



YEAR 10 YIL / NO 119 SAYI / EYLÜL 2018 SEPTEMBER / 10 TL (KDV dahil)

ISSN 1309-4599

TermoKlima

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

"Dünyamızın Akciğerleri"

Oksijen salınımına katkı

CO₂ salınımına telafi



Sisteminizin kontrolü elinizin altında olsun

Üstün teknolojiye sahip programlanabilir kontrol cihazlarımız, teknik özellikleriyle yüksek performans sunarak verimliliğinizi artırıyor. Ayrıca, yazılım ekibimizin geliştirdiği ürüne özel yazılımlar ile ihtiyaçlarınıza uygun Soğutma, Isıtma, İklimlendirme ve Bina Otomasyonu çözümleri sunuyoruz.



Danfoss

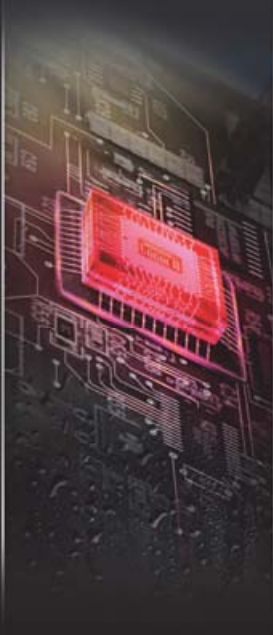
ENGINEERING
TOMORROW

www.frigoduman.com.tr

Frigoduman®

EN ZORLU KOŞULLAR İÇİN TASARLANDI

MULTI VTM 5



Hem hava sıcaklığını
hem de nemi
algılama



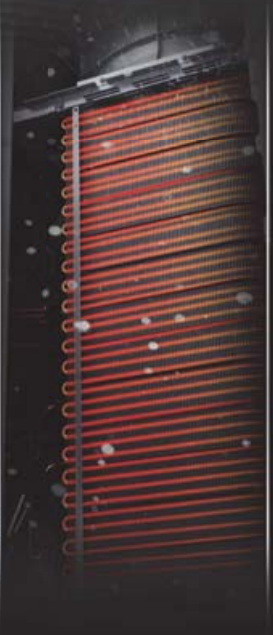
Yapısı ve malzemesi
yeniden tasarlanmış
kompresör



26HP'a kadar
tek gövde



Geliştirilmiş
korozyon
direnci



Geliştirilmiş
ısıtma
performansı



Arçelik

KURUMSAL
ÇÖZÜMLER

50 YIL

SEKTÖRDE 50 YILI
AŞKIN TECRÜBE



Düşük enerji tüketimi ile **soğutmada** her zaman **bir adım** önde



VATBUZ ISITMA SOĞUTMA VE HAVALANDIRMA SAN. PAZ. TİC. LTD. ŞTİ.
Orhan Gazi Mah. İSİSO San. Sit. 13. Yol Sok. No: 16-18 Esenyurt - İSTANBUL
Tel: 0 212 623 21 50 • Faks: 0 212 623 21 51 • E-posta: info@vatbuz.com.tr

www.vatbuz.com.tr





Bina Tekniğinde Çözüm Ortağınız

35 yıllık üretim tecrübesi | Geniş ve kaliteli ürün grubu
Rekabetçi fiyat politikası | Hızlı teslimat
Profesyonel satış sonrası hizmetler



Detaylı bilgi için
www.etna.com.tr



0850 455 38 62

müşteri hizmetleri

Güç birlikte olmaktır



İKLİMLENDİRME SOĞUTMA KLİMA İMALATÇILARI DERNEĞİ

Şerifali Mah. Kızkalesi Sok. Elite Plaza B Blok 1/6
34775 Ümraniye - İstanbul / TÜRKİYE

P : +90 216 469 44 96
F : +90 216 469 44 95

www.iskid.org.tr
iskid@iskid.org.tr

f /iskidTR t /iskidTR
in /iskid



İSKİD



Serinlik, sessizlik, canlılık...

E.C.A.'nın üstün teknoloji ürünü akıllı klimalarıyla evinizin konforunda serin bir yaz geçirmeye hazır olun!



NIOBE

9.000/12.000/18.000/24.000 BTU/h Kapasite Seçenekleri • Full DC Inverter Teknolojisi
Yüksek Kompresör Verimi • A++ Enerji Sınıfı • Sessiz Ortamlar Sunan İç ve Dış Ünite
Dış Ünite Uyum Özelliği • Yüksek EER/COP Verim • Rahat Uyku Modu
3D Hava Akışı • Uzun Mesafe Hava Üfleme • Kendini Temizleyebilen Evaporatör
Hassas Anti Carbon Filtre • Gizli LED Gösterge

Çok yönlü uygulamalar için mükemmel yoğuşma teknolojisi: Vitocrossal 100



Vitocrossal 100 gaz yakıtlı yoğuşmalı kazan, kompakt ölçüleri sayesinde 80 ila 320 kW güç aralığında yer tasarrufu sağlayan ısıtma çözümleri sunmaktadır. Paslanmaz çelik Inox-Crossal ısıtma yüzeylerinde güçlü bir kendiliğinden temizlik etkisi oluşur ve sürekli yüksek verim elde edilir. Entegre MatriX-silindirik brülör ile özellikle sessiz ve çevre dostu işletme sağlanır. Akıllı Lambda Pro Control sistemi sayesinde, değişken gaz niteliklerine ve işletme şartlarına en uygun yanma koşullarını otomatik olarak ayarlar.

www.viessmann.com.tr



Tek gövde içinde 640 kW'a kadar ikiz kazan çözümü

Isıtma sistemleri ◀

Endüstriyel sistemler

Soğutma sistemleri

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

enis-kurtcu@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

SEMA SAĞ

sema@termo-klima.net

ABONE

info@termo-klima.net

BASKI

KIRAZ MEDYA SAN. VE TİC. A.Ş.

Oruç Reis Mah. Giyimkent Sitesi

Bulvarı 16. Sk. No: 112 / 114

Esenler-İstanbul

Tel. : 0212 438 66 50

ADRES

Orhan Gazi Mah. İSİSO San. Sit.

3. Yol Sok. C Blok No: 32

Esenyurt - İstanbul

Tel: 0212 623 06 14

www.termo-klima.net

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.

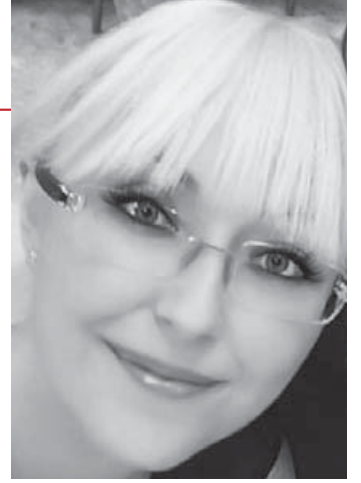
Yazılar kaynak gösterilmeden yayımlanamaz.



EDİTÖR

NÜKTE KURTCU

nuktekurtcu@termo-klima.net



BU YAZIYI İNTERNETTEN OKUMANIN BİLE BİR KARBON MALİYETİ OLDUĞUNU DÜŞÜNDÜNÜZ MÜ?

Küresel iklim değişikliği tehdidi çoğu bilim insanının kabul ettiği bir senaryo olarak karşımıza çıkıyor. Ozon tabakasının bozulmasından sonra yasaklanan kimyasallar oldu; ama yeterli değil maalesef. Kutuplardaki buzulların erimesi, deniz kıyılarındaki felaketler, çevre kirliliği, doğanın insan aracılığıyla kötüye gitmesinin sonucu olarak görülüyor. İnsani faaliyet kaynaklı karbon dioksit (CO2) bu değişimin en büyük sorumlusu olarak gösteriliyor.

Aslında hepimizin evdeki günlük işlerimizi yaparken bile karbon ayak izleri oluşuyor. Evimizdeki çamaşır, kurutma, bulaşık makineleri, fırınlar, tüm elektronik ev aletleri ve sofbenler karbon kirliliğinde ilk sıradalar. Örneğin; sofbenler saatte 1590 gram karbon salınımı yapıyor. Ayrıca ulaşım ve taşımacılıkta kullanılan gemiler, uçaklar, otobüsler, otomobiller de çevremiz için ciddi risk faktörleri. Tüm bu kötü faktörler bize az geliyor olacak ki bir de ağaçsızlaşmaya doğru gidiyoruz. Her fırsatta uzmanların dile getirdiği gibi, ağaçlar dünya üzerindeki karbondioksit salınımını fotosentez yoluyla yutuyorlar. Yani hem çevreyi hem bizi koruyorlar. Ama maalesef karşılık olarak biz ağaçları nasıl koruyoruz?! Türkiye'nin ormansızlaşmayı yaşayan bir ülke olduğu hepimizin malumu. Yine uzmanların söylediği "bir kayın ağacının 49 kişiye yetecek kadar oksijen sağlaması" durumunu bir düşünelim. Bir ağaç kesildiğinde aslında sadece ağacı kesmiş olmuyoruz, 49 kişinin oksijenini kesiyoruz. Böyle düşündüğümüzde de ağaçları kesmeye devam edebilir miyiz? Çoğumuzun farkında bile olmadığı bu doğa felaketi için Greenpeace ve diğer benzeri çevreci sivil toplum örgütleri mücadele ediyorlar, farkındalık yaratmaya çalışıyorlar. Ama buradaki ironi, bunu yapmak için çalışan kurumların bu misyon uğruna yaptığı kampanyaları duyurabilmek adına e-posta yolunu kullanmasının da bir karbon maliyetinin olması. Hatta bu yazıyı internetten okuduğunuzda bile bir karbon maliyeti var maalesef...

