riskleri azaltmıştır. Aynı zamanda, iklim değişikliğine bağlı olarak daha sık meydana gelen aşırı hava olayları, şirketleri sürdürülebilir ve esnek tedarik zinciri çözümleri geliştirmeye itmiştir.

Sonuç olarak, 2024 yılı kimya sektöründeki satın almacılar için hem zorluklar hem de fırsatlar sunan bir yıl olmuştur. Ekonomik belirsizlikler, jeopolitik gerginlikler ve çevresel taleplerin artışı, satın alma stratejilerinin yeniden şekillenmesine neden olmuştur. Gelecek yıllarda, bu dinamiklerin devam edeceği ve tedarik zincirinin sürekli bir evrim geçireceği öngörülmektedir. Başarılı satın almacılar, esnek ve sürdürülebilir çözümler geliştirerek bu zorlukları fırsata çevirmeye devam edecektir.

2025 yılı, kimya sektörü ve tedarik zinciri yönetimi açısından dijitalleşmenin hız kazandığı, sürdürülebilirlik odaklı stratejilerin zorunlu hale geldiği ve jeopolitik risklerin etkilerinin sürdüğü bir yıl olacak. Şirketler, dijital teknolojilerle daha şeffaf ve verimli tedarik süreçleri geliştirirken, yerel üretime ve daha kısa tedarik zincirlerine yönelerek maliyet ve riskleri azaltmaya çalışacak. Sürdürülebilirlik taleplerinin artışı, çevresel etkilerin minimize edilmesi adına daha büyük bir baskı yaratacak ve bu da tedarikçi seçimlerinde önemli bir kriter olacaktır.

suppliers via digital platforms, thus gaining a competitive edge.

Sustainability has become an integral part of procurement processes as of 2024. Growing demands for environmental sustainability have prompted procurement teams to adopt green purchasing policies. Companies are increasingly selecting suppliers based on sustainability criteria, opting for environmentally responsible partners. This shift not only strengthens a company's brand image but also provides long-term competitive advantages. However, this transition has also increased the costs of sustainable products, adding further challenges for procurement professionals.

Strategies for the Future

The supply chain difficulties of 2024 have driven many companies to explore alternative sources of supply and favour local suppliers. Collaborating with local partners has enhanced supply chain security and mitigated risks. Furthermore, the increased frequency of extreme weather events, exacerbated by climate change, has pushed companies to develop more sustainable and resilient supply chain solutions.

In conclusion, the year 2024 has presented procurement professionals in the chemical industry with both challenges and opportunities. Economic uncertainties, geopolitical tensions, and rising environmental demands have reshaped procurement strategies. Looking ahead, these dynamics are expected to continue, with the supply chain undergoing constant evolution. Successful procurement professionals will continue to turn challenges into opportunities by developing flexible and sustainable solutions.

The year 2025 is set to be one of accelerated digitalisation in the chemical industry and supply chain management. Sustainability-focused strategies will become increasingly mandatory, and geopolitical risks will continue to have an impact. Companies will strive to develop more transparent and efficient procurement processes through digital technologies while shifting towards local production and shorter supply chains to reduce costs and risks. The growing demand for sustainability will exert greater pressure to minimise environmental impacts, making it a key criterion in supplier selection.



Suat AYDEMİR

GREEN Chemicals® Finans Müdürü
GREEN Chemicals® Finance Manager

Türkiye Ekonomisi: Umut ve Belirsizlik Arasında

The Turkish Economy: Between Hope and Uncertainty

2023 yılı, Türkiye ekonomisi için zorlu bir yolculuğun simgesi haline geldi. Yüksek enflasyon, döviz kurlarındaki aşırı dalgalanmalar ve ithalat maliyetlerindeki artış, ekonomiyi büyük bir baskı altına aldı. Küresel belirsizlikler ve yerel dinamiklerin bir araya gelmesi, ekonomik ortamı daha da karmaşık hale getirdi. Ancak 2024 yılı için iyimser sinyaller de göz ardı edilemezdi. Türkiye'nin yeni ekonomik politikaları ve küresel gelişmeler, bir toparlanma umudu sunsa da bu süreçteki belirsizlikler hala büyük bir tehdit olarak karşımızda duruyor.

2023: Zorluklarla Dolu Bir Yıldı

2023 yılı, Türkiye ekonomisinin kırılgan yapısını açıkça gözler önüne serdi. Enflasyonun %50'nin üzerinde seyretmesi, hane halkının alım gücünü ciddi şekilde azalttı. Gıda ve enerji fiyatlarının hızla yükselmesi, halkın günlük yaşam maliyetlerini kontrol edilemez hale getirdi. Yüksek enflasyon yalnızca iç talebi değil, aynı zamanda üretim maliyetlerini de artırarak işletmeleri olumsuz etkiledi. Döviz kurundaki sürekli dalgalanmalar ve Türk Lirası'nın değer kaybı, yatırımları yavaşlattı ve özel sektör, belirsizlikler karşısında daha temkinli adımlar atmaya başladı.

Kimya sektörü gibi stratejik sanayi alanları, 2023 yılında en çok etkilenen sektörler arasında yer aldı. Enerji maliyetlerindeki artış ve dövizdeki dalgalanmalar, sektörün rekabet gücünü zayıflattı. Üretim maliyetlerinin yükselmesi, ihracatın sürdürülebilirliğini zorlaştırdı. Bununla birlikte, Avrupa ve Orta Doğu pazarlarındaki güçlü talep sektöre belirli bir direnç kazandırsa da küresel ticaretteki durgunluk, bu direncin uzun vadeli olmayabileceğini gösteriyor.

2024: Umut ve Belirsizliklerin Yılı Oldu

2024 yılı, Türkiye ekonomisi için umut verici bir toparlanma dönemi olabilir. Merkez Bankası'nın daha öngörülebilir ve şeffaf para politikaları izlemesi, döviz kurlarında istikrar sağlayabilir. Bu durum, ithalata bağımlı sektörlerdeki maliyet baskılarını hafifletmenin yanı sıra tüketici güvenini de artıracaktır. Enflasyonun %30-40 aralığına düşmesi

The year 2023 became a symbol of a challenging journey for the Turkish economy. High inflation, extreme fluctuations in exchange rates, and rising import costs placed the economy under significant pressure. The combination of global uncertainties and local dynamics further complicated the economic landscape. However, optimistic signals for 2024 could not be ignored. While Turkey's new economic policies and global developments offer hope for recovery, uncertainties remain a significant threat during this process.

2023: A Year Full of Challenges

The year 2023 clearly exposed the fragile nature of Turkey's economy. With inflation exceeding 50%, the purchasing power of households drastically decreased. The rapid rise in food and energy prices made the cost of daily life unmanageable for many. High inflation not only suppressed domestic demand but also increased production costs, negatively affecting businesses. The constant fluctuations in the exchange rate and the depreciation of the Turkish Lira slowed down investments, and the private sector took more cautious steps in the face of uncertainty.

Strategic industrial sectors like chemicals were among the hardest hit in 2023. Rising energy costs and currency fluctuations weakened the sector's competitiveness. The increase in production costs made it difficult to maintain sustainable exports. Although strong demand from European and Middle Eastern markets provided some resilience to the sector, the stagnation in global trade indicated that this resilience might not last in the long term.

2024: A Year of Hope and Uncertainties

The year 2024 could be a promising period of recovery for the Turkish economy. More predictable and transparent monetary policies from the Central Bank may bring stability to exchange rates. This could help alleviate cost pressures in import-dependent sectors and boost consumer

bekleniyor, ancak bu hedeflerin gerçekleşmesi, küresel enerji fiyatlarının düşmesine ve yerel ekonomik reformların uygulanmasına bağlı olacaktır.

