



YEAR 12 YIL / NO 144 SAYI / EKİM 2020 OCTOBER / 15 TL (KDV dahil)

ISSN 1309-4599

# TermoKlima

İKLİMLENDİRME, POMPA, VANA, TESİSAT, YALITIM, SU ARITMA, OTOMATİK KONTROL VE YENİLENEBİLİR ENERJİ SİSTEMLERİ DERGİSİ

## ÇOK ŞEY İSTEYENLERE

- Yüksek Performans • Üstün Kalite • Son Teknoloji • Zarif Tasarım



[dedietrich.com.tr](http://dedietrich.com.tr)

De Dietrich

BDR THERMEA GROUP

# HER DETAYINDA KALİTE VAR

Önceliđi kalite olanlar hangi fanı tercih edeceđini iyi biliyor;  
Wento fanları performansıyla göz dolduruyor.

## WENTO



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

**Frigoduman**



# ÇOK ŞEY İSTEYENLERE

- Yüksek Performans • Üstün Kalite • Son Teknoloji • Zarif Tasarım



13<sup>th</sup>  
Year

# Uluslararası Güneş Enerjisi & Teknolojileri Fuarı + Enerji Depolama



SOLAR ENERGY & TECHNOLOGIES EXHIBITION  
INTERNATIONAL

# SOLAREX

İSTANBUL

GÜNEŞ ENERJİSİ & TEKNOLOJİLERİ FUARI

01-03 NİSAN 2021

İstanbul Fuar Merkezi

Ücretsiz  
Davetiye İçin



/solarexistanbul  
solarexistanbul.com



BU FUAR 5174 SAYILI KANUN  
GEREĞİNCE TOBB (TÜRKİYE  
ODALAR VE BORSALAR BİRLİĞİ)  
DENETİMİNDE DÜZENLENMEKTEDİR.



# Isı Köprüsüzlükte **Son Nokta**

## TB1

*Isı Köprüsüzlük Sınıfı*



## T2

*Isıl Geçirgenlik Sınıfı*



**ALDAĞ** | 1967

"Alıştığınız Üzere  
**Yine Bir Adım Öndeyiz**"



# SOLAR

## istanbul

Güneş Enerjisi, Enerji Depolama, Elektrikli Ulaşım  
ve Dijitalleşme Fuarı ve Konferansı

# 22-25 EYLÜL 2021

İSTANBUL FUAR MERKEZİ (İFM) HALL 6-7 / YEŞİLKÖY

[solaristanbul.com.tr](http://solaristanbul.com.tr)

[f](#) /solaristanbul [t](#) /solaristanbul [i](#) /solaristanbul [in](#) /solaristanbul

Destekleriyle



Organizatör



Stratejik Partnerler





# Baymak'tan dijital ödül platformu: **baymaklife**

Baymaklife sadece Baymak iş ortaklarına özel bir dijital ayrıcalıklar dünyasıdır.



[baymaklife.com.tr](http://baymaklife.com.tr)

Baymaklife'ta Baymak iş ortakları, kendilerine özel hazırlanan kampanyalardan ve yeniliklerden haberdar oluyor, sürpriz fırsatlardan yararlanıyor, bol bol BES primi ve puan kazanıp bu puanlarla diledikleri hediye seçebiliyor.

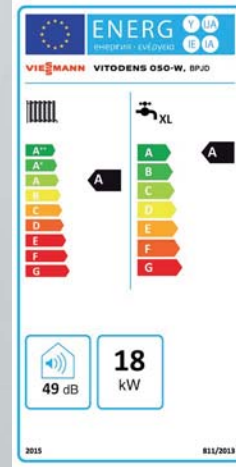


# Yüksek verim ve sıcak su konforu bir arada: Vitodens 050-W yoğuşmalı kombi



- Üç farklı kapasite seçeneği ile (20 kW, 24 kW ve 33 kW) değişik büyüklükteki alanlar için ideal çözüm sunar.
- Yeni çıkan 20 kW ısıtma kapasitesine sahip model, kullanma suyu ısıtmasında 29 kW güce ulaşmaktadır.
- Paslanmaz çelik Inox-Radial ısıtma yüzeyi ve MatriX-silindirik brülör sayesinde yüksek verim ve düşük atık gaz emisyonları sağlanır.

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





SAFRAN YAYINCILIK VE  
AJANS HİZMETLERİ A.Ş.  
ADINA SAHİBİ

**MURAT DEMİRTAŞ**  
muratdemirtas@termo-klima.net

YAZI İŞLERİ MÜDÜRÜ (SORUMLU)  
**ABDULLAH YANILMAZ**  
abdullahyanilmaz@termo-klima.net

EDİTÖR

**NÜKTE KURTCU**  
nuktekurtcu@termo-klima.net

GRAFİK TASARIM  
**SAFRAN YAYINCILIK**

MUHASEBE - FİNANS  
**ENİS KURTCU**  
enisikurtcu@termo-klima.net

DANIŞMAN  
**MURAT DEMİRTAŞ**  
muratdemirtas@termo-klima.net

**UFUK TURGUT**  
ufukturgut@termo-klima.net

BİLİM YAYIN KURULU  
**PROF. DR. HASAN HEPERKAN**  
**DR. BURAK OLGUN**

REKLAM SATIŞ  
**BURCU ÇEVİREN**  
burcu@termo-klima.net

ABONE  
info@termo-klima.net

BASKI  
**ÖZGÜN OFSET**  
Yeşilce Mh. Aytekin Sk. No: 21  
34418, 4. Levent - İstanbul  
Tel. : 0212 280 00 09 (pbx)

ADRES  
Orhan Gazi Mah. ISISO San. Sit.  
3. Yol Sok. C Blok No: 32  
Esenyurt - İstanbul  
Tel: 0212 623 06 14  
[www.termoklimadergisi.com](http://www.termoklimadergisi.com)  
info@termo-klima.net

YAYIN TÜRÜ  
Yaygın, Süreli, Aylık

ISSN 1309-4599

Termo Klima'da yer alan makalelerdeki fikirler  
yazarlarına aittir. Yayımlanan ilanların  
sorumluluğu reklam verene aittir.

Termo Klima'nın bütün yayın hakları  
**SAFRAN YAYINCILIK VE  
AJANS HİZMETLERİ A.Ş.**'ne aittir.  
Yazılar kaynak gösterilmeden yayımlanamaz.



# EDİTÖR

## NÜKTE KURTCU

[nuktekurtcu@termo-klima.net](mailto:nuktekurtcu@termo-klima.net)



## SEKTÖRÜN İLK SANAL HEYETİ: KAZAKİSTAN

İçinde bulunduğumuz süreçte, diğer tüm sektörlerde olduğu gibi bizim sektörümüzde yeni normallere göre dönüşüm gösteriyor. Bunun da bana göre en iyi örneklerinden biri İSİB'in Kazakistan'a düzenlediği sanal heyet.

TermoKlima Dergisi olarak daha önce de birçok kez İSİB'in düzenlediği ticari heyetlere dosya konusu olarak geniş yerler vermiştik ve tüm heyetlerin hem sektöre hem ülkeye katkılarının tartışmasız olduğunu belirtmiştik. Bu sefer yine bir heyete yer veriyoruz ancak bu heyet günümüz normallerine göre gerçekleşen bir ticari heyet. Yani sanal heyet. Evet, İSİB sektörümüz için bir ilki daha gerçekleştirdi ve Kazakistan'a sanal heyet organizasyonu düzenledi. Bize de düşen görev, bu heyete dergimiz sayfalarında yer vermek ...

İSİB, 15-16 Eylül 2020 tarihlerinde Kazakistan'a düzenlediği ilk sanal heyet organizasyonunu gerçekleştirdi. Türkiye'den 22 firmanın katılımı ile gerçekleşen sanal heyette 150 saat süren toplam 226 birebir görüşme yapıldı. İSİB olarak düzenledikleri Kazakistan sanal heyet toplantısının oldukça verimli geçtiğini ve beklentileri karşıladığını belirten İSİB Yönetim Kurulu Üyesi ve Kazakistan Sanal Heyet Başkanı Levent Aydın, bu tip sanal heyet organizasyonlarındaki nihai hedefin pandemi ile beraber zayıflayan ticari ilişkileri geliştirirken satış hacmini de büyütme olduğunu ifade etti. Heyet hakkında detaylı bilgileri, dergimizin ilerleyen sayfalarında bulabilirsiniz.

### CUMHURİYET BAYRAMIMIZ KUTLU OLSUN

"Cumhuriyet yüksek ahlaki değer ve niteliklere dayanan bir iradedir. Cumhuriyet fazilettir..." diyen Türkiye Cumhuriyeti'nin kurucusu Mustafa Kemal Atatürk'e ve silah arkadaşlarına sonsuz şükranlarımızı bir kez daha sunuyoruz. Bu yıl 97.'sini kutladığımız 29 Ekim Cumhuriyet Bayramımız kutlu olsun...



# içindekiler



12

PROF. DR. HASAN A. HEPERKAN:  
**COVID-19 MÜCADELE SÜRECİNDE  
TEST AYAR DENGELEME**



48

GoodWe TÜRKİYE CEO'SU ENGEL TAŞTAN:  
**DAHA ÇOK LOKAL VE GLOBAL PROJEDE  
GoodWe KULLANILMASINI SAĞLAMAYA  
DEVAM EDECEĞİZ**



50

İSİB YÖN. KRL. ÜYESİ VE KAZAKİSTAN  
SANAL HEYET BAŞKANI LEVENT AYDIN:  
**İSİB, İLK SANAL HEYETİYLE  
KAZAKİSTAN'A ÇIKARMA YAPTI**



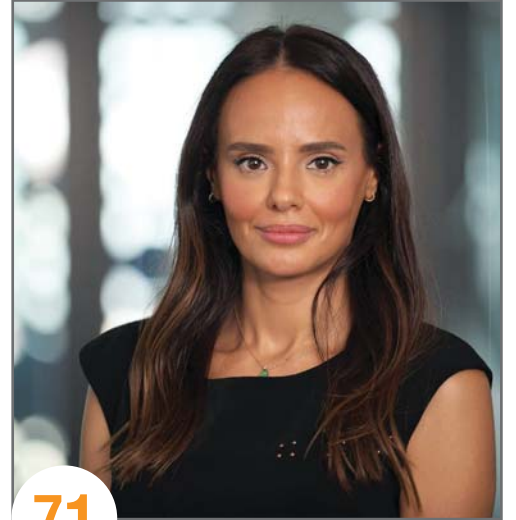
64

ÇUKUROVA ISI PAZARLAMA MD.  
OSMAN ÜNLÜ: **ÇUKUROVA ISI,  
ISITMADA OPTİMUM MALİYET  
SUNUYOR**



66

**NİBE ISI POMPALARI ÜNTES  
GÜVENCESİYLE TÜRKİYE'DE**



71

SYSTEMAIR HSK - AYÇA EROĞLU:  
**YEŞİL HAVALANDIRMA  
KONSEPTİYLE SYSTEMAIR YÜKSEK  
ENERJİ VERİMLİLİĞİ SAĞLIYOR**



72

SEMİH ÇALAPKULU - KUZU GRUP:  
**DESALİNASYON TESİSLERİ VE  
DENİZ SUYU ARITMA  
TEKNOLOJİLERİ -1**



76

ÜÇAY GRUP CEO'SU TURAN ŞAKACI:  
**500 BİN EVDEN SOBAYI KALDIRDI  
HEDEFİ YENİLENEBİLİR ENERJİDE  
LİDERLİK**



77

ÜLKE ENERJİ GENEL MÜDÜRÜ ALİ AYDIN:  
**YENİ ELEKTRİK ÜRETİM KAPASİTELERİNİN  
3'TE 2'SİNİ RÜZGÂR VE GÜNEŞ ENERJİSİ  
OLUŞTURUYOR**



# LEAPING INTO TECHNOLOGY



Scan the Qr code



## YOUR WORLD. BETTER.

As in the best Italian tradition, our products are synonymous with innovative designs, attention to detail and professionalism of customer service. The integration of electronic components in our products allows us to obtain energy saving solutions and flexibility to satisfy customer requests.

Visit our web site [www.castel.it](http://www.castel.it) and follow us on **Social Media**



**Castel**  
Italian technology

YÜKSEL TEKNİK SOĞUTMA SAN.TİC.LTD.ŞTİ.

Adres: Bülbül mah. Dolapdere Irmak cad. No:36-38 Beyoğlu / İSTANBUL  
Tel: 0212 256 50 90 - Fax: 0212 238 11 30

 **YÜKSEL TEKNİK**  
SOĞUTMA SANAYİ VE TİCARET LTD. ŞTİ.  
HVAC R SOLUTION

# içindekiler



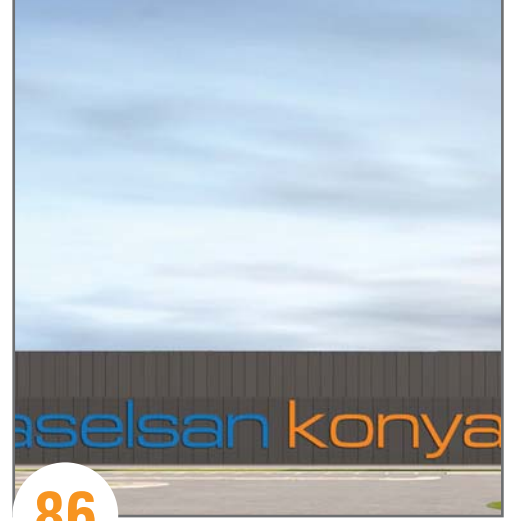
80

ENERJİSA ÜRETİM CEO'SU  
İHSAN ERBİL BAYÇÖL: ENERJİSA ÜRETİM  
TÜRKİYE'NİN EN BÜYÜK SÜRDÜRÜLEBİLİR  
KREDİ SÖZLEŞMESİ'NE İMZA ATTI



83

STANDARD PROFİL GRUBU MANİSA  
ÜRETİM TESİSİ'NİN HAVASINA  
FESKLİMA TAZELİĞİ



86

AELSAN KONYA SİLAH  
SİSTEMLERİ A.Ş.'NİN TERCİHİ  
ALDAĞ KLİMA SANTRALLERİ OLDU



90

DUYAR VANA MAKİNA SAN. VE  
TİC. A.Ş. - AR-GE MÜHENDİSİ  
BİLAL AYDEMİR: **DOKUNAN BAŞARI**



92

AVENS'İN YENİ VİRAL SAVAŞÇISI  
VORTICE DEPURO



93

STEP MOTOR GENLEŞME VALFLERİ

## REKLAM İNDEKSİ

AKANTEL	13	EMAS - E.C.A.	29	NİM ISI	67
ALARKO	11	ENEKO	39	PNÖSAN	23
ALDAĞ	3	FORM	31	REFKAR	43
ATLANTİK GRUP	37	FRİGODUMAN	Ö.Kİ.	SOLAREX 2021	2
AVENS	A.K.İ.	FRİTERM	51	SOLAR İSTANBUL 2021	4
BAYMAK	Ö.K.	GÜLSAN ALÜMİNYUM	18	THERMOWAY	17
BAYMAK	1	GÜLSAN ALÜMİNYUM	19	TÜRK DEMİRDÖKÜM	27
BAYMAK	5	İMBAT	35	VISSMANN	6
COPA	33	İSİB	63	VİRA ISI	45
ÇUKUROVA ISI	65	KARYER	41	VİRA ISI	47
DAIKIN	96	MITSUBISHI ELECTRIC	25	YÜKSEL TEKNİK	9
DÜNYA DİZAYN VE FUARCILIK	A.K.	NİM ISI	15	YÜKSEL TEKNİK	21



Kışları kombi



Yazları klima



## Toshiba ESTIA

%75'e varan tasarruf sağlar.  
Isıtmanın yanı sıra dört mevsim sıcak su ihtiyacınızı karşılar.  
Fan Coil üniteleriyle de yaz boyu serinletir.

Ayrıntılı bilgi: [alarko-carrier.com.tr](http://alarko-carrier.com.tr)



Prof. Dr. Hasan A. Heperkan  
İstanbul Aydın Üniversitesi

# COVID-19 MÜCADELE SÜRECİNDE TEST AYAR DENGELEME

**Ü**lkemizin Covid-19 ile ilk tanışmasının üzerinden 6 ay geçti. O zaman-

lar yaz aylarında yavaşlayacağı düşünülen pandemi, umulduğu gibi gelişmedi. Önümüzde çok daha zorlu bir dönem bizi beklemektedir. Havaların soğumasıyla iç ortamlar daha çok kullanılacak; havalandırma sistemlerinin düzgün ve kurallara uygun çalışmaları önem kazanacaktır. Konuyu incelemeden önce pandemi sürecini ve özelliklerini hatırlayalım.

Aslında virüsün nasıl ve nerede çıktığı tam olarak bilinmemektedir (Çin'in Wuhan kentinde bir canlı hayvan pazarı olduğu iddia edilmektedir). Aşısı ve ilacı hala bulunamadığı gibi ne zaman kontrol altına alınabileceği ve hayatın ne zaman eski haline döneceği de belli değildir. Bütün bu belirsizlikler arasında bize, kendimize göre sağlık ve ekonomik korunma önlemlerini alarak beklemek düşmektedir. İçinde yaşadığımız bu süreç bazı konuların önemini ortaya koymuştur; özellikle sağlık ve teknoloji vaz geçilmez ve iç içe geçmiş disiplinlerdir. Bu kapsamda, özveriyle çalışan sağlık personeli yanında mühendislere de büyük görevler düşmektedir. Hastalıkların tedavisi yanında bulaşmanın önlenmesinde iklimlendirme sistemlerinin ne kadar etkili olduğu anlaşılmış ve artık kabul edilmiştir.

REHVA Teknoloji ve Araştırma Komitesi tarafından Nisan ayında, Koronavirüs hastalığına (COVID-19) yol açan virüsün (SARS-CoV-2) yayılmasını önlemek için bina hizmetlerinin işletilmesi ve kullanımı ile ilgili tavsiyelerin yer aldığı REHVA COVID-19 Kılavuz Rehberi hazırlanmıştı [1]. Burada, havalandırmanın önemi vurgulanmış, mekanik havalandırma sistemli binalarda geri besleme yapılmaması ve uzatılmış çalışma süreleri tavsiye edilmiştir. Kalabalık ve kötü havalandırılan yerlerden uzak durulmalı, mekanik havalandırma sistemleri olmayan binalarda, pencereler aktif olarak kullanılmalıdır (ısıl konforu bozsa bile normalden çok daha fazla açılabilir). Genel tavsiye, mümkün olduğunca fazla dış hava sağlamaktır. Kilit nokta, kişi başına sağlanan temiz hava miktarıdır. Diğer kritik nokta ise, kılavuzda önerilen, yeni duruma göre değişen ayarların kontrol edilmesi ve bu ayarların zaman içerisinde bozulmadığının garanti edilmesidir. Yabancıların "TAB, Testing, Adjusting, Balancing" olarak tanımladıkları, kısaca TAD, Test Ayar Dengeleme olarak adlandırılan bu işlemlerin, bağımsız, yetkilendirilmiş firma veya kuruluşlar tarafından yerine getirilerek belgelendirilmesi yararlı olacaktır.

Sağlığa zarar verecek ortamlardan korunmak için yapılacak uygulamalar ve alınan temizlik önlemlerinin tümü hijyen olarak

tanımlanır [2]. İnsanlar, deri ve solunum yoluyla havaya sürekli parçacık ve mikroorganizma yayarlar ve başkalarına bulaştırılmadan etkisiz hale getirilmelidir. Havalandırma, iklimlendirme ve uygun filtreleme sistemlerinin kurulması hijyenik ortamın sağlanmasının temel bileşenleri arasındadır. Temiz hava, şartlandırılarak hijyenik hale getirilip içeriye verildiğinde, partikül ve mikroorganizmaların birim hacimdeki sayıları azaltılarak kontrol altında tutulabilirler. İyi tasarlanmış klima ve havalandırma tesisatı, ortama sürekli şartlandırılmış temiz havayı sağladığı gibi, aynı zamanda ortam havasının toz, mikroorganizma ve kokulardan korunmasını da sağlar.

Hastalık, başlıca iki yolla bulaşır; doğrudan temas (yutma dahil) ve hava. Bulaşma yolları, bulaşıcı organizmanın özellikleri ve/veya bina ortamına nasıl girdiği veya çıktığıyla belirlenmektedir [2]. Doğrudan temasla bulaşma, patojenin, yıkanmamış eller, enfeksiyonlu vücut sıvısı, aksırık ve öksürükle gelen damlacıklar veya diğer enfeksiyonlu nesne veya malzemeler aracılığıyla, yara, açık yara veya vücudun korunmasız yerlerinden (ağız, göz vb.) geçerek vücuda girmesiyle meydana gelir. Hava yoluyla bulaşma, çok uzun süreler (sonsuz) havada asılı kalabilen küçük kütleli ve boyutlu (1,0 - 5,0 mikron) parçacık veya aerosollerin solunumu sonucunda ortaya çıkar. Enfeksiyona neden olan bakteri, virüs, mantar ve küfler (fungi) genelde tek bir mikrop-tan daha büyük formlarda, atomize edilen sıvı damlacıklardan geriye kalan "damlacık çekirdeği" gibi organik veya inorganik toz ve parçacıklara tutunma yoluyla havaya bulaşır. Bu partiküller, uygun hassas bir konakta veya yüksek konsantrasyonlarda vücudun bağışıklık sistemini yenerek hastalığa neden olabilirler [2]. Bulaşıcı hastalığı olan kişinin aksırması, öksürmesi veya konuşması, havada asılı kalmak için yeterince hafif birçok parçacık üretir. Bu nedenle, bu tip hareketler, enfeksiyonu hem doğrudan hem de havadan kaynaklı enfeksiyon yoluyla yayarlar. HVAC, iklimlendirme sistemleri, özellikle hava kaynaklı enfeksiyonun kontrolünde çok etkilidir.

Dünya Sağlık Örgütü'nün (WHO-World Health Organization) yapmış olduğu çalışmalar, insanlar tarafından hem yaşam hem diğer amaçlar için kullanılan binalardaki iç havanın, insan sağlığına zarar verebilecek şekilde çeşitli gazlarla ve partikül ölçekli kirleticilerle kirlendiğini göstermektedir. Bina içi havaya değişik kaynaklardan kirleticiler karışır. İç havada sıkça karşımıza çıkan biyolojik unsurları (virüsler, bakteriler, mantarlar, küfler ve bunların sporları) da unutmamak gerekir. Boyutlarına bağlı olarak havada uzun süre asılı kalabildikleri için akut ve kronik sağlık sorunlarına sebep olabilirler; Covid-19 gibi pandemilere yol açabilirler. Çalışmalar, insanların kapalı ortamlarda geçirdiği süreleri 8 saat/günden başlayarak 16 hatta 24 saat/güne kadar farklı olabileceğini göstermektedir. Diğer taraftan insanların di-

# Her metrekarede daha fazla metreküp

Yüksek debiler için modüler Fangrid çözümü



Paralel montajlı EC fanlarla Fangrid çözümü:

- En küçük hacimlerde en yüksek debi
- Yedekli çalışma sayesinde, uygulamada yüksek güvenilirlik
- FanScout seçim programı ile optimum ürün seçimi
- Hem aksiyel hem radyal fanlarla uygulama imkanı

Daha fazla bilgi için [www.ebmpapst.com/fanscout](http://www.ebmpapst.com/fanscout)

**akantel | ebmpapst**

10007 Sk. No.6 A.O.S.B. Çiğli - İZMİR  
Tel : 0232 328 20 90 ( Pbx ) Fax : 0232 328 02 70  
e-posta : [akantel@akantel.com.tr](mailto:akantel@akantel.com.tr) / [satis@akantel.com.tr](mailto:satis@akantel.com.tr)



şarıda harcadıkları zaman ortalama 2 saat/gün civarındadır. Bu nedenle; insanların bahsi geçen hastalık yapıcı etmenler ile en fazla etkileşimi bina içinde ve kapalı ortamda oldukları zaman meydana gelmektedir [3, 4].

Günümüzde insanlar zamanlarının büyük çoğunluğunu konutlar, halka açık binalar (okul, hastane vb.), kamu binaları, işyeri ve ticari binalar gibi kapalı ortamlarda geçirmektedir. Avrupa'da olduğu gibi Türkiye'de de binaların çoğunda eski teknolojilere sahip mekanik sistemler bulunmaktadır; çatının, duvarların ve zeminin yalıtılması, çift ve üçlü camlar kullanılarak yapılan iyileştirmeler ile birlikte iklimlendirme sistemlerinin de yenilenmesi akılcı bir yaklaşım olacaktır.

Binalarda istenen şartların sağlanabilmesi, elektro-mekanik tesisatın doğru projelendirilmesi ve uygulanması yanında, sistemin işletilmesi sırasında, tasarım değerlerine uyumunun da garanti altına alınmasına bağlıdır. Bir sistemin verimli çalışabilmesi için arz ve talebin dinamik ve eşzamanlı olarak eşleştirilebilmesi gerekir. Örneğin, bir binanın ısıtılmasında ısı kaynağının toplam kayıpları karşılayacak kapasitede olması yeterli değildir. Aynı zamanda üretilen ısı enerjinin, binanın anlık talebiyle de uyumlu olması ve yönetilmesi gerekir [5].

Klima sistemleri tasarımında sıcaklık, nem ve hava kalitesi değerleri temel alınarak bu değerlerin belirli sınırlar içerisinde kalmasına özen gösterilir. Bu değerler hem endüstriyel hem de konfor klima uygulamalarının temel tasarım parametreleridir. Belirli bir fonksiyonu yerine getirmek üzere bir araya getirilen bileşenler bir sistem oluştururlar. Standartlar genelde bileşenleri ve performanslarını belirlerler. Ancak sistemin çok iyi bileşenlerden oluşması sistemin performansının da iyi olacağı anlamına gelmez. Sistem performansı, kendisini oluşturan elemanların kaliteli olması yanında, bunların birbirleriyle uyumlu olmaları, doğru kurulmaları ve monte edilmeleri, sistemin doğru işletilmesi ve bu durumun zaman içerisinde de değişmemesi için nasıl kontrol edildiğine de bağlıdır. Bu ise sistemin devreye alınmasından sonra TAD, test, ayar dengeleme süreciyle sağlanabilir.

Test, kalibre edilmiş özel cihazlar kullanarak, akış koşullarının değerlendirmek için sıcaklık, basınç, devir, elektriksel özellikler, hız, hava ve su miktarlarının ölçülmesidir. Ayar (Adjusting), damper, vana gibi sistem denge bileşenleri aracılığıyla sistem parametrelerinin, tasarım ve montaj kriterlerine en uygun işletme koşullarına erişmek için değiştirilmesidir. Dengeleme (Balancing), Ana hat, bransman ve terminal ünitelerinden geçen hava ve su debilerinin, tasarımda belirtilen hava ve su debilerine (belirli sınırlar içerisinde) yönetsel olarak ayarlanmasıdır.

#### **Genel olarak yapım sürecini dört ana başlık altında gruplandırmak mümkündür [6],**

- Tasarım
- İhale
- Uygulama
- Test, Ayar ve Dengeleme

Bu süreçte ilk başta kullanıcı istekleri söz konusudur; çok iyi tanımlanmalıdır. Daha doğrusu burada aslında kullanıcı bilinçli olmalıdır, yani ne istediğini ve sistemin hangi özelliklere sahip olması gerektiğini bilmelidir. Ne istediğimizi biliyorsak, onu ye-

rine getirmek için ne yapmamız gerektiğini de daha rahat söyleyebiliriz. Gerekli bilgileri de P&ID diyagramlarından öğreniriz. Bundan sonraki çalışmalar birkaç aşamadan oluşur.

URS	Kullanıcı istekleri
FS	Fonksiyonel özellik
DQ	Tasarım yeterliliği
IQ	Montaj yeterliliği
OQ	Çalışma yeterliliği
PQ	Performans yeterliliği

Fonksiyonel özellik, kullanıcı istekleri geldikten sonra bunların hangi fonksiyonlarla, nasıl sağlanacağını belirler. Sonra tasarıma geçilir, tasarım denildiği zaman hem mimari, hem inşaat, hem mekanik, hem elektrik, hem de kontrol, kısaca her şey söz konusu olur (seçilen cihazlar, santralin hijyenik olması, kanalların doğru malzemedan yapılması gibi hususlar). Bütün bu çalışmaların denetlenmesine kısaca "design qualification" tasarımın yeterliliği denilir. Bir sonraki adım tasarımın sahada nasıl uygulandığı, sistemin nasıl monte edildiğinin incelenmesidir. Bunların hepsinin tek tek kontrol edilmesi ve belgelendirilmesi gerekir. İşin bu kısmına da kısaca "installation qualification" montajın yeterliliği denilir. Daha sonra çalışma yeterliliği "operational qualification" kontrol edilir, yani montajı yapılmış olan sistem acaba doğru çalışıyor mu? Ölçümler, çalışma ve performans yeterliliği aslında birbiriyle iç içedir, ölçümler burada devreye girer.

Performans yeterlilik "PQ, performance qualification" çalışmaları ise doğrudan mahallerde sistemin performansını denetleyen ölçüm çalışmalarıdır. Oda içerisinde sıcaklık, nem, hava hızları, vb. tasarım değerleri gerçekte sağlanabiliyor mu, kontrol edilir.

Burada en önemli konulardan birisi sistemin dengelemesidir. Bunu yapmadan sistemin performansını tayin etmek mümkün değildir. Özellikle, yeni pandemi şartlarına göre değiştirilen ayarların kontrol edilmesi gerekir. Dengeleme hazırlık aşamalarından biridir, çünkü projede verilmiş olan yeni debilerin gerçekten istenilen miktarda mahallere gidip gitmediğini ölçeriz. Temel TAD prosedürleri hava basıncı, hava hızı (Şekil 1 ve 2), alın hızı ölçümleri, sıcaklık ölçümü, debi ölçme davlumbazı (hood) (Şekil 3), devir ölçüm, su basınç ve debisi (Şekil 4) ve elektrik ölçümünden oluşur.

Hava debisinin en doğru ve kabul edilmiş saha testi kanalda Pitot tüpü (Şekil 1a ve 1b) traversi kullanılarak yapılan ölçümdür [6]. Pitot tüpü traversinin (ölçüm noktalarının) kullanılmasının mümkün olmadığı durumlarda, sistemdeki hava debisi anemometre kullanımı veya bataryalar ve/veya filtrelerin yüzeyinde hız traversleri yaratılması gibi alternatif yöntemlerle belirlenebilir. Bu alternatif yöntemlerde hata dereceleri Pitot tüpü ölçüm noktalarına kıyasla daha yüksektir ve bu yöntemler dikkatli kullanılmalıdır. Her bir cihazın belirli aralıklarla, sertifikalı ve belgelendirilmiş firmalar tarafından kalibre edilmesi gerekir. Belirli yerlerde ölçüm yapabilmemiz için pitot tüpünün değişik boylarda ve çaplarda, yanında da çok hassas bir fark basınç manometresi olması gerekir. Bunun da en iyi şekli bir eğişik manometredir (Şekil 2), çünkü kalibrasyonu yoktur, düzgün yapılmışsa, sürekli kalibre etmek gerekmez. Şekil 3a ve 3b de menfez debilerini ölçmek için kullandığımız balometre denilen cihazı görüyoruz. Menfezler büyük bir alana sahiplerse

# nimiso®

Su & Alan Isıtmasında Yeni Çözüm Ortağınız



**ANİ SU ISITICI  
MUTFAK - BANYO**



**BAKIR SERPANTİNLİ  
ANİ SU ISITICI BODUÇ  
BOYLER 1000 LT/SAAT**



**TEK-ÇİFT SERPANTİNLİ BOYLER  
AKÜMÜLASYON TANKI  
100-10.000 LT**



**ELEKTRİKLİ  
TERMO BOYLER  
50-150 LT**



**ELEKTRİKLİ  
TERMO SIFON  
50-150 LT**



**YER TİPİ ELEKTRİKLİ  
KALORİFER KAZANI KOMBİ  
(40-1000 KW ARASI)**



**YER TİPİ ELEKTRİKLİ  
KAT KALORİFERİ- KOMBİ  
(6-36 KW ARASI)**



**TEZGAH ALTI -TEZGAH ÜSTÜ  
ELEKTRİKLİ TERMOSIFON  
(10-15-30 LT ARASI)**



**ENDÜSTRİYEL TİP  
ELEKTRİKLİ BOYLER  
&  
ELEKTRİKLİ TEK-ÇİFT  
SERPANTİNLİ BOYER**

**100-10.000 LT  
(4-1000 KW ARASI)**



**TEZGAH ALTI-TEZGAH ÜSTÜ  
ELEKTRİKLİ HIZLI ISITMALI  
TERMOSIFON  
(10-15-30 LT ARASI)**



**KAPALI  
GENLEŞME TANKI  
(24-5000 LT ARASI)**



**ÇİFT TANK  
ELEKTRİKLİ TERMOSIFON  
30-80 LT ARASI**

**NİM ISI SİSTEMLERİ SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ.**

Merkez:  
Organize San. Böl. Cumhuriyet Bulv. No: 43 Aksaray  
Tel: +90 850 888 06 46 • +90 212 934 06 46-47

Ankara Bölge Müdürlüğü:  
Turgut Özal Mh. 2167 Sk. Akkent Twins Trade  
No: 3 A Blok K: 7 No: 65 Ankara

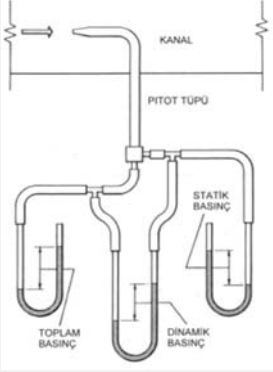
www.nimisi.com.tr • www.nimiso.com.tr / info@nimisi.com.tr • info@nimiso.com.tr



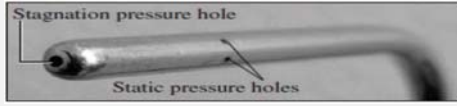
**BAYİMİZ OLMAK  
İSTER MİSİNİZ?**



ortalama hızı okumamız gerekir. Ortalamayı hesaplamak çok zordur, bu nedenle bu tip cihazlar büyük kolaylık sağlar.



ŞEKİL 1A PİTOT TÜPÜ



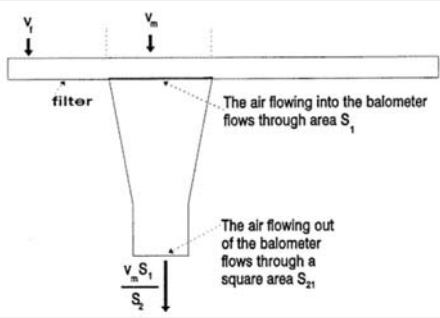
ŞEKİL 1B PİTOT TÜPÜ



ŞEKİL 2 FARK BASINÇ MANOMETRESİ



ŞEKİL 3A BALOMETRE



ŞEKİL 3B BALOMETRE

Fanların doğru kontrol edilmesi, fan gücü ile yük arasındaki dinamik uyumun sağlanması da enerji verimliliği açısından önemli bir konudur. Akış kontrolünde en önemli husus arz ve talep arasındaki dengenin en düşük basınç kaybında yalınmasıdır.

#### Genelde iki tip kontrol yapılır.

- Fiziksel kontroller
- Mikrobiyolojik kontroller

Fiziksel kontrollerde odanın sıcaklık ve nem (%RH) testleri yapılır. Bunun için uygun hassasiyete sahip, sertifikalı sıcaklık ve nem ölçme cihazlarının olması gerekir. Yine uygun sistemlerle canlı ve cansız parçacık tayini, hassas manometre ile fark basınç tespiti, daha sonra mahalde hava hareketlerinin kontrolü, hava akış testleri yapılır. Hava değişim sayıları bulunur.

Mikrobiyolojik testlerin uzman bir mikrobiyolog tarafından yapılması gerekir. Fikir vermesi ve konuyu tamamlaması açısından bazı hususları özetleyebiliriz. Mahallin büyüklüğüne göre tespit edilen belirli yerlere, bunlar da yine standartlarda tanımlanmıştır, içinde özel besi yerleri olan steril petriyer yerleştirilir. Bunların hangi besi yerleri olduğu, petriyerin çapına kadar her ayrıntı DIN 1946/4 de tanımlanmıştır, örneğin petriyer yerden 1.2 metre yükseklikte olmalıdır. Daha sonra belirli sürelerle petriyerin kapakları açılır. Tabii petriyer steril olduğundan paketin doğru

noktada açılması önemlidir. Kapaklar kapatıldıktan sonra yine steril şekilde laboratuvara götürülüp 48 saat 36 °C de bekletilir ve koloni sayımları yapılır. Sonuçları karşılaştırabilmek için 50 cm<sup>2</sup>, 80 dakika referansına indirgenir, petriyerin ortalama değerleri bulunur ve şartları sağlayıp sağlamadığı kontrol edilir.

Bu noktada cihazların kalibrasyonu ile ilgili bazı hususları belirtmek faydalıdır. Kontrol parametrelerini cihazlarla ölçeriz, ancak bunları öyle herhangi bir cihazla ölçemeyiz. Hepsinin ölçüm değerlerinin teyit edilmiş olması, ulusal standartlara izlenebilir olması gerekir, yani düzgün kalibre edilmemiş, ya da sadece başka bir cihazla kontrol edilmiş aletlerle bu ölçümleri yapmayı kabul edilmez. Her bir cihazın belirli periyotlarla, sertifikalı ve belgelendirilmiş firmalar tarafından, mutlaka bir ulusal standarda izlenebilen sistemlerle kalibre edilmesi gerekir. Örneğin bu şartları sağlamayan bir üniversite laboratuvarı dahi kabul görmez. Aksi takdirde yapılan ölçümlerin bir geçerliliği olmaz. Kalibrasyon sertifikaları, üzerlerinde belirtildiği üzere belirli bir süre için geçerli olup; bu süre sonunda yenilenmelidir. Dolayısı ile cihazların belirli periyotlarda kalibrasyonlarının yapılması zorunludur. Kalibrasyon sertifikalarının ve kalibrasyon verilerinin saklanması, testleri yapılan cihazların geriye dönük izlenebilirlikleri açısından önem arz eder.

1971 yılında kurulan National Environmental Balancing Bureau (NEBB) test ayar dengeleme süreçleri için uluslararası sertifikalandırma kuruluşudur. Birliğe üye firmalar, ısıtma, klima ve havalandırma sistemlerinin, elektronik ve biyolojik temiz odaların ve laboratuvarların, test, performans, ayar ve balans işlemleri, ses ve titreşim ölçümlerini gerçekleştirmektedir. NEBB belgeli firmalar sadece ölçüm yapmak ve raporlamakla kalmaz, aynı zamanda pratik çözümler de üretebilirler, bu yönde eğitilirler. NEBB'in sertifika eğitim ve test programları sektörün en titiz takip edilen programlarından biridir.

İklimlendirme sektörünün verdiği görev gereği, ülkemizde TAD faaliyetleri ISKAV tarafından FTK Komisyonu aracılığıyla yürütülmektedir. Uluslararası alanda kabul gören NEBB (National Environmental Balancing Bureau – Ulusal Çevre Dengeleme Bürosu) çalışmaları rehber edinilmiştir. Faaliyetin amacı,

- Ülkemizde TAD bilincinin yerleşmesini ve standartların oluşturulmasını sağlamak,
- TAD konusunda çalışacak firmalara rehberlik etmek, sertifikalandırmak ve gözlemlenmek
- Enerjiyi verimli kullanan, bina ve tesislerin yaygınlaşmasını hedeflemek
- Yatırımcıya güvence ve iklimlendirme Sektörüne daha çok güven sağlamak
- TAD Ölçüm ve raporlamaları ile işlerin standartlara uygun yapılması sağlanarak haksız rekabetin önüne geçmek olarak ifade edilmiştir. ISKAV TAD eğitimleri ve belgelendirmeyi yıllardır başarıyla sürdürmektedir.

#### Kaynaklar

- [1] REHVA COVID-19 Guidance Document, Rehva European HVAC Journal, Vol 57, issue 2, Nisan 2020.
- [2] Hastane İklimlendirme Tesisatı Tasarım ve Denetim Esasları, MMO Yayın No: 481/2, ISBN: 978-9944-89-569-9, Temmuz 2017
- [3] Heperkan, H., Fanlar ve enerji verimliliği, Termoklima, Mayıs 2012.
- [4] Heperkan, H., İç hava kalitesi ve binaların enerji verimliliği, Termoklima, Aralık 2011.
- [5] Heperkan, H., Bina Isıtma Sistemini Seçerken Enerji Verimliliği, Termo Klima Dergisi
- [6] Heperkan, H. A., Bilge, M., FTK Sunumu, ISKAV Fonksiyon Test Kontrol Tanıtım Toplantısı, Pera Müzesi, İstanbul, 2 Kasım 2010



yeni  
ürün



## TEC C, TEC S ve TEC D EVAPORATÖRLER

- Menteşeli yapısı sayesinde, kolay açılan yan kapaklar ve drenaj tavası, kolay servis imkanı,
- Eğimli su drenaj tavası ve farklı çaplarda tasarlanan su gideri sayesinde hızlı ve kolay şekilde drenaj suyu tahliyesi,
- Defrost süresini ve defrost enerji sarfiyatını düşürmek ve buzlanma problemlerine karşı rezistans tasarımı ve dizilimi,
- Optimum devreleme sayesinde maksimum verimlilik,
- 304 kalite paslanmaz bağlantı elemanları ve askı ayakları,
- Özel tasarlanmış fan sıvaması sayesinde daha uzun üfleme mesafesi,
- Tüm ürünlerde paslanmaz gövde, gold epoksi veya hidrofilik folyo opsiyonu

 **ThermoWay**  
Heat Exchanger Solutions

Thermoway Termik Cihazlar ve Makine San. Tic. A.Ş.

Prof. Mehmet Bozkurt Cad. No:50

Hadımköy - Arnavutköy / İstanbul / TURKEY

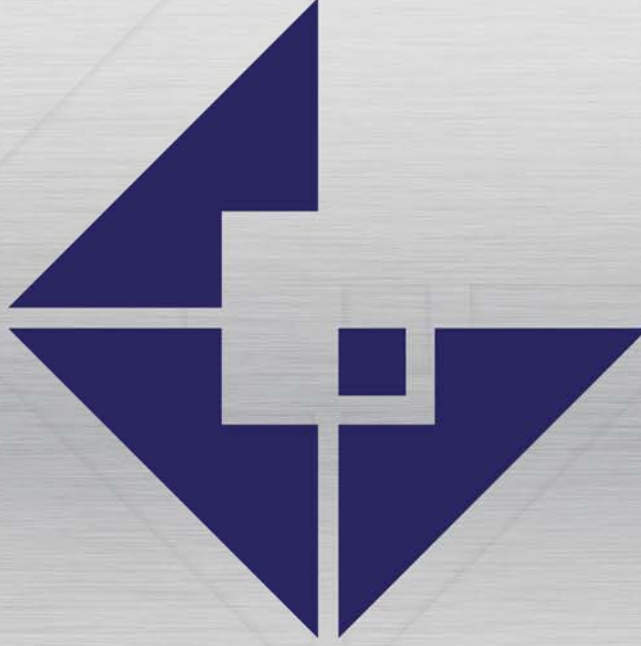
Tel: +90212 771 4090 Fax: +90212 771 4065

E-mail: info@thermoway.com.tr Web: www.thermoway.com.tr



**Alüminyuma dair her şey bu çatı altında!**





# GULSAN

ALUMİNYUM

Ömerli Mahallesi Akmaz Sokak No: 22/1 Hadımköy / İSTANBUL

+90 212 798 25 14 – 15

info@gulsanaluminyum.com

www.gulsanaluminyum.com





## WILO DÜNYA ÇAPINDAKİ '50 SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK VE İKLİM LİDERİ'NDEN BİRİ SEÇİLDİ

Binalarda, endüstride ve altyapı uygulamalarında bulunan ısıtma, soğutma, havalandırma sistemlerinin yanı sıra su temini ve atık su uygulamalarında da kullanılan pompa sistemlerinin öncü markası Wilo, 10 bine yakın ürün gamı ile enerji kaynaklarının akıllı ve verimli kullanıldığı bir dünya için çözümler sunuyor. İnsanlar, ürünler, hizmetler, fabrikalar ve makineler arasında akıllı ağ bağlantıları oluşturarak akıllı çözümleri hayata geçirmek için dijitalleşmeden etkin şekilde yararlanan Wilo, hayatı daha kolay hale getirmeyi hedefliyor.

Pompa endüstrisinin lider teknoloji şirketi Wilo, dünya çapında daha iyi yaşam standartlarına ulaşmaya ve iklim değişikliği karşısında su yönetim sistemlerinin verimliliğini artırmaya odaklanıyor. Ürünleri, sistemleri ve çözümleriyle dünyanın her yerinden insanlara akıllı, verimli ve iklim dostu bir şekilde su sağlamaya katkıda bulunuyor. Wilo, bu özveri ile bu yıl dünya çapında faaliyet gösteren 49 diğer şirketle birlikte Birleşmiş Milletler ve Bloomberg'in "50 Sürdürülebilirlik ve İklim Lideri" adlı küresel sürdürülebilirlik ve iklim koruma girişimine katılmak üzere seçildi. İklimin korunması, enerji ve kaynak verimliliği ile dijital dönüşüm gibi konularda faaliyetlerini

sürdüren Wilo; küresel ağ ortaklarıyla birlikte, geleceğe yönelik iklim dostu çözümler geliştiriyor, politik çevrelerle, iş dünyasıyla ve STK'larla kurulan diyalogları proaktif olarak teşvik ediyor. "50 Sürdürülebilirlik ve İklim Lideri" girişiminin bir parçası olarak katılımcı şirketler, çevre ve iklimin korunması veya sosyal adalet gibi güncel sorunlar hakkındaki tartışmalara önemli katkılar sağlayacak. Katılımcılar aynı zamanda kısa belgelerle kendi sürdürülebilirlik faaliyetlerinin sonuçlarını dijital olarak sunacak. Wilo, bu belgesel film sayesinde, sürdürülebilirlik ve iklimin korunması konusunun şirket sınırlarının ve ulusal sınırların ötesinde tanıtılması için insanları

teşvik edebilmeyi hedefliyor. Wilo sürdürülebilirlik stratejisinin bir parçası olarak önümüzdeki yıllarda insanların hayatlarını derinden etkileyecek altı küresel mega trend tanımladı. Globalleşme, akıllı şehirler, enerji sorunu, iklim değişikliği, kuraklık ve dijital dönüşüm olarak belirlenen mega trendlerle bağlantılı çözümler geliştirmek üzerine çalışmalar yapıyor. Tüm yatırımlarını dünyaya hızla yön verecek bu mega trendler ışığında gerçekleştiren Wilo; yüksek verimli teknolojileri ve akıllı ürünleri ile dünya kaynaklarının, suyun ve enerjinin daha tutumlu bir biçimde kullanılmasına katkı sağlamak amacıyla Ar-Ge çalışmaları gerçekleştiriyor.

## ODE YALITIM SEKTÖRE İLKLERİ KAZANDIRMAYA DEVAM EDİYOR

Türkiye'de ve ihracat yaptığı beş kıtadaki 75'in üzerindeki ülkede yalıtım sektörünün önde gelen firmalarından ODE Yalıtım, dijital dönüşümü ve sektörün ihtiyaçlarını göz önünde bulundurarak geliştirdiği hizmetlerine bir yenisini daha ekleyerek "ODE BIM Kütüphanesi"ni oluşturdu. Uluslararası projelerde bir dünya standardı olarak kabul edilmeye başlanılan BIM (Yapı Bilgi Modellemesi), ürünlere ait akıllı üç boyutlu modellerin oluşturulmasıyla başlayan bir süreç olup, projenin yaşam döngüsü boyunca (Planlama, tasarım, inşa etme, operasyon ve bakım) disiplinler arası koordinasyonuna ve projenin simülasyonuna olanak sağlıyor. Tüm paydaşların projede daha aktif bir şekilde yer alması olası hata ve çakışmaların önlenmesi ile zaman tasarrufu yaratıyor. Projelerin BIM ile tasarlanması, süreçlerin verimli işlenmesini

bu sayede maliyetlerin düşürülmesi avantajlarını da beraberinde getiriyor. ODE Yalıtım tarafından sektöre kazandırılan ODE BIM Kütüphanesi, içerisindeki ürün modellemeleri ile tesisat tasarımında oluşturulan boru ve kanallarda kullanılacak ürünü kolaylıkla seçip tasarımı kolaylıkla eklemeyi sağlıyor. Yapı bilgi sistemi yazılımı olan Revit'in 2019 sürümü esas alınarak hazırlanan ODE BIM Kütüphanesi, içerisindeki akıllı objeler ile projede ihtiyaç duyulan tüm teknik verileri barındırıyor. Ürün projeye dahil edildikten sonra, ürün hakkındaki teknik ve uygulama bilgilerine kolaylıkla erişilebiliyor. Programa herhangi bir eklenti (plug-in) yapılmadığı için kullanıcıların alışkanlıklarına müdahale edilmezken proje dosyası yapısında bir değişiklik yaşanmasının ve veri kaybının da önüne geçiliyor. ODE BIM Kütüphanesi'nde yer alan kullanım kitapçığı ise başlan-

gıç seviye kullanıcıların dahi sistemi kolaylıkla indirip kullanmasına imkân tanıyor.

**Erhan Özdemir: "Yenilikçi ürün ve hizmetlerimizle sektöre değer katıyoruz"**

Dijital dönüşümün getirdiği değişimler ve sektörün gerekliliklerini göz önünde bulundurarak geliştirdikleri ürün ve hizmetlere ODE BIM Kütüphanesi ile bir yenisini eklediklerini söyleyen ODE Yalıtım Satış ve Pazarlama Genel Müdür Yardımcısı Erhan Özdemir, "Bu yılın başında lanse ettiğimiz ve K'si Kurum İçeri Girişimcilik, O'su Operasyonel Mükemmellik, D'si ise Dijital Dönüşüm'ü temsil eden KOD 2020 kapsamında sektörümüze ilkleri kazandırmaya devam ediyoruz. Uluslararası projelerde bir dünya standardı olan BIM, ülkemizde de son yıllarda kullanılmaya başlandı. Bu sistemi, sektörde bir



ilk olarak, ürünlerimizin modellemesini yaparak kütüphane haline getirdik ve hem ülkemizde hem de ihracat yaptığımız 75'in üzerinde ülkedeki inşaat projelerinde faaliyet gösteren paydaşlarımızın kullanımına sunduk. Yakın zamanda yine inşaat sektörüne yönelik yenilikçi bir hizmet olan online sistem seçim aracı ODE Select'i devreye almıştık. Yenilikçi ürün ve hizmetler geliştirip sektörümüze değer katmaya önümüzdeki dönemde de devam edeceğiz" diye konuştu. ODE BIM Kütüphanesi'ne [www.ode.com.tr/bim](http://www.ode.com.tr/bim) adresi üzerinden ulaşarak BIM dosyalarını ve detaylı bilgiler içeren kullanım kitapçığını bilgisayara indirmek mümkün.



## MESLEKTE 50.YILINI KUTLAYAN PROF.DR. NİLÜFER EĞRİCAN'DAN AIRONN'A ANLAMLI ZİYARET

Aironn A.Ş.'nin Kocaeli Kartepe Tesisi ve Test Laboratuvarlarını ziyaret etti. Aironn A.Ş.'nin geçen yıl Eylül ayında düzenlediği "Türkiye'de AMCA Tarafından Akredite Edilen İlk ve Tek Fan Performans Test Laboratuvarı" lansman toplantısına katılan Prof.Dr.A.Nilüfer Eğrican, toplantıda Test Laboratuvarını yerinde görme isteğini

dile getirmişti. Yeni laboratuvar yatırımlarının da tamamlanmasıyla, 19 Ağustos'ta Prof.Eğrican'ı üretim tesisi ve laboratuvarlarını gezdirerek bilgi aktaran firma yetkilileri, bu anlamlı ziyareti için Prof.Eğrican'ın meslekte 50.yılıni kutlayarak bir plaket takdimi ile teşekkürlerini dile getirdiler.

# New FVR Series

The best Screw Compressor  
for your business



New Exclusive  
Compact Design

High Efficiency  
and Flexibility

Silent Operations



The new Frascold **FVR Screw Compressors Series** consists of 37 models ranging from 30 to 180 HP and displacements from 120 to 540 m<sup>3</sup>/h. A broad refrigerant range includes R134a, R404A, R507, R407A, R407F, R448A, R449A and R290.

## ALARKO KOMBİ'DEN YENİ REKLAM KAMPANYASI: ALARKO KOMBİ, ADI GİBİ SÜPER KOMBİ

İklimlendirme sektörünün öncü markası Alarko Carrier, kış yaklaşırken Alarko Kombi'nin fark yaratan özelliklerine dikkat çeken yeni bir reklam kampanyasına imza attı. Alarko Kombi'nin efsane jingle'ını yeniden gündeme getirecek olan kampanya, televizyonlarda yayına başladı. Kombi dendiğinde akla ilk gelen jingle yine ekranlara dönüyor: "Alarko Kombi. Gerçek kombi, gerçek konfor." Alarko Kombi'nin yeni reklam filmleri de yıllardır dillere pelesenk olan bu jingle ile başlıyor. Alarko kırmızısı bir ortamda dev bir "SÜPER" tipografisi önünde sahneye reklamın ana karakteri çıkıyor ve üç farklı model, üç farklı filmle anlatıyor. BÜRO imzası taşıyan kampanya tamamen ürün özellikleri üzerine yoğunlaşıyor. Türkiye'nin en sessiz kombisi

"Seradens Süper"i anlatırken oyuncu ortamı susturuyor, boyutlarıyla her yere sığabilen "Süper Fit" modelini anlatırken kendini neredeyse ikiye katlıyor ve çift yoğuşmalı "Seradens Süper Plus" modeli anlatırken de iki karaktere bölünüyor. Her modelin adında geçen SÜPER kelimesi de "Alarko Süper Kombi Ailesi" filmlerinin ortak noktasını oluşturuyor. Prodüksiyonunu Society'nin üstlendiği reklam filmlerinin yönetmen koltuğunda Ariel Goldenberg yer alıyor.

### KAMPANYA KÜNYESİ

**Reklamveren:** Alarko Carrier

**Reklamveren Pazarlama Ekibi:** Volkan Arslan, Hüdai Öztürk

**Marka:** Alarko Kombi



**Reklam Ajansı:** BÜRO

**Kreatif Direktör:** Esra Ayas Özalp, İlker Zaharya

**Yaratıcı Ekib:** Esra Ayas Özalp, Fatma Erkuş, Berk Kuruçay

**Müşteri Ekibi:** Büşra Keskin, Derya Ergün

**Prodüksiyon Şirketi:** Society

**Yapımcı:** Alper Evirgen

**Yönetmen:** Ariel Goldenberg

**Ses Tasarımı:** Melodika

**Medya Ajansı:** Skala Medya

**Mecralar:** TV, internet, radyo, dergi



## DAIKIN TÜRKİYE, SEKTÖRÜNÜN İSTANBUL'DA 'SIFIR ATIK BELGESİ' ALAN İLK ŞİRKETİ OLDU

İklimlendirme sektörünün öncü şirketi Daikin, çevreci buluşları ve ürünleriyle de hayata katkı veriyor. Kurum kültürünün önemli bir parçası olan 'çevre' konusuna verdiği önemi her fırsatta vurgulayan Daikin Türkiye, Çevre ve Şehircilik Bakanlığının 12 Temmuz 2019 tarihli ve 30829 sayılı Resmî Gazete yayınlı 'Sıfır Atık Yönetmeliği'ni en hızlı şekilde uygulayarak sektöründe İstanbul'un 'Sıfır Atık Belgesi' almaya hak kazanan ilk şirketi oldu. Bakanlığın yayınladığı ilgili yönetmelik ile harekete geçen Daikin Türkiye, kendi bünyesinde 'Sıfır Atık Yönetmeliği' hazırlayarak ilk adımı attı. Ardından da 'Sıfır Atık Eylem Planı' oluşturarak süreci hızlandırma yoluna gitti. Daikin Türkiye, Sıfır Atık Eylem

Planı çerçevesinde oluşturulan koordinasyon kurulu mevcut durumun değerlendirmesini yaparak bir yol haritası belirledi. Plan dahilinde gerekli tedarikler sağlanıp, eğitimler verildi. Kısa sürede elde edilen başarı sonucunda Daikin Türkiye, kendi sektöründe İstanbul'un 'Sıfır Atık Belgesi' alan ilk şirketi oldu. Sıfır Atık Projesi kapsamında Daikin Türkiye A.Ş. Genel Merkez ve Daikin Akademi binalarında tüm masa altı çöp kovaları kaldırılarak gerek çöp poşetlerinin israfı, gerekse atık yönetimi daha kolay hale getirildi. Tüm dünyayı etkisi altına alan Covid-19 ve sonrası pandemi sürecine de entegre edilen projeye tıbbi atık üniteleri binalarda daha uygun yerlere konumlandırıldı. Daikin Türkiye bu çalışmasıyla atıkların yönetilebilir bir süreç ile sisteme kazandırılmasını, atıkların minimum seviyeye çekilmesini, atık bilincinin sadece iş ortamında değil, bireysel alanlara da yayılan bir olgu haline gelmesini amaçladı.

### GERİ DÖNÜŞÜM NEDEN ÖNEMLİ?

- Geri dönüştürülen 1 ton kağıt/ karton atık ile 17 ağacın hayatı kurtulur.
- Kullandıktan sonra doğaya atılan bir pil yaklaşık olarak 600 bin litre suyu kirletme kapasitesine sahiptir.
- Bir cam şişe doğada 4 bin yıl, plastik bin yıl, teneke kutu 10-100 yıl, sigara filtresi 2 yılda yok olur.
- Türkiye'de çöp miktarının yaklaşık yüzde 15-20'sini geri kazanabilir nitelikli atıklar oluşturuyor. Bu aynı zamanda atıkların milli servet olduğu anlamına gelir.
- Sadece bir metal içecek kutusunun geri dönüşümünden elde edilen enerji 100 watt'lık bir ampül 20 saat çalıştırabilir.
- Geri dönüştürülen 1 ton atık cam ile 100 litre petrol tasarrufu sağlanır.

## BOSCH CONDENS 2200i W YOĞUŞMALI KOMBİNİN ÜSTÜN ÖZELLİKLERİ, TEK SAYFALIK BİLGİLENDİRME DOKÜMANINDA

İklimlendirme sektörünün hayati kolaylaştırıcı markası Bosch Termoteknik, yeni 20 kW kapasiteli Condens 2200i W model yoğuşmalı kombisinin özelliklerine bilgilendirme dokümanında yer verdi. Bosch Termoteknoloji, Bosch Condens 2200i W yoğuşmalı kombisinin teknik özelliklerini tek sayfalık bilgilendirme dokümanında resmi web sitesinde yayınladı. Bosch Termoteknoloji, "Evinde konfor sağlamak çok kolay" sloganıyla kullanıcılarıyla buluşturduğu dokümanda, ürünün yeni 20 kW kapasitesini de anlattı.

Condens 2200i W sağladığı yüksek enerji tasarrufu, kolay kurulum, montaj avantajı ve konfor sağlayan sessizliği öne çıkıyor. Cihazın Bosch oda kumandalarıyla uyumluluk özelliklerine kadar birçok detayın paylaşıldığı özet doküman, özellikle son kullanıcıların ürün hakkında rahatlıkla bilgi alabilmesini sağlıyor.

Bosch Termoteknoloji, "Her zaman her yerde Önce Müşteri" bakış açısıyla tüketici ihtiyaçlarını göz önünde bulundurarak hazırlanan ayında Condens 2200i W'nin 20 kW kapasitesini satışa sunmuştu. Geniş modülasyon aralığı

ile çok düşük ısı ihtiyaçlarında bile yüksek tasarruf sağlayan yeni nesil yoğuşmalı duvar tipi kombi Condens 2200i W, özellikle küçük evlere uyumluluğuyla müşterilerin beklentilerini karşılıyor.

Enerji verimliliği skalasında A sınıfında yer alan, 20 kW ısıtma ve 25 kW sıcak kullanım suyu kapasitesine sahip olan Bosch Condens 2200i W, yoğuşma teknolojisi sayesinde doğal gaz faturalarında tasarruf sağlıyor. Bununla birlikte, mükemmel izolasyonu sayesinde çok düşük ses seviyesinde çalışan cihaz, 24 kW



kapasitede maksimum 45 dB(A) ve 20 kW kapasitede yalnızca 43 dB(A) ses gücüne sahip.





# Ürettikçe Gelişiyor, Geliştikçe Büyüyoruz!

Sektörde  
**26 YIL**

**11 ÜLKEYE**  
İhracat

#yarıninsuyu

Projesini Destekliyoruz.



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



**NORDSTEAM®**

Made by PNOSAN

## E.C.A.'DAN A SINIFI ISINMA VERİMİ; CONFEO PREMIX KOMBI

E.C.A.'nın yeni nesil kombisi Confeo Premix, tam dokunmatik cam ekranı ve inovatif tasarımıyla soğuk havalarda mekanlarınızı ısıtmaya hazır. Modern dizaynı ve çevre dostu özellikleriyle üst segment bir ürün olarak göze çarpan Confeo Premix, sessiz çalışma kabiliyetinin yanı sıra akıllı uygulamalarıyla yeni nesil kombilerin tüm avantajlarını sunuyor. E.C.A.'nın yeni nesil kombisi Confeo Premix, tam dokunmatik cam ekranı ve cam ön paneli inovatif tasarımıyla soğuk

günleri sıcak bir konfora dönüştürüyor. Confeo Premix, ErP yönetmenliğine uygun, A enerji verimlilik sınıfıyla kullanıcıya yüksek tasarruf sağlarken, minimal boyutlarıyla çok az yer kaplıyor. Düşük gaz emisyon değerleri ile çevre dostu bir ürün olarak tasarlanan Confeo Premix kombi, doğalgaz ve LPG'li olarak iki farklı kullanım seçeneğine sahip. E.C.A. Confeo Premix kombi, 24 –30 – 35' kW' olarak üç farklı kapasite ile sunuluyorken homojen yanma sağlayan özel sistemi, 47

dB değerindeki sessiz çalışma özelliği ve yıllık bakım hatırlatma özelliğiyle öne çıkıyor. Confeo Premix, tesisatı ve kombiyi koruma altına alan otomatik By-Pass ve sesli uyarıya sahip açıklamalı hata bildirim sistemi ile güvenli bir kullanım imkanı sunuyor. Öte yandan E.C.A. Confeo Premix kombi, boost özelliği ile yüzde 15'e kadar cihaz kapasitesinin üstüne çıkarak daha konforlu sıcak su alma imkanı sağlıyor. Akıllı oda termostatı vasıtasıyla iOS ve Android uygulamaları ile in-



ternet üzerinden kontrol edilebilen Confeo Premix; çocuk kilidi, Türkçe-İngilizce dil seçeneği ve açıklamalı menü içerikleri gibi özellikleri bünyesinde barındırıyor.