Aslında çevre konusunda bir an önce faaliyete geçilmesi için birbirimizi stimüle etmemiz gerekiyor. Zaman bu konuda daralıyor ve bir şeyler yapmazsak en sonunda yaşayacağımız geç kalınmış bir pişmanlıktan öteye gidemeyecek. Çevre kirliliğinin sonuçları ile alakalı tüm insanlığın (hepimizin) en kısa zamanda epifani yaşamasını ümit diyorum.

DÜNYA YEŞİL BİNA HAFTASI HIZLA YAKLAŞIYOR!

Dünya Yeşil Bina Haftası, yeşil bina topluluğunu herkese, her yer için yeşil binalara ulaştırmaya teşvik eden yıllık etkinlik, hızla yaklaşıyor! (24-30 Eylül 2018) Sürdürülebilir bir dünya için ilk adım konutlarımızda başlar. Herkes konutlarını çevre dostu hale getirmek için bir şeyler yapabilir. Enerji ve harcamalardan tasarruf edebilir, yaşamak için daha sağlıklı alanlar yaratabilir ve gezegeni gelecek nesiller için daha sürdürülebilir, daha sağlıklı, daha güvenli bir yer haline getirebiliriz.

"YURTTA BARIŞ, CİHANDA BARIŞ"- Mustafa Kemal Atatürk

Türkiye'de 1 Eylül barış günü olarak kabul ediliyor. Ancak dünya genelinde 21 Eylül barış günü olarak kutlanıyor. Birleşmiş Milletler Genel Kurulu, 1981'deki 57. birleşiminde, "Genel Kurul'un açılış günü olan her Eylül'ün üçüncü salı gününü "Uluslararası Barış Günü" ilan etti ancak yıllar sonra Genel Kurul'un 7 Eylül 2001 tarih ve A/RES/55/282 sayılı kararı ile 21 Eylül Barış Günü olarak kabul edildi.

"Uluslararası Barış Günü" her yıl 21 Eylül tarihinde kutlanmaktadır. Dünya Barış Günü kapsamında, dünya çapında barışın tesisi amaçlı çalışmalar yürütülür ve her 21 Eylül'de, Birleşmiş Milletler Merkezi'ndeki "Barış Çanı" çalınır. Tüm dünya insanların ortak temennisi dil, din, ırk, kültür farkı gözetmeksizin sürdürülebilir barış ortamının sağlanması yönünde. Zaten asıl olan kutlanan tarih değil de kutlamanın amacı değil mi? Amaç net "BARIŞ". Bu ayki yazıma Ulu önderimiz Mustafa Kemal Atatürk'ün bir sözü ile son vermek istiyorum. "YURTTA BARIŞ, CİHANDA BARIŞ"

Saygılarımla.

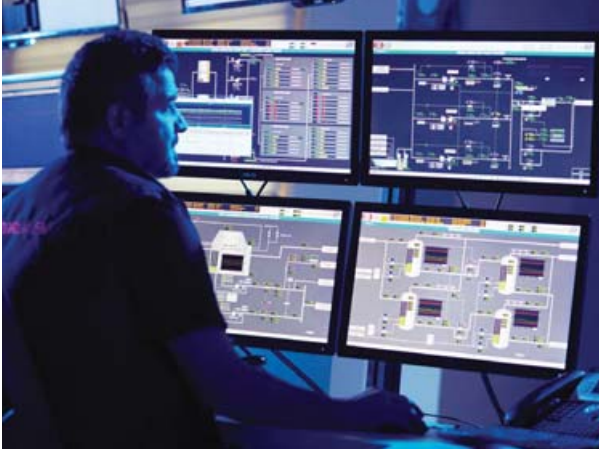


İÇİNDEKİLER

12 GÖRÜŞ

Prof. Dr. Hasan A. Heperkan:

İklimlendirme sistemlerinin iklim değişikliğine, küresel ısınmaya etkileri



38 AYIN DOSYASI

38- Prof. Dr. Filiz Karaosmanoğlu - İTÜ Öğretim Üyesi (SÜT-D) Başkanı:

İklimlendirme Sektörü ve Dünyamızın İklimi

40- GAZBİR Yönetim Kurulu Başkanı Yaşar Arslan:

Fosil yakıtlar arasında en çevreci yakıt doğal gaz

42- Boğaziçi Üniversitesi yeni çalışmasıyla

Türkiye'nin enerji politikalarına yön verecek

44- Zorlu Enerji Yatırımlar, İşletme ve Bakımdan Sorumlu Genel Müdürü Ali Kındap:

Türkiye'de karbon ayak izini hesaplayan ilk enerji şirketi

48- Mitsubishi Electric, 2018 Çevre Raporu'nu açıkladı

50- GAZBİR / Türkiye Doğal Gaz Dağıtıcıları Birliği Derneği: Karbon Emisyonu



56 SEKTÖREL SÖYLEŞİ

56- ASHRAE Turkish Chapter Yönetim Kurulu Başkanı Doç. Dr. Ayhan Onat:

ASHRAE Turkish Chapter Türk İklimlendirme sektörüne büyük katkı sağlıyor

66- Baymak Su Grubu Ürün Mühendisi

Buğra Ekmekçibaşı:

Fısıltı kadar sessiz, enerji dostu ve ergonomik

72- MMI Eurasia Genel Müdür Yardımcısı

Namık Sarıgöl:

Hızla büyüyen sektör: "ÇEVRE TEKNOLOJİLERİ"



58 SEKTÖR GÜNDEMİ

58- 14. Eğitimci Atölye Çalışması, yeni adıyla Ulusal İKS Eğitimcileri Konferansı olarak gerçekleştirildi

59- Türk İklimlendirme Sektörü Şili ve Arjantin kapısını araladı



ENERJİDE TASARRUFUN STANDARTI

ECO Serisi dünyamız için enerji tasarrufu, sizin için
ömür boyu maliyetten **%50'**ye varan tasarruf demek!

ECOSNL



ECOSNM



ECOSNT



İÇİNDEKİLER

58 SEKTÖR GÜNDEMİ

60- Güçlü bir Türkiye için Yerli Üretim

62- Jesder'den jeotermalin geleceği için ufuk turu

63- Daikin ailesinin yeni göz bebeği VRV-i ile mimari dokunun korunması gereken binalara eşsiz çözüm

64 YENİ PAZARLAMA

Dr. Öğr. Üyesi Zeki Yüksekbilgili:

Doğru Satış Teşvik Sistemi

68 İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ

Ceren Özcan:

İş sağlığı ve güvenliği oluşumunda yeni dönem;
İş Sağlığı ve Güvenliği Bilgi Yönetim Sistemi (İBYS)

74 PROJE

74- SUOZ Enerji'nin ilk GES yatırımı
enerji üretimine hazır

76- En büyük entegre şehir hastaneleri Lowara ile
hayat buluyor

80- Aydosland'ın tercihi Etna oldu

84 TEKNİK

84- Makaleler

89- Teknik Tanıtımlar

REKLAM İNDEKSİ

AKANTEL	13	DANFOSS	21	LÖSEV	71
ALARKO	11	EMAS – E.C.A	5	MITSUBISHI ELECTRIC	27
ALDAĞ	15	ENeko	33	ODE	31
ALP POMPA – ETNA	3	FRİGODUMAN	Ö.K.İ.	ORAY MEKANİK	23
ARÇELİK	1	ISK-SODEX 2019	55	RAL CRC 2018 ANTALYA	47
BELIMO TURKEY	37	ISKAV	83	STANDART POMPA	9
BERROS KLİMA	A.K.İ.	İMBAT	25	VATBUZ	2
CVSAIR	A.K.	İSİB	65	VESTEL	29
ÇUKUROVA ISI	19	İSKİD	4	VISSMANN	6
DAIKIN	96	KARYER	35	ZIEHL-ABEGG	17



Uzun ömürlü ve paslanmaz çelik eşanjörlü
Aldens Yoğuşmalı Kazanlar, kaskad sisteminde
38,4 MW'a kadar güç üretebiliyor.

Ayrıntılı bilgi: alarko-carrier.com.tr

 **ALARKO**



Gerçek Konfor Üretir

İklimlendirme sistemlerinin iklim değişikliğine, küresel ısınmaya etkileri



Prof. Dr. Hasan A. Heperkan

İklimlendirme sektörünün karmaşık ve dinamik yapısı nedeniyle problemlerin çözülmesinde disiplinler arası yaklaşımlara ihtiyaç vardır. Bu arada, ulusal sınırları da aşarak ülkeler arasında bir işbirliği kurmak daha da yararlı olacaktır. Böylece kazanılan deneyimler ve teorik bilgi birikimleri harmanlanarak etkin çözümler üretmek mümkün olacaktır. ASHRAE, REHVA, EUROVENT gibi organizasyonlar tarafından hazırlanan el kitapları bu tip çalışmaların iyi örnekleridir. Günümüz teknolojisinde ICT (Information and Communication Technology), IoT (Internet of Things), Big Data (büyük veri), data mining (veri madenciliği) gibi araçların bi-

naların enerji etkinliğinin artırılmasında kullanılması, bina sistemlerinin çevreye getirdikleri yükleri, karbon salınımını büyük ölçüde azaltabilecektir.