İç talepteki toparlanma ve kamu harcamalarının artması, büyümeyi destekleyebilir. Ancak bu büyümenin sürdürülebilir olup olmayacağı büyük bir soru işareti. Küresel ekonomideki yavaşlama, özellikle Türkiye'nin önemli ihracat pazarlarında devam ederse, bu büyüme beklentileri gerçekleşmeyebilir. 2024 yılı, yalnızca umutlarla değil, aynı zamanda belirsizliklerle dolu. Enerji fiyatlarının küresel düzeyde düşmesi öngörülsede yeni jeopolitik krizler, bu beklentileri suya düşürebilir.

Kimya sektörü için 2024, toparlanma sinyalleri veren bir yıl olabilir. Yükselen enerji maliyetlerinin azalması, üretim maliyetlerini düşürecek ve rekabet gücünü artıracaktır. Ancak bu iyileşmenin gerçekleşmesi, küresel piyasalardaki toparlanmaya bağlıdır. Avrupa Birliği'nin sürdürülebilir kimyasallara olan talebi, Türkiye'nin bu alandaki potansiyelini artırabilir. Yine de sektörün uzun vadeli başarısı için Türkiye'nin yerli üretim kapasitesini genişletmesi ve Ar-Ge'ye daha fazla yatırım yapması gerekecektir. Bu nedenle, 2024 yılı bir toparlanma yılı olabilir, ancak bu, küresel koşulların elverişli olmasına bağlıdır.

Kötümser Bir Bakış: Belirsizlikler ve Riskler

2024 yılı için umut verici tahminler yapılsa da büyük riskler hala varlığını sürdürmektedir. Enflasyonun kontrol altına alınması, para politikalarının etkinliği kadar küresel ekonomik şartlara da bağlı olacaktır. Küresel enerji fiyatlarında beklenmeyen bir artış veya yeni bir tedarik zinciri krizi, Türkiye'de enflasyonun yeniden yükselmesine neden olabilir. Ayrıca döviz kurlarında beklenen istikrar, dış ticaret açığı ve uluslararası yatırımcıların Türkiye'ye olan güvenine sıkı sıkıya bağlıdır. Eğer bu güven yeniden kazanılmazsa, Türk Lirası tekrar baskı altında kalabilir. Büyüme beklentileri de abartılmış olabilir. İç tüketimdeki toparlanma, halkın gelir düzeyinin artmasına ve krediye erişimin kolaylaşmasına bağlıdır. Ancak yüksek faiz oranları ve mali sıkılaştırma politikaları devam ederse, tüketici harcamalarının artması zor olacaktır. Bu durumda, büyüme hedefleri gerçekleşmeden önce birçok engelle karşılaşılabilir. Ayrıca Türkiye'nin ihracat yaptığı pazarlarda yaşanabilecek olası durgunluklar, büyümenin dış kaynaklı desteklerini de zayıflatır.

Kimya sektörüne yönelik umutlar da dikkatle ele alınmalıdır. Yüksek üretim maliyetlerinin azalması bekleniyor, ancak bu süreçte yaşanacak herhangi bir küresel kriz, sektördeki toparlanmayı yavaşlatabilir. Türkiye'nin yerli üretim kapasitesini artırması ve Ar-Ge yatırımlarını artırma gerekliliği açıktır, ancak bu tür yapısal değişiklikler uzun zaman alacaktır. Dolayısıyla sektörün uzun vadeli başarısı hala belirsizlik taşımaktadır.

Sonuç: Dengeli Bir Gelecek

Türkiye, 2024 yılına dair hem umut hem de belirsizlik dolu bir yola girmektedir. Ekonomik dengelenme ve toparlanma sinyalleri görülmele birlikte, bu süreçte büyük riskler de mevcuttur. Enflasyonun düşürülmesi, döviz kurlarının istikrar kazanması ve sürdürülebilir büyüme hedefleri, ancak küresel ve yerel dinamiklerin uyumlu çalışmasıyla gerçekleşebilir. Türkiye, bu süreçte doğru adımları atarsa, 2024 yılı ekonomik bir dönüşüm yılı olabilir. Aksi takdirde, zorlukların devam etmesi ve ekonominin yeniden küresel dalgalanmalara kapılması kaçınılmaz olacaktır.

confidence. Inflation is expected to decrease to the 30-40% range; however, achieving these targets depends on a decline in global energy prices and the implementation of domestic economic reforms.

Recovery in domestic demand and increased public spending could support growth. Yet, whether this growth will be sustainable remains a significant question. If the global economic slowdown continues, particularly in Turkey's key export markets, these growth expectations may not materialise. The year 2024 is filled with both hope and uncertainties. Although global energy prices are projected to fall, new geopolitical crises could derail these expectations.

For the chemical sector, 2024 could signal a year of recovery. The decline in rising energy costs would reduce production costs and boost competitiveness. However, this improvement will depend on the recovery of global markets. The European Union's demand for sustainable chemicals could enhance Turkey's potential in this area. Nevertheless, for the long-term success of the sector, Turkey needs to expand its domestic production capacity and invest more in R&D. Therefore, while 2024 could be a year of recovery, this will largely depend on favourable global conditions.

A Pessimistic View: Uncertainties and Risks

Despite optimistic forecasts for 2024, significant risks remain. Controlling inflation will depend not only on the effectiveness of monetary policies but also on global economic conditions. An unexpected rise in global energy prices or a new supply chain crisis could cause inflation to surge again in Turkey. Additionally, the anticipated stability in exchange rates is closely tied to the trade deficit and the confidence of international investors in Turkey. If this confidence is not restored, the Turkish Lira may once again come under pressure.

Growth expectations may also be overstated. A recovery in domestic consumption depends on an increase in income levels and easier access to credit. However, if high interest rates and fiscal tightening policies continue, it will be difficult for consumer spending to rise. In this scenario, growth targets could face several obstacles before being achieved. Furthermore, potential slowdowns in the markets to which Turkey exports could weaken external support for growth.

Hopes for the chemical sector should also be approached with caution. Production costs are expected to decrease, but any global crisis during this process could slow the sector's recovery. It is clear that Turkey needs to increase its domestic production capacity and invest more in R&D, but such structural changes will take time. Therefore, the long-term success of the sector remains uncertain.

Conclusion: A Balanced Future

Turkey is entering a path filled with both hope and uncertainty for 2024. Although there are signs of economic stabilisation and recovery, significant risks persist. Lowering inflation, stabilising exchange rates, and achieving sustainable growth will only be possible if global and local dynamics work in harmony. If Turkey takes the right steps during this period, 2024 could be a year of economic transformation. Otherwise, continued challenges and renewed vulnerability to global fluctuations will be inevitable.



10 KASIM

1881 - 193∞

*Benim naçiz vücudum elbet bir gün toprak olacaktır,
ancak Türkiye Cumhuriyeti ilelebet payidar kalacaktır.*

K. Atatürk





MINE-Treat®



**Altın ve Gümüş Üretiminde
Yüksek Performans, Kesintisiz Süreç!**

**High Performance in Gold and Silver Production,
Uninterrupted Process!**



İlkem ÖZATA

GREEN Chemicals® İnsan Kaynakları Müdürü
GREEN Chemicals® Human Resources Manager

İş Yerinde Çeşitlilik ve Kapsayıcılık

Diversity and Inclusion in the Workplace

Değerli Okuyucularımız,
Dergimizin bu sayısı için çeşitlilik ve kapsayıcılık konusunu işlemeye karar verdiğimde elim ister istemez kütüphanemde bulunan kaynaklarıma uzandı. Üniversite yıllarımda aldığım İnsan Kaynakları Uygulamaları dersinde kaynak olarak kullandığımız Pearson Yayınlarının Human Resources Management kitabının sayfalarını heyecanla karıştırıp Diversity Management ünitesinden birkaç istatistiki veriyi yazıma katmak istedim.