## CALEFFI TÜRKİYE IDRAULICA'NIN 2. SAYISINI ÇIKARDI



Isıtma ve soğutma sistemlerindeki tortu ve pisliklerin ayrılması

Caleffi Türkiye'nin Idraulica isimli yayını 2019 senesinde Türki-

ye'deki ilk sayısını çıkarmıştı. Teknik ve mesleki bilgilerin bulunduğu Idraulica'nın 2. sayısı ise Eylül 2020'de çıktı.

Yayının bu sayısında Isıtma ve Soğutma Sistemlerindeki Tortu ve Pisliklerin Ayrılması konusu seçildi.

Editörlerin – Ceren Ercan ve Nil Beste Bıçakçı'nın - notu ise şu oldu: "Sistemlerde en çok rastlanılan sorunları irdeleyip; en çok

karşılaşılan ve göz ardı edilen tortunun sistemdeki varlığını ele almak istedik. Bu sorunu seçtik çünkü tortu ve pislik, sistemdeki tüm vanaları, boruları özetle tüm cihazları etkisi altına alarak; sistem veriminin azalmasına ve yüksek enerji sarfiyatına neden olur. Temel olarak sorunu genelden detaya doğru inceleyerek doğru sistem ve çözümleri ele aldığımız bu sayıda en başta sorumlulu-

ğunu aldığımız Teknik Referans Noktası olma iddiasını en doğru şekilde taşımaya devam ediyoruz. Idraulica'yı tamamlamış olmanın verdiği gurur ve mutlulukla yeni sayımızı huzurlarınıza sunuyoruz. Bizler ise sektöre en yararlı olabilecek teknik konuları belirleyerek; bu konuları en objektif haliyle sunmak için gönüllü bir şekilde çalışmaya devam edeceğiz."

## MCE 2022 FUARININ 42. EDİSYONU 08-11 MART 2022 TARİHLERİ ARASINDA İTALYA'NIN MİLANO KENTİNDE GERÇEKLEŞECEK



İtalyan Ticaret ve Sanayi Odası Derneği 1885 yılında Türk ve İtalyan iş adamlarınca kurulmuş ve merkezi İstanbul'da olmakla beraber Ankara Büyükelçiliği'nde ve Kocaeli Sanayi Odası bünyesinde bir şubesi olan ve yaklaşık 700 üyesi bulunan bir dernektir. İtalya ve Türkiye arasındaki ticari ilişkileri geliştirmek ve güçlendirmeye yönelik sayısız faaliyetler gerçekleştiren Oda, bu faaliyetler kapsamında MCE fuarının da Türkiye'deki temsilciliğini yürütmekte ve fuara katılım sağlayan firmalara süreçlerde tam destek vermektedir.

MCE 2022 (Mostra Convegno Expocomfort) - Uluslararası Isıtma, Soğutma, İklimlendirme ve Yenilenebilir Enerji fuarının 42. Edisyonu 08-11 Mart 2022 tarihleri arasında İtalya'nın Milano kentinde gerçekleşecektir. Ekonomi Bakanlığı tarafından teşvik kapsamında olan ve prestijli fuarlar listesinde yer alan MCE fuarına Türk firmalardan katılım talebi oldukça yüksektir. Öyle ki Türkiye İtalya'dan sonra fuara en çok bireysel katılımda bulunan ikinci ülkedir.

Fuarla ilgili daha fazla bilgi için İtalyan Ticaret ve Sanayi Odası Derneği ile irtibata geçebilirsiniz ve fuarın resmi web sitesini ziyaret edebilirsiniz. [www.mcexpocomfort.it/en](http://www.mcexpocomfort.it/en)

İtalya ve Türkiye'de ticari ilişkilere başlamak ya da güçlendirmek isteyen şirket ve kurumları destekleyen İtalyan Ticaret ve Sanayi Odası Derneği fuar ve diğer tüm konularda üyelerine destek sağlamaktadır. Oda hizmetleriyle ilgili detaylı bilgi için de İtalyan Ticaret ve Sanayi Odası Derneği ile [cciist@cciist.com](mailto:cciist@cciist.com) adresi üzerinden iletişime geçebilirsiniz.





KLİMA SİSTEMLERİ

# DOĞUŞTAN ÜSTÜN

Benzersiz performans ve baş döndürücü tasarım onun genlerinde var.



**Plasma Quad Plus**  
Filtre

**Bakteri ve virüsleri %99'a varan oranda azaltan\*** çift kademeli Plasma Quad Plus Filtre ile Legendera sağlıklı ve temiz havaya sahip iç mekanlar sunar.

## LEGENDERA

Klimanın yeni yorumu.



Yakut Kırmızı



İnci Beyaz



Kuzguni Siyah

Mitsubishi Electric Turkey Elektrik Ürünleri A.Ş.

[klima.mitsubishielectric.com.tr](http://klima.mitsubishielectric.com.tr)

444 7 500

\*Japonya'daki bağımsız laboratuvarlarda gerçekleştirilen test sonuçlarına göre belirlenmiştir.



## BULAŞI RİSKİNİ AZALTMAK İÇİN TEMİZ HAVA DOLABI GELİŞTİRDİ

Endüstriyel tesislerin toz, gaz ve duman problemlerine yönelik çözümler geliştiren Bomaksan, yaşadığımız pandemi koşullarına Ar-Ge çalışmalarıyla geliştirerek ürettiği 'Temiz Hava Dolabı' ile katkı sağlamayı amaçlıyor. Kapalı ortamların hava kalitesini yükselterek, virüsün yayılmasını engellemeye yardımcı yeni nesil filtrasyon sistemine sahip olan Temiz Hava Dolabı, pek çok ülkeden de talep alıyor.

Hava temizleme alanında 34 yıllık deneyimini Ar-Ge çalışmalarına aktaran Bomaksan, kapalı ortamların hava kalitesini yükseltmek ve virüsün yayılmasını engellemeye yardımcı olmak için BOA AIR markasıyla Temiz Hava Dolabı'nı geliştirdi. Pandemi döneminde de devam eden Ar-Ge çalışmaları sonucunda hayata geçirilen Temiz Hava Dolabı, H14 sınıfı HEPA Filtreleri ve yüksek kapasiteli ve verimli EC Fanları sayesinde geniş ve kalabalık iç mekanların havasını efektif bir şekilde temizleyerek, virüs, bakteri ve nano partikülleri yüzde 99,9 oranında etkisiz hale getiriyor. Portatif olması ve iki ebatı ile başta hastaneler, AVM'ler olmak üzere tüm kapalı alanların hava kalitesi

artarak, bulaşı riski azalıyor.

Toplum için en önemli sağlık riskinin hepimizin ortak soluduğu havanın kalitesi olduğu gerçeğinden yola çıktıklarını söyleyen Bomaksan Genel Müdürü R. Bora Boysan, "COVID-19 pandemi süreci öncesinde, endüstriyel ortamlar için geliştirdiğimiz hava temizleme kulelerinin Ar&Ge çalışmaları devam etmekteydi. Bu süreçte pandemi ülkemizde de başlayınca, Bomaksan olarak hava kulelerinde edindiğimiz bilgi ve deneyimi, iç ortam hava kalitesini yükseltmek ve enfeksiyonun yayılmasını engellemeye yardımcı olmak adına kullanabileceğimizi düşündük. Bu fikirleri çok hızlı bir şekilde ürünleştirebildik ve Temiz Hava Dolabı'nı geliştirdik. Ar-Ge'nin ciromuzdan aldığı pay 2. çeyrekte geçen yılın aynı dönemine göre yaklaşık 4 kat arttı" dedi.

Merkezi havalandırma sistemi bulunan ya da bulunmayan tüm kapalı ortamlarda doğal havalandırma yapılsa bile taze ve temiz havanın homojen olarak dağılımının mümkün olmadığını söyleyen Boysan, "Doğal havalandırma olsa bile iç kısımlara doğru ilerlendikçe hava



kalitesi düşer. Temiz ve sağlıklı havaya sahip olmak isteyen işletmeler, portatif temiz hava dolapları ile temiz ve sağlıklı havaya kavuşabilirler. BOA AIR markası ile geliştirdiğimiz portatif temiz hava dolapları, içerisinde bulunan sınıfının en yoğun aktif karbon filtresi ile VOC'leri ve kötü kokuları filtrelerken, sınıfının en yükseği olan H14 sınıfı HEPA Filtreler ile virüs, bakteri gibi mikroorganizmalar ile PM2.5 partikülleri yüzde 99,9 oranında içerisinde hapsederek sürekli olarak temiz hava sağlmasıyla öne çıkıyor. Temiz Hava Dolabı ile başta Almanya ve İngiltere olmak üzere birçok ülkeden yoğun talep alıyoruz. Hatta ilk sevkiyatımızı Libya'da hastanelerin pandemi servislerine yaptık" dedi.



## BAYMAK'TAN 16 ADIMDA KOMBİ BAKIM KILAVUZU

yapılmayan kombiler sadece yüksek doğalgaz faturalarına değil, can ve mal tehdidine de yol açabilir. Bu nedenle mutlaka kışa girmeden kombi bakımını yaptırmak gerekiyor. Bakım için yapılacak servis tercihi de büyük öneme sahip. Güvenilir yetkili servislerle çalışmak kombinizi ve ödeyeceğiniz faturaların miktarını güvenceye almak için şart. Baymak olarak Türkiye'nin her bölgesine en iyi hizmeti sunmak için yılda 2 bin saate ulaşan eğitimlerle donatılmış geniş servis ağımla kullanıcılarımıza hizmet veriyoruz."

Kombi kullanırken kombiyi kapatarak enerji tasarrufu sağlanabileceği düşüncesinin bu konudaki en yaygın yanlışlardan biri olduğunu vurgulayan Başkır, "Bilinenin aksine doğru olan kombiyi kapatıp açmak yerine ısıyı sabitleyerek sürekli açık tutmaktır. Evde olmadığınız zamanlarda kombi ısısını 15-16 dereceye getirerek, kombinin yeni çalıştığı zaman harcandığı enerjiden daha az enerjiyle tasarruf sağlayabilirsiniz. ısı yalıtımı, cihaz seçimi ve kombi bakımıyla yüksek verim alırken, doğalgaz faturalarında da yüzde 30'a varan enerji tasarrufu elde edebilirsiniz." diye ekledi.

Baymak, yetkili servislerine verdiği kapsamlı eğitimlerini COVID-19 döneminde hijyen eğitimleri ile genişletti. Kişisel bakım, maske ve en az 1,5 metre sosyal mesafe kuralı ile çalış-

ılan Baymak teknisyenleri, korunaklı giysilerini giyerek her kullanım öncesi ve sonrasında dezenfekte edilen aletlerle kombi bakım işlemlerini gerçekleştiriyor.

### 16 Adımda Kombi Bakımı

- 1- Gaz kaçak ve gaz basınç değeri kontrolleri
- 2- Modülasyon ve kapasite ayarlarının yapılması
- 3- Filtre, vana kontrol ve temizliği
- 4- Baca ve baca grubu bağlantılarının kontrol/ temizliği
- 5- Ortamın hacim ve havalandırma kontrolleri
- 6- Sızdırmazlık kontrolü ve hava alma
- 7- Cihazın içindeki genel parçaların dış temizlikleri
- 8- Sirkülasyon pompasının kontrol ve temizliği
- 9- Elektriksel kontroller ve oksidasyon temizlikleri
- 10- Genleşme tankı sağlamlığı ve hava basınç kontrolü
- 11- Yanma odası, brülör grubu ve ana eşanjör kontrol ve dış temizliği
- 12- Üç yollu vana kontrol ve temizliği
- 13- Hidrolik grup dış temizliği
- 14- Elektrik voltaj, su basınç ve gaz basınç değerlerinin ölçümü
- 15- Yoğuşma sifonu ve gideri bakım ve uygunluk kontrolleri
- 16- Baca gazı analiz cihazı ile yanma değerleri uygunluk kontrolleri

Kombilerin bakım yapılmadan kullanımı, tüketiciye kabarık doğalgaz faturaları ile beklenmedik sorunlarla geri dönüyor. Baymak, kombi bakımını yaptırarak kışa sorunsuz girmek isteyenler için tüm kombilere uygun olarak hazırladığı "16 Adımda Kombi Bakım Kılavuzu" nu yayınladı.

Türkiye iklimlendirme pazarının lider markalarından Baymak, bakım zamanı gelen kombiler konusunda kullanıcıları uyarıyor. Kombilerin her sezon çalıştırılmadan önce mutlaka konusunda uzman yetkili servisler tarafından bakımının yapılmasını söyleyen Baymak Satış Sonrası Hizmetler Müdürü Betül Başkır şunları kaydetti: "Her yıl yapılacak düzenli kombi bakımı tüketicilerin önemli düzeyde yakıt tasarrufu sağlamalarına yardımcı olurken kombinin kullanım ömrünü de uzatıyor. Bakımı

# DEMİRDÖKÜM ATRON CONDENSE

Kompakt Boyut ve  
**Çevre Dostu!**

Yeni

Düşük emisyon teknolojisi, kompakt boyutu ve kullanıcı dostu kontrol paneli ile DemirDöküm yoğuşmalı ailesinin yeni üyesi.



Düşük emisyon teknolojisi ile çevre dostu kullanım



Düşük m<sup>2</sup> alanlarda da çok rahat kullanım



Kullanıcı dostu kontrol paneli

## VAILLANT TÜRKİYE'DEN USTALIK ESERİ GREEN IQ'YA ÖZEL "FARKINDA OLMAK AYRICALIKTIR" KAMPANYASI

Kombinin mucidi Vaillant, daha yeşil bir dünyaya katkı sağlamak amacıyla hayata geçirdiği Green IQ ürün konsepti kapsamında sıra dışı bir kampanyaya imza atıyor. "Sizlerin ve dünyanın ihtiyaçlarının farkındayız" diyen Vaillant Türkiye, Vaillant Green IQ ürünlerinin arkasında yatan felsefeyi, hayata geçirdiği dijital kampanya ile müşterilerine ulaştırıyor. "Farkında olmak ayrıcalıktır" manifestosu ile başlatılan iletişim kampanyası, Vaillant'ın "Sürdürülebilirlik", "Teknoloji", "Konfor", "Verimlilik" vaatleriyle destekleniyor. Kampanya kapsamında GreenIQ konseptine özel web sitesi <https://farkindaolmakayrivaliktir.com>'u hayata geçiren Vaillant Türkiye; ayrıca podcast'ler ve sosyal medyada yürüttüğü çalışmalarla farkındalık yaratmayı amaçlıyor.

Green IQ konseptinin Vaillant'ın ustalık eseri olduğunu belirten Vaillant Türkiye Pazarlama Direktörü Hazım Bumin "Tasarruflu, uzun ömürlü ürünlerle ülke ekonomisine katkıda bulunmak amacıyla çalışıyor, teknolojik yatırımlarımıza uzun yıllardır ara vermeden devam ediyoruz. Vaillant olarak ayrıcalıklı bir dünyada yaşadığımızın farkındayız. Dünyamızı korumak için, 146 yıllık deneyim ve teknolojiyle, yaşamın kıymetini bilenler, doğanın ve geleceğin farkında olanlar, sadece akıllı seçimler yapanlar için Vaillant Green IQ'yu doğaya en saygılı şekilde ürettik. Green IQ, kombinin mucidi Vaillant'ın üretim teknolojisinin geldiği son nokta. Bu nedenle Vaillant'ın müşterisinin hayatını kolaylaştırma hedefiyle sunduğu tüm hizmetleri ve temsil ettiği bütün değerleri ürünlerimizle

müşterimize sunmaya karar verdik. "Sürdürülebilirlik", "Teknoloji", "Konfor", "Verimlilik", farkında olduğumuz takdirde hem yaşam tarzımıza hem dünyaya etkisi büyük olan kavramlar. Bu nedenle kampanyamızda "Farkında olmak ayrıcalıktır" diyoruz" ifadelerini kullandı. Vaillant Türkiye Avrupa'da sosyal sorumluluk felsefesi ile hayata geçirilen Green IQ konseptinin yanı sıra Doğa Derneği ile gerçekleştirdiği projelerle de farkındalık yaratıyor. 2015 yılından bu yana sürdürülebilir ve çevreci yaklaşımıyla örtüşen Doğa Derneği ile çalışmalarına devam eden Vaillant Türkiye, ülkemizde ve dünyada nesli tükenme tehlikesi altında bulunan küçük akbaların korunmasına yönelik farkındalık çalışmaları yürütüyor. Vaillant Türkiye, Green IQ konsepti



ile vadedtiği sürdürülebilirlik, teknoloji, konfor ve verimlilik konularında kampanyaya özel hazırlanan podcastler ile de kullanıcıların farkındalığını artırmayı hedefliyor. "Farkında olmak ayrıcalıktır" web sitesinden de ulaşılabilen podcast'lerde Haberci ve Program Yapımcısı Güven İslamoğlu "Sürdürülebilirlik" ve "Verimlilik" konusunu ele alırken Futurist Ufuk Tarhan, "Teknoloji" ve "Konfor" konularına değiniyor.



## 15. ULUSAL TESİSAT MÜHENDİSLİĞİ KONGRESİ VE teskon+sodex FUARI İÇİN ÇALIŞMALAR BAŞLADI

Kongre Yürütme Kurulu'nun belirlendiği toplantıda Kongre Sekreteri olarak Şubemiz Teknik Görevlisi Sungu Köksalözkan belirlendi.

### YÜRÜTME KURULU TOPLANTISI

Ulusal Tesisat Mühendisliği Kongresi Yürütme Kurulu ilk toplantısını 25 Temmuz 2020 tarihinde gerçekleştirdi. Toplantıya, Yürütme Kurulu Üyeleri Arslan Çağlayan Gürel, Ebru Karakıran, Güniz Gacaner Ermin, Kemal Gani Bayraktar, Kirami Kılınç, Mehmet Soğanç, Necmi Varlık, Nurdan Yıldırım, Seckin Erdoğan ve Ziya Haktan Karadeniz'in yanı sıra Kongre Sekreteryası adına Sungu Köksalözkan ve Önder Sözen katıldı. Toplantıda, Yürütme Kurulu Başkanlığı'na Ziya Haktan Karadeniz seçildi ve etkinliğe ilişkin çalışmalar başladı.

Toplantıda ayrıca ilk çağrı broşürü ve afişin hazırlanarak duyuruların başlamasına ilişkin çalışmalar gerçekleştirildi. Bu kapsamda bildiri konuları ve bildiri takvimi için görüşler oluşturularak Bilim Kurulu'yla paylaşıldıktan sonra son şeklinin verilmesine karar verildi.

### TESKON 2021 ANA TEMA: MEKANİK TESİSATA DÖNÜŞÜM

Tesisat mühendisliği alanında enerji verimliliği, dijitalleşme ve iç çevre kalitesi ana başlıklarının yanında, küresel salgın sırasında hastalıkların yayılmasında mekanik tesisat bileşenlerinin etkisi de önemli bir başlık haline geldi. Şimdiye kadar uygulanan çözümlerin salgın sırasında kullanılamaz hale gelmesi ya da çok özel önlemler altında kullanılabilmesi nedeniyle önümüzdeki yıllarda mekanik tesisat bileşenleri

nin yeni yaklaşımlarla tasarlanması ve mevcut sistemlerin dönüşümü öncelikli gündemimiz olacak. Bu fikirler doğrultusunda TESKON 2021'in ana teması "Mekanik Tesisatta Dönüşüm" olarak belirlendi. Tesisat mühendislerini bekleyen bu zorlu süreç için TESKON 2021'in sadece güncel araştırmaların ve günümüz teknolojisinin sunulduğu bir ortam değil, geleceğin tartışıldığı ve şekillendiği, mekanik tesisatta yaşanacak yüksek nitelikli dönüşüme yön verecek itici güç olması hedefleniyor.

### BİLDİRİ GÖNDERİM TARİHLERİ YAYINLANDI

Kongrede öngörülen konularda sunulmak istenen bildiriye ait son tarihler aşağıda verilmiştir.

16 Ekim 2020	Bildiri özetlerinin kongre sekreteryasına gönderilmesi
6 Kasım 2020	Bildiri özetlerinin değerlendirilmesi ve yazarlarına sonucun iletilmesi
5 Şubat 2021	Tam metin bildirilerinin kongre sekreteryasına gönderilmesi
16 Nisan 2021	Bildirilerin değerlendirilmesi ve sonuçların yazarlara iletilmesi
30 Nisan 2021	Kongre Programının yayımlanması

Bildiri gönderimlerini <http://omys.mmo.org.tr/teskon> adresinden yapabilirsiniz. (Internet Explorer Kullanılmamalıdır.) Kongre ile ilgili güncel bilgileri [mmoteskon.org](http://mmoteskon.org) adresinden edinebilirsiniz.

### TESKON+SODEX FUARI

Fuar Organizasyonu Hannover - Messe Sodeks Fuarçılık A.Ş. tarafından gerçekleştirilmektedir. Fuar firması ile aşağıdaki iletişim kanallarından ulaşabilirsiniz. Tel: 0 0212 334 69 00 Faks: 0212 347 10 96 e-mail: [info@sodex.com.tr](mailto:info@sodex.com.tr) ve <http://mmoteskon.org> Web: [teskonsodex.com](http://teskonsodex.com)

Makina Mühendisleri Odası adına İzmir Şubesi yürütücülüğünde düzenlenen ve sektörün en önemli buluşma noktalarından olan Ulusal Tesisat Mühendisliği Kongresi için Düzenleme ve Yürütme Kurulu ilk toplantılarını gerçekleştirerek çalışmalara başladı.

Düzenleme ve Yürütme Kurulu toplantıları, COVID-19 salgını nedeniyle kişisel mesafenin korunabilmesi amacıyla çevrim içi olarak gerçekleştirdi.

### DÜZENLEME KURULU TOPLANTISI

TESKON 2021 Düzenleme Kurulu ilk toplantısı, 15 Temmuz 2020 tarihinde 10 üyenin katılımı ile düzenlendi. Odamız Yönetim Kurulu Üyesi Harun Erpolat başkanlığında gerçekleştirilen toplantıya Adana, Ankara Antalya, Bursa, Diyarbakır, Eskişehir, İstanbul, İzmir, Kayseri, Kocaeli, Konya, Mersin ve Samsun Şube temsilcileri katıldılar. Toplantıda bir önceki kongre hakkında genel bilgilendirme yapıldı ve 15. kongrenin 2-5 Haziran 2021 tarihlerinde Odamız Tepekule Kongre ve Sergi Merkezi, İzmir'de yapılmasına karar verildi.



# KOMBİNİN GELECEĞİNE DOKUNUN!

## Yeni E.C.A. Confeo Premix

E.C.A. Confeo Premix'in etkileyici tasarımı, tam dokunmatik ekranı, maksimum verimlilik, yakıt tasarrufu ve konfor sağlayan akıllı özellikleriyle siz de evinizde geleceğin ısı teknolojisini yaşayın.



**Confeo Premix**

## BAYMAK BAYİLERİ ARTIK BAYMAKLIFE İLE KAZANIYOR



Baymak, dijital sadakat platformu Baymaklife'ı duyurdu.

Tüm dünyada farklı iş kollarının içinde bulunduğu dijital dönüşüm süreci pandemi ile hız kazanmışken dijitalleşme şirketlerin ana gündemi olmayı sürdürüyor. Çevik, verimli ve hızlı çalışma anlayışıyla dijital dönüşüm ihtiyacını hızla iş yapış süreçlerine uyarlayan Baymak, iş ortakları için hayatı kolaylaştırmaya devam ediyor.

**Baymaklife kazandırıyor**

Baymak sürprizlerle dolu Baymaklife dünyasını iş ortaklarının kullanımına sundu. Baymaklife ayrıcalıklar dünyasında kullanıcılar Baymak'a dair yenilik ve kampanyalardan ilk elden

haberdar olurken, BES desteği veya hediye puanlar kazanmaya devam ediyor. Kullanıcılar, BES desteği yerine puan seçimi yaparak da Baymaklife'in ayrıcalıklarından faydalanabiliyor. Bakilerinde biriken puan karşılığında market veya akaryakıt çeki ya da Baymak'ın sevimli sincabı Bayki oyuncağı gibi birçok hediye kazanıyor. Baymaklife'ta bayiler kendi kampanya takiplerini portal ekranlarından yapabiliyor. Sistem içinde kazanılan puanlarla liderlik tablosundaki sıralamalarını görebilirken kullandıkça kazanmaya devam ediyorlar.

Sunduğu hizmetlerle sürekli olarak müşteri deneyimini iyileştirmek için çalışan Baymak, uzun yıllardır uygulamada olan BES desteğine ek olarak kullanıma açtığı Baymaklife ile sektöre önemli yenilikler katmayı sürdürüyor. Kullanıcı dostu mobil entegre özelliğiyle öne çıkan Baymaklife, cep telefonlarından kolayca kullanılırken, kullanıcıların işlemlerini hızla yapabilmesine olanak tanıyor.

çılarını işlemlerini hızla yapabilmesine olanak tanıyor.

**Baymak bayileri emeklilikte de rahat!**

Baymak, BES desteği ile iş ortaklarının geleceğine yatırım yapmayı sürdürüyor. Baymaklife'ta ilk çalıştırması yapılan her Baymak kombi için kullanıcıların BES hesabına nakit takviyesi yapılıyor. Böylece tasarrufa erken başlayan Baymak bayileri emeklilikte rahat ediyor.

**Baymaklife geleceğin taahhütçülerini tek çatı altında topluyor**

Baymak'ın yenilikçi platformu Baymaklife ile sektörün önümüzdeki süreçte kapsamlı bir şekilde yaşayacağı dijital dönüşüm sürecinde paydaşlarını desteklemeyi hedeflediğinin altını çizen Baymak CEO'su Ender Çolak şunları kaydetti; "İklimlendirme sektöründeki önemli bir ihtiyaçtan yola çıkarak hayata geçirdiğimiz



Baymaklife'in yakın bir gelecekte tüm sektör paydaşları için sektörümüzün gündemini yakından takip edebilecekleri bir adres olacağını öngörüyoruz. Baymaklife'in taahhütçülere sağlayacağı önemli kazanımların yanında şahsi uzmanlıklarını da iletebilecekleri, bilgiye kolayca erişebilecekleri aynı zamanda uygulama da yapabilecekleri interaktif bir platform olma hedefiyle tasarladık. Geleceğin taahhütçülerini tek bir çatı altında toplayacak olan bu dijital platformun, Baymak Akademi'den sonra sektörümüzün dönüşümünde önemli bir misyona karşılık geleceğine inanıyorum."



## ARÇELİK KÜRESEL ÜRETİMDE KARBON NÖTR OLDU

150'ye yakın ülkede faaliyet gösteren Arçelik, üretimde karbon nötr şirket olma hedefine ulaşıyor. Birleşmiş Milletler 2030 Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri ile uyumlu olarak herkesin erişebileceği daha az kaynak kullanan iklim dostu ürünler geliştiren Arçelik, yüksek enerji verimli buzdolaplarının pazara sunulmasıyla geliştirdiği projeden elde ettiği karbon kredisi ile global üretimde 2019-2020 yıllarında karbon nötr hale geliyor. Arçelik CEO'su Hakan Bulgurlu konuyla ilgili açıklamasında şunları söyledi: "Türkiye'de Enerji Verimli Buzdolapları Karbon Finansmanı Projesi kapsamında 2013-2018 yılları arasında 305.407 ton CO2 emisyon azaltım hakkı elde ettik. Yüksek enerji verimli buzdolaplarını Türkiye pazarına sunarak elde ettiğimiz bu karbon kredisi ile 2019 ve 2020 yıllarında küresel üretim tesislerimiz\* karbon nötr hale gelecek. Sürdürülebilirliği hem insanlığın geleceği için bir zorunluluk hem de kârlı bir iş modeli olarak görüyoruz." Arçelik'in 2013 yılında GAIA Karbon Finans'ın

danışmanlığı ile başlattığı bu proje kapsamında sağladığı 305.407 tonluk karbon kredisi, Doğrulanmış Karbon Standardı'na (Verified Carbon Standard) uygun olarak belgelendirme kuruluşu RINA tarafından doğrulandı. Bu karbon kredisi Arçelik'in küresel üretimdeki doğrudan ve dolaylı (Kapsam 1 ve Kapsam 2) sera gazı salımlarını dengeleyecek. Şirket 2019\* (BSI Group bağımsız denetleyici kuruluşu tarafından doğrulandı), 2020 yılları için PAS 2060 karbon nötrallik standardı ile uyum içinde olduğunu beyan ederek üretimde karbon nötr hale gelecek. Arçelik, Kapsam 3 emisyonlarını düşürme hedeflerini içine alacak şekilde Bilim Temelli Hedeflerini ise (Science Based Targets) çalışmaya devam ediyor.

Arçelik CEO'su Bulgurlu, "Dünyaya Saygılı, Dünyada Saygın vizyonumuzla önümüzdeki dönemde de gezegenimizin geleceği için yenilenebilir enerji ve enerji verimliliği alanında 50 milyon do-

larlık ek yatırım yapmayı planlıyoruz" dedi.

Arçelik'in, iklim değişikliğiyle mücadele kapsamında karbon nötr olmayı sürdürebilmek için planladığı ve bu yıl yayımladığı 12. Sürdürülebilirlik Raporu'nda yer alan yatırımlar ise şöyle:

- 2030 yılına kadar kendi üretim tesislerinde 15 MW'lık yenilenebilir enerji sistemi kuracak.
- 2019 yılında Türkiye ve Romanya operasyonları için %100 yeşil elektrik satın alan şirket, 2030'a kadar küresel çapta tüm üretim tesisleri için %100 yeşil elektrik satın alacak.
- Üretim sürecinde enerji verimliliği projelerine yatırım yapacak. 2030'a kadar Güney Afrika, Rusya, Türkiye, Romanya, Çin, Tayland ve Pakistan operasyonlarında 2015 yılına göre üretimde ürün başına enerji tüketimini %45 azaltacak.

\*2019 yılında satın alınan Singer Bangladesh, Hindistan'da 2020 yılında üretime başlayan Voltbek hesaplamalara dahil edilmemiştir.

2019	Doğrulanmış Emisyonlar							Doğrulanmamış Emisyonlar			Total
	Arçelik TR	Arctic Romania (Refrigerator)	Beko LLC Russia	Beko China	Defy Jacobs	Defy Ezakheni	Beko Thailand	Defy East London	Dawlance	Arctic Romania WM	
Doğrudan	47.900	8.257	9.049	911	2.172	836	284	140	10.381	1.105	81.035
Dolaylı	0	0	7.654	4.332	13.405	12.485	4.417	2.093	9.085	1.567	55.039
<b>Total</b>	<b>47.900</b>	<b>8.257</b>	<b>16.703</b>	<b>5.243</b>	<b>15.577</b>	<b>13.321</b>	<b>4.701</b>	<b>2.234</b>	<b>19.466</b>	<b>2.672</b>	<b>136.074</b>



# İHTİYAÇ

-  Isıtma
-  Soğutma
-  Sıcak Su

# TEK ÇÖZÜM

## *Hydrolution*

ISI POMPASI

Mitsubishi Heavy'nin yeni nesil ısı pompası Hydrolution, ısıtma, soğutma ve kullanım sıcak suyu ihtiyacını tek cihazda, tek sistem üzerinden karşılarken, mevcut kalorifer sistemleri ve güneş enerjisi ekipmanlarıyla da uyumlu çalışıyor.

 myUpway™  
ile Uzaktan Erişim







## FRASCOLD YENİ "YETKİNLİK MERKEZİ EKİBİ"NI SUNAR

Danışmanlık, Frascold'un gücüdür. Şirket, amacı kompresörün çalışma yaşamının her aşamasında, seçimden satış sonrasına ve servise kadar tüm müşterileri desteklemek olan yeni "Yetkinlik Merkezi Ekibi"ni sunmaktan onur duyar. Frascold, tüm geliştirme sürecinde müşterilere eşlik ederek yüksek kaliteli satış öncesi ve sonrası hizmetler sunuyor.

Müh. Marco Perri, takım lideridir. Şirkette 10 yıldır çalışan elektronik mühendisidir. Ar-Ge departmanının omurgası olan Mr.Perri, Ar-Ge müdürü ve laboratuvar başkanlığına kadar bir yoldan geçmiştir. 5 yıllık Ar-Ge Laboratuvarı İcra Direktörü Müh. Tibor Perpent de ekibin bir parçasıdır. Enerji mühendisliğinden mezun oldu ve transkritik çevrimler adına CO2 kompresörlerinin performansını ölçmek için bir kalorimetre üzerine bir tez verdikten sonra 7 yıl önce Frascold'a katıldı. Şu andan itibaren, soğutma sistemlerindeki ilgili deneyimini satış sonrasına taşıyacak. Kariyerine 17 yıl önce Frascold'da torna atölye-

sinde staj yaparak başlayan Claudio Peraro, şu anda servis uzmanı ve yine Avrupada gerektiğinde yerinde yardım sunmaktadır. Son olarak, Eng. ATEX ve CDU alanında uzun deneyime sahip bir mühendis olan Marco Bertolussi, müşterilere seçim ve satış öncesi teknik destek sağlayacak.

"Yeni Yetkinlik Merkezi", müşterilerin ihtiyaçlarını ve tasarım gereksinimlerini karşılamak için ürünler, teknolojiler, soğutma sistemleri ve soğutucular hakkında derinlemesine bilgi ve uzmanlık getiren müşterilerle yan yana çalışacaktır.

## LG, ÜÇÜNCÜ KEZ AHRI PERFORMANS ÖDÜLÜ ALDI



LG Electronics (LG), Klima, Isıtma ve Soğutma Enstitüsü (AHRI) tarafından üst üste üçüncü kez Performans Ödülüne layık görüldü ve test edilen 73 modelin tümü performans değerlendirmesini geçti. Performans Ödülü almak için, tüm kategorilerdeki ürünler arasından AHRI tarafından rastgele seçilen ürünün üç yıl arka arkaya performans testini geçmesi gerekiyor. Bu nedenle AHRI Ödülü almanın zor olduğu kabul ediliyor. LG, 2015'ten itibaren her yıl testi geçtikten sonra ilk kez 2017'de bu ödülü aldı. 2017'den 2019'a kadar, LG'nin yedi ürün kategorisini temsil eden toplam 73

klima sistemi modeli test edildi ve değerlendirmeyi geçti. Bu ürünler şöyle: Değişken Soğutucu Akışkan (VRF), Paketlenmiş Terminal Klima (PTAC), Paketlenmiş Terminal Isı Pompaları (PTHP), Üniter Küçük Klima Ekipmanı (VMAC), Üniter Küçük Isı Pompası Ekipmanı (VMHP), Su Soğutmalı Su Soğutma ve Isı Pompası Buhar Sıkıştırma Döngüsünün (WCCL) Kullanan Su Isıtma Paketleri ve Hava Soğutmalı Su Soğutma Paketleri (ACCL). AHRI, yıllık testler için her kategoriden tüm ürünlerin en az yüzde 20'sini rastgele seçiyor. Enstitü daha sonra test numunelerini, önde gelen bir standart sertifikası yetkilisi ve AHRI tarafından akredite edilmiş bağımsız bir üçüncü taraf laboratuvarı olan Intertek'e, ürünlerin spesifikasyonlara uygun performans gösterip göstermediğini doğrulamak için gönderiyor. 1953 yılında kurulan

bir ticaret birliği olan AHRI, 350'den fazla üye şirket ile dünya çapında HVACR ve su ısıtma ekipmanı üreticilerini temsil ediyor. Dernek, tüketici güvenini aşlayan sıkı bir performans değerlendirmesi gerçekleştirilmesiyle tanınıyor. Ödüllü ürünler arasında yer alan Multi V, büyük kapasiteli dış ünite, LG'nin amiral gemisi olarak kabul ediliyor. Orijinal olarak LG tarafından geliştirilen Üstün İnvörtör Kompresörü, gelişmiş performans ve enerji verimliliği sağlayarak ürünü ticari klima pazarında öne çıkarıyor. Eksi 30 santigrat derece gibi ekstrem koşullar altında mükemmel ısıtma performansı sergiliyor, bu da özellikle kışın sıcaklığın çok düşük bir seviyeye düştüğü Kuzey Amerika'daki popülerliğini açıklıyor. LG'nin küçük ve orta kapasiteli amiral gemisi olan Multi V S ise konutlarda kullanılıyor. Tek bir dış üniteye, 16 iç üniteye ka-



dar bağlanabiliyor, bu da onu büyük yerleşim alanları için bile uygun kılıyor. İç üniteler, müşterilerin istedikleri seçimleri yapabilmeleri için duvara monte konfigürasyondan tavan kasetenin kanal tipine kadar farklı şekillerde sağlanabiliyor. Başka bir sertifikalı ürün olan PTAC ise, otellerde sıklıkla kullanılan bağımsız bir birim. LG'nin PTAC birimleri, ısı eşanjörünün korozyonunu önlemek için özel kaplama teknolojisi ile uygulanan olağanüstü dayanıklılığa sahip. LG'nin Ev Aletleri ve Hava Çözümü İş Birimi Başkan Yardımcısı Lee Kamgyu, "Doğayı ve insan yaşamını zenginleştiren eksiksiz bir HVAC ve enerji çözümleri sağlayıcısı olan LG, gelişmiş performans ve ayırt edici teknolojiye dayalı olarak küresel pazardaki rekabet gücünü daha da güçlendirecek" dedi.



## KNAUF FIREWIN® İLE BİNALARI 4 SAATE KADAR YANGINDAN KORUMAK MÜMKÜN

Globalde ve Türkiye'de en geniş performans çözümlerine sahip Alman devi Knauf, akustik, ses yalıtımı, sismik, ıslak hacim vb. gibi performans çözümlerine FireWin® pasif yangın koruma çözümleri ile bir yenisini ekledi. Uluslararası standartlarda büyük projelere imza Knauf global tecrübesini teknolojiyle birleştirerek ortaya çıkardığı yeni nesil çözüm sistemleri FireWin® ile sektörün dinamiklerini değiştiriyor. Knauf mühendisleri tarafından son teknolojiyle tasarlanan FireWin® Knauf'un binala-

ra yönelik yeni ve kapsamlı pasif yangın durdurucu ve yangından koruma çözüm sistemleri olarak tasarlandı. Çeşitli yangına karşı koruma uygulamaları için yangına dayanıklı plaka, sıva, silikon, köpük, bant, bloklar ve kelepçeleri içeren FireWin®, uygulandığı yüzeylerde uygulama çeşidine göre 4 saate kadar yangın dayanımı kazandırarak bu konuda ki gücünü ortaya koyuyor. Knauf yangın önleyici çözümleri, kapsamlı ürün portföyü ve ürün gamı ile sunduğu bütünlüklü sistem çözümleriyle sektörde farklılaşıyor. Yangın önleyici çözümlerini tek bir ürün ailesinde sunan FireWin® ile Knauf, yüksek teknoloji yenilikçi ürünleriyle müşterilerini her zaman en iyi ve güvenilir ürün ve

sistemler ile buluşturuyor. FireWin® ürün yelpazesi, daha öncede mevcut olan yangına dayanıklı plaka ve sıvalara ek olarak, farklı yangından korunma koşulları için yangın durdurucu kelepçe, genişleme özelliğine sahip paneller, akrilik dolgu, macunlar, herhangi bir yangın yalıtımı iyileştirilmesi gerekmeksizin kablo ve boruların değiştirilmesine ve sonradan takılmasına izin veren servis geçiş tüpü ve benzeri yüksek performanslı ürünleri içeriyor. Yeni nesil ürünleri FireWin® ile ilgili açıklamada bulunan Knauf Türkiye Genel Müdürü Ali Türker, "Knauf, yüksek teknoloji yenilikçi ürünleri ile müşterilerine her zaman en iyi ve güvenilir çözümleri sunmaktadır. Global yapı mal-

zemeleri pazarındaki yeniliklerde lider olan Knauf, son yıllarda alçı levha pazarının geliştirilmesinde önemli katkılar sağladı. Şunu rahatlıkla ifade edebiliriz ki Knauf çözümleri, yüksek performansın garantisidir. Kuru yapı sistemleri hem dış hem de iç mekanda hızlı, güvenli ve kaliteli yapıları yansıtmaktadır. Knauf olarak yenilikçi ürünlerimiz, profesyonel danışmanlık hizmetlerimiz ve performans odaklı çözümlerimiz ile yapı sektörüne yön vermeye devam ediyoruz. Yangından korunma yöntemleri ve talepleri bize; daha fazlasını sunan yeni çözüm sistemleri geliştirme-mize olanak sağladı" dedi.

copa

# Daha Fazla Isıtmaya Hazırız!

COPA'nın yeni kombi ailesi ile  
yüksek verim ve yüksek konfor  
artık sizlerle...



eomix Premix Yoğuşmalı Kombi

Müşteri Hizmetleri  
0850 399 2672  
copa



copa.com.tr @ YouTube Facebook LinkedIn /copaisistemleri



## “TÜRKİYE’Yİ KASKAD CİHAZLARDA ÜRETİM ÜSSÜ YAPIYORUZ”

ABD’ye kadar dünyadaki ihracat sorumluluğunu üstlendik. Türkiye’den dünyaya yerli üretimimizi ihraç etmemiz için sunulan bu fırsatı çok iyi değerlendirdik. Bugün Türkiye’den 52 ülkeye ihracat gerçekleştiriyoruz. Sahip olduğumuz pazar liderliklerini farklı ülkelerde de elde etmek için çalışıyoruz. Türki Cumhuriyetler dahil 5 bölgeye odaklandık. İlklerimizde, elde ettiğimiz başarılarla şimdi daha büyük bir sorumluluk ekledik” dedi.

Türkiye’nin yanı sıra 8 ülkede pazar lideri konumunda olan DemirDöküm, sektörün geleceğini şekillendirmeye devam ediyor. İklimlendirme sektöründeki 66 yıllık birikimi, teknolojisi ve nitelikli iş gücü ile birçok ilki hayata geçiren DemirDöküm, Türkiye’yi yüksek kapasiteli (kaskad) cihazlarda üretim üssü yapmak için Bozüyük fabrikasına yeni bir yatırım yaptı. Yenilikçi ürünleriyle küresel pazardaki iddiasını her geçen gün artıran DemirDöküm, yeni yatırımıyla Türkiye’ye birçok açıdan katma değer sağlayacak.

### TÜRKİYE’DEN 52 ÜLKEYE İHRACAT

DemirDöküm’ün son 5 yılda Türkiye’de üretimini gerçekleştirerek dünyanın dört bir yanına ihraç ettiği ürünleriyle üst üste rekora imza attığını belirten DemirDöküm CEO’su Alper Avdel; “İki yıl önce grubumuzun ihracat şirketi Vaillant International’ın yönetim sorumluluğu ve ihracat faaliyetlerinin yönetimi bize verilmişti. Ortadoğu’dan

### SADECE TÜRKİYE’DE ÜRETİLECEK

Yaşam alanlarının değişim gösterdiği günümüzde, merkezi doğalgaz sistemi ile ısınan apartman, site, plaza gibi mekanlar için kaskad cihazların öneminin giderek arttığını belirten Avdel; “Yatırımlarımızı istikrarlı olarak devam ettiriyoruz. 5 yılda toplam 200 milyon TL’lik yatırım yaptık. Her yıl ciromuzun yüzde 1,7’sini Ar-Ge’ye ayırıyoruz ve geleceğimize toplamda 40 milyon TL’lik düzenli yatırım gerçekleştiriyoruz. Bu kapsamda gerçekleştirdiğimiz yeni kaskad yatırımı ile grubumuzun kaskad cihazlarının üretim sorumluluğu DemirDöküm’e emanet ediliyor. Bu üretim sadece Türkiye pazarı için değil, tüm ihracat pazarları ve grubumuzun faaliyet gösterdiği tüm diğer pazarlar için geçerli olacak. Kaskad üretiminde verilen bu sorumluluk ile Türkiye’yi grubumuzun kaskad üretim üssü yapıyoruz” açıklamasını yaptı.



### YENİ CİHAZLAR 29 ÜLKEYE İHRAC EDİLECEK

Ülkemizdeki toplu konut projeleri ve bölge ülkelerde yürütülen projelerle birlikte kaskad sistem ihtiyacının önümüzdeki dönemde daha fazla artacağını öngördüklerini belirten Alper Avdel şöyle konuştu; “Seri üretime geçen cihazlar için bu süreçte birçok ülke ile görüşme gerçekleştirdik. Yıl sonuna kadar 10 bin adet kaskad cihazı üretmeyi hedefliyoruz. Yüksek kapasiteli ürünlerimiz için ilk siparişleri Avusturya, Belçika, Çin, Almanya, İspanya, Fransa, İtalya, Rusya’dan aldık. DemirDöküm üretimi olan cihazları Türkiye’den 29 ülkeye ihraç edeceğiz. Makina, üretim hattı, alt yapı ve yeni iş gücünün yanı sıra toplam gelirlerimiz içerisinde yüzde 50’lik paya ulaşmasını hedeflediğimiz ihracat hedefimize destek verecek bu girişim ile ülkemize daha fazla katma değer yaratacağız.”

## KOMBİ BAKIMINA ZAMAN AYIRIN



Kış döneminde uzayıp giden faturaları periyodik kombi bakımıyla minimize etmenin mümkün olduğunu belirten Emas Makina Sanayi A.Ş. Genel Müdürü Mehmet Özokumuşoğlu, burada kritik noktanın hangi marka olursa olsun kullanıcıların mutlaka yetkili servisler ile irtibata geçmesi olduğunu altını çizdi. Merdiven altı olarak tabir edilen ve kendilerini servis noktası olarak gösteren firmalara, kişilere itibar edilmemesi konusunda uyarıda bulunan Özokumuşoğlu, bakımın kasım ayından önce yapılmasının da uygun olduğunu bildirdi. E.C.A. yetkili servislerinin sunmuş oldukları hizmetlerde işçilik ve yedek parçaya 1 yıl garanti uygulandığını aktaran Özokumuşoğlu, düzenli bakımın kombinin ömrünü uzattığını da sözlerine ekledi. Özokumuşoğlu, yetkili servis hizmeti için her ürün grubunda ilgili markanın kendi web sitesinden bilgi alınmasının, internet aramalarında tüketicilerin karşısına ilk çıkan firmayı yetkili servis olarak değerlendirmemesi gerektiğinin de önemini vurguladı.

Kombi alırken tercih edilen markanın güçlü bir servis ağına olmasına dikkat edilmesi gerektiğinden de söz eden Özokumuşoğlu, E.C.A.’nın 81 ilde 300’den fazla servis merkezi olduğunu aktardı. Binaların yalıtımının da tasarrufu etkileyen önemli bir unsur olduğunu belirten Özokumuşoğlu, “Müşterilerimizin kombi bakımlarını her sene kış



sezonunun başladığı kasım ayından önce yetkili servislerine yaptırılmaları gereklidir. Bu doğalgaz tasarrufu yapılmasına ciddi anlamda katkı sağlar. Öte yandan kombiyi açıp kapamak yerine belirli bir seviyede çalışır halde bırakmak hem performans anlamında hem de fatura anlamında tüketicilere faydalı olur. İlave olarak oda sıcaklığını 1 derece düşürmek yüzde 6 seviyesinde yakıt ekonomisi sağlar. Bu nedenle kombi ile birlikte oda termostati ve termostatik radyatör vanası kullanmak tüketicilere konfor ve tasarruf sağlayan bir faktör” dedi.



# Hayat varsa İmbat var!

Her gün vakit geçirdiğimiz mekanlardaki konforun, çevreci ürünlerin, sağlıklı ve ideal iç hava şartlarının altında 29 yıllık deneyim ve bir Türk markası var.

Hayatın içinde İmbat'ın etkisi,

**İmbat'ın içinde hayatın kendisi var!**



- Çatı tipi klima
- Su soğutma grubu
- Taşınabilir hijyenik klima
- Hassas kontrollü klima
- Havuz nem alma santrali
- Tropikal çatı tipi klima
- Soğuk hava deposu
- Taşınabilir çatı tipi klima



## COVID-19'A RAĞMEN SAĞLIKLI SONUÇLAR

zinin sona ermesiyle birlikte, ekonomilere hız kazandırması beklenen planlarda çok önemli araçlar olarak bunlar öne çıkıyor. Bu bağlamda Danfoss'un çözümleri elektrifikasyonu artırma, şehirleşme ve iklim değişikliği gibi küresel mega trend'lere her zamankinden daha fazla hitab ediyor.

Kim Fausing konuşmasını "Her ne kadar 2020'nin geri kalanının pandeminin etkisi altında geçeceğini, ve faaliyet gösterdiğimiz pazarlardan birçoğunda belirsizliklerin olmaya devam etmesini bekliyor olsak da, yavaş bir toparlanma bekliyoruz. Ayrıca, Danfoss özellikle elektrifikasyon alanında dünyanın önde gelen şirketleri tarafından tercih edilen teknoloji ortağı olarak seçildi ve bu da bize geleceğe dair güven veriyor." cümleleriyle tamamladı.

### 2020'nin 1. Yarısı için Kilit Sayılar

- Satışlar %10 azalarak 2,864 milyon Avroya geriledi (H1 2019: 3,166 milyon) ve bu da yerel para biriminde eksi %10 büyümeye denk geliyor.
- EBITA (Satın alma ile ilgili amortisman öncesi faaliyet kârı) %19 azalarak 309 milyon Avroya geriledi (H1 2019: 383 milyon). EBITA marjı %10,8 (H1 2019: %12,1) oldu.
- Net kâr %32 azalarak 164 milyon Avroya indi (H1 2019: 242 milyon).
- İşletme faaliyetlerinden kaynaklanan nakit akışı %44 artarak 166 milyon Avroya çıktı (H1 2019: 115 milyon Avro).
- İnovasyon yatırımları 130 milyon Avroya ulaştı (H1 2019: 140 milyon) ve bu da satışların %4,6'sına denk geliyor (H1 2019: %4,4).

Danfoss Türkiye Genel Müdürü Emre Gören yarıyıl sonu itibarıyla Danfoss Türkiye'nin yarıl değerlendirmesini yaptı. Danfoss Türkiye bir önceki yılın aynı dönemine göre %18,05 oranında büyüme gösterdi. Bu güçlü sonuçla birlikte Türkiye organizasyonu, pandemi döneminde büyüme gösteren birkaç ülke organizasyonundan biri oldu. Pandeminin ekonomik etkilerinin, faaliyet gösterdiğimiz hemen her sektörde görül-



düğü zorlu bir yarıyıldan tüm segment ve fonksiyonlarıyla Danfoss Türkiye ekibimiz ve iş ortaklarımız, bu yeni normalde çalışmaya hızlıca adapte olarak, yüksek performans ve özveri ile müşterilerimize kesintisiz hizmet sağlamaya devam etti. Danfoss araç ve sistemlerinin dijital altyapısı, evden çalışma düzenine ilk günden itibaren sorunsuz geçilmesinde ekibimize yardımcı oldu. Danfoss ürünleri ve teknik servis ekiplerimiz de, yeni kurulan pandemi hastaneleri ve şehir hastaneleri başta olmak üzere birçok noktada pandemiyle mücadelede etkin rol oynamaya devam ediyorlar

### 2020 öngörüsü yenilendi

COVID-19'un nihai pazarlar üzerindeki potansiyel etkisi, ve bu konudaki artan belirsizlik nedeniyle 27 Mayıs itibarıyla, 2020 yılı için finansal öngörüler askıya alındı. Belirsizlik normalden yüksek olmaya devam etse de, 2020'nin ilk yarısındaki performansa dayalı olarak, Danfoss 2020'nin tamamı için öngörülerini COVID-19'dan önceki seviyede tekrar devreye sokuyor. Mevcut dalgalanmaya rağmen beklentimiz, yılın sonu itibarıyla 2019 seviyesindeki karlılığı korurken, pazar payımızı arttırmak veya korumak. Bununla birlikte satışların üzerindeki olumsuz etkiyle birlikte Danfoss, sonuçlarda da bu etkiyi görmeyi bekliyor. Genel öngörü, Eaton'ın hidrolik işinin satın alınması kaynaklı bir etkiyi hariç tutuyor. Bu satın alınmanın 2021 yılının ilk çeyreğinde tamamlanması bekleniyor. COVID-19 nedeniyle, öngörünün dayanacağı temel varsayımların normalden daha belirsiz olduğu vurgulanmalıdır.

## FATİH İSLAMOĞLU AYDEM ENERJİ İNSAN KAYNAKLARI GRUP DİREKTÖRÜ OLARAK ATANDI

Bünyesinde bulunan 12 bin çalışan, 12 şirket ve 40 yıllık tecrübesiyle sektörünün lider kuruluşları arasında yer alan Aydem Enerji önemli bir atama gerçekleştirdi. Aydem Holding'in İnsan Kaynakları Grup Direktörlüğü görevini Fatih İslamoğlu üstlendi. Eylül ayı itibarıyla çalışmalarına başlayan deneyimli isim, holding çapında organizasyonel gelişim, kültürel dönüşüm, kurumsal insan kaynakları süreç tasarımı

ve uygulamalarından sorumlu olacak. İstanbul Üniversitesi Çalışma Ekonomisi ve Endüstriyel İlişkiler Bölümü mezunu olan İslamoğlu, kariyerine Service Group AŞ'de İnsan Kaynakları Sorumlusu olarak başladı. Daha sonra Yıldız Holding bünyesinde 14 yıl boyunca farklı bölümlerin insan kaynakları alanında çalışmalarını sürdüren Fatih İslamoğlu, son olarak yine aynı holding bünyesindeki pladis Türkiye



organizasyonunda Satış Şirketleri ve Merkezi Fonksiyonlardan sorumlu İnsan Kaynakları Direktörü olarak görev yapıyordu. Meslekte 18 yılı aşan birikimi bulunan İslamoğlu evli ve iki çocuk babasıdır.



AVM ve ofis projelerinde hedef yüksek konfor ve enerji verimliliği ise...



EWH Serisi (4-43 kW)  
Su Kaynaklı Isı Pompası

120'den fazla AVM ve Ofis projesinde 8,000'den fazla ısı pompası referansı



#### Genel Özellikler

- Stoktan teslim
- Türkiye çapında servis imkânı
- Soğutmada 50 °C, ısıtmada 40 °C maks. su giriş sıcaklığında çalışabilme
- Ofisler için düşük ses seviyesi 41-49 dB(A)
- Termostat üzerinden 19 farklı arıza tespiti
- Termostat üzerinden 3 kademeli fan hız kontrolü ve su sıcaklığının görülebilmesi
- Önden veya yandan üfleme & sol-sağ su bağlantısı
- BTL onaylı BACNET kartı veya MODBUS kartı ile BMS sistemiyle haberleşme



"verimli sistemlerin adresi"



Küçükbakkalköy Mah. Dereboyu Cad. Brandium AVM, R5 Blok, No: 54 Kat: 8  
Ataşehir / İstanbul / Turkey  
T: (0216) 553 95 70 (Pbx) F: (0216) 553 95 71

[info@atlantikgrup.com](mailto:info@atlantikgrup.com) [www.atlantikgrup.com](http://www.atlantikgrup.com)





REHAU GROUP CEO'SU  
WILLIAM CHRISTENSEN

Doğal kaynakları sınırlı olan dünyada, bu kaynaklara sorumluluk bilinciyle yaklaşan ve sürdürülebilirlik konusunda çalışmalar yürüten REHAU, "Sürdürülebilirlik ve İklim Liderliğindeki 50 Şirket"ten biri seçildi. TBD Medya Grup ve Birleşmiş Milletler projesi olan "Sürdürülebilirlik ve İklim Liderleri" kampanyasının amacı; sürdürülebilirliğe dikkat çekmek ve şirketlere bu konuda verdikleri taahhütleri uluslararası bir izleyici kitlesi önünde sunmalarını sağlayacak bir platform sunmak. Bir aile şirketi olarak REHAU'nun gelecek nesillere karşı sorumluluğunu yerine getirmek için uzun vadeli bir yaklaşımı benimsediğini dile getiren REHAU Group CEO'su William Christensen, "Sürdürülebilirlik ve İklim Liderliği"ndeki 50 şirketten biri olmak, 20 bin çalışmamızın sürdürülebilirlik ve

## REHAU "SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK VE İKLİM LİDERLİĞİNDEKİ 50 ŞİRKET"TEN BİRİ OLDU

iklimi koruma konularında daha iyi olma çabalarına devam edebilmeleri için gerçek bir teşviktir. Özetle, dögüsel ekonomiler söz konusu olduğunda öncülük etmek istiyoruz" diye konuştu.

REHAU, 2025 yılına kadar grup genelinde geri dönüşüm oranını yüzde 15'in oldukça üzerine çıkarmayı ve aynı zamanda CO2 emisyonlarını en az yüzde 30 azaltmayı planlıyor. "Sürdürülebilirliğin güven, güvenilirlik ve yenilik gibi üç ana değeri temel alan bir felsefe olduğuna inanıyoruz. Yaşam kalitesini iyileştirmek için ileriye dönük teknolojiler geliştirmek istiyoruz" diye ekleyen REHAU Group Denetim Kurulu Üyesi Dr. Veit Wagner, üretimde yeni malzemeler yerine geri dönüştürülmüş malzemeler kullanmanın CO2 emisyonlarını yüzde 88'e varan oranlarda azaltabileceğini söyledi. REHAU, doğal kaynak dostu dayanıklı polimer sistemlerinin üretimine ek olarak, tüketici sonrası ve endüstri sonrası atık malzemelerin yüksek kaliteli işlenmesine ve yeniden kullanımına odaklanmaktadır. REHAU, mobilya, inşaat ve otomotiv en-

düstrilerindeki tüm faaliyetlerinde halihazırda geri dönüştürülmüş malzemeleri kullanarak yüksek kaliteli ürünler geliştirmekte ve üretmektedir.



REHAU GROUP DEN. KRL. ÜYESİ  
DR. VEIT WAGNER

REHAU Group, Mayıs 2020'de BM Küresel İlkeler Sözleşmesi'ni imzalayarak sorumlu kurumsal yönetişime ve sürdürülebilirliğe olan bağlılığını açıkça ortaya koymuştur. Christensen, "Sürdürülebilirlik stratejimizi değerlendirmek için tüm birimlerimiz sürekli olarak ortaklaşa çalışıyoruz ve bu stratejiyi geliştirmeye devam ediyoruz." diye ekledi.

REHAU Group, Mayıs 2020'de BM Küresel İlkeler Sözleşmesi'ni imzalayarak sorumlu kurumsal yönetişime ve sürdürülebilirliğe olan bağlılığını açıkça ortaya koymuştur. Christensen, "Sürdürülebilirlik stratejimizi değerlendirmek için tüm birimlerimiz sürekli olarak ortaklaşa çalışıyoruz ve bu stratejiyi geliştirmeye devam ediyoruz." diye ekledi.

## SINIFININ EN VERİMLİ POMPASI ACTUN ZETOS İLE MAKSİMUM ENERJİ TASARRUFU

İleri teknolojisi ve uzman kimliğiyle dünyada 148 ve Türkiye'de 28 yıldır faaliyet gösteren pompa sistemleri sektörünün öncü markası Wilo, kullanıcı dostu ürünlerine bir yenisini daha ekledi. Dalgıç motorlu pompa Wilo-Actun ZETOS; su tedariki ve basınç yükseltme, ham su temini, temiz su arıtımı ve profesyonel sulamanın yanı sıra tarım, endüstri ve offshore uygulama alanlarında kullanılıyor. Yüzde 85,5'e varan pompa verimliliği ile sınıfının en verimli pompası olan Actun ZETOS, Ceram CT kaplama opsiyonu ile bu verimliliğini yüzde 2 ila 3 oranında artırıyor. Sağladığı maksimum enerji tasarrufu sayesinde amortisman sürelerini de kısaltıyor. Basınç kayıplarını minimize eden dubleks paslanmaz çelik hassas döküm teknolojisi ve sağlam tasarımı, zor koşullarda uzun ömürlü kullanım sağlıyor. Aynı zamanda kalıcı yüksek verimlilik derecesini garanti ediyor. Ürünün

FDA onaylı CP kaplama opsiyonu ise uzun ömürlü, düşük bakım masraflı bir kullanım sunuyor. Aşınmaya karşı yüksek dayanıklılık sunan Wilo-Actun ZETOS, içme suyu kullanımı için ACS\* onayına sahip olması ile de öne çıkıyor. Basit bakım, kolay montaj ve sökme imkanı sunan Wilo-Actun ZETOS pompaları tarımdan endüstriye kadar geniş kullanım alanları sayesinde pek çok farklı sektörde hayati kolaylaştırıyor. Okullar, hastaneler, stadyumlar ve oteller gibi farklı türde binaların değişken su tüketimi gereksinimlerini karşılamak için esnek sistemler gerekiyor. Pompa sistemleri sektörünün teknoloji öncüsü Wilo, Actun ZETOS ile yüksek hacimler için bile güvenilir su tedariki imkanı sunuyor. Her türlü montaj konumu için de esnek sistemler sunan Wilo-Actun ZETOS, basınç yükseltme uygulamaları için bir basınç muhafazası içinde üretilerek pompanın taşma

korunmasını sağlıyor. Aynı zamanda güvenilir ve uygun maliyetli su teminini mümkün kılıyor. Yeraltı suyu seviyesinin düşük olduğu birçok bölgede profesyonel tarım gereksinimlerini karşılamak için suyun çok derinden pompalanması gerekiyor. Wilo-Actun ZETOS derinkuyu pompası bu alanda istenen tedarik için karşılanmasını sağlayarak yüksek kum içeriği olan uygulamalarda bile uzun servis ömürlü ve dayanıklı bir çözüm sunuyor. Ürün, maksimum 385 m<sup>3</sup>/sa hacimsel debi ve 640 m basma yüksekliğine sahip olması ile de dikkat çekiyor. Wilo-Actun ZETOS yüksek verimli pompalar ve motorların kullanılması, belediyelerin su yönetimi sırasında CO2 emisyonlarını azaltmalarına imkan tanıyor. Ayrıca sürekli artan enerji maliyetleri nedeniyle enerji tasarruflu içme suyu tedariki sağlanması ihtiyacı karşılanıyor. Tüm bileşenlerde



kullanılan yüksek kaliteli malzemeleri ile Wilo-Actun ZETOS, asidik ve alkali su veya yüksek tuz içeriği olan suyu pompalayabiliyor.

Madenlerdeki endüstriyel su tahliyesinde yüksek tuz içerikli su, pompalar için büyük sorun oluşturuyor. Sondaj platformlarının aşındırıcı tuzlu suyu pompalaması gerekiyor. Aşınmaya dirençli 1.4517 AISI 329 dubleks paslanmaz çelikten yapılan Wilo-Actun ZETOS, sondaj platformlarında oluşan zorluklar gibi offshore sektörünün zorlukları için de uygun çözümler sağlıyor.