Çalışmalar, insanların kapalı ortamlarda geçirdiği süreleri 8 saat/günden başlayarak 16 hatta 24 saat/güne kadar farklı olabileceğini göstermektedir. Diğer taraftan insanların dışarıda harcadıkları zaman ortalama 2 saat/gün civarındadır. Bu nedenle; insanların hastalık yapıcı etmenler ile en fazla etkileşimi bina içinde ve kapalı ortamda bulunduklarında meydana gelmektedir. İnsanlar daha konforlu bir ortamda yaşamak isterken iklimlendirme sistemlerinin yanlış kullanılması nedeniyle hem daha fazla risklere maruz kalmakta, hem de gereksiz yere yüksek enerji faturaları ödemek zorunda kalmaktadır. Ayrıca yanlış uygulamalar, şehirlerde ısı adacıklarının oluşmasına sebep olmakta ve dolaylı olarak iklim değişikliğine katkıda bulunmaktadır.

Reuters'in haberine göre, enerjiyle bağlantılı karbon emisyonları 2017'de 32,5 milyar tona ulaşarak tarihi bir rekor kırmıştır. Uluslararası Enerji Ajansı raporu üç senedir yatay bir çizgi izleyen karbon emisyonunun enerji talebindeki patlama ve enerji verimliliği çabalarının yavaşlaması nedeniyle yeniden yükselişe geçtiğini belirtmektedir. 2017 yılında %2,1'lik artışla 14.050 milyon ton eşdeğer petrol olan küresel enerji talebi, bir önceki senenin artışını neredeyse ikiye katlamıştır. Tahminlere göre bu ani yükselişin altında güçlü bir ekonomik büyüme yatmaktadır.

2017 yılında, maliyetlerin düşmesi, yatırımların artması ve teknolojik gelişmeler nedeniyle yenilenebilir enerji güç kapasitesinde büyük bir artış yaşanmıştır. 2016 itibarıyla, yenilenebilir enerji, küresel toplam nihai enerji tüketiminin yaklaşık %18,2'sini oluştururken, modern yenilenebilir enerjinin payı %10,4 olmuştur [1].

2015 Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Konferansı, COP21 (Conference of the Parties) veya CMP11 (Meeting of the Parties), Paris'te Aralık 2015 de 196 ülkenin katılımıyla yapıldı. 1992 United Nations Framework Convention on Climate

Change (UNFCCC) ile başlayan yıllık toplantıların yirmi birincisi (COP21) ve 1997 Kyoto Protokolü'nün taraflarının toplantılarının on birincisi (CMP11) olarak düzenlendi.

1992 yılında, Rio de Janeiro'da Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi oluşturuldu. Bu antlaşma hala yürürlüktedir ve iklim değişikliği tehlikesini önlemek amacıyla hükümetleri harekete geçirerek birleştirmiştir. Takip eden 5 yılda neler yapılması ve gelişmiş ülkelerin geliştirmekte olan ülkelere karşı rolünün ne olması gerektiği tartışılmış, 1997 yılında Kyoto protokolü oluşturulmuştur. Bu antlaşma ile 2012 yılına kadar, dünya çapında 190 seviyelerine göre emisyonların yaklaşık %5 azaltılması ve gelişmiş ülkelerinin emisyon hedefleri kararlaştırılmıştır. Ancak Çin, Güney Kore, Meksika ve diğer hızla geliştirmekte olan ülkelere hedef verilmemiştir.

ABD başkan yardımcısı Al Gore, protokole o tarihte kaydolmuş, ancak protokol ABD Kongresi tarafından onaylanmamıştır. Küresel emisyonların % 55'ini temsil eden ülkeler bunu onaylayana dek, protokol yasal olarak yürürlüğe girememiştir. 2004 yılı sonlarında, Rusya beklenmedik bir şekilde anlaşmayı kabul etmeye karar vermiş ve gerekli ağırlık oluşarak protokol yürürlüğe girmiştir.

İlk COP 1995 de Berlin'de toplanmış, üçüncüsünde 1997 de Kyoto Protokolü benimsenmiş, on birincisinde Montreal Eylem Planı oluşturulmuştur. Kopenhag'daki on beşinci toplantı bir hayal kırıklığı olmuş, on yedincisinde Durban'da Yeşil İklim Fonu kurulmuştur. Evvelsi yıl Lima'da yeni bir küresel iklim antlaşmasının temellerini oluşturacak İklim Eylem Çağrısı yapılmıştır. Kyoto Protokolü ile 6 sera gazının emisyonuna sınırlama getirilmiştir. En önemli etkiye sahip olan Karbondioksit (CO2) olup diğerleri, Metan (CH4), Diazot monoksit (N2O), Kükürt hekzaflorid (SF6), Perflorokarbonlar (PFCs) ve Hidroflorokarbonlar (HFCs)'dir.

Intergovernmental Panel on Climate Change, Hükümetler Arası İklim Değişikliği Paneli (IPCC) 2014 sonunda yayınladığı 5. Değerlendirme Raporu'nda "Küresel ortalama sıcaklık artışını 2 derecenin altında tutmak için 1870'den beri salınan toplam sera gazı emisyonlarını 2 bin 900 Gigaton ile sınırlamak zorundayız. Şu ana kadar salınabilecek karbon hakkının 2/3'ünü 2011 itibarıyla tüketmiş bulunuyoruz" ifadesi yer almıştı. Güvenli limit olan 2 derece ve altında kalabilmek için düşük karbonlu elektrik ve enerji verimliliğine yatırım yapılması ve teşvik edilmesi gerekiyor. Paris'teki zirvenin amacı 2020 sonrasını belirleyecek bir uluslararası anlaşmaya varmak ve 2 derece limitini koruyacak bir anlaşma üzerinde uzlaşmaktır.

Bilim adamları, sera gazı emisyonlarının artmaya devam etmesi ve eşiğin aşılması durumunda, küresel ısınmanın geri döndürülemez olacağını belirtiyorlar. Bilimsel çalışmalar bu eşiğin endüstri devrimi öncesi sıcaklıklara göre 2°C ile sınırlanması gerektiğini işaret ediyor. Mevcut emisyon düzeylerine bakıldığında (Şekil 1) bir önlem alınmadığı takdirde bu artış 2050 de 2°C yi 2100 de 4°C yi aşabilir. Son buzul çağında da sıcak-

Fazlalıklardan kurtulun



Endüstriyel ve iklimlendirme uygulamaları için ihtiyacınız olan herşey RadiFit fanlarımızda.

- EC motor sayesinde birçok harici komponenti gereksiz hale getiren sistem çözümü.
- Tak ve çalıştır: Montaja ve devreye alınmaya hazır komple sistem.
- Rakipsiz güvenilirlik, dayanıklılık ve enerji verimi.
- Nominal şartlarda çalışma ömrü > 40.000 saatin üzerinde.

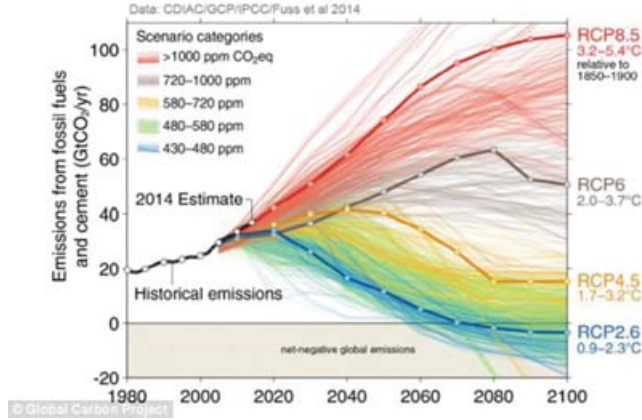
Daha fazla bilgi için: ebmpapst.com/radifit ve www.ebmpapst.com.tr

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 / satis@akantel.com.tr

görüş

lık farkının 5°C değerinin biraz üzerinde olduğu hatırlanacak olursa durumun ciddiyeti daha kolay anlaşılabilecektir. Bu artışları önlemek için bütün ülkelerin sera gazı emisyonlarını azaltması gerekiyor, ancak özellikle gelişmiş ülkeler bu konuda örnek olmalı ve 2050 ye kadar kendi emisyonlarını 1990 seviyesinin %80-95 altına indirmeliler. Avrupa parlamentosu bu hedefi bir Avrupa hedefi olarak kabul etmiş bulunuyor. Avrupa aslında dünyadaki toplam emisyonların sadece %10 undan sorumlu; bugün diğer ülkelerin de %80 i Kopenhag ve Cancun antlaşmasına göre ulusal hedefler belirlemişlerdir.

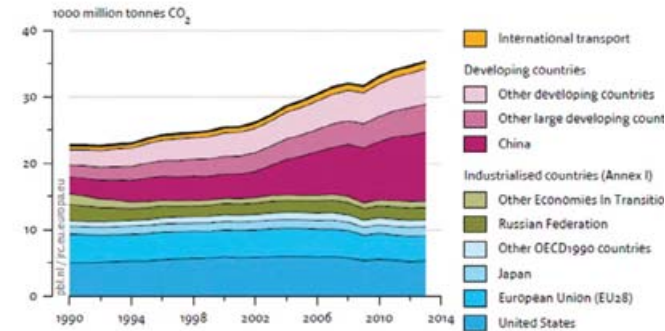


Şekil 1: CO2 emisyonları için değişik senaryolar.
(Kaynak: Küresel Karbon Projesi 2014)

Bilim adamlarına göre, dünyanın sıcaklığının 2°C artması ekolojik sistemi olumsuz etkileyecektir.