Bu geçen 20 yıllık süreç zarfında bazı konuların ne kadar değiştiği, dünyanın düzleştiği, döneminde azınlık olarak adlandırılan grupların normalleştiği birçok başlıkla yüzleştim. Bazı şeylerin ise ne yazık ki aynı kaldığı tabii ki... [Altını çizdiğim konu başlıklarından biri "Old Boys' Network'un tanımı şöyle yapılmış mesela "Genellikle kadınları ve azınlıkları dışlayan, üst düzey erkek yöneticilerden oluşan resmi olmayan bir sosyal ve iş ağı. Yaşlı erkekler topluluğuna erişim genellikle kariyer yönetiminde önemli bir faktördür"]

Özellikle pandemi süreci ile hızlanan uzaktan çalışma trendleri ile dünyanın her yerindeki işgücünün erişilebilir hale gelmesi ile şirketlerde artan gerek etnik gerekse sosyokültürel çeşitlilik, yönetim uygulamaların esnekliği gereği doğurmaktadır.

İşyerinde çeşitlilik ve kapsayıcılık, günümüz iş dünyasında giderek önemli bir konu haline gelmiştir. Çeşitlilik, farklı kültürlerden, cinsiyetlerden, yaş gruplarından ve yeteneklerden gelen çalışanların bir arada çalıştığı bir ortamı ifade ederken, kapsayıcılık ise herkesin fikirlerine saygı duyulduğu, eşit fırsatlar sunulduğu ve herkesin kendini kabul edilmiş hissettiği bir ortamı ifade eder.

Çeşitlilik ve kapsayıcılığın işyerlerinde önemi giderek artmaktadır çünkü bu yaklaşım işyerlerinde yaratıcılığı, inovasyonu ve performansı artırır. Farklı bakış açıları ve deneyimler, yeni fikirlerin ortaya çıkmasına ve daha iyi çözümlerin bulunmasına yardımcı olur. Ayrıca, çeşitlilik ve kapsayıcılık sayesinde çalışanların motivasyonu ve bağlılığı artar, böylece işyerinde daha mutlu ve verimli bir atmosfer oluşur.

Dear Readers,
When I decided to focus on the topic of diversity and inclusion for this issue of our magazine, I instinctively reached for the resources in my library. I eagerly flipped through the pages of Human Resources Management by Pearson Publishing, the textbook we used in my Human Resources Applications course during my university years, and I wanted to include some statistical data from the Diversity Management unit in my article.

Over the past 20 years, I have realised how much certain topics have changed, how the world has flattened, and how many issues once considered "minority" have now become mainstream. Unfortunately, some things have remained the same... [One of the highlighted headings defines the Old Boys' Network as follows: "An informal social and professional network composed primarily of senior male executives, often excluding women and minorities. Access to this community of older men is often a key factor in career management."]

Especially with the remote working trends that accelerated during the pandemic, the global workforce has become more accessible, leading to an increase in both ethnic and socio-cultural diversity within companies, which in turn necessitates greater flexibility in management practices.

Diversity and inclusion in the workplace have become increasingly important in today's business world. While diversity refers to an environment where employees from different cultures, genders, age groups, and abilities work together, inclusion refers to an environment where everyone's ideas are respected, equal opportunities are provided, and everyone feels accepted.

The importance of diversity and inclusion in workplaces is growing because this approach enhances creativity, innovation, and performance in companies. Different perspectives and experiences help generate new ideas and better solutions. Additionally, diversity and inclusion increase employee motivation and engagement, creating a happier and more productive workplace atmosphere.

İşyerinde çeşitlilik ve kapsayıcılığı teşvik etmek için çeşitli adımlar atılabilir. Öncelikle, işe alım sürecinde adil ve tarafsız bir yaklaşım benimsenmeli ve farklı gruplardan gelen adaylara eşit fırsatlar sunulmalıdır. Ayrıca, çalışanların eğitimleri ve gelişimleri desteklenmeli ve çeşitlilik konusunda farkındalık yaratıcı etkinlikler düzenlenmelidir.

Çeşitlilik ve kapsayıcılık politikalarını kuvvetlendirmek için aşağıdaki konularda eylemler arttırabilir;

1. Eğitim ve farkındalık programları düzenlemek: Çalışanlara çeşitlilik, kapsayıcılık ve ayrımcılık konularında eğitimler vermek, farkındalık yaratmak ve olumlu bir iş ortamı oluşturmak önemlidir.
2. Çeşitlilik politikaları ve prosedürleri oluşturmak: İşyerinde çeşitliliği teşvik etmek için açık ve net politikalar belirlemek, çeşitlilik ve kapsayıcılığı destekleyen prosedürler geliştirmek gereklidir.
3. Çeşitli iş gücü alımı ve terfi süreçlerini iyileştirmek: İşe alım süreçlerinde çeşitliliği teşvik etmek için adil ve şeffaf bir yaklaşım benimsemek, farklı kültürlerden ve arka planlardan gelen çalışanlara eşit fırsatlar sunmak önemlidir.
4. Çeşitli çalışma grupları oluşturmak: Farklı kültürlerden ve arka planlardan gelen çalışanlardan oluşan çalışma grupları kurarak işbirliğini teşvik etmek, farklı perspektiflerden yararlanmak ve çeşitliliği desteklemek mümkündür.
5. İşyerinde kapsayıcı bir kültür oluşturmak: İşyerinde herkesin kendini kabul edilmiş ve değerli hissettiği bir ortam yaratmak için çeşitli etkinlikler düzenlemek, açık iletişimi teşvik etmek ve çeşitliliği kutlamak önemlidir.

Çeşitlilik ve kapsayıcılığın işyerinde başarılı olabilmesi için üst yönetimin desteği de önemlidir. Üst yönetim, çeşitlilik ve kapsayıcılığı teşvik eden politikaları benimsemeli ve çalışanlara bu konuda liderlik etmelidir. Ayrıca, çalışanların geri bildirimlerini dikkate alarak sürekli olarak çeşitlilik ve kapsayıcılığı geliştirmek için çaba gösterilmelidir.

Bu adımlar işyerinde çeşitliliği teşvik etmek ve desteklemek için başlangıç noktaları olabilir. Çeşitlilik ve kapsayıcılığı destekleyen bir iş ortamı oluşturmak, çalışanların motivasyonunu artırabilir, yaratıcılığı teşvik edebilir ve işyeri kültürünü olumlu yönde etkileyebilir.

Bizler de GREEN Chemicals® olarak hali hazırda 19 farklı ülkede distribüsyon ağı ve 35 farklı ülkeye ihracatı olan bir şirket olarak, Brezilya'dan Amerika'ya, Endonezya'dan Türki Cumhuriyetler'e, Orta Doğu'ya kadar uzanan farklı milletlerden çalışanlarımızı bünyemizde bulundurmaktayız. Herbir çalışanımız için eşit imkanlar sunmanın yanında kültürlerine ve yaşam biçimlerine saygılı ve anlayışlı ortam sağlamak da yönetim olarak sansuz destek sağladığımız ve önem verdiğimiz bir konu. Bu bağlamda farklı kültürlerin kuvvetli yönlerini şirketimizde bir sinerji unsuru olarak görerek tüm çalışanlarımız için keyifle ve verimle çalışabilecekleri ortamlar yaratmanın da herbirimizin görevi olduğunu düşünüyoruz.

Sonuç olarak, işyerinde çeşitlilik ve kapsayıcılık, hem çalışanların hem de işyerinin başarısı için önemli bir faktördür. Bu yaklaşımın benimsenmesi, işyerinde daha mutlu ve verimli bir çalışma ortamı yaratırken, aynı zamanda şirketin rekabet gücünü de artırır. Bu nedenle, işyerlerinde çeşitliliği ve kapsayıcılığı teşvik etmek ve desteklemek herkesin sorumluluğudur.

Various steps can be taken to promote diversity and inclusion in the workplace. First, a fair and unbiased approach should be adopted during the recruitment process, offering equal opportunities to candidates from different backgrounds. Furthermore, employee training and development should be supported, and events to raise awareness of diversity should be organised.