Havalandırma ve Isı Ekonomisi Sistem Teknolojileri

## Kaliteli Yaşam Alanları Sağlıyoruz



Klima-Havalandırma Santralleri



Havuz Nem Alma Cihazları



Çatı Paket Klima Rooftop



Davlumbaz Egzoz Sistemi



Isı Geri Kazanım Üniteleri



Havalandırma ve Isı Ekonomisi Sistem Teknolojileri

T: 0216 455 29 60 - 0216 455 29 61 F: 0216 455 29 62  
satis@eneko.com.tr

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







## AYVAZ, YANGIN GRUBUNDAKİ ATILIMLARINA DEVAM EDİYOR

Yangın alanında on yılı aşkın süredir faaliyet gösteren Ayvaz sektöre yeni ürün ve hizmetler sunabilmek için kolları sıvadı. İnsan kaynağını, ücretim tecrübesini ve Ar-Ge olanaklarını yangın grubuna odaklayan şirket; çevre dostu gazlı söndürme sistemlerini de ürün gamına kattı. Türkiye'nin ilk ve tek FM ve UL onaylı gazlı yangın söndürme dolun istasyonuna sahip olan Ayvaz, sektöre sunduğu söndürücü gaz çeşidini genişletiyor. Şirket, ürün gamında mevcut olan HFC-125 ve HFC-227 gazlarına alternatif ve çevreci özelliklere sahip FK-5-1-12 gazının da dolun ve satışına başladı. Küresel ısınmaya etkisi çok düşük, ozon delme potansiyeli sıfır olan, renksiz ve kokusuz bir yapıya sahip FK-5-1-12 gazı çevre dostu olması nedeniyle özellikle gelişmiş ülkeler

tarafından tercih ediliyor. Ayvaz, Hadımköy merkez fabrikasında bulunan gazlı söndürme dolun istasyonunda bu gazın dolun ve satışını "Ayvaz" ve "FIKE" markaları altında gerçekleştiriyor.

Konuyla ilgili bilgi veren Ayvaz Yangın Ürün Müdürü Yusuf Koç, pandemi sürecinde ürün ve çözümlerini geliştirme fırsatı bulduklarını söyledi. "Ekibe yeni katılan Proje ve Satış Mühendisi arkadaşlarımızla artık daha güçlüyüz" diyen Koç, çözüm ortaklarına daha iyi hizmet sunabilmek için Ayvaz Yangın kadrosunu güçlendirdiklerinin altını çizdi. Koç, "Pandemi süreci bizim için açıkçası fırsat oldu. Rakiplerimiz piyasanın, sektörün nereye gideceğini düşünürken biz hiç durmadan atılımlarımıza devam ettik. Hadımköy merkez fabrikamızın yakınında yeni bir binaya taşındık. Sosyal mesafenin korunduğu, güvenli bir ofis ve çalışma sistemine geçiş yaptık. Mevcut ürün gamımızı ve hizmetlerimizi de geliştirme fırsatı

yakaladık" dedi. Sulu veya köpüklü söndürme yapmanın mümkün olmadığı müze, sanat galerileri gibi yerlerde gazlı söndürme sistemlerinin kullanıldığını söyleyen Ürün Müdürü, "Gazlı söndürmenin stratejik olarak tercih edildiği yerlerden biri de elektrik/elektronik panoları. Ayvaz olarak yangın riski bulunan tüm UPS panoları, elektrik ve trafo panoları veya kumanda panoları için Pano İçi Söndürme Sistemi adını verdiğimiz bir sistemin satışını gerçekleştiriyoruz. Bu sistemde kullandığımız gaz silindiri için TPED, sistemin tamamı içinse CE onayımızı aldık. Bir sonraki hedefimiz olan LPCB onayını almak için Ar-Ge çalışmalarımıza devam ediyoruz" dedi. Sistemin işletmelere büyük bir avantaj sunduğunu dile getiren Koç "Pano içinde oluşan yangını kısa sürede algılıyor ve yangın henüz minimum hasar verdiği anda hızlıca söndürme işlemi yapıyor. Sistemin avantajları konusunda farkındalık yaratmaya başladığımız anda sektör-

den talepler gelmeye başladı. Şu an önemli projeler için ciddi bir satış gerçekleştirdiğimizi söyleyebilirim" dedi. Ayvaz gazlı söndürme sistemlerinin "kaliteli ürün, sistem ve mühendislik hizmetleri" sayesinde prestijli projelerde yer alabildiğini söyleyen Koç, "Kısa denilebilecek bir sürede; Tekirdağ Şehir Hastanesi, Havelsan Teknoloji Radar (HTR) binası, Uşak Devlet Hastanesi, Marmara Üniversitesi Recep Tayyip Erdoğan Külliyesi, Küçük Camlıca Radyo Kulesi ve Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası gibi önemli referanslara sahip olduk. Bu projelerin satış ve devreye alma süreçlerini başarıyla yönettik" dedi. 2020'nin son çeyreğinde FM ve UL onaylı ve Ayvaz markalı akış anahtarı, basınç anahtarı ve izleme anahtar gruplarını piyasaya sürmeye hazırladıklarını dile getiren müdür, gelecek yıl ise Ayvaz markalı köpüklü söndürme sistemlerinin üretim ve satışını planladıkları bilgisini vererek sözlerini noktaladı.

## POMSAD'TAN BATARYA HAMLESİ VE AVRUPA BİRLEŞİK SU ETİKETİ

1996'dan beri faaliyetlerine devam eden ve ülkemizde pompa, vana ve batarya sektörlerini Avrupa'da temsil eden tek dernek olan Türk Pompa ve Vana Sanayicileri Derneği Armatür sektörünü ilgilendiren önemli bir gelişmeye imza attı.

Avrupa Batarya (musluk) ve Vana Sanayicileri Derneği CEIR'e 2003 yılında üye olan POMSAD 2005 yılından bu yana CEIR Yönetim Kurulu'nda yer almakta. 2011-2013 yılları arasında CEIR Başkanlığını POMSAD Geçmiş Dönem Başkanlarından Bülent Hacıraifoğlu yürüttü. Dernek Başkanı Nurdan Yücel ise şu anda CEIR Başkan Yardımcılığı görevini yürütüyor ve 2021 yılında yapılacak CEIR Genel Kurul'unda CEIR Başkanlığı görevini Roca Group'ta görevine devam eden İspanyol Carlos Velazquez'den devralacak. CEIR'ı kısaca özetlemek gerekirse, CEIR 1959 yılında kurulmuş, 7'si AB ülkesi olmak üzere 11 ülkeden 13 derneği bünyesinde barındıran, esvel ve endüstriyel vana sektörlerini Avrupa'da temsil eden bir nevi Federasyon'dur. Üye ülke derneklerinin yanı sıra Avrupa'nın önde gelen 13 üreticisi de CEIR üyesidir. CEIR'e sadece ülke derneğinin üye olmaması durumunda firmalar üye olabilmektedir. CEIR üç ana komite ve bunlara bağlı çalışma grupları vasıtasıyla çalış-

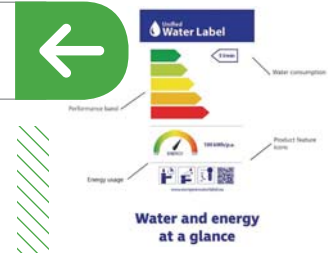
malarını yürütmektedir. Bu komiteler; Sıhhi Tesisat Vanaları ve Armatürler Teknik Komitesi, Endüstriyel ve Bina İçi Vanalar Komitesi ve Pazarlama Komitesidir.

POMSAD CEIR bünyesinde 2005 yılında yönetime girdiğinden beri aktif olarak görev yapmaktadır ve CEIR Senelik Toplantı ve Genel Kurullarına 2006 yılında EUROPUMP'la (Avrupa Pompa İmalatçıları Birliği) ortak olarak ve 2011 yıllarında iki kez ev sahipliği yapmıştır. CEIR bünyesinde faaliyet gösteren bütün komite ve çalışma grubu toplantılarına ve senelik toplantılara POMSAD üyelerinin de katılım hakkı vardır. CEIR tarafından hazırlanan direktif, kılavuz ve teknik yayınlar derneğimiz tarafından tercüme edilerek üyelerimizin istifadesine ücretsiz olarak sunulmaktadır. Sektörle ilgili gelişmeleri, güncel bilgileri ve mevzuatsal değişiklikleri içeren ORGALIME bültenleri de üyelerimizle düzenli olarak paylaşılmaktadır. Kısaca Avrupa'da armatür ve vana sektörlerinin tek temsilcisi olan CEIR'in bütün faaliyetleri POMSAD üyelerine ağırlık ve üyelerimiz standartların oluşturulduğu toplantılardan genel kurullara kadar bütün toplantılara katılım hakkına sahiptir.

Armatür sektöründe faaliyet gösteren firmalar için büyük önem taşıyan Av-

rupa Birleşik Su Etiketli çalışmaları Birleşik Krallık BMA Derneği tarafından başlatılmıştır. Avrupa Birleşik Su Etiketli (Unified Water Label) şu anda 13 banyo ürünü için geçerlidir. Bu ürünlerden bazıları; bataryalar, duşlar, duş başlıkları, küvetler, klozetler, sifonlar ve pisuvarlardır. Etiket bir bakışta kullanıcının mevcut ürünün su ve enerji tüketimini görmesini sağlayan ve seçimi kolaylaştırmak amacıyla üreticiler tarafından ürünlerin üzerinde yer alan bir etikettir.

Söz konusu etiket 13 ürün kategorisini, 34 ülkeyi, 12.500'den fazla ürünü ve 148 markayı kapsamaktadır. Birleşik Su Etiketli şu anda gönüllü bir etikettir. Ancak, Avrupa Komisyonu'nun sektörün tek bir etiket altında toplanması için sektör çalışmalarına destek vermesinin ardından Avrupa'da üreticilerin tek bir etiket üzerinde anlaşmaları için iki yıllık bir süre vermiştir. Şu anda Avrupa'da etiket kriterlerine uyum %60 seviyesindedir ve bu etiketin zorunlu bir etiket olarak kabul edilmesi için hedef %80'dir. 2021 yılında halen bir uzlaşma olmazsa Avrupa Komisyonu ya da bireysel olarak devletler üreticiler için zorunlu bir etiket belirleyecektir bu da üreticiler, satıcılar ve müşteriler için ilave masraflara yol açacaktır. Zorunlu etiket için şu anda %60'lık bir kapsamda kullanılan Avru-



pa Birleşik Su Etiketli en büyük adaydır. Ülkemizden 7 marka şu anda söz konusu etiketi ürünlerinde kullanmaktadır. Etiket kullanımı ürünün su ve enerji tüketimini kolayca anlaşılacak şekilde gösterdiği için etiket kullanan markalar kullanıcılar tarafından çok daha fazla tercih edilmektedir.

POMSAD yaptığı görüşmeler sonucunda söz konusu etiketin ülkemizdeki temsilciliğini almıştır. Henüz etiketi kullanmayan ancak etiket kapsamına girmek isteyen bütün armatür üreticileri derneğimiz ile irtibata geçerek detaylı bilgiye sahip olabilirler. POMSAD üyeleri etiket kullanımı konusunda avantajlara sahip olacaktır. 25 yıllık geçmişi ve ülkemizde pompa, vana ve batarya sektörlerinin temsil edildiği her mecrada etkin rollerde yer alan derneğimiz üyeleri arasında yer alarak Avrupa'da da markalarını temsil etmek, Avrupalı üreticilerle birebir ilişkilerde bulunmak ve ilgili bütün mevzuat değişikliklerinin hazırlık aşamalarında yer almak isteyen bütün pompa, vana ve armatür üyelerini POMSAD'a davet ediyoruz.



6 KİTADA  
77 ÜLKEYE  
İHRACAT

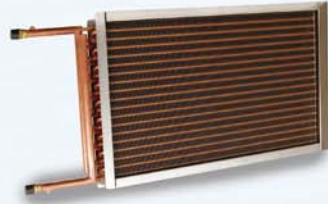
42 YILLIK  
BİLGİ VE TECRÜBE

SOFTWARE DESTEKLİ  
ÜRÜN SEÇİMİ

GENİŞ ÜRÜN  
YELPAZESİ

ENERJİ VERİMLİ  
ÜRÜNLER

KISA SÜRELİ  
TESLİMATLAR



- Soğuk Oda Evaporatörleri
- Hava Soğutmalı Kondenserler
- Kuru Soğutucu

- Isıtma ve Soğutma Bataryaları
- DX-Evaporatörler ve Kondenser Bataryaları
- Havadan Havaya Isı ve Toplam Enerji Geri Kazanım Eşanjörleri

**K A R Y E R** | HEAT  
EXCHANGERS

KARYER Isı Transfer San. ve Tic. A.Ş.  
Topçular Mah. Tikveşli Sokak No.8  
34055 Eyüp, İstanbul / Türkiye  
info@karyergroup.com

[karyergroup.com](http://karyergroup.com)



## BOSCH AKILLI 'MEC OPTİMİZE DİJİTAL VERİMLİLİK ASİSTANI'NIN YENİ VİDEOSU YAYINDA

Bosch Termoteknik, endüstriyel kazan sistemleri için geliştirdiği "MEC Optimize Dijital Verimlilik Asistanı"nın sağladığı faydaları yeni videosunda anlattı. Bosch Termoteknoloji akıllı sistem izleme ve optimizasyon aracı olan Dijital Verimlilik Asistanı'nın öne çıkan tüm özelliklerini Bosch Termoteknoloji Yo-

uTube kanalındaki videosunda paylaştı. Endüstriyel kazanlar için tam sistem hakimiyeti, kontrol ve bağlanabilirlik sağlayan MEC Optimize'nin yeni videosunda, enerji verimliliği, optimum işletim, ve kesintisiz üretimin nasıl gerçekleştirildiği anlatılıyor. Bosch Termoteknoloji, MEC Optimize Dijital Verimlilik

Asistanı ile endüstriyel sistemler için kişiselleştirilmiş ve verimli sistem işletimi sunarak ihtiyaç duydukları her an kullanıcılara destek oluyor. Kazan sisteminden ve bağlantılı sistem bileşenlerinden tüm verileri toplayarak en doğru şekilde analiz gerçekleştiren Dijital Verimlilik Asistanı, ilgili analizleri sistem ömrü boyunca

saklayabiliyor. Aynı zamanda enerji tüketiminde meydana gelen artışları belirleyerek buna göre kazanların işletim modunu da değerlendiriyor. Böylece sistem verimi sürekli takip edilmiş oluyor. Bununla birlikte MEC Optimize ile işletim karakteristikleri temel alınarak kazan bileşenleri bazında yıpranma süre-



leri tahmin ediliyor; bakım, onarım süreleri kullanıcılara bildiriliyor. Verimliliği arttıracak önlemler sunan Dijital Verimlilik Asistanı, kullanıcılarını bu bilgileri nasıl uygulayabileceği konusunda yönlendiriyor.



## LİBYA'DA PANDEMİ SERVİSLERİNE TÜRKİYE'DEN 400 TEMİZ HAVA DOLABI

Endüstriyel ortamlarda hava temizleme sistemleri geliştiren Bomaksan'ın BOA AIR markasıyla tasarladığı ve ürettiği Temiz Hava Dolapları, İngiltere ve Almanya gibi Avrupa ülkelerinin yanı sıra Libya'dan da yoğun talep almaya başladı. COVID-19 salgınıyla birlikte virüs ve bakterilerin hava yoluyla bulaşmasını minimize etmek

ve sağlıklı kapalı mekanlar oluşturulmasına yardımcı olmak için tasarlanan ve geçtiğimiz ay piyasaya sunulan BOA AIR Temiz Hava Dolabı, iki farklı boyutuyla, kalabalık ve geniş mekanların iç ortam havasını temizleyerek, sağlığa zararlı partikülleri yüzde 100'e varan oranda filtreleyen özelliklere sahip. Libya'da pandemi hastaneleri için ilk etapta 400 sipariş aldıklarını söyleyen Bomaksan Genel Müdürü R. Bora Boysan başka ülkelerden de yoğun talep aldıklarını

belirterek, "BOA AIR Temiz Hava Dolapları, içerisinde bulunan sınıfının en yoğun aktif karbon filtresi ile VOC'leri ve kötü kokuları filtrelerken, 3 kademeli filtrasyon sistemi ile virüs, bakteri gibi mikroorganizmalar ile 1 mikron altı partikülleri bile %99,995 verimlilikte yakalıyor. Piyasaya da yeni sunduğumuz Temiz Hava Dolaplarımız şu anda pek çok ülkeden talep alıyor. Libya'ya göndereceğimiz, 75 m<sup>2</sup> alana kadar iç ortam havasını efektif temiz-

leyen BOAamidi ürünümüz hastanelerin pandemi servisinde, COVID-19 tedavisi gören hastaların izole edildiği odalarda kullanılacak. Bulaş anlamında en büyük risk hastaneler olduğu için Libya'daki çeşitli hastanelerde Temiz Hava Dolabımız ile hem çok daha efektif bir havalandırma hem de iç ortamın havası daha sık temizlenerek daha steril bir ortam oluşması sağlanacaktır." dedi. BOA AIR Temiz Hava Dolabı, kalabalık ve geniş mekan-

ların havasını temizleyerek, sağlığa zararlı partikülleri filtreleyen tasarımıyla dikkat çekiyor. İç ortamda bulunan virüs, bakteri, mantar gibi mikroorganizmaları, PM 2.5, PM 10 partikülleri ve VOC ve Formaldehit gibi zararlı gazları filtreleyen yüksek verimli H14 filtresi sayesinde sağlıklı ve temiz iç ortam havaları oluşturan Temiz Hava Dolabı, bu sayede hava kirliliğinin sebep olduğu ve hava yoluyla bulaşısı artan hastalıkların da önüne geçilmesine imkan veriyor.

## ISOMER ISITMA SOĞUTMA MERKEZİ TOPTANCILIK ANLAYIŞINI DEĞİŞTİRİYOR

Postmodern Teknik Toptancılık anlayışı ile bin 400 bayisine ürün tedarikinin yanı sıra mühendislik, pazarlama ve eğitim desteği de sunan ISOMER Isıtma Soğutma Merkezi, Avrupa'da bile örneğine az rastlanan bu model ile Türkiye'nin dört bir yanındaki bayilerini dijital sisteme entegre ederek onların geleceğini garanti altına alıyor.

"Bizim yolumuz başka" anlayışından hareket ettiklerini ve olaya sadece ticari olarak yaklaşmadıklarını dile getiren ISOMER Isıtma Soğutma Merkezi Genel Koordinatörü İlgin Eray, "ISOMER Isıtma Soğutma Merkezi olarak klasik toptancılık anlayışını değiştiriyoruz. Türkiye geneline yayılmış bin 400'e yakın bayimize kombi, radyatör, yoğunmalı kazan, VRF/klima, yerden ısıtma, güneş enerjisi sistemleri ve ısı pompası gibi teknik alt yapı gerektiren ürün gruplarını sunuyoruz. Bununla birlikte

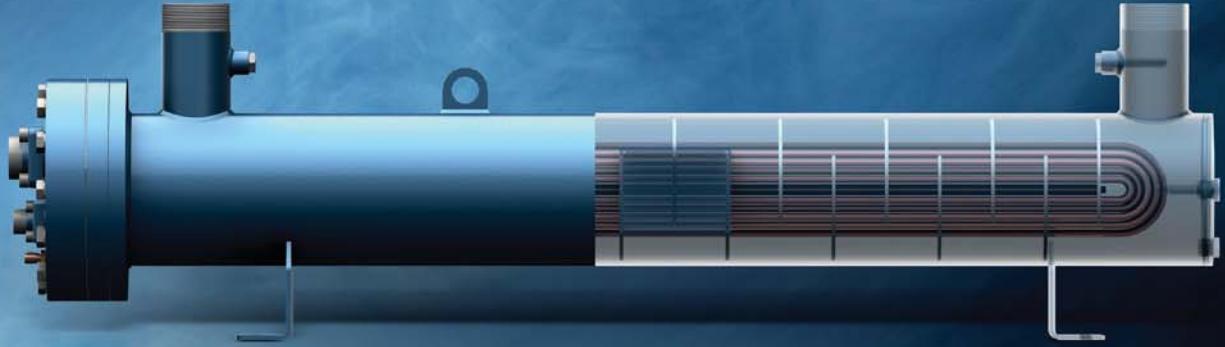
tüm bayilerimize ürünler ve uygulamalar hakkında eğitimler veriyoruz. En önemlisi de onlara tam teşekkürlü mühendislik desteği sunuyoruz. Ayrıca hepsine pazarlama desteği de sağlıyoruz. Bu bahsettiğim destekleri sağlamak adına firmamız bünyesinde, Pazarlama ve Halkla İlişkiler Departmanı, Teknik Hizmetler Departmanı, Verimli Enerji Çözümleri Departmanı ve Isı Pompası Global'i oluşturduk. Salt satış odaklı çalışmıyoruz. Böylece bayilerimiz de müşterilerine daha kapsamlı hizmet sunarak büyük hacimli işlere imza atabiliyor ve cirolarını yükseltebiliyorlar." ifadelerini kullandı. Postmodern Teknik Toptancılık sistemiyle bayilerin ürünler ve sektör hakkında eğitilerek geleceğin teknolojilerine ve sürdürülebilir iş modeline hazırlandığını söyleyen İlgin Eray, KOBİ'lerin ayakta kalması için bu dönüşümün şart olduğunun altını çizdi. Eray,

sözlerini şöyle sürdürdü: "Bayilerimizi sadece ürün satan bir firma olmaktan çıkarıp onları mühendislik hizmetleri sunan şirketlere eviriyoruz. Mühendislik ve pazarlama desteği eksikliği sebebiyle sadece belirli konular üzerinde faaliyetlerini sürdürmek zorunda kalan KOBİ'leri güçlendiriyoruz. Ayrıca hepsini ortak bir yazılımda topluyoruz. Bu yazılım ile anlık olarak istedikleri ürün hakkında teknik bilgiye ulaşabiliyorlar. Dijitalleşme süreçlerini de başarılı bir şekilde tamamlıyorlar. Böylece kendi geleceklerini de garanti altına almış oluyorlar." Dünya'nın geleceğinde artık geleneksel iklimlendirme sistemlerinin olmadığını belirten İlgin ERAY, sözlerini şu şekilde noktaladı: "Artık dünyanın ve Türkiye'nin geleceğinde Isı Pompası ve Güneş Enerji Sistemleri var. Senede 1 milyon adet kombinin satıldığı bir bölgede bu geçiş çok hızlı olmayacak. Bir anda



kombi satış adetleri düşüp alternatif sistemlere geçilmeyecek. Bir devrim değil süreç içerisinde evrim şeklinde olacak. Bugünden itibaren yüzümüzü güneş enerjisine, ısı pompasına ve teknik alt yapı gerektiren tabiri caizse uygulamayı yapanın da para kazandığı ve herkesin de yapamadığı işlere çevirmek zorundayız. İşte tam bu noktada ISOMER'in en büyük farkı olan ve Türkiye'de başka hiçbir toptancıda olmayan teknik alt yapı ve Know-How'ı devreye giriyor. Biz bayilerimize 20 yıllık tecrübe ve birikimimizi açarak fark yaratmayı hedefliyoruz. Yani aslında malzeme değil hizmet satıyoruz. Bayimiz olan herkese bu imkanlardan yararlanma fırsatı sunuyoruz."

# “Türkiye’den Dünyaya, 12 Yıldır Kalite ve Güven İhraç Ediyoruz”



Türkey  
Discover  
the potential

REFKAR Soğutma ve Isı Transfer Cihazları San. Tic. Ltd. Şti.  
Hadımköy Mevkii, Koskoop Org. San. Böl. Ömerli Mah. Seciye Sk. No:9  
34555, Arnavutköy - İstanbul / TÜRKİYE  
Phone: +90 212 671 95 99 / Fax: +90 212 671 91 44  
E-Mail: info@refkar.com

 [instagram.com/refkar](https://www.instagram.com/refkar)  [facebook.com/refkarheattransfer](https://www.facebook.com/refkarheattransfer)

[refkar.com](https://www.refkar.com)



**REFKAR**  
HEAT TRANSFER SOLUTIONS





## VISSMANN'A COVID-19 GÜVENLİ ÜRETİM SERTİFİKASI



Viessmann Manisa fabrikaları, almış olduğu önlemlerle, TSE tarafından Covid-19 Hijyen, Enfeksiyon Önleme ve Kontrol Belgelendirme şartlarını yerine getiren kuruluşlara verilen TSE Covid-19 Güvenli Üretim Belgesi'ni almaya hak kazanmıştır. Henüz Covid-19 virüsünün Türkiye'de rastlanmadığı günlerde, Viessmann Manisa üretim lokasyonunda önlemler alınmaya başlanmış olup, bu önlemler süreç ile ilgili çalışanlarla yapılan anketlerdeki geri bildirimler de değerlendirilerek çeşitlendirilmiştir. Maske kullanımı, sosyal mesafe kuralları ve genel hijyen koşullarının pandemi sürecine uy-

gunluğuna, personel servis araçları da dahil olmak üzere, fabrikanın tüm alanlarında dikkat edilmiştir. Alınan önlemler arasında, giriş çıkış alanlarının düzenlenmesi, girişlerde ateş ölçülmesi, tüm oturma alanlarının sosyal mesafeyi sağlayacak şekilde düzenlenerek, oturulacak yerlerin bantlar yapıstırılarak belirlenmesi, fabrika içinde çeşitli yerlere hatırlatıcı ve uyarıcı afişlerin asılması, yemekhanedeki sarf malzemeleri ve gereçlerin tek kullanımlık olarak değiştirilmesi ve menülerin bağışıklık artırıcı çeşitlerle zenginleştirilmesi ve vardiya düzenlemeleri gibi çok kapsamlı uygulamalar bulunmaktadır.



Şeffat bir şekilde yönetilen ve Temmuz ayında çalışmalarına başlanan sertifika süreci sonrası 21 Ağustos tarihinde gerçekleşen tam günlük denetim, majör ya da minör uygunsuzluk alınmadan başarıyla atlatılarak, sertifikaya hak kazanılmıştır.



## TSE'DEN DEMİRDÖKÜM'E COVID-19 GÜVENLİ ÜRETİM BELGESİ

in için tüm denetimleri başarıyla tamamladı. Covid-19 pandemisinin dünyada görüldüğü ilk günden itibaren gerekli tüm tedbirleri kurumun süreçlerine uygun olarak hayata geçiren DemirDöküm, tüketicilerin bu süreçte en çok ihtiyaç duyduğu hijyen şartlarını sağlayan ürünlerin üretim merkezi olan DemirDöküm Fabrikaları ve Panel Fabrikası'nda bir sürdürülebilir başarıyı daha hayata geçirdi.

Dünya Sağlık Örgütü ve T.C. Sağlık Bakanlığı'nın yönergeleri doğrultusunda alınan üst düzey hijyen önlemleriyle pandemi sürecinde Bozüyük'teki üretim üssündeki faaliyetlerine kesintisiz olarak devam eden DemirDöküm, çalışanları, iş ortakları



ve tüketicilerinin sağlığını önceliklendirerek hareket etmeyi misyon edindi. Çalışanların üretim alanına adım attığı andan itibaren tüm temas noktalarında uygulanan düzenlemelerle TSE denetiminden geçer not alan DemirDöküm Fabrikaları ve Panel Fabrikası, iklimlendirme sektöründe "TSE Covid-19 Güvenli Üretim Belgesi" almaya hak kazanan ilk fabrikalar arasında yer aldı.

## VAILLANT VSMART PRO TASARRUF VE KONFORU UYGUN FİYATLARLA MÜŞTERİLERİYLE BULUŞTURUYOR

Vaillant, doğayı koruma anlayışı ile enerji verimliliğini en üst seviyeye çıkaran ürünler sunmaya devam ediyor. Vaillant'ın, daha fonksiyonel ve sık tasarımı olan vSmart Pro, gelişmiş kontrol özellikleri ile evlere ekstra tasarruf getiriyor.

Yenilediği oda termostatları ile verimliliği en üst seviyeye çıkaran Vaillant, Modülasyonlu Oda Termostatları ürün ailesinin en yeni üyesi vSmart Pro ile tasarrufu ve

konforu uygun fiyatlarla müşterileriyle buluşturuyor. Vaillant'ın, daha fonksiyonel ve sık tasarımı oda termostatlarının en uygun maliyetli üyesi olan vSmart Pro, gelişmiş kontrol özellikleri ile evlere ekstra tasarruf getiriyor. Günü 5 zaman dilimine bölerek ısıtma sistemi kontrolü ve boyları sistemlerde sıcak su kontrolü sağlayan vSmart Pro, sık LCD ekranı ile rahat kullanım imkanı sunuyor. Vaillant'ın yeni modülasyonlu oda termostatları uzaktan kontrol edi-

lebilme özelliği sayesinde, hem cep telefonundan hem de tabletten kontrol edilebiliyor.

İklimlendirme sektöründe IoT (Internet of Things) kullanımının yaygınlaştırılması için öncülük ettiklerini belirten Vaillant Türkiye Satış ve Pazarlama Direktörü Erol Kayaoğlu, "Dünyadaki dijitalleşmeye paralel olarak ısıtma sektöründe de dijital ürünlerin payı giderek artıyor. Vaillant olarak dijitalleşen dünyaya aynı doğrultuda ilerleyerek enerji verimliliğini en üst



seviyeye çıkaran ürünlere yatırım yapıyor, bu cihazları uzun yıllardır tüketicilerimiz ile buluşturuyoruz. Bu konfora daha geniş kitlelerin de ulaşabilmesi için vSmart Pro'yu pazara sunduk. Uygun fiyatlı vSmart Pro ile daha fazla evi tasarruf ve konfor ile buluşturmayı hedefliyoruz" dedi.

## AYDEM YENİLEBİLİR ENERJİ, SIFIR ATIK BELGESİ ALDI



Aydem Enerji'nin yenilenebilir alanında faaliyet gösteren iştiraki Aydem Yenilenebilir Enerji AŞ bünyesinde faaliyet gösteren Göktaş-1, Göktaş-2, Mentaş ve Toros Hidroelektrik Santralleri için "Sıfır Atık Belgesi" almaya hak kazanarak, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın başlattığı projenin öncülerinden biri oldu.

Türkiye'de yenilenebilir enerji üretiminin önemli oyuncularından biri olan Aydem Yenilenebilir Enerji, sürdürülebilirlik politikası doğrultusunda çevre alanındaki çalışmalarını ve yatırımlarını hızlandırdı. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın Sıfır Atık Yönetmeliği'nde yer alan, santrallerde israfın önlenmesi, atık toplama alanlarının oluşturulması, çalışanlara çevre ile ilgili eğitimler verilmesi gibi önemli sorumlulukları yerine getiren Aydem Yenilenebilir Enerji'nin Adana'daki 4 santrali, Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü tarafından "Sıfır Atık Belgesi"ne layık görüldü. Türkiye'nin ilk özel hidroelektrik santralini hizmete alan ve sektörde birçok ilke imza atan Aydem Yenilenebilir Enerji, Sıfır Atık Projesi'nde de öncülük eden kurumlar arasında yer aldı.

Aydem Yenilenebilir Enerji Üretim AŞ'den yapılan açıklamada, "Sıfır Atık Projesi"yle israfın önlenmesi, kaynakların daha verimli kullanılması, atıkların yerinde toplanarak kaynağında geri kazanımının sağlanması ve böylece çevrenin korunmasının amaçlandığı vurgulanarak, "Toplumsal ve çevresel sorumluluğumuzun bilinciyle ve duyarlılığıyla hareket ediyoruz" denildi.

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nca; çevreyi ve toplumu gözeterek atık yönetim felsefesini benimseyen kurumlara bu belgenin verildiğinin belirtildiği açıklamada, 2021 yılı sonuna kadar, diğer 21 yenilenebilir enerji santrali için de Sıfır Atık Belgesi'ni almayı planladıklarını duyuruldu. Açıklamada daha sonra şu görüşlere yer verildi: "Şirket olarak geçtiğimiz şubat ayında dünyanın en büyük sürdürülebilirlik girişimi olan Birleşmiş Milletler Küresel İkeler Sözleşmesi'ni imzalayarak gelecek için önemli bir adım atmıştık. Çevresel hassasiyetlere karşı duyarlı bir şirket olarak, santrallerimiz için Sıfır Atık Belgesi'ni almak bu sürecin değerli bir aşamasıdır. Amacımız toplumun ve gelecek nesillerin ihtiyaçlarının sürdürülebilirliğini gözeten uygulamaları kararlılıkla gerçekleştirmektir."

# VİRA®



Dünya Liderlerine  
Kalite Sunan  
ISI SİSTEMLERİ



Manyetik Separatörler, Koruyucu ve Temizleyici Kimyasallar



**TÜRKMAL**  
MADE IN TURKEY

Hava Ayırıcılar • Tortu Ayırıcılar • Denge Kapları • Hidrolik Separatörler  
Vakum Degazörü • Kimyasal Dozajlama Kapları

Metal İş Sanayi Sitesi 11.Blok  
No : 37/39 İkitelli / İstanbul / Türkiye  
T: +90 212 549 57 70 F: +90 212 549 58 48  
info@viraisi.com www.viraisi.com





## UZUN ÖMÜRLÜ VE TASARRUFLU BAYMAK KOMBİ

Türkiye iklimlendirme pazarının öncü markası Baymak, yoğunlaşmalı kombi ailesiyle tüketicilere konfor ve tasarrufu bir arada sunuyor.

A sınıfı enerji verimliliği özelliğine sahip bol tasarruflı Baymak Duotec ve küçük boyutu ile her eve kolayca uyum sağlayan Baymak Duotec Compact kombiler, düşük yakıt sarfiyatı ile cep yakmıyor, konfor ve yüksek performansı bir araya getiriyor.

Baymak Duotec Compact tam yoğunlaşmalı kombi; Premix teknolojisine sahip yanma odası ile yüksek verim,

paslanmaz sarmal ana eşanjör ve paslanmaz çelik plakalı kullanım suyu eşanjörü ile uzun ömür, birbiriyle modülasyonlu bir şekilde haberleşen gaz valfi, değişken devirli fan ve frekans konvertörlü sirkülasyon pompası ile yüksek konfor, ısıtma ve kullanım suyu devresinde donmaya karşı tam koruma, arıza tespit sistemi ile güvenli kullanım ve sessiz çalışma gibi önemli özellikleri bir araya getiriyor. Duotec serisinin 24, 30, 33, 42, 45 kW olmak üzere 5 farklı kapasite seçeneği bulunuyor. Baymak tam yoğunlaşmalı kombi ailesinin yeni üyesi Baymak ECO CT 20, 20 kW ısıtma kapasitesiyle daha düşük ısıtma ihtiyaçlarına uygun olarak tasarlandı. Yeni tasarımı ve yenilenen teknolojiyle ECO CT 20 modeli ev ve iş yerleri için yüksek tasarruf sunuyor. ECO CT, Premix yanma teknolojisi ve A sınıfı enerji verimliliğine sahip. ECO CT 20 modelinde kullanılan dijital ekran ve tuş takımı tüketicilere kolay kullanım

imkanı sunuyor. Ekonomik ECO CT kombi, Premix yanma teknolojisi ile ideal gaz/hava karışımını sağlayarak tasarruf oranını artırıyor. Ayrıca, ECO CT'de kullanılan paslanmaz çelik eşanjörler, kombinin ömrünü uzatırken, düşük emisyon değerleriyle de çevre dostu olduğunu gösteriyor.

Baymak kombilerin Baymak akıllı oda termostatlarıyla kullanımında tasarruf oranı %30'lara kadar çıkabiliyor.

Ultra sessiz idee tam yoğunlaşmalı kombi, özel tasarım susturucusu sayesinde sadece 46 dB\* ses seviyesinde çalışarak konforunuzu artırıyor. Yüksek sıcak su debisi özelliği ile konforlu kullanım sağlayan idee, küçük boyutu ile evin her yerine monte edilebiliyor. idee'nin çevre dostu teknolojisi de enerji verimliliğini maksimuma taşıyor.

On/off çalışma prensibi ile tüm kombi modelleri ile kullanılabilen, evi sadece gerektiği kadar ısıtarak



enerji tasarrufu sağlayan Baymak Logi Pro hayatı kolaylaştırıyor. Logi Pro kablosuz programlanabilir oda termostatu ile evin sıcaklığı evin içinde istenilen yerden ayarlanabiliyor. Kullanıcı dostu Logi Pro akıllı oda termostatu; büyük LCD ışıklı ekranı ve dokunmatik tuşları ile şık bir görünüm sunarken, günlük / haftalık programlarında konfor, ekonomi ve tatil modu seçeneklerini kullanıcıları ile buluşturuyor. Geniş dijital ekranı sayesinde açıkça görülen pil durumu, tuş kilidi, sıcaklık değerleri ile her yaşta tüketicinin ürünü zorlanmadan kullanmasına olanak tanıyor.

## SOLAREX İSTANBUL 1-3 NİSAN 2021'DE İSTANBUL FUAR MERKEZİ'NDE

Ülkemizin son dönemde uyguladığı başarılı sağlık politikaları, sınırların kademeli olarak açılması ve özellikle nakliye ile ilgili sıkıntıların ortadan kaldırılması ile ülkemizde fuarların yeniden aktif hale gelmesine imkan vermiştir.

Koronavirüs salgını nedeniyle tüm dünyada ertelenen fuarlar, yeni normal dönemin başlangıcı neticesinde T.C. Sanayi ve Ticaret Bakan-

lığı izniyle 1 Eylül itibarıyla yeniden düzenlenmeye başlandı. Yaşanan uzun ve durağan pandemi süreci sonrasında 2021 yılı için dünya çapında tüm sektörlerde önemli bir ticari ivme beklentisi geliştirmiştir. Bu beklentiye hizmet etmek ve 13 yıldır solar sektöründeki tüm işbirlikçilerine en verimli hizmeti vermek adına Solarex İSTANBUL ekibi tüm enerjisini kullanıyor.

Solar sektörünün yatırımcı, üretici, komponent ve son kullanıcıya kadar ilgili tüm profesyonellerinin heyecanla beklediği Türkiye'nin ilk ve tek uluslararası güneş enerjisi ve teknolojileri fuarı Solarex İSTANBUL, 2021 yılı için hazırlıklarına tüm hızıyla devam ediyor. Foto-voltaikler, inverterler, konnektörler, EPC firmaları, jel aküler, solar kabloları, güneşle çalışan tüketici



ürünler, malzeme ve üretim ekipmanları, kısacası güneşe dair her şeyi bulacağınız Solarex İSTANBUL 13. kez sektör paydaşlarını bir araya getirecek.



## TERMO TEKNİK SİLÜET SERİSİ, MEKANLARA SICAK VE ŞIK BİR DOKUNUŞ SAĞLIYOR

Şık tasarımı, üstün kalitesi, dekoratif renkleri, kısıtlı mekanlara uygun ölçüleri, sağlamlığı ve verimi ile öne çıkan Termo Teknik Silüet Serisi, panel radyatör kullanma alışkanlıklarını değiştirecek özellikler taşıyor. Panel radyatörlerde alışılmış beyaz rengin yanında zevkli ve modern görünümü bir alternatif olarak antrasit rengi de sunan Silüet Serisi, farklı öğelerden esinlenen dekorasyonlara uyum

sağlıyor. Termo Teknik'in Çorlu'da bulunan fabrikasında ileri teknoloji ve çelik sac kullanılarak üretilen, tasarımı ile kullanıcıların ince zevkine; sağlamlığı, verimliliği ve 15 yıl garantisi ile de bütçesine hitap eden Silüet Serisi'nin Minima, Style, Vertica ve Latida modelleri bulunuyor. Minima, düz ve çizgisiz görünümüyle sadelik ve uyumun seçkin örneğini sunuyor. Kullanıldıkları mekân ile bütünleşen radyatörler, dekorasyonda minimalizmi tercih edenlerin seçeneği oluyor. Style ve Latida ise yatay çizgili pürüzsüz yüzeyleri ile iç mekanların görü-

nümünü zenginleştirmek isteyenlere farklı ebat ve boyutlarda binlerce seçenek sunuyor.

Mekânın yapısı dikey ve çizgili radyatör gerektirdiğinde Vertica, bulunduğu ortama dinamizm katan yapısıyla dikkatleri üzerine çekiyor. Silüet serisi radyatörler taşıdıkları özellikler sayesinde, marka ve tasarım sahibi butik konut projelerin ve kalite tutkunu bireysel kullanıcıların beğenisini kazanıyor.

Silüet Serisi yepyeni, dikkat çeken tasarımın yanında sıkı bir test aşamasından geçiyor. Normalde 8 bar ve altında çalışması beklenen

dekoratif panel radyatörlerin her biri, Termo Teknik üretim tesislerinde uluslararası EN 442 & BS EN ISO 9001 standardında üretilerek 13 Bar'a kadar basınç testine tabi tutuluyor. Avrupa'nın tercihi olan benzersiz üst izgara sadece Silüet Serisi'nde standart olarak bulunuyor. Termo Teknik'in profesyonel teknik tasarımları son kullanıcıya uzun yıllara yayılan kullanım ömrü sağlıyor. Termo Teknik tesislerinde üretilen Silüet Serisi kalitesinin bir göstergesi olarak 15 yıllık garanti belgesi ile birlikte standart olarak sunuluyor.



## BİN 400 KOBİ MÜHENDİSLİK DESTEĞİ İLE KORUNACAK



Ekonominin temel taşı olarak kabul edilen KOBİ'lere ürün ve malzemenin yanı sıra mühendislik, satış, pazarlama ve teknik eğitim desteği sunduklarını belirten ISOMER Isıtma Soğutma Merkezi Genel Koordinatörü İlgin Eray, Postmodern Teknik Toptancılık olarak tanımladıkları bu sistem ile 1.400'e yakın firmaya bu zorlu dönemde büyük ölçekli işleri yapabilme fırsatı yarattıklarını belirtti.

"Bizim yolumuz başka" anlayışından hareket ettiklerini ve olaya sadece ticari olarak yaklaşmadıklarını dile getiren İlgin Eray, "ISOMER Isıtma Soğutma Merkezi olarak klasik toptancılık anlayışını değiştiriyoruz. Türkiye geneline yayılmış bin 400'e yakın bayimize doğalgaz ekipmanları, güneş enerjisi sistemleri ve ısı pompası gibi teknik alt yapı gerektiren ürün gruplarını sunuyoruz. Bununla birlikte tüm bayilerimize ürünler ve uygulamalar hakkında eğitimler veriyoruz. Hepsine pazarlama desteği sağlıyoruz. En önemlisi de onlara tam teşekküllü mühendislik desteği sunuyoruz. Böylece bayilerimiz de müşterilerine daha kapsamlı hizmet sunarak büyük hacimli işlere imza atabiliyor ve cirolarını yükseltebiliyorlar." ifadelerini kullandı.

### KOBİ'LERİ GÜÇLENDİRİYORUZ ONLAR DA İŞ HACMİNİ ARTIRIYOR

Postmodern Teknik Toptancılık sistemiyle bayilerin ürünler ve sektör hakkında eğitilerek geleceğin teknolojilerine ve sürdürülebilir iş modeline hazırlandığını söyleyen İlgin Eray, KOBİ'lerin ayakta kalması için bu dönüşümün şart olduğunu altını çizdi. Eray, "Bayilerimizi sadece ürün satan bir firmaktan çıkarıp onları mühendislik hizmetleri sunan şirketlere eviriyoruz. Mühendislik ve pazarlama desteği eksikliği sebebiyle sadece belirli konular üzerinde faaliyetlerini sürdürmek zorunda kalan KOBİ'leri güçlendiriyoruz. Ayrıca hepsini ortak bir yazılımda topluyoruz. Bu yazılım ile anlık olarak istedikleri ürün hakkında teknik bilgiye ulaşabiliyorlar. Dijitalleşme süreçlerini de başarılı bir şekilde tamamlıyorlar. Böylece kendi geleceklerini de garanti altına almış oluyorlar." ifadelerini kullandı.



ISOMER ISITMA SOĞUTMA MERKEZİ GENEL KOORDİNATÖRÜ İLGİN ERAY

# VİRA®



## Buhar Kazanlarında Güvenilir Çözümler



Otomatik Blöf Sistemleri, Kondens Kirlilik Kontrol Sistemleri, Seviye Kontrol Sistemleri, Buhar Separatörü, Numune Alma Kabi, Kondens Pompası, Buhar Sayacı

Metal İş Sanayi Sitesi 11.Blok No : 37/39 İkitelli / İstanbul / Türkiye  
T: +90 212 549 57 70 F: +90 212 549 58 48  
info@viraisi.com www.viraisi.com



# DAHA ÇOK LOKAL VE GLOBAL PROJEDE GoodWe KULLANILMASINI SAĞLAMAYA DEVAM EDECEĞİZ

GOODWE TÜRKİYE CEO'SU | ENGEL TAŞTAN

**GoodWe Türkiye CEO'su Engel Taştan: "GoodWe, global pazarda 14%'lük bir pazar payına sahip ve sıralama olarak 4. durumdadır; aynı zamanda 2020 yılında evsel depolama konusunda da dünyada 1. olarak seçilmiştir."**

Dünyanın önde gelen depolama invertör tedarikçisi olan GoodWe'nin Türkiye CEO'su Engel Taştan ile şirket faaliyetlerini, sektörün son durumunu ve ileriye dönük hedeflerini konuşma fırsatı yakaladık.

Hızlı teslimat, geniş ürün portföyü, satış sonrası hizmet, garanti ve servis konularında iddialı olduklarının altını çizen Taştan, 2020 yılı hedeflerine çoktan ulaşmış olduklarını ve aynı hızla devam edeceklerini belirtti.

■ **Öncelikle bizlere GoodWe'nin hem dünya pazarındaki hem de Türkiye pazarındaki yeri ve yol haritası hakkında detaylı bilgi verir misiniz?**

GoodWe, PV invertörlerinin ve enerji depolama çözümlerinin araştırılmasına ve üretimine odaklanan lider ve stratejik bir kuruluştur. 80'den fazla ülkede 16GW'lık bir kurulum ile 0.7kW ila 250kW arasında değişen GoodWe invertörleri, büyük oranda; konut ve ticari çatılarda, endüstriyel ve zemine monte & şebeke bağlantılı büyük ölçekli sistemlerde kullanılmaktadır. GoodWe, global pazarda 14%'lük bir pazar payına sahip ve sıralama olarak 4. durumdadır; aynı zamanda 2020 yılında evsel depolama konusunda da dünyada 1. olarak seçilmiştir. GoodWe, dünya pazarında yaklaşık 70 ülkeye aktif satış yapı-

yor, bu ülkeler içerisinde; Avrupa, Güney Amerika, Orta Doğu, Orta Asya ve Rus ülkeleri bulunuyor. Türkiye pazarında şu anda yaklaşık 1GW çalışan invertör mevcut ve bu yaklaşık 14% pazar payı demek. Türkiye pazarında 2013 yılından beri sıkı bir çalışma içerisindeyiz ve her zaman özellikle çatı pazarı için çaba gösteren bir marka olduk. 2016 yılından itibaren resmi olarak Türkiye şirketini kurduktan sonra başta 2 personel, bugün ise 10 kişilik dinamik ve tecrübeli bir ekip ile sektörümüzde rol almaya devam ediyoruz. Hem İstanbul hem İzmir satış ofislerimiz ve aynı zamanda Kayseri'deki mevcut Bakım & Onarım ve Servis merkezimiz ile değerli müşterilerimize ihtiyaç duydukları her an hizmet veriyoruz.

■ **"MÜŞTERİLERİMİZİN DİREK ÜRETİCİ FİRMA İLE MUHATAP OLMASI BİZİM İÇİN ÇOK ÖNEMLİ VE DEĞERLİ BİR ARGÜMAN"**

■ **Diğer rekabetçi markalarla karşılaştırıldığında GoodWe'in öne çıkan birincil özelliği nedir?**

Su anda Türkiye'de aktif olan ve pazarda ciddi referansları olan tecrübeli diğer markalara kıyas ile GoodWe, özellikle servis yani after sales konusunda ön plana çıkıyor. GoodWe'nin

Türkiye’de resmi bir şirketi mevcut, distribütörlük mantığı ile ilerlemiyoruz; dolayısı ile müşterilerimizin direk üretici firma ile muhattap olması bizim için çok önemli ve değerli bir argüman. GoodWe; satış öncesi, satış zamanı ve satış sonrası için dünya çapında entegre hizmet merkezleri kurarak; proje danışmanlığı, teknik eğitim, yerinde destek ve satış sonrası hizmetler de dahil olmak üzere tüm müşterilere küresel destek sunan bir kuruluş. Ayrıca; lokal ve global depolarımızda bulunan stoklarımız sayesinde ürün teslimatlarımızı hızlı bir şekilde gerçekleştirebiliyor ve Kayseri’de bulunan bakım&onarım merkezimiz ile satış sonrası destek ve teknik destek konularında müşterilerimize 7/24 yardımcı olabiliyoruz. Ek olarak, iki farklı Ar-Ge merkezimiz ve geniş Ar-Ge ekibimiz ile konut, ticari, endüstriyel ve zemine monte & şebeke bağlantılı büyük ölçekli PV sistemleri için kapsamlı bir ürün ve çözüm portföyü sunarak, performans ve kalitenin tüm ürün yelpazesinde bir arada olmasını sağlayabiliyoruz. Kısacası; hızlı teslimat, geniş ürün portföyü, satış sonrası hizmet, garanti ve servis konularında iddialıyız.

### “GOODWE TÜRKİYE OLARAK, SORUNSUZ BİR ŞEKİLDE ÜRÜN SATIŞ VE TESLİMATLARIMIZA TÜM HIZIMIZ İLE SORUN YAŞAMADAN DEVAM EDİYORUZ”

#### ■ *Pandemi süreci GoodWe’yi nasıl etkiledi?*

Pandemi; üretim fabrikamız Çin’de olduğu için bizi, ilk aylar içerisindeki yoğun siparişler nedeni ile teslimatların uzaması açısından olumsuz etkiledi. Çünkü, özellikle Çin’deki tehlikeli süreç sebebi ile neredeyse 1 ay boyunca üretim durdu ve bu, büyük bir açıklık yarattı. Lokal ve global olarak yaklaşık 229 farklı sipariş aynı anda üretime girdi ve pandemi nedeni ile teslimat süreleri elimizde olmayan sebeplerden dolayı uzadı. Fakat, Mayıs ayından itibaren normal seyrimizde devam ettik. GoodWe Türkiye olarak, sorunsuz bir şekilde ürün satış ve teslimatlarımıza tüm hızımız ile sorun yaşamadan devam ediyoruz.

### “KORONAVİRÜS SALGININDAN SONRA ÇOĞU ŞEYİN DEĞİŞECEĞİNE İNANIYORUM”

#### ■ *İçinde bulunduğumuz süreçte ve pandemi sonrası sektörü neler bekliyor?*

Tam pandemi bitecek derken maalesef belki de ikinci dalgaya karşı karşıyayız; 1-2 ay sürer ve biter zannettik ama belki bir süre daha bu şekilde gidecek. Bu nedenle, maalesef güneş enerjisi sektörü dahil birçok farklı sektör patlama yaşayacak. Burada önemli olan; şirket olarak, fix masrafları minimumda tutmak ve bu olumsuz süreci en az zarar ile atlattık. Ama maalesef birçok şirket veya esnaf belki dayanamayacak ve birkaç aydır devam eden süreç gibi iflasları duymaya devam edeceğiz. Burada tedarikçi olarak pazarı iyi takip etmek zorundayız. Koronavirüs salgınından sonra çoğu şeyin değişeceğine inanıyorum. Başta insan sağlığına daha çok önem verilecek. Bilim insanlarımız ve sağlıkçılarımız güzel çalışmalar yapmak için çalışmalarına devam ediyor. Koronavirüs salgını sonrası güzel bir dünya bizi bekliyor olacak.

### “KORONAVİRÜS, ŞÜPHEZ Kİ HER SEKTÖRÜ OLUMSUZ ETKİLEDİĞİ GİBİ GÜNEŞ ENERJİSİNİ SEKTÖRÜNÜ DE MAALESEF OLUMSUZ ETKİLEDİ”

#### ■ *Bu süreçte sektörün başlıca değişenleri neler oldu?*

Koronavirüs, şüphesiz ki her sektörü olumsuz etkilediği gibi güneş enerjisi sektörünü de maalesef olumsuz etkiledi.

Yapılması planlanan GES yatırımları ve EPC firmaları tarafından kurulacak projeler sekteye uğradı. Birçok proje, olumsuz şartlar nedeni ile ya rafa kaldırıldı ya da ertelendi. Tüm bu sebeplerden dolayı yatırımcıların ya da potansiyel müşterilerin ilgili projeler kapsamında ürün tedarik süreçleri olumsuz yönde etkilendi. Zaten bir projenin olumsuz etkilenmesinin ardından zincirin ilk halkası olanlar genelde üreticiler ve ürün tedarikçileridir. Fiyat teklifi alımları devam ederken, satışların çoğu ya zaman aşımına uğradı ya da bazen gerçekleşemedi. Biz GoodWe Türkiye olarak, aktif ve dinamik ekibimiz ile; pazarlama, satış, satış sonrası, servis ve proje yatırımları için müşterilerimize tüm hızımız ile destek vermeye devam edeceğiz ve Türkiye dahil 18 farklı ülkeye ürünlerimizin satışını yapmayı sürdüreceğiz.

#### ■ *Peki GoodWe’deki son teknolojik gelişmeler nelerdir?*

GoodWe olarak, 2020 yılı sonu itibarı ile yeni HT Serimiz olan 100kW, 120kW, 136kW (1100V & 10MPPT) inverter satışlarına başladık. 2021 yılı başı itibarı ile de 250kW (1500V & 12MPPT) inverterlerimizi satışa sunacağız. Aynı zamanda, bu yıl GoodWe Lityum Battery üretime giriyor ve çok yakında endüstriyel battery ve evsel battery çözümleri sunmaya başlayacağız. Burada GoodWe, global pazarda çok ünlü olan bir lityum battery üreticisini satın alarak kendi bünyesine kattı ve bu pazarda ismini duyurmak için kollarını sıvadı. Son olarak GoodWe, Eylül ayı başında Çin Shanghai Borsası’nda halka açıldı ve bu şekilde daha fazla büyüebilmek için kendisine bir avantaj sağladı.

### “SEMS PORTAL İLE EVİNİZDEKİ VEYA İŞYERİNİZDEKİ TÜKETİMİ YÖNETEBİLECEKSİNİZ”

#### ■ *Bize biraz da akıllı enerji yönetim sisteminiz, SEMS’den bahsedermisiniz?*

SEMS (Smart Energy Management System) Portal; GoodWe’nin, Ar-Ge’sini kendi yaptığı ve geliştirdiği ücretsiz uzaktan izleme sistemi olup, aynı zamanda inverterleri yönetebilen bir arayüzdür. Önümüzdeki yıllarda SEMS Portal üzerinden enerji ticareti de yapılabiliyor olacak ve evsel depolama sistemine sahip olan yatırımcılar, eğer enerji ihtiyacı yoksa SEMS Portal üzerinden GoodWe Battery kullanarak enerji satışı yapabilecek. SEMS Portal ile evinizdeki veya işyerinizdeki tüketimi yönetebileceksiniz.

#### ■ *GoodWe olarak ileriye dönük hedefleriniz ve 2021 yılından beklentileriniz nelerdir?*

GoodWe Türkiye ekibi olarak, hem Türkiye pazarında Pazar payımızı korumak ve yükseltmek için gece gündüz çalışmaya devam edeceğiz hem de ülke ekonomisine katkı sağlayabilmek için ihracatımızı daha çok artıracacağız. Türkiye’den; Orta Doğu ve Balkan ülkelerine yaptığımız satışlar ile ihracatımızı, 2019 yılına göre 5 kat arttırarak, 2020 yılı hedefimize çoktan ulaşmış durumdayız. Aynı hızla devam ederek, daha çok lokal ve global projede GoodWe kullanılmasını sağlamaya devam edeceğiz.

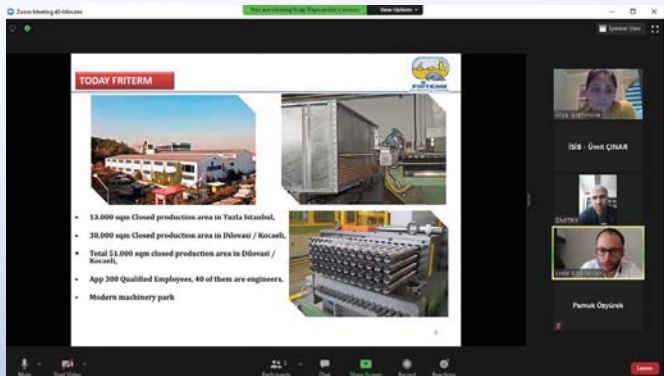
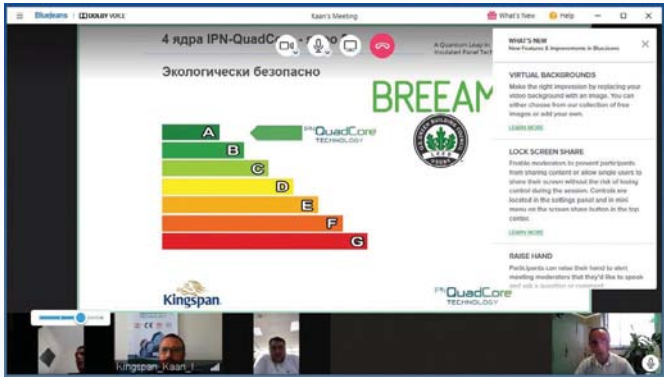
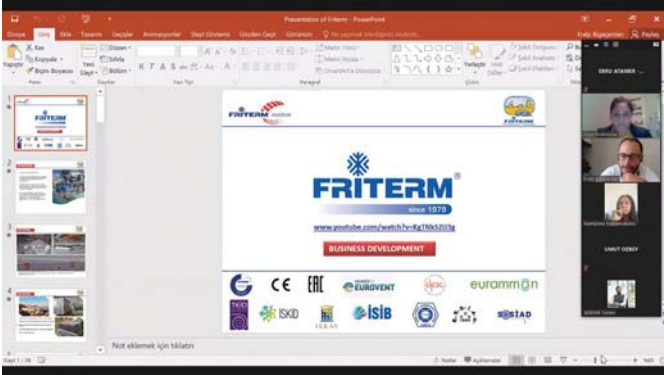
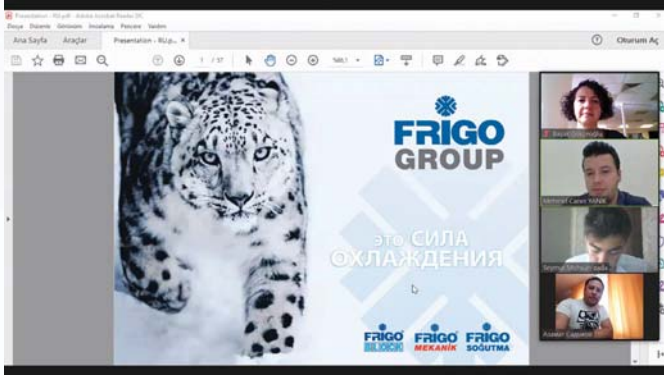
#### ■ *Son olarak ilave etmek istediğiniz bir konu var mı?*

Ülkemi seviyorum; umarım ki devlet büyüklerimiz şu anda olduğu gibi bu sektöre daha çok inanacaklar ve daha fazla önümüzü açacaklar. Böylece, göğsümüz kabara kabara Türkiye Cumhuriyeti; Güneş Enerjisi Ülkesi diyebileceğiz.



# İSİB, İLK SANAL HEYETİYLE KAZAKİSTAN'A ÇIKARMA YAPTI

*İklimlendirme Sanayi İhracatçıları Birliği'nin (İSİB) 15-16 Eylül 2020 tarihlerinde Kazakistan'a düzenlediği ilk sanal heyet organizasyonu 150 saat süren toplam 226 birebir görüşme ile tamamlandı.*



Türkiye'den 22 firmanın, Kazakistan tarafından ise 74 firmanın katıldığı sanal heyet organizasyonunda toplam 392 yetkili, toplantılarda ticari süreçlerin geliştirilmesi ve yürütülmesi yönünde bilgi alışverişinde bulundu.

Türk İklimlendirme Sanayi firmalarının ısıtma, soğutma, havalandırma, tesisat ve yalıtım malzemeleri ürün grupları bazında iştirak ettiği toplantılara Kazakistan'ın toplam 7 farklı şehirden iklimlendirme, inşaat, taahhüt ve tasarım, tarım, madencilik sektörlerinde faaliyet gösteren firmalar katıldı.

14 Eylül 2020 tarihinde Kazakistan Büyükelçimiz Ufuk Ekici, Nur-Sultan Ticaret Müşavirleri Selçuk Oktay ve Erk OYAL, Almatı Ticaret Ataşesi Osman Boztepe, İSİB Yönetim Kurulu Başkanı Mehmet Sanal, İSİB Yönetim Kurulu Üyesi ve Kazakistan Sanal Heyet Başkanı Levent Aydın ile katılımcı firmaların temsilcilerinin yer aldığı bir bilgilendirme toplantısı ile başlayan Kazakistan Sanal Heyet Organizasyonu, 15 ve 16 Eylül 2020 tarihlerinde yapılan 40'ar dakikalık 226 ikili iş görüşmesi ile tamamlandı. Toplam 150 saat süren görüşmeler zoom programı üzerinden yapıldı.

Türk İklimlendirme Sanayisi açısından bir ilki gerçekleştirdiklerini ifade eden İSİB Yönetim Kurulu Üyesi ve Kazakistan Sanal Heyet Başkanı Levent Aydın, organizasyon ile ilgili şunları ifade etti: "İSİB olarak düzenlediğimiz Kazakistan sanal heyet toplantımız oldukça verimli geçti ve beklentileri karşıladı. İki günde biteceğini öngördüğümüz toplantılar ve görüşmeler uzayarak 4 güne yayıldı. Her firmamız yaklaşık 10 adet görüşme yaptı. Kazakistan tarafındaki muhataplarımızdan da çok olumlu geri dönüşler aldık. 10-15 günlük periyotta katılımcı firmalarla yapılacak anket çalışması ve birebir görüşmelerle toplantımızın somut verimliliğini ölçeceğiz. İklimlendirme sanayi ürünleri genelde yatırım mallarından oluştuğu için bu etkinliğin ticarete dönüşmesinin 6 ay ile 1 yıl arasında süreceğini öngörüyoruz. 1 yıl sonra Kazakistan sanal heyet organizasyonumuzun gerçek değerini ve oluşturduğu hacmi göreceğiz. İSİB olarak bu tip sanal heyet organizasyonlarındaki nihai hedefimiz pandemi ile beraber zayıflayan ticari ilişkilerimizi geliştirirken satış hacmimizi de büyütmeektir."