- Okyanus suyunun pH değeri artarak asitlenecek ve deniz ekosistemi tehlikeli bir şekilde bozulabilecektir.
- Avrupa'da örneğin 2003 yılında görülen sıcak dalgaları periyodik olarak ve sıklığı giderek artarak meydana gelebilecektir.
- Antarktika, Grönland ve buzullar geri dönüşü olmayan bir erime sürecine girerek, deniz seviyesinin yükselmesini hızlandıracak ve böylelikle bütün kıyı şehirlerinin varlığı tehlikeye girebilecektir.
- Özellikle, ülkemizin de yer aldığı Akdeniz Havzası'nda kuraklık artacak, orman yangınları sıklaşacak, tarım arazileri azalacak ve kıtlık baş gösterebilecektir (bu yıl yaşanan Hopa'daki sel, 2007/2008 ülke çapındaki kuraklık).
- İklim değişikliği nedeniyle birçok canlı türü yok olma tehlikesiyle karşı karşıya kalabilecektir.

Global CO₂ emissions per region from fossil-fuel use and cement production



Source: EDGAR 4.2 FT2010 (JRC/PBL 2012); BP 2014; NBS China 2014; USGS 2014; WSA 2014; NOAA 2012

Şekil 2: CO2 emisyonlarının ülkelere göre dağılımı
(Kaynak: Trends in Global CO2 Emissions 2014 Report)

Bugün, dünyanın toplam CO2 üretiminde en büyük katkı, gelişmekte olan ülkeler ve Çin'den gelmekte (Şekil 2), bu ülkeler ABD, Avrupa Birliği ülkeleri, Japonya ve Rusya'dan daha fazla salınım yapmaktadırlar. 12 Aralık 2015 tarihinde, toplantıya katılan 195 ülke küresel bir sözleşmeye, sera gazlarını sınırlayabilmek için emisyonları azaltmak üzere Paris Antlaşması'na, oy birliğiyle karar verdiler. 12 sayfalık belgede, küresel ısınmayı 2°C değerinin de epey altına indirmek amacıyla, en kısa zamanda ve ellerinden geldiği oranda karbon çıktılarını azaltmayı kabul ettiler. Anlaşma gidilecek yolu gösterse de, aslında sera gazı emisyonlarını azaltmak için ülkelerin verdiği taahhütler bu amaca ulaşmak için yeterli değildir. Mevcut taahhütler yerine getirilse bile, Şekil 1 den de izlendiği gibi, yüzyıl sonunda sıcaklık artışı 2,7°C ile 3,7°C arasında olacaktır. 1,5°C hedefinin tutturulması için 2020 yılına kadar emisyonlarda düşüş eğiliminin başlaması ve ülkelerin hedeflerini taahhütlerinin üzerinde geliştirmesi gerekmektedir.

Bu bağlamda bazı ülkeler harekete geçtiler bile. Avrupa Birliği, 1990 seviyesine göre sera gazları emisyonunu 2030 itibarıyla %40, ABD 2025 itibarıyla 2005 seviyesine göre %28 azaltmayı taahhüt ettiler. Çin, sera gazı emisyonu artışını 2030 itibarıyla inişe geçirerek net olarak azaltmayı, Hindistan 2030 itibarıyla ekonomisinin karbon yoğunluğunu 2005'e göre %65 e indirmeyi, Meksika ve Güney Kore (Türkiye'ye örnek alınabilir) referans senaryoya göre 2030 itibarıyla sırasıyla %25 ve %37 azaltmayı hedef aldıklarını açıkladılar.

Türkiye, Ulusal Düzeyde Belirlenmiş Katkı Niyeti, INDC (Intended Nationally Determined Contributions) kapsamında ne kadar katkı payı ödeyeceğini resmi olarak 1 Ekim'de açıklamıştı. Türkiye'nin resmi Katkı Payı belgesinde, 2030'da Türkiye'nin toplam sera gazı emisyonlarının 1.175 milyon ton CO2 eşdeğerine ulaşacağı ve uygulanması düşünülen tedbirlerle bu rakamın 929 milyon tona düşürüleceği belirtilmiştir. Türkiye iklim değişikliği konusunda çok çekingen bir pozisyon izledi. BM İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi ve Kyoto Protokolü'nü 12 yıllık gecikmeyle imzaladı. Türkiye'nin BM'ye sunduğu taahhüt, 2030 yılı itibarıyla referans senaryoya göre sera gazı emisyon artışını yüzde 21 azaltmak şeklindedir.

Türkiye'nin ekonomik büyümesi beraberinde enerji tüketimini de artırmıştır. Büyük ekonomik kriz dönemleri hariç, Türkiye'nin birincil enerji tüketimi 1990 – 2012 yılları arasında yıllık ortalama %2.9 oranında, 2013 yılı itibarıyla, 2005 yılına göre %32 artmıştır. Ekonomik büyüme ve birincil enerji tüketimi arasında paralellik görülmektedir.

Strateji Belgeleri ve Eylem Planları, enerji tasarrufunun enerji yoğunluğu üzerinden değerlendirileceğini göstermektedir. Tüm bu önlem ve araçların amacı, 2015 - 2023 arası 9 yıllık bir süre zarfında Türkiye'nin enerji yoğunluğunun %20 azaltılmasıdır. Bu ise, 2023 enerji yoğunluğu hedefinin, "Mevcut Durumun Devamı"(MDD) anlayışıyla gelinecek değerden 42.8 kTEP/ milyon ABD\$2005 az olacağını ifade etmektedir. Birincil enerji arzında %20'lik bir azalmayı temsil eden bu yaklaşım, Avrupa Komisyonu'nun "20-20-20" hedefi, Türk Enerji Verimliliği Strateji Belgesi ve Enerji ve İklim Değişikliği Stratejisi ile uyumludur.

2024 - 2030 dönemine ait yol haritası ise, 2030 yılında %27 azalmayı yakalayabilmek için, genel ülke enerji yoğunluğun-



Geçmişten gelen tecrübe,
Geleceğe yürüyen güç.

görüŖ

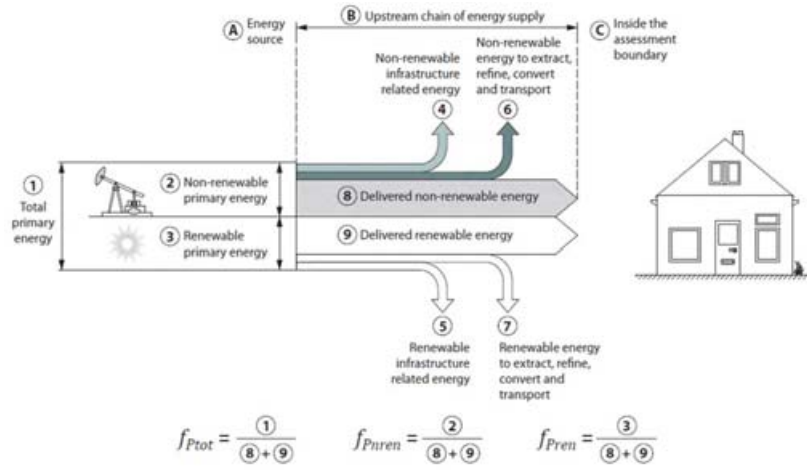
da yıllık %1.37 azalmayı öngörmektedir. Aynı yöntem kullanılırsa, 2031 - 2050 dönemi sonunda %50 azalma hedefine ulaşmak için, enerji yoğunluğunda yıllık %1.90 azalma gerekecektir. Enerji yoğunluğunda, MDD senaryosu ile 2030 yılında 57.3 kTEP / milyar ABD\$2005, 2050’de ise 105.8 kTEP / milyar ABD\$2005 azalma olacağı hesaplanmaktadır.

Son yıllarda karbon salınımlarının azaltılması çalışmalarına katkıda bulunacak bazı gelişmeler söz konusudur. Bunlardan birisi de binalarda doğal havalandırma kullanılmasının yaygınlaşması ve bunun soğutma yükünün azaltılmasında da kullanılmasıdır. Havalandırma yoluyla soğutma uygulamaları konusunda açıklayıcı yönergelerin hazırlanması European Committee for Standardization (CEN) ve International Organization for Standardization (ISO) tarafından onaylanmıştır [2]. Çalışmaların amacı, konutlarda ve ticari binalarda havalandırma ile soğutma, doğal ve hibrid havalandırma sistemleri hakkında teknik dokümanların hazırlanmasıdır. Proje resmi olarak da başlamış, CEN/TC 156 (Ventilation for buildings) ve ISO/TC 205 (Building environment design) adı altında sürdürölmektedir. Dokümanlar teknik spesifikasyonlar şeklinde düzenlenmekte olup, EN normları ve ISO standartlarının altında yer alacaklardır [3].

Dört adet proje söz konusudur.

- **Havalandırma ile soğutma sistemleri**
Temel: Isıl konfor (aşırı ısınmayı önlemek)
CEN Teknik Spesifikasyonu
CEN/TC 156 WG/21
- **Konut ve ticari binalar için doğal ve hibrid havalandırma sistemleri**
Temel: İç hava kalitesi
CEN Teknik Spesifikasyonu
CEN/TC 156 WG/20
- **Enerjiyi etkin kullanan ticari binalarda soğutma yükünü azaltmak için doğal havalandırma tasarımı**
Temel: Isıl konfor (aşırı ısınmayı önlemek için tasarım)
ISO standardı
ISO/TC 205 WG/2
- **Konutlar için doğal ve hibrid havalandırmanın yaygınlaştırılması “EN 15665:2009 ve CEN/TR 14788:2006 nın revizyonu”**
Temel: İç hava kalitesi
Amaç her iki belgeyi tek bir belgede birleştirmek (EN standardı)
CEN/TC 156 WG/2

CEN/TC371 WG1 çalışma grubu, birincil enerji faktörleri (enerji dönüşüm faktörleri) ve onlarla ilgili olarak CO2 salınım faktörlerinin hesaplanması için ortak bir yöntemin geliştirilmesi üzerinde çalışmaktadır. Bu çalışma binaların enerji performansının belirlenmesinde çok önemlidir; AB’nin Binaların Enerji Performansı Direktifi, EPBD içerisinde de kullanılması beklenmektedir. Bu faktörlerin hesaplarında yapılan kabuller, yaklaşımlar ve seçimler hakkında şeffaflığa ve açıklığa ihtiyaç vardır. Standart EN ISO 52000-1 ile ilişkilidir; standartta faktörlerin varsayılan değerlerini veren bir ek (B.16) yer almaktadır [4]. Standartın 9.6.2 maddesinde birincil enerji faktörü (PEF) kavramı açıklanmaktadır (Şekil 3).