To strengthen diversity and inclusion policies, the following actions can be increased:

1. Organise training and awareness programs: It is essential to provide employees with training on diversity, inclusion, and discrimination to raise awareness and create a positive work environment.
2. Develop diversity policies and procedures: Clear and explicit policies should be established to promote diversity in the workplace, and procedures that support diversity and inclusion should be developed.
3. Improve diverse recruitment and promotion processes: A fair and transparent approach should be adopted in recruitment processes to promote diversity, offering equal opportunities to employees from different cultures and backgrounds.
4. Create diverse workgroups: Establishing workgroups composed of employees from various cultural backgrounds encourages collaboration, leverages different perspectives, and supports diversity.
5. Foster an inclusive workplace culture: To create an environment where everyone feels accepted and valued, organising various events, encouraging open communication, and celebrating diversity are important.

The support of senior management is also crucial for the success of diversity and inclusion in the workplace. Senior management must adopt policies that promote diversity and inclusion and lead by example for the employees. Additionally, continuous efforts should be made to improve diversity and inclusion by considering employee feedback.

These steps can serve as a starting point for promoting and supporting diversity in the workplace. Creating a work environment that fosters diversity and inclusion can increase employee motivation, encourage creativity, and positively impact workplace culture.

At GREEN Chemicals®, with our distribution network in 19 different countries and exports to 35 countries, we employ staff from a wide range of nationalities, from Brazil to the USA, Indonesia to the Turcic Republics, and the Middle East. Alongside offering equal opportunities to each of our employees, creating a respectful and understanding environment that values their cultures and lifestyles is a key issue we fully support as a management team. In this regard, we see the strong aspects of different cultures as a source of synergy within our company, and we believe it is the duty of each of us to create environments where all our employees can work happily and productively.

In conclusion, diversity and inclusion in the workplace are critical factors for the success of both employees and the organisation. Embracing this approach creates a happier and more productive working environment while also enhancing the company's competitiveness. Therefore, promoting and supporting diversity and inclusion in workplaces is everyone's responsibility.



Diner KOYUNCU

İç Mimar

Interior Designer

Sonbahar Dekorasyonu Nasıl Yapılmalıdır?

How Should Autumn Decoration Be Done?

Yazın kavurucu sıcaklarına veda edip, sonbaharın kendine has romantik dokusuna merhaba diyoruz. Sonbaharın dingin, sakin ve dengeleyici bir ruhu vardır. Doğa sarı, kahverengi, turuncu gibi sıcak renklere bürünürken; evlerimizde yazdan kalma parlak ve canlı renkler ile denge kurmak pek mümkün olmayacaktır. Basit ama etkili birkaç püf noktasına dikkat ederek, evlerimizi sezona hazırlamak ve mevsimin etkisinden maksimum fayda sağlamak mümkün.

Sezonsal dekorasyon değişikli yaparken, büyük parçalarda değişime gitmek yerine aksesuar ve küçük objeler ile bu etkiyi vermeye çalışmalıyız. Böylece hem daha pratik, hem de daha ekonomik çözümler olacaktır. Sonbahar dekorasyonu yaparken sıcak ve davetkar bir atmosfer oluşturmak için aşağıdaki unsurlara dikkat edebilirsiniz.

- 1. Renk Paleti:** Sonbaharın ruhunu yansıtan sıcak tonlar kullanmak önemlidir. Turuncu, kahverengi, bordo, hardal sarısı ve koyu yeşil gibi toprak tonları mevsimin doğasını yansıtır. Bu renkleri yastıklar, battaniyeler, masa örtüleri ve aksesuarlar gibi dekoratif unsurlarda kullanabilirsiniz.
- 2. Doğal Malzemeler:** Ahşap, hasır, keten, pamuk gibi doğal malzemeler sonbahar atmosferini güçlendirir. Kuru çiçekler, yapraklar, kozalaklar, balkabakları gibi doğal dekorlarla mekanına sıcaklık katabilirsiniz.
- 3. Aydınlatma:** Loş ve sıcak ışıklar, sonbahar havasına mükemmel uyum sağlar. Mumlar, fenerler ve sarı ışıklı dekoratif lambalar kullanarak mekanın atmosferini yumuşatabilir ve sıcak bir ortam yaratabilirsiniz.
- 4. Doku ve Katmanlar:** Farklı dokular ve katmanlar sonbahar dekorasyonunun önemli bir parçasıdır. Yün battaniyeler, kadife yastıklar, örgü örtüler gibi yumuşak ve rahat dokular kullanarak oturma alanlarını daha davetkâr hale getirebilirsiniz.
- 5. Mevsimsel Aksesuarlar:** Balkabakları, kuru yapraklar, kozalaklar ve hasır sepetler gibi sonbahar temalı aksesuarlar kullanarak dekorunu tamamlayabilirsiniz. Ayrıca, sonbahar çelenkleri veya masa üstü düzenlemeleri de mevsim havasını artırır.
- 6. Kokular:** Koku, mevsimsel değişikliğin en belirleyici duyusudur. Taze çiçek kokuları yerini baharat ve tatlı

We are bidding farewell to the scorching heat of summer and welcoming the romantic ambiance of autumn. Autumn has a calm, peaceful, and balancing spirit. While nature dresses itself in warm colours like yellow, brown, and orange, it may not be possible to create harmony at home with the bright and lively colours left over from summer. By paying attention to a few simple yet effective tips, we can prepare our homes for the season and make the most of its mood.

When making seasonal decoration changes, instead of altering large pieces, we should aim to create the desired effect with accessories and small items. This way, the result will be both more practical and more economical. To create a warm and inviting atmosphere when decorating for autumn, you can consider the following elements:

- 1. Colour Palette:** It is important to use warm tones that reflect the spirit of autumn. Earthy tones like orange, brown, burgundy, mustard yellow, and dark green mirror the season's nature. You can incorporate these colours into decorative items such as pillows, blankets, tablecloths, and accessories.
- 2. Natural Materials:** Materials like wood, wicker, linen, and cotton enhance the autumn atmosphere. Adding warmth to your space with natural decor such as dried flowers, leaves, pine cones, and pumpkins can strengthen the seasonal feel.
- 3. Lighting:** Dim and warm lighting fits perfectly with the autumn mood. Using candles, lanterns, and decorative lamps with yellow light can soften the atmosphere and create a cosy environment.
- 4. Texture and Layers:** Different textures and layers are essential elements of autumn decor. By using soft and comfortable textures like woollen blankets, velvet cushions, and knitted throws, you can make seating areas more inviting.
- 5. Seasonal Accessories:** Complete your decor with autumn-themed accessories such as pumpkins, dried leaves, pine cones, and wicker baskets. Additionally, autumn wreaths or table centrepieces can further enhance the seasonal vibe.
- 6. Scents:** Scent is one of the most defining senses of seasonal change. Fresh floral scents give way to spices and sweet fruit aromas. Spicy scents like cinnamon, vanilla, apple, and ginger complete the autumn atmosphere. Scented candles, incense, or natural fragrances can make your space feel even cosier.

meyve kokularına bırakır. Tarçın, vanilya, elma, zencefil gibi baharatlı kokular sonbahar atmosferini tamamlar. Kokulu mumlar, tütsüler veya doğal kokular mekanınızı daha sıcak hissettirebilir.

Sadece birkaç pratik püf noktası ile evinizde yapacağınız bu sezonsal dekorasyon değişiminin, enerjinizi nasıl yükselttiğini, ruhunuzu dengelediğini hissedeceksiniz. Eğer sonbahar sevmeyenlerseniz, sonbaharı sevebileceğinizi ve hatta keyif almaya başlayacağınızı temin ederim!

Sevgiler; İç Mimar Diner Koyuncu / Instagram @den.interiors

With just a few practical tips, you'll notice how this seasonal decoration change in your home boosts your energy and balances your spirit. If you're not a fan of autumn, I guarantee you'll start to appreciate and even enjoy it! Best regards, Interior

Designer Diner Koyuncu / Instagram @den.interiors





TÜM ÖĞRETMENLERİMİZİN
24 KASIM
ÖĞRETMENLER GÜNÜ
KUTLU OLSUN

*Cumhuriyet sizden
"fikri hür, vicdanı hür, irfanı hür"
nesiller ister.*

H. Atatürk





Burcu ASLAN KURTULMUŞ

Beslenme Ve Diyet Uzmanı

Nutrition Specialist and Dietitian

Eylül Geldi, Vücut Değişime Hazır Mı ?