**İSİB YÖNETİM KURULU ÜYESİ VE KAZAKİSTAN SANAL HEYET BAŞKANI  
LEVENT AYDIN**

# Sürdürülebilir çevre için yenilikçi ürünler...

40 YEARS  from local  
to global

Sıcak-Soğuk  
Su Bataryaları



Islak-Kuru  
Soğutucular



Aksiyal Fanlı  
V Tipi Kuru Soğutucu



Paslanmaz Borulu  
NH<sub>3</sub> ve Glikol Soğutucular



Yatık Tip  
Hava Soğutmalı Kondenser



Oda Soğutucular



Atnalı Isı Borulu  
Nem Alma Ünitesi

 SOSIAD  
Sogutma Sanayi & Akademi Derneği

ERC

 EBEX

CE

 ISKID

 MEMBER OF  
EUROVENT

 eurammon  
refrigerants delivered by mother nature

 FRITERM®

 TUV NORD  
ISO 9001

 S.S.I.A.  
1990 1990 1990  
SOGUTMA SANAYİ VE  
AKADEMİ DERNEĞİ

 TEİD  
TÜRK ELEKTRİK ENERJİ  
SEKTÖRÜ DERNEĞİ

 ISKAV  
İSİTİM VE SOĞUTMA  
SEKTÖRÜ DERNEĞİ

 EHEOC  
HEATING ENGINEERING  
AND CONDITIONING  
ASSOCIATION  
COMPANY MEMBER

 REHVA  
Federation of  
European Heating,  
Ventilation and  
Air Conditioning  
Associations

 SEKTÖR  
İS ETİKLERİNİ  
UYGULUYORUZ

[www.friterm.com](http://www.friterm.com)  
[info@friterm.com](mailto:info@friterm.com)





# KAZAKİSTAN

## İKLİMLENDİRME SEKTÖRÜ

### İTHALAT RAPORU - İSİB -

#### GENEL BİLGİLER

<b>Resmi Adı</b>	: Kazakistan Cumhuriyeti
<b>Yönetim Şekli:</b>	: Parlamenter Cumhuriyet
<b>Başkent</b>	: Nur- Sultan (Astana adı 2019'da değiştirildi.)
<b>Nüfus</b>	: 19.091.949 (CIA Factbook, 2020 Temmuz tahmini)
<b>Yüzölçümü</b>	: 2.724.900 km <sup>2</sup>
<b>Konuşulan Diller</b>	: Kazakça, Rusça
<b>Para Birimi</b>	: Tenge (KZT) (1 ABD Doları= 423.23 Tenge)
<b>Başlıca Şehirleri</b>	: Almat, Nur Sultan, Çimkent, Aktobe
<b>Satın Alma Gücü Paritesi</b>	: 478,6 Milyar USD (2017, Kaynak: CIA Factbook)
<b>GSYİH</b>	: 179 Milyar USD (2018, Kaynak: World Bank Data)
<b>Kişi Başı GSYİH</b>	: 9,812.6 USD (2018, Kaynak: World Bank Data)
<b>İklimlendirme Sektörü İthalatı</b>	: 3.729.162 Bin USD (2019, Kaynak: Trade Map)

#### Konumu

2.724.900 km<sup>2</sup> yüzölçümüne sahip olan Kazakistan, yüzölçümü açısından dünyanın dokuzuncu, eski Sovyetler Birliği ülkelerinin ikinci en büyük ülkesidir. Türkiye'nin yaklaşık 3,5 katı büyüklüğündeki ülke, Orta Asya'da Çin'in kuzeybatısında, Ural Nehri'nin batısında yer almaktadır. Ülkenin sınır komşuları Çin, Kırgızistan, Rusya, Türkmenistan ve Özbekistan'dır. Kazakistan'ın Aral Gölü'ne 1.070 km'lik ve Hazar Denizi'ne 1.894 km'lik sınırı da bulunmaktadır.

#### Nüfus

CIA Factbook verilerine göre Temmuz 2020'de Kazakistan nüfusunun 19 milyonu aşacağı belirtilmiştir. Nüfusun çoğunluğu, ülkenin kuzey ve güney doğusunda yaşamaktadır. Ülkenin orta ve batı kısımlarında nüfus seyrek. Ülkede nüfus yoğunluğunun önemli





derecede düşük olmasının başlıca nedeni ülkeden dışarıya olan göçlerdir. Doğal nüfus artış hızı dışarıya olan göçe yetişememektedir. 1989-1999 yılları arasında 1,5 milyon kişi Kazakistan dışına göç etmiştir. Bunların çoğu, Rusya'ya göç eden etnik Ruslardır; etnik Alman nüfusunun da yarısı Almanya'ya gitmiştir. 2000 yılından bu yana gerçekleşen güçlü ekonomik büyüme ülkeden göç eğilimini tersine çevirmiş ve 2004 yılında net göç ilk kez pozitif dönmüştür. Nispeten yüksek doğum oranları ve azınlıkların göçü neticesinde 1920'lerden bu yana ilk defa Kazak nüfus çoğunluğu elde etmiştir. Ülke, son yıllarda Orta Asya'daki fakir komşuları ve Çin'den göç almaktadır. Buna ilave olarak ülkeden Rusya'ya göçte yavaşlama gözlenmektedir.

### Elektrik Altyapısı

Kazakistan'da standart voltaj 220 volt'tur. Standart frekans ise 50 Hz'dir. C ve F tipi priz soketi kullanılmaktadır. Kazakistan'da alt yapının gelişmesi ile birlikte elektrik arzı ve elektriğe erişim gelişmektedir. 2009 yılında yıllık 111 saat olan elektrik kesintisi 2014 yılında 1,25 saate düşmüştür.

(Kaynak: www.worldbank.org)

### İklim Özellikleri

Ülkede tam anlamıyla karasal iklim hâkimdir. Bu nedenle çok soğuk kışlar ve çok sıcak yazlar yaşanmaktadır. Kuraklık süresi ve sıcaklık farkları büyüktür. Yazın ortalama hava sıcaklığı kuzey bölgelerinde 20 °C, güney bölgelerinde ise 30 °C'dir. Kışın ortalama hava sıcaklığı ise kuzey bölgelerinde -20 ila -22 °C, güney bölgelerinde -4 ila -8 °C'dir. Nur Sultan'daki ortalama sıcaklıklar kışın -18 °C, yazın 20 °C'dir. Almatı'daki ortalama sıcaklıklar ise kışın -8 °C, yazın 22 °C olmaktadır. Yıllık metreka-raye düşen yağış miktarı ortalama 250-350 mm<sup>3</sup>tür.

## EKONOMİ- DIŞ TİCARET

### Kazakistan'ın Ekonomisi

Kazakistan, Orta Asya'nın en büyük ekonomisi konumundadır. Kazakistan'ı bölgenin en güçlü ekonomisi konumuna getiren ise ülkenin sahip olduğu doğal kaynaklarıdır. Ayrıca coğrafi konumu kapsamında sahip olduğu geniş bozkır ve verimli toprakları tarım ve hayvancılık faaliyetleri göstermesini de sağlamıştır.

Kazakistan 1991 yılında Sovyet Sosyalist Cumhuriyetler Birliği (SSCB)'nin dağılması ile bağımsızlığını kazanmıştır. Bunun akabinde ülkede bir kalkınma hareketi gerçekleştirilmiştir. Kalkınmayı sağlamak için ise serbest pazar ekonomisine geçilmiş, özelleştirmeler yapılmış, doğal kaynaklar etkin bir şekilde kullanılmaya ve değerlendirilmeye, sanayi sektörleri desteklenmiş ve güçlendirilmiştir. Bu hususlar Kazakistan ekonomisinin liberalleşme sürecinde önemli rol oynamıştır. Bağımsızlık öncesi tarım ve hayvancılığa bağlı ekonomi 90'lı ve 2000'li yıllar içerisinde doğal kaynakları ihraç eden ve işleten bir ekonomi haline evrilmiştir.

Rusya ve Çin Kazakistan'ın en önemli stratejik ortaklarıdır. Bu ülkeler ile ilişkilerin geliştirilmesi ve derinleştirilmesine yönelik faaliyetler gelecekte de devam edeceği düşünülmektedir. Çin son yıllarda özellikle enerji alanında ülkenin en önemli ortağı konumuna gelmiştir. Bunun ardında Çin'in Orta Asya'daki hidrokarbon kaynaklarına ulaşma amacı ve Kazakistan'ın ihraç pazarlarını çeşitlendirerek Rusya ile transit fiyatlar üzerinde pazarlık gücünü güçlendirme hedefi bulunmaktadır. Kazakistan'ın son yıllarda Çin'le geliştirdiği ilişkiler, ülkenin yürüttüğü çok yönlü dış politikanın bir yansımasıdır. Ülkenin Rusya ile geçmişten gelen ekonomik bağları ve bölgesel güvenliğe yönelik ilişkileri güçlü bir şekilde devam edecektir.

(Kaynak: <https://ticaret.gov.tr/yurtdisi-teskilati/orta-asya/kazakistan/ulke-profil/genel-ekonomik-durum>)

Ülkenin Gayri Safi Yurt İçi Hasılası (GSYİH) 2016 yılından 2018 yılına 137 milyar dolardan 179 milyar dolara yaklaşık %30 artış göstermiştir. Kişi başına düşen GSYİH ise 2016'dan 2018 yılına 7.714 dolardan 9.812 dolara (%27 oranında) yükselmiştir.

Kazakistan Doing Business 2020 Raporuna göre üst orta gelir seviyesine sahip bir ülke olarak değerlendirilmiş ve tüm ülkeler içerisinde 79,6 puanla 25. sırada yer almaktadır. Bununla birlikte iş kurma alt kırılımında 22. sırada, inşaat izinlerinin icrasında 37.sırada ve sözleşmelerin uygulanmasında 4. sırada yer alırken dış ticaret hususunda 105. sırada yer almaktadır. Kazakistan'da ticaretin gelişmesini sınırlayan en önemli problem ise Kazakistan'ın tamamen kara ile çevrili, denize kıyısı olmayan bir ülke olmasıdır. Bu durum ihracat ve ithalat maliyetlerini çok fazla yükseltmektedir. Ayrıca bir diğer sorun da önemli petrol ve gaz ihracatı yollarının ülkenin dünya enerji piyasasındaki en önemli iki rakibi olan Rusya ve İran üzerinden geçmesidir. Bunların dışında, yüksek miktardaki kayıt dışı ticaret hacmi ithalatın izlediği seyirin takibine yönelik girişimleri güçlendirmektedir. Kazakistan'ın Rusya, Kırgızistan ve Özbekistan ile sahip olduğu geniş ve geçişi kolay sınırlar kayıt dışı sınır ticaretine olanak tanımakta ancak sınır ticaretinin hacmi dış ticaret verilerine yansıtılmamaktadır. Kayıt altına alınamayan ithalatın büyük çoğunluğu gıda dışı tüketim malları ve ikinci el arabalardan oluşmaktadır.

### Kazakistan'ın Dış Ticareti

Ülkenin dış ticareti incelendiğinde petrol ve doğal gaz ithalatçısı bir ülke olduğu için dış ticareti petrol fiyatlarından doğrudan etkilenmektedir. Ülke 2015'ten 2019 yılına dış ticaret fazlası vermesine rağmen ülkenin ithalatı, ihracatı ve dış ticaret hacmi düzenli olarak artmamış ya da azalmamıştır. Aşağıdaki tabloda Kazakistan'ın 2015'ten 2019'a temel dış ticaret verilerine yer verilmiştir.

TABLO 1- KAZAKİSTAN'IN DIŞ TİCARET VERİLERİ, BİN USD, KAYNAK: TRADE MAP

	İTHALAT	İHRACAT	HACİM	DENGE
2015	30.567.762	45.955.777	76.523.539	15.388.015
2016	25.174.833	36.775.606	61.950.439	11.600.773
2017	29.304.709	48.342.145	77.646.854	19.037.436
2018	32.533.536	60.956.233	93.489.769	28.422.697
2019	38.356.664	57.722.942	96.079.606	19.366.278

Kazak ekonomisi yüksek düzeyde ithalata dayalı bir ekonomidir. Ülkede gerçekleştirilen üretimin büyük çoğunluğu petrol ve doğal gaz sektörlerinde yoğunlaşmış olup, sermaye ve tüketim mallarında üretim iç tüketimi karşılayacak seviyede değildir. Sermaye ve tüketim malları üreticilerinin çoğunluğu ise fiyat ve kalite bakımından ithal malları ile rekabet edebilir düzeyde değildir.

Geniş ve açık sınırlarından ülkeye çok sayıda ucuz, kaçak mal girişi gerçekleşmektedir. Yüksek miktardaki kayıt dışı ticaret hacmi ithalatın izlediği seyirin takibine yönelik girişimleri güçlendirmektedir. Kazakistan'ın Rusya, Kırgızistan ve Özbekistan ile sahip olduğu geniş ve geçişi kolay sınırlar kayıt dışı sınır ticaretine olanak tanımakta ancak sınır ticaretinin hacmi dış ticaret verilerine yansıtılmamaktadır. Bu sebeple bu rapordaki veriler eğilimler ve genel büyüklükler hakkında önemli fikir vermekle birlikte istatistiksel değerlerin %100 oranında doğru olduğu sonucuna varılmamalıdır.

Kazakistan en çok 84, 85, 73, 87. fasıllar kapsamında makine, demir-çelik, elektrik ürünü ve araç ithalatı yapmaktadır. Bu fasıllardan yapılan ithalat Kazakistan'ın toplam ithalatının %45'ini oluşturmaktadır. Kazakistan'ın 2019 yılındaki ilk 5 it-

halat ortağı 1 Milyar USD'nin üzerinde ithalat miktarı ile Rusya, Çin, Güney Kore, İtalya ve ABD'dir. Türkiye bu sıralamada 817 Milyon USD ile 7. sırada yer almaktadır.

Kazakistan sahip olduğu üretim yapısı itibarı ile daha ziyade ham madde ve yarı mamul ihracatçısı bir ülkedir. Petrol ve petrol ürünleri, demirli metaller, kimyasallar, makineler, hububat, yün, et, kömür ülkenin başlıca ihracat ürünleridir. İhracatın yarısından fazlasını petrol ve petrol ürünleri oluşturmaktadır. Tüketim malları ihracatı çok sınırlı düzeydedir. Ülkenin başlıca ihracat ürünleri olan petrol, gaz ve maden ihracatın önemli bir kısmını oluşturması, Kazakistan'ın dış ticaret dengesini uluslararası mal fiyatlarındaki değişimlere karşı korunmasız hale getirmektedir. Kazakistan, 2019 yılında ihracatının %67'sini 27.fasıl ürün grupları olan petrol ve türevlerinden yapmış bunu %6'lık oran ile 72. fasıldan demir çelik ürünleri takip etmektedir. Kazakistan'ın ihracatında İtalya, Rusya ve Çin en önemli aktörlerdir. 2019 yılında Türkiye, Kazakistan'ın en çok ihracat yaptığı 8. ülke olmuştur.

### Kazakistan'ın Türkiye ile Dış Ticareti

Raporumuzun bir önceki bölümünde 2019 yılı verilerine göre Türkiye'nin Kazakistan'ın ihracatında 8., ithalatında ise 7.sırada olduğu belirtilmiş idi. Kazakistan ihracatının %3,99'unu Türkiye'ye, ithalatının da %2,1'ini Türkiye'den yapmaktadır. Aşağıdaki tabloda Kazakistan ve Türkiye arasındaki ithalat, ihracat, dış ticaret hacmi ve dış ticaret denge miktarları yer almaktadır.

TABLO 2- TÜRKİYE- KAZAKİSTAN DIŞ TİCARET VERİLERİ, BİN USD, KAYNAK: TRADE MAP

	TÜRKİYEDEN İTHALATI	TÜRKİYEYE İHRACATI	HACİM	DENGE
2017	730.124	1.145.853	1.875.977	415.729
2018	654.985	1.242.048	1.897.033	587.063
2019	817.318	2.307.482	3.124.800	1.490.164

Kazakistan ve Türkiye arasındaki ticaret incelendiğinde Kazakistan'ın Türkiye'ye petrol ve doğal gaz ithal etmesi sebebi ile tabloda verilen yıllarda Kazakistan'ın bu ticari ilişki içerisinde dış ticaret fazlası verdiği gözlemlenmektedir. Kazakistan'ın Türkiye'den ithalatı 2017 yılından 2018 yılına %10,2 azalış göstermiş, 2018'den 2019 yılına ise %24 artış göstermiştir. Kazakistan'ın Türkiye'ye ihracatı ise 2017'den 2019'a kesintisiz şekilde yükselmiştir.

Kazakistan'ın Türkiye'ye ihracatında en önemli ürün grubu 270900 GTİP Numaralı "Ham petrol (petrol yağları ve bitümenli minerallerden elde edilen yağlar)"dür. Ham petrol Kazakistan'ın 2019 yılı Türkiye ihracatında 1,5 Milyar USD'yi aşan bir değer ile %67'lik paya sahiptir. Bunu 208 Milyon USD'lik değer ile 740319 GTİP kodlu "Rafine bakır" takip etmekte olup %9'luk paya sahiptir.

Kazakistan'ın Türkiye'den ithalatında 2019 yılı verilerine göre en önemli ürün grubu ise 854449 GTİP kodlu "Diğer elektrik iletkenleri (gerilimi=<80 V. için)" ve 32 Milyon USD'lik değer ile %4'lük paya sahiptir. Bunu 22 Milyon USD'yi aşmış değeri ile 731100 GTİP kodlu "Demir/çelikten sıkıştırılmış/sıvılaştırılmış gaz için kaplar" takip etmektedir ve tüm ithalat içerisinde %2,8 paya sahiptir.

Kazakistan Ticaret Müşavirliğimiz internet sayfalarında Kazakistan- Türkiye ticaretinde Türkiye'nin ihracat potansiyeline sahip ürünleri sıralamıştır. Sıralanan bu ürünler arasında ilk sırada yer alan İnşaat Malzemeleri iklimlendirme sektörü ile doğrudan ilişkili bir sektör olup bu bağlamda iklimlendirme sektörünün de potansiyel olabileceği yorumu yapılabilmektedir.

### İKLİMLENDİRME SEKTÖRÜ İTHALATI

Kazakistan'ın ham madde ihraç edip makine ve teçhizat ithal eden bir ülkedir. Bu bağlamda ithalatında 2'li GTİP bazında en önemli kalemleri 84,85 ve 73. fasıllardandır. Ülkenin ithalatı iklimlendirme sektörü özelinde incelendiği zaman ise 2019 yılında 3,7 Milyar USD'lik ithalat yapıldığı gözlemlenmektedir. Ayrıca bu ithalat değeri 2015 yılında 2 Milyar USD olup aradaki senelerde belirli dalgalanmalar yaşansa bile peşinden gelen 4 yıl içerisinde bu değer 3,7 Milyon USD'ye %82'lik bir oranda artış göstermiştir.

Diğer bir taraftan da Kazakistan'ın iklimlendirme sektörü ihracatı değerlendirildiğinde ise yapılan ihracatın 2015'ten 2019 yılına 80 ve 120 Milyon USD arasında seyrettiği görülmektedir. Bu bağlamda Kazakistan iklimlendirme sektörü ticaretinde yüksek miktarda dış ticaret açığı vermekte olup bu sektör kapsamında ithalata bağımlıdır.

TABLO 3- KAZAKİSTAN'IN ÜLKE BAZINDA İKLİMLENDİRME SEKTÖRÜ İTHALATI, BİN USD, KAYNAK: TRADE MAP

Ülkeler	2016	2017	2018	2019	2018-19 Değişim (%)	2019 Yüzdellik Pay(%)
1 Güney Kore	80.843	62.536	94.829	1.865.457	1867,18	50,02
2 Rusya	387.821	440.210	476.948	507.083	6,32	13,60
3 Çin	391.059	402.634	364.744	304.307	-16,57	8,16
4 İtalya	209.221	241.862	274.048	296.857	8,32	7,96
5 ABD	200.503	129.746	123.007	121.594	-1,15	3,26
6 Almanya	142.400	119.799	107.424	118.178	10,01	3,17
7 İngiltere	64.125	38.322	69.371	97.930	41,17	2,63
8 Türkiye	34.494	40.363	41.269	46.604	12,93	1,25
9 Romanya	17.887	4.757	25.666	42.361	65,05	1,14
10 Fransa	78.985	35.634	43.770	34.580	-21,00	0,93
11 Polonya	11.899	16.515	16.757	22.809	36,12	0,61
12 Kanada	8.298	3.961	9.437	21.634	129,25	0,58
13 Ukrayna	19.484	66.815	17.766	20.422	14,95	0,55
14 Litvanya	5.655	3.989	5.846	18.439	215,41	0,49
15 Finlandiya	4.359	8.681	5.928	13.896	134,41	0,37
16 Çekya	19.546	19.933	11.802	11.938	1,15	0,32
17 Malezya	3.491	1.564	8.280	11.264	36,04	0,30
18 Hollanda	18.901	8.836	12.245	10.618	-13,29	0,28
19 BAE	4.498	2.754	3.265	10.236	213,51	0,27
20 Belçika	10.109	8.930	8.249	9.874	19,70	0,26
21 İspanya	10.031	12.745	6.936	9.577	38,08	0,26
22 Belirtilmeyen Ülkeler	0	0	0	9.572	957,20	0,26
23 İsveç	5.334	14.123	4.801	9.416	96,13	0,25
24 Hindistan	11.312	6.008	18.228	9.368	-48,61	0,25
25 Belarus	7.550	8.858	8.866	9.367	5,65	0,25
26 Özbekistan	1.803	3.935	6.388	9.148	43,21	0,25
27 Meksika	4.775	4.947	5.296	6.401	20,86	0,17
28 Singapur	2.956	6.855	8.868	6.033	-31,97	0,16
29 Danimarka	3.986	9.896	6.012	5.372	-10,65	0,14
<b>Diğer Ülkeler</b>	<b>168.047</b>	<b>69.499</b>	<b>69.792</b>	<b>68.804</b>	<b>-1,42</b>	<b>1,85</b>
<b>Toplam</b>	<b>1.929.409</b>	<b>1.794.719</b>	<b>1.855.858</b>	<b>3.729.162</b>	<b>100,94</b>	<b>100</b>



Kazakistan'ın iklimlendirme ithalatı ülkeler bazında incelendiğinde ise 2019 yılı ithalatındaki en önemli ülkenin Güney Kore olduğu görülmektedir. Kazakistan'ın 2018'den 2019'a Güney Kore'den iklimlendirme sektörü ithalatı %1867 oranında artmıştır. Güney Kore 2019 yılı içerisinde bu atılımını iklimlendirme sektörü kapsamındaki ısıtma ve yalıtım dışındaki alt ürün gruplarında da göstermiştir. Özellikle 841989 Pastörize, Kondanse Etme Vb. İşler İçin Cihaz, Tertibat, 841480 Diğer Amaçlar İçin Kullanılan Kompresör, Vantilatör, Aspiratör 848180 Diğer Muslukçu Eşyası ürünlerinde güney Kore'den yaptığı ithalat dikkat çekmektedir.

Güney Kore dışında Kazakistan'ın iklimlendirme sektörü içerisindeki diğer önemli ticaret ortakları ise Rusya, Çin ve İtalya'dır. Türkiye Kazakistan'ın 2019 yılı iklimlendirme sektörü ithalatında %1,25'lik pay ile 8. sıradadır.

Kazakistan'ın iklimlendirme sektörü ithalatı alt ürün grupları bazında incelendiğinde ise Kazakistan'ın en çok ithalatı tesisat sistem ve elemanları kapsamında yaptığı görülmektedir. 2019 yılında tesisat sistem ve elemanlarını sırası ile havalandırma sistem ve elemanları, soğutma sistem ve elemanları, klima sistem ve elemanları, ısıtma sistem ve elemanları ve yalıtım malzemeleri takip etmektedir. 2019 yılında Kazakistan'ın soğutma sistem ve elemanları ve havalandırma sistem elemanları ithalatı 2 katı aşkın değerde artmıştır. Kazakistan'ın Türkiye'den alt ürün grupları bazında iklimlendirme sektörü ithalatı incelendiğinde ise 2019 yılında en çok ithalatın havalandırma sistem ve elemanları üzerinden yapıldığı görülmektedir. Bu alt grubu sırası ile tesisat sistem ve elemanları, soğutma sistem ve elemanları, ısıtma sistem ve elemanları ve son olarak yalıtım malzemeleri takip etmektedir. Kazakistan'ın alt ürün grupları kapsamında Dünya'dan ve Türkiye'den ithalat değerleri aşağıdaki tabloda, alt ürün grupları kapsamında 2019 yılına göre yüzdelik dağılım ise aşağıdaki grafikte yer almaktadır.

TABLO 4- KAZAKİSTAN'IN ALT ÜRÜN GRUBU BAZINDA İKLİMLENDİRME SEKTÖRÜ İTHALATI, BİN USD, KAYNAK: TRADE MAP

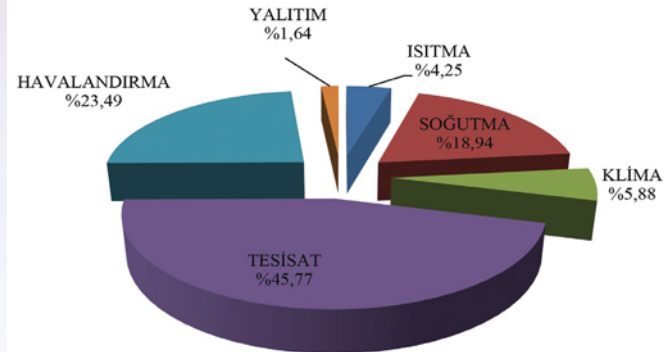
ÜRÜN GRUPLARI	Kazakistan'ın Dünya'dan İthalatı				Kazakistan'ın Türkiye'den İthalatı			
	2017	2018	2019	2018-19 Değişim (%)	2017	2018	2019	2018-19 Değişim (%)
ISITMA SİSTEM VE ELEMANLARI	175.264	197.999	159.557	-19,42	3.163	4.365	7.246	66,00
SOĞUTMA SİSTEM VE ELEMANLARI	235.478	188.150	711.085	277,94	10.515	12.052	11.283	-6,38
KLİMA SİSTEM VE ELEMANLARI	136.957	121.730	221.099	81,63	4.792	1.367	809	-40,82
TESİSAT SİSTEM VE ELEMANLARI	942.649	1.072.783	1.718.220	60,16	13.853	16.586	12.182	-26,55
HAVALANDIRMA SİST. ELEMANL.	272.690	235.182	882.135	275,09	11.873	7.828	15.771	101,47
YALITIM MALZEMELERİ	62.849	57.997	61.791	6,54	363	253	115	-54,55

Kazakistan'ın iklimlendirme sektörü ihracatına bakıldığında ise 2019 yılında bir önceki yıla göre %30 artışla 123 milyon dolar olarak gerçekleştiği görülmektedir. İklimlendirme sektöründe ülkenin 3,7 milyar dolar ithalat yaptığı göz önünde bulundurulduğunda 123 milyon dolarlık ihracat rakamının çok düşük olduğu, ülkenin kalite ve fiyatta uluslararası düzeyde rekabet edebilecek bir yerli üretiminin bulunmadığı sonucunu çıkarmak mümkündür.

Raporumuzun bundan sonraki bölümlerinde iklimlendirme sektörü ithalatı alt ürün grupları kapsamında incelenecektir.

GRAFİK 1- KAZAKİSTAN'IN İKLİMLENDİRME SEKTÖRÜ İTHALATINDA ALT ÜRÜN GRUBU YÜZDELERİ, KAYNAK: TRADE MAP

### Kazakistan'ın İklimlendirme Sektörü İthalatında Alt Ürün Grubu Dağılımı (2019)



TABLO 5- KAZAKİSTAN'IN ALT ÜRÜN GRUBU BAZINDA İKLİMLENDİRME SEKTÖRÜ İHRACATI, BİN USD, KAYNAK: TRADE MAP

ÜRÜN GRUPLARI	İHRACAT ( BİN USD)			2019 DEĞİŞİM (%)
	2017	2018	2019	
ISITMA	11.209	12.705	18.490	45%
SOĞUTMA	2.624	1.248	3.743	20%
HAVALANDIRMA	9.118	6.723	7.950	18%
KLİMA	3.727	2.449	2.356	-4%
TESİSAT	64.412	68.277	85.596	25%
YALITIM	2.293	3.340	5.440	63%
TOPLAM	93.383	94.742	123.575	30%

### Kazakistan'ın Isıtma Sistem ve Elemanları İthalatı

Kazakistan'ın ısıtma sistem ve elemanları ithalatı 2019 yılında iklimlendirme sektörü ithalatı içerisinde %4'lük bir paya sahiptir. Kazakistan 2019 yılında ısıtma sistem ve elemanları kapsamında en çok ithalatı 840310 GTİP numaralı "Merkezi ısıtma kazanları" üzerinden yapmıştır. Ayrıca 2019 yılında Türkiye'den de en çok bu ürün grubunu ithal etmiştir. Bu GTİP bazında yapılan ithalat kapsamında Türkiye'nin payı %8,9'dur. Kazakistan'ın ısıtma sistem ve elemanları kapsamında Türkiye'nin ithalat payının en yüksek olduğu ürün grubu ise 841690 GTİP numaralı "Brülörlerin-mekanik kömür taşıyıcılarının aksam-parçaları"dır ve bu ürün grubunun ithalatında 2019 yılında Türkiye'nin payı %40,9 olmuştur. Bu oran bir önceki yıl %11 olup bir sene içerisinde yaklaşık 4 kat artış göstermiştir.

Kazakistan'ın ısıtma sistem ve elemanları ithalatı ülke bazında incelendiğinde ise 2015-2019 yılları arasında en çok ithalatın



TABLO 6- KAZAKİSTAN'IN ÜRÜN GRUBU BAZINDA ISITMA SİSTEM VE ELEMANLARI İTHALATI BİN USD, KAYNAK: TRADE MAP

6'LI GTİP	ÜRÜN GRUBU	Kazakistan'ın Dünya'dan İthalatı			Kazakistan'ın Türkiye'den İthalatı		
		2017	2018	2019	2017	2018	2019
	ISITMA TOPLAM	175.264	197.999	159.557	3.163	4.365	7.246
840310	Merkezi ısıtma kazanları	29.488	31.268	34.282	912	1.228	3.082
851610	Elektrikli su ısıtıcılar, daldırma suretiyle ısıtıcı cihazlar	11.784	19.366	20.653	153	95	33
851629	Herhangi bir mahalli ısıtan diğer elektrikli cihazlar	12.353	16.502	16.681	40	389	100
732290	Demir/çelik jeneratör, sıcak hava distribütörleri aksam-parça.	7.844	7.705	10.247	268	127	226
841620	Diğer yakıt brülörleri-karma brülörler dahil	11.593	11.958	9.394	75	136	108
840212	Su buharı üreten su borulu kazanlar <45 ton/saat	13.537	4.657	9.168	16	160	36
841939	Diğer kurutucular	19.094	8.975	7.877	25	71	58
840219	Diğer buhar üreten kazanlar (karma kazanlar dahil)	5.821	6.532	6.795	256	227	161
732219	Demir/çelikten radyatör, aksam ve parçaları	5.097	5.430	6.130	37	163	233
841690	Brülörlerin-mekanik kömür taşıyıcılarının aksam-parçaları	3.025	10.480	5.513	162	1.202	2.257
841919	Diğer elektriksiz anında/depolu su ısıtıcıları	2.769	4.411	5.474	69	14	26
840290	Buhar kazanı aksam, parçaları	24.116	7.110	5.145	14	20	557
732211	Dökme demirden radyatör, aksam ve parçaları	6.486	5.823	4.019	117	12	4
841931	Tarım ürünleri için kurutucular	5.617	6.338	3.581	142	354	126
841780	Sanayi-laboratuvarlara mahsus diğer fırınlar-elektriksiz	4.383	34.072	2.485	805	18	69
840410	Dökme demirden radyatör, aksam ve parçaları	3.615	8.759	2.015	0	5	4
840390	Merkezi ısıtma kazanlarının aksam-parçaları	1.120	2.557	1.867	1	58	34
841911	Gazla çalışan elektriksiz anında su ısıtıcılar	1.930	1.849	1.826	0	2	0
840490	Buhar ve ısıtma kazanları için yardımcı cihazların aksam ve parçaları	515	549	1.299	0	0	0
840220	Kızgın su kazanları	134	368	1.139	0	18	96
732189	Demir/çelikten soba vb; diğerleri (katı yakıtlı cihazlar dahil)	737	750	973	2	15	2
841610	Akaryakıt brülörleri	1.009	1.110	932	22	15	16
732181	Demir/çelikten diğer cihazlar (gaz yakıtlı/hem gaz hem diğer yakıtlı)	849	730	682	8	22	1
841932	Ağaç, kağıt hamuru, kağıt/kartonlar için kurutucular	209	65	578	15	0	0
732190	Demir/çelikten soba vb, ev işleri için benzer cihaz aksam ve parçaları	725	462	465	18	14	17
851621	Depolu ısıtıcı radyatörler	107	135	208	0	0	0
840420	Buhar güç üniteleri için kondansörler	1.307	38	129	6	0	0

TABLO 7- KAZAKİSTAN'IN ÜLKE BAZINDA ISITMA SİSTEM VE ELEMANLARI İTHALATI BİN USD, KAYNAK: TRADE MAP

Ülkeler	2015	2016	2017	2018	2019	2018-2019 Değişim (%)	2019 Yüzdellik Pay (%)
1 Rusya	70.409	64.275	54.560	56.618	64.627	14,15	40,50
2 Çin	142.196	25.616	33.327	32.284	31.746	-1,67	19,90
3 Güney Kore	35.916	6.693	27.938	12.456	11.471	-7,91	7,19
4 İtalya	8.871	20.041	19.769	19.108	8.814	-53,87	5,52
5 Türkiye	3.452	3.030	3.163	4.365	7.246	66,00	4,54
6 Almanya	5.519	4.304	10.019	13.655	5.158	-62,23	3,23
7 Ukrayna	1.184	1.116	1.086	1.738	3.821	119,85	2,39
8 İngiltere	3.898	4.391	1.294	2.999	3.195	6,54	2,00
9 Polonya	1.637	497	1.735	1.846	2.853	54,55	1,79
10 Özbekistan	456	526	576	1.300	2.781	113,92	1,74
11 Çekya	1.085	1.552	2.209	1.743	2.534	45,38	1,59
12 Kırgızistan	2.606	1.912	2.847	3.647	2.414	-33,81	1,51
13 ABD	2.762	3.635	3.543	19.935	2.009	-89,92	1,26
14 Hollanda	335	717	836	992	1.314	32,46	0,82
15 Kanada	1.566	4.677	107	708	1.154	62,99	0,72
16 Litvanya	110	333	1.213	1.009	1.138	12,78	0,71
17 İspanya	221	2.644	4.432	149	1.064	614,09	0,67
18 İsviçre	160	70	54	353	948	168,56	0,59
19 Danimarka	10	2	2	80	936	1070,00	0,59
20 Fransa	228	227	229	701	756	7,85	0,47
21 Avusturya	1.322	4	278	311	706	127,01	0,44
22 Belçika	935	1.692	350	438	537	22,60	0,34
23 Finlandiya	307	426	384	204	475	132,84	0,30
24 Belarus	2.323	1.899	1.461	1.107	427	-61,43	0,27
25 İsveç	292	123	292	106	365	244,34	0,23
26 İran	288	122	377	555	257	-53,69	0,16
27 Macaristan	108	1	362	1.418	200	-85,90	0,13
28 Belirtilmeyen Ülkeler	0	0	0	0	160	160,00	0,10
29 Bulgaristan	44	88	152	73	142	94,52	0,09
30 Slovakya	54	216	188	165	91	-44,85	0,06
31 Güney Afrika	941	62	28	7	43	514,29	0,03
32 Avustralya	83	97	0	27	36	33,33	0,02
<b>Diğer Ülkeler</b>	<b>18.572</b>	<b>4.614</b>	<b>2.448</b>	<b>17.905</b>	<b>133</b>	<b>-99,26</b>	<b>0,08</b>
<b>Toplam</b>	<b>307.892</b>	<b>155.597</b>	<b>175.264</b>	<b>197.999</b>	<b>159.557</b>	<b>-19,42</b>	<b>100,00</b>

Rusya'dan yapıldığı görülmektedir. Kazakistan ve Rusya'nın benzer iklimlere sahip olması ve kış sıcaklıklarının oldukça düşük olması ısıtma sektörü açısından bu ticaret ortaklığını güçlü tutmuş olabilir. Türkiye ise Kazakistan'ın ısıtma sistem ve elemanları ithalatında 2019 yılında bir önceki yıla göre %66'lık bir değer artışı yaşamış, ithalat yapılan tüm ülkeler içinde de %4,5'luk pay ile Rusya, Çin, Güney Kore ve İtalya'nın ardında 5. sırada yer almaktadır.



**Kazakistan'ın Soğutma Sistem ve Elemanları İthalatı**

Soğutma sistem ve elemanları Kazakistan'ın iklimlendirme sektörü ithalatı içerisinde 2019 yılında %19'luk paya sahiptir. Kazakistan bu alt ürün grubu içerisinde 2019 yılında en çok 841989 GTİP numaralı "Pastörize, kondanse etme vb. işler için cihaz, tertibat" ürün grubunu ithal etmiştir. Bu ürünün ithalatında 2018 yılından 2019 yılına %960'lık bir oranda artış yaşanmıştır ve 2019 yılında soğutma sistem ve elemanları ithalatının %66,2'si bu ürün grubundan yapılmıştır. Bu alt ürün grubu içerisinde en çok ithalatı yapılan ürünlerden biri de 841950 GTİP Numaralı "Isı değiştiriciler (eşanjörler)" dir.

**TABLO 8- KAZAKİSTAN'IN ÜRÜN GRUBU BAZINDA SOĞUTMA SİSTEM VE ELEMANLARI İTHALATI, BİN USD, KAYNAK: TRADE MAP**

6'LI GTİP	ÜRÜN GRUBU	Kazakistan'ın Dünya'dan İthalatı			Kazakistan'ın Türkiye'den İthalatı		
		2017	2018	2019	2017	2018	2019
	SOĞUTMA SİSTEM VE ELEMANLARI	235.478	188.150	711.085	10.515	12.052	11.283
'841989	Pastörize, kondanse etme vb. işler için cihaz, tertibat	89.341	44.428	471.031	2.461	1.191	1.125
'841950	Isı değiştiriciler (eşanjörler)	59.292	47.967	92.634	1.792	715	270
'841899	Soğutucu/dondurucu-ısı pompalarına ait aksam-parçalar	9.216	5.004	70.860	457	718	549
'841850	Vitrin, tezgah vb. tipi soğutucu-dondurucular	24.387	35.821	28.585	4.808	8.050	7.081
'841869	Kondenserleri ısı değiştiricisi fonksiyonu gören kompresörlü ünite	30.329	29.950	22.461	663	1.051	1.960
'841990	Isı değişikliği yöntemi ile maddeleri işlemek için cihazların aksam-parçaları	17.637	19.088	16.415	284	308	276
'290339	Diğer asiklik hidrokarbonların florlanmış/bromlanmış/iyodlanmış türevleri	2.207	2.714	6.681	0	0	22
'382478	Perflorokarbon (PFCs)/hidroflorokarbon (HFCs) içeren, fakat kloroflorokarbon /hidrokloroflorokarbon (HCFCs) içermeyen	1.268	2.016	1.665	0	0	0
'841891	Soğutucu/dondurucu cihazlara mahsus mobilyalar	625	617	434	50	4	0
'841960	Hava/diğer gazları sıvılaştırmaya mahsus makineler	637	5	186	0	0	0
'841861	Kondenserleri ısı değiştiricisi fonksiyonu gören kompresörlü ünite	278	320	98	0	15	0
'290371	Klorodiflorometan	38	22	27	0	0	0
'290379	Diğer iki veya daha fazla farklı halojen içeren asiklik hidrokarbonların halojenlenmiş diğer türevleri	1	4	5	0	0	0
'290373	Diklorofloroetanlar	178	194	3	0	0	0
'290377	Asiklik hidrokarbonların halojenlenmiş diğer türevleri (sadece florin ve klorinle perhalojenlenmiş)	44	0	0	0	0	0

Kazakistan'ın Türkiye'den soğutma sistem ve elemanları kapsamında en çok ithal ettiği ürün grubu ise 841850 GTİP numaralı "Vitrin, tezgah vb. tipi soğutucu-dondurucular" dir. Bu ürün grubundan yapılan ithalatın %24,7'si yani yaklaşık dörtte biri Türkiye'den yapılmaktadır.

Kazakistan'ın soğutma sistem ve elemanları ithalatı ülke bazında incelendiğinde ise 2019 yılında Güney Kore'den yapılan ithalatın 550 Milyon USD birden arttığı görülmektedir. Bu da bir proje ya da yatırım için bir defaya mahsus bir ithalat olarak değerlendirilmesi mümkün olabilir. Bu yıl içerisinde tüm soğutma sistem ve elemanları ithalatının %78'i Güney Kore'den

**TABLO 9- KAZAKİSTAN'IN ÜLKE BAZINDA SOĞUTMA SİSTEM VE ELEMANLARI İTHALATI, BİN USD, KAYNAK: TRADE MAP**

Ülkeler	2015	2016	2017	2018	2019	2018-19 Değişim (%)	2019 Yüzdellik Pay (%)	
1	Güney Kore	5.875	50.170	4.748	270	558.867	206.887	78,59
2	Rusya	52.304	43.811	46.974	80.574	55.226	-31,46	7,77
3	İtalya	28.488	24.254	42.926	20.677	34.976	69,15	4,92
4	Çin	119.581	50.909	46.758	37.827	18.946	-49,91	2,66
5	<b>Türkiye</b>	<b>8.652</b>	<b>7.062</b>	<b>10.515</b>	<b>12.052</b>	<b>11.283</b>	<b>-6,38</b>	<b>1,59</b>
6	Almanya	5.172	7.620	13.025	6.518	6.797	4,28	0,96
7	Fransa	14.934	7.201	8.500	10.262	4.459	-56,55	0,63
8	ABD	5.121	41.481	4.114	2.249	3.021	34,33	0,42
9	Hindistan	5.803	2.960	168	348	2.420	595,40	0,34
10	Ukrayna	4.127	6.785	21.088	3.578	1.781	-50,22	0,25
11	İngiltere	4.499	2.052	1.803	613	1.510	146,33	0,21
12	BAE	392	213	1.181	33	1.459	4.321,21	0,21
13	Belarus	526	558	830	762	1.323	73,62	0,19
14	Çekya	256	452	3.781	4.199	864	-79,42	0,12
15	İspanya	543	405	367	111	833	650,45	0,12
16	İsviçre	571	754	3.186	60	754	1.156,67	0,11
17	Meksika	589	11	66	301	667	121,59	0,09
18	Polonya	1.417	773	849	683	603	-11,71	0,08
19	Hollanda	2.887	771	369	715	519	-27,41	0,07
20	Singapur	239	1.353	256	666	482	-27,63	0,07
21	Letonya	77	49	488	163	463	184,05	0,07
22	Güney Afrika	233	22	270	330	443	34,24	0,06
23	Finlandiya	1.312	988	627	89	398	347,19	0,06
24	Litvanya	1.634	294	158	470	338	-28,09	0,05
25	Sırbistan	239	31	67	5	301	5.920,00	0,04
26	Kırgızistan	1.025	0	115	127	293	130,71	0,04
27	Avusturya	249	385	51	300	269	-10,33	0,04
28	Belçika	167	220	823	207	258	24,64	0,04
29	Belirtilmeyen Ülkeler	0	0	0	0	214	214,00	0,03
30	İsveç	603	442	8.189	295	211	-28,47	0,03
31	Özbekistan	0	20	122	31	187	503,23	0,03
32	Macaristan	721	174	711	460	172	-62,61	0,02
33	Japonya	78	367	630	1.722	151	-91,23	0,02
34	Slovakya	11	25	340	275	110	-60,00	0,02
35	Danimarka	3.742	471	4.048	173	84	-51,45	0,01
36	Endonezya	27	14	1	0	74	74,00	0,01
	<b>Diğer Ülkeler</b>	<b>9.432</b>	<b>4.196</b>	<b>7.332</b>	<b>1.009</b>	<b>326</b>	<b>-67,69</b>	<b>0,05</b>
	<b>Toplam</b>	<b>281.531</b>	<b>257.293</b>	<b>235.478</b>	<b>188.150</b>	<b>711.085</b>	<b>277,94</b>	<b>100,00</b>

yapılmıştır. 2019 yılındaki bu ekstrem yükseliş dışında geride kalan yıllarda Kazakistan'ın soğutma sistem ve elemanları kapsamında en güçlü ithalat ortakları ise Rusya ve Çin'dir. Türkiye 2019 yılında Kazakistan'ın soğutma sistem ve elemanları ithalatında %1,59'luk pay ile 5. sırada yer almaktadır.



**Kazakistan'ın Klima Sistem ve Elemanları İthalatı**

Klima sistem ve elemanları ithalatı Kazakistan'ın iklimlendirme sektörü ithalatında yüzde %6'lık paya sahiptir. Kazakistan 2019 yılında klima sistem ve elemanları kapsamında en çok 841430 GTİP Numaralı "Soğutma cihazlarında kullanılan kompresörler" ithal edilmiştir. Söz konusu ürün grubunun it-

**TABLO 10-KAZAKİSTAN'IN ÜRÜN GRUBU BAZINDA KLİMA SİSTEM VE ELEMANLARI İTHALATI, BİN USD, KAYNAK: TRADE MAP**

6'LI GTİP	ÜRÜN GRUBU	Kazakistan'ın Dünya'dan İthalatı			Kazakistan'ın Türkiye'den İthalatı		
		2017	2018	2019	2017	2018	2019
	KLİMA SİSTEM VE ELEMANLARI	136.957	121.730	221.099	4.792	1.367	809
'841430	Soğutma cihazlarında kullanılan kompresörler	8.597	7.289	82.436	89	60	164
'841510	Pencere/duvar tipi klimalar (tek bir gövde halinde)	46.484	63.897	69.407	782	77	200
'841582	Soğutma tertibatı bulunan diğer klima cihazları	6.152	8.004	24.302	196	335	35
'841490	Hava, gaz pompası, kompresörü, vantilatör vb. aksamı, parçaları	44.185	24.244	23.997	144	250	170
'841590	Klima cihazlarının aksam-parçaları	13.054	9.357	10.892	123	223	142
'841581	Bir soğutucu ünite ve soğutma/ısıtma çevrimli klimalar	16.814	6.051	7.353	3.453	382	46
'841520	Motorlu taşıtlarda şahıslar için kullanılan türden klimalar	1.398	2.247	2.051	3	1	38
'847960	Havayı nemlendiren soğutucular	273	641	661	2	39	14

**TABLO 11 -KAZAKİSTAN'IN ÜLKE BAZINDA KLİMA SİSTEM VE ELEMANLARI İTHALATI, BİN USD, KAYNAK: TRADE MAP**

Ülkeler	2015	2016	2017	2018	2019	2018-19 Değişim (%)	2019 Yüzdellik Pay (%)
1 Güney Kore	6.028	5.899	7.139	2.566	96.039	97,33	43,44
2 Çin	53.063	53.015	47.626	60.092	63.620	5,55	28,77
3 Rusya	24.069	12.322	11.464	18.593	28.019	33,64	12,67
4 ABD	5.327	5.231	30.195	3.686	4.699	21,56	2,13
5 Almanya	3.961	5.930	10.270	7.272	4.552	-59,75	2,06
6 Tayland	986	322	1.002	859	4.263	79,85	1,93
7 İtalya	6.745	5.112	5.683	11.104	3.973	-179,49	1,80
8 İngiltere	361	908	1.592	1.336	3.389	60,58	1,53
9 Belçika	1.005	274	2.023	737	1.292	42,96	0,58
10 Ukrayna	559	584	979	1.001	1.259	20,49	0,57
11 Fransa	1.335	2.499	4.422	2.082	1.239	-68,04	0,56
12 Çekya	1.022	472	1.722	714	960	25,63	0,43
13 Malezya	519	318	156	699	924	24,35	0,42
14 Türkiye	3.401	5.966	4.792	1.367	809	-68,97	0,37
15 Japonya	1.611	1.338	1.502	934	773	-20,83	0,35
16 Litvanya	1.193	73	134	444	584	23,97	0,26
17 Güney Afrika	0	375	97	695	537	-29,42	0,24
18 Belarus	239	297	237	406	517	21,47	0,23
19 Meksika	356	450	358	403	393	-2,54	0,18
20 Macaristan	56	0	2	117	318	63,21	0,14
21 Özbekistan	85	340	402	86	304	71,71	0,14
22 İspanya	324	206	592	1.052	281	-274,38	0,13
23 Slovakya	596	643	1.036	183	278	34,17	0,13
<b>Diğer Ülkeler</b>	<b>6.152</b>	<b>2.957</b>	<b>3.532</b>	<b>5.304</b>	<b>2.081</b>	<b>-154,88</b>	<b>0,94</b>
<b>Toplam</b>	<b>118.990</b>	<b>105.534</b>	<b>136.957</b>	<b>121.730</b>	<b>221.099</b>	<b>44,94</b>	<b>100,00</b>

halatı 2018 yılından 2019'a yaklaşık 12 kat yükselmiştir. Bunun dışında 2017 ve 2018 yılları verileri göz önüne alındığında ise klima sistem ve elemanları kapsamında ithalatı fazla olan ürün grubu ise 841510 GTİP numaralı "Pencere/duvar tipi klimalar (tek bir gövde halinde)"dir. Sözü geçen bu ürün grubu aynı zamanda Kazakistan'ın klima sistem ve elemanları kapsamında Türkiye'den ithalatın en çok olduğu ürün grubudur fakat bu ürün grubunun sadece binde ikisi Türkiye'den temin edilmelidir. Kazakistan'ın Türkiye'den klima sistem ve elemanları kapsamında en dikkat çekilmesi gereken nokta ise son 3 yıl içerisinde ithalat değerinin keskin düşüşüdür. 2017 yılında Kazakistan'ın klima sistem ve elemanları ithalatı kapsamında payı %3,49 iken 2019 yılında bu pay binde 3'e düşmüştür.

Kazakistan'ın klima sistem ve elemanları ithalatı ülke bazında incelendiğinde tıpkı soğutma alt ürün grubunda olduğu gibi Güney Kore atılımını görebilmekteyiz. Güney Kore Kazakistan'ın klima sistem ve elemanları ithalatında 2018'den 2019 yılına %97'lik bir artış göstermiştir. Bunun dışında Çin ve Rusya Kazakistan'ın klima sistem ve elemanları ithalatında güçlü ithalat ortaklarıdır. Türkiye Kazakistan'ın klima sistem ve elemanları ithalatında binde üçlük pay ile 14. sırada yer almaktadır.

**Kazakistan'ın Tesisat Sistem ve Elemanları İthalatı**

Tesisat sistem ve elemanları Kazakistan'ın iklimlendirme sektörü ithalatı içerisinde 2019 yılında %46'lık paya sahiptir. Ayrıca tesisat sistem ve elemanları Kazakistan'ın iklimlendirme sektörü içinde en çok ithalat yaptığı alt ürün grubudur. Tesisat sistem ve elemanları ithalatı miktarı ise 2018 yılından 2019 yılına %60 artış göstermiştir. Bu alt ürün grubu kapsamında 2017 yılından 2019 yılına Kazakistan'ın en çok ithal ettiği ürün grubu 848180 "Diğer muslukçu eşyası"dir. Bu ürün grubunun 2019 yılında toplam tesisat sistem ve elemanları ihracatı içindeki payı %41'dir. Kazakistan'ın Türkiye'den en çok ithal ettiği ürün grubu da yukarıda sözü geçen ürün olup ürün grubunun ithalatı içinde Türkiye'nin payı sadece binde 3'tür.

Kazakistan'ın tesisat sistem ve elemanları ithalatı ülke bazında incelendiğinde 2019 yılında soğutma ve klima alt ürün gruplarında olduğu gibi Güney Kore'den yapılan ithalatın yükselişi göze çarpmaktadır. Güney Kore'nin tesisat sistem ve elemanları ithalatı 2018'den 2019'a %716 artış göstermiştir. Fakat 2015 ve 2018 yılları arasındaki ithalat değerleri incelendiğinde Kazakistan'ın tesisat sistem ve elemanları ithalatında Çin, Rusya ve İtalya'nın önemli noktada oldukları görülmektedir. Türkiye Kazakistan'ın tesisat sistem ve elemanları ithalatında binde 7'lik pay ile 12. sırada yer almaktadır.





TABLO 12-KAZAKİSTAN'IN ÜRÜN GRUBU BAZINDA TESİSAT SİSTEM VE ELEMANLARI İTHALATI, BİN USD, KAYNAK: TRADE MAP

4'Lİ GTİP	ÜRÜN GRUBU	Kazakistan'ın Dünya'dan İthalatı			Kazakistan'ın Türkiye'den İthalatı		
		2017	2018	2019	2017	2018	2019
	TESİSAT SİSTEM VE ELEMANLARI	942.649	1.072.783	1.718.220	13.853	16.586	12.182
'848180	Diğer muslukçu eşyası	330.112	488.997	705.419	3.232	1.946	2.330
'841370	Diğer santrifüjli pompalar	118.892	85.128	278.539	902	691	1.669
'842121	Suyun filtre edilmesi/arıtılmasına mahsus cihazlar	46.188	45.030	212.489	2.930	8.292	1.126
'842129	Diğer sıvı filtre/arıtma cihazları	38.108	35.478	86.529	113	86	74
'730799	Demir/çelikten diğer boru bağlantı parçaları	48.744	48.459	48.391	247	176	127
'902610	Sıvıların akışını ve seviyesini ölçen, kontrol eden aletler	32.002	32.913	42.118	187	166	120
'841391	Pompaların aksam-parçaları	41.897	49.292	40.561	80	70	78
'902620	Basınç ölçen/kontrol eden cihazlar	23.043	26.568	38.285	50	64	56
'848140	Emniyet/bırakma valfleri	21.696	26.956	31.945	164	87	183
'401693	Vulkanize kauçuktan conta, rondela ve diğer eşya	26.473	28.214	30.398	406	336	583
'848110	Basınç düşürücü valfler	15.943	17.560	19.318	191	196	575
'848130	Çek valfler (klapeler, subaplar)	16.278	16.242	19.213	179	112	103
'841381	Diğer pompalar	29.659	20.115	17.950	278	211	271
'391739	Diğer tüp, boru ve hortumlar-plastikten	17.590	16.688	16.846	382	653	761
'841990	Isı değişikliği yöntemi ile maddeleri işlemek için cihazların aksam-parçaları	17.637	19.088	16.415	284	308	276
'391740	Plastikten tüp, boru ve hortum bağlantı elemanları	20.887	18.909	15.229	2.678	2.235	2.302
'902519	Termometre ve pirometreler (diğer hallerde)	10.807	10.420	11.859	72	57	25
'848120	Yağlı hidrolik/pnömatik transmisyon valfleri	9.315	12.359	11.332	47	55	56
'391721	Tüpler, borular, hortumlar (sert) etilen polimerlerinden	15.008	10.820	11.068	313	78	473
'902690	Sıvı-gazların değişken özelliklerini ölçen alet parçaları	5.721	8.439	9.415	3	7	3
'841410	Vakum pompaları	8.216	6.789	9.263	60	31	97
'741220	Bakır alaşımlarından ince, kalın boru bağlantı parçaları (rakor, dirsek vb)	5.617	7.186	7.708	116	45	139
'830710	Demir/çelikten eğilip bükülebilen borular	6.099	7.210	7.415	458	262	529
'392111	Stiren polimerlerinden levha, yaprak, film, folye ve şerit (gözenekli)	8.638	8.904	7.369	13	15	0
'400911	Boru/hortum; vulkanize kauçuktan; (takviyesiz/birleşmemiş) donanımsız	4.327	4.627	5.711	204	119	75
'903210	Termostatlar	8.238	5.342	4.222	66	53	37
'741110	Rafine edilmiş bakırdan ince ve kalın boru	3.229	4.098	3.977	9	12	35
'392113	Poliüretanlardan gözenekli levha, yaprak, pelikül, lamlar	2.668	2.631	2.622	37	131	29
'391731	Tüpler, borular, hortumlar (esnek) kırılma basıncı >= 27,6 MPA	1.137	1.755	1.038	107	40	26
'730650	Alaşımlı çelikten daire kesitli, dikişli tüp, borular	3.119	1.448	983	2	15	0
'760900	Alüminyum boru bağlantı parçaları	614	752	923	2	2	1
'760820	Alüminyum alaşımlarından ince ve kalın borular	785	630	864	19	3	1
'902511	Termometre ve pirometreler (sıvı olanlar)	943	976	815	2	29	4
'741129	Diğer bakır alaşımlarından ince ve kalın borular	753	1.173	727	16	0	1
'903220	Manostatlar (basınç kontrol cihazları)	1.824	1.282	700	1	2	16
'741210	Rafine edilmiş bakırdan ince ve kalın boru bağlantı parçaları (rakor, dirsek vb)	442	305	564	3	1	1

TABLO 13-KAZAKİSTAN'IN ÜLKE BAZINDA TESİSAT SİSTEM VE ELEMANLARI İTHALATI, BİN USD, KAYNAK: TRADE MAP

Ülkeler	2015	2016	2017	2018	2019	2018-19 Değişim (%)	2019 Yüzdelik Pay (%)
1 Güney Kore	12.879	16.495	23.160	77.920	636.172	716,44	37,03
2 Rusya	180.410	167.093	218.599	218.667	239.786	9,66	13,96
3 İtalya	119.360	127.957	123.538	204.711	195.927	-4,29	11,40
4 Çin	258.595	191.838	228.757	179.682	150.540	-16,22	8,76
5 ABD	102.056	101.157	78.484	80.288	93.434	16,37	5,44
6 Almanya	66.890	70.566	72.097	64.041	79.862	24,70	4,65
7 İngiltere	34.647	45.200	26.696	44.892	72.223	60,88	4,20
8 Romanya	14.789	14.918	3.717	22.890	37.196	62,50	2,16
9 Fransa	40.335	33.539	21.205	29.463	26.037	-11,63	1,52
10 Kanada	5.812	3.159	3.233	8.161	18.956	132,28	1,10
11 Litvanya	8.852	714	1.745	3.328	14.810	345,01	0,86
12 Türkiye	16.548	12.517	13.853	16.586	12.182	-26,55	0,71
13 Finlandiya	5.329	2.508	3.374	3.038	11.333	273,04	0,66
14 Ukrayna	21.338	8.195	23.053	8.792	9.558	8,71	0,56
15 Polonya	3.753	4.152	6.692	7.695	7.743	0,62	0,45
16 İsveç	6.994	4.080	4.805	3.700	7.510	102,97	0,44
17 Hindistan	11.152	7.210	3.616	6.102	7.030	15,21	0,41
18 İspanya	7.234	4.168	5.620	4.462	6.507	45,83	0,38
19 Hollanda	14.003	13.074	6.348	9.114	6.506	-28,62	0,38
20 Çekya	9.807	13.720	7.849	2.875	5.263	83,06	0,31
21 Singapur	5.541	1.385	5.996	7.982	5.254	-34,18	0,31
22 Belarus	3.601	3.505	4.968	4.857	5.224	7,56	0,30
23 Malezya	1.805	2.340	1.378	3.765	4.970	32,01	0,29
24 BAE	6.343	3.108	1.217	2.244	4.318	92,42	0,25
25 Danimarka	3.921	3.220	6.145	5.426	4.135	-23,79	0,24
26 Özbekistan	800	943	2.082	2.956	3.806	28,76	0,22
27 Belirtilmeyen Ülkeler	0	0	0	0	3.795	379,00	0,22
28 Meksika	2.432	2.226	2.142	2.791	3.736	33,86	0,22
29 Japonya	3.653	7.743	4.607	4.499	3.704	-17,67	0,22
30 Güney Afrika	960	1.774	4.017	1.825	3.448	88,93	0,20
31 Norveç	639	12.573	825	1.761	3.334	89,32	0,19
32 Slovenya	3.462	3.264	2.948	2.939	2.951	0,41	0,17
33 Avusturya	3.964	1.981	1.843	2.342	2.933	25,23	0,17
34 İrlanda	683	3.893	1.093	533	2.876	439,59	0,17
35 Avusturya	4.282	4.874	2.356	6.044	2.667	-55,87	0,16
36 İsrail	3.034	1.718	1.383	2.407	2.642	9,76	0,15
37 İsviçre	3.816	3.111	4.896	3.783	2.550	-32,59	0,15
38 Şili	36	18	217	1.560	2.075	33,01	0,12
39 Belçika	10.594	5.004	3.087	3.909	2.046	-47,66	0,12
40 Tayvan	2.296	1.333	3.790	2.257	2.023	-10,37	0,12
Diğer Ülkeler	37.279	36.559	11.214	12.471	11.143	-10,65	0,65
<b>Toplam</b>	<b>1.039.951</b>	<b>942.860</b>	<b>942.649</b>	<b>1.072.783</b>	<b>1.718.220</b>	<b>60,16</b>	<b>100,00</b>

### Kazakistan'ın Havalandırma Sistem ve Elemanları İthalatı

Havalandırma sistem ve elemanları Kazakistan'ın iklimlendirme sektörü ithalatı içerisinde 2019 yılında %23'lük paya sahiptir. Kazakistan'ın havalandırma sistem ve elemanları ithalatı 2018 yılından 2019 yılına %275 artış göstermiştir. 2019 yılında en çok ithal edilen ürün grubu ise 841480 GTİP Numaralı "Diğer amaçlar için kullanılan kompresör, vantilatör, aspiratör" olmuştur. Bu ürün grubunu 842139 GTİP kodlu "Diğer motorlar için hava filtreleri" takip etmiştir. 2019 yılı içerisinde bu iki ürün grubunun toplam ithalatı Kazakistan'ın havalandırma sistem ve elemanları ithalatının %77'sini oluşturmaktadır. Kazakistan'ın Türkiye'den en çok ithal ettiği havalandırma sistem ve elemanları ürün grubu ise ülkenin alt sektör kapsamında en çok ikinci ithal ettiği "Diğer motorlar için hava filtreleri"dir. Bu ürün grubu ithalatının %3,3'ü Türkiye'den yapılmıştır.

Kazakistan'ın havalandırma sistem ve ekipmanları ithalatı ülke bazında incelendiğinde ise soğutma, klima ve havalandırma alt ürün gruplarında olduğu gibi Güney Kore'nin aşırı yükselişi göze çarpmaktadır. İklimlendirme sektörü ithalatında 2019 yılında yaşanan artış da bu sene içerisinde yapılmış alımlara bağlanabilir. Kazakistan'ın bu alt ürün grubu bazında diğer senelerdeki güçlü ticaret ortakları Rusya, Çin ve İtalya olmuştur. Türkiye ise Kazakistan'ın havalandırma sistem ve ekipmanları ithalatında %1,79'luk pay ile 8. sırada yer almaktadır.