Şekil 3: Birincil enerji faktörleri (EN ISO 52000-1 madde 9.6.2) [4].

Birincil enerji faktörleri (PEF), birincil enerji kaynaklarının (fosil yakıtlar vb.), binaların ısıtılması, soğutulması, havalandırılmasında kullanılan ikincil enerji taşıyıcılarına (elektrik vb.) dönüştürölme verimlerini tanımlar. EPBD de bu değerler, bina yüklerinin birincil enerjiye çevrilmesinde kullanılırlar.

EN ISO 52000-1’in H ekinde birincil enerji, yenilenebilir ve diğer kaynaklardan herhangi bir dönüşüm çevrimi kullanılmadan elde edilen enerji olarak tanımlanır. Toplam birincil enerji faktörü, yenilenebilir ve diğer enerjilerin birincil enerji faktörlerinin toplamından oluşur. Böylece binanın sınırları dışında üretilen enerjinin verimi de işin içerisine dahil edilmiş, sistemlerin gerçek enerji tüketimleri ve çevreye getirdikleri yükler daha iyi belirlenmiş ve karşılaştırılmış olur (kWh başına kg olarak CO2 salınımı, uygulamanın ne kadar çevre dostu olduğunun göstergesidir). Ülkelerin tüketicilere sunduğu enerjide, farklı kaynakların farklı oranlarda karışımlarından faydalandığı için bu faktörler her ülke için farklı olacaktır.

KAYNAKLAR

1. Dünya Enerji Konseyi Türk Milli Komitesi WEB sitesi, <https://www.dunyaenerji.org.tr/>
2. <http://venticool.eu/download/1564/>
3. C. Plesner, New standardization projects on ventilative cooling and natural and hybrid ventilation systems, REHVA European HVAC Journal, Vol. 55, Issue 1, pp 56, Şubat 2018
4. J. Hogeling, New standardization project on Primary energy factors and Greenhouse gas emission factors, REHVA European HVAC Journal, Vol. 55, Issue 1, pp 57-58, Şubat 2018
5. Trends in Global CO2 Emissions 2014 Report, ISBN: 978-94-91506-87-1, PBL Netherlands Environmental Assessment Agency, The Hague, 2014.
6. Fiona Harvey, Guardian gazetesi, tercüme: Zeynep Ersoy, Yeşil Gazete, <http://www.theguardian.com/environment/2015/jun/02/everything-you-need-to-know-about-the-paris-climate-summit-and-un-talks>
7. Craig Welch, Luca Locatelli, Paris İklim Zirvesi Konusunda Bilmeniz Gerekenler, National Geographic, 2 Aralık 2015.
8. Özgür Gürbüz, Atlas Dergisi, 14 Aralık 2015.
9. Merve Erdil, Hürriyet Gazetesi, 27 Kasım 2015, merdil@hurriyet.com.tr
10. T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı 2015-2019 Stratejik Planı
11. Türkiye İklim Değişikliği Stratejisi 2010-2020, T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı
12. Enerji Verimliliği Strateji Belgesi 2012-2023. Yüksek Planlama Kurulu, Resmi Gazete 25/02/2012
13. Ulusal Enerji Verimliliği Eylem Planı – Taslak, 22/06/2015

Kral Ligindeyiz

Fanların



Feel the **future**

ZAcube - Yeni Yüksek Verimli Fan . Kare - Pratik.

Önemli seviyede artan performans, daha yüksek verimlilik derecesi ve daha düşük akustik için benzersiz bir yapı ile optimize edilmiştir. 5 adete üst üste istiflenebilir - komple bir palet şeklinde vinç taşımacılığı mümkündür. Pürüzsüz dış yüzey yapısında, keskin kenarlar olmayan - hijyenik gereksinimler için mükemmel şekilde optimize edilmiştir. Gelecek bu teknolojiye ! www.ziehl-abegg.com.tr



Vantilatör, otomatik kontrol ve sürücü teknolojilerinde **KRAL LİĞİNDEYİZ.**

Movement by Perfection



ZAvblue



ZAwheel



ZAbbluefin

ZIEHL-ABEGG

İZODER Başkanı Levent Pelesen: “Estetik ve ekonomik kaygıların yangın güvenliğinin önüne geçmesi yanlış”



Yakın dönemde rezidans, hastane, konutlarda yaşanan ve son olarak Ataşehir’de çıkan yangının ardından, İZODER (Isı Su Ses ve Yangın Yalıtımcıları Derneği) tarafından bir açıklama yapıldı. İZODER Yönetim Kurulu Başkanı Levent Pelesen, “Son zamanlarda ticari yapılar başta olmak üzere tercih edilen en yaygın uygulamalardan biri de giydirme cephe uygulamalarıdır. Bu detaylarda genellikle binaya estetik görüntü veren dış cephe kaplamaları, dış duvar ile



arasında havalandırma boşluğu kalacak şekilde cepheye asılıyor. Yangın güvenliği açısından bakacak olursak, bu havalandırma boşluğunun, yangınlarda baca etkisi yaparak alevlerin cephede hızlıca yayılmasına sebebiyet verebildiği biliniyor. Dolayısıyla bu detaylarda yanıcı ürünlerin kullanılmaması gerekiyor” diye konuştu. Son zamanlarda bazı yangınların kamuoyunun gündeminde olduğunu belirten Levent Pelesen, cephelerde çok hızlı yayıldığı ifade edilen tüm yangınları incele-



diğimizde bu binalarda bu baca etkisine sebebiyet veren giydirme cephe detaylarının kullanıldığını görüyoruz. Çok çeşitli estetik çözümler sunulabilen giydirme cephe detayları giderek yaygınlaşıyor. Ülkemizdeki mevzuat, bu tür havalandırma giydirme cephe detaylarında yalıtım malzemeleri de dahil olmak üzere hiçbir malzemenin yanmaması gerektiğini ifade ediyor. Ancak bilgi eksikliği ve ekonomik gerekçeler ile yanıcı dış cephe kaplamalarının tercih edildiği, yani estetik kaygıların yangın güvenliğinin önüne geçtiği giydirme cephe gibi uygulamalar sürdükçe bu tür yangınlar ile karşılaşılması olasılığı hep olacak” dedi.

Güneş Enerjisi Sektörü SOLARTR 2018’de buluşacak



Türkiye güneş enerjisi sektörünün öncü kuruluşlarının katılımıyla iki yılda bir düzenlenen SOLARTR 2018, üniversiteden sanayiye, kamu sektöründen sivil topluma tüm paydaşları yeniden bir araya getirmeye hazırlanıyor. Düşük karbon ekonomisinin başrol oyuncularından

olan güneş enerjisine dair tüm detaylar, 27-29 Kasım tarihlerinde Hilton İstanbul Bosphorus’ta gerçekleştirilecek konferansta görüşülecek.

Bilim ve teknoloji ağırlıklı teması ile bu yıl beşinci kez düzenlenecek olan “SOLARTR Konferans ve Sergisi”, 3 gün boyunca güneş enerjisi paydaşlarını buluşturacak. Üniversite, sanayi, kamu kurum ve kuruluşları, sivil toplum örgütleri işbirliğinde düzenlenen SOLARTR 2018, güneşe dair merak edilen tüm konularda yine dopdolu bir programa sahip. 5 farklı salonda, 96 bilimsel sunuma, 100 poster bildiriye ve 24 farklı oturuma ev sahipliği yapacak olan etkinlikte, 40 konuşmacı ve 15 keynote speaker, 3 gün boyunca sektörün gelişimi için gelecek planlarını değerlendirecek.

Yenilenebilir enerji teknolojilerine yönelik güncel gelişmelerin paylaşılacağı konferans ile paydaşların ihtiyaçlarına ve önerilerine yer verilirken 1300 metrekarelik sergi alanında 54 firma, güneş dostları ile buluşacak. Temiz enerji gündeminin en güncel başlıklarından olan depolama

ve elektrikli araçlar konusuna özel bir oturum ayrılırken yenilenebilir enerji kooperatifleri, BIPV (Mimari Amaçlı Güneş Pili) ve SHC (Güneş Isıtma ve Soğutma) teknolojileri ise 3 farklı atölye çalışmasında ele alınacak. Tam gün sürecek olan Enerji Çatı ve Cephe Sistemleri Eğitimleri, konferans sonunda düzenlenecek olan 7 farklı kuruma yapılacak teknik gezi ile tamamlanarak katılımcıların ilgisine sunulacak.