September Has Arrived, Is Your Body Ready For Change?

Eylül ayına giriş yaptık ama hala vücudumuz yaz mevsiminde gibi. Peki, ani hava değişimleri için vücudumuz hazırlıklı mı? Yazın tatilde dilediğimiz gibi besinleri tüketerek diyetle ara verdik. Vitamin ve mineral dengeleri sıcak havalarda terleme, sıcağın etkileri sebebiyle iştah azalması, gün boyu besin tüketiminin azlığı sebebiyle akşam yemeğine yüklenme... Bunlar karşılaşılan durumlar.

Şimdi vücudu koruma zamanı.

-Yemek istediğiniz besinleri, her gün değil de haftada 2 veya 3 kez tüketiniz. Böylece hem sevdiğiniz besinlerden uzak kalmazsınız hem de kilo da artış olmaz.

-Açlık krizinizi önlemek için 3 saat aralıklarla beslenin. Kilo kontrolünü sağlamış olursunuz.

-Öğünler öncesinde bir bardak ılık su tokluk hissi yaratır. Susuzlukla açlık hissi karıştırılabilir. Susamış olmanıza rağmen açlık hissi duymuş olabilirsiniz.

Sonbahara girdiğimiz bugünlerde mevsim değişiklikleri yüzünden yaşadığımız hastalıklardan korunmak için bağışıklık sistemimizi güçlendirecek C vitamini içeren besinler tüketebiliriz. Örnek olarak; limon, lahana, domates, kuşburnu, ıspanak, yeşilbiber, maydanoz, turp ve patates gibi besinler tercih edilebilir. Fakat askorbit asit dediğimiz C vitamini; su, hava, ısı işlem, ışık ve sigara tüketimi gibi etkenlere karşı direnci düşük olduğundan C vitamininin yüksek oranda kaybolmasına neden olabilir. Bu kaybın önüne geçebilmek için sebze ve meyveler kesildikten sonra hemen tüketilmelidir. Bedenin C vitaminine duyduğu ihtiyaç bahar ve yaz dönemlerinde artabilir.

100 gram besinde yer alan C vitamini miktarı;

- Erik 10 mg.
- Kavun 42 mg.
- Greyfurt 34 mg.
- Kuşburnu 1000 - 1500 mg.
- İncir 2 mg.
- Kivi 90 mg.

We've entered September, but our bodies still feel like it's summer. So, is our body prepared for sudden weather changes? During the summer holidays, we took a break from our diets, indulging in whatever foods we desired. Vitamin and mineral imbalances arose due to factors like sweating from the heat, reduced appetite caused by the heat, and consuming less food throughout the day only to overeat at dinner. These are common situations. Now it's time to protect our bodies.

- Instead of consuming the foods you crave every day, enjoy them 2 or 3 times a week. This way, you won't deprive yourself of your favourite foods, and there won't be an increase in weight.
- To prevent hunger pangs, eat every 3 hours. This will help with weight control.
- Drinking a glass of warm water before meals creates a feeling of fullness. Thirst and hunger are often confused. You may feel hungry when you're actually thirsty.

As we enter autumn, we can boost our immune systems by consuming foods rich in vitamin C to protect ourselves from seasonal illnesses. Examples include lemons, cabbage, tomatoes, rosehips, spinach, green peppers, parsley, radishes, and potatoes. However, vitamin C (ascorbic acid) is sensitive to factors like water, air, heat, light, and smoking, which can cause a significant loss of the vitamin. To prevent this loss, fruits and vegetables should be consumed immediately after cutting. The body's need for vitamin C can increase during spring and summer.

Here's the amount of vitamin C in 100 grams of food:

- Plum: 10 mg
- Melon: 42 mg
- Grapefruit: 34 mg
- Rosehip: 1000 - 1500 mg
- Fig: 2 mg
- Kiwi: 90 mg

Kafein tüketiminden bahsetmek gerekirse güne başlamak için, uzun çalışma dönemlerindeki molalarda ya da akşamüzeri bol bol çay ve kahve tüketimi vücudu olumsuz etkileyebilir. Aşırı kafein kalp çarpıntısı ve su kaybına neden olur. Olimpiyat Komitesi tarafından belirlenen miktara göre dört büyük bardak kahve, doping etkisi olarak kabul edilmiştir.



As for caffeine consumption, having lots of tea and coffee to start the day, during breaks in long work periods, or in the afternoon can negatively affect the body. Excessive caffeine can cause heart palpitations and dehydration. According to the Olympic Committee, four large cups of coffee are considered to have a doping effect.

Sabah uyanıldığındaki çay içme isteğinin sebebi l-teanin adlı kafeini siyah çaydan alarak enerji depolayarak uyanmayı sağlayan madde nedeniyledir. l-teanin "Odaklanma Yeteğini" artırır.

Mevsim geçişlerinde deneyeceğiniz Detox diyeti ile toksinlerinizi atıp yenilenebilirsiniz. Detox diyetler, normal diyetlere göre uzun süreli değil 2- 3 günlük kısa dönemlerde vücudu şaşırtarak arınmayı hedefler. Bu sebeple harfiyen uymanız, diyetle başarı sağlar.

3 GÜN UYGULANILACAK DETOX DİYETİ

1. gün

Sabahtan akşama kadar ılık yeşil elma kompostosu tüketiniz. Öğlenden akşama kadar 3 öğün çorba, gün içerisinde bol bol sıvı ve bitki çayı tüketiniz.

2. gün

Çiğ gıda tüketiniz.

Sabah: 2 salata + 2 elma

Öğle: Bol salata (domatessiz) 1 kase light yoğurt, 2 saatte 1 yeşil elma ya da salatalık

Akşam: Kabak + yoğurt

Yatmadan Yeşil elma

3. gün

Sabah: 1 su bardağı süt

2 adet ceviz

Aralarda 1 adet elma

Öğle: Sebze yemeği + yoğurt

Ara: 2 avuç lor peyniri

Akşam: Sebze yemeği (soğan ve sarımsak eklenerek)

Gece: 1 porsiyon meyve

The urge to drink tea upon waking is caused by a substance called L-theanine, which is found in black tea and helps boost energy by promoting alertness. L-theanine also enhances the ability to focus.

You can also refresh and detoxify your body with a Detox diet, especially during seasonal transitions. Unlike regular diets, Detox diets aim to cleanse the body in a short period of 2 to 3 days, surprising the system. Following these diets strictly will lead to success.

3-DAY DETOX DIET

Day 1:

Consume warm green apple compote from morning until evening.

For lunch and dinner, have three servings of soup and drink plenty of fluids and herbal tea throughout the day.

Day 2:

Eat raw foods.

Breakfast: 2 salads + 2 apples

Lunch: Plenty of salad (without tomatoes), 1 bowl of light yoghurt, 1 green apple or cucumber every two hours

Dinner: Courgettes + yoghurt

Before bed: 1 green apple

Day 3:

Breakfast: 1 glass of milk

2 walnuts

Snacks: 1 apple

Lunch: Vegetable dish + yoghurt

Snack: 2 handfuls of cottage cheese

Dinner: Vegetable dish (add onions and garlic)

Evening: 1 serving of fruit

PEKİ YA STRES ?

Stres sonucu artan iştah genellikle yağlı karbonhidrat kaynakları şeklindedir. Şekerli yiyecekler ise bize keyif vermektedirler çünkü beyin endorfin seviyesini yükseltmektedirler. Şeker ve şekerli yiyecekler tüketmeden de daha keyifli olabiliriz. Serotonin, uyku düzenini, iştahı, ruh halimizi ve enerji düzeyimizi etkileyen bir hormondur. Stres altında serotonin miktarı azalır. Streste basit karbonhidratlı besinlere yönelmek yerine serotonin seviyesini yükselten besinler tüketilmelidir.

Tavuk, hindi, süt, yumurta, muz, avokado, kurubaklagiller, kakao, sarımsak, domates, bezelye serotonin düzeyini arttıran besinlerdir.