TABLO 15-KAZAKİSTAN'IN ÜLKE BAZINDA HAVALANDIRMA SİSTEM VE ELEMANLARI İTHALATI, BİN USD, KAYNAK: TRADE MAP

Ülkeler	2015	2016	2017	2018	2019	2018-19 Değişim (%)	2019 Yüzdellik Pay (%)
1 Güney Kore	3.122	1.450	3.057	1.812	579.659	31.890,01	65,71
2 Rusya	38.362	69.438	62.569	58.269	73.318	25,83	8,31
3 İtalya	13.944	32.904	49.551	20.642	46.691	126,19	5,29
4 Çin	77.586	77.060	46.764	61.547	44.166	-28,24	5,01
5 Almanya	23.413	54.046	14.557	16.886	22.231	31,65	2,52
6 İngiltere	4.536	10.939	6.659	17.320	18.416	6,33	2,09
7 ABD	23.274	46.299	17.352	15.625	16.766	7,30	1,90
8 Türkiye	6.942	7.948	11.873	7.828	15.771	101,47	1,79
9 Polonya	6.062	4.684	5.545	4.501	9.239	105,27	1,05
10 Belçika	4.772	2.692	2.529	2.847	5.635	97,93	0,64
11 Malezya	296	345	226	37	5.402	14.500,00	0,61
12 Belirtilmeyen Ülkeler	0	0	0	0	5.079	507,90	0,58
13 Ukrayna	1.860	2.324	20.823	3.486	4.358	25,01	0,49
14 BAE	833	193	45	316	4.116	1.202,53	0,47
15 Fransa	6.466	36.704	5.455	3.700	2.388	-35,46	0,27
16 Letonya	220	150	190	257	2.377	824,90	0,27
17 Çekya	3.432	2.881	3.157	1.972	2.353	19,32	0,27
18 Belarus	1.119	1.269	1.447	1.762	2.168	23,04	0,25
19 Hindistan	1.429	1.717	1.361	1.358	2.012	48,16	0,23
20 Hollanda	3.651	3.771	1.236	1.128	1.999	77,22	0,23
21 Arjantin	586	0	0	8	1.536	19.100,00	0,17
22 Macaristan	153	112	193	1.027	1.461	42,26	0,17
23 Litvanya	1.407	4.215	668	564	1.447	156,56	0,16
24 Finlandiya	903	226	4.052	2.363	1.331	-43,67	0,15
25 Meksika	1.036	2.023	2.097	1.459	1.236	-15,28	0,14
26 Kanada	277	365	246	521	1.228	135,70	0,14
27 Güney Afrika	64	367	201	662	1.193	80,21	0,14
28 İsveç	1.034	589	655	646	1.169	80,96	0,13
29 Japonya	27.768	4.351	556	423	1.085	156,50	0,12
30 Sırbistan	0	5	205	1	1.070	106.900,00	0,12
31 İspanya	1.817	2.431	1.533	684	935	36,70	0,11
Diğer Ülkeler	18.764	67.502	7.889	5.527	4.304	-22,13	0,49
<b>Toplam</b>	<b>275.133</b>	<b>439.008</b>	<b>272.690</b>	<b>235.182</b>	<b>882.135</b>	<b>275,09</b>	<b>100,00</b>

TABLO 14-KAZAKİSTAN'IN ÜRÜN GRUBU BAZINDA HAVALANDIRMA SİSTEM VE ELEMANLARI İTHALATI, BİN USD, KAYNAK: TRADE MAP

6'LI GTİP	ÜRÜN GRUBU	Kazakistan'ın Dünya'dan İthalatı			Kazakistan'ın Türkiye'den İthalatı		
		2017	2018	2019	2017	2018	2019
'841480	Diğer amaçlar için kullanılan kompresör, vantilatör, aspiratör	48.306	66.481	412.988	835	1.672	821
'842139	Diğer motorlar için hava filtreleri	101.612	53.526	268.716	1.369	2.549	9.111
'841583	Soğutma tertibatı bulunmayan diğer klima cihazları	21.544	11.054	52.935	4.132	1.099	1.984
'842199	Filtre, arıtma cihazlarının aksam, parçaları	28.832	33.602	45.767	45	228	1.389
'841459	Diğer vantilatörler-aspiratörler	29.781	36.708	41.586	414	344	638
'841582	Soğutma tertibatı bulunan diğer klima cihazları	6.152	8.004	24.302	196	335	35
'841451	Vantilatörler-aspiratörler-güç<125w, elektrik motorlu	2.279	3.259	10.171	0	9	16
'841460	Aspiratörlü davlumbazlar; en büyük yatay kenarı <= 120 cm.	8.072	7.314	9.535	937	934	1.138
'830710	Demir/çelikten bükülebilen borular	6.099	7.210	7.415	458	262	529
'841581	Bir soğutucu ünite ve soğutma/sıtma çevrimli klimalar	16.814	6.051	7.353	3.453	382	46
'830790	Diğer adı metal. Eğ.bük.borular	3.199	1.973	1.367	34	14	64

## Kazakistan'ın Yalıtım Malzemeleri İthalatı

Yalıtım malzemeleri Kazakistan'ın iklimlendirme sektörü ithalatı içerisinde 2019 yılında %2'lik paya sahiptir. Kazakistan'ın 2019 yalıtım malzemeleri ithalatında en çok ithal edilen ürün grubu 680610 "Cüruf, kaya yünü vb. mineral yünler, karışımları (kütük, levha vb. halinde)" dir. Bu ürün grubu tüm yalıtım malzemeleri ithalatının %63'ünü oluşturmaktadır. Kazakistan'ın 2019 yılında yalıtım malzemeleri ithalatında Türkiye'den en çok ithal ettiği ürün grubu ise 400811 GTİP Numaralı "Gözenekli kauçuktan; levha, tabaka ve şeritler" olmuştur. Bu ürün grubunun %3,12'si Türkiye'den ithal edilmiştir.

TABLO 16- KAZAKİSTAN'IN ÜRÜN GRUBU KAPSAMINDA YALITIM MALZEMELERİ İTHALATI, BİN USD, KAYNAK: TRADE MAP

6'LI GTİP	ÜRÜN GRUBU	Kazakistan'ın Dünya'dan İthalatı			Kazakistan'ın Türkiye'den İthalatı		
		2017	2018	2019	2017	2018	2019
	YALITIM MALZEMELERİ	62.849	57.997	61.791	363	253	115
680610	Cüruf, kaya yünü vb. mineral yünler, karışımları (kütük, levha vb. halinde)	35.661	33.452	39.514	49	66	32
'701939	Camdan örtüler, şilteler, panolar; dokunmamış mensucatın eşya	12.151	13.757	12.947	11	6	0
'701990	Diğer cam lifi, cam yününden mamuller	7.932	5.292	4.223	161	12	8
'680790	Asfalttan/benzeri maddeden eşya (diğer)	4.650	2.857	2.555	0	5	1
400811	Gözenekli kauçuktan; levha, tabaka ve şeritler	1.875	2.146	2.142	119	163	67
'400819	Gözenekli kauçuktan çubuk ve profiller	580	493	410	23	1	7

Kazakistan'ın yalıtım malzemeleri ithalatı ülke bazında incelendiğinde 2015 yılında 2019 yılına en çok ithalatın Rusya'dan yapıldığı görülmektedir. 2019 yılında bu ithalat içinde Rusya'nın payı %80 olmuştur. Türkiye ise bu sıralamada yaklaşık binde 2'lik pay ile 17. sırada yer almaktadır.

TABLO 17- KAZAKİSTAN'IN ÜLKE GRUBU KAPSAMINDA YALITIM MALZEMELERİ İTHALATI, BİN USD, KAYNAK: TRADE MAP

Ülkeler	2015	2016	2017	2018	2019	2018-2019 Değişim (%)	2019 Yüzdellik Pay (%)
1 Rusya	41.660	35.041	48.513	47.029	49.576	5,42	80,23
2 Polonya	937	1.757	1.695	2.000	2.258	12,90	3,65
3 Çin	5.660	5.329	6.447	1.850	2.216	19,78	3,59
4 Özbekistan	0	31	653	1.596	1.498	-6,14	2,42
5 İngiltere	319	550	329	359	1.436	300,00	2,32
6 İtalya	382	367	207	359	1.276	255,43	2,07
7 ABD	944	1.077	1.097	750	605	-19,33	0,98
8 Almanya	568	718	963	890	470	-47,19	0,76
9 Fransa	117	334	97	99	306	209,09	0,50
10 Güney Kore	395	238	56	20	286	1.330,00	0,46
11 BAE	1.029	785	81	667	254	-61,92	0,41
12 Hollanda	423	168	61	250	203	-18,80	0,33
13 Avusturya	8	5	8	8	202	2.425,00	0,33
14 Çekya	87	207	1.277	479	158	-67,01	0,26
15 Belirtilmeyen Ülkeler	0	0	0	0	152	15,20	0,25
16 Finlandiya	465	204	185	172	134	-22,09	0,22
17 Türkiye	1.080	1.032	363	253	115	-54,55	0,19
18 Kırgızistan	0	0	1	0	110	1,10	0,18
19 Ukrayna	140	0	48	173	92	-46,82	0,15
20 Malezya	28	199	4	7	90	1.185,71	0,15
21 Hindistan	15	21	19	61	64	4,92	0,10
Diğer Ülkeler	1.052	1.310	741	976	288	-70,49	0,47
<b>Toplam</b>	<b>55.311</b>	<b>49.377</b>	<b>62.849</b>	<b>57.997</b>	<b>61.791</b>	<b>6,54</b>	<b>100</b>



**VERGİ ORANLARI VE İTHALAT UYGULAMALARI**

Kazakistan'da kısmen gelişmiş bir muhasebe ve vergi sistemi bulunmaktadır. Muhasebe ilkeleri kapsamında UFRS kabul edilmiştir. Kurumlar vergisi oranı %20 ve KDV %12 olarak uygulanmaktadır. Ancak mal ihracatında ve bazı taşımacılık hizmetlerinde KDV %0'dır. Türkiye ve Kazakistan arasındaki Çifte Vergilendirmenin Önlenmesi Anlaşması kapsamında Türkiye için belirlenen stopaj vergisi oranı %10'dur. Gümrük vergileri %0 ila %30 arasında değişmektedir. Ortalama gümrük vergisi oranı yaklaşık %7,9'dur. Gümrük vergileri ortalamasının düşük olmasının esas nedeni ülkenin başlıca ticari partneri olan Rusya'ya (Avrasya Ekonomik Topluluğu Gümrük Birliği Anlaşması nedeni ile) muafiyet uygulanması ve diğer taraftan Rusya, Beyaz Rusya, Kırgızistan ve Tacikistan gibi BDT ülkelerine tercihli oranlar uygulanmasıdır. Gümrük vergilerine ilave olarak, gümrük işlemleri sırasında 50 Euro tutarında bir gümrükten mal çekme harcı talep edilmektedir. Söz konusu harç, gümrük beyannamesinin esas sayfası ile ilgili işlemlerinin tamamlanması için tahsil edilmekte olup, her bir ilave sayfa için 20 Euro talep edilmektedir. Kazakistan'da dört büyük denetim ve danışmanlık şirketlerinin (big four) her birinin ofisleri ülkede faaliyet göstermektedir. Kazakistan'da yakın zamanda, yabancı yatırımcıları desteklemek adına, ticari, hukuki ve mevzuat(lar)la ilgili uyumsuzluk konularına ilişkin olarak bir ombudsman'lık (uzlaşma, uzlaştırma) müessesesi kurulmuştur ve birim aktif olarak çalışmaktadır. Kazakistan'daki vergilendirmelere ilişkin ayrıntılı bilgilere aşağıda verilen siteden ulaşılabilir: <https://taxsummaries.pwc.com/kazakhstan>

Aşağıdaki tabloda Kazakistan'ın Türkiye'den iklimlendirme sektöründe en çok ithal ettiği ilk 20 ürünün vergi oranları yer almaktadır.

**TABLO 18- KAZAKİSTAN'IN İKLİMLENDİRME SANAYİ ÜRÜNLERİNE UYGULADIĞI GÜMRÜK VERGİLERİ, (%) KAYNAK: MARKET ACCESS DATABASE**

6'LI GTİP	ÜRÜN GRUBU	VERGİ ORANI (%)
1	'848180 Diğer muslukçu eşyası	0-5
2	'841989 Pastörize, kondanse etme vb. işler için cihaz, tertibat	0
3	'841480 Diğer amaçlar için kullanılan kompresör, vantilatör, aspiratör	0
4	'841370 Diğer santrifüjli pompalar	0
5	'842139 Diğer motorlar için hava filtreleri	0
6	'842121 Diğer motorlar için hava filtreleri	0
7	'841950 Isı değiştiriciler (eşanjörler)	0
8	'842129 Diğer sıvı filtre/arıtma cihazları	0
9	'841430 Soğutma cihazlarında kullanılan kompresörler	0-1
10	'841899 Soğutucu/dondurucu-ısı pompalarına ait aksam-parçalar	10
11	'841510 Pencere/duvar tipi klimalar (tek bir gövde halinde)	0
12	'841583 Soğutma tertibatı bulunmayan diğer klima cihazları	0
13	'730799 Demir/çelikten diğer boru bağlantı parçaları	5-10
14	'842199 Filtre, arıtma cihazlarının aksam, parçaları	0
15	'902610 Sıvıların akışını ve seviyesini ölçen, kontrol eden aletler	0
16	'841459 Diğer vantilatörler-aspiratörler	0
17	'841391 Pompaların aksam-parçaları	0
18	'680610 Cüruf, kaya yünü vb. mineral yünler, karışımları (kütük, levha vb. halinde)	0-10
19	'902620 Basınç ölçen/kontrol eden cihazlar	0
20	'840310 Merkezi ısıtma kazanları	10

**Tarife Dışı Engeller:** Resmi mevzuata uyulduğu takdirde gümrüklerde herhangi bir sorun yaşanmamaktadır. Gümrüklerde her ülkeye eşit koşullar ve aynı kurallar uygulanmaktadır. Kazakistan çifte fatura uygulamasının önüne geçebilmek amacıyla tüm ithalatçıları gümrüklerde ICS Inspection and Control Services isimli bir kuruluşün kontrolünden geçmeye mecbur tutmaktadır. Bu uygulamaya göre gümrük vergi ve resimlerine tabii olacak matrahın tespiti için ithal edilen malın gümrük değeri ICS kontrolüne tabii olmakta ve ICS tarafından hesaplanmaktadır. Söz konusu prosedür ülkedeki tüm ithalatçılar için zorunlu bir uygulamadır.

**Standardizasyon:** Kazakistan uluslararası standartlardan farklı olan Gosstandart (GOST) Standart sistemini benimsemiştir. İthal edilen pek çok üründe, GOST standartlarına uygunluk aranmaktadır. Kazak GOST sistemi ile ilgili standardizasyon, belgelendirme ve tüketici haklarının korunması hususlarından "Teknik Düzenleme ve Metroloji Komitesi-KAZMEMST" sorumludur. Kazakistan'da uygulanan standartlarla ilgili bilgi KAZMEMST'in aşağıdaki adresinden temin edilebilir.

Ülkede Türk Standartlar Enstitüsü-TSE'nin bir temsilciliği faaliyet göstermekte olup, standartlar hakkında buradan bilgi temin edilmesi de mümkündür. TSE temsilciliği aynı zamanda ülkedeki yatırımcı firmaların ISO sertifikası temininde de danışmanlık hizmeti vermektedir.

**KAZMEMST**

Astana, 473000, 76 Druzhba str.

Tel: + 7 3172 326887

Fax: + 7 3172 395066

E-mail:standart@memst.kz / [http://www.memst.kz/index\\_en.html](http://www.memst.kz/index_en.html)

**TÜRK STANDARTLARI ENSTİTÜSÜ**

Kazakistan Temsilciliği – Rasim YILMAZ

Adres: Pr. Abaya 68/74 Ofis No: 339

050008 Almatı /KAZAKİSTAN

Tel: + 7 727 3468 368 / E-posta: kazakistan@tse.org.tr

**Kaynak:** KFA Fuarçılık Ülke Raporu [http://bolutso.org.tr/dosyalar/btso\\_kazakistan\\_2017.pdf](http://bolutso.org.tr/dosyalar/btso_kazakistan_2017.pdf) (Söz konusu raporda Kazakistan ile ikili ticaretimizde yaşanan sorunlara da yer verilmiştir.)

**KAZAKİSTAN MÜTEAHHİTLİK VE TAAHHÜT SEKTÖRÜ**

Kazakistan'ın inşaat sektörü 2018 yılında reel olarak% 4,9 oranında büyümüş; bunu, önceki dört yıl boyunca yıllık ortalama% 4.3 büyüme izledi. İnceleme döneminde (2014-2018) büyüme, bölgesel ekonomik koşullardaki olumlu gelişmelerin yanı sıra ulaştırma ve enerji altyapı projelerine devlet ve özel sektör yatırımlarından kaynaklanmıştır.

Sektörün 2019 yılında büyümeye devam etmesi ve sektörün üretiminin o yıl reel olarak% 9,5 büyüme kaydetmesi beklenmektedir. Yapı sektörü, 2019'da iyi bir başlangıç yaptı; yılın ilk çeyreğinde (yazım sırasında mevcut olan en son veriler), inşaat sektörünün katma değeri reel olarak yıllık bazda% 8,4 artmıştır.

Tahmin dönemi (2019-2023) boyunca, endüstrinin üretiminin, hükümetin ülkenin ulaşım altyapısını ve konut sektörünü geliştirme çabalarıyla desteklenmesi beklenmektedir. Ulusal 2025 Stratejik Kalkınma Planı uyarınca, hükümet ülkenin genel altyapısını geliştirmeyi ve sürdürülebilir ekonomik büyüme sağlamayı planlamaktadır. Plan, 2018-2025 döneminde% 4,5-5'lik bir GSYİH büyümesi elde etmeyi amaçlamaktadır. Tahmin dönemindeki büyüme, hükümetin yenilenebilir enerji kaynakları geliştirmeye odaklanmasıyla da desteklenecektir.

Konut inşaat piyasasının üretiminin, hükümetin düşük ve orta gelirli vatandaşlar için uygun fiyatlı evler inşa etme planının etkisiyle tahmin süresi boyunca toparlanması beklenmektedir. Mart 2019'da hükümet, ülkedeki yoksul vatandaşlara uygun fiyatlarla konut kredisi sağlamak amacıyla Baktyty Otbasy konut programını başlatmış bulunmaktadır.

**Kaynak:**<https://www.giiresearch.com/report/gd780690-construction-kazakhstan-key-trends-opportunities.html>

Kazakistan'ın bağımsızlığı sonrası ihracat ve yatırım faaliyetleri ile üstlenilen müteahhitlik projelerinde ilk yıllarda (1993 Eximbank kredilerinin sağlandığı dönemde) ciddi bir artış görülmüştür. Ancak, kredi desteğinin azalması ile birlikte bu olumlu süreç hızla tersine dönmüş, finansman temini açısından Batılı ve Uzakdoğulu firmalar ile rekabet şansı olmayan küçük ve orta ölçekli firmalarımız yavaş yavaş pazardan çekilmeye başlamışlardır. Türk firmalarının Kazakistan pazarından çekilmeye başlaması, iki ülke arasında gerçekleştirilen ihracat ve ithalatı da olumsuz yönde etkilemiştir. Bu pazardan çekilme hareketi 1999 yılında başlamış akabinde 2000-2002 yılların arasında ise herhangi bir proje üstlenilmemiştir. Bu düşüş öncesinde Türkiye ile Kazakistan arasında en hızlı gelişme gösteren ekonomik işbirliği alanı müteahhitlik sektörü olmuştur. 1992-2000 döneminde müteahhitlerimiz tarafından bu ülkede toplam 2.5 milyar dolar düzeyinde proje üstlenilmiştir. Bu dönemdeki en büyük Türk yatırımcı ise Türkiye Petrolleri Anonim Ortaklığı (TPAO) olmuştur. TPAO, Kazakoil ile ortaklaşa kurulan Kazakturmunay (KTM) isimli şirketin çoğunluk hissesine sahiptir. Şirket 1994 – 1997 yılları arasında 272,9 milyon dolar tutarında yatırım yapmış olup, günde 5.000 varil ham petrol üretmiştir.

İlerleyen yıllarda Türklerin projelere katılımları ile birlikte ülkedeki Türk yatırımları artış göstermiştir. Türk müteahhitlerinin imza attığı projeler ise Astana Uluslararası Havaalanı, Parlamento Binası, Cumhurbaşkanlığı Konutu, Regent Ankara Otel, Okan Intercontinental Astana, Çocuk Rehabilitasyon Merkezi, Ulusal Müze, Devlet Konukevi, Ahmet Yesevi Üniversitesi, Astana İkiz Kuleler, GSM Telekomünikasyon altyapısı, Tengiz-Novorossiysk boru hattının Kazakistan bölümü gibi projelerdir.

Türkiye'nin Kazakistan'daki müteahhitlik ve taahhüt üzerine doğrudan yatırımları devam etmekte olup 2019 yılı içerisinde Kazakistan'da inşa edilecek 15 şehir hastanesinin 13'ünün Türk müteahhitler tarafından yapılacağı açıklanmıştır. 2019 yılında Kazakistan Ulusal Yatırım Şirketi tarafından düzenlenen Kazakistan Küresel Yatırım Yuvarlak Masa" etkinliği çerçevesinde Türk firmalarıyla Kazak devlet kurumları arasında 8,9 milyar dolarlık 45 proje anlaşması imzalanmıştır.

Türk firmaları ayrıca Kazakistan'daki ilk Yapı- İşlet- Devret Projesi kapsamında inşa edilecek olan Büyük Almatı Çevre Yolu projesinde yer alacaklardır. Bu projeyi Alsım-Alarko ile Makyol firmaları, Koreli SK firmasıyla oluşturduğu konsorsiyum ile gerçekleştireceklerdir.

## PRATİK BİLGİLER

### Sektörel Dernekler

İklimlendirme Sektörü ile ilgili doğrudan ilişkili bir dernek bulunmamaktadır.

**ATAMEKEN-** Kazakistan Cumhuriyeti Ulusal Girişimciler Odası Kazakistan'da küçük, orta, büyük tüm işletmeleri temsil eden iç, dış ticaret ve işletme hususlarında diğer ülkelerle ilişki kuran kar amacı gütmeyen bir kuruluştur. Heyetin TOBB, DEİK, TİM ile ilişkileri bulunmaktadır. Web: <https://atameken.kz/en/>

### AKMI- Association of Kazakhstan Machinery Industry

600'e yakın makine üreticisi üyesi bulunmaktadır. Temel amacı Kazakistan makine sektörünü güçlendirmek, desteklemek ve konsolide etmektir. Ayrıca, Kazakistan'daki makine üretimini dış Pazar ile rekabet edebilecek konuma getirmeyi hedeflemektedirler. Web: <https://smkz.kz/en/7641-2/>

### Sektörel Fuarlar

#### Atyrau Build Kazakhstan

Yer: Atyrau- Kazakistan  
Uluslararası Hazar Bölgesi Yapı & İç Dizayn Fuarı  
Tarih: Normal koşullarda her yıl Nisan ayında  
Web: <https://atyaubuild.kz/en/>

#### AstanaBuild Kazakhstan

Yapı ve İç Dizayn Fuarı  
Yer: Nur Sultan- Kazakistan  
Tarih: Normal koşullarda her yıl Mayıs ayında  
Web: <http://www.astanabuild.kz/en/>

#### AQUATHERM Almaty

Uluslararası HVAC-R Fuarı (KazBuild ile eşzamanlı)  
Int'l Heating, Ventilation, Air-Conditioning, Water Supply, Sanitary and Environmental Technology  
Yer: Almatı- Kazakistan  
Tarih: Normal koşullarda her yıl Eylül ayında  
Web: <http://www.aquatherm-almaty.com/>

#### KazBuild Almaty (ehem. WorldBuild)

Uluslararası Yapı Fuarı ve Konferansı  
Yer: Almatı- Kazakistan  
Tarih: Normal koşullarda her yıl Eylül ayında  
Web: <https://kazbuild.kz/en/>

#### KAZCOMAK

Kazakistan Uluslararası Yapı Fuarı  
Yer: Almatı- Kazakistan  
Tarih: Normal koşullarda her yıl Eylül ayında  
Web: <https://www.kazcomak.kz/en/>

### Ticareti Etkileyen Kültürel Faktörler

Doğal kaynakları ve iş olanakları açısından zengin olan Kazakistan, hızlı değişen bir piyasa görünümünü sergilemektedir. Bu açıdan ülkeye yönelik girişimlerde esnek ve sabırlı olunmalı ve ülkedeki risk faktörü gözardı edilmemelidir. Kazakistan, Türkiye ile iyi ilişkiler içinde olan Türk Cumhuriyetlerinin başında gelmektedir. Ancak, Kazak nüfusunun %55'i çeşitli ırk ve dinlerden oluşan bir topluluktur; dolayısıyla bu özel durum dikkate alınmalıdır.

Kazakistan'da yaz ayları çok sıcak olduğu için, bürokratların büyük çoğunluğu ceket ve kravat kullanmaz. El sıkışma ve insanlara ilk isimleri ile hitap etme adeti vardır. Görüşmelerin sonunda küçük armağanların (kalem, ajanda vb) verilmesi yaygındır. Toplantılarda kartvizit değişimi yapıldığından, bir tarafı İngilizce, diğer tarafı Türkçe yazılı kart bulundurmak faydalıdır.

### Pasaport ve Vize İşlemleri

Türkiye ile Kazakistan arasında vize konusunda yapılan anlaşmalar gereği, Türk vatandaşlarına, ziyaretleri 30 günü aşmamak kaydıyla vize uygulaması kaldırılmıştır. Ülkeye yapılan girişte, Rusça bir bilgi formu olan "deklarasyon kağıdı" verilmekte ve bu formda döviz miktarı ve bazı değerli eşyaların beyan edilmesi istenmektedir. Ülke terk edilirken, form iade edilmektedir. Seyahat beş günden uzun sürecekse kalınan yere en yakın karakolda pasaportun onaylanması gerekmektedir. Aksi takdirde çıkışta pasaport alıkonmakta, dönüşte sınırdan geçişlerde sorunlar yaşanmaktadır. Söz konusu formaliteyi konaklanan oteller müşteriler adına yerine getirmektedir. (Kaynak: T.C. Ticaret Bakanlığı Kazakistan Ticaret Müşavirliği)

### Para Kullanımı

Ülkenin geçerli para birimi Kazakistan Tengesidir. Tenge'nin yabancı ülke para birimlerine konvertibilitesi vardır. ABD Doları, Avro, Rus Rublesi gibi belli başlı yabancı para birimlerinin Tenge'yle değiştirilebileceği döviz büroları mevcuttur. Ülkede dövizle alveriş yapılamamaktadır. (Kaynak: T.C. Dışişleri Bakanlığı Aktau Başkonsolosluğu)



# İCRAAT = İHRACAT

**Bu eşitliği sağlamak için 181 ÷lke gördük. 139 ÷lkeyi sıcaklığımızla, 155 ÷lkeyi serin duruşumuzla etkiledik.**

**Yüz binlerce ısıtma, soğutma, klima, yalıtım, tesisat ve havalandırma sistemi ihracatı gerçekleştirdik.**

**Hep birlikte daha iyi bir dünya için icraatlar yapmak ve dünyaya açılmak, birlik olarak her zaman aklımızda.**

Radyatör/Havlupan İhracatında Dünya 1.'si  
Ticari Buzdolabı İhracatında Avrupa 4.'sü  
Havalandırma Ekipmanları Üretim Kapasitesinde Avrupa 1.'si

[www.isib.gov.tr](http://www.isib.gov.tr)

**İSİB**  
TURKISH  
HVAC-R

# ÇUKUROVA ISI, ISITMADA OPTİMUM MALİYET SUNUYOR

*Radyant ısıtma pazarının inovatif markası Çukurova Isı, ısıtmada doğru sistem seçimi ile daha az enerji harcayarak tasarruf sağlamanın mümkün olduğunu açıkladı.*



ÇUKUROVA ISI PAZARLAMA MÜDÜRÜ OSMAN ÜNLÜ

Türkiye radyant ısıtma pazarında %65 pazar payı ile sektör lideri olan Çukurova Isı, yaklaşan ısıtma sezonu öncesi doğru keşif ve projelendirmenin önemine dikkat çekti. 81 ili kapsayan geniş bayi ağı ile endüstriyel tesisler, cafe, restaurant, spor salonu, stadyum, cami ve fabrikaların ısıtması konusunda, keşiften projelendirmeye, satıştan, devreye alma süreçlerine kadar komple sistem çözümü sunan Çukurova Isı, doğru sistem seçimi ile daha az enerji harcayarak tasarruf sağlamanın mümkün olduğunu açıkladı.

## Doğru sistem seçimi

Yapılarda tüketilen enerjinin %26'sının ısıtmada kullanıldığını belirten Çukurova Isı Pazarlama Müdürü Osman ÜNLÜ, işletmelerdeki enerji tüketiminde önemli bir paya sahip olan ısıtma teknolojilerinin tasarımı ve projelendirmesi aşamasında alınacak kararların, enerji kullanımındaki etkilerini göz önünde bulundurmak gerektiğini vurguladı. ÜNLÜ, sözlerine şöyle deva etti: İşletmeler, enerji tasarrufu açısından önemli bir ekonomik potansiyele sahiptir. Bu nedenle enerji tüketiminde önemli bir paya sahip olan ısıtma teknolojilerinde doğru sistem seçimi yapılması hem ilk yatırımda hem de işletme giderlerinde avantaj sağlıyor.

## Keşiften, projelendirmeye kadar kapsamlı hizmet

Özellikle endüstriyel tesislerde projelendirme büyük önem taşıyor; ancak teklif verdiğimiz birçok projede sadece iletilmiş ısı kaybı hesapları ile yapılan projelerle karşılaşyoruz. Bu şekilde hazırlanan projelerin, işletme sırasında beklenen sonucu vermediğini görüyoruz. Halbuki endüstriyel tesislerde hava değişimi (açılıp kapanan kapılar, cebri havalandırma vb.) hesaplamalarının da ısı kayıplarına



dahil edilmesi gerekiyor. Biz Çukurova Isı olarak bu tür sorunların önüne geçmek amacıyla yurt genelindeki geniş bayi ağıımız ve alanında uzman mühendislerimiz ile işletmelere, keşiften, projelendirmeye kadar oldukça kapsamlı bir hizmeti ücretsiz olarak sunuyoruz. Ayrıca mühendislik firmaları tarafından gönderilen projeler üzerinde de titizlikle çalışıyor ve herhangi bir ücret talep etmeksizin ürün yelpazemizde bulunan tüm ürünlere yönelik projelendirme hizmeti sunuyoruz." dedi.

## 1 – 3 yıl amortisman süresi

Doğru sistem seçimi ile işletmelerin hem ilk yatırımında hem de işletmede tasarruf sağladığını belirten ÜNLÜ, yatırımcıların, sistem tercihi yaparken dikkat etmeleri gereken önemli hususlara da dikkat çekti: "Endüstriyel tesislerin ısıtmasında kullanılan radyant ısıtma sistemleri, boru, kanal gibi transfer elemanlarına ihtiyaç duymadığı için ilk yatırım maliyeti, klasik ısıtma sistemlerine göre ortalama %25 – %30 daha düşüktür. Radyant ısıtma sistemlerinin işletme giderleri de klasik sistemlerden %30 – %65 daha tasarrufludur ve sistem, düşük işletme giderleri sayesinde 1 – 3 yıl kadar kısa bir sürede kendini amorti eder. Böylece endüstriyel tesisler hem ilk yatırımında hem de işletme de kazanıyor.

## %40'a varan enerji tasarrufu

Cafe ve restaurant ısıtmalarında da doğru projelendirme ile %40'a varan enerji tasarrufu sağlamak mümkün. Burada cihazların adetlerini ve kapasitelerini belirlerken ısıtma yapacağınız alanın mimarisi önem arz ediyor. Bu noktada da uzman mühendislerimiz tarafından yapılacak mühendislik hesaplamaları devreye giriyor.

## 81 ili kapsayan geniş servis ağı

İşletmelerin ve yatırımcıların marka tercihi yaparken dikkat etmeleri gereken bir diğer husus ise firmanın satış sonrası hizmetler konusundaki yapılanması ve hizmet kalitesidir. Biz Çukurova Isı olarak 81 ili kapsayan geniş servis ağıımız ve müşteri memnuniyeti odaklı hizmet anlayışımız ile daima müşterilerimizin yanında." dedi.



# Her Anın Tadını Çıkarın

Kışı sevdiren sıcak çözümler **Çukurova Isı** kalitesiyle

info@cukurovaisi.com — **ÇUKUROVA ISI** — www.cukurovaisi.com

Gebze Plastikçiler Organize Sanayi Bölgesi Atatürk Bulvarı No:28 41400 Gebze/Kocaeli - Tel: (0262) 751 33 66



# NİBE ISI POMPALARI ÜNTES GÜVENCESİYLE TÜRKİYE'DE

İklimlendirme sektöründe 52 yıllık tecrübesiyle Türkiye'nin önde gelen firmalarından Üntes geçtiğimiz yılın sonlarına doğru İsveç merkezli NİBE grup ile yaptığı ortaklık neticesinde NİBE ısı pompalarını da geniş ürün gamına kazandırdı.

## NİBE ve ÜNTES geçmişten gelen güçlerini birleştirerek Türkiye pazarına ısı pompaları ile hızlı bir giriş yapmaya hazırlanıyor

İsveç merkezli NİBE Grup, 70 yılı aşkın geçmişine dünya çapında 15.000'den fazla çalışanı ve yaklaşık 2,3 Milyar Euro grup cirosu olan global şirkettir. Başlıca iklimlendirme, ısıtma ve kontrol ile çeşitli ısıtma ihtiyaçları için geliştirilmiş soba ve baca sistemleri alanında üretim yapmaktadır. Dünya çapında ilgili sektörlerde faaliyet gösteren, içerisinde RHOS, Bentone, Climatedmaster, WaterFurnace gibi iklimlendirme sektörünün yakından tanıdığı şirketleri de barındıran NİBE grup, 120' den fazla firmanın sahibidir. İklimlendirme sektöründe önemli stratejik hedefleri olan NİBE Industrier AB günümüzde ısı pompaları alanında dünyanın "En Büyük Firması" ünvanını almıştır. NİBE inovatif ürün geliştirme kabiliyetleriyle enerji verimli, düşük ses seviyeli, yüksek teknolojiye sahip ürünler üretmekte ve müşterilerine sürdürülebilir akılcı çözümler sunmaktadır. NİBE ve ÜNTES geçmişten gelen güçlerini birleştirerek Türkiye pazarına ısı pompaları ile hızlı bir giriş yapmaya hazırlanıyor.

## NİBE ısı Pompaları ÜNTES Güvencesiyle Türkiye'de

52 yıllık tecrübesi ve tecrübeli organizasyonu ile ısı pompalarında önemli pazar hedefleri olan ÜNTES, bünyesinde yeni oluşturduğu ısı Pompası Departmanı ve Türkiye'nin birçok bölgesinde bulunan bayileriyle, başarılarına bir yenisini de ısı pompaları ürün grubu ile eklemek istiyor.

Üntes bünyesinde oluşturulan ısı pompası satış ekibi, yeni oluşumdan, geçmiş kariyerlerinden, NİBE ısı pompalarından ve Üntes'in hedeflerinden kısaca şu şekilde bahsediyor;



**M. Onur Şeker**  
(Üntes ısı Pompası Ürün Direktörü)

ısı Pompası Ürün Direktörü olarak ÜNTES gibi büyük bir ailenin üyesi olmaktan mutluluk duyuyordum. Gerek insan ilişkilerine gerekse de başarıya verdiğim önemle enerji sistemleri üzerinde tamamlamış olduğum eğitimimi ve deneyimlerimi harmanlayarak ÜNTES ailesine katkıda bulunmak önceliklerimdir.

Bunun yanı sıra satışını yaptığımız ürünlerin çevre dostu olmaları benim için büyük önem taşımaktadır. Günümüzde ısıtma ve soğutma sektöründe enerji verimliliği ve çevre dostu ürünler çok önemli bir yere sahiptir. Toprak, su ve havadaki enerjiyi kullanarak çalışan ısı pompaları enerji verimliliği ve çevre dostu olması sayesinde ön plana çıkmaktadır. Biz de ÜNTES olarak NİBE ürün gamımızda bulunan toprak, su ve hava kaynaklı ısı pompaları ile yüksek verimli çözümler ve düşük CO2 emisyonu değerleri sunmaktayız. ısı pompası alanında dünya liderlerinden biri olan NİBE markasının, yarım asırdan fazla bir süredir ülkemizin iklimlendirme sektörüne yön veren firması ÜNTES' in güvencesiyle Türkiye'de olması ve yeni oluşturduğu ısı Pompası Departmanı ile Türkiye pazarına hızlı bir giriş yapması, sektördeki tüm firmaları heyecanlandırmaktadır. ÜNTES' in geçmişten günümüze süregelen tecrübesi ve gücü, bu yeni oluşumumuzu kurarken bizlere de güç vermektedir. Bu sayede önceliğimizi kendimize doğru yol arkadaşları seçmek olarak belirledik. Bu doğrultuda da



önümüzdeki bu uzun serüvende bünyemize katacağımız bayilerimizi ve servislerimizi yol arkadaşı olarak görüyoruz ve bu yolda onlarla birlikte emin adımlarla yürüyeceğimizi düşünüyoruz. Dünyanın ısı pompaları alanında "En Büyük Firması" ünvanını alan NİBE markası ile yarım asırdan fazla sektör tecrübesi olan ÜNTES' in güçlerini birleştirmesi ile beraber başlatmış olduğumuz bu yeni oluşumda pazardan önemli bir pay alacağımıza ve büyük başarılarla imza atacağımıza inanıyoruz.



**Sinan Çamlı**  
(ısı Pompası Bölge Temsilcisi)

Geniş ürün gamı ve yüksek standartlardaki kalitesiyle iklimlendirme sektörüne yön veren ÜNTES, Avrupa ısı pompası pazar liderlerinden olan NİBE ile güçlerini birleştirdi. Bu birleşme sayesinde Üntes, Türkiye'de yüksek kaliteli, yüksek performans sunan, üst segment NİBE ısı pompası ürünlerini de müşterileri ile buluşturmaya başladı.

Bu sayede fosil kaynaklı ve rezervleri sınırlı olan daha maliyetli sistemler yerine daha konforlu, daha ekonomik, daha çevreci, yüksek performans sunan NİBE ısı pompaları ile bayilerimize ve müşterilerimize benzersiz deneyimler yaşatmayı hedefliyoruz. Yapı olarak hızlı hareket edebilen, pazar dinamiklerini iyi gözlemleyen ve pazarda inovatif yaklaşımları ön planda tutan, bu sayede rekabet gücünü elinde bulunduran, sektörde 50 yılı aşkın süredir faaliyet gösteren bir şirketiz. Alanında uzman personelimiz ve ısı pompası bayilerimiz ile bilgi kaynağımızı müşterilerimize özel, profesyonel, katma değeri yüksek çözümler sunmakta kullanıyoruz. Satış sonrası hizmetler noktasında sürdürülebilir müşteri memnuniyetini sağlamak en büyük önceliklerimizdendir. Geleceğin ısıtma teknolojilerinin öncüsü olan ve Türkiye de her geçen gün büyüyen ısı pompası pazarında, ÜNTES' in sektördeki gücü ve yüksek performanslı, yüksek verimli NİBE ısı pompası ürünleri ile Türkiye de ısı pompası pazarının yapı taşları yeniden kuruluyor.



**Ferhan Demirci**  
(ısı Pompası Bölge Temsilcisi)

ÜNTES Ailesinin NİBE birlikteliğinden doğan ısı Pompası (Yenilebilir Enerji) Departmanında Bölge Satış Temsilcisi olarak görev almaktan son derece mutluluk duyuyorum. Sektöre ilişkin birçok alanda deneyimledi-



ğim tecrübelerimi bu büyük aileye katkı sağlamak için kullanabilecek olmaktan heyecan ve gurur duyuyorum. Yeni oluşturduğumuz Bayi ve Servis ağıımız ile ÜNTES Ailemizi daha da büyütüyoruz. Yürüdüğümüz bu yolda NİBE gibi güçlü bir marka ile hep birlikte büyük başarılarımıza imza atacağımıza inanıyorum.



**Ahmet Sinan Körüm**  
(Satış Sonrası Hizmetler Mühendisi)

Müşterilerin bir üründen memnun olmalarını sağlayacak en önemli faktörlerin başında ürün kalitesi ile birlikte satış sonrasında verilecek her türlü hizmetin kalitesi gelmektedir. Verilen bu hizmetlerin kalitesi firmaların müşteri memnuniyetlerini belirler. Bu bilinçle, ÜNTES olarak hedefimiz, NİBE Isı Pompaları Satış Sonrası Hizmetlerinin ve müşteri memnuniyetinin en üst düzeyde sağlanmasıdır.

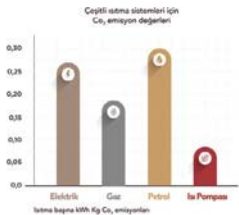
ÜNTES bünyesindeki yeni oluşum ile birlikte NİBE Isı pompalarının Türkiye'de ilk tercih edilen marka olması yolunda; tüm Türkiye'de uygun lokasyonlarda, NİBE ısı pompalarına hizmet verebilecek uygun yetkili servis firmaları ile görüşmelerimiz, servis ağının ve organizasyonunun yapılması ile ilgili çalışmalarımız devam etmektedir. ÜNTES tecrübesi ile birlikte müşterilerimize en doğru hizmeti vermeye kararlıyız.

**Düşük CO2 Emisyon Değerleri ile Çevre Dostu Teknoloji**  
Nibe ısı pompaları, düşük ses seviyeleri, yüksek enerji verimlilikleri, geniş çalışma sıcaklığı aralığı, yüksek ürün kalitesi, uzaktan kontrol sistemleri ile öne çıkıyor. Düşük CO2 emisyon değerleri ile çevre dostu olan NİBE ısı pompaları, kullanıcılarına tek bir sistemde kullanım sıcak suyu, ısıtma ve soğutma imkanı sunuyor.

**Düşük CO2 Emisyon Değerleri ile Çevre Dostu**

Nibe ısı pompaları, düşük ses seviyeleri, yüksek enerji verimlilikleri, geniş çalışma sıcaklığı aralığı, yüksek ürün kalitesi, uzaktan kontrol sistemleri ile öne çıkıyor. Düşük CO2 emisyon değerleri ile çevre dostu olan NİBE ısı pompaları, kullanıcılarına tek bir sistemde kullanım sıcak suyu, ısıtma ve soğutma imkanı sunuyor.

**Düşük CO2 Değerleri ile Çevre Dostu**



Tam yükte bile minimum ses seviyesi	65 °C'e kadar su sıcaklığı	Enerji tasarrufu	5,10'a varan SCOP değerleri
Inverter teknolojisi ile maksimum tasarruf.	Geniş çalışma sıcaklığı aralığı		

**NİBE UPLINK ile Evinizin Konforunu Her Yerden Kontrol Edebilirsiniz**

Kullanıcı dostu son teknolojileri yakından takip eden NİBE geliştirmiş olduğu Uplink uygulaması ile, kullanıcılarının, ısıtma tesisatının mevcut durumunu hızlıca görüntüleyebilmesine, ısıtma ve sıcak su konforunu etkili bir şekilde izlemesine ve kontrol etmesine olanak tanıyor. Google Play ve App Store'den kolayca indirilebilen Nibe Uplink ile ısı pompasının kontrolü her ortamdan kolayca kontrol edilip, uzaktan erişim ile ev konfor istenilen şekilde rahatlıkla sağlanabiliyor.



# nimiso®

Su & Alan Isıtmasında Yeni Çözüm Ortağınız



ANI SU ISITICI  
MUTFAK - BANYO



TEZGAH ALTI TEZGAH ÜSTÜ  
ELEKTRİKLİ TERMOSİFON  
(10-15-30 LT ARASI)



TEK-ÇİFT SERPANTİNLİ  
BOYLER AKÜMÜLASYON TANKI  
100-10000 LT



ELEKTRİKLİ  
KAT KALORİFERİ-KOMBİ  
(6-36 KW ARASI)



ENDÜSTRİYEL TİP  
ELEKTRİKLİ BOYLER &  
ELEKTRİKLİ TEK-ÇİFT  
SERPANTİNLİ BOYLER  
100-10000 LT  
(4-1000 kW ARASI)



ELEKTRİKLİ TERMOSİFON  
TANKI  
(50-150 LT ARASI)

**NİM ISI SIS. SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ.**

Organize San. Böl. Cumhuriyet Bulv. No:43 Aksaray  
Tel: +90 850 888 06 46 +90 212 934 06 46-47  
Ankara Bölge Müdürlüğü: Turgut Özal Mh. 2167. Sk  
Akkent Twins Trade No:3 A Blok K:7 No:65 Ankara  
www.nimisi.com.tr • www.nimiso.com.tr  
info@nimisi.com.tr • info@nimiso.com.tr

CE BAYİMİZ OLMAK İSTER MİSİNİZ?



# GF HAKAN PLASTİK YALINLAŞIYOR

*Yalınlaşmadaki temel amacı, müşteri memnuniyeti yaratmak ve yalın dönüşümü tüm ekiple birlikte gerçekleştirmek olan GF Hakan Plastik, çalışmalarına hız kesmeden devam ediyor.*



GF bünyesine katılım ile birlikte tüm dünyada geçerli olan global GF ürün ve süreç standartlarını uygulanmaya başlayan GF Hakan Plastik, plastik boru sektöründe yalın üretim faaliyetlerine öncelik vererek gelişimini sürdürüyor.

Ürün ve hizmet yaratma sürecini israflardan arındırıp sadeleştirerek, sunulan değeri mükemmelleştirmek ve bu yolla firma karlılığını artırmak amacını taşıyan sistem ve teknikler bütünü olarak tanımlanan Yalın Üretim, GF dünyası için önemli bir yer tutuyor. Yalın kültürü tabana yaymak ve tüm organizasyonu yalın anlamında aktive etmeyi amaçlayan GF Hakan Plastik, maliyetleri kontrol altına alarak pazarda ayrışabilmeyi hedefliyor.

Yalın düşüncede israf, bilinen anlamının ötesinde müşteri açısından bir değer oluşturmayan, müşterinin fazladan bedel ödemeyi kabul etmeyeceği her şeydir. Tasarımdan sevkiyata tüm ürün/hizmet yaratma aşamalarındaki her türlü israfın (Fazla Çalışma, Fazla İşlem, Stok, Gereksiz Hareket, Gereksiz Taşıma, Hatalı Ürün, Bekleme, Kullanılmayan Beyin) yok edilmesi ile maliyetlerin düşürülmesi, müşteri memnuniyetinin artırılması, piyasa koşullarına uyum esnekliğinin kazanılması, nakit akışının hızlandırılması hedeflenir. GF dünyasında yalınlaşmak ise, müşteri memnuniyeti için her bir kişinin gücünü aktif hale getirmeyi ifade ediyor.

## Plastik boru sektöründe Yalın Üretim

Plastik boru ve ek parça sektöründe birçok farklı yalın aracı kullanılıyor. Bunlardan bazıları: Kaizen, akış yaratmak (tek parça akış), çekme sistemi kurmak, dengelemek, stabilize etmek, 5S, Smed, görsel yönetim, israfları tespit etmek ve yok etmek, değer yaratmak, poka yoke (hata engelleme), VSM (Değer Akış

Haritalama, hammaddenin tedarik edilmesinden müşteriye ürün ulaşana kadar sürdürülen süreçlerdeki değer yaratmayan israfların belirlenmesi ve değer yaratma sürecinin kısaltılması, değer döngüsünün hızlandırılması).

Temelde tüm yalın faaliyetler iyileştirme prensibine dayanıyor. Yalın iyileştirmeler de kaizen çalışmaları ile yürütülüyor. Kaizen kelimesi, Japonca değişim anlamına gelen "kai" ve iyileştirme anlamına gelen "zen" sözcüklerinden oluşuyor, bütünsel olarak düşünüldüğünde "iyileştirerek değiştirme" anlamını taşıyor.

Süreç, zaman ve teknolojiye yavaş yavaş; fakat çok sayıda hızlı gelişme sağlamayı ve maliyetlerde azalmayı ifade eden bir kavram olan Kazien, plastik sektöründe

- proses iyileştirme (hızlandırma, israftan arındırma, verim/kapasite artışı),
- lojistik/sevkiyat süreç iyileştirme (ör: lojistikte birden fazla tur sayısı ile yapılan taşımanın toplu hale getirilmesi, israf azaltma ve yok etme),
- kalite hata önleme ve
- ofis kaizenleri ile yine her türlü israf azaltma/süreç hızlandırma şeklinde yapılabiliyor.

Plastik sektöründe uygulanabilecek diğer yalın prensipler şunlardır: **"Akış"**, **"Çekme"**, **"Dengeleme"** ve **"Stabilize etme"**.

## Kaynakların verimli kullanımı

Yalın faaliyetlerin sağladığı en önemli çıktılardan biri olan kaynakların verimli kullanılabilmesi için "değer" in ortaya çıkarılması, katma değeri olmayan tüm faaliyetlerin farkına varılması ve bunlardan arındırılması gerekiyor. Yalın kültürü tabana yaymak ve tüm organizasyonu yalın anlamında aktive etmek amacıyla GF Hakan Plastik, 2019 yılı sonunda başlayan ve 2020 yılı içerisinde de devam eden çalışmalarıyla şirket içinde tüm organizasyonların dahil edildiği 13 ayrı eğitim gerçekleştirdi. Özellikle 2020 yılında lojistik faaliyetler, tedarik süreçleri ve prosese yönelik çalışmalar ile yıllık 1 milyon CHF tasarruf yapılmasına yönelik çalışmalarını da sürdürüyor.





# GELECEĞİN TEKNOLOJİSİ OLARAK GÖSTERİLEN 'ISI POMPALARI'NA YÖNELİM ARTIYOR

*Son yıllarda kullanımı büyük oranda artan ısı pompaları, tasarruf ve konforun yanı sıra çevreci özellikleriyle de tüketicinin ilgisini çekiyor. Geleceğin teknolojisi olarak adlandırılan ısı pompaları ısıtma, soğutma ve sıcak kullanım suyu eldesini tek bir sistemle çözüyor. Su, hava ve toprak gibi yenilenebilir enerji kaynaklarını kullanan sistem, özellikle doğal gazın olmadığı yerlerde mükemmel bir çözüm oluşturarak iklimlendirme sorununa son noktayı koyuyor.*



Pandemiyle birlikte değişen hayat şartları tüketicileri yeni arayışlara zorluyor. Sokağa çıkma yasakları, 65 yaş üstü vatandaşlara getirilen kısıtlamalar, birey izolasyonunun önem kazanması gibi konular müstakil konutlara yönelimi artırırken, bu tür meskenlerin iklimlendirmesi de 'ısı pompaları' sayesinde sorun olmaktan çıkıyor. Dünyada yaygın olarak kullanılan ısı pompaları, ısıtma-soğutma ve kullanım sıcak suyu eldesine yeni bir boyut getirerek kullanıcıya büyük bir avantaj sağlıyor. Geleceğin teknolojisi olarak gösterilen ısı pompaları hem çevreci özellikleri hem de sağladığı yüksek tasarruf ve mükemmel konfor ile tüketicinin yeni gözdesi haline gelirken özellikle doğalgazın olmadığı mahallerde mükemmel bir çözüm olarak öne çıkıyor.

Isı pompası pazarında Daikin Altherma isimli ürünüyle yer alan Daikin Türkiye'nin CEO'su Hasan Önder, küresel ısınmaya karşı son derece etkili bir sistem olduğunu belirttiği ısı pompalarının önümüzdeki dönemde daha da etkili olacağını söylüyor. Önder şunları söylüyor: "Isı pompaları yenilenebilir enerji kaynakları kullanarak çalışan ve diğer yakıtlara göre çok daha iyi verim sağlayan sistemlere deniliyor. Çevreci olmasının yanı sıra kısa sürede kendini amorti eden ısı pompalarına tüketicinin ilgisi her geçen gün artıyor. AB'nin net karbon salımını 2050 yılına kadar sıfırlamayı hedefleyen yaklaşımına en uygun çözümlerden biri olarak gösterilen ısı pompaları, fosil yakıtların yarattığı çevre kirliliği, depolama ve yüksek faturalara son verecek nitelikte. Hatta birçok Avrupa ülkesi mazot, elektrik, LPG gibi enerji kaynakları ile çalışan ısıtma sistemlerini ısı pompasına dönüştürmek isteyen kullanıcılara ciddi oranlarda teşvikler vererek tüketicileri bu alana yönlendiriyor. Veriler, 2017-2018 yılları arasındaki 'havadan suya ısı pompası' satışlarının Avrupa'da yüzde 27 oranında artış gösterdiğine işaret ediyor. Bunun yanı sıra pandemiyle birlikte tüketicinin müstakil konut tercihini artırdığını da gözlemliyoruz. Hatta daha تنها veya uzak yerlerde ikamet etmeyi uygun buluyorlar. Doğal gazın henüz ulaşmadığı bölgeler için mükemmel bir iklim-

lendirme çözümü oluşturan ısı pompaları, yenilenebilir enerji kaynaklarını kullanarak ısıtma-soğutma ve kullanım sıcak suyu eldesini tek bir sistemle gerçekleştiriyor."

## ISI POMPASI NEDİR?

Doğada bulunan ancak düşük sıcaklığı nedeniyle kullanılamayan enerjiyi kullanılabilir sıcaklığa yükselterek kullanılabilir hale getiren cihazlara 'ısı pompası' adı veriliyor. Bu işlem, klimalarda olduğu gibi soğutma çevrimi sayesinde gerçekleşiyor. Yani bu sistemde bir kompresör ve soğutucu akışkan devresi bulunuyor. Hava, su, toprak gibi doğada bulunan ve kullanırken hiçbir ücret ödemesi gerekmeyen bu enerji kaynakları ısı pompalarının çalışmasını sağlayarak ısıtma, soğutma ve sıcak su eldesi sağlıyor. Soğutucu akışkan içeren kapalı bir devreden meydana gelen sistem; buharlaşma, sıkıştırma, yoğuşma ve genleşme adımlarından oluşan termodinamik bir döngü oluşturuyor. Bu şekilde de ısıtma ve soğutma sağlıyor. Hava, doğal enerji kaynakları içinde en kolay ve en fazla bulunan olduğu için günümüzde çoğunlukla hava kaynaklı ısı pompaları tercih ediliyor.

Üstün özellikli buluşlarıyla iklimlendirme sektörüne yön veren Daikin tarafından üretilen Altherma hava kaynaklı ısı pompaları; segmentinin en verimli ürünü olarak öne çıkıyor. Daikin Altherma, elektrikli ısıtıcılara göre 4,7 kata, LPG ve mazota göre ise 4,3 kata kadar, ithal kömüre göre ise 2 kata kadar daha ekonomik bir işletim sunuyor. Sağladığı tasarrufla kısa sürede kendini amorti eden cihaz, online kontrol özelliği sayesinde cep telefonlarından takip ve kontrol edilebiliyor.

## ISI POMPASI TİPLERİ

Isı pompaları 'toprak/su kaynaklı' ve 'hava kaynaklı' olarak 2 ana grupta üretiliyor. Hava, en kolay bulunan kaynak olduğu için günümüzde hava kaynaklı ısı pompaları çok daha yaygın olarak kullanılıyor. Son yıllardaki teknolojik gelişmelerle COP değerlerini 5'in üzerine, sezonsal verimliliklerini ise A+++'a kadar taşıyan hava kaynaklı ısı pompaları, düşük veya yüksek sıcaklık sağlama becerisi bakımından da farklı tiplerde üretiliyor.

Yerden ısıtma ve düşük sıcaklık radyatör uygulamalarında maksimum 45-55oC arasında sıcak su üreten düşük sıcaklık ısı pompaları en ideal sonucu verirken, 70-80 oC arasında sıcak su üreten yüksek sıcaklık ısı pompaları da fosil yakıtlı kazan kullanan mevcut binaların dönüşümünde efektif bir çözüm oluşturuyor. Yüksek sıcaklık ısı pompaları otel, spor salonları, şantiye gibi mekânların sıcak su ihtiyaçları için de rahatlıkla kullanılabilir.



# MASDAF VE ALLIANZ TEKNİK'TEN YANGIN RİSKİNE KARŞI FARKINDALIK SEMİNERİ



Masdaf, pompa sektöründeki mühendislik gücünü, Mas Academy kapsamında iş ortaklarıyla paylaşmaya devam ediyor. Müşterilerinin ihtiyaçları doğrultusunda düzenlediği seminerlere bir yenisini daha ekleyen Masdaf, ülkemizde risk yönetimi bilincinin oluşmasında büyük katkısı olan sigorta şirketlerinden Allianz Sigorta A.Ş. bünyesinde hizmet veren Allianz Teknik ile birlikte toplumdaki risk farkındalığını arttırmak amacıyla "Sigortacılıkta Yangın Sistemleri" konulu bir seminer düzenledi.

## Risk farkındalığını artırmayı hedefledi

Mas Academy'de düzenlediği müşteri odaklı eğitim ve seminerleriyle hem müşterilerinin hem de iş ortaklarının memnuniyetini en üst seviyeye çıkarmayı hedefleyen Masdaf, 19 Ağustos'ta gerçekleştirdiği online seminer kapsamında; yangın söndürme sisteminde yangın pompasının önemini anlatarak, risk farkındalığını artırmayı hedefledi. Allianz Teknik ise yangın sigortalarının evleri ve işyerlerini nasıl koruduğu konusunda aydınlatıcı bilgiler aktardı.

## "Satış odaklı değil; müşteri odaklı bir firmayız"

Masdaf Satış Yöneticisi ve Makine Yük. Mühendisi Ezgi BABA, seminerde yaptığı konuşmada müşteri ihtiyaç ve beklentilerinin önemine dikkat çekti. BABA: "Masdaf olarak satış odaklı değil; müşteri odaklı bir firmayız. Doğru ürün ve hizmetlerle müşteri sadakatini yaratmayı, satıştan montaja, devreye almadan satış sonrası hizmetlere kadar her aşamaya hassasiyetle yaklaşıp, müşterilerimize eşsiz bir deneyim yaşatmayı hedefliyoruz. Yangın pompaları da bizim hassasiyetle yaklaştığımız ürün gruplarımız arasında yer alıyor. Sürekli kullanılan; ancak ihtiyaç halinde %100 performansla çalışması gereken bir ürün olduğu için projeleri ve şartnameleri doğru bir şekilde inceleyip, müşterilerimizin doğru ürün seçimi yapmalarını sağlarken, satış sonrası bakım süreçlerinde de işbirliği yaparak ürünün güvenli bir şekilde çalışması konusunda gerekli kontrolleri yapıyoruz.

## "Marka tercihinde ilk yatırım maliyetinden çok doğru ürün ve uygulama önemli"

Bu tür yüksek güvenlik ve teknoloji gerektiren ürünlerde ilk yatırım maliyetinden çok doğru ürün ve doğru uygulama ile işletmenin yangın anında en az zararla kurtulmasını sağlayacak yüksek mühendislik gücüne sahip markaların tercihi hayati önem taşıyor. Marka tercihi noktasında ise standartlar devreye giriyor. Dünyanın en yüksek kalite standardı olan FM (Factory Mutual) ve uluslararası bağımsız bir mühendislik ve güvenlik şirketi olan UL (Underwriters Laboratories) tarafından sertifikalandırılan ürünler ile binalarda ve endüstriyel tesislerde oluşabilecek yangın felaketine karşı zamanında müdahale imkanı sunarak binanın güvenliğini sağlamak mümkün.

## "Güncellenen standartları yakından takip ediyoruz"

Ancak standartların tamamı değerlendirilmeden, standartta geçen birkaç maddeyi karşılayan ürüne "onaylı ürün" demek doğ-

ru olmaz. Biz Masdaf olarak bina ve işletmelerde hayati önem taşıyan yangın pompalarımızı, devamlı olarak güncellenen standartları yakından takip ederek ve tüm süreçlerimizde standartların tamamına uyarak geliştiriyoruz ve böylece müşterilerimize, doğru ve onaylı ürünlerin yanı sıra mühendislik gücümüzle sunduğumuz hizmetlerimiz ile komple bir deneyim sunuyoruz."

## "FM sertifikası, sigorta firmaları tarafından otorite kabul ediliyor"

FM onaylı pompa teknolojilerinin sigorta firmaları tarafından önemine de dikkat çeken BABA, "FM sertifikası, sigorta firmaları tarafından da otorite olarak kabul ediliyor. Bu nedenle binalarda ve endüstriyel tesislerde kullanılacak yangın pompalarının seçimi yapılırken FM sertifikasına sahip pompa teknolojilerinin tercih edilmesi, binanın güvenliği ve güvence altına alınması açısından da büyük önem taşıyor" dedi. Konuşmasında "yangın pompalarının karakteristiğinin önemi"ni de vurgulayan BABA, ayrıca doğru ürün seçimi, doğru koruma şartlarının oluşturulması, gerçek güvenliğin sağlanması ve sistemin uygun şartlarda çalışması konusunda da önemli bilgiler aktardı.

## Yangın pompaları yangınla mücadelede hayati önem taşıyor

Masdaf Satış Sonrası Hizmetler Müdürü Hüseyin TAKMAZ ise seminerde gerçekleştirdiği sunumda "yangın pompalarında bakım ve bakım sözleşmesinin önemi"ne dikkat çekti. TAKMAZ: "Binalarda ve endüstri tesislerindeki sulu yangın söndürme sistemlerinin basınçlandırılmasında kullanılan ve yangınla mücadelede hayati önem taşıyan yangın pompalarının, yangın felaketine karşı zamanında müdahale imkanı sunabilmesi ve binalarda güvenliği sağlayabilmesi için kurulum sonrasında periyodik olarak muayene, test ve bakımdan geçirilmesi oldukça önemlidir. Yangın anında çalışmayan bir sistem için yapılan yatırımın hiçbir önemi yoktur.

## "Bakım sözleşmesi ile amacımız müşterimizi korumak"

Yangın pompa sisteminin her an yangın olacaktı gibi çalışmaya hazır bir şekilde tutulması ve bunun sağlanabilmesi için de günlük, haftalık, aylık ve yıllık bakımlarının düzenli olarak yapılması gerekir. Biz Masdaf olarak satışını gerçekleştirdiğimiz yangın pompaları için müşterilerimize yıllık bakım sözleşmesi öneriyoruz. Çünkü ürün kalitesi ve devreye alma sürecinde sunulan hizmet kalitesi kadar satış sonrası süreçte alınacak hizmet kalitesi de büyük önem taşıyor. Bakım sözleşmesi ile amacımız tamamen müşterimizi korumak.

## Periyodik bakım ile sistemin ve pompaların kullanım ömrü uzuyor

Bu kapsamda müşterilerimizden yedek parça gerektirmeyen onarımlar için işçilik ücreti almıyoruz. Periyodik bakımlar sayesinde sistemin ve pompaların kullanım ömrü uzuyor, verimliliği artıyor ve arıza yapma olasılığı azalıyor. Sözleşme süresince meydana gelen arızaların onarımı için gerekli yedek parça kullanımında indirimli fiyatlar uyguluyoruz. Bakım sözleşmeli cihazlara verilecek teknik danışmanlık ve hizmetleri ücretsiz olarak sunuyoruz. Cihaz kullanıcılarına yönelik oryantasyon ve kullanıcı eğitimlerini ücretsiz olarak veriyoruz. Sistem ve cihazlara ilişkin teknik bilgileri sürekli kayıt altında tutarak, ürünün geçmişe dönük teknik sicilini çıkarabiliyoruz. Böylece sistemin tamamen Masdaf güvencesinde ve güvenli bir şekilde çalışmasını sağlıyoruz." dedi.