Türkiye’nin en büyük uluslararası güneş enerjisi etkinliğinin bu yılki gündemi:

- Güneş Enerjisi Çatı Uygulamaları,
- Yerli Üretim ve ARGE,
- Yeni Teknolojiler,
- Yerel Yönetimler ve Güneş Enerjisi,
- Enerji Depolama ve Elektrikli Araçlar,
- Güneş Enerjisi için Alternatif Finansman modelleri,
- Güneş Enerjisi Isıtma Soğutma Sistemleri
- İklim Değişikliği ve Sürdürülebilirlik



"Endüstriyel ve Ticari Isıtma Sistemlerinde %50'ye Varan Tasarruf"

- Endüstriyel Isıtma Sistemleri • Cafe - Restaurant Isıtma Sistemleri • Stadyum Isıtma Sistemleri • Yüksek Yoğunluklu Elektrikli Isıtıcılar
- Kümes Isıtma Sistemleri • Seyyar Radyant Isıtma Sistemleri • Çatı Sızdırmazlık Elemanları

info@cukurovaisi.com

CUKUROVA ISI

www.cukurovaisi.com

Alarko Carrier, sektör profesyonellerine yönelik eğitimlerini sürdürüyor



İklimlendirme sektörünün en köklü firmalarından Alarko Carrier, TMMOB Bursa Şubesi'nde Isıtmada Yoğuşma Teknolojisi, Yeni ErP

Yönetmeliği ve Değişken Devirli Sirkülasyon Pompaları hakkında eğitim verdi. Makina mühendisi olan oda üyeleri, projeciler, idare çalışanları ve üniversite öğrencilerinin katılım gösterdiği eğitimler Alarko Carrier Isıtma Ürün Müdürü Erkan Mutlu ve Su Basınçlandırma Ürün Müdürü Cüneyt Bulca tarafından verildi. Seminerin ilk bölümünde Erkan Mutlu 21 Nisan 2018 tarihinde yürürlüğe giren ErP Yönetmeliği, kapsamı ve etkileri ile ısıtmada yoğuşma teknolojisi, Alarko Aldens yoğuşmalı kazanların teknik özellikleri, kaskad çalışma teknolojisi ve montaj bilgileri hakkında bilgi verdi. Cüneyt Bulca ise sirkülasyon pompalarında değişken devir teknolojisi hakkında katılımcılara bir sunum yaptı.

Boreas, İspanya'da klima santrallerini anlattı

10'dan fazla ülkeye ihracat yapan, 10 ülkede distribütörü, 4 ülkede ise ofisleri bulunan BOREAS A.Ş., 24.Temmuz'da İspanya'daki distribütörü ile birlikte klima santrali eğitim semineri düzenledi. BOREAS Genel Müdürü Serdar LÜLECİOĞLU ve Genel Müdür Yard. İzzet TANYOL'un sunumlarıyla gerçekleşen seminer programına, İspanyol mekanik proje ve taahhüt firmaları katıldı. İspanya'nın Valencia şehrinde düzenlenen seminerde; BOREAS'ın TB1 ısı köprüsüzlük sınıfında bulunan klima santrallerinin yanı sıra hijyenik klima santralleri, havuz nem alıcı klima santrali ve ısı geri kazanım cihazları hakkında detaylı teknik bilgiler, rekabetçi avantajlara sahip özellikleriyle birlikte anlatıldı. Seminerde ayrıca, BOREAS'ın %50'si dış pazarlara ihraç edilen klima santrallerinin küresel ölçekte gördüğü talebe de örnekler verildi.



Ayvaz, Kazakistan'daki yatırımlarını artırıyor



Uluslararası arenada ülkemizi başarıyla temsil eden Ayvaz, "hedef pazarlarda yerleşme" stratejisi kapsamında bir yeniliğe daha imza attı. Asya pazarındaki hedeflerine emin adımlarla ilerleyen şirket, Kazakistan'daki yeni deposuyla bölge için lojistik merkez avantajı yaratmış oldu. Başarılı ihracat çalışmalarıyla adından sıkça söz ettiren Ayvaz, yurt dışındaki yatırımlarına hız kazandırmaya devam ediyor. Kazakistan, Rusya ve Türki cumhuriyetler başta olmak üzere Asya pazarından gelen taleplere daha hızlı geri dönüş sağlamak isteyen şirket,

Kazakistan'da açtığı deposuyla bölgede lojistik avantaj yakaladı. Konuyla ilgili açıklama yapan Ayvaz İcra Kurulu Üyesi ve Dış Satış Müdürü Yeşim Saraç, Kazakistan'ın ticari anlamda stratejik bir noktada bulunduğunu ve Asya pazarındaki hedeflerine erişebilmek için bu bölgeye yatırım yaptıklarını söyledi. Konuyla ilgili detaylı bilgi veren Saraç "Ayvaz Kazakistan'daki şirketinin faaliyet alanını genişletti. Hem yeni ekibiyle hem de deposuyla sadece Kazakistan'a değil Rusya, Özbekistan ve Türkmenistan gibi bölge ülkelere de hizmet verebilecek duruma geldi. Ayrıca kendine ait bir deposu olduğu için sektörden gelen taleplere hızlı yanıt verebilecek. Bu depoda özellikle vana, kondensatör ve kompensatör ürünlerimizin stoğunu tutacağız" dedi. İhracatın Ayvaz için her zamankinden daha çok önem taşıdığını dile getiren Saraç, "Markamızı uluslararası arenada ön planda tutuyoruz ve 95 ülkeye başarıyla ihracat yapıyoruz. Ülkemizi dünyaya tanıtmak ve firma olarak sürekli büyüme hedeflerimize emin adımlarla yürüyoruz" diyerek sözlerini bitirdi.

Firma adı: AYVAZ KAZAKHSTAN LLP

Adres: Brodsky Street, 37b Almaty / Kazakistan

Tel: +7 (727) 327 97 57, +7 (727) 339 11 09

GSM: +7 (701) 760 29 87

GSM: +7 (775) 206 66 08

Web: www.ayvaz.kz

E-mail: info_kz@ayvaz.com

İleri **verim,** yeni **özmler**

**14 kW'dan
91 kW'a
kadar**

VZH 2. nesil Danfoss **inverter kompresörleri**

Ticari HVAC piyasalarında farkınızı gösterin.



2018 yılında Danfoss inverter scroll ailesi, 28 kW ila 35 kW arasında kapasiteye sahip 2 yeni modelle daha da büyüdü. Genişletilmiş ürün yelpazesi, benzersiz bir HVAC sistemi tasarlamanızı mümkün kılacak son derece değerli ve özgün faydalar sağlıyor.



VZH hakkında daha fazla bilgi için kodu taratın.

Yarının çözümlerinin nasıl bugünden hazır olduklarını görün
www.invertercompressor.danfoss.com

ENGINEERING
TOMORROW

Danfoss

kısa kısa

Ziehl-Abegg'in yeni nesil ZPlus ürününü, Friterm firmasının standart üretiminde yer almaya başlamıştır



Yeni nesil ZPlus ürünümüz, Friterm firmasının standart üretiminde yer almaya başlamıştır. ERP2020 verimlilik seviyesine şimdiden ulaşılmıştır.”

Ziehl-Abegg olarak şimdiden ERP2020 için çalışmalarımızı tamamladık ve yeni nesil ürünlerimizin teknik avantajlarını Türkiye pazarında da müşterilerimize aktardık. Yüksek performansın gerekli olduğu bir projede seçimlerimizi tamamlayarak, kağıt üzerinde ortaya çıkan performansı, montaj kolaylığı ve ürün testlerinde de tescillemiş durumdayız. Fri-

term firması ZPlus tercihi ile şimdiden ERP2020 verimlilik seviyesini kullandığı fanlarda yakalamıştır. Enerji verimliliğini artıran ürünümüz retrofit pazarında da montaj kolaylığı avantajı ile servis personeli için şüphesiz avantaj sağlayacaktır. Aynı zamanda son kullanıcıların ödediği elektrik faturalarında da uzun vadede ciddi tasarruf ortaya koyacaktır. Standart üretime konan ürün için tüm Friterm ekibine teşekkür ederiz. İş birliğimizin artarak devam edeceğini ümit eder, çalışmalarında başarılar dileriz.

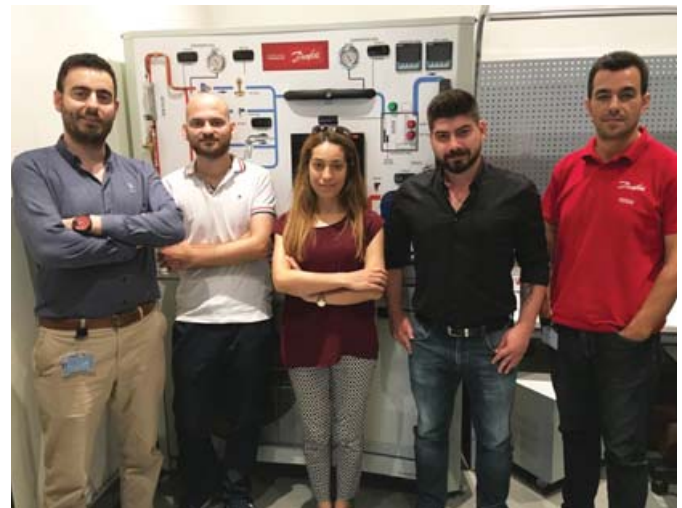


Danfoss, öğrencilere verdiği eğitimlerle geleceği şekillendiriyor

Isıtma, soğutma, motor kontrol sistemleri ve güç çözümleri alanlarında dünya devi Danfoss'un Soğutma Sistemleri ekibi, geliştirdikleri yeni mobil üniteyi yüksek lisans öğrencilerine tanıttı.

Temmuz 2018'de rehber akademisyenleri eşliğinde, Danfoss'un İstanbul ofisini ziyaret eden Gebze Teknik Üniversitesi yüksek lisans öğrencileri, Danfoss'un yeni mobil ünitesi hakkında bilgileri Danfoss Soğutma Sistemleri yetkilileri tarafından verildi. Kompresörler özelinde bir proje yürüten üniversite öğrencilerine soğutma çevrimi yerinde uygulamalı olarak anlatıldı ve kompresörün nasıl çalıştığı deneyimlendi. Danfoss Soğutma Sistemleri ekibi tarafından ısı eşanjörleri ve enerji verimliliği gibi konularda da merak ettiklerine değinme fırsatı bulan öğrenciler, projeleri hakkında da fikir alışverişini yaptılar.