Streste artan kan basıncı için potasyumdan zengin besinleri de tercih edilmesi yarar sağlayacaktır. Potasyumun zengin kaynakları tüm sebzeler olmakla beraber daha ziyade muz, patates, kayısı, avokado gibi yiyeceklerdir.

Magnezyum da yine kortizol seviyelerinin düzenlenmesinde etkilidir. Magnezyumun iyi kaynakları ise ıspanak, roka, pazı, maydanoz gibi yeşil yapraklı sebzelerdir. Aynı zamanda mercimek, nohut, kuru fasulye gibi kurubaklagiller de iyi magnezyum kaynaklarıdır.

Günde 2 kupadan fazla kahve ve kafein içerikli içeceklerin tüketilmesi stresi arttırmaktadır. Kafein adrenal bezleri uyararak adrenalin ve kortizol hormonlarının salınımına neden olmaktadır. Bu nedenle kola, kahve, çay, enerji içeceklerinden uzak durulmalıdır. Su tüketimi son derece önem kazanmaktadır. Yavaşlayan sindirim sisteminin olumsuz etkilerinden korunmak için günde mutlaka 8-10 bardak su içilmelidir.

Ceviz, badem, fındık gibi besinler çinkonun, B vitaminlerinin ve E vitaminin çok iyi kaynaklarıdır. Çinko ve E vitamini önemli birer antioksidantlardır. Her gün 2-3 ceviz veya 10-15 fındık tüketilmesi fayda sağlayacaktır.

Omega -3 yağ sitlerinin stres hormonlarını azaltıcı etkisi bulunmaktadır. Somon, ton gibi derin ve soğuk su balıkları, uskumru, sardalye balıkları omega - 3 yağ asitlerinin iyi kaynaklarıdır. Stresin olumsuz etkilerinden korunmak için haftada en az 2 kere balık tüketilmesinde fayda vardır. Aynı zamanda hafife alınmayacak kadar omega-3 içeren keten tohumunu da gün içerisinde kullanabilirsiniz.

Sağlıklı bir sonbahar diliyorum...

WHAT ABOUT STRESS?

Increased appetite due to stress usually leads to the consumption of fatty carbohydrate sources. Sugary foods bring us pleasure because they raise endorphin levels in the brain. However, we can still feel good without consuming sugar or sugary foods. Serotonin is a hormone that affects our sleep pattern, appetite, mood, and energy levels. Under stress, serotonin levels decrease. Instead of turning to foods with simple carbohydrates when stressed, you should consume foods that boost serotonin levels.

Foods that increase serotonin levels include chicken, turkey, milk, eggs, bananas, avocados, legumes, cocoa, garlic, tomatoes, and peas. For the increased blood pressure caused by stress, it's also beneficial to consume foods rich in potassium. While all vegetables are good sources of potassium, bananas, potatoes, apricots, and avocados are particularly rich sources.

Magnesium is also effective in regulating cortisol levels. Good sources of magnesium include green leafy vegetables such as spinach, arugula, and chard, as well as legumes like lentils, chickpeas, and beans.

Consuming more than two cups of coffee or caffeinated beverages per day increases stress levels. Caffeine stimulates the adrenal glands, causing the release of adrenaline and cortisol hormones. For this reason, it's best to avoid cola, coffee, tea, and energy drinks. Drinking enough water becomes extremely important. To protect yourself from the negative effects of a slowed digestive system, be sure to drink 8-10 glasses of water a day.

Foods like walnuts, almonds, and hazelnuts are excellent sources of zinc, B vitamins, and vitamin E. Both zinc and vitamin E are important antioxidants. Eating 2-3 walnuts or 10-15 hazelnuts daily can be beneficial.

Omega-3 fatty acids have a stress-reducing effect on stress hormones. Cold-water fish such as salmon, tuna, mackerel, and sardines are excellent sources of omega-3s. Consuming fish at least twice a week can help protect against the negative effects of stress. You can also incorporate flaxseeds, which are rich in omega-3, into your daily diet.

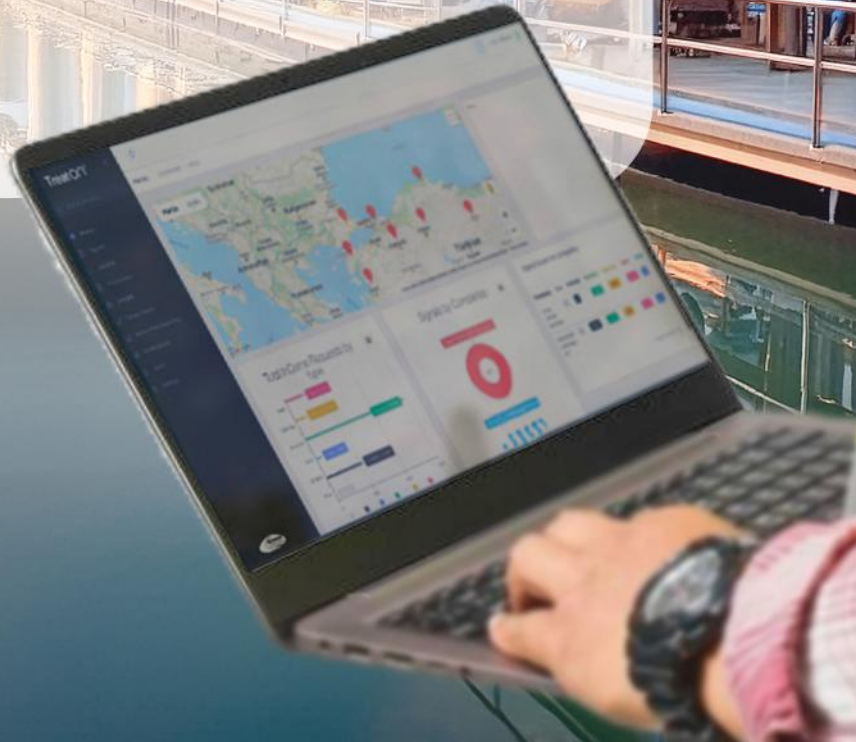
I wish you a healthy autumn...



TreatOn®

Su Şartlandırma
Süreçlerinizi Güçlendirin!

Empower Your Water
Treatment Processes
with TreatOn®





Ege ERGÜL

FEU DU CIEL Kilit Müşteri Yöneticisi

FEU DU CIEL Key Account Executive

2024'ü Geride Bırakırken: Yeni Yılda FEU DU CIEL ile Kendinize Zaman Ayırın

As We Leave 2024 Behind: Take Time for Yourself in the New Year with FEU DU CIEL

Her yıl, hayatımızda yeni bir sayfa açmak için fırsatlar sunar. Yoğun tempolu bir yılı geride bırakırken, yeni yıla daha enerjik, dinlenmiş ve yenilenmiş bir şekilde girmek hepimizin arzusudur. Bu süreçte kendimize zaman ayırmak, hem fiziksel hem de zihinsel sağlığımızı korumanın anahtarıdır. FEU DU CIEL olarak, sunduğumuz ürünlerle yeni yıla en iyi şekilde başlamanızı sağlamak için yanınızdayız.

Kendinize Zaman Ayırmanın Önemi: Günlük hayatın koşturmacası içinde kendimize ayırdığımız zaman genellikle geri planda kalır. Ancak, bu zamanlar, hem bedenimiz hem de zihnimiz için yenileyici bir etki sağlar. Özellikle yoğun bir yılı geride bırakırken, bu tür anlara daha fazla ihtiyaç duyarız. Yeni yıl, geçmişin yorgunluğunu atmak ve kendimize iyi bakmak için mükemmel bir fırsat sunar. Bu süreçte, yaşam alanlarımızı daha huzurlu ve rahatlatıcı hale getirerek, dinlenme sürecini desteklemek büyük bir fark yaratır.