# YEŞİL HAVALANDIRMA KONSEPTİYLE SYSTEMAIR YÜKSEK ENERJİ VERİMLİLİĞİ SAĞLIYOR

*Klima santralleri sektörünün öncü global markası Systemair, Yeşil Havalandırma (Green Ventilation) konseptiyle Avrupa'da 2000'li yılların başından bu yana yüksek verimli havalandırma cihazları konusunda pazara öncülük ediyor.*

Dünya Mimarlık, Konut ve Şehircilik Günleri dolayısıyla iklimlendirme sistemlerinin ve enerji verimliliğinin önemine değinen Systemair HSK Genel Müdürü Ayça Eroğlu, Systemair HSK olarak Türkiye'de iç mekân sağlığını korurken ileri düzeyde çevre hassasiyetiyle çalıştıklarını ve sürdürülebilirlik konusunda yüksek katma değer sağladıklarını söyledi. Türkiye'nin LEED Gold Sertifikası'na sahip ilk klima santrali fabrikası olarak faaliyet gösterdiklerine dikkat çeken Ayça Eroğlu, havalandırma cihazları için 2016 yılında devreye giren Ecodesign Yönetmeliği ile AB ülkelerinde yüksek verimli havalandırma cihazlarının kullanımının yasal olarak zorunlu hale geldiğini ve Systemair'ın tüm ürünlerinin halihazırda Ecodesign'a uyumlu üretilebildiğini belirtti. Eroğlu ayrıca önümüzdeki dönemde yürürlüğe girmesi planlanan Ecodesign 2020'ye de hazır olduklarını aktardı.

Ürün ve çözümlerinin yüksek kalite, uzun ömür ve düşük enerji tüketimi sunması ile dikkat çeken Systemair, çevre bazlı uluslararası yönetmeliklere uyum konusunda da pazara öncülük ediyor. 2016 yılında havalandırma cihazları için Ecodesign Yönetmeliği'nin devreye girmesiyle birlikte yüksek verimli havalandırma cihazlarının kullanımı AB ülkelerinde yasal olarak da zorunlu hale geldi. En küçük kanal fanlarından dev klima santrallerine kadar tüm ürünlerini Ecodesign 2018'e uyumlu olarak üretebilen ve "Yeşil Havalandırma" (Green Ventilation) konseptiyle yüksek verimli havalandırma cihazları sunan Systemair, önümüzdeki yıllarda yürürlüğe girecek Ecodesign 2020 için de hazır şekilde faaliyetlerine devam ediyor.

Pandemi sürecinde en çok konuşulan konuların başında havalandırma sistemleri ve iç hava sağlığının geldiğini söyleyen Systemair HSK Genel Müdürü Ayça Eroğlu; yeni nesil şehircilik anlayışında soluduğumuz havayı ısıtan, soğutan, nemlendiren ve temizleyen sistemlere karşı büyük bir farkındalık olacağını vurguladı. Ekim ayındaki Dünya Mimarlık Günü ve Dünya Konut Günü ile Kasım ayındaki Dünya Şehircilik Günü kapsamında açıklamalarda bulunan Ayça Eroğlu şunları söyledi: "İçinde bulunduğumuz 'yeni normal' dönemde artık herkes evinde ve ofisinde temas ettiği eşyaları, mobilyaları, araçları dezenfekte edip hijyen kurallarına dikkat ederken solunan havanın içinden geçtiği sistemin doğru çalışmasının kritik öneme sahip olduğu bilinci de yerleşmeye başlıyor. Taze havanın ve sağlığın yanı sıra havalandırma sistemlerini en verimli ve en az enerji harcayan modlarda çalıştırmak da hem çevre hem de tasarruf açısından çok önemli. İlerleyen dönemde yenilenebilir enerjiler, hibrit sistemler ve düşük enerji tüketimli sistemlere doğru genel bir yönelim artacak. Bunun sonucunda tüketiciye, çevreye ve topluma duyarlı, yenilikçi ürünlere ilginin artmasını bekliyoruz. Systemair olarak biz de sektörün öncü şirketlerinden biri olarak inovatif ürün ve sistemlerimizle hem enerji verimliliğine hem de çevreye olumlu katkı sağlamaya devam ediyoruz."

Systemair HSK olarak yeni projelerin yanı sıra yaşı ve modeli ne olursa olsun geçmişte satışı gerçekleştirilmiş tüm mekanik iklimlendirme cihazlarının daha verimli hale gelmesini sağladıklarını söyleyen Eroğlu, sözlerine şöyle devam etti: "Sunduğumuz ücret-

siz keşif ve projelendirme sonrasında yeni bir sistem kurulumu ile işletme giderlerini düşürerek yüksek tasarrufa imkân tanıyoruz. Enerji verimliliğine yönelik diğer çalışmalarımız arasında; soğutma gruplarına yönelik kış aylarında soğutma ihtiyacı halinde düşük dış hava sıcaklığından yararlanarak enerji tüketimlerinin düşürülmesi, endüstriyel veya konfor alanlarında kullanılan fanların elektrik tüketimleri düşük olan motorlarla değiştirilmesi, endüstriyel tesislerde açığa çıkan atık ısıların geri kazanılması, tesislerde sürekli açık kalan kapılara yerleştirilen hava perdeleriyle ısı kaybı ve kazançlarının önüne geçilmesi, özel bir soğutma teknolojisi sayesinde elektrik tüketmeden soğutma yapılması yer alıyor."

İklimlendirme sistemlerinin evler, ofisler ve kamusal alanlar gibi yaşam alanlarında taze hava şartlarının sağlanması ve kontrolü için çok önemli olduğunu söyleyen Eroğlu; "Bu binalarda kullanılan iklimlendirme cihazlarının tükettiği enerji, toplam enerji tüketiminin yüzde 40'ını oluşturuyor. Systemair ürün ve çözümlerimiz de sıklıkla yüksek kalite, uzun ömür ve düşük enerji tüketimi sunmaları nedeniyle tercih ediliyor. Güneş enerjisiyle çalışan ürünler de geliştirerek karbondioksit emisyonlarını azaltmak konusunda çalışıyoruz" dedi.

2018 yılında açılan Dilovası'ndaki yeni nesil fabrikalarının "Enerji ve Çevre Dostu Tasarımda Liderlik" anlamına gelen LEED Gold Sertifikası'na sahip ilk klima santrali fabrikası olma özelliğini taşıdığını söyleyen Eroğlu, sözlerini şöyle tamamladı: "Yüksek verimli ürünlerimizle iş ortaklarımıza katkıda bulunurken kendi tesisimizde yağmur suyunun toplanması, su ve enerji tasarruflu ekipman kullanımı, verimli ısıtma ve soğutma sistemleri, ısı yalıtımı, atıktan ısı geri kazanım sistemleri gibi verimli kaynak uygulamalarımız mevcut. Fabrikamız aynı zamanda üretim giderlerini en aza indireyecek teknolojik yatırımlarıyla dikkat çekiyor. Ortam ışığına göre kendini ayarlayabilen otomasyonlu LED aydınlatmalar, binanın enerji sarfiyatını düşürmek için fabrikanın kapılarında ısınmış ve soğumuş havanın çıkışını engelleyen çift kapı sistemi ve Systemair markalı hava perdeleri fabrikadaki ekolojik uygulamaların başında geliyor. Bina yönetim sistemiyle tüm bu mekanik uygulamaları kontrol edebilecek altyapının da bulunduğu üretim tesisimiz, bu sayede Türkiye'de 'Enerji ve Çevre Dostu Tasarımda Liderlik' anlamına gelen LEED Gold sertifikasyonunu almayı başaran ilk klima santrali fabrikası oldu."



**SYSTEMAIR HSK GENEL MÜDÜRÜ**  
**AYÇA EROĞLU**



Semih ÇALAPKULU  
Makina Mühendisi  
Kuzu Grup

semih.calapkulu@kuzugrup.com

Dünya'nın dörtte üçü su olmasına rağmen, içme ve kullanıma uygun tatlı su kaynakları oldukça kısıtlıdır. Dünya'nın toplam tatlı su kapasitesi yaklaşık 35 milyon km<sup>3</sup> (Dünya'nın toplam su kapasitesinin %2,5'i) olup bunun sadece 105 bin km<sup>3</sup> 'ü (%0,3'ü) doğal çevre ve insan kullanım ihtiyaçlarına elverişli tatlı su kaynaklarıdır. Diğer tatlı su kaynaklarının ise kutuplarda ve yer altında kullanımı çok kısıtlıdır. Mevcut kullanılabilir tatlı su kaynakları (%0,3); Kuraklık, iklim değişikliği, sanayileşme, artan nüfus yoğunluğu, plansız şehirleşme gibi nedenlerle gün geçtikçe azalmaktadır. Su kaynaklarındaki yetersizlikler, sürekli artan su ihtiyacı, içme ve kullanma suyu temini için alternatif su üretme yöntemlerinin uygulanmasına neden olmuştur

Okyanuslarda ve denizlerde bulunan suyun geri kalanı, tuzluluk seviyesinden dolayı içilebilir değildir. Tuzdan arındırma çok fazla enerji gerektirir. Tuzdan arındırma maliyeti enerji maliyetine bağlı kalmaya



# DESALİNASYON TESİSLERİ VE DENİZ SUYU ARITMA TEKNOLOJİLERİ -1

## (Desalination Plants & Sea Water Desalination Technologies) - 1

devam ettiği sürece, bu teknolojiler kendilerine en çok ihtiyaç duyan, enerji açlığı olan, gelişmekte olan dünyanın çoğuna yardımcı olmaz. Tuzdan arındırmada, enerji yoğunluğu haricinde ayrıca geride bıraktığı toksik çamur sorunu da var.

İçme ve ev kullanımı için olduğu kadar, ayrıca ticari ve endüstriyel işlemlerde de yeterli miktarda suya erişim, sağlık ve refah için kritik öneme sahiptir. Dünya nüfusunun büyümesiyle sınırlı miktarda tatlı suyun mevcudiyeti azalmaktadır. %71 yeryüzü yüzeyinden; %97,5'ü deniz suyu ve %2,5'i temiz sudur.

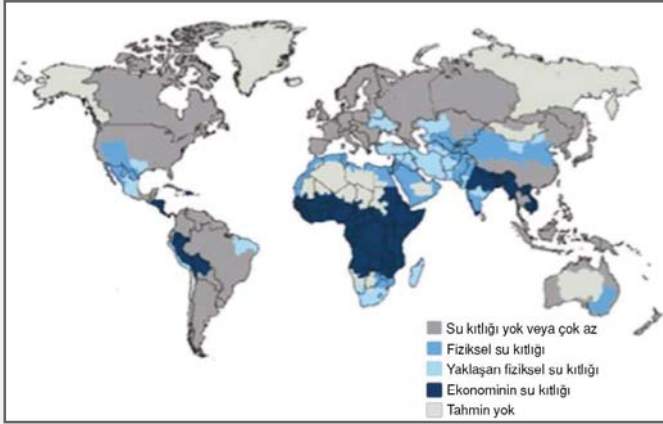
Türkiye, toplam yüz ölçümü 783.562 km<sup>2</sup> 'dir ve üç tarafı denizler ile çevrili bir ülkedir. Türkiye, su kaynakları açısından zengin bir ülke değildir. Türkiye ılıman, yarı-kurak ve sıcaklıklarda aşırılıkların olduğu bir iklim kuşağındadır. Türkiye, yapılan çalışmalara göre tatlı su kaynakları sınırlı ve gelecek için yapılan tahminlere göre, su kıtlığı tehlikesi ile karşılaşması beklenmektedir. Türkiye'de yıllık ortalama yağış miktarı 643 mm olarak hesaplanmakta olup, bu miktar dünya ortalamasının (800 mm) aşağısında olduğu görülmektedir. Türkiye'de toplam tüketilen su miktarı her yıl artmaktadır ve önümüzdeki yıllarda artışın devam edeceği tahmin edilmektedir. 2023 yılı Türkiye tatlı su tüketimi tahminlerine göre, mevcut tatlı su kapasitesinin tamamını kullanması beklenmektedir. Ayrıca Türkiye'nin 25 havzasında birçok nedenlerden dolayı su kıtlığı sınırına yaklaşmıştır. Türkiye'nin mevcut su durumu ve tahminlere göre, su temininde ciddi sorunlar olduğu ve alternatif su temin yöntemlerini uygulama çalışmalarına başlamıştır. Türkiye'de yıllık ortalama yağış miktarı 643 mm'dir. Türkiye için bu yağış miktarı, yılda ortalama 501 milyar m<sup>3</sup> suya karşılık gelmektedir. Yağışlarla gelen suyun 158 milyar m<sup>3</sup> 'ü yüzey suyu olarak akarsulara ve göllere katılmaktadır. Ekonomik ve teknik şartlar dikkate alındığında ise kullanılabilir su miktarı yıllık 112 milyar m<sup>3</sup> 'tür.

Özellikle su kıtlığı yaşanan, denize kıyısı olan bölgelerde deniz suyundan içme ve kullanma suyu temin edilebilir durumdadır.

Dünyada, sadece ortalama gelişmeler baz alınarak 2030 yılı için yapılan tahmine göre günümüzde 4.500 km<sup>3</sup> olan su ihtiyacının 6.900 km<sup>3</sup> olması beklenmektedir. Tahmin edilen miktar mevcut kullanılabilir su potansiyelinin %40 fazla olduğu görülmektedir. Su kaynaklarını etkileyen diğer faktörler de dikkate alındığında 2030 yılına kadar gerekli önlemler alınmazsa içme ve kullanma suyu kaynakları yeterli olmayacaktır.



Dünya 2019 yılı nüfusu 7,6 milyar olarak açıklanmıştır. 2030 yılı Dünya nüfusu 8,3 milyar kişi olacağı tahmin edilmektedir. Artan nüfusun yaklaşık %60'ının kentlerde yaşayacağı tahmin edilmektedir. Bu durum mevcut tatlı su kaynaklarının miktarını ve kalitesini ve sağlıklı temin edilmesini zorlaştıracaktır. Gıda, su ve enerji ihtiyaçları nüfus ve tüketimin artışlarının etkisiyle 2030 yılına kadar %50 artması beklenmektedir. İklim değişikliği sonucu oluşacak olumsuz durumlar bu kaynakların mevcut potansiyellerini daha da azaltacaktır. İklim değişikliği tahminlerinde genel olarak, hava değişimlerinin keskin olacağı, yağışların ve kuraklıkların artacağı beklenilmektedir. Kuraklıkların beklediği yerlerde, Ortadoğu, Kuzey Afrika ve Güney Avrupa başta gelmektedir. Bu durumlar su kıtlığının daha da artacağını habercisidir. Özellikle Ortadoğu, Kuzey Afrika ve Güney Avrupa çevrelerinde alternatif su kaynakları üzerinde ciddi ve pahalı çalışmalar yapılmaktadır.



### Deniz Suyu Özellikleri ve İçme Suyu Kalitesi Bakımından Tuzlu Su;

İçme suyu temini dünyanın giderek büyüyen bir sorunu olup, su sıkıntısının giderilmesinde kullanılan çeşitli yollar mevcuttur. Bunlar, tutumlu ve ölçülü bir su sarfiyatı, yağmur sularının biriktirilip kullanıma sunulması, su fazlası olan bölgelerden su kıtlığı çekilen bölgelere su naklinin sağlanması, deniz suyu veya az tuzlu yer altı sularının tuzlarının çeşitli metotlarla giderilmesi olarak sayılabilir. Gerek yaşamın ve gerekse kalkınmanın vazgeçilmez bir girdisi olan suyun kirletilmesinin ve gereksiz sarfiyatının önüne geçilmesi şarttır.

Eski çağ denizlerinden ve yağmurlarından oluştuğu belirtilen fosil su rezervlerinin çıkarılarak dünya üzerinde yaşanan su sıkıntısına çözüm getirme fikri ise henüz bir tartışma ve araştırma konusudur. Magmaya çok yakın bölgelerdeki bu rezervlerin yüksek mineral içeriğinden dolayı, bu suların içilebilir hale getirilmesi için yüksek maliyetli tekniklere ihtiyaç duyulmaktadır. Bu durum ise fosil su rezervlerinin cazibesini azaltmaktadır. Buz dağlarının yük gemileri ile kutup bölgelerinden kurak bölgelere taşınması yoluyla su temini ise taşıma maliyetleri nedeniyle günümüzde olabilir görünmemektedir. Deniz suyundan tatlı su elde edilmesi yüksek maliyetlere ihtiyaç duyduğu için, kullanılacak tekniğin fizibilite etüdüünün ayrıntılı olarak yapılması gereklidir. Denize denize tuz içeriği büyük ölçüde farklılıklar gösterir. Denizlere olan tatlı su akışına bağlı olarak tuz içeriği yüksek ya da az olabilmektedir. Karadeniz, Marmara, Ege ve Akdeniz'e göre daha az tuzlu bir denizdir. Bu, düşük tuzluluk oranlarında, Karadeniz'e dökülen Tuna, Bug, Dinyester, Dinyeper, Don, Kızılırmak gibi büyük akarsuların önemli payı vardır. İstanbul ve Çanakkale boğazları aracılığıyla Karadeniz ile Ege Denizi arasında su alışverişi sağlayan Marmara Denizi'nin yüzey suları Ege ve Akdeniz'e göre daha az Karadeniz'e göre ise daha tuzludur. 15-20 m derinlikte yüzey katmanında %2,2 olan tuzluluk oranı, 30 m'de %3,7'ye, 150 m'de ise %3,85'e ulaşmaktadır. Ege Denizi'nin Karadeniz ve Marmara'dan daha tuzlu olmasının nedeni, Karadeniz ve Marmara'dan gelen yüzey sularının Ege Denizi'nde saatte 2 km'yi aşan bir üst akıntı oluşturmasıdır. Bu üst akıntı Yunanistan kıyılarını izleyerek güneyde Akdeniz'e ulaşır.

### ÜLKELERE GÖRE TATLI SU ÇEKİMİ VE KULLANIMI

Ülke	Toplam tatlısu çekimi (km <sup>3</sup> /yıl)	Kişi başı tatlısu çekimi (m <sup>3</sup> /kişi/yıl)	Evsel kullanım (%)	Sanayi kullanım (%)	Tarımsal kullanım (%)	2010 nüfusu (milyon)
Angola	0,4	18	23	17	60	19
Mısır	68,3	809	8	6	86	84
Somali	3,3	352	0	0	99	9
Kanada	45,1	1.330	20	69	12	34
ABD	482,2	1.518	13	46	41	318
Brezilya	58,1	297	28	17	55	195
Çin	578,9	425	12	23	63	1.362
Hindistan	761,0	627	7	2	90	1.214
İsrail	2,0	268	36	6	58	7
Japonya	88,4	696	20	18	62	127
Türkiye	40,1	530	15	11	74	76
Fransa	33,2	529	16	74	10	63
Rusya	76,7	546	19	63	18	140
İngiltere	11,8	190	22	75	3	62
Avustralya	59,8	2.782	15	10	75	22

Deniz suyunda 100'den fazla elementin varlığı belirlenmişse de bunların en önemlileri Çizelge 3.1.'de verilmiştir.

Çizelge 3.1. Su İçinde Bulunan Anyon ve Katyonların Ortalama Değerleri (8,9)

Katyonlar (g/Kg)		Tuzluluğa Katkısı (%)
Na <sup>+</sup>	10.770	30.61
Mg <sup>2+</sup>	1.294	3.69
Ca <sup>2+</sup>	0.413	1.16
K <sup>+</sup>	0.384	1.10
<b>Toplam</b>	<b>1.864</b>	
Anyonlar (g/Kg)		
Cl <sup>-</sup>	19.353	55.04
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	2.712	7.68
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	0.142	0.41
Br <sup>-</sup>	0.067	0.19
I <sup>-</sup>	0.060	Eser
<b>Toplam</b>	<b>22.334</b>	
<b>Genel Toplam</b>	<b>35.198 g/Kg</b>	<b>99.88</b>

### 1- Damıtma Prosesleri:

Suyun (gaz ya da katı) hal değişimi özelliğini kullanarak değişen fazını ayırmak için termal araç kullanılan proseslerdir. Amaç, fiziksel olarak tuz çözeltisinden suyu buharlaştırarak ayırmak ve daha sonra tekrar sıvı forma dönüştürerek toplamaktır. Bu sistemler için termal enerji ya da güneş enerjisi kullanılmaktadır. 80'lerden önce damıtma tuzsuzlaştırması (DT) deniz suyu arıtımı için en popüler yöntem olmuştur. Ticari olarak kullanılan ilk deniz suyu arıtma prosesleri olmasının yanında dünyada deniz suyu arıtım proseslerinin %65'lik kısmını halen bu prosesler kullanılarak yapılmaktadır. Termal kısma ek olarak damıtma prosesleri sık sık daha düşük sıcaklıklarda da buharlaştırmayı arttırmak için vakum uygulamasıyla birleştirilmiştir.

- Çok işlemlili damıtma (multiple-effect distillation)
- Çok kademeli şok damıtma (multi-stage flash distillation)
- Mekanik buhar sıkıştırma (mechanical vapour compression)
- Güneşle damıtma (solar distillation)

### 2- Membran Prosesler:

Membran prosesler, fiziksel olarak bileşenlerin ayrılmasında membran sisteminin kullanıldığı proseslerdir. Deniz suyu arıtımında en çok kullanılan iki membran prosesi ters ozmos ve elektrodializdir. Ayrıca membran distilasyon (MD) prosesi de kullanılmaktadır. Ters ozmos yönteminde, suyun basınç altında tutulmasıyla açığa çıkan kimyasal potansiyel eğilimiyle çözünen madde membran boyunca geçer ve sudan fiziksel ayrımı gerçekleşir. Elektrodializde, çözeltide iyonlar bir elektriksel alana karşılık anyon ve katyon seçici membranlar boyunca hareket ederler. Akış boyunca sudan çözülmüş iyonları ayırmak ve toplamak için bir elektriksel alan kullanılmaktadır. Her iki proses de büyük ölçekte ticarileştirilmiştir

- Ters Ozmos (Reverse Osmosis – RO)
- Elektrodializ (Electrodialysis-ED)
- Membran Distilasyonu (Membran distillation- MD)

### 3- Kimyasal Prosesler:

Bu kategori damıtma ve membran proseslerinden daha değişikdir ve iyon değiştirme, sıvı-sıvı ekstraksiyonu veya diğer arıtım tasarımlarını kapsamaktadır. Tuzsuzlaştırma için damıtmanın ve membran proseslerinin verilen süresi kimyasal prosesler veya kimyasal ve diğer proseslerle birlikte bir hibrit sistem tanımlanmasıyla hemen hemen alışılmadık dışındadır. Genel olarak, kimyasal prosesleri tatlı suyun üretimi için uygulamak oldukça pahalı bulunmuştur. Ancak kimyasal proseslerden biri olan iyon değiştirme özel uygulamalar için yüksek saflıkta de-iyonize su üretmek için kullanılan özel bir prosesdir. Bunun yanı sıra, iyon değiştirme çözünmüş katı madde miktarı yüksek olan sular için de pratik olmayan bir prosesdir. Ancak deniz suyundan bor uzaklaştırmak için kullanılan en uygun teknoloji olduğu yapılan çalışmalarla desteklenmiştir. Aynı zamanda içme suyu kalitesinde deniz suyunun tuzluluğunu azaltmak için gerekli olan ters ozmos proses ile de birleştirilebilmektedir.

### Desalinasyon Tesisleri:

Böbrekler, idrarı deniz suyundaki tuzu vücuttan etkisiz hale getiremiyor ve içtiğiniz bir bardak sudaki tuzu atmak için bir bardaktan daha fazla idrar üretmeniz gerekiyor. Bu durumun çözümü desalinasyon, yani tuzdan arındırma. Bu işlem deniz suyunu tuzdan arındırarak içilebilir hale getiriyor ve bunun için de ya çok kademeli şok denen kaynatma tekniği ya da ters ozmos adlı filtreleme yöntemini kullanıyor.

Çok kademeli şok damıtma, güneş enerjili damıtıcılarla aynı ilkeyi kullanıyor. Su kaynayınca saf su buharı yükseliyor ve tuz kristalleri geride kalıyor. Bu su buharını toplamak, yoğunlaştırmak ve içmek mümkün.

Ters ozmos ise suyu yalnızca su moleküllerinin geçmesine izin veren bir filtreye yüksek basınçla püskürterek tuzdan arındırıyor. Su, filtreyi geçiyor ve membranın bir tarafında tuzlu, diğer tarafında içilebilir su kalıyor.



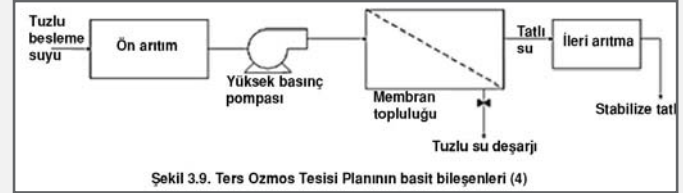
Uluslararası Desalinasyon Birliği'ne göre dünyada şu an 18.000'den fazla desalinasyon tesisi var ve bunlar her gün 150'den fazla ülkede 300 milyon insana 860 milyar litreden fazla su sağlıyor.



Ters ozmos membranları uzun zamandır acı su ve deniz suyu arıtımında geniş ölçekte kullanılan ve gelişen bir teknolojidir. Deniz suyu RO sistemleri için işletim parametreleri esas itibarıyla sıcaklık ve besleme suyu tuzluluğunun bir fonksiyonudur.

RO basınçlandırılmış tuzlu çözümden suyu çözünenlerden ayıran bir membran ayırma prosesidir. Uygulamada tuzlu su membrana karşı basınçlandırılan kapalı bir kanal içine pompalanır. Suyun bir kısmı membran boyunca geçerken kalan besleme suyunun tuz içeriğinde artış gözlenir. Aynı zamanda besleme suyunun bir kısmı membran bo-

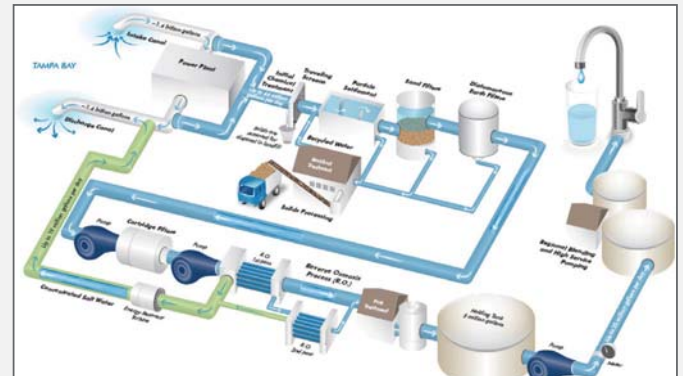
yunca geçmeksizin deşarj edilir. Bu deşarjın kontrolü olmadan aşırı doymuş tuzların çökmesi gibi problemler yaratan tuz konsantrasyonundaki artış devam eder ve membranların geçiş sırasında osmotik basınç artar. Bu tuzlu suda atık olarak deşarj edilen besleme suyunun miktarı besleme suyunun tuz konsantrasyonuna bağlı olarak besleme akışı %20-%70 arasında değişir. Şekil 3.9 'da ters ozmos tesisi planının basit bileşenlerini göstermektedir.



Ters ozmosun nasıl çalıştığını anlamak için doğada osmoz sürecini anlamaya yardımcı olur. Farklı çözünmüş mineral konsantrasyonlarına sahip iki çözelti, yarı geçirgen bir zar ile ayrıldığında, su daha az konsantre çözümden daha yoğun çözüme akar. Yarı geçirgen zar örnekleri, canlı bir organizmanın hücre duvarları, tavuk yumurtasının içindeki zar, memelilerin bağırsak astarları veya bu karakteristiği gösteren insan yapımı malzemelerdir (plastik türü).

Ozmotik basınç, suyun "temiz" taraftan "kirli tarafa" (düşük mineralden yüksek mineral içeriğine kadar olan yan membran) ne kadar kötüye gitmeye istediğinin bir ölçüsüdür ve mineral yoğunluk diferansiyeline göre yönetilir. Bu basınç şaşırtıcı derecede yüksek olabilir ve ağaçları suyun en derin kökten en uzun bacağına, çoğunlukla 100 veya daha fazla ayağa dikey bir mesafeye taşımak için kullandığı bir mekanizmayı açıklar. Su membrandan geçerken içerdiği minerallerin çoğu geride kalır. Çözünmüş minerallerin (iyonların) çoğunu geride bırakarak su moleküllerini membrandan geçmesini sağlayan mekanizmalar tam olarak anlaşılabilir ancak basit filtrasyondan kesinlikle çok daha karmaşıktır. Difüzyon ve aktif taşıma, rol oynayan modellerdir. Bir tanım, osmozun "su moleküllerinin dipole momentinin bir membranın diğer tarafındaki iyonlara ve kutup moleküllerine çekilmesinden kaynaklanan su moleküllerinin bir membrandan geçişi" olarak adlandırılır.

Ters ozmos sistemleri, diğer yönden akmaya çalışan doğal osmotik basıncın üstesinden gelmek için "kirli taraf" (yüksek mineral içerikli taraf) üzerindeki insanın indüklediği basıncın yanı sıra, suyun yarı-geçirgen zar "temiz tarafa" geçirir. RO sürecinde, çözünmüş minerallerin %98'i veya daha fazlası "kirli taraf"ın gerisinde kalıyor.



Ters ozmos, büyük miktardaki zar yüzey alanını küçük bir hacme sığdırmak için bir çekirdeğin çevresinde sarılmış membranları kullanır. Bu zarlar "spiral yara" olarak adlandırılır ve erken "içi boş fiber" sistemleri büyük ölçüde yer değiştirmiştir. Membran, çözünmüş iyonların %98'inin temiz su akışına geçmesini önlediğinden, membranın "kirli" tarafında bir sürü mineral bırakılır. Bunları süpürüp ölçklelendirmeyi en aza indirmek için (mineraller daha konsantre hale geldiği için çoğu çözünürlük konsantras-

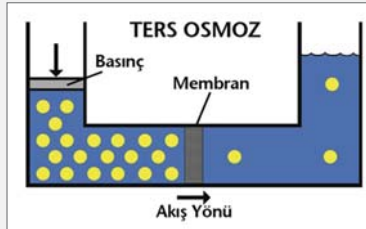


yonunu aşabilir ve çökelmeye veya membrana yapışmaya başlar ve böylece filtrasyon verimliliğini azaltır ve potansiyel olarak gereksiz hale getirir) tipik olarak toplamın yaklaşık %25'i Besleme suyu membranın kirli tarafı boyunca boşaltmak için yıkanır. Konsantrasyon minerallere ilaveten, besleme suyu içindeki aslı kirteki küçük parçacıkların büyük kısmı da boşaltma için yıkılır. Bu, çok temiz bir ürün suyu üretir çünkü en çok toplam organik karbon veya TOC dahil olmak üzere çok küçük parçacıklar (0,0001 mikrona kadar) da çıkarılır.

Ek mineral azaltma arzu edildiğinde, iyon değişimli demineralizasyon, ürün suyunu parlatmak için kullanılabilir. Çözümüş iyonların %98'inde RO işlemi sırasında uzaklaştırıldığından, iyon değiştirici reçineler borsalarda önemli kapasiteye sahiptir. Besleme suyu ters osmoz sisteminin akış yukarısında doğru şekilde işlenirse, sadece önemli bir hareketli kısmı olan bir pompaya sahip oldukları için bakım genellikle azdır. Günümüzde kullanılan yaygın RO zarları klorla tahrip olmaktadır, bu nedenle ön işlem genellikle sodyum bisülfid gibi indirgeyici bir ajan ya da de klorinasyon (yani serbest klorin eliminasyonu) için aktif karbon filtreleri kullanmayı içerir. Kalsiyum ve magnezyum karbonatları kireç oluşumunu önlemek için azaltmak için iyon değişimi yumuşatma işlemi gerekebilir, ancak antiscalat kimyasalların hızlı gelişimi onları genellikle seçme yöntemi yapar (tuz tüketimini ortadan kaldırır). Su, önemli silt içeriyorsa, çoklu ortam filtrelemesi gerekebilir. Beslenme suyu, erken tedavi yöntemi belirtmeden önce bir silt yoğunluğu testi (SDI) ile değerlendirilmelidir çünkü prematüre membran yetmezliği ve/veya sık yıkama, yetersiz ön hazırlık tasarımı kaynaklanabilir. SDI, 30 psi'lik bir basıncı muhafaza ederken 0,45 mikron mutlak filtreden akan birkaç zamanlanmış tahliye koleksiyonundan hesaplanan bir birim-az sayıdır.

### Ters Osmoz Nedir?

Osmoz suyun az yoğun ortamdaki çok yoğun ortama emilme sürecidir. Ters osmoz ise bu sürecin basınçla tersine döndürülerek çok yoğun ortamdaki temiz su ayırmak için kullanılır. Tamamıyla doğal, fiziksel bir yöntemdir. Isı, ışın veya kimyasal kullanılmaz.



### İdeal içme suyu nasıl olmalıdır?

İdeal içme suyu 0- 50ppm'dir. 170ppm'e kadar olan sular kabul edilebilir düzey sayılırken, 170ppm'den daha fazla değeri olan su sert su diye tabir edilir.

Dünya içme suyu standartlarına göre içme suyu TDS değeri en fazla 500ppm olabilir.

500ppm üzerindeki su içilebilir özelliğini yitirmiştir.

Yine dünya standartlarına bakıldığında ortalama çeşme suyu değerleri 150ppm ila

400ppm arasında değişiklik göstermektedir.

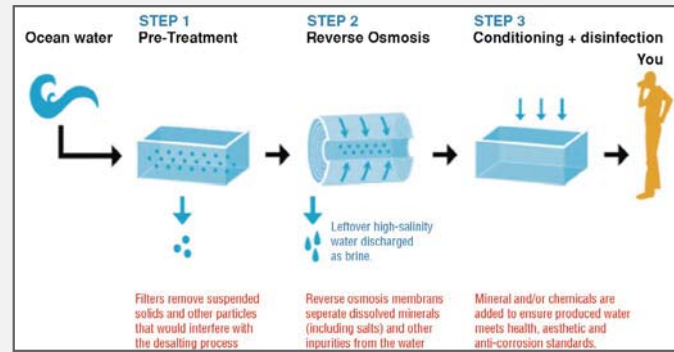
Ters Osmoz cihazları ile artılan su ise; Giriş suyu değerlerine bağlı olarak 10ppm ila 18ppm gibi ideal değerlere sahiptir.

### Bir ters osmoz sistemi aşağıdaki ana bileşenlere sahiptir:

- Ön Arıtma • Yüksek Basınç Pompası • Membran Sistemi • Son Arıtma

Ön arıtma ters osmoz sisteminde önemlidir çünkü besleme suyu işlem süresince çok dar kanallardan geçmektedir. Membran proseslerinde membran performansının bozulmasına, temizleme ve geri kazanma maliyetleri gibi sonraki adımları sınırlayan en büyük problem olarak kirlenme sık sık beklenen bir sorun olarak görülmektedir. Bu nedenle askıda katı maddeleri uzaklaştırılmak ve tuz çökelişi ya da membran üzerinde mikroorganizma büyümesinin meydana gelmesini engellemek için su ön arıtmadan geçirilmektedir. Sıcaklık, toplam çözünmüş katı maddeler ve biyolojik kalite gibi deniz suyunun su kalite parametreleri çok sayıda deniz suyu arıtma tesisinin ön arıtım sistemlerini etkilemektedir. Genellikle ön

arıtım adsorpsiyon, elektrokoagülasyon, mikrofiltrasyon ve koagülasyon/flokülasyon sistemlerinden meydana gelmektedir. Membran teknolojilerindeki ilerlemeler, deniz suyu ön arıtımı için mikrofiltrasyon ve nanofiltrasyon proseslerinin araştırılması ve uygulanması yönünde olmaktadır. Ön arıtım yöntemleri besleme suyunun koşullarına ve membran materyaline göre değişiklik göstermektedir. Yüksek basınç pompaları suyun membran boyunca geçişini sağlamak için gerekli olan basıncı oluştururlar. Bu basınç tuzlu su için 250-400 psig arasında ve deniz suyu için 800-1180 psig arasında değişmektedir. Ters osmoz tarafından tüketilen enerjinin çoğu tuzlu suyun basınçlandırılmasından oluşmaktadır. Membran topluluğu, bir basınç kanalı ve membrana karşı basınçlandırılmış besleme suyunun izin veren membranlardan meydana gelmektedir. Yarı geçirgen membranlar hassastır ve tuzların akışını engellenirken tatlı suyu geçirebilme özellikleri değişir. Ters osmoz ile deniz suyu arıtımında genellikle polivinil klorür (PVC), polivinilid florür (PVDF), polieter sulfon (PES) ve diğer organik polimerlerden üretilen organik membranlar kullanılmaktadır. Ancak, alümina ve silika gibi seramik membranlar mekanik özellikleri, kimyasal ataleti, termal denge ve uzun ömürlülüğü ile polimerik membranlardan daha üstün olmaktadır.



### Membran materyallerinin gelişimi genellikle araştırma aktivitesine göre ikiye ayrılmıştır:

(i) uygun materyal (kimyasal bileşim) ve membran oluşum mekanizması için araştırma,

(ii) fonksiyonellik ve dayanıklılığı arttırmak amacıyla membran formülasyonu için daha kontrollü koşulların gelişimi.

Ters osmoz membranları değişik konfigürasyonlarda üretilmiştir. Ticari olarak en çok başarılı olanlardan ikisi spiral-sarmal levha ve boşluklu ince liflerdir. İmalatçılara bağlı olarak değişmesine rağmen membranın ve basınç kanalının tasarımı besleme suyunun tuz içeriği ve bu konfigürasyonların her ikisi hem tuzlu suyu hem de deniz suyunu arıtmak için kullanılmaktadır. Ters osmoz membranları pH'a, oksidantlara, organiklerin geniş aralıklarına, bakterilere, partiküllere ve diğer kirliliklere duyarlıdır. Son arıtma, suyun dengelenmesi ve dağıtılmasını içermektedir. Bu son arıtma hidrojen sülfür gibi gazları uzaklaştırma ve pH'ın ayarlanmasından oluşabilir. Ters osmoz ile yapılan arıtmada membran maliyeti ana maliyetinin %20-30'unu, membran yenilenmesi ise işletim maliyetinin %25-30'unu oluşturmaktadır. Bu nedenle ters osmozun membranlarının ekonomik değeri güçlü bir şekilde membran ömrüne bağlıdır ve bu yüzden bozulma kontrol edilmelidir. Ayrıca üretilen tatlı suyun her metreküpü için yaklaşık olarak 3-10 kilowatt-saat elektrik enerjisine ihtiyaç duymaktadır. Deniz suyu ters osmoz tesislerinin işletme maliyetinin hemen hemen yarısını elektrik maliyeti oluşturmaktadır. Bazı araştırmacılara göre bu maliyet RO sistemleri için en önemli dezavantaj olarak ifade edilmektedir. Bu nedenle enerji geri kazanımını sağlamak amacıyla birtakım çalışmalar yapılmaktadır. Son zamanlarda RO'nun güvenilirliği ön arıtım adımlarında RO ile birleştirilebilen mikrofiltrasyon (MF), ultrafiltrasyon (UF) ve nanofiltrasyon (NF) gibi diğer çeşitli membran proseslerinin gelişimi ile geniş ölçüde artmıştır. Deniz suyu arıtımında çeşitli membran ünitelerinin optimizasyonu ve entegrasyonu sayesinde sıfır tuz üretimi ve artan geri kazanım oranı ile daha iyi kalitede su temini etmek mümkündür.

### Devamı bir sonraki sayımızda

# 500 BİN EVDEN SOBAYI KALDIRDI HEDEFİ YENİLENEBİLİR ENERJİDE LİDERLİK

*Türkiye’de doğalgaz dönüşümünün öncüsü olan ve 500 bin evi doğalgazla buluşturan ÜÇAY Grup, 20 yılı aşkın tecrübesi ile elektromekanik, inşaat, yenilenebilir enerji, ısıtma ve soğutma sistemleri alanındaki şirketleriyle büyümeye devam ediyor.*



ÜÇAY GRUP CEO'SU TURAN ŞAKACI

20 yılı aşkın tecrübesiyle Türkiye’de 500 bin evi doğalgaz ile tanıştıran mekanik ve endüstriyel mühendislik sektörünün önde gelen şirketlerini bünyesinde barındıran ÜÇAY Grup, 24 şehirdeki 51 şubesi ve yüzlerce personeli ile sektörde büyümeyi sürdürüyor. Türkiye’nin birçok şehrinde doğalgazın yayılmasına öncülük eden ÜÇAY Grup’un faaliyet alanlarını genişlettiğini belirten Grup CEO’su Turan Şakacı,

“Doğalgaz dönüşümü başta olmak üzere, elektromekanik, inşaat, yenilenebilir enerji, ısıtma ve soğutma sistemlerinde Türkiye’nin en büyük topluluklarından biriyiz. Üçay Mühendislik şirketimiz, doğalgaz dönüşümünde Türkiye’nin açık ara en çok projeye imza atan şirkettir. Bugüne kadar 500 bin evi doğalgaz ile tanıştırdık. Gelecek beş yılda da en az 150 bin haneyi doğalgaz ile buluşturmayı planlıyoruz. Bu; 500 bin evden sobanın kalkması ve Türkiye’nin hava kalitesinin artması anlamına geliyor. Dünya Sağlık Örgütü’nün (WHO) açıkladığı verilere göre dünya nüfusunun yüzde 91’i hava kalitesi sınırının aşıldığı yerlerde yaşıyor. Bu da beraberinde sağlık sorunlarını getiriyor. Üçay Mühendislik yaptığı her dönüşüm ile Türkiye’nin hava kalitesinin yükselmesine katkı sağlamıştır” ifadelerini kullandı.

## “BU YIL HEDEFİMİZ 30 BİN EV”

Pandemi süresince insanların zoraki olarak evlere kapandığını belirten Turan Şakacı, “Özellikle pandemi etkisiyle insanlarda ev konforu çok önemli hale geldi. Bu konforun en önemli kısmı da doğalgaz ısıtma sistemleri. Dolayısıyla sahada talepler artıyor ve biz de bu yıl hedeflerimizi daha da yükselttik. 2020 yılı sonuna kadar toplamda 30 bin haneyi doğalgazla buluşturmayı hedefliyoruz” ifadelerini kullandı.

## “İSTANBUL DEPREMİNE GÜVENİLİR YAPILAR İNŞA EDEREK HAZIRLANIYORUZ”

ÜÇAY Grup’un diğer iştiraklerinden Üçay Elektromekanik’in mühendislik alanında oluşan tecrübe ile faaliyetlerini sürdür-

düğünü belirten Turan Şakacı, Türkiye’nin önde gelen inşaat firmalarına elektro-mekanik taahhüt hizmetleri verdiklerini dile getirdi. Sinpaş ve Tahincioğlu gibi firmaların çözüm ortağı olduklarını söyledi. Üçay İnşaat ile özellikle kentsel dönüşüm sürecine katkı sağlamak istediklerinin altını çizen Turan Şakacı sözlerini şöyle sürdürdü; “Bilim insanlarımız olası bir İstanbul depremine karşı hazırlıklı olmamız gerektiğini söylüyor. Bu hazırlıkların en önemlisi mevcut yapı stokunun yenilenmesidir. Üçay İnşaat, mühendislik sektöründeki tecrübesi ile güvenilir ve konforlu yapılar inşa ediyor. Elektromekanik ve inşaat sektörlerinde örnek projelere imza atıyoruz. Yakın dönemde bunlara yenisini ekleyeceğiz.”

## POSTMODERN TEKNİK TOPTANCIK KAVRAMINI YARATTIK

Grubun son yatırımı ISOMER Isıtma Soğutma Merkezi’nin sunduğu hizmetler ve bayilik sistemi ile birçok ilke imza attığını vurgulayan Üçay Grup CEO’su Turan Şakacı, ISOMER çatısı altında Verimli Enerji Çözümleri (VEC) ve Isı Pompası Global girişimleri ile sürekli Ar-Ge çalışmaları içinde olduklarını belirterek, bin 400’e yakın bayi ağına sektörde örneği olmayan kapsayıcılıkta hizmet verdiklerini söyledi ve sistemi şu sözlerle anlattı: “ISOMER Isıtma Soğutma Merkezi, çalıştığı bayilere ürün tedarik etmekle kalmayıp Teknik Hizmetler Departmanı aracılığı ile mühendislik desteği de sunmaktadır. Bununla birlikte bayilerimiz ihtiyaç duydukları eğitim, satış ve pazarlama desteği hizmetleri de ISOMER Isıtma Soğutma Merkezi’mizin profesyonel ekipleri tarafından verilmektedir. Sektörde henüz böyle bir yapı olmadığından ISOMER Isıtma Soğutma Merkezi, ‘Postmodern Teknik Toptancılık’ sistemini ülkemize kazandıran ilk ve tek kuruluştur.”

## “NİHAİ HEDEFİMİZ: YENİLENEBİLİR ENERJİ”

Doğalgaz ile başlayan enerji dönüşüm hikâyelerinin, yenilenebilir enerji kaynaklarıyla devam edeceğinin altını çizen ÜÇAY Grup CEO’su Turan Şakacı Verimli Enerji Çözümleri (VEC) birimindeki çalışmaların sürdürdüğünü belirterek; “Önümüzdeki 5 yıl içerisinde ‘fotovoltaik güneş enerjisi sistemlerinde’ ve yenilenebilir enerji kaynakları taahhüdünde Türkiye’nin en büyük firmalarından birisi olmak istiyoruz. Yenilenebilir enerji kaynakları alanında ciddi bir oyuncu olarak ülkemizin istihdamına ve genç mühendislerimizin yetiştirilmesine de önemli katkılarda bulunacağız. Öte yandan yine gelecekte tüm evlerin ihtiyacı haline gelecek elektrikli araç şarj istasyonu kurulumu konusunda da çalışmalarımız devam etmektedir. Tüm bu yenilikçi hamlelerimizle sadece bugünün değil geleceğin en iyi şirketi olarak her zaman rakiplerimizin birkaç adım önünde yer almayı hedefliyoruz” şeklinde konuştu.



# YENİ ELEKTRİK ÜRETİM KAPASİTELERİNİN 3'TE 2'SİNİ RÜZGÂR VE GÜNEŞ ENERJİSİ OLUŞTURUYOR

*Tüm dünyada yenilenebilir enerjiye geçişin hızlanmasının temiz bir enerji devriminin gerçekleşmesi konusunda umut verici olduğunu aktaran Ülke Enerji Genel Müdürü Ali Aydın, Türkiye'nin de arkasına rüzgârını alarak bu devrimde pay sahibi olabileceğini belirtiyor.*



ÜLKE ENERJİ GENEL MÜDÜRÜ ALİ AYDIN

Avrupa yenilenebilir enerji hedeflerini artırırken, dünyanın birçok ülkesinde de temiz enerjiye geçişin sesleri yükseliyor. BNEF tarafından küresel çapta yenilenebilir enerjiye yönelik yayınlanan yeni veriler de bunu destekliyor. Öyle ki, 2019'da tüm dünyadaki elektrik üretimi için kurulan yeni kapasitelerin %67'sini rüzgâr ve güneş enerjileri oluşturdu. Yurtiçi ve yurtdışındaki rüzgâr enerjisi santrallerine servis hizmetleri sunan Ülke Enerji'nin Genel Müdürü Ali Aydın, fosil yakıtlardan elde edilen elektrik üretimindeki maliyetlerin, oluşan küresel iklim tehditlerinin ve ekonomik istihdamın, yenilenebilir enerjiye geçiş hızlandırdığını ve Türkiye'nin de yerli enerji kaynağı rüzgârına sahip çıkarak bu gerçeklerin etrafında yol haritasını çizmesi gerektiğini ifade ediyor.

## Elektrik Üretiminde Roller Değişiyor

Rüzgâr ve güneş enerjilerinin sağladığı faydaların gün geçtikçe değerlendirilmesi ve yenilenebilir enerjiye olan ihtiyacın küresel iklim tehditleri ile artış göstermesi, elektrik üretiminde rollerin değişme-



sine neden oluyor. 10 yıl öncesine kadar sadece gelişmiş ülkelerin radarında olan ve yatırımların bu bölgede gerçekleştiği rüzgâr enerjisinin artık tüm dünya bölgelerinde yükselişe geçtiğine dikkat çeken Ali Aydın, kazan kazan durumunun yaşandığına tanık olan ülke yönetimlerinin sonsuz yerel kaynak olan bu enerjiye kayıtsız kalamadıklarını dile getiriyor. Özellikle teknolojik gelişmelerin ve endüstri 4.0'ın da beraberinde getirdiklerinin rüzgâr başta olmak üzere birçok yenilenebilir enerjiyi ana elektrik üretimi kaynağı haline getirebildiğini ifade eden Aydın, bu gelişmelerin beraberinde bir temiz enerji devriminin gerçekleşmesinin gelecek 10-15 yıl içerisinde mümkün olacağını altını çiziyor.

## Türkiye, Temiz Enerjide Yerini Almalı

Türkiye, son 10 yılda gerçekleştirilen atılımlarla birlikte başta rüzgâr enerjisi olmak üzere birçok yenilenebilir enerjide önemli ilerlemeler kaydetmeye devam ediyor. Ülkenin elektrik üretiminin %8'lerin üzerinde rüzgâr enerjisinden de gerçekleşiyor olmasının buna önemli bir örnek olabildiğini belirten Ülke Enerji Genel Müdürü Ali Aydın'a göre, Türkiye'nin büyük gelişmeler kaydettiği rüzgâr enerjisinde geriye doğru değil, daha da ileriye doğru adımlar atması gerekiyor. Dünya'nın bu denli emin adımlarla temiz enerjiye yöneldiği çağda, rüzgâr enerjisi sektöründeki hem bürokratik hem de yatırımcılar konusunda yaşanan problemlere yönelik ülkemizin hızlı ve sürdürülebilir çözümler yaratıyor olması gerektiğini ifade eden Aydın, ekonomik istihdam için, gelecek nesillere temiz bir doğa bırakabilmek için, enerjideki dışa bağımlılığı azaltabilmek için rüzgâr enerjisine verilecek her desteğin Türkiye'nin geleceğini şekillendireceğini dile getiriyor.

# GoodWe, ŞANGAY BORSASI'NDA LİSTELENDİ

4 Eylül 2020 günü GoodWe, hisse senetlerinin ilk halka arzını duyurdu ve şu anda resmi olarak halka açık bir limited şirket olarak listelendi. Hisse senetleri Şangay Borsası'nda 04 Eylül'de 688390 hisse koduyla işlem görmeye başladı.



GOODWE YÖNETİM KURULU DİREKTÖRLERİ

4 Eylül 2020 sabah saat 8'de, Şangay Borsası'nın Büyük Salonundaki ünlü gong, GoodWe'nin Halka Arzının İlk Arzı onuruna çaldı. Törene, güneş enerjisi sektörünün önde gelen isimleri katıldı ve GoodWe'nin 10. Yıldönümü - 10 yıl aralıksız sıkı çalışma, sürekli yenilik ve uluslararası başarısı kutlandı. Şirket yöneticileri, 10 yıllık başarı öyküsüne geri dönüp, şirketin Kurumsal Büyüme Stratejisinde yer alan gelecek hedeflerinden bahsettiler.

GoodWe CEO'su Daniel Huang: "GoodWe, son birkaç yıldır tutarlı, sürekli ve sürdürülebilir bir büyüme elde etti ve her yıl finansal başarısının, adım adım stratejik büyüme ve konsolidasyon yaklaşımının bir sonucu olduğunu kanıtladı. On yılı aşkın süredir durmaksızın çalışıyoruz ve yeni sınırlara ulaştık. Halka arz, yeni bir bölümün başlangıcını işaret ediyor" dedi.

GoodWe Uluslararası Satışlardan Sorumlu Başkan Yardımcısı Rong Shen: "GoodWe, sağlam bir finansal yönetim stratejisine sahip; istikrarlı, güvenilir ve sürdürülebilir bir şirkettir. Nispeten kısa bir sürede iyi sonuçlar elde ettik ve şirketin gelecekteki büyüme gidişatından eminiz. GoodWe'de geleceğin neler getireceğini merak etmiyoruz, eylemlerimiz ve yeniliklerimiz ile geleceği şekillendiriyoruz" diye ekledi.

## 2019/2020 Dönemindeki Kilometre Taşları ve Büyüme

### 2020

- Hisse Senedi Listesi - Şangay Menkul Kıymetler Borsası ("SHA688390")
- Wood Mackenzie'den Küresel 1 Numaralı Hibrit İnverter Tedarikçisi
- 5 yıl üst üste TÜV Rheinland All Quality Matters Ödülü
- TÜV Rheinland'dan VDE-AR-N 4110-2018 sertifikasını alan ilk Avrupalı olmayan inverter üreticisi
- EuPD Research tarafından "En İyi Marka PV Hollanda ve Avustralya 2020" ödülüne layık görüldü

### 2019

- Suzhou Hi-Tech Yeni Bölgesinde Yeni Küresel Merkez
- GoodWe, Wood Mackenzie ve BloombergNEF tarafından Global En İyi 7 PV İnverter Markası ve IHS Markit tarafından Global En İyi 4 PV String İnverter Markası seçildi
- EuPD Research tarafından "En İyi PV Avustralya 2019" Ödülü verildi

## Geleceğin İş Stratejisi

IPO'nun ardından, GoodWe'nin Yönetim Kurulu Direktörleri, Kurumsal Büyüme Stratejisinin temellerini özetledi.

**Depolamada Lider:** GoodWe, %15 küresel pazar payı ile depolama segmentinde tartışmasız lider konumundadır ve şu anda Wood Mackenzie tarafından Dünyanın 1 numaralı konut tipi hibrit inverter tedarikçisi olarak derecelendirilmiştir.

GoodWe, en son yenilikleri içerecek şekilde depolama portföyünü genişletmeye ve depolama devrimine liderlik etmeye devam edecek. GoodWe, 2020 yılında kullanıcılara maksimum seçenek ve esneklik sağlamak için tasarlanan SMART HOME çözümünü piyasaya sürdü. 2021 ve 2022'de inverter teknolojisi ve akü uyumluluğunda daha fazla iyileştirme beklenmektedir. GoodWe, proje sahiplerinin gerçek zamanlı çalışma koşullarına dayalı zamanında otomatikleştirilmiş enerji seçeneklerinden yararlanmasını ve temiz enerji kullanımını en üst düzeye çıkarmasını sağlamak için SEMS enerji uygulamalarında araştırma çalışmalarına liderlik etmeye devam edecektir. GoodWe, aynı şekilde, paylaşılan enerji toplulukları ve sıfır karbon geleceği sağlayan enerji ticareti teknolojilerini uygulamayı amaçlayan araştırma çabalarına liderlik edecektir.

**Küresel-Yerel Stratejilerin Öncüsü:** GoodWe, 80'den fazla ülkede sürekli olarak faaliyet göstermekte ve şu anda 16 ülkede ofisleri ve şubeleri bulunmaktadır ve ayrıca Almanya, Avustralya, Kore ve İngiltere dahil olmak üzere güneş PV endüstrisindeki en büyük pazarlarda kayıtlı yan kuruluşları işletmekte ve bu listeyi kapsamlı bir şekilde genişletmeyi planlamaktadır. ABD ve Japonya, diğer birçok ülke arasında. GoodWe, yerel olarak istihdam edilen güçlü bir satış, satış sonrası, teknik ve idari personel ağı ile her pazarda güçlü bir yerel varlığını sürdürmektedir. Bu; şirketin, yalnızca küresel pazar eğilimlerinde değil; aynı zamanda yerel gelişmeler, politikalar ve gereksinimler konusunda da ayrıntılara büyük önem vermesini sağlamaktadır. Halka arzın ardından şirket, dünya çapında verimlilik ve hizmet kalitesini garanti altına almak için yerel varlığını artırırken, aynı zamanda her büyük pazardaki ofis binaları ile küresel erişimini genişletme planlarını uygulamaya koymuştur. GoodWe, uluslararası pazarlardan gelen artan talebi karşılamak ve şirketin faaliyet gösterdiği her bir pazarın ihtiyaçlarını karşılamak için Guangde tesisindeki yeni bir üretim hattına 160 milyon RMB yatırım yapmıştır.

**İnovasyon ve Geliştirmede Güç:** GoodWe'nin yeniliği, 200'den fazla Ar-Ge ekibinin sürekli ve ısrarlı çabalarının sonucudur. Önümüzdeki birkaç yıl boyunca GoodWe, Ar-Ge operasyonlarına yönelik fonları artıracak ve ekibini genişleterek pazara enerji verimliliğini ve bileşen esnekliğini artırmayı amaçlayan çığır açıcı teknolojiler sağlamaya devam edecektir; ayrıca, endüstriyel otomasyon ve yapay alanlardaki araştırmalara da katkıda bulunacaktır. En son teknolojiyi geliştirmeye odaklanacak yepyeni bir Akıllı Enerji Ar-Ge binasına 200 milyonun üzerinde RMB yatırılacaktır.

**Utility Segmentinde Güç:** Halka arz, GoodWe'nin; istikrarlı, güvenilir bir şirketten uluslararası yatırımcılar tarafından desteklenen küresel bir geçişe işaret etmekte ve hem şirket hem de paydaşlar için sınırsız fırsatların yeni bir dönemini müjdelemektedir. Bu; GoodWe'yi, finansal hazırlığın önemli bir bileşen olduğu utility ölçeğindeki projeler için güvenilir bir ortak yapar. Bunun da ötesinde, 100-136 kW'lık mevcut kapasiteye sahip yeni HT Serisi, 2021'den itibaren 250 kW'a kadar piyasaya sürülen yeni versiyonları görecektir. HT inverteri, kurulumda daha yüksek tasarruf elde etmek, geliştirmeyi amaçlayan farklı teknik güç setlerini sorunsuz bir şekilde birleştirmekte, ulusal standartlara uygun olarak en zorlu güvenliği mümkün olan maksimum düzeye çıkararak verimlilik ve izleme seçeneklerini çeşitlendirmektedir.

GoodWe, PV teknolojisinin gelişimine katkıda bulunmaya kararlıdır ve son halka arz, bu süreci hızlandıracak önemli bir olaydır.



## RÜZGÂR ENERJİSİ TÜRKİYE'DE BİNLERCE KİŞİYE İSTİHDAM SAĞLIYOR

Geleceğin enerjisi olarak görülen rüzgâr, yeni enerji üretimleri arasında en ucuz kaynağı oluşturuyor. Özellikle karadan esen yerel kaynağın ekonomik buhranlarda bile sağladığı faydalar ülkelere her açıdan ciddi avantajlar sağlıyor. Öyle ki, kara rüzgârında önemli paya sahip olan Avrupa, 2050'ye kadar 750 GW kurulu kara rüzgârı enerjisi kapasitesine ulaşmayı hedefliyor. Avrupa'da rüzgâr enerjisinin yaklaşık 300 bin kişiye istihdam sağladığını ve rüzgâr santralleri yakınında yaşayanların yaklaşık %80'inin de rüzgâr enerjisini desteklediğini belirten Ülke Enerji'nin Genel Müdürü Ali Aydın'a göre, sahip olduğu 8,3 GW kurulu rüzgâr enerjisi kapasitesinin tamamını karadan alan Türkiye'nin, yerel enerji kaynağı rüzgârın sağladığı faydalara inanarak destek çıkması gerekiyor.



Sağladığı istihdam ile gelecekteki meslekler arasında kendine yer edinen rüzgâr enerjisi hem Türkiye'de hem de Avrupa'da önemli bir ekonomiye kaynak oluşturuyor. Rüzgârın enerjiye dönüşmesini sağlayan türbinlerin üretiminde, santrallerin işletilmesinde ve türbinlerin bakımlarında birçok kişi yer alırken, Avrupa'da 300 bin, Türkiye'de ise yaklaşık 17 bin kişi rüzgâr enerjisi alanında istihdam ediliyor. Avrupa'da rüzgârın ekonomiye 37 milyar euro destek sağlayabildiğine dikkat çeken Ali Aydın, üretiminin ucuz ve yerel olduğu, yarattığı ekonomik alan ile fark yaratan ve en çevreci enerji kaynağı olabilen rüzgâra ülkemizde de desteğin giderek artmasının gerektiğini belirtiyor.

Rüzgâr enerjisi üzerindeki tanımlamaları sonuna kadar verebilen bir enerji olarak yoluna devam ediyor. Sera gazı yaymaması, çevresindeki habitat ve türler üzerindeki minimum etkisi, suyu kirliletmemesi, kara rüzgârı enerjisinin çevreciliğini ortaya çıkardığını belirten Ali Aydın, bir rüzgâr türbinin %85-90'ının geri dönüştürülebilir olduğunu aktarıyor. Rüzgâr türbinlerinin standart ömürlerinin 25 yıl olduğunu ve teknolojinin etkisiyle de daha az türbin ile daha fazla enerji çıktısının alınabildiğini ifade eden Aydın, rüzgâr enerjisi sektörünün gelirinin bir kısmını Ar-Ge'ye yatırdığını ve enerji kaynakları arasında en teknolojiye açık kaynak olduğunu dile getiriyor.

Ülkemizde özellikle mevcut yenilenebilir enerji santrallerine mali destek ve yeni projelere de kredi finansmanı sağlayan YEKDEM'e başvuruların Aralık ayında son bulacağına dikkat çeken Ali Aydın, türbin temininde yaşanan sıkıntıların yeni projelerin bitiş tarihini etkileyeceğini ve finansman için YEKDEM'e yetişememe durumlarının olduğunu belirtiyor. Rüzgâr yatırımlarındaki bu olumsuzluğun giderilmesi adına Türkiye Rüzgâr Enerjisi Birliği'nin (TÜREB) rüzgâr enerjisi sektörü adına yetkili kurumlardan talep ettiği "mücbir sebep" kararına destek verdiklerini de belirten Aydın, ülkemizin temiz enerjisinin gerilememesi ve kara rüzgârında söz sahibi olabilmesi için buna ihtiyaç olduğunu ifade ediyor.

## TAVUK GÜBRESİNİN BERTARAFI İLE 2.3MWE ELEKTRİK ÜRETİLECEK

Atıktan Enerji alanında Türkiye'nin lider markası Mimsan, Bolu Güç Birliği Enerji Yatırım A.Ş. firmasına kurduğu "Biyokütle Enerji Santrali"nin yılda yaklaşık 24.000 ton etlik tavuk gübresinden saatte 2.3MWe elektrik üretecek.



Atıktan enerji alanında yerli teknolojinin lider markası Mimsan tarafından BGB Enerji firmasına kurulan santralde, günlük 72 ton etlik tavuk gübresinin pelet haline getirilmesi ve gazlaştırılıp, yakılmasıyla YEKDEM kapsamında elektrik üretilen. Ekim 2020 YEKDEM'inde kabulünün yapılması planlanan santral, YEKDEM biyokütle satış tarifesinin yanı sıra yerli aksam teşvikinden dolayı ilk beş yıl boyunca 24,2 USD/MWe yerli katkı payı alacak.

### Yılda 24.000 ton etlik tavuk gübresi bertaraf edilecek

Yılda yaklaşık 24.000 ton etlik tavuk gübresinin bertaraf edileceği tesis ile "sıfır atık" hamlesine katkı sağlamayı hedeflediklerini belirten Mimsan Satış & Pazarlama Müdürü Hacer İlhan Yiğit sözlerine şöyle devam etti: "BGB Biyokütle Enerji Üretimi projesiyle birlikte saatte 3 ton atık bertarafı planlanıyor. Bu proje, etlik tavuk gübresinin gazlaştırılarak yakılması ve elektriğin ORC çeviriminden elde edilmesi nedeniyle Türkiye'de bir ilk olma özelliği taşıyor. Hayvansal atıklardan enerji üreten küçük ve orta kapasiteli enerji santralleri için de fizibil bir model oluşturuyor."