Danfoss, sektörel farkındalık yaratmak ve geleceği şekillendirmek için bayilere ve öğrencilere yönelik eğitimler düzenlemeye yıl boyunca devam edecek.



TÜRKİYEDE İLK KEZ
PRES
YERLİ ÜRETİM

“biz üretiyoruz”



ORAY
AIR DUCT



ISO 9001
LL-C (Certification)

TSEK



CE

Nişantepe Mah. Saray Cad. No:186/A
Alemdağ - Çekmeköy - İstanbul

Tel : 0216 304 36 47- 48 - 50 - 52
Fax : 0216 304 36 49

info@oraymekanik.com
www.oraymekanik.com

Baymak ilk 6 ayda yüzde 55 büyüdü

Isıtma soğutma sektörünün öncüsü Baymak, 2018 yılının ilk 6 ayında cirosunu geçen senenin aynı dönemine göre yüzde 55 arttırdı. Baymak'ın 2013 yılından bu yana her dönemde sektörün oldukça üzerinde büyüme kaydettiğinin altını çizen Baymak CEO'su Ender Çolak, hızlı ve sürdürülebilir büyümenin en önemli kaynağı olarak yüksek müşteri memnuniyeti ve her mevsim kullanılabilen geniş ürün gamını gösterdi. Çolak, 2018 yılını, yüzde 50'nin üzerinde büyüme ile tamamlamayı hedeflediklerini dile getirdi.

Ender Çolak, "Gelişen bayi ve servis altyapısı ile Türkiye'nin her yerinde ulaşılabilir konumdayız. İlk 6 ayda Baymak ailesine eklenen 101 yeni bayi ile gücümüzü arttırmaya devam ediyoruz. Bu büyüme dört

mevsim kullanılabilen ürün gamı ile birleştiğinde elde edilen başarı Baymak'ı lider konumda sürdürülebilir kılıyor" şeklinde konuştu. Yılın ilk 6 ayında geçen yılın aynı dönemine göre yoğunmalı kombide adet-sel bazda yüzde 15 büyüdüklerini dile getiren Çolak, yoğunmalı kazanda ise pazar liderliğini sürdürdüklerinin altını çizdi. Son dönemin gözde ürünü olan ısı pompalarında yüzde 87 gibi çarpıcı bir büyüme yakaladıklarını belirten Çolak, "Klimada ise sektörde yaşanan küçülmeye karşın ilk yarıyılıda %4 büyüyerek pazar payımızı artırdık" diye konuştu.

İhracatta bu yıl Rusya pazarına girdiklerini belirten Ender Çolak, ihracat cirosunu önümüzdeki dönemde daha da artıracaklarını ifade etti. Global bir marka olma yolunda



ciddi katkı sağlayacak Turquality programına dikkat çeken Çolak, "Turquality kapsamında alınacak marka desteği ile Batı Avrupa, Avrasya ve Kuzey Afrika pazarında hızla büyüyeceğiz" şeklinde konuştu. Ayrıca bu yıl Milano'da gerçekleştirilen Mostra Convegno Expocomfort 2018'e katılarak Türkiye'yi ve Baymak'ı en iyi şekilde temsil ettiklerini de vurguladı.

CW Enerji güneş enerjisi yatırımlarını hızlandırıyor



CW Enerji Genel Müdürü Volkan Yılmaz, bu yıl sonunda Antalya'da devreye alacakları iki yeni güneş paneli üretim tesisiyle sektöre yatırımlarının hız kazanacağını bildirdi.

Yılmaz yaptığı yazılı açıklamada, halen 420 megavat panel üretim kapasitesi bulunan Antalya Organize Sanayi Bölgesi'ndeki fabrikalarıyla şu anda en önemli

güneş enerjisi tedarikçisi konumunda bulunduklarını vurguladı. Özellikle, hükümetin açıklanan "100 Günlük Eylem Planı" çerçevesinde yenilenebilir enerji konusundaki atılımlar çerçevesinde, şirketin yatırımlarını değerlendirdiklerini aktaran Yılmaz, şu bilgileri paylaştı: "Şirketimiz şu anda Antalya Organize Sanayi Bölgesi'nde bulunan fabrikasındaki 420 megavatlık güneş paneli üretim kapasitesiyle Türkiye'nin, Afrika ve Avrupa'nın en büyük güneş enerji tedarikçisi konumunda. Bu yılın sonunda 125 milyonluk yatırımla 45 bin metrekare büyüklüğünde 920 megavatlık güneş paneli üretim kapasiteli Antalya Organize Sanayi Bölgesi'ndeki yeni fabrikasına geçmeye hazırlanıyoruz. Ayrıca, yine bu yıl sonunda ilk etapta 120 megavat üretim kapasitesiyle başlayıp daha sonra 500 megavata kadar çıkartmayı planladığımız An-

talya Serbest Bölgesi'ndeki bir diğer fabrika için tüm anlaşmalar sağlandı."

Şu anda, güneş paneli üretiminde kullanılan hücre haricinde neredeyse tüm ürünlerde yerli hammadde temininin mümkün olduğunu belirten Yılmaz, "Firmamız üretimi yüzde 55 yerlilik oranına ulaşmış durumda. Bu kapsamda, yerli panel üretimine verilecek ekstra destekler, sektörün ve yerli hammadde imalatçıların büyümesine de olanak sağlar." değerlendirmesinde bulundu.

Bu arada, Antalya'da faaliyet gösteren CW Enerji güneş panelinin yanı sıra, özellikle uluslararası sertifika ve patentlerine sahip olduğu "Solar Power Pack" adlı 24 saat kesintisiz enerji sağlanabilen güç ünitelerini başta Suriye, Irak, Tunus, Fas, Pakistan ve Sudan olmak üzere farklı ülkelere ihraç ediyor.

Alarko Carrier genişleyen çatı tipi klima ürün serisiyle ilgili eğitim verdi

Alarko Carrier piyasaya sürdüğü 50/48 UA/UC serisi yeni jenerasyon (NXG) çatı tipi klima cihazları için Gebze'deki fabrikada satış ve servis eğitimi düzenledi. Yunanistan, Bulgaristan, Romanya, Rusya, İspanya, Avusturya, Katar, Kuveyt, ve İsrail'den olmak üzere 9 farklı ülkeden 22 katılımcının hazır bulunduğu eğitimde, tasarımı tamamen yenilenen yeni jenerasyon çatı tipi klima cihazlarında kullanılan son teknoloji komponentler, üstün performans ve satış sonrası sahada servis kolaylığı sağlayacak özellikler hakkında bilgiler verildi. Ayrıca fabrikada bulunan psikrometrik test labo-

ratuvarında cihazın farklı iklim koşullarındaki çalışma performansı test edildi. Carrier marka yeni jenerasyon 50/48 UC/UP serisi çatı tipi klima cihazları; Eurovent sertifikalı, tam yüklerde tümü A sınıfı, sezonsal yüklerde Ecodesign 2021 (ErP) minimum gerekliliklerinin üzerinde verim sınıfına sahip, standart olarak çift cidar panelli, EC plug fanlı ve dokunmatik renkli ekran kullanıcı arayüzüne sahip olarak tasarlandı. Ayrıca invertörlü kompresör, bina basınç kontrolü, tamburlu veya termodinamik ısı geri kazanımı, yoğunmalı doğal gazlı ısıtıcı, yeni cihazın öne çıkan özellikleri arasında yer alıyor.



26 yıllık deneyimimizle tasarladığımız **soğutma gruplarımızda, Eurovent sertifikalı modellerimizle projelerinize yüksek verimli çözümler sunuyoruz.**

%100 yerli tasarımlara imza atarak, Türk mühendisliğiyle ülkemize değer katmaya devam ediyoruz.

Çalıştık, tasarladık, **başardık.**



- Çatı tipi klima
- Su soğutma grubu
- Hassas kontrollü klima
- Paket hijyenik klima santrali

- Havuz nem alma cihazı
- Klima santrali
- Su soğutma kulesi
- Vinç kabini kliması

- Isı geri kazanım cihazı
- Isı pompası
- Kondensatör unit
- Soğuk hava deposu

www.imbat.com

Danfoss, sektörün ilk Mobil Ünitesini tasarladı

Danfoss Türkiye Soğutma Sistemleri, Danfoss Teknik Destek ve Eğitim Müdürü Adnan Güney'in önderliğinde, çoğunluğu Danfoss komponentlerinden oluşan bir eğitim ünitesi tasarladı. Danfoss ürünlerini uygulama üzerinden anlatmayı hedefleyen eğitim ünitesinin üzerinde sıcaklık, basınç gibi değerlerin yanısıra sistem içindeki soğutkanın fiziksel durumu farklı noktalardan çıplak gözle görülebiliyor. Eğitim ünitesi aynı zamanda sistem henüz dizayn aşamasında da kullanılabiliyor.