FEU DU CIEL ile Yenilenmenin Yolları: FEU DU CIEL olarak, kullanıcılarımızın yaşam alanlarını daha huzurlu ve dingin hale getirmek için tasarladığımız ürünlerimizle, yeni yıla daha iyi bir başlangıç yapmanıza yardımcı olmayı hedefliyoruz. Doğal ve zarif kokularımız, mekanlarınıza huzur katarken, aynı zamanda zihinsel rahatlama sağlar.

1. Rahatlatıcı Koku Terapisi: FEU DU CIEL'in Floal & Fresh serisindeki hafif kokular, stres ve yorgunluğunuzu gidermenize yardımcı olabilir. Bu kokular, evinizde sakin ve huzurlu bir atmosfer yaratır, böylece yeni yıla zinde ve dinlenmiş bir şekilde başlayabilirsiniz. Özellikle lavanta ve sandal ağacı gibi kokular, sinir sisteminizi yatıştırarak derin bir uykuya dalmanıza destek olur.

2. Yeniden Kullanılabilir ve Sürdürülebilir Ürünler: Çevreye duyarlı bir marka olarak, FEU DU CIEL'in sunduğu geri dönüştürülebilir cam kavanozlar ve dolum şişeleri, sürdürülebilir bir yaşam tarzını benimsemenize yardımcı olur. Bu ürünler, sadece çevre dostu olmakla kalmaz, aynı zamanda estetik ve işlevsel tasarımlarıyla yaşam alanlarınıza zarif bir dokunuş katar. Kendinize ayırdığınız bu anları, hem doğaya hem de kendinize katkı sağlayarak daha anlamlı hale getirebilirsiniz.

Every year presents opportunities to turn over a new leaf in our lives. As we leave behind a busy year, we all aspire to enter the new year feeling more energetic, rested, and rejuvenated. Taking time for ourselves during this process is key to maintaining both our physical and mental health. At FEU DU CIEL, we are here with our products to help you start the new year in the best way possible.

The Importance of Taking Time for Yourself: In the hustle and bustle of daily life, the time we set aside for ourselves often gets pushed to the back burner. However, these moments have a refreshing effect on both our bodies and minds. Especially after a busy year, we need these moments more than ever.

The new year provides the perfect opportunity to shed the fatigue of the past and take care of ourselves. By making our living spaces more peaceful and relaxing during this process, we can significantly enhance our rest and recovery.

Ways to Rejuvenate with FEU DU CIEL: At FEU DU CIEL, we aim to help you make a fresh start in the new year by enhancing your living spaces with our products designed to create a calm and serene atmosphere. Our natural and elegant scents not only add tranquility to your space but also promote mental relaxation.

1. Relaxing Scent Therapy: The light fragrances in FEU DU CIEL's Floral & Fresh series can help relieve your stress and fatigue. These scents create a calm and peaceful atmosphere in your home, allowing you to enter the new year feeling refreshed and rested. Fragrances like lavender and sandalwood, in particular, help soothe your nervous system, promoting deep sleep.

2. Reusable and Sustainable Products: As an eco-conscious brand, FEU DU CIEL offers recyclable glass jars and refillable bottles to help you adopt a sustainable lifestyle. These products not only promote environmental friendliness but also add an elegant touch to your living spaces with their aesthetic and functional designs. By taking this time for yourself, you can make these moments more meaningful by contributing to both nature and your own well-being.

3. Mental and Physical Balance: With FEU DU CIEL's Cosmic series, you can transform your living space into a spa-like environment. In this special setting, you can relax by meditating, taking a warm bath, or simply reading your favourite book. The calming effects of scent can help restore both your mental and physical balance.

3. **Zihinsel ve Fiziksel Denge:** FEU DU CIEL'in Kozmik serisi ile yaşam alanlarınızı bir spa ortamına dönüştürebilirsiniz. Bu özel ortamda, meditasyon yaparak, sıcak bir banyo alarak ya da sadece sevdiğiniz bir kitabı okuyarak dinlenebilirsiniz. Koku duyusunun rahatlatıcı etkisi, zihinsel ve fiziksel dengeyi yeniden sağlamanıza katkı sağlayacaktır.

4. **Evinizi Sakinleştirici Bir Kaçış Alanına Dönüştürün:** Evde geçirdiğiniz zamanları daha anlamlı ve keyifli kılmak için FEU DU CIEL'in ürünleri ile evinizde bir kaçış alanı yaratabilirsiniz. Özellikle iş hayatının yoğun temposundan sıyrıldığınızda, evinizin huzurlu ve sakin bir atmosfer sunması önemlidir. FEU DU CIEL'in Enlightenment serisindeki kokular ile günün yorgunluğunu üzerinizden atarak evinizin size dinlenme ve yenilenme alanı olmasına katkı sağlar.

5. **Sosyal Bağlantılarınızı Güçlendirin:** Kendinize ayırdığınız anların yanı sıra, sevdiğinizlerle birlikte vakit geçirmek de duygusal sağlığınız için oldukça önemlidir. FEU DU CIEL'in doğal kokularıyla yarattığınız huzurlu bir atmosferde arkadaşlarınızla ya da ailenizle vakit geçirmek, güçlü sosyal bağlar kurmanıza ve yeni yıla mutlu bir başlangıç yapmanıza yardımcı olabilir. Ortak anılarınızı zenginleştiren bu rahatlatıcı ortamlar, hem sizi hem de misafirlerinizi mutlu eder.

6. **Enerjinizi Yeniden Yükleyin:** FEU DU CIEL'in doğal kokularıyla çevrelenmiş bir ortam, enerji seviyenizi yükseltmeye yardımcı olur. Özellikle Citrus ve Fresh notalar içeren ürünler, uyanık ve dinç kalmanızı sağlayarak günlük hayatınızdaki performansınızı artırabilir. Yeni yıla enerjik ve motive olmuş bir şekilde başlamak, uzun vadede hem iş hem de özel hayatınızda başarıya ulaşmanıza katkıda bulunur.

7. **Minimalizmle Ruhunuzu Hafifletin:** FEU DU CIEL'in zarif ve minimal tasarımları, yaşam alanlarınızı sadeleştirerek zihinsel yüklerinizi hafifletir. Minimalizmle ruhunuza ferahlık katarken, aynı zamanda yaşam alanlarınızı estetik açıdan zenginleştirerek yeni yıla daha temiz ve taze bir başlangıç yapabilirsiniz. Azalan görsel kargaşa, zihinsel huzura ulaşmanıza katkı sağlar.

8. **Uyku Kalitenizi Artırın:** Derin ve huzurlu bir uyku, yoğun geçen bir yılın ardından en büyük ihtiyaçlardan biridir. FEU DU CIEL'in lavanta gibi sakinleştirici notalar içeren ürünleri, uyku kalitenizi artırarak gece boyunca dinlenmenizi sağlar. Yenilenmiş bir şekilde uyanmak, yeni yıla daha güçlü bir başlangıç yapmanıza yardımcı olur.

9. **Kişisel Ritüeller ve Özgün Bir Atmosfer Yaratma:** FEU DU CIEL ile, yeni yıla girerken hem kişisel ritüeller oluşturabilir hem de yaşam alanlarınızı size ait bir huzur köşesine dönüştürebilirsiniz. Her bireyin farklı olduğunu göz önünde bulundurarak, kendi beğenilerinize uygun kokularla evinize benzersiz bir dokunuş katabilir, sizi yansıtan bir atmosfer yaratabilirsiniz. Her günün sonunda birkaç dakikanızı ayırarak sevdiğiniz bir kokuyu yakmak, günün stresini atmanıza ve hem zihinsel hem de duygusal anlamda bir detoks yapmanıza yardımcı olur. Bu ritüel, sadece günün yorgunluğunu gidermekle kalmaz, aynı zamanda ruhunuzu dinlendirir ve ertesi güne daha enerjik başlamanızı sağlar. Kendinize özgü bu huzur ortamı, yaşam alanlarınızı size özel kılar ve evinizde geçirdiğiniz her anı daha anlamlı hale getirir. Yıl boyunca bu kişisel dokunuşlar, hem ruhsal sağlığınıza katkıda bulunacak hem de evinizde sürekli huzur bulmanızı sağlayacaktır. Böylelikle, yeni yılda içsel dengemizi ve enerjimizi korumak için güçlü bir temel oluşturabiliriz.