### Atıkların bertarafında çevreci çözümler

%100 yerli teknolojiyle kurdukları çevreci biyokütle enerji santralleri ile ülkemizin yenilenebilir kaynaklardan enerji ihtiyacına katkıda bulunmayı hedeflediklerini belirten İlhan, aynı zamanda dünyada ve Türkiye'de ciddi bir problem haline gelen atıkların bertarafında çevreci ve yüksek teknoloji çözümler sunduklarını ifade etti. İlhan: "Değerlendirilmeyen bitkisel ve hayvansal atıklar ile şehir çöpleri, çevresel açıdan büyük bir kirliliğe sebep oluyor. Bu nedenle kurduğumuz atıktan enerji santralleri, enerji talebini karşılamanın yanı sıra bertarafıyla birlikte doğanın dengesinin korunmasında da etkin bir rol oynuyor. Biz MİMSAN olarak farklı atıkların bertarafı üzerine önemli AR-GE projeleri yapıyor ve güçlü mühendislik altyapımızla önemli projelere yüksek teknoloji çözümler sunuyoruz."

# ENERJİSA ÜRETİM TÜRKİYE'NİN EN BÜYÜK SÜRDÜRÜLEBİLİR KREDİ SÖZLEŞMESİ'NE İMZA ATTI

*Enerjisa Üretim, 7 bankayla, 650 milyon Avro'luk sürdürülebilirlikle bağlantılı kredi sözleşmesi imzaladı. Sağlam bilanço yapısını daha da güçlendiren şirket, bu sözleşmeyle hem toplam borç miktarını düşürdü hem de yakın dönem içinde devreye alacağı yenilenebilir enerji yatırımlarına da güçlü bir destek sağladı.*



**ENERJİSA ÜRETİM CEO'SU  
İHSAN ERBİL BAYÇÖL**

Türkiye'nin lider elektrik üretim şirketi Enerjisa Üretim, 7 büyük bankayla 650 milyon Avro'luk "Sürdürülebilirlikle Bağlantılı Kredi Sözleşmesi" imzaladı. Sözleşme kapsamında Enerjisa Üretim tüm dünyada pandemiye rağmen hız kesmeyerek Ağustos ayında toplam hacmi 1,5 trilyon ABD Doları'nı geçen sürdürülebilir borçlanma araçlarından biri olan Sürdürülebilirlikle Bağlantılı Kredi Mekanizması'ndan faydalanacak. Enerjisa Üretim, bu kapsamda iki önemli alanda sürdürülebilirlik çalışmalarına hız vereceğini de açıkladı. Şirket bir taraftan enerji yatırımları portföyünde yenilenebilir enerji payını önemli oranda

artıracağını taahhüt ederken, cinsiyet eşitliğinde de uluslararası ölçekte en iyi standartlara da çıkmak için çalışacak. Şirketin gelecek dönem hedeflerini gerçekleştirmesine de katkı sağlayacak bu sözleşme, Enerjisa Üretim'in kuruluş aşamasında aldığı uzun vadeli kredileri bu yeni finansman ile değiştirerek sağlam bilanço yapısını daha da güçlendirmesini sağladı.

Akbank, Garanti BBVA, İş Bankası, HSBC, ING, TEB ve İşbank AG'nin içinde bulunduğu yedi banka Sürdürülebilir Kredi Mekanizması kurallarına göre finansman sağlayacak. Sözleşme, nakit ve döviz dengesini göz önünde bulundurarak kredi miktarını azaltmakla birlikte şirketin stratejik hedeflerinin sağlanması adına yeni bir finansal paket sunmakta. Finansal yapılanmasını, operasyonel yapısı ve stratejik hedefleriyle uyumlu hale getirme kararı alan Enerjisa Üretim, 650 milyon Avro'luk sözleşmeyle yakın dönem içinde devreye alacağı yenilenebilir enerji yatırımlarına da güçlü bir destek oluşturdu.

## **Enerji piyasalarına güvenin somut göstergesi**

Akbank, Garanti BBVA, İş Bankası, HSBC, ING, TEB ve İşbank AG'nin imzaladığı finansman paketi, ekonomi çevrelerinde genel olarak Türkiye yenilenebilir enerji piyasalarına ve özellikle Enerjisa Üretim'e olan güvenin somut göstergesi kabul edildi.

Krediyeye katılan bankaların yaptığı ortak açıklamada; "Bu sözleşme, Türkiye'ye ve Türkiye'nin enerji piyasalarına olan güvenimizin önemli bir işaretidir. Sektörün lider oyuncusu Enerjisa Üretim'in bugünkü sağlıklı bilançosu ile düzenli nakit yaratırken, özellikle yenilenebilir büyüme yatırımlarını da hayata geçirecek olması bizim için de bir gurur kaynağıdır" dedi. Türkiye'nin özellikle rüzgâr ve güneş alanlarındaki potansiyelinin de altını çizen bankalar, yenilenebilir enerji alanındaki büyüme projelerine her zaman ilgi duyduklarını ve desteklemeye devam edeceklerini belirtti.

## **Yenilenebilir enerjide büyüme devam**

Enerjisa Üretim CEO'su İhsan Erbil Bayçöl, konu ile ilgili olarak yaptığı açıklamada şunları söyledi; "Çevresel ve sosyal performansı odağına alan operasyonel mükemmellik çalışmalarımızla ve sürekli gelişim kültürümüz ile sektörümüze yön veren bir şirketiz. Yüksek bir üretim performansına sahip olan Enerjisa Üretim, nakit akışıyla da çok güçlü. Bugün yüzde 56'sı yerli ve yenilenebilir kaynaklardan oluşan 21 santral yatırımımız ile enerjinin kesintisiz arzı için üretmeye devam ediyoruz. Geçtiğimiz yıl ikincisi yapılan Rüzgâr Yenilenebilir Enerji Kaynak Alanları (YEKA) ihalesinde, projelerimizle 500 MW'lık kapasite kazandık. Aydın ve Çanakkale bölgelerine yapacağımız rüzgâr santralleri yatırımlarıyla, toplam üretim kapasitemizi 4.107 MW'a yükseltme ve portföyümüzdeki yeşil yatırımların payını çok daha yukarıya çekme potansiyelini yakaladık. Enerjisa Üretim olarak hem bu yükseliş ivmesini devam ettirmek hem de bizim için stratejik önceliklerimizden biri olan yenilenebilir alanda yeni yatırımlar gerçekleştirmek en önemli önceliklerimiz arasında. 7 banka ile imzaladığımız Türkiye'nin en büyük Sürdürülebilirlikle Bağlantılı Kredi Sözleşmesi, bu potansiyeli hayata geçirmemize destek olacak. Yatırımlarımıza ve çalışmalarımıza, tüm paydaşlarımıza güven vererek 'sürdürülebilir değer yaratma amacımızla' devam edeceğiz. Bu büyüme yolculuğumuzda kıymetli bir iş birliği yaptığımız bankalara da bize duydukları güven için çok teşekkür ederim."

## **Sağlıklı bilanço ile stratejik büyüme**

Enerji üretimindeki portföy çeşitliliği sayesinde stratejik bir avantaja sahip olan Enerjisa Üretim, hissedarlarından aldığı güç ve ülke geleceğine duyduğu güvenle Türkiye ekonomisine ve enerjide arz güvenliğine katkı sağlamaya devam edecek.



## GoodWe YENİ HT SERİSİ SATIŞA SUNULUYOR

*GoodWe Yeni String Inverteri HT Serisi (100-136kW & 1100V), Kasım 2020 Sonunda Satışa Sunuluyor.*



GoodWe, PV inverterlerinin ve enerji depolama çözümlerinin araştırılmasına ve üretimine odaklanan lider ve stratejik bir kuruluştur.

GoodWe, yeni string inverteri olan 100kW-136kW'lık HT Serisi ürününün Kasım

ayı sonunda satışa sunulacak olmasından mutluluk duyuyor. Dünya çapında çokça satışı yapılan son derece başarılı SMT & MT serisi inverterleri ile ticari & endüstriyel PV inverter çözümlerinde dünyanın lider oyuncularından biri olan GoodWe, on yıllık deneyimi ile yeni HT Serisi string inverterlerini müşterilerine sunuyor. Bu kapsamda; Ekim ayı içerisinde yeni HT Serisi ile ilgili ön siparişler alınabiliyor olacak. Halihazırda 1100Vdc'nin altında 80kW'a kadar güç aralığı ile oldukça başarılı olan MT Serisi, şimdi yerini GoodWe ürün sepetindeki en büyük kapasiteli PV inverteri olan ve 250kW'a kadar çıkabilen HT Serisi'ne bırakıyor. Yeni HT Serisi (100-250kW), ticari & endüstriyel kategorideki çatı ve saha projelerinde kullanılmaya teknik ve fiziki açılarından uygun olarak üretilmiştir.

1100V DC girişli HT Serisi'nin 100kW-136kW modelleri mevcuttur. 100kW'lık seçeneği; 1100V DC giriş voltajı ile 10 MPPT; 120kW ve 136kW'lık seçenekleri ise, yine 1100V DC giriş voltajı ile 12 MPPT'dir. 100kW ve 120kW'da 400Vac düşük voltajlı şebeke çalışma kapasitesi; 136kW'da ise, 500/540Vac yüksek voltaj mevcuttur. HT Serisi'nin 2021 yılında satışa sunulması planlanan modeli ise, 250kW ve 12 MPPT ile 1500V DC girişe sahiptir.

Güçlü performans, yüksek verim, daha düşük sistem maliyeti, daha düşük bakım maliyetleri için yenilikçi ve çok yönlü izleme seçenekleri ile ön plana çıkan yeni HT Serisi; kurulumda daha yüksek tasarruf sağlamayı, enerji üretimini artırmayı ve mevcut izleme seçeneklerini çeşitlendirmeyi amaçlayan; güvenliği, en zorlu ulusal standartlara göre mümkün olan en üst seviyeye çıkaracak şekilde tasarlanmıştır. HT Serisi, aynı zamanda oldukça cazip hale getirdiği teknolojik yenilikleri kullanıcılara sunmaktadır. Tüm bu kapsamlı avantajlar göz önünde bulundurulduğunda; HT Serisi, teknolojik olarak gelişmiş ve büyük çaplı projelerde rahatlıkla kullanabilecek bir inverterdir.

GoodWe'nin geçen yıl IHS tarafından küresel çapta üç-fazlı string inverterlerinin en büyük 4. tedarikçisi olarak tanımlanması sayesinde Türkiye, Brezilya ve Macaristan gibi pazarlarda genişleyen kurulumlarla GoodWe MT Serisi, dünyaya çok güçlü bir şekilde tanıtılmıştır. GoodWe'nin üretim verimliliğini ve kalitesini artırmak için Suzhou & Guangde bölgesinde %50 otomasyon ile çalışan 12GW kapasiteli 2 tesisinde toplamda 12 adet modern üretim hatları mevcuttur. Krannich, Voltalia, Hevel, Energy 3000 ve diğer önde gelen küresel distribütörler ile stratejik işbirliğini başarılı bir şekilde imzalayan GoodWe; pazarın dinamiklerine ilişkin gereksinimleri karşılamak için hizmetlerini sürekli iyileştirmeye, kaliteyi artırmaya ve ürünlerinin özelliklerini özel olarak tanıtmaya devam etmektedir.

## GÜNEŞ ENERJİSİ SEKTÖRÜNÜN ÖNDE GELEN OYUNCULARINDAN İŞ BİRLİĞİ

*Çin devletine ait tek panel üreticisi olan HT Solar ile sektörün öncü EPC firmalarından Göktekin Enerji iş birliğini artırıyor.*



İstanbul Tuzla'daki fabrikasında yılda 800 MW güneş paneli ve 400 MW güneş hücresi üretim kapasitesine sahip olan HT Solar, pazara yön veren çalışmalarıyla Türkiye'de son yıllarda artış gösteren projelere panel tedariki sağlamaya ve önemli projelerin çözüm ortağı devam ediyor. 2016 yılından bu yana Türkiye'den dünyaya güneş paneli sevkiyatını 1GW'a ulaştırarak; güçlü finansal yapısı, kaliteli üretimi ve yüksek kapasitesi ile hem Türkiye'de hem de dünyada daha fazla projenin çözüm ortağı olmayı hedefleyen HT Solar, bu kapsamda güçlü iş birliklerini de artırmaya odaklandı. HT Solar bu kapsamda Göktekin Enerji ile mevcut iş birliğini güçlendirerek yeni bir anlaşmaya imza attı.

### Dünyada ve Türkiye'de önemli projelerin çözüm ortağı

HT Solar Enerji Genel Müdürü Bao Yue ve Göktekin Enerji Yönetim Kurulu Başkanı ve CEO'su Abdullah Göktekin'in İstanbul'da gerçekleştirdiği imza töreninde, iki şirket arasında sene başında imzalanan 100 MW'lık iş birliği anlaşmasına ek olarak 100 MW'lık bir anlaşma daha imzalandı ve 2020 yılı için 200 MW'lık hacme ulaşıldı.

### Türkiye'de EVD Sertifikasına sahip tek EPC firması

2015 yılında kurulan, 2017 yılında ise EPC faaliyetlerine başlayan Göktekin Enerji, ülkemizde sadece 28 şirketin sahip olduğu EVD (Enerji Verimliliği danışmanı) sertifikasına sahip, Türkiye'deki tek EPC firması olarak öne çıkıyor. Türkiye'nin birçok farklı bölgesinde arazi tipi ve çatı tipi GES inşaatlarına devam eden Göktekin Enerji, HT Solar iş birliği ile yenilebilir enerji kaynaklarının kullanımının ülke genelinde yaygınlaştırılmasına da katkı sunacak.



Dr. Öğr. Üyesi Zeki Yüksekbilgili  
Pazarlama Danışmanı ve Eğitmen  
Nişantaşı Üniversitesi  
zeki@yuksekbilgili.com  
yuksekbilgili@gmail.com  
http://www.yuksekbilgili.com

# İYİLİK EKONOMİSİ

**G**ezenimizde belki de son dönemlerde en çok karşılaştığımız şeyler belirsizlik, kaynakların azalması, küresel felaketler, salgınlar ve krizler olmaya başladı. Gittikçe karmaşıklaşan uluslararası ilişkiler, kaynakların azalması (örneğin tatlı su kaynakları), üretim paradoksu gibi konular hayatımızın her anında karşımıza çıkarken, tüm insanlık daha fazla iyiliğe ve güzel haberlere ihtiyaç duymaya başladı. Üstelik bu iyilik odağı kesinlikle sadece günlük hayatımızda değil, iş hayatımızda da önemli hale geldi. Tüm bu değişimler, yeni bir kavramın son yıllarda ciddi anlamda daha fazla konuşulan bir kavramı hayatımıza soktu; İyilik Ekonomisi (Kindness Economy).

Yeni dünya düzeni hem çalışan hem de müşteri davranışlarını dönüştürerek iyilik ekonomisini ortaya çıkardı. İyilik ekonomisinin ardında insanın içinden gelen bir iyilik yapma güdüsü var ve dolayısıyla insanlar çalıştıkları ya da hizmet aldıkları şirketlerle daha güçlü bağlar kurabilmek için bu şirketlerde iyilik odağına görmek istiyorlar.<sup>1</sup>

Bilinçlenen tüketici, gittikçe daha fazla satın almak istediği ürün ve hizmetlerin çevre ve toplum üzerindeki etkisini anlamak için nasıl, nerede ve niye üretildiği ile ilgilenmeye başladı.

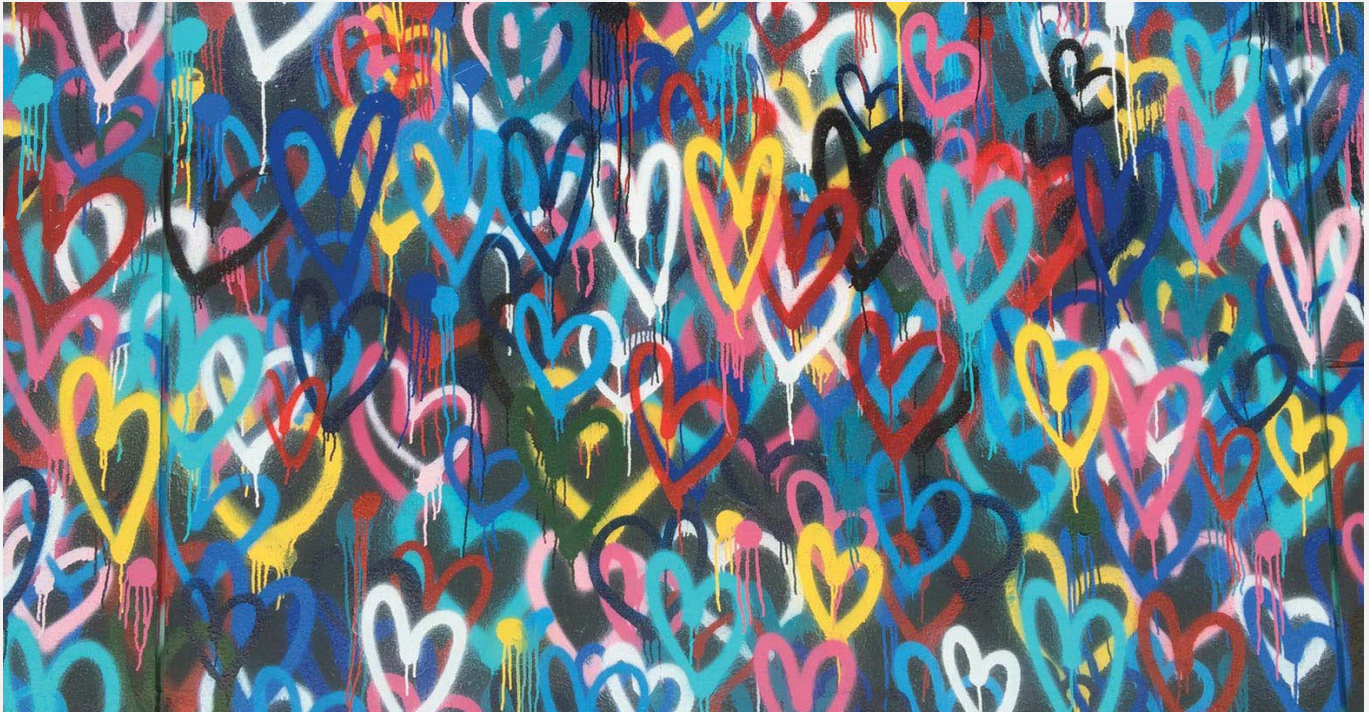
Bu talepler doğal olarak işletmeleri daha fazla şeffaf ve dürüst olmaya zorlamaya devam ediyor. Y kuşağının dünyadaki en güçlü ve büyük satın alma gücü olmasıyla, işletmeler daha fazla bu konuyla ilgilenmek zorundalar, zira en büyük tüketici grubu kendisinin daha fazla mutlu hissetmesine sebep olacak olan ürün ve hizmetleri aramakta, bulmakta ve tüketmekte çok ısrarlı ve başarılı.

Küçük büyük tüm işletmeler, özellikle sosyal medya sayesinde sürekli müşterileri tarafından izlenmektedir. Bu sebeple, yeni dünyada tüm işletmeler iyilik ekonomisinin bir parçası olmak zorundalar.

## Başlangıç olarak;

- Çalışanlarınıza hızla gerçekleştirebileceğiniz sosyal sorumluluk faaliyetlerine odaklanabilirsiniz,
- Enerji verimliliğinizi ve enerji satın alma kaynaklarınızı gözden geçirebilirsiniz,
- Tedarikçilerinizi yeniden değerlendirebilirsiniz,
- Ürün ve hizmetlerinizin nerede ve nasıl üretildiği ile ilgili bilgileri paylaşabilirsiniz,
- Daha az kağıt harcayacak uygulamalara geçiş yapabilirsiniz,
- Daha fazla lokal tedarikçi kullanabilirsiniz,
- Daha fazla lokal tedarikçi destekleyebilirsiniz,
- Çalışanlarınızın daha az seyahat etmesini sağlayacak uygulamaları kullanmaya başlayabilirsiniz,
- Özellikle ürünlerinizin ambalaj ve paketleme standartlarını yenileyip, daha fazla geri dönüşümlü malzeme kullanımına geçebilirsiniz,
- İşletme içerisinde geri dönüşümü teşvik edebilirsiniz,
- ve en önemlisi bunların hepsini müşterilerinizle paylaşabilirsiniz.

İşletmeniz **"İyilik Ekonomisi"** için hazır mı?



<sup>1</sup> [https://preview.hs-sites.com/\\_hcms/preview/content/34184629853?portalId=2869844&\\_preview=true&cachebust=1598526274641&preview\\_key=agwhiyul&from\\_buffer=true](https://preview.hs-sites.com/_hcms/preview/content/34184629853?portalId=2869844&_preview=true&cachebust=1598526274641&preview_key=agwhiyul&from_buffer=true)





## STANDARD PROFİL GRUBU MANİSA ÜRETİM TESİSİ'NİN HAVASINA FESKLİMA TAZELİĞİ

55 yıllık tecrübesi ve AR-GE'ye verdiği önemle endüstriyel firmaların evaporatif soğutma ihtiyaçlarına etkili çözümleri sunan Form Endüstri Tesisleri, otomotiv sektörünün öncü firmalarından Standard Profil'in Manisa'daki tesislerine yerli üretim FesKlima ile doğal serinlik sunuyor.

Otomotiv yan sanayi sızdırmazlık profili üretiminde Türkiye'nin öncü firmalarından olan Standard Profil'in Manisa'daki üretim tesisine, 40.000 m<sup>3</sup>/h kapasitede, 4kW ve İnvertör Kontrollü 43 adet FesKlima Evaporatif Soğutma Ünitesi entegre edildi. Üretim tesisine kurulumu yapılan FesKlima'lar, kullanılmış havayı tekrar ortama vermeyip mekanın temiz hava kalitesini yükseltirken, virüs ve mikropların yayılmasına da engel oluyor. Ayrıca mekanları filtre edilmiş %100 taze hava ile buluşturarak aynı zamanda çalışan verimliliğini artırıyor. Tek bir kumanda ile tablet veya telefon üzerinden 16 adet cihaza kadar kablosuz erişim sağlanabilen sistem sayesinde, her

cihaz tek tek veya grup bazında kontrol edilebiliyor. Ayrıca üniteler Google Play FESKLİMA uygulaması sayesinde Bluetooth Android ile kontrol edilebiliyor.

FesKlima üniteleri, kompresör ve soğutma gazı olmadan sağladığı serinlik sayesinde endüstriyel tesisler, tekstil atölyeleri, plastik enjeksiyon fabrikaları, dökümhaneler, sanayi mutfakları, yemekhaneler, tersaneler, çadırlar, düğün salonları, depolar gibi yoğun çalışılan büyük hacimli mekanlardaki iş verimliliğinde de artış sağlıyor. Düşük yatırım maliyeti ve minimum enerjiyle maksimum serinleme sağlayan FesKlima, hava ve suyu kullanarak mekanları doğal serinlikle buluşturuyor.

## ENERJİSA ENERJİ VE ÜMRANİYE BELEDİYESİ ENERJİ VERİMLİLİĞİ PROJESİYLE SEKTÖRDE BİR İLKİ GERÇEKLEŞTİRDİ

Enerjisa Enerji, Enerji Performans Sözleşmelerine bir yenisini daha ekledi. Kamu-Özel Sektör işbirliğinin ilk uygulaması olan anlaşma ile Ümraniye Belediyesi ile LED Aydınlatma dönüşüm projesi gerçekleştirildi ve toplam elektrik enerjisi tüketiminden yıllık %13 tasarruf sağlandı. Enerji verimliliğine büyük bir önem veren ve bu yönde müşterilerinin ihtiyaçlarına özel projeler geliştiren Enerjisa Enerji, yeni projesinde bu kez Ümraniye Belediyesi ile bir araya geldi. Bu kapsamda Ümraniye Belediye binası ve otoparklarındaki 2.981 adet armatürün yeni led armatürler ile değişimi konusunda Enerjisa Enerji ve Ümraniye belediyesi arasında anlaşma imzalandı. Anlaşma ile Ümraniye Belediyesi'nin toplam aydınlatma grubu içerisinde sağlanacak tasarruf oranının %67 olması ve yıllık toplam elektrik enerjisi tüketiminden %13 tasarruf sağlaması hedefleniyor. 4 yıl boyunca geçerli olacak Enerji Performans Sözleşmesi Modeli Sözleşmesi, bu anlamda enerji sektörü ile kamu iş birliğinde bir ilk ve tek olma özelliğine sahip

bulunuyor. Tüm yatırımın Enerjisa Enerji'ye ait olduğu anlaşma Ümraniye Belediyesi'ne hiçbir ek maliyet getirmiyor. Enerji Performans Modeli projesi, çevre dostu olmasıyla dikkat çekiyor. Proje ile elde edilen düşük elektrik tüketimi sayesinde daha az karbon salınımı sağlanıyor. Ayrıca yüksek enerji verimli yeni armatürlerle yüksek performans ve konfor elde ediliyor. Bu şekilde 55.000 saate kadar uzun ömürlü ve dayanıklı aydınlatma, düşük bakım maliyetleri ve yatırım maliyetine ilişkin yükün hafifletilmesi avantajlarına sahip olunuyor.

Enerjisa Enerji Perakende Satış Şirketleri Genel Müdürü Ersin Esentürk konuyla ilgili olarak yaptığı açıklamada, "Sınırlı kaynaklar ile yaşadığımız dünyanın en önemli kaynaklarından biri olan elektrik enerjisini de diğer kaynaklarımız gibi verimli kullanmak zorundayız. Bu proje ile elektrik enerjisine ve aydınlatmaya anlam katıyoruz. LED aydınlatma teknolojileri ile konfor şartlarını daha iyi seviyeye taşıyarak, tesislerin aydınlatma kaynaklı enerji tüketiminin



azaltılmasını hedeflediğimiz projemiz, yazılım destekli tasarım, en verimli armatür seçimi ve aydınlatma otomasyonları ile verimliliğin artırılmasını sağlıyor. Ümraniye Belediyesi ile imzaladığımız anlaşma çerçevesinde, belediye binası ve otoparklardaki 2.981 adet eski tip armatür, yeni LED armatürler ile değiştirildi. Bu sayede, 893.000 kWh tasarruf sağlandı ve bu rakam Ümraniye Belediyesi'nin toplam aydınlatma grubu içerisinde %67'sine, toplam elektrik enerjisi tüketiminin %13'üne denk geliyor. Proje ile ayrıca 485.256 kg CO2 salınımı da engellenmiş oldu. Gerçekleştirdiğimiz proje kamu-özel sektör işbirliği açısından ilk ve tek olması sebebiyle bizim için büyük önem taşıyor. Enerji verimliliği alanındaki çalışmalarımıza hız kesmeden devam ederek, projeyi farklı kurumlarla da gerçekleştirmeyi hedefliyoruz" dedi.



## YENİ YALOVA DEVLET HASTANESİ'NİN YAPIMINDA ALDAĞ TERCİH EDİLDİ

Yalova'nın modern yüzü olacak yeni 400 yataklı Devlet Hastanesi'nde, insan sağlığı ve termal konforunu en üst düzeyde sağlayacak havalandırma sistemi için Aldağ cihazları hizmet verecek.

Yeni hastane toplam 105 bin metrekare kapalı alana sahip olacak. Hastanede 215 tek yataklı oda, 37 adet iki yataklı oda, toplamda 252 oda yer alacak. Her branştan 140 poliklinikte çok

daha modern konforlu ünitelerde hastalar muayene olacak. Yüksek hijyen seviyesinde şartlandırılmış 17 ameliyathane ile hizmet verilecek. Diyaliz ünitesinde 35 yatak, palyatif ünitesinde ise 30 yatak bulunacak. Yanık ünitesi içinse yatak sayısı 6 olarak belirlendi.

200.165 m<sup>2</sup> arsa alanı, 15.866 m<sup>2</sup> oturma alanı ve 105.568 m<sup>2</sup> kapalı alana sahip olan, Yalova'nın mega projeleri arasında yer alan hastanede, 1000 araçlık otopark, 130 poliklinik, 15 ameliyathane, 105 yoğun bakım ve sosyal donatılar bulunacak.

Yeni nesil deprem izolatorleri ile donatılan ve titizlikle inşa edilen hastanede Aldağ'ın; 1,44-7 kW kapasite aralığında 1470 adet fancoilinin yanı sıra 2.660-25.745 m<sup>3</sup>/h kapasite aralığında bulunan 30 adedi konfor, 38 adedi hijyenik klima santrali olmak üzere 68 cihazı işletmeye alınacak.

## TÜRKİYE'NİN EN KAPSAMLI ENGELSİZ YAŞAM MERKEZİ'NDE ALDAĞ GÜVENCESİ İLE CIAT SOĞUTMA GRUPLARI TERCİH EDİLDİ



Kayseri Büyükşehir Belediyesi, Türkiye'nin en kapsamlı emsalsiz Engelsiz Yaşam Merkezi'ni hizmete sunuyor. 20 dönümlük alanda, toplam 10 bin 500 metrekare inşaat alanına sahip Engelsiz Yaşam Merkezi, 9 bloktan oluşuyor. Yarı olimpik havuz, hidroterapi havuzu, sera alanı, özel eğitim odaları, grup eğitim

odaları, yaşam evleri, atölyeler ve fizyoterapi alanı, açık ve kapalı spor alanları bulunan projenin yaklaşık maliyeti 22 milyon 108 bin TL. Türkiye'de "tek" olacak tesis, tüm ülke genelinde engelli vatandaşlara hizmet verecek. Bu benzersiz merkez için tüm detaylar, titizlikle tasarlandı, seçildi. Bu titizlik, soğutma grubu seçiminde belirleyici oldu. Tamamı alüminyum mikro kanallı ısı değişim serpantini ve optimize edilmiş aerodinamik profile sahip kompozit kanatlı aksel fanları ile en yüksek düzeye çıkarılan enerji verimliliği ile

CIAT soğutma grupları, Kayseri Engelsiz Yaşam Merkezi'nin de tercihi oldu. Türkiye'deki faaliyetlerini Aldağ çatısı altında devam ettiren CIAT, 80 yılı aşkın süredir küresel ölçekte; enerji tüketim seviyelerinin optimize edilmesi, binalarda hava kalitesi ve konforunun iyileştirilmesi üzerine faaliyet gösteriyor. Isı pompası, soğutma ve iklimlendirme sektörünün önemli bir küresel oyuncusu olan CIAT, sürdürülebilir gelecek için daha temiz, çevre dostu, ekonomik ve daha güvenli çözümler geliştiriyor.

## İZMİR'İN TARİHİ STADYUMU E.C.A İLE İKLİMLENDİRİLİYOR



Türkiye iklimlendirme sektöründe 30 yıldır "Yıllarca Beraberlik" ilkesiyle faaliyet gösteren E.C.A., İzmir Alsancak'ın tarihi stadyumunun yapılandırılma projesine çözüm ortağı oldu. Gençlik ve Spor Bakanlığı talimatıyla çevre dostu bir anlayışla yeniden inşa edilen ve tarihi önemi çok yüksek olan 29.900 m<sup>2</sup>'lik alan üzerine kurulu stadyumda E.C.A. Felis Kazanları tercih edildi. E.C.A., Gençlik ve Spor Bakanlığı talimatıyla çevre dostu bir anlayışla yeniden inşa edilen ve tarihi önemi çok yüksek olan stadyumunun iklimlendirme çözüm ortağı oldu. İzmir Alsancak'ta bulunan ve açılışı 1910'a dayanan, 1971 Akdeniz Oyunları için renove edilen stadyum, 2015 yılında yıkılmıştı. Stadyum, Gençlik ve Spor Bakanlığı talimatıyla güncel yönetmeliklere uygun yapısı, korunma kapasitesi, çevreye

duyarlı, güncel teknolojinin kullanıldığı yüzüyle yeniden yapılandırılıyor. 15 bin kişilik seyirci kapasitesi bulunan stadyumun doğu ve batısında seyirci tribünleri oluşturulurken kuzey kale arkasında bulunan eski idari bina da güncelleniyor. UEFA standartlarına uygun olarak yapılan stadyumda 4 adet soyunma odası, 2 adet hakem odası, 4 adet antrenör odası, UEFA ofisleri, 10 adet loca, basın toplantı ve çalışma alanları, protokol alanları, güvenlik için ayrılan birimler, yeme-içme alanları ve 100 kişilik de çok amaçlı salon bulunuyor. Stadyumun 2020-2021 futbol sezonunun ikinci yarısında faaliyete geçmesi hedefleniyor. E.C.A., çevre dostu ve düşük emisyon değerleriyle Avrupa ErP normlarını sağlayan Felis duvar tipi yoğunmal kazanlarını 2019 yılında piyasaya sürdü. Entegre baca klapesi sayesinde

de baca maliyeti uygunluğuyla göze çarpan Felis, 16 kazana kadar kaskad yapabileme imkanı ile yüksek kapasitelere cevap verebiliyor. E.C.A. AR-GE mühendisleri tarafından geliştirilen Felis kazanlar, yüzde 19'a varan modülasyon oranı sayesinde, ihtiyaç yoğunluğuna göre gaz tüketim oranını ayarlayarak mevsim geçişlerinde de büyük tasarruf sağlamasıyla öne çıkıyor. Türkçe menüli geniş LCD ekranlı kontrol paneli üzerinden saatlik, günlük, aylık programlama yapabileme, hata parametrelerini görebilme, farklı sıcaklık devrelerini kontrol imkanı sunuyor. Öte yandan Felis kazanlar ile uyumlu Modbus iletişim modülü sayesinde cihazlar merkezi otomasyon sistemi üzerinden de kontrol edilebiliyor.



İstanbul Küçükçekmece Halkalı Sosyal Kültürel Tesis Alanı, Spor Tesis Alanı ve Millet Bahçesi ile çevre düzenlemesini kapsayan proje, 450 milyon TL yatırım bedeline sahip. Spor Kompleksinde, 2000 m<sup>2</sup> okçuluk sahası, 8500 m<sup>2</sup> cirit sahası, yaklaşık 900 araç kapasiteli otopark, 1 adet tek sahada basketbol, futbol ve voleybol sahası, 1 adet basketbol sahası, tenis kortu ve 26 adet ofis ve iş yeri bulunuyor. Sosyal ve Kültürel Tesis Alanında

## HALKALI SOSYAL KÜLTÜREL TESİS KOMPLEKSİ, AIRONN A.Ş. REFERANSLARI ARASINDA YERİNİ ALDI

ise, kubbe yüksekliği 35 m., minare yüksekliği 58 m. ve 35,5 m. kubbe açıklığına sahip 2000 kişilik cami, müze binası, kütüphane, el sanatları merkezi, hanımlar lokali ve gençlik evi, çay evi, aşevi, saat kulesi ile yaklaşık 500 araç kapasiteli otopark, 30 ofis ve işyeri bulunuyor. Millet Bahçesi, 98.000 m<sup>2</sup> alanda; 18.649 m<sup>2</sup>'si çim alan, 36.000 m<sup>2</sup>'si koru alanı, 25.000 m<sup>2</sup>'si sert zemin olmak üzere, içinde kiraathane, panayır alanı, güvenlik binası, kiosk, bilet bankosu ve WC'ler barındırıyor. Halkalı'nın sosyal ve kültürel yaşamına yepyeni bir boyut kazandıracak bu büyük

kompleksin yaşam alanlarından otoparklarına kadar, havalandırmanın ihtiyaç duyulduğu yerlerin tamamında, Aironn'un Fan Mühendisliği Uzmanlığının geliştirdiği çözümler yer alacak. %100 Yerli ve Milli bir yatırım olan Aironn A.Ş., ulusal ve uluslararası işbirlikleri ile güçlendirdiği Ar-Ge çalışmaları ile fan mühendisliğinde mükemmele giden yolu aydınlatıyor. Geliştirdiği proje çıktıları ile Halkalı Sosyal Kültürel ve Sportif Tesis Kompleksi gibi yüksek prestije sahip projelerde Türk mühendisliğinin gücünü gururla sergiliyor

## ORUÇ REİS MİLLİ SİSMİK ARAŞTIRMA GEMİSİNE TANPERA'NIN TİTANYUM ALAŞIMLI EŞANJÖRLERİ HİZMET VERİYOR



Ülkemizin deniz yetki alanları başta olmak üzere tüm denizlerde arama ve araştırmaların etkin bir şekilde yapılması amacıyla ilgili kurum ve kuruluşlar koordinasyo-

nunda MTA ve Savunma Sanayi Müsteşarlığı işbirliğiyle tamamen yerli imkanlarla inşa edilen ve ileri teknoloji ürünü birçok bilimsel ve teknik ekipmanla donatılan ORUÇ

REİS Milli Araştırma Gemisi faaliyete başlamıştır. Boyu 87 m., Genişliği 23 m., Derinliği 8 m. ve ağırlığı 4575 ton olan ORUÇ REİS araştırma gemisinde, deniz suyu ile gemi

motor suyu ve motor yağ soğutma sistemi için; farklı kapasite ve büyüklüğe sahip Tanpera markalı plakalı eşanjörler kullanıldı.



## KONYA KARATAY ENTEGRE SAĞLIK KAMPÜSÜ'NÜN TERCİHİ ODE

İnşası devam eden Konya Karatay Entegre Sağlık Kampüsü, su ve mekanik yalıtımında ODE ürünlerini tercih etti. 1250 yatak kapasitesi olacak hastanede su yalıtımı için yaklaşık 300 bin metrekare Rubin 3mm, mekanik yalıtım için ise Starflex boru, Starflex klima levhası ve R-Flex boru ve levhalar kullanıldı.



## LG INNOTEK'İN POLONYA'DAKİ FABRİKALARININ HAVALANDIRMA ÜRÜNLERİ Venco TARAFINDAN TEDARİK EDİLDİ



Global bir firma olma yolunda emin adımlarla ilerleyen Venco, dünya standartlarına uygun ürünleriyle ve imalat altyapısıyla, dünya devlerine Havalandırma Ürünleri tedarikine devam ediyor. LG Innotek 1970'de kurulmuş olup, Güney Kore'nin elektronik bileşenler üreten ilk firmasıdır. Dünya üzerinde 5 farklı ülkede, 6 adet fabrikası bulunmaktadır. LG

Innotek'in Polonya'da farklı yerleşkelerdeki fabrikalarında Venco Çatı Tipi Aksiyal Fanlar, Çatı Tipi Radyal Fanlar, Kanal Tipi Radyal Fanlar ve Kanal Tipi Aksiyal Duman Egzoz Fanları kullanılmıştır. Projelerde kullanılan Venco marka VAX-S Kanal Tipi Aksiyal Duman Egzoz Fanları EN 12101-3 standardına uygun F300 sertifikasına haizdir.

## ATLAS ÜNİVERSİTESİN'DE KLİMA SANTRALLERİ TERCİHİ ALDAĞ OLDU

Atlas Üniversitesi Vadi Kampüsü, yaklaşık 110.000 m<sup>2</sup> açık alan üzerinde yer alıyor. İstanbul'un en yeni bu eğitim yerleşkesinde 19 modern eğitim araştırma laboratuvarı, 2.500 m<sup>2</sup>'lik kütüphane, 2 adet simultane çeviri odası mevcut olan 600 kişilik konferans salonu, 2500 m<sup>2</sup> kafeterya alanı ve 1000 m<sup>2</sup>'den fazla alana sahip spor salonu bulunuyor. Geleceğin üniversiteleri arasında gösterilen Atlas Üniversitesi'nde iç hava kalitesini

ve eğitim ortamı için uygun havalandırma gereksinimlerini karşılamak üzere verilen karar, Aldağ oldu. Genellikle fazla hava debisi ihtiyacı olan alanlarda özellikle tercih edilen, COP ve EER verimlilik değerleri yüksek, sessiz çalışan Aldağ DX bataryalı klima santralleri, sessiz çalışması ve güvenilir filtrasyonu ile özenli yapıların tercihi olmaya devam ediyor. Bu yapılardan biri olan Atlas Üniversitesi'nde de Aldağ'ın 1.225-



24.500 m<sup>3</sup>/h hava debileri aralığında bulunan 36 adet DX Bataryalı santrali ve 13.000-26.000 m<sup>3</sup>/h hava debileri aralığında kullanım, montaj ve bakım kolaylığı yüksek, uzun ömürlü havalandırma santralleri hizmet verecek.



## BITLİS AHLAT CUMHURBAŞKANLIĞI KÜLLİYESİ İLE GENÇLİK MERKEZİ'NE FORM İMZASI

Form Endüstri Ürünleri, Malazgirt Zaferi'nin yıldönümü çerçevesinde açılan Bitlis Ahlat Cumhurbaskanlığı Külliyesi ile Gençlik Merkezi'nin iklim-

lendirme ihtiyacına çözüm ortağı oldu. Gücünü sektördeki 55 yıllık tecrübesi ve başarılı iş ortaklıklarından alan Form Endüstri Ürünleri, geniş ürün gamıyla AVM'den, otele, fabrikadan iş merkezine farklı boyut ve özellikteki binaların tüm iklimlendirme ihtiyaçlarını verimliliği ve teknolojisi yüksek ürünlerle karşılıyor. Form Endüstri Ürünleri,

Bitlis Ahlat Cumhurbaskanlığı Külliyesi ile Gençlik Merkezi'nin iklimlendirme ve havalandırma ihtiyacını hem ısıtma hem de soğutma yapabilen yüksek verimli 2 adet 6 borulu Clivet marka Multifunction Su Soğutma Grubu'nun yanı sıra, 4 adet Dry Cooler, Otomasyonlu Klima Santralleri, Fanları ve Ekoloji üniteleri ile sağlıyor.

## ÖZBEKİSTAN TAŞKENT ŞEHİR MERKEZİ PARKI PROJESİNDE EBİTT ÜRÜNLERİ TERCİH EDİLDİ

Özbekistan Taşkent Şehir Merkezinde, 15.700 m<sup>2</sup> alan üzerinde kurulu parkta tüm hidrofor ve pompa sistemlerinde Ebit ürünleri kullanıldı.

Özellikle Biyolojik Gölet Sisteminde 700 m<sup>3</sup>/h kapasiteli, frekans kontrollü, altı pompalı iki set hidrofor sistemiyle tüm gölet sirkülasyonu sağla-

nırken, yüksek verimli pompalar ve özel yazılıma sahip otomasyon sistemi ile sistem genelinde Ebit ürünleri başarıyla hizmet vermektedir.





## ASELSAN KONYA SİLAH SİSTEMLERİ A.Ş.'NİN TERCİHİ ALDAĞ KLİMA SANTRALLERİ OLDU

Aselsan'ın Konyalı 24 girişimci ile birlikte kurduğu Aselsan Konya Silah Sistemleri (AKSS) A.Ş. fabrika tesisi, Konya Havalimanı yakınında 300 bin metrekarelik alanda inşa ediliyor. ASELSAN Konya Silah Sistemleri A.Ş. adı altına kurulan ve hisselerinin yüzde 49'u Konya Savunma Sanayi A.Ş.'ye, yüzde 51'i ASELSAN'a ait olan fabrikada uzaktan komutalı silah sistemleri ve hali hazırda yurt içinde

üretilemeyen silahların üretiminin yapılması hedefleniyor. 65 milyon dolarlık yatırımla hayata geçirilen tesiste gerçekleştirilecek üretimle yıllık 1,4 milyar dolar gelir elde edilmesi bekleniyor. Türkiye dışında 18 farklı ülkenin güvenlik güçlerinde hizmet eden teknolojiyi geliştiren ASELSAN, Uzaktan Komutalı Silah Sistemleri alanında dünyadaki lider firmalar arasında yerini alıyor. Türkiye için kritik öneme sahip bu tesiste, ultra enerji verimli güvenilir havayı, Aldağ'ın, performans değerleri Eurovent tarafından onaylanarak belgelen-

dirilen yeni nesil klima santralleri sağlayacak. EN 1886 Standardına göre TB1 (Isı Köprüsüzlük) ve T2 (Isı Geçirgenlik) sınıfında olan klima santralleri, işletmelerdeki enerji tüketimlerini minimize etmek, verimliliği maksimum seviyeye getirmek üzere tasarlandı. Türk mühendisliğinin gücünü küresel ölçekte kanıtlayan ASELSAN'ın yeni tesisinde hizmet verecek klima santralleri, yine Türk mühendisliğinin haklı gururu olarak, sağlık koşullarına uygun iç hava kalitesini en uygun bedelle sağlayacak.

## FENERBAHÇE SERKAN ACAR RESORT & SPORTS TOPUK YAYLASI TESİSLERİ'Nİ, AKSA ELEKTRİK GÜNEŞ ENERJİSİ İLE AYDINLATACAK

Türkiye'nin enerji devi ve Kazancı Holding iştiraklerinden biri olan Akxa Elektrik, Fenerbahçe Spor Kulübü'yle yaptığı anlaşma kapsamında kulübün Topuk Yaylası'nda bulunan 2.500 m2'lik tesisine, güneş enerji sistemi kurarak yeni bir iş modeline daha imza attı. Türkiye'nin önde gelen iki markası olan Fenerbahçe ve Akxa Elektrik arasında imzalanan anlaşma kapsamında kulüp, Serkan Acar Resort&Sports Topuk Yaylası'na kurulacak olan güneş enerji sistemini, herhangi bir finansman ihtiyacı duymadan ve mevcut enerji maliyetlerinin üstüne çıkmadan anahtar teslim proje ile sahip olacak ve Akxa Elektrik'ten elektrik tedarik edecek.

Akxa Elektrik Genel Müdürü Murat Kirazlı, Pazarlama ve İş Geliştirme Direktörü Hakan Uzun, Fenerbahçe Spor Kulübü Genel Sekreteri Burak Çağlan Kızıllan ve Fenerbahçe Spor Kulübü Yönetim Kurulu Üyesi Sertaç Komsuoğlu'nun katıldığı imza töreniyle duyurulan anlaşma kapsamında kulüp, Fe-

nerbahçe Serkan Acar Resort&Sports Topuk Yaylası Tesisleri'nde sürdürülebilir enerji kaynağı olan güneş enerjisi sistemleri kullanacak. Akxa Elektrik tarafından Fenerbahçe Serkan Acar Resort&Sports Topuk Yaylası'na kurulacak olan güneş enerji sistemleri sayesinde kulüp, hiçbir ek bedel ödemedi hem enerji tasarrufu sağlayacak hem de Akxa Elektrik'ten enerji tedarikini karşılayacak.

İmza töreninde güneş enerjisi sistemleriyle sunulan iş modeli hakkında bilgi veren Akxa Elektrik Genel Müdürü Murat Kirazlı, "Enerji sektöründe her zaman ilklere imza atan bir şirket olarak, Türkiye'nin en büyük spor kulüplerinden biri olan Fenerbahçe'yle gerçekleştirdiğimiz anlaşmayla yeni bir iş modelini daha hayata geçirdik. Türkiye'nin bu iki büyük markasının anlaşma kapsamında birbirine değer katacağı aşikâr. Bu iş modeli sayesinde ticarethaneler, işletmeler, sanayi sektörü, kısacası elektrik tüketimi yüksek olan kuruluşlar mevcut enerji maliyetlerinin



üzerine çıkmadan, anahtar teslim olarak güneş enerji sistemine sahip oluyor ve enerji maliyetlerini düşürüyor. Fenerbahçe ile ilk adımını attığımız bu iş modelinin ülkemize yeşil enerjiye yapılan yatırımlarla birlikte değer katacağını düşünüyoruz. Geliştirdiğimiz bu iş modelini yaygınlaştırmayı, daha fazla kuruluşun yeşil ve temiz enerji kaynağına hiçbir ek maliyete girmeden sahip olmasını istiyoruz" dedi. Bakım, onarım gibi hizmetlerin de sözleşme süresince tamamen Akxa Elektrik'e ait olduğunu belirten Kirazlı, bu iş modeliyle enerji maliyetleri yüksek olan işletmelerin ciddi oranda tasarruf sağlayabileceğini sözlerine ekledi.



## SIRBİSTAN'DAKİ CCPP PANCEVO ENERJİ TESİSİ'NİN İKLİMLENDİRME TERCİHİ İMBAT OLDU

Sırbistan'ın ve Avrupa'nın önemli enerji tesislerinden biri olan CCPP Pancevo fabrikasının iklimlendirmesi için İmbat İklimlendirme ve Soğutma Sistemleri'ni seçti. Güney Avrupa'nın en büyük enerji sağlayıcısı olan NIS Group'un Sırbistan'a enerji sağlayan CCPP Pancevo rafinerisinin güç ve proses buhar ihtiyacını karşılamak üzere inşa edilen tesisin iklimlendirmesinde İmbat'ın çatı tipi klima cihazları tercih edildi.

29 yıldır sektörün iklimlendirme ihtiyaçlarına yönelik yenilikçi ürün tasarımlarına imza atan İmbat, Ar-Ge çalışmalarına yaptığı yatırımla güvenilir ve verimli ürünlerle projelere

faida sunmaktadır. İlk kez 21 yıl önce çatı tipi klima üretimine başlayan, 2015 yılında da Türkiye'de ilk dünyada ise 7. Eurovent sertifikasına sahip olan İmbat, Avrupa ülkeleri başta olmak üzere 50'den fazla ülkeye, diğer ürünleri ile çatı tipi klima ihracatı gerçekleştirilmektedir.

CCPP Pancevo enerji tesisi yatırımında kullanılan çatı tipi klima cihazları, tasarımlarına özel geliştirilmiş yazılımla kontrol edilebilir, özel kontrol sistemi ile bina yönetim sistemlerine bağlanabilir, uzaktan set değerleri izlenebilir ve ayarlanabilir özelliğe sahiptir. Değişken soğutma yüklerine göre kompresörler eşit çalışır, maksimum enerji tasarrufu sağlar. Standart olarak çift cidarlı üretilen cihazlarımız, % 100 taze hava ile çalışabilmekte ve EC plug fan, asimetrik kompresör,

mikroişlemci kontrol ile maksimum enerji tasarrufu ile en verimli çalışma koşullarında çalışmaktadır. Proje ve mahal ihtiyacına göre özel tasarlanabilen üfleme yönleri, alttan, alından, üstten veya alttan seçilebilmektedir. Sırbistan'daki CCPP Pancevo projesinde, 90 kW soğutma kapasitesine sahip, heat-pump olarak çalışan ve projeye uygun olarak tasarlanmış çatı tipi klima cihazları kullanılmaktadır. İmbat çatı tipi klima cihazları, asimetrik kompresör kullanımı ile enerji sarfiyatında avantaj sağlamaktadır.

%100 yerli sermayeyle, %100 yerli tasarımlarla mühendislik gücünü Türkiye ile birlikte dünyaya sunan İmbat, yüksek verimli ürünleriyle hem projelere hem de dünyaya kazanç sunmaya devam ediyor.





## BAHÇEŞEHİR KOLEJLERİNİN TERCİHİ YİNE ALDAĞ OLDU

Bahçeşehir Eğitim Kurumları'nın 18 dönüm üzerinde yüksелеcek 1.200 öğrenci kapasiteli Serik Kampüsü; eğitim alanlarının yanı sıra, 500 kişilik konferans salonu, olimpik yüzme havuzu, kapalı spor salonu, tenis kortu, mini golf sahası, basketbol sahası, voleybol sahası, futbol sahası, spor alanları, yeşil alanlar, laboratuvarlar vb. gibi her türlü sosyal, sportif,

bilimsel ve sanatsal alanlarda hizmet verecek bölümleri içerecek. Türkiye'nin saygın eğitim kurumları arasında yer alan Bahçeşehir Eğitim Kurumlarının modern Serik Kampüsü, gelecek yıl hizmete girecek. İç ortam hava kalitesi, güncel kavramı ile iç ortam çevre kalitesi özellikle eğitim alanında daha da fazla önem taşıyor. İnsana ve geleceğe duyarlı yeni eğitim yapılarının projelerinde, iç ortam çevre kalitesi ön planda tutuluyor. Pek çok prestijli eğitim

yapısında imzası bulunan Aldağ, bu proje için; 1.000-20.000 m<sup>3</sup>/h debi aralığında, sağlık koşulları ve enerji verimliliğini optimize eden Klima Santrallerinin yanı sıra, 11.400 m<sup>3</sup>/h kapasiteli, nem alma ve soğutma çevrimi kademeli olarak sağlayan hermetik scroll kompresörlü Havuz Nem Alma Klima Santrali, 1.500-3.000 m<sup>3</sup>/h debi aralığında Isı Geri Kazanım Cihazları ile 1.000-10.000 m<sup>3</sup>/h debi aralığında Aspiratör ve Fanları üretiyor.

## AKSA DOĞALGAZ DAĞITIM İSTASYONLARI VESTEL İLE AYDINLANACAK

Vestel Proje Ortağım uzun yıllar güvenli ve sağlam kullanım vadeden ve enerji verimliliği sağlayan LED aydınlatma ürünleriyle fark yaratıyor. Son olarak Kazancı Holding bünyesindeki AKSA Doğalgaz dağıtım istasyonlarına LED armatürleri temin eden Vestel, istasyonların tasarruflu bir şekilde aydınlanmasını

sağlayacak. Aksa Doğalgaz dağıtım istasyonlarında, çevre aydınlatması için konumlandırılan Vestel 147W Sirius ürünü ihtiyaç duyulan her anda sağlıklı bir çalışma ortamı yaratacak. Önemli bir maliyet kalemi olan aydınlatmada, planlanabilir çalışma senaryoları ve yüksek verimlilik değerleriyle Vestel Sirius



ürünleri, harcamaların en düşük seviyede tutulmasını sağlayacak. IP66 sertifikası ve 200 bin saate varan uzun ömrü ile yıllarca sorunsuz bir şekilde kullanım sunacak.



## ENERJİSA ÜRETİMİN HASSAS KONTROLLÜ KLİMA TERCİHİ İMBAT OLDU

Enerjisa Üretim iklimlendirme için İmbat İklimlendirme ve Soğutma Sistemleri'ni tercih etti. Enerjisa Üretim'in Genel Müdürlük Binasında, İmbat hassas kontrollü klimalar ile ideal sıcaklık ve nem değerlerini sağlanacak. 29 yıldır sektörün ihtiyaçlarına yönelik yenilikçi ürün tasarımlarına imza atan İmbat, Ar-Ge çalışmalarına yaptığı yatırımla güvenilir ve verimli ürünlerle projelere fayda sunmaktadır. İlk kez 22 yıl önce hassas kontrollü klima üretimini gerçekleştiren İmbat, bugün Avrupa ülkeleri başta olmak üzere 50'den fazla ülkeye, diğer ürünleri ile birlikte hassas kontrollü klima ihracatı gerçekleştirmektedir. Proje kapsamında Enerjisa Üretim Ge-

nel Müdürlük Binasında, ihtiyaç duyulan sıcaklık ve nem değerlerinin ideal düzeyde korunması için; 16 kW - 25 kW soğutma kapasitesi aralığında, buharlı nemlendiricili, asimetrik devreli, yüksek verimli, İmbat hassas sıcaklık ve nem kontrollü klima cihazları kullanılmıştır. Hassas kontrollü klimalar; insan konforundan daha farklı tasarım ve hassas iklimlendirme kriterlerine ihtiyaç duyulan sanayi tesisleri, müzeler, laboratuvarlar, arşivler, bilgi işlem odaları, pano odaları ve veri merkezlerinde kullanılmaktadır. Günümüzde özellikle küresel salgın ile birlikte yaşanan hızlı dijital dönüşüm ile özellikle dijital veri depolama ihtiyacı da hızla artmaktadır. İmbat hassas kontrollü klimalar, sıcaklık ve nem kontrolünü yaz-kış, gece-gündüz sürekli, sabit ve hassas olarak sağlamak üzere soğutma, ısıtma, nemlendirme ve

nem alma fonksiyonları ile kullanılacakları ortamın nem ve sıcaklık değerlerini, dar toleranslar içerisinde sağlamak üzere geliştirilmiştir. Standart olarak EC fanlı ve scroll kompresörlü olup hava veya su soğutmalı kondenserli, üstten, önden veya alttan üfleme seçenekleriyle üretilebilmektedir. Asimetrik kompresör uygulamasıyla tam yükte ve kısmi yüklerde yüksek verime sahip olan cihazlarda DC inverter kompresör opsiyonu da bulunmaktadır. Soğutma kapasitesi 6 ila 220 kW aralığında, °C +/-1 ve % BN +/-2 toleranslarında, -30 °C ve +45 °C dış hava sıcaklık aralığında, 0,9-1 duyulur ısı oranları ile çalışan, internet üzerinden izlenebilir ve bina otomasyon sistemlerine bağlanabilir özelliklerine sahip İmbat hassas kontrollü klimalar, yüzde yüz yerli tasarım olması ile de değer taşımaktadır.

## PA-FLEX KAUCUK HIZ KESMİYOR

Nevşehir Devlet Hastanesine ek olarak yapılan 100 Yataklı Ek Hastane Binası ve 25 Ünitelik Nevşehir Ağız ve Diş Sağlığı Merkezi bina yapım çalışmalarının % 72 si tamamlanarak yıl sonunda teslim edileceği bildirildi. Yüklenici firma tarafından Ek bina Hastane Acil Servisi yanındaki helikopter pistinin olduğu yere yapılmakta ve ana binaya tünel geçişi ile sağlanmaktadır. Arsa alanı: 35.907 m<sup>2</sup>, Bina oturma alanı: 6.900 m<sup>2</sup>, Kapalı inşaat alanı: 25.000 m<sup>2</sup>, tek blok şeklinde, bodrum+zemin+6 kat ol-

mak üzere toplam 8 katlı olarak planlanan hastanenin ısıtma-soğutma hattında Pa-flex marka kauçuk boru yalıtımı tercih edilmiştir. 2023 yılında tamamlanması planlanan ve dünyanın en prestijli finans merkezi projelerinden olan İstanbul Finans Merkezi projesinde yer aldık.SPK binaları havalandırmaya tesisatı kanal izolasyonlarında yırtılma ve darbelere dayanımlı,uluslararası yangın sınıfına uyumlu ve yoğunlaşma önleyici ,çevre dostu Pa-Flex elastomerik kauçuk levhaları uygulanmıştır. İstanbul'un



bölgesel ve küresel bir finans merkezi olmasını hedefleyen, yaklaşık 3.200.000 m<sup>2</sup> alan üzerine kurulması planlanan, İstanbul Uluslararası Finans Merkezi (İUFM) Projesi; bankacılık sektörünün öncüsü kurumlara evsahipliği yapacaktır.

## TÜRKİYE VOLEYBOL FEDERASYONU MERKEZ BİNASI VE VOLLEY OTEL'E MITSUBISHI HEAVY İLE HAVA KONFORU



Form MHI Klima Sistemleri, güçlü referanslarına her geçen gün bir yenisini ekli-

yor. Türkiye Voleybol Federasyonu Ankara Merkez Ofisi ve federasyon bünyesindeki Volley Hotel'in iklimlendirmesi, üstün Japon teknolojiye sahip Mitsubishi Heavy klimalar ile sağlanıyor. Proje kapsamında otel ve ofise yüksek enerji verimliliğine sahip kaset, kanal ve duvar tipi klimaların kurulumu gerçekleştirildi. 55 yıllık Form Şirketler Grubu güvencesi ve Japon Mitsubishi Heavy ortaklığında kurulan Form MHI Klima Sistemleri, Türkiye Voleybol Federasyonu Ankara Merkez Ofisi ve federasyon bünyesindeki Volley Hotel'in iklimlendirme ihtiyacına Mitsubishi Heavy markalı klimalar ile verimli çözümler sunuyor.

Federasyonun merkez yönetim binası ve aynı binadaki otel kısmına 10 adet toplamda 445 kW kapasiteli, üstün Japon teknolojisine sahip dış ünite kurulumu gerçekleştirildi. Bununla birlikte 101 adet 460 kW enerji kapasitesine sahip, farklı tiplerde iç ünite ile aynı bina içerisindeki birbirinden farklı fonksiyona sahip mahallerin iklimlendirmesi en verimli ve uygun şekilde sağlanıyor. Lobiler, restoranlar, otel odaları ve ofis gibi alanların hava konforu, Mitsubishi Heavy'nin dört yöne ve tek yöne kaset, kanal, duvar tipi gibi farklı ihtiyaçlara yönelik olarak çeşitlenen iç üniteleriyle yükseltiliyor.

## LEED YEŞİL BİNA ADAYI BUMERANG KARTAL İÇİN GÜVENİLİR SEÇENEK AIRONN OLDU

Sık olduğu kadar sosyal sorumluluk bilincini yansıtan bir anlayışın ürünü Bumerang Kartal yeni yaşam merkezi, 9.635 m<sup>2</sup> arsa alanı üzerinde, 3'ü bodrum olmak üzere 40 kattan oluşuyor. 190 ev-ofis konseptli bölümün yanı sıra 14 ticari bağımsız bölüm de proje kapsamında yer alıyor. Bumerang Kartal'ın 452 araç kapasiteli kapalı otoparkı ve yüzme havuzları, tenis kortu gibi spor amaçlı

sosyal alanları bulunuyor. Referansları arasında sayısız denecek kadar çok karma yaşam kompleksi ve prestijli yapı bulunan Aironn A.Ş., Bumerang Kartal gibi LEED Yeşil Bina Sertifikasyonuna kriterlerine göre tasarlanan özenli yapıların fan sistemlerinin seçiminde güvenilir bir seçim olarak öne çıkıyor. Aironn A.Ş. hizmetleri fan üretimi ile sınırlı kalmıyor. Proje sürecinde çözüm ortağı olmaya ha-



zır mühendislik ekibi ile başlayan Aironn hizmeti, fanların işletmeye alınmasından sonrasında da güven içinde sürüyor.

## TEKSAN'DAN ÇEVRE DOSTU ÇÖZÜMLER: SOLAR AYDINLATMA KULESİ ENERJİSİNİ GÜNEŞTEN ALIYOR



Çevre dostu üretim anlayışıyla sürdürülebilir bir dünyayı hedefleyen Teksan, enerji verimli ürünleriyle sektöründe öncü rol oynuyor. Firmanın çevre dostu çözümlerine yeni eklenen Teksan Solar Aydınlatma Kulesi, enerjisini Güneş'ten alıyor. Yıllık ihtiyaç duyulan toplam elektrik enerjisinin ortalama yüzde 84'ünü karşılayan Solar Aydınlatma Kulesi, yakıttan tasarruf ettirecek enerji tasarrufu sağlıyor.

Türkiye enerji sektöründeki köklü firmalardan Teksan, yüksek kaliteli ürünlerini çevre dostu ve sürdürülebilir üretim anlayışıyla pazara sunuyor. Güneş'ten aldığı enerjile beslenen Teksan Solar Aydınlatma Kulesi, sağladığı yakıt tasarrufuyla hem cebinizi hem çevreyi korurken pratik bir kullanım olanağı da sağlıyor. Solar Aydınlatma Kuleleri; şantiye işleri, beton çalışmaları, maden, tünel, yol - köprü yapım işleri ve dış mekân etkinliklerinin de aydınlatılması için tercih ediliyor.