4. **Turn Your Home into a Calming Escape:** You can create a personal retreat at home with FEU DU CIEL's products, making the time spent at home more meaningful and enjoyable. Especially when you step away from the hectic pace of work life, it's important that your home offers a peaceful and serene atmosphere. The fragrances in FEU DU CIEL's Enlightenment series will help you shed the day's fatigue, making your home a space of rest and rejuvenation.

5. **Strengthen Your Social Connections:** In addition to the moments you take for yourself, spending time with your loved ones is vital for emotional well-being. Spending time with friends or family in a peaceful atmosphere enriched by FEU DU CIEL's natural scents can help you build strong social bonds and start the new year on a happy note. These relaxing environments, which enrich shared memories, will bring happiness to both you and your guests.

6. **Recharge Your Energy:** A space surrounded by FEU DU CIEL's natural fragrances can help boost your energy levels. Products containing notes of citrus and fresh aromas, in particular, will keep you alert and energised, enhancing your daily performance. Starting the new year feeling energised and motivated will contribute to your success in both your personal and professional life in the long term.

7. **Lighten Your Spirit with Minimalism:** FEU DU CIEL's elegant and minimalist designs simplify your living spaces, helping to ease your mental load. While bringing a sense of calm to your soul through minimalism, you can also enrich your space aesthetically, making a cleaner and fresher start to the new year. The reduced visual clutter will contribute to your mental peace.

8. **Enhance Your Sleep Quality:** After a long and busy year, deep and restful sleep is one of the greatest necessities. FEU DU CIEL's products, featuring calming notes like lavender, will enhance your sleep quality and allow you to rest throughout the night. Waking up refreshed will help you start the new year with more strength.

9. **Create Personal Rituals and a Unique Atmosphere:** With FEU DU CIEL, you can create personal rituals as you enter the new year and turn your living space into a personal haven of peace. By considering that every individual is unique, you can add a personal touch to your home with scents that reflect your tastes, creating an atmosphere that truly represents you. Taking just a few minutes at the end of each day to light your favourite scent will help you unwind from the day's stress and detox both mentally and emotionally. This ritual not only helps you release the fatigue of the day but also calms your soul and prepares you for the next day with renewed energy. This personalised atmosphere will make your living space uniquely yours and bring more meaning to every moment spent at home. Throughout the year, these personal touches will contribute to your mental well-being and ensure continuous peace in your home. This way, we can build a strong foundation to maintain our inner balance and energy in the new year.

ensure continuous peace in your home. This way, we can build a strong foundation to maintain our inner balance and energy in the new year.

As we enter the new year, shedding the fatigue of the year gone by and gathering energy for new beginnings is of great importance. At FEU DU CIEL, we aim to help you make the most of this process with our natural and aesthetic products. Enrich your living spaces with FEU DU CIEL and take the time you deserve to rest, recharge, and find peace in the new year. After all, a healthy mindset is the foundation of a successful year.



Kalbi kimyayla atan tüm mühendislerimize!

5 Aralık Dünya Mühendisler Günü kutlu olsun!





CHEMISTRY FOR THE FUTURE!



TÜRKİYE'S
SECOND TOP 500 INDUSTRIAL
ENTERPRISES
2022



Bir Yılda

381 milyon ton

We have treated 381 million tons of geothermal fluid in a year!

jeotermal akışkanı şartlandırdık!

GEO-Treat® ve WELL-Treat® ürün gruplarımızla 2023 yılında 32 santralde saatte 673MW enerji üretimine doğrudan katkı sağladık.

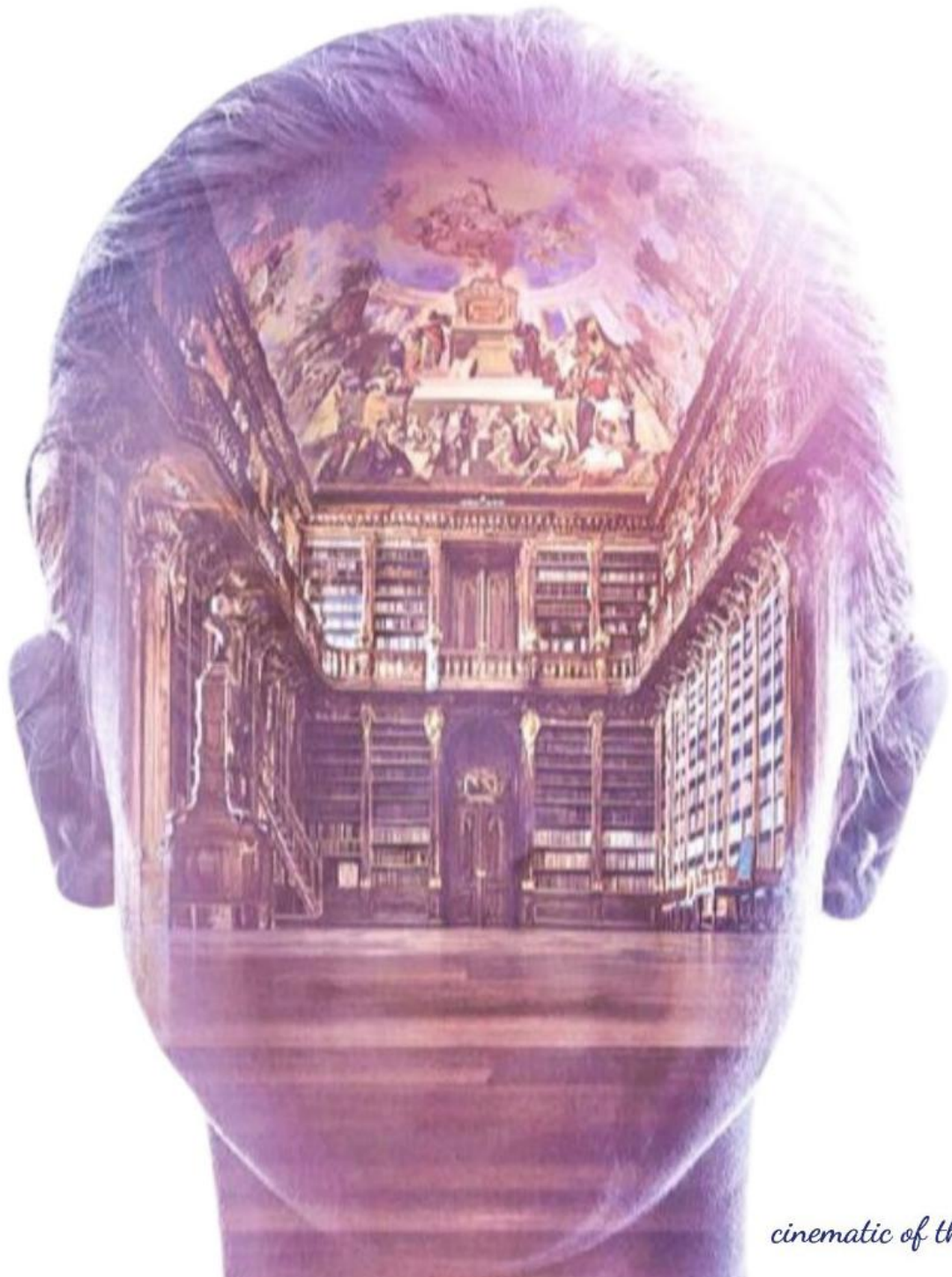
With our GEO-Treat® and WELL-Treat® product groups, we directly contributed to the energy production of 673MW per hour in 32 power plants in 2023.

CHEMISTRY
FOR THE
FUTURE!

www.green-chemicals.com



Sterop



cinematic of the audiobook





FEU DU CIEL

FEU DU CIEL



GREEN Chemicals®

TAYSAD OSB 2. Cadde No: 7 41420 ayirova-Kocaeli/Türkiye
Tel: 0262 781 80 00 • Faks: 0262 781 80 70

www.green-chemicals.com