Teksan Solar Aydınlatma Kulesi'nde 1010Wp güneş paneli, 48VDC 150Ah akü grubu ve 150W gücünde 4 adet Led

projektor bulunuyor. Güneş panellerinden aldığı ve akülerinde depoladığı enerjiyi Led armatürler ile yansıtarak 3 bin 500 metrekarelik bir alanı 8 saat boyunca aydınlatabiliyor. Solar Aydınlatma Kulesi, güneş ışığının yoğun geldiği Mart-Eylül ayları arasında başka hiçbir enerji kaynağına ihtiyaç duymadan tek başına yeterli oluyor. Sonbahar ve kış aylarında ise ihtiyaç duyulan enerjinin yine büyük çoğunluğunu çevre dostu Solar Aydınlatma Kulesi ile sağlamak mümkün... Tüm yıl boyunca güneş panellerinin enerji ihtiyacına katkısı yüzde 84 gibi yüksek bir oranda gerçekleşiyor.

### Teksan Solar Aydınlatma Kulesi;

- 1010Wp güneş paneli, 48VDC 150Ah akü grubuna sahip.
- 150W, 5000K ve L60 lens içeren 48VDC besleme gerilimi ile çalışan Led armatürler kullanılmıştır.
- 4x150W Led armatürler, 3 bin 500 metrekare alanı ortalama 20 lux ışık akısı ile aydınlatabilmektedir.



## NOBEL İLAÇ DÜZCE ÜRETİM TESİSİ'NDE ALDAĞ GÜVENCESİNDE CIAT FANCOIL CİHAZLARI TERCİH EDİLDİ

55 yılı aşkın geçmişe sahip, ilaç endüstrisinin küresel oyuncuları arasında yerini alan Nobel İlaç, Farmasötik Ar-Ge Merkezi'nin de bulunduğu, yaklaşık 40.000 metrekare kapalı alana sahip Düzce İlaç Üretim Tesisi, yılda 180 milyon kutu ilaç üretim kapasitesine sahip. Yalın üretim araçları ve sürekli iyileştirme teknikleri uygulanan tesis, Endüstri 4.0'a uyumlandırma çalışmalarını sürdürüyor.

Hassas üretim koşulları gerektiren ilaç endüstrisinin önde gelen kurumları arasında yerini alan Nobel İlaç'ın Düzce Tesisi'nde, iklimlendirme sektörünün küresel uzman kuruluşu CIAT'ın fancoil üniteleri kullanılıyor.

Tesiste 3 hızlı açma/kapama sistemi ile hızı kontrol eden ve elektrik tüketimini %80'e varan oranda azaltan CIAT Coadisline, dört yöne üfleli, yüksek verimliliğe sahip EC motorlu fan coil üniteleri, güvenilir havayı sağlıyor. Coadisline serisi, 180° veya 360° Coanda etkisi sayesinde istenmeyen termal koşulları engelliyor ve Epure filtresi ile iç ortam hava kalitesini güvence altına alıyor. CIAT'ın Majorline, EC motorlu Gizli Tavan Tipi Fan Coil üniteleri de yine bu tesis için hizmet veriyor. Konfora yeni bir boyut getiren, yenilikçi tasarıma sahip Majorline serisi, yüksek performanslı serpantini ile sağlık, konfor



koşulları ile enerji verimliliğini optimize ediyor. İklimlendirme sektörünün en geniş ürün yelpazesine sahip CIAT, tüm ürünleri ve satış sonrası hizmetleri, Türkiye'de Aldağ güvencesi altında müşterileri ile buluşuyor.

## ANKARA UFUK ÜNİVERSİTESİ DR. RIDVAN EGE HASTANESİ, ENERJİSA ENERJİ İLE YÜRÜTTÜĞÜ LED AYDINLATMA PROJESİ SAYESİNDE ENERJİSİNİ DAHA VERİMLİ KULLANIYOR



Enerji verimliliği kapsamında müşterilerinin ihtiyaçlarına özel projeler geliştiren Enerjisa Enerji, Enerji Performans Sözleşmesi Modeli ile müşteri çözümlerini kamu kurum ve kuruluşları ve özel sektör şirketleri ile buluşturacak yeni projesinde bu kez Ankara Ufuk Üniversitesi Dr. Ridvan Ege Hastanesi ile bir araya geldi. Bu çerçevede, 2.700 adet eski tip armatürün yeni LED Armatürler ile değiştirilmesi için Enerjisa Enerji ve Ufuk Üniversitesi Dr. Ridvan Ege Hastanesi arasında 4 yıllık anlaşma imzalandı. Bu proje ile 345 konutun yıllık ihtiyacı kadar elektrik enerjisi tasarrufu sağlanması hedefleniyor.

İmzalanan ve hayata geçirilen Enerji Performans Sözleşmesi Modeli Projesi ile yatırımın tamamı Enerjisa Enerji tarafından yapılmıştır. Bu iş modeli sayesinde Ufuk Üniversitesi Dr. Ridvan Ege Hastanesi hiçbir ek maliyet ödemeyecek.

Enerji Performans Sözleşmesi Modeli Projesi, çevre dostu olmasıyla dikkat çekiyor. Proje

ile sağlanan elektrik tüketimi tasarrufu sayesinde daha az karbon salınımı sağlanıyor. Ayrıca yüksek verimlilikteki yeni armatürlerle daha iyi performans ve konfor elde ediliyor. Bu şekilde 55.000 saate kadar uzun ömürlü ve dayanıklı aydınlatma, düşük bakım maliyetleri ve yatırım maliyetine ilişkin yükün hafifletilmesi avantajlarına sahip olunuyor. Enerjisa Enerji Perakende Satış Şirketleri Genel Müdürü Ersin Esentürk proje ile ilgili, "Enerji sektöründeki müşteri ihtiyaçları ve beklentileri diğer sektörlerde de olduğu gibi hızlı ve kapsamlı bir değişim içerisinde. Bu kapsamda, ülkemizin ve sektörümüzün öncelikli konularından biri olan enerji tasarrufu alanında değer yaratan projemizi, 2017-2023 Ulusal Enerji Verimliliği Eylem Planı ile uyumlu olarak geliştirdik. Ufuk Üniversitesi Dr. Ridvan Ege Hastanesi ile bu yıl yaptığımız anlaşma çerçevesinde, hastane binası ve otoparklardaki 2.700 adet eski tip armatür, yeni LED armatürler ile değiştirildi. Bu sayede, yıllık 665.000 kWh yani 345 konutun toplam yıllık elektrik tüketimine denk gelecek şekilde, %10.7 daha az elektrik tüketimi sağlanacak ve yaklaşık 361.000 kg CO2 salınımını engellenmiş olacak. Enerjisa Enerji olarak bu projeye, yapılan enerji verimliliği iyileştirmelerinin işletmeye kazandıracığı tasarrufları garanti ediyoruz. Söz konusu modelde kullanılan ekipman, yatırım

sonunda ilgili hastaneye bırakılacak ve ekipmanın ekonomik ömrü sözleşme süresinden daha uzun olduğu için, hastane yeni yatırım yapmadan ekipmanı kullanmaya devam edecek. Böylelikle, anlaşma süresi dolduktan sonra da, verimlilik elde etmeye devam edecek" dedi.

Ufuk Üniversitesi Balgat Kampüsünde gerçekleştirilen Led Aydınlatma Projesi İmza Töreni'nde konuşan Ufuk Üniversitesi Mtevelli Heyet Başkanı Op. Dr. Orhan Girgin, yaşamın her alanında enerjinin önemli bir yere sahip olduğunu belirterek, söz konusu anlaşmayla iyi bir iş birliği sağlandığını kaydetti.

Ufuk Üniversitesi Rektörü Prof. Dr. Tevfik Tezcaner ise Enerjisa Enerji ile yapılan anlaşma çerçevesinde daha önce kullanılan aydınlatma sisteminin oluşturduğu sarfiyata dikkat çekerek, sağlanacak olan enerji tasarrufu hakkında bilgi verdi. Prof. Dr. Tezcaner, iyi bir aydınlatmanın özellikle bir hastanede, gerek sağlık sunumu alan hastaların moralollerinin yükseltilmesinde gerekse çalışanların motivasyonunun artırılmasındaki önemine işaret etti. Prof. Dr. Tezcaner, konuyla ilgili olarak şunları kaydetti: "Söz konusu çalışmanın kısa bir sürede ve iyi bir iş birliğiyle, profesyonel olarak gerçekleştirilmiş olması bizim için sevinc kaynağıdır. Enerjisa Enerji'nin çalışmakta olan bir hastanede yapılabilecek en düzgün çalışmayı yapmıştır."



## VALİDEBAĞ KONUTLARINDA GÜNSAN ELEKTRİK İMZASI

Konut projelerinde anahtar, priz, çerçeve gibi elektrik ekipmanları dekorasyonu tamamlayan en önemli unsurların başında geliyor. Türkiye'nin dört bir yanındaki konut ve inşaat projelerinde ürünleriyle yer alan Günsan, yenilikçi ürünleriyle

İstanbul'da Validebağ Konutlarının iç dekorasyonuna inox bronz çerçevelerle renk ve şıklık kattı. Dap Yapı Validebağ Konutlarında Günsan Eqona Noble serisinin 45 bin adet siyah kapaklı Inox bronz modeli tercih edildi.

Bilal Aydemir

Duyar Vana Makina San. ve Tic. A.Ş.

Ar-Ge Mühendisi



Endüstriyel devrimleri kademelendiren ilk yaklaşımda su ve buhar gücüne dayalı makineleşme birinci endüstri devrimi olarak görülür. Henry Ford'un geliştirdiği üretim bandıyla hızlanan seri üretim ve elektrik ile ikinci, bilgisayarların hayatımıza girmesiyle de üçüncü endüstri devriminin gerçekleştiği belirtilir. Bilgisayar ağlarının geliştirilerek üretim aşamasına katılmasıyla ortaya çıkan dördüncü endüstri devrimi ise en basit ifadeyle üretimin akıllı sistemlere devredilmesi olarak tanımlanır. Bu aşamada nesnelere interneti, bulut depolama sistemleri, bilişsel yazılımlar ve benzerleri ile işleyen akıllı üretim sistemleri insanlar için hayatı kolaylaştırmak ve hızlandırmak amacıyla geliştirilse de odağına insanları değil üretimin kolaylaşmasını ve hızlanmasını yerleştirir. Ancak E2.0 ile E3.0 arasında olan bizler bu iki devrimi başarıyla uygulamış Toyota Felsefesini bir yazı dizisiyle anlamaya ve anlatmaya çalışalım. Şimdiden kestirmesi güç olacak bu serüven birkaç sayılı yazı dizisi şeklinde sizlere sunulacak. Bu ağır konuya biz en iyisi BABA' dan yani Sakhichi Toyoda' dan başlayalım.



de kendisi kumaş dokur. Sakhichi bu makineyi geliştirmek için gelişim alanlarının olduğunu fark eder, bu eksikliği ise hikayemizin baş kahramanı olan oğlu Kiichiro ile giderir.

#### KIICHIRO TOYODA:

Kiichiro 11 Haziran 1894 yılında Yamaguchi 'de doğar. Liseden sonra Tokyo üniversitesine gider. Üniversitede gemi mühendisliği eğitimi almasına rağmen o hep otomobil hayali kurar. O yıllarda otomobiller çok yenidir ve sokaklarda görmek bile şans sayılır ki Japon motorlu araçlar piyasasının tamamını Ford, General Motors ve Chrysler ele geçirmiştir. Japonya'nın bu arabalar için çuvala para harcaması milliyetçi Kiichiroyu çok üzer. Birinci dünya savaşından zaferle çıkmış olsalar dahi savaş herkesi yorduğu gibi Japonya'yı da yormuştur, enerjisi tükenmiştir.

Kiichiro öncelikle babasının geliştirdiği ancak yarım kalan dokuma tezgahını aldığı mühendislik eğitiminin yardımıyla babasıyla beraber 1924 yılında tamamlar, patentini alır. İki yıl sonrada Toyoda ailesi otomatik dokuma tezgahları fabrikasını kurar. Bu dokuma tezgahının en büyük özelliği; binlerce hattan oluşan iplik hatlarından birinde dahi kopma olsa makinenin kendiliğinden durmasıdır, böylece kumaş kalitesi şansa bırakılmaz.

Bu dokunaklı başarıyı gören İngilizler gelir Toyoda ailesinden patenti 100.000 sterlin karşılığında satın alır. Artık baba oğul ellerindeki Kipatal (anapara) ile birbirine bakıp bununla ne yapsak diye düşünürler.

#### PAMUK İMPARATORLUĞU:

İngiltere'yi İngiltere yapan asıl şey Sanayi Devrimi, ancak sanayi devrimini ortaya çıkaran şey ise dokuma tezgahlarıdır. Yani İngiltere doğuştan çaputçudur. Bu işi tercih etmeleri çok mantıklıydı, çünkü bu sektörde hiçbir zaman talep sorunu yaşanmadı, problem arzdaydı. Hiçbir insan çıplak ve aç yaşayamaz. Piyasaya kesintisiz ürün sunabilmek için 1700'lü yıllardan beri sıçrayarak iler-

lediler...

1725'de Fransız Basile Bouchon tarafından "kaldırılması gereken çözümleri seçmek için" bir delikli karton yardımıyla çalışan ilk otomatik ağızlık açma cihazı bulunmuş ve daha sonra yine bir Fransız olan Falcon tarafından 1728'de delikli karton zinciri geliştirilmiştir. Delikli bilgisayar kartları bile bundan esinlenerek yapılmıştır.

Sadece insan gücüyle çalışan dokuma tezgahlarına 1733 yılında İngiliz John Kay bir tekerlek ekler, bu basit dokunuş o dönemde üretimi çok hızlandırır.

1779 yılında Samuel Crompton, aynı anda bin kadar ipliği eğiren "çıkırcı makinesi"ni yapar. Hız biraz daha artmıştır.

Ticari kullanıma sahip olan ilk mekanik dokuma tezgahını İngiliz mucit Dr. Edmund Cartwright 1785'de yapar ve patentini alır. Ülkelerin kaderini etkileyen buluşlar artık patentlerle devlet koruması altına alınır ve o yıllarda İngiltere'de dokuma ustalarının ülke dışına çıkması bile yasaktır. Üstelik bu dokuma tezgahları o yıllarda buhar makineleri ile tahrik edilir. Artık buhar makineleri içinde harika bir talep oluşmuştu ve arzı sağlayabilmek için yine onlar çok çalıştı. Diğer yandan, tezgahın altına kolayca grip kopan ipleri onarmaları için ise çocuk işçiler tercih edildi. O zamanlar bugünkü gibi yasalar ve etik kurallar henüz yoktu.

Tezgahın mekanik hale getirilmesinden sonra ortaya yeni bir sorun çıktı. Bu, herhangi iplik kopuşu, bitiş veya arıza anında tezgahın durdurulması gereği idi. 1796 'da İngiliz Robert Miller tarafından, kısa atkı atıldığında tezgahı durduran bir mekanizma yapılır. Ancak bu tezgahı durdurma işi maneldir, yani usta kopan ipi fark edip tezgahı durdurana kadar bir sürü kumaş heba oluyordu.

Tasarımda önemli bir eşiği atlamak ise bir Lyonlu tekstilciye, Joseph Marie Jacquard'a nasip oldu. Jacquard 1805'te Falcon'un delikli kart zinciri ile Vaucanson'un tek yönlü çark kullanan otomatik mekanizmasını birleştirdi. Kartların oluşturduğu şerit, bir silindir değil de bir dikkörtgen prizma tarafından itilerek mekanizmaya sokuluyordu. Uzun kart zinciri, istenen karmaşıklıkta desenlerin üretilmesine imkân sağlıyordu, ve ayrı bir işiye ihtiyaç duymadan otomatik olarak çalışıyordu. Türkçede "karmaşık desenli kumaş" anlamındaki "jakarlı" terimi Jacquard'ın adından gelir.

Yandaki tablo aslında 1839 yılında bir Jakar tezgahında 24.000 delikli kart kullanılarak Jacquard'ın ipekle işlenmiş bir resmi, yani kumaştır. Meraklıları için Londra Bilim Müzesinde sergilenmekte.

Otomatik iplik bobin değiştirme sistemini 1894 yılında İngiltere'den Amerika'ya göç eden J.H.Northrop yaptı. Ulaşılan dokuma hızı artık baş döndürücüdür... artık o kadar fazla üretim vardır ki bunları nereye satsak diye düşünürler, bu uğurda ülkeleri domine edip bir pazar gibi kullanırlar. Daha fazla satılabilmek için reklamları "mübah" şekilde kullanıp sahte algılar yaratırlar.

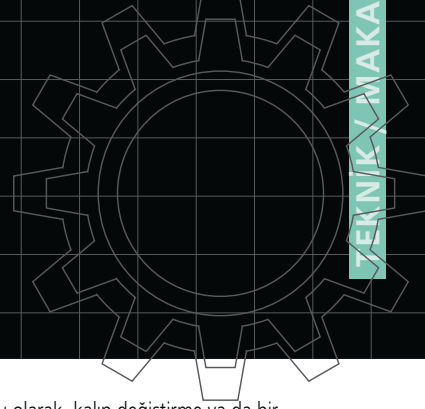
Gün geldi ve bu sahte balon çok ama çok büyüdü ve günün sonunda dayanamayıp patladı, hala da 10-20 yılda bir bu balon patlayabilir. Geleşmişlik hammaddeyi üretmek değil onu nitelikli bir şekilde işleyebilmektir. Eğer siz hammaddeyi işleyerseniz hiçbir balon patlamasından etkilenmezsiniz çünkü ürettiğinizi satılabilmek için o balonu siz şişirirsiniz. Amerika kıtası Avrupa'nın hammadde ihtiyacını karşıladıktan sonra doğu adeta çöktü bu çöküş hala devam etmekte.

Bunu daha iyi anlayabilmek için sadece aşağıdaki tabloyu paylaşıp, yakın geçmiş anlamak isteyenler içinde değerli ekonomistlerimizden son 200 yılın değerlerini talep edip konumuza geri dönelim.





# DOKUNAN BAŞARI



Çeşitli Bölge ve Ülkelerin Küresel Hasıla İndeki Payları (%), Büyüme Endeksi Değerleri (Başlangıç=100) ve Yıllık Ortalama Büyüme Oranları (1500 – 1820)						
	1500	1600	1700	1820	Endeks	Büyüme
Dünya	100	100	100	100	279,3	0,3
Asya	65	65,5	61,9	59,5	255,7	0,3
Çin	24,9	29	22,3	33	369,9	0,4
30 Batı Avrupa Ülkesi	17,8	19,8	21,8	22,9	359,7	0,4
12 Batı Avrupa Ülkesi	15,5	17,1	19,1	20,4	368	0,4
Hindistan	24,4	22,4	24,5	16,1	184,2	0,2
SSCB	3,4	3,4	4,4	5,4	445,5	0,5
Birleşik Krallık	1,1	1,8	2,9	5,2	1287,1	0,8
Fransa	4,4	4,7	5,3	5,1	325	0,4
Afrika	7,8	7	6,9	4,5	161,6	0,2
Almanya	3,3	3,8	3,7	3,9	324,8	0,4
7 Doğu Avrupa Ülkesi	2,7	2,8	3,1	3,6	372	0,4
İtalya	4,7	4,3	3,9	3,2	195,1	0,2
Japonya	3,1	2,9	4,1	3	269,3	0,3
15 Batı Asya Ülkesi	4,2	3,8	3,3	2,2	145,5	0,1
Latin Amerika	2,9	1,1	1,7	2,2	204,7	0,2
Batı Uzantısı Ülkeler	0,5	0,3	0,2	1,9	1205,3	0,8
ABD	0,3	0,2	0,1	1,8	1568,5	0,9
İspanya	1,8	2,1	2	1,8	273,6	0,3
Endonezya (Timor dahil)	2,4	—	2	1,6	181,4	0,2
Osmanlı (Türkiye)	1,5	1,4	1,4	0,9	171,4	0,2
İrlanda	0,2	0,2	0,4	0,9	1480	0,8
Güney Kore	1,3	—	1,3	0,8	171,8	0,2
Meksika	1,3	0,3	0,7	0,7	156,8	0,1
Belçika	0,5	0,5	0,6	0,7	369,7	0,4
Hollanda	0,3	0,6	1,1	0,6	593,1	0,6
Avusturya	0,6	0,6	0,7	0,6	290,2	0,3
İran	0,1	—	0,8	0,6	160,7	0,1
Portekiz	0,2	0,2	0,4	0,4	502,1	0,5
Brezilya	0,2	0,1	0,2	0,4	728	0,6
Kuzey Kore	0,6	—	0,6	0,4	171,7	0,2
İsviçre	0,2	0,2	0,3	0,3	526,8	0,5
İsveç	0,1	0,2	0,3	0,3	588,5	0,6
Mısır	0,8	0,7	0,6	0,3	104,8	0

Tablodaki verilerde geçen ülkeler büyük ölçüde 1980'li yıllarda mevcut bulunan ülkelerin yalnızca coğrafyalarına referans vermektedir.  
Kaynak: Maddison, 2010 verilerinden türetilmiştir.

yatıp mühendisleri konuşurur, diğer yandan da çatır çatır resim çeker, hayli malumat toplar. O yıllarda henüz tesislerde resim çektirmek yasak değil, bir ayrıcalıktı, kimsede çektiği resimlerden dolayı Kiichiro'ya şüphelenilmezdi.

Baba Oğul Toyota Ford'dan etkilenseler de sistemini çok mantıklı bulmadılar, sistemi kendilerine göre evirdiler ne de olsa krizlerle dolu buhranlı yıllardı, imkanları kısıtlıydı. Ayaklarını yorganlarına göre uzatmak zorundalardı.

**Ford firmasını incelemek üzere Amerika'ya yaptıkları gezide, seri üretim sisteminin Japonya'da uygulanamayacağına karar veren Kiichiro, Ohno ve Eiji Toyota'nın seri üretim sistemi ile ilgili notları şöyledir:**

- Ford'un seri üretimi pek çok israf içermektedir.
- İsrafın kaynağı; sistemin aşırı bir iş bölümüne dayanması, yani gerek makineler gerekse işçilerin çoğu kez tek bir işe (operasyona) atanmış olmalarıdır.
- Çok büyük fabrika alanlarında binlerce işçi ve pahalı makine aynı işlemi aylarca hatta yıllarca sürdürülebilmektedir.
- Koskoca atölyeler darmadağın ve kontrolsüzdür. Fabrikalar imalathaneden çok depoya benzemektedir.
- Sistem, fazla üretime ve dengesiz bir akışa neden olmakta ve bu devasa yığılmalar arasında kusurlar haftalarca hatta aylarca fark edilmeden gizlenebilmektedir.
- İşçiler, birer el gücü olarak algılanmakta ve beyin gücünden üretimin iyileştirilmesinde faydalanılmamaktadır. En kötüsü işçiler "değişken maliyet" olarak görülmekte, işlerin kötü gittiği dönemlerde rahatlıkla işten çıkarılabilmektedirler.
- Yan sanayi firmaları da işçiler gibi birer değişken maliyet olarak algılanmakta ve işlerin iyi gitmediği dönemlerde sözleşmeler aniden iptal edilmektedir.

Bunca yıl boyunca çaba harcayan hatta bu uğurda koca Amerika ve Afrika'yı sömüren ülkeler bir Japon Baba Oğulun başarısını görmezden gelemezlerdi. Avrupa'nın ihtiyacı para değil bilgiydi ve parayı basıp Toyota ailesinin patentini aldılar.

Japonların ise en büyük özelliği bilgiyi muazzam bir sistematikte kullanma yetenekleridir. Bu yetenekleri bir felsefe ve kültür olarak önümüzde duruyor. Bunu da Amerikalıların pazarlama yeteneği sayesinde biliyoruz.

## NOTLAR

Yıllar evvel bir Amerika seyahatinde Henry Ford'un tesislerine hayran kalan otomobil tutkunu Kiichiro, artık belli bir miktar kapitale sahip olan aile meclisine araba mı yapacak diye sorar. Bunun üzerine oğul Toyota tekrar Amerika'ya gider, Ford'un Rouge fabrikasını gezer. Ağzında şakır şakır çiğnediği çikletle saf ayaklarına

- Üretimdeki esnekliğin doğal bir sonucu olarak, kalıp değiştirme ya da bir üründen diğerine geçiş süresi (setup time) uzun olduğu için, büyük miktarlarda (parti halinde) üretim zorunluluğu doğmaktadır.
- Büyük partiler halinde üretimin en önemli etkisi, özellikle işlenmekte olan ürün stoğunun (work-in-process inventory) çok yüksek düzeylere çıkmasıdır. Önemli bir maliyet kaynağı olan yüksek stok, üretimde kalitenin yüzde yüz sağlanması gereken bir olgu olarak görülmemesine neden olmaktadır.
- Iskarta durumunda, yedekteki stok devreye girmekte arkasından gelen onarım bir yandan maliyetleri yükseltmekte, diğer yandan da müşteri memnuniyetsizliğine neden olmaktadır.

Tabi bu notlar doksan dakika sonunda kazanılmış bir maç için düzenlenmiş notlar. Kafadarlar o gün birebir bu notları yazmadı, ama benzer şeyler söylediler, ki benzer olması bizim için yeterli.

1950'lerde Amerika'da seri üretimin yapılması bir sorun yaratmazken, aynı yıllarda Japonya'da durum çok farklıydı. Pazar küçük, kişi başına düşen milli gelir düşük ve sermaye birikimi yetersizdi. Farklı özellikte ürüne talep vardı ve rekabet fazlaydı. Toyota ve Ohno'nun seri üretim sistemini eleştirici gözle inceleme nedenleri de tüm bu kısıtlardı.

İşte tüm bu koşullar ve zorunluluklardan dolayı, başta Toyota'nın dehaları Ohno'nun öncülüğünde, üretimi günlerce adım adım mikroskop altına yatırıp titizlikle inceleyerek geliştirdiler. Bugün yalın üretim olarak adlandırılan sistemin ortaya çıkması ve kısa sürede tüm Japon ekonomisine yayılması bu sayede oldu.

## KURULUŞ (TOYODA=TOYOTA)

Ve sonunda 28 Ağustos 1937'de Kiichiro kuzeni Eiji ile birlikte Toyota Motor'u Japonya'da çam ağaçlarının arasında ferah bir yere kurarlar. Bu yeni başlangıç için yeni bir isim ararlar ancak kendi isimlerinden çok da uzaklaşmazlar. Toyota'yı Toyota'ya çevirirler, bu tercih kendilerince çok mantıklıdır çünkü sadece bir harf değişikliğiyle kelimeyi Japon hece dizisine göre çok daha kolay üstelik şanslı rakamları olan 8 fırça darbesiyle yazabilmekteler.

İlk aşamada devasa makineler, pahalı ekipmanlar yerine basit ve hafif aletleri tercih ettiler, hem masraftan kurtuldular, hem esneklik kazandılar. Kaliteden asla taviz vermediler, sıradan işçilere bile aksaklığı hissettikleri anda bandı(üretimi) durdurma yetkisi verdiler. İplik ve dokuma fabrikasında edindikleri tüm tecrübelerini yeni fabrikalarına aktardılar. Japonya zor günlerden geçiyordu ve Toyota ailesi tasarrufu ön planda tutarak işe başlar.

Kiichiro 6 silindireli Chevrole motorunu kopyalamak ister. Ancak birebir aynısını yapmalarına rağmen o verimi yakalayamazlar işte o an bilgi tecrübenin önemini daha bi iyi anlarlar. Toyodalar için uzmanlarıyla kafa kafaya verir kopyaladıkları motordan daha iyisini çıkarırlar. Elbette kalite zaman alır, gece gündüz döküm yaparlar, içlerine sinene kadar parçaları kullanmaz denemelere devam ederler. Sonunda başarırlar. Üretim hattında çalışanları sıfır hataya şartlandırır, işçilere paylaşmayı yardımlaşmayı teşvik edip bu sayede kaliteyi artırırlar. Temizliğin bile fikrine önem verirler böylece herkes kendini işine daha içten bağlı hisseder, devasa profesyonel bir aile gibi çalışırlar...

Bu yazıyı okuyanlar görüş ve önerilerini bilal.aydemir@duyurvana.com.tr adresinden paylaşabilirler, şimdiden bu nezaketiniz için teşekkürler. Gelecek ay görüşmek üzere...

## Kaynakça:

1. Baykal N., E4.0'dan T5.0'a Japonya'da Değişimin Mimarı Tateso Arimoto ile Söyleşi, 49, BTK., Ankara, 11-2018
2. Morhan J., Liker J., Toyota Ürün Geliştirme Sistemi, Yalın Enstitü, 2006
3. Sarı E., Başarı Hikayeleri, 11-12, NoktaEkitap, Antalya, 2017
4. Alparslan B., Kapitalist Sistemde Liberal ve Müd. Dön.: 1980 Son. Dön. Dev. Yeni Müd. Biç., Dokuz Eylül Ü., İzmir, 2016
5. <http://www.tekstildershanesi.com.tr/bilgi-deposu/gecmisten-bugune-dokuma-tezgahları.html>

# CIAT ENERJİ TASARRUFLU ÇOK AMAÇLI ISI POMPASI: DYNACIAT LG

80 yılı aşkın deneyimi ile 50'den fazla ülkede uzun ömürlü HVAC ekipmanları ile kullanımı süresi boyunca yüksek kaliteli hizmeti birlikte sunan CIAT, farklı gereksinimlere akılcı çözümler getirirken enerji performansını optimize ediyor. Çok geniş kullanım alanı bulunan "Enerji Tasarruflı Çok Amaçlı Isı Pompası DYNACIAT LG", CIAT felsefesinin başarılı bir örneği olarak Türkiye pazarına ALDAĞ A.Ş. güvencesi ile sunuluyor.

Yüksek verimli soğutucu akışkan, yüksek performanslı eşanjörler ve kompresörler sayesinde mükemmel EER ve ESEER enerji verimliliğine sahip, çevre dostu, "tak-çalıştır" bir seçenek olan CIAT DYNACIAT LG, soğutmada 25 - 190 kW, ısıtmada 35 - 230 kW kapasite aralığında 17 modele sahiptir. DYNACIAT LG serisinde Danfoss scroll kompresörler kullanılır. Her kompresördeki yağ seviyesini izlemek için gözetleme camı mevcuttur. Düşük titreşim seviyesi için kompresörlerde titreşim önleyici damperler bulunur. Böylelikle çok düşük ses seviyesi elde edilir. Çok düşük kurulum alanına kolaylıkla yerleştirilebilen kompakt DYNACIAT LG serisi, kolay anlaşılır biçimde tanımlanmış etiket bilgileri ve tüm bileşenlere kolay erişim imkanı ile büyük ölçüde bakım kolaylığı sağla-

yan üniteler, Eurovent ve CE belgelidir. 304L paslanmaz çelik plakalar, 19 mm standart izolasyonludur.

DYNACIAT LG Isı Pompası ve chiller kombinasyonunun iddialı olduğu bir diğer alan da kontrol sistemleridir. Touch Connect mikroislemcili kullanıcı dostu kontrol modülü ile çok sayıda otomatik ayarlama fonksiyonu bulunmaktadır.

4.3" modern dokunmatik ekranı, birim parametrelere kolay ve güvenli erişim, Kullanıcı-Bakım-Fabrika olmak üzere üç seviye şifre belirleyebilme olanağı, sıcaklık, basınç, çalışma süresi, arıza mesajlarının görüntülenmesi, e-posta yolu ile alarm bildirimleri, standart ağda WEB bağlantısı (IP), standart Modbus, isteğe bağlı olarak Lon ve Bacnet iletişim protokollerine uyum yeteneği, DYNACIAT LG'yi dijital dünyanın akılcı seçeneği haline getiriyor.



## HVAC SİSTEMLERİ İLE GÖZLE GÖRÜLMİYEN PARTİKÜLLERE SON

ve UVGI çözümlerini uygulamak öneriliyor.

### Filtreleme Teknolojileri

Geçmiş grip salgınlannın verilerinden faydalanan son araştırmalar, virüsün en çok damlacıklar ve aerosol haline getirilmiş partiküller yoluyla bulaştığını gösteriyor. HVAC sistemleri, havadaki partikülleri yakalamak için çeşitli yoğunluklarda gözenekli malzemelerden yapılmış mekanik filtreler kullanıyor. Herhangi bir filtrasyon çözümünün etkinliği, filtrenin verimliliğine, seri olarak kullanılan filtrelerin sayısına ve konumuna, hava akış hızına ve yakalanması amaçlanan partiküllerin boyutuna bağlıdır. Bazı

filtreler, partikülleri, gazları veya havadan taşınan biyolojik kirlenmeleri kombine olmuş halde yakalayabilir. Medya filtreleri (MERV 1-16), MERV 16 ve üstü PM2.5'e karşı etkiliyken SARS-CoV-2 boyutundaki partiküllere karşı büyük oranda etkisizdir. HEPA filtreleri (MERV 17-20), steril odalar, ameliyathaneler ve yüksek riskli tesislerde kullanılır, partiküllere karşı etkilidir ve HVAC sistem modifikasyonları gerektirebilir. Ticari binalar, sağlık tesisleri ve konutlarda kullanılabilen UVGI (GUV) ve medya filtreleri ise diğer filtreler gibi partikülleri yakalamanın yanı sıra virüsü filtreler ve etkisizleştirir. HEPA filtreleme sistemlerini güçlendirmek için ve ide-

aldır HVAC sistem modifikasyonları gerektirebilir. Uzmanlar, COVID-19'un etkilerinin uzun süreli olacağına inanıyor. İşletmeler ve HVAC mühendisleri, binalarını bina sakinleri için hazır hale getirmek ve sağlıklı, sürdürülebilir bir ortam için platform oluşturmak üzere artık adım atmalıdır. Elektronik partikül hava temizleyicileri, sorbent hava temizleyicileri ve fotokatalitik oksidasyon kullanan hava temizleyicileri de dahil olmak üzere bina sahiplerinin araştırmak isteyebilecekleri mekanik filtrasyon, UVGI ve diğer hava filtrasyon teknolojileri ASHRAE Filtrasyon ve hava temizleme dokümanında açıklanıyor.

## AVenS'İN YENİ VİRAL SAVAŞÇISI VORTICE DEPURO

AVenS'in Yeni viral savaşçısı Vortice DEPURO EVO, tak çalıştır hava temizleyicileri, kurulum gerektirmiyor, herhangi bir kapalı alanı bulaşıcı parçacıklardan arındırılmış ve sonucunda daha sağlıklı bir hava içeren mekânlara çeviriyor. İki model dört kapasite olarak üretilen hava temizleyicileri, sürekli hava sirkülasyonu sayesinde, kapalı alanın viral hava yükünü azaltmak ve UV-C lamba düzeneği sayesinde virüsleri ve bakterileri yok etmek için tasarlanmıştır. Toz partiküllerinin, kokuların ve bulaşıcı mikroorganizmaların azaltılması, böylece daha sağlıklı bir ortam oluşmasını sağlar. Alerji ve astım problemi olan insanlar için idealdir. Daha sağlıklı bir çalışma ortamının yanında AVenS hava temizleyicileri, günlük ortaya çıkan tozu ortadan kaldırarak temizlik ihtiyacını azaltır. Çift filtrasyon (Ön Filtre G4 + Hepa H14) aşaması sayesinde, birkaç saat içinde havadaki mikroorganizma, bakteri ve viral yükün azaltılmasını yok edilmesini sağlar. Depuro Evo tak çalıştır hava temizleyicileri, hareketli tekerlekler sayesinde istenen kapalı ortama taşınabilir.

### Özellikleri;

- 2 Farklı Model
  - DEPURO EVO (Ön Filtre G4 + Hepa H14)
  - DEPURO EVO PRO (Ön Filtre + Hepa H14+ UV-C Lamba)
- 4 Farklı Kapasite
  - DEPURO EVO 150 300m³/h 50m²
  - DEPURO EVO 300 600m³/h 100m²
  - DEPURO EVO PRO 150 300m³/h 50m²
  - DEPURO EVO PRO 300 600m³/h 100m²

### Kontrol Paneli;

Dahili kontrol panosu cihaz üzerindedir. Filtre kirlilik ve bakım göstergesi, Hava hızı ayarı, Aç-Kapa ayarı yapılabilir. Programlama, günlük olarak, ürünün çalışması, önceden ayarlanmış saatlerde otomatik olarak açılır/kapanır, Evo modeller de UV-C lambasının devreye alınması veya Kapatılması.

### Tasarım;

Kontrol paneline entegre edilmiş düğmelerle %0-100 aralığında ayarlanabilen yüksek verimli

EC monofaze motor, IP44 koruma, Sınıf B yalıtım. Korozyon direnci için galvanizli, ses geçirmez çelik yapıda inşa edilmiş yüksek verimli arıtma ünitesi. Taş yünü izoleli (Sınıf A1), yoğunluk 90 Kg/m³ ile akustik olarak yalıtılmıştır.



### Kullanım Alanları

- Sağlık sektörü (bekleme salonu, koridor, odalar, hasta odaları, ortak alanlar, klinikler ve Eczaneler)
  - Ofisler (açık ofisler, ortak alanlar, yemek yeme alanları)
  - Oteller (lobi ve restoran ve yemek yeme alanları)
  - Yaşam alanları (evler)
  - Eğitim kurumları (derslikler, okul ve üniversiteler)
- Kısacası kapalı alanların tamamı için uygundur.



# STEP MOTOR GENLEŞME VALFLERİ

Castel kontrol vanası, azaltılmış adım sayısı ile çalışmak üzere tasarlanmıştır.

Bu özellik sayesinde vana, sistem dalgalanmalarına hızlı bir şekilde tepki verebilmektedir. Hızlı tepki süresi, vananın süperheat'ı 0,5 ° C civarında tutmasını sağlar.

Kolay kurulum ve kompozisyon sayesinde, Castel genleşme vanaları piyasada bulunan tüm sürücülerle uyumludur ve komut sisteminin herhangi bir mantığıyla yönetilir.

Castel step motor genleşme vanaları, soğutucu sıvının evaporator içinde akışını düzenler.

Kapağın açılıp kapanmasını kalibre edilmiş orfisi modüle ederek, geniş bir güç aralığına izin verir.

Bunlar, soğutucunun çift yönlü akışına izin veren, her iki yönde de yüksek hassasiyet ve güvenilir kontrol sağlayan ve tüm soğutma sisteminin verimliliğini artırmaya katkıda bulunan açılı valflerdir.

Valfler, valf gövdesinin boyutuna bağlı olarak üç boyutta mevcuttur.

Her boyut, kademeli olarak artan üç güç aralığını kapsayan farklı kalibre edilmiş orfislere sahiptir; R410A soğutucu akışkanına referans alınarak toplam güç aralığı 22 ila 90 kW arasındadır.

## **Step motor genleşme valfleri, aşağıda listelendiği gibi çok çeşitli uygulamalarda kullanılabilir:**

- Soğutma sistemleri (süpermarketler)
- Klima sistemleri
- Isı pompası sistemleri

## **İşletme**

Castel kademeli motor genleşme vanaları, sıvıyı kondanserden alıp evaporatöre enjekte eder, evaporatörün kendisi kızdırmanın değerini ayarlayarak genleşme orfisinde gerekli basınç düşüşünü sağlar.

Sürekli olarak ayarlanabilen vanalar, konumlandırması "sürücü" adı verilen harici bir elektronik cihaz tarafından kontrol edilen doğrusal bir kademeli motorla donatılmıştır.

Bu cihaz, evaporatör çıkışındaki basınç ve sıcaklık transdüserlerini okuyarak superheat hesaplanmasını gerçekleştirir ve bunun karşılığında step motora gönderilen ve valf gövdesinin hareketine / konumlandırılmasına dönüştürülen bir sinyal üretir.

Bu nedenle, kademeli motor genleşme valfi, soğutucu akışkan akışının çok hassas bir şekilde düzenlenmesini sağlayabilir ve bu nedenle, güçlü termal yük değişiklikleri altında veya soğutma döngüsünün büyük güç değişimi altında bile aşırı ısının değerini kontrol edebilir.

## **Step sürücü**

Kademeli motor, elektrik darbelerini ayrı mekanik hareketlere dönüştüren elektromekanik bir cihazdır. Bir kademeli motorun mili, sırayla elektrik komut darbeleri uygulandığında ayrı ar-ışlarla döner. Darbelerin sırası, motor şaftının dönme yönüyle



doğrudan ilişkilidir. Giriş darbelerinin frekansı doğrudan aynı dönme hızıyla ilgilidir. Motor şaftının dönüşü, şaftın kendisi ile entegre olan somun vidasının dönüşüne neden olur, bu da kapağın dişli vidasını hareket ettirir. Bu vida / somun vida sistemi, dönme hareketinden öteleme hareketine dönüşümü sağlar, bu hareket konumlandırma hassasiyeti ya vidanın eğim açısına ya da hareketi dönüştürmek için sistemin kaplin hassasiyetine bağlıdır.

## **Kontrol sistemi**

Genleşme vanası olarak çalışabilmesi için her motorlu vananın bir kontrol sistemi ile donatılması gerekir. Bu sistem hem donanım hem de yazılım kontrolünden oluşmalıdır. Verimli veya çok verimli olmayan bir genleşme valfi sistemi üreten tam da bu kontrol sisteminin verimliliği, dahili algoritmanın tasarımıdır. Castel motorlu vananın motoru, 150 ila 600/900 mA arasında değişen faz akımlarıyla hem 12 volt hem de 24 volt ile çalıştırılabilir. Hem tam adımlı hem de yarım adımlı kontrol mantığını destekleyebilir ve çalışabilir. 24 volt sürücü ile 20 mm / sn (500 adım / sn) hızları sürmek için.

Kademeli bir motor, sürekli çalışma sırasında kademe kaybına maruz kalır.

Bir kademeli valfin tahrik sürücüsü, valfin zaman içinde doğru çalışmasını sağlamak için, işlem sırasında kaybedilen basamakların geri kazanılmasını tahmin edebilen bir algoritma uygulamalıdır.

Bu, tüm ayarlama süresi boyunca gerekli hassas ayarı garanti eder.

**2020 Genel Kataloğunu ve Tüm genleşme vanası serimizi görmek için web sitemizden indirin: [www.castel.it](http://www.castel.it)**

# "BLUE AIR" HAVA KAYNAKLI ISI POMPALARI, ATLANTİK GRUP GÜVENCESİYLE SEKTÖRLE BULUŞUYOR

irma güvenilirliğinden ve ürün kalitesinden taviz vermeden, güçlü ve dinamik kadrosuyla enerji verimliliği yüksek sistemler alanında faaliyet gösteren Atlantik Grup, ATLANTİK markasıyla üretimini yaptırdığı BLUE AIR modeli hava kaynaklı ısı pompasını ürün gamına dahil etti.

Villa, otel, iş yeri ve konut gibi bireysel uygulamalarda son yıllarda kullanımı artmaya başlayan hava kaynaklı ısı pompaları; ısıtma, soğutma ve kullanım suyu için kullanıcı tarafından tercih edilebilir en uygun çözümü sunmaktadır. Isıtma ise fan-coil, yerden ısıtma veya radyatör vasıtasıyla gerçekleştirilir.

ATLANTİK markalı BLUE AIR MQHD serisi hava kaynaklı ısı pompası, yerden ısıtma ve fan-coil cihazlarına doğrudan bağlanabiliyor. Geleneksel gaz yakıtlı kazan uygulamaları yerine düşük enerji tüketimi ile MQHD hava kaynaklı ısı pompaları, işletmelere önemli ölçüde tasarruf olanağı sağlıyor. Bireysel kullanım ve konutlar için tasarlanan MQHD serisi; konut

ve ticari binaların konfor ve yüksek enerji verimliliği gereksinimlerini karşılamak amacıyla geliştirildi.

## BLUE AIR MQHD Serisi Hava Kaynaklı Isı Pompasının Teknik Özellikleri:

- 6,8-30 kW kapasite aralığında 9 farklı model ile geniş yelpazede ısıtma ve soğutma çözümü,
- Düşük dış ortam sıcaklıklarında bile üstün performans,
- (-20 °C) ile (+48 °C) dış ortam sıcaklığı aralığında +55 °C'ye kadar sıcak su üretimi,
- İnverter kompresör,
- Entegre sirkülayon pompası,
- Akıllı su sıcaklık kontrolü,
- 3 kademeli donma koruması,
- Uzaktan kontrol.

"Verimli Sistemlerin Adresi" sloganıyla 15 yıldır faaliyet gösteren Atlantik Grup, hava kaynaklı ısı pompası dışında su kaynaklı ısı pompası, AAOON rooftop, CENTURY absorpsiyonlu grup, MITA soğut-



ma kulesi, THERMOCOLD çok fonksiyonlu grup gibi yüksek enerji verimliliğine sahip ürünlerin de satışını yapıyor. Atlantik Grup'un distribütörlüğünü yaptığı firmalar ve ürünlere ait detaylı bilgiye [www.atlantikgrup.com](http://www.atlantikgrup.com) internet sitesinden ulaşılabilir.



Sistem seçimi, cihaz talebi ve her türlü teknik konuda Atlantik Grup'a 0216 553 95 70 no'lu telefondan veya [satis@atlantikgrup.com](mailto:satis@atlantikgrup.com) adresine göndereceğiniz e-posta ile ulaşabilirsiniz.



Isıtma sektörünün inovatif markası Mimsan, yerli ve yüksek teknoloji misyonuyla uluslararası standartlarda geliştirdiği ve 2020 yılının ilk yarısında piyasaya sunduğu yeni nesil "MSK Katı Yakıtlı Üç Geçişli Otomatik Yüklemeli (stokerli) Sıcak Su Kazanı" ile %85'e varan oranlarda yüksek yanma verimi sağlayarak hem yakıt tüketimini azaltmayı hem de buna bağlı olarak atmosfere salınan atık gaz oranını düşürmeyi hedefliyor. Yükselen enerji maliyetleri hem bireylerin hem de işletmelerin düşük maliyetli merkezi ısıtma teknolojilerine olan talebini her geçen gün artırıyor. 37 yıldır verimli merkezi ısıtma teknolojilerine odaklanan Mimsan Grup, ısıtmada atık enerji

## MİMSAN'DAN YENİ NESİL ISITMA TEKNOLOJİSİ: "MSK SICAK SU KAZANI"

miktarını azaltarak hem çevreyi koruyor hem de enerji maliyetlerini düşürerek ülke ekonomisine katkı sağlıyor. Türkiye'de her 100 doların yaklaşık 16 dolarının enerji için harcandığını ve enerjinin %75'inin ithal edildiğini belirten MİMSAN Grup CEO'su H. Ahmet İlhan, MİMSAN Grup olarak geliştirdikleri merkezi ısıtma teknolojileri ile daha az enerjiyle yüksek konfor sunmayı hedeflediklerini belirtti. İlhan: "Çevreye duyarlı binalar ve işletmeler için enerjiyi verimli kullanan teknolojiler geliştirmeliyiz. Çünkü binalarda tüketilen enerjinin %85'i ısıtma ve soğutma sistemlerinde kullanılıyor. Bu nedenle ısıtma teknolojileri, enerji verimliliği açısından büyük önem arz ediyor. Müşterilerimizin ihtiyacına uygun olarak geliştirdiğimiz kazan teknolojilerinde her türlü yakıtın (biyokütle, katı, sıvı, gaz vb.) yakılması yöntemiyle enerji kaynaklarını değerlendirerek, ülke

ekonomisine katkı sunuyoruz. Ayrıca Türkiye'nin yıllık sera gazı emisyonunun %12'sini oluşturan ısıtma teknolojilerini, verimli ve çevreci donanımlara sahip olacak şekilde geliştirerek hem enerjiyi verimli kullanmayı hem de sera gazı salınımını azaltmayı hedefliyoruz." dedi. İlhan, Mimsan'ın yerli ve yüksek teknoloji misyonuyla uluslararası standartlarda geliştirdiği ve 2020 yılının ilk yarısında piyasaya sunduğu yeni nesil "MSK Katı Yakıtlı Üç Geçişli Otomatik Yüklemeli (stokerli) Sıcak Su Kazanı" ile %85'e varan oranlarda yüksek yanma verimi sağladıklarını belirtti. İlhan sözlerine şöyle devam etti: "MSK Sıcak Su Kazanı" ile yüksek yanma verimi sağlayarak hem yakıt tüketimini azaltmayı hem de buna bağlı olarak atmosfere salınan atık gaz oranını düşürmeyi hedefledik. Üç geçişli, katı yakıtlı, otomatik yüklemeli (stokerli) olarak geliştirilen

çevre dostu "MSK Sıcak Su Kazanı", düşük işletme giderleri ve uzun kullanım ömrü ile merkezi ısıtma sistemleri için özel olarak tasarlandı. Bu yeni nesil teknolojinin sahip olduğu otomatik yakıt yükleme sistemi ile yakıt yüklemesi alttan, helezon vasıtası ile gerçekleştirilirken, yanma üstte devam ediyor. Helezon yüklemesinin özel tasarımı ile dumanın helezon borusundan bunker geçişi engellenerek, verimli bir yanma sağlanıyor. Modüler olarak dizayn edilen döküm pota sistemi, montaj ve demontaj işlemlerinde kolaylık sağlıyor. Ulusal ve uluslararası normlara uygun olarak terzi usulü üretilmiş MSK kazan teknolojilerinin, ısı kaybı hesapları da uzman mühendislerimiz tarafından yapılıyor. Bu sayede kazan teknolojilerinde doğru kapasite tespiti yaparık, binalarda ve işletmelerde ki yüksek enerji sarfiyatlarının önüne geçiyoruz."

## VENCO VDSF KANAL TİPİ SİĞİNAK FANI

VENCO Kanal tipi siğınak fanları (VDSF), özel veya kamuya ait bina ve tesislerde kullanılmak üzere tasarlanmıştır. Kimyasal, biyolojik ve nükleer savaş maddelerine karşı korumayı sağlar. Kanal tipi siğınak fanının iç yapısı sızdırmazlığı sağlanmış iki ayrı bölümden oluşmaktadır. Günlük kullanımda taze hava G4 filtreden geçer, saldırı anında ise mekanik kol kapatılarak taze hava G4, aktif karbon filtre ve nükleer hepa

filtre üzerinden geçirilerek siğınak alanına gönderilir. Kompakt yapısı ve havalandırma sistemine tavanda montajlanabilmesi ile küçük siğınak alanlarında yer avantajı sağlamaktadır.

### Özellikler

- CE işaretine sahip modeller.
- Gövde galvaniz çelik olarak imal edilir.
- Gövde opsiyonel olarak elektrostatik

toz boyalı olarak imal edilir.

- Fanlar geriye eğik seyrek kanatlı, direkt akuple motorlu ve dıştan rotorludur.
- Kendinden flanşlı emiş ve atış ağı sayesinde montajı kolaydır.
- Motor koruma sınıfı IP 44 ve elektrik bağlantı kutusu koruma sınıfı IP 67 dir.
- Fan bakımı için servis kapağı bulunmaktadır.
- Siğınak alanına nükleer serpinti

- girmemesi için saldırı anındaki kullanım ile günlük kullanım arasındaki sızdırmazlığı sağlayan ters konumlu mekanik damper standart olarak bulunmaktadır.
- Standart olarak G4, Aktif Karbon filtre ve nükleer hepa filtre bulunmaktadır.
- Hiz anahtarı ile kontrol edilebilir.





# EVİNİZE EN UYGUN KOMBİYİ NASIL SEÇERSİNİZ?



Kış mevsimi yaklaşırken tüketicilerin kombi arayışları da yavaş yavaş artıyor. Vadesi dolmuş cihazlarını yenileme yoluna giden tüketiciler, ideal seçim için doğru kriterleri arıyor. Günümüz kombi kullanıcılarının satın alma sürecinde ürünün yüksek tasarruflu ve uzun ömürlü olması, markanın güvenilirliği, kombi alanındaki uzmanlığı ve yaygın servis ağına sahip olması ön plana çıkarken boyut, sessizlik, kolay kullanım ve garanti süreleri de tercihleri belirliyor. Elginkan Topluluğu çatısı altında 30 yılı aşkın süredir iklimlendirme sektörünün en güçlü markalarından biri olarak faaliyetlerini sürdüren E.C.A.'nın uzman kadrosu, kış aylarında faturaların cep yaktırmaması için kombi seçimindeki kistaslar hakkında ipuçları veriyor. Kombi satın alırken dikkat edilmesi gereken unsurların başında metrekareye göre kombi seçimi geliyor. Yaşam

alanlarınız için seçeceğiniz kombinin kapasitesinin alanın tipi, metrekaresi, baktığı cephe/yön gibi özellikler ile uyumlu olması gerekiyor. Örneğin alanınızın metrekaresine yeterli olmayan bir kapasitede satın aldığınız kombi, ısı verimi sağlamadığı gibi faturaların da şişmesine yol açıyor. Energy-related Products yani Enerji ile ilişkili Ürünler Direktifi ErP Avrupa Birliğine üye olan ülkelerde yürürlükte olan ve Türkiye'de 2018 senesinden bu yana uygulamaya başlayan, enerji verimliliğine dayalı bir yönetmelik olarak tanımlanıyor. Bu direktif ile 2020 yılı için Avrupa Birliği hedefi olan yüzde 20 oranında yenilenebilir enerji kullanımının artırılması, aynı oranda fosil enerji kaynak tüketiminin ve sera gazı emisyonlarının azaltılması hedefleniyor. Dünya genelinde geniş çaplı enerji ve doğalgaz tasarrufunun hedeflendiği ErP verimliliğine sahip yoğun kombiler, yüzde 30'a varan enerji ve yakıt tasarrufu sağlıyor. E.C.A. tarafından üretilen kombiler ErP yönetmeliğine uygunken, A enerji verimlilik sınıfıyla kullanıcıya yüksek tasarruf sağlayıp, gaz emisyon değerleriyle çevre dostu bir profil çiziyor. Her mekanda kullanılacak ürünleriyle E.C.A. yüksek yanma verimi sağlayarak yanma esnasında oluşan zararlı madde emisyonlarını azaltıyor ve otomatik purjörülü enerji verimli sirkülasyon pompasıyla daha az enerji tüketiyor. Bir kombi satın alınırken hesaplı olması, tüketici yararına

bir durum gibi gözükabilir. Fakat, kombi gaz ile çalışan bir cihaz olduğundan dikkat etmemiz gereken en önemli unsurların başında, ürünün güçlü bir servis ağına sahip olması geliyor. Aradığınız anda hemen ulaşabileceğiniz, hızlı bir şekilde hizmet vererek probleminizi kısa sürede çözecek uygun fiyatlı bir servis hizmetinin olması ürün alımında geleceğe yapılan bir yatırım olarak düşünülmeli. E.C.A. bu farkındalıkla 81 ilde 300'den fazla servis noktasıyla 7/24 hizmet veriyor. Öte yandan yeni nesil E.C.A. kombilerde kullanılan ve periyodik bakım zamanını hatırlatan akıllı teknolojiler, markanın aktif servis hizmetini teknolojiyle bütünleştiriyor. E.C.A., ürünlerinin küçük boyutları, üstün teknolojisi, yüksek tasarruf sağlaması ve sessizliğiyle farklı alım gücüne sahip tüketicilerin tamamına hitap ediyor. Üstün emniyet sistemleriyle güvenli kullanım sağlayan E.C.A. yeni nesil kombiler, sessiz çalışma özelliğiyle de kullanıcısının rahatını ön planda tutuyor. Kullanım suyuunda feed forward türbin sistemi ile sabit sıcaklıkta su alma imkanı, paslanmaz çelik eşanjör ile yüksek yanma verimi, akıllı ve ergonomik kontrol paneli gibi avantajlarla da ideal bir deneyim sunan E.C.A. kombiler, uzun garanti süreleriyle tüketicilerine yıllar boyunca konfor sağlıyor.

## ALDAĞ' DAN YENİ CIAT MAJORLINE FAN COIL SERİSİ



Çok geniş kapasite yelpazesine ve yenilikçi, şık bir tasarıma sahip CIAT Majorline Serisi Fan Coil Üniteleri, 6 farklı boyutta ve geniş kapasite seçeneği ile kasetli ve kasetless tip olarak üretilmektedir. Majorline Serisi 4 farklı tipte (kasetli veya kasetless, yatay veya dikey) temin edilebilir. Eurovent şartlarında ısıtma kapasitesi aralığı; 1-11 kW, soğutma kapasitesi aralığı; 1-8 kW ve hava debisi 150-1450 m<sup>3</sup>/saat'tir.



Farklı montaj seçenekleri ve aksesuar çeşitleri sayesinde Majorline Serisi her montaj tipine adapte edilebilecek bir çeşitliliğe sahiptir. Modern ve estetik hatları, düşük ses seviyesi ve optimize edilmiş termal performansı ile Majorline fancoil serisi hem ekonomik hem de kurulumu kolay bir konfor çözümü sunmaktadır.

**Ultra enerji verimli, ultra sessiz**  
Motorun elektrik tüketimini azaltmak için özel kanat kanatları tasarımı, elektrik tüketimini %85'e kadar azaltmayı sağlayan EC motoru ile

yeni nesil fanları, %15'e kadar arttırılmış yüzey alanına sahip yüksek performanslı bataryaları Majorline'in enerji verimliliğini en üst düzeye taşımak için tasarlanmıştır. Kolayca sökülebilir kasası, filtreye kolay ve hızlı erişim olanağı, fan motoru montaj bileşenlerine tam erişim için iki parçalı yapısı ile CIAT Majorline, aynı zamanda kolay bakım için tasarlanmış bir cihazdır. G3 rejeneratif polyester elyaf filtreleri kullanıcıya sağlıklı bir iç hava kalitesi, kaliteli yaşam sunar. CIAT Majorline, Eko-Design (Eko-Tasarım) kriterlerine göre dizayn edilmiştir ve %85-95 oranında geri dönüştürülebilir özelliktedir. Çevresel tehdit oluşturmadan imhası çok kolaydır. Ekolojik temelli dizaynı ile yeni yapılarıdaki talepleri en iyi şekilde karşılar. Yeşil Bina sertifikalı yapılar için cazip bir seçenekler sunan CIAT Ma-



ajorline serisi fancoil üniteleri ile birlikte kullanıldığında, verim ve konforu daha üst seviyelere taşıyacak aksesuarlar ve otomasyon birimleri de mevcuttur. Eurovent sertifikalı Majorline serisi fan coil üniteleri, 85 yıllık deneyime sahip CIAT'ın ISO 14001 ve OHSAS 18001 sertifikalı Fransa'daki tesisinde üretilmektedir.

## FORM FANCOIL ÜRÜN GAMI MÜŞTERİ İHTİYAÇLARINA GÖRE OPTİMİZE EDİLDİ



İklimlendirme sektörünün öncülerinden Form Şirketler Grubu, 2018 yılından bu yana üretimi gerçekleştirdiği Form Fancoil ünitelerini, 55 yıllık tecrübesi ve AR-GE çalışmalarından gelen güçle daha verimli ve ergonomik hale getirdi. Form Fancoil, kom-

pakt yapısı ve yüksek teknolojisi sayesinde ofis, AVM, otel, konut, hastane, okul gibi mahallerin ısıtma, soğutma ve havalandırma ihtiyaçlarını karşılıyor.

Form Endüstri Ürünleri'nin ürün gamında bulunan Form Fancoil, müşteri ihtiyaçlarına yönelik olarak eklenen yeni özellikleri ile kapalı alanları daha etkili bir şekilde iklimlendiriyor. Form'un AR-GE ve yerli üretime verdiği değerle optimize edilen Form Fancoil serisi ile mekanlar düşük enerji tüketimli ve yüksek

konforlu iklimlendirmeye buluşuyor. Form Fancoil üstün performansı, yüksek verimlilik değerleri, sessiz çalışma özelliği, dayanıklılığı, ince ergonomik boyutları ve düşük bakım maliyetleri ile öne çıkıyor.

**Yenilenen kapasite aralıkları ve boyutuyla Form Fancoil serisi**  
Kullanım tercihleri göz önünde bulundurularak optimizasyonu gerçekleştirilen Form Fancoil, yeni kapasite aralıkları ve boyutuyla kullanım esnekliği ve enerji tasarrufu sağlıyor.

Form Fancoil, kullanıcılara 2-12 kW aralığında 5 farklı kapasitede seçenekler sunuyor.

İnce tasarımı sayesinde estetik bir görünüme sahip olan Form Fancoil, montaj kolaylığı ve mimari açıdan kullanım esnekliği sağlıyor. İçi boyalı ve dış kısmında 6 mm kalınlığında izolasyona sahip olan Form Fancoil, TÜBİTAK onaylı sessiz çalışma özelliği ile konfor seviyesini arttırıyor. Öte yandan standart drenaj tavasının yanı sıra ekstra olarak sunulan ek drenaj tavası ile tesisat montaj kolaylığı sağlıyor.

**6 YIL  
TAM  
GARANTİ**

**DÜNYANIN  
EN AZ YER KAPLAYAN KOMBİSİ**

# DAIKIN KOMBİ

• Çok tasarruflu • Çok sessiz

*Sadece Daikin Bayilerinde*



Konutlar, ticari yapılar, endüstri tesisleri, kapalı otoparklar ve sığınaklar için...

## Yaşamın her alanında İdeal Havalandırma Çözümleri

Konut Havalandırması

Endüstriyel Havalandırma

Ticari Yapı Havalandırması



Türkiye Distribütörüdür

# AVenS

AVenS Havalandırma Sistemleri A.Ş.

Atatürk Mah. Marmara Küçük Sanayi Sitesi, C Blok No:4, 34307 Küçükçekmece İkitelli OSB  
Küçükçekmece / İstanbul **Telefon:** 0212 901 00 77 **Email:** info@avensair.com

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







### Özel Dekor Tasarımları

Butik stantlar, kurumsal kimlik ve ürünlerinize özel olarak tasarlandığından, daha güçlü bir sunum sağlamaktadır. Vurgusu güçlü butik stantlar sayesinde daha fazla öne çıkma şansınız olacaktır.

### Maxima Tasarımları

Maxima standlar fuar ortamında markanıza ayrıcalık kazandıracaktır. Maxima, özel ahşap modülleri en iyi yansıtan sistem olması sebebi ile öne çıkan ideal bir sistemdir.

### Modüler Dekor Tasarımları

Modüler stant kiralamak düşük maliyet sunmakta, firmanızı ve ürünlerinizi etkili bir şekilde tanıtmaya için yeterli alan sağlamaktadır.

### Stand Tasarım ve uygulamalarında 20 yıllık fuarcılık sektörü tecrübemizle her zaman yanınızdayız...

Dünya Dizayn, Türkiye ve Avrupa'da katılımını gerçekleştireceğiniz organizasyonlarda ihtiyaç duyabileceğiniz stand tasarım ve uygulamalarında sizin için şık ve kullanışlı özel tasarım stantları tasarlar ve uygular.

Dünya Dizayn, yurt içi ve yurt dışı fuarlarda ihtiyaçlarınıza yönelik en uygun tasarımı en doğru fiyata, profesyonel ekibi ve kaliteli işçilik ile sizlere sunar.