Daha önce sektörde böyle bir mobil eğitim ünitesinin olmadığına ve Danfoss'un bu anlamda bir ilki gerçekleştirdiğine dikkat çeken Adnan Güney, "Danfoss komponentlerinin satışını gerçekleştiren bayilere

ürünler kapalı kutularda ulaşıyor, dolayısıyla ile çalışır halde değil; Danfoss mobil ünitesi sayesinde müşteriler ve tüm ilgililer, ürünleri çalışır vaziyette deneyimleyerek kendi organizasyonları için en iyi kararı verebilecekler. Öte yandan Danfoss mobil eğitim ünitesi sayesinde öğrenciler de teorik bilgilerini pratikte uygulayabilecekler." dedi. Ünitenin üzerinde yer alan Danfoss elektronik kontrol cihazı ve içerisinde bulunan sistem yöneticisi sayesinde uzaktan izleme ve kayıt altına almak mümkün. Söz konusu mobil ünite ile ayrıca Danfoss'un sektörde öncülük ederek geliştirmiş olduğu Microchannel Heat Exchanger teknolojisi deneyimlenebiliyor. Söz konusu teknoloji sayesinde, yaklaşık %30'a varan



soğutkan tasarrufu ve ısı transferindeki verim artışı, Danfoss mikroprosesörler yardımıyla da gözlemlenebiliyor.

DemirDöküm dört 4'lük yoğuşmalı kazan ailesini satışa sundu



Türkiye'nin ilk kombi ve ilk yoğuşmalı kombi üreticisi DemirDöküm, MaxiCondense ile kaliteli ve yüksek tasarruflu ürünlerini tüketiciyle buluşturmaya devam ediyor. DemirDöküm'ün kaskad ürün kategorisindeki yeni ürünü duvar tipi yoğuşmalı kazan MaxiCondense, 4 farklı kapasite seçeneği ile satışa sunuldu.

Yoğuşma teknolojisi sayesinde yüzde 109'a varan verimliliği ve yüksek tasarruf

imkânı ile MaxiCondense, her cihaza entegre kontrol panosu sayesinde kullanıcılara kolay, düşük maliyetli kurulum ve uzun ömürlü kullanım imkânı sunuyor. Düşük emisyon ve elektrik değerleri ile ön plana çıkan MaxiCondense yeni yoğuşmalı kazan ailesi, yüksek metrekareli evlerin ısıtma ihtiyacını 48 - 65 ile apartman, rezidans, alışveriş merkezleri ve hastane gibi toplu kullanım alanlarının ihtiyacını ise 110 - 150 ile karşılayacak.

Düşük emisyon değerleriyle çevre dostu olan MaxiCondense, kompakt boyutlarının yanı sıra kontrol paneliyle de bina yöne-

ticileri ve görevlilerin işini kolaylaştıracak. Sahip olduğu özelliklerle eski nesil kazanlara kıyasla ilk yatırım ve işletme maliyetini kısa sürede amorti eden MaxiCondense'in kullanıcısına sunduğu avantajlar şöyle;

- Premix eşanjör sayesinde kullanıcısına yüzde 109'a kadar verim, daha düşük baca gazı sıcaklığı, daha fazla yoğuşma ve uzun ömürlü kullanım imkanı sağlıyor.
- Dört farklı kapasite seçeneği bulunan MaxiCondense ile 64 cihaza kadar kaskad yapılabilir (*110 ve 150 modelleri)
- Hem hermetik hem de standart baca ile çalışabilen ürün, her yere montaj imkanı tanıyor.
- Bina otomasyon sistemine (BMS) entegre olabilen MaxiCondense 110 - 150, kontrol kolaylığı sağlıyor.
- MaxiCondense, yüksek verimli pompası (HEP) ile yüksek enerji tasarrufu sunuyor.
- Entegre kontrol panosu bulunan MaxiCodense, Master cihazda yaşanacak herhangi bir problemde diğer cihazların Master cihaz olarak kullanımına imkan tanıyor.

Luftsis A.Ş. İSKİD Üyesi oldu

İklimlendirme sektörüne önemli markaları kazandıran Uğur Darcan tarafından 2017 yılında kurulan ve Boysis Şirketler Topluluğu işbirliği ile daha da güçlü bir yapıya kavuşan Luftsis A.Ş., iklimlendirme sektörünün önde gelen sivil toplum kuruluşu İSKİD'e üye oldu.

Türkiye'de iklimlendirme, soğutma ve klima cihazları imalatçısı ve/veya ithalatçısı olan üyeleri arasında işbirliğini sağlayarak üyelerin sorunlarının çözümüne yönelik çalışmalar yapan İSKİD, sektör firmalarının haklarını ulusal ve uluslararası düzeyde korumak üzere kuruldu. Konuyla ilgili

açıklamalarda bulunan Luftsis A.Ş. Genel Müdürü Uğur Darcan, İSKİD iklimlendirme sektöründe çok önemli bir yere sahip sivil toplum kuruluşu olarak ülkemiz ve sektörümüz için çok değerli çalışmalar yapıyor. Bu sektörün bir paydaşı olarak İSKİD'in söz konusu çalışmalarına katkı sağlamak istiyoruz." açıklamasında bulundu.

Yakın zamanda HVAC sistemleri bataryaları için korozyon kaplama sistemleri üretimi ve uygulamaları yapan Blygold markasının da Türkiye temsilcisi olan Luftsis A.Ş. 25 bin m² kapalı alana sahip Bandırma fabrikasında; Konfor ve Hijyen Modüler Klima Sant-



ralları, Kompakt Klima Santralleri, Endüstriyel Boyahane Klima Santralleri, Ekzost Fanları, Isı Geri kazanım Cihazları, Mutfak Ekolojik Üniteleri, Fan Coiller, Jet Fanları-Tünel Fanları, Isıtıcı Apareyler, Havuz Nem Alma Cihazları, Endüstriyel Kondensing ünitelerin üretimini gerçekleştiriyor

Aynı Yerden Bakıyoruz.

Mitsubishi Electric Klima Sistemleri, her türlü bina ve iç mekan için geniş ürün yelpazesi ile hayatınızı daha keyifli, nefes aldığınız havayı daha kaliteli ve sağlıklı hale getirmek için ihtiyaçlarınıza uygun profesyonel çözümler sunuyor.

Teknolojinin öncüsü Mitsubishi Electric, 97 yıllık tecrübesiyle konfor, verim ve dayanıklılığın en yüksek standartını göstermektedir.

Split ve Multi Sistem Klimalar

A+++



Sezonsal (Mevsimsel) Verimlilik kriterlerine göre A+++ enerji sınıfındadır.

Mr. Slim Ticari Tip Klimalar



City Multi VRF Sistemler



Hydrodan Ticari Tip Su Isıtıcısı



HeatPump Kazan



Klima Santrali Uygulamaları



Lossnay Isı Geri Kazanımlı Havalandırma Cihazları



Kontrol Sistemleri



Jet Towel El Kurutma Cihazları



Su yalıtımında liderlik hedefleyen Ode'den Ar-Ge ile iki yeni ürün



Su yalıtımında liderlik hedefiyle ilerleyen ODE Yalıtım, membran ürün ailesine Ar-Ge çalışmaları sayesinde yeni ürünler kazandırmaya devam ediyor. Bitümlü membran pazarında farklı talep ve ihtiyaçlara yanıt verebilmek amacıyla ürün geliştirme çalışmalarını aralıksız sürdürdüklerini kaydeden Pazarlama Di-

rektörü Ceylin Akdemir, "ODE Alüminyum Folyolu Membran ve ODE Granat Viyadük Membran isimli iki yeni ürün geliştirdik" dedi. Yalıtım sektöründe faaliyetlerini Türkiye'den çıkan global bir marka olma

hedefiyle sürdüren ODE Yalıtım'ın Pazarlama Direktörü Ceylin Akdemir, su yalıtımında liderlik hedeflerine Ar-Ge çalışmaları sayesinde imza atacakları yeni ürünleriyle ulaşacaklarını söyledi. Bitümlü membran pazarında farklı talep ve ihtiyaçlara yanıt verebilmek amacıyla aralıksız çalıştıklarını kaydeden Akdemir, son olarak ODE Alüminyum Folyolu Membran ve ODE Granat Viyadük Membran isimli iki yeni ürün geliştirdiklerini, bu sayede bu alandaki iddialarını bir adım daha öteye taşıdıklarını ifade etti.

Bitümlü membranda pazarın nabzını iyi tuttuklarını ve hızlı hareket ettiklerini vurgulayan Ceylin Akdemir, "Ürün geliştirme çalışmalarımızı pazarın talep ve ihtiyaçları paralelinde yapıyoruz. Öncelikli hedefimiz,

yakın gelecekte bitümlü membranda her segmentte ürün üretmek" diye konuştu. Yeni ürünleri hakkında bilgi de veren Akdemir, şunları söyledi: "ODE Alüminyum Folyolu Membran, çatı su yalıtımlarında, baca diplerinde, çatı derelerinde ikinci kat membran olarak kullanılıyor. Üst yüzeyi alüminyum folyo ile kaplanmış olan bu ürün, esnekliği ile tüm detaylara uyum sağlarken, güneş ışınlarını yansıtarak daha serin çatılar ortaya çıkarıyor. ODE Granat Viyadük Membran ise, viyadükler, köprüler, tüneller ve karayolları inşaatlarında asfalt altında su yalıtım uygulamasında kullanılıyor. Üstüne serilecek asfaltın 140-150 °C'deki sıcaklığına dayanıklı, yüksek sıcaklıklarda akmaya karşı yüksek mukavemete sahip bir ürün."

Limak Enerji, kağıt faturayı doğaya geri kazandıracak "yeşil dönüşüm ormanları" projesini başlattı

Enerji sektörünün öncü şirketlerinden Limak Enerji, faturalarda kullanılan kağıtları doğaya yeniden kazandırmak amacıyla bir sosyal sorumluluk projesi başlattı. "Yeşil Dönüşüm Ormanları" Projesi ile hizmet bölgesi olan Bursa, Balıkesir, Çanakkale ve Yalova illerinde yılda bin fidan dikmeyi planlayan Limak Enerji, oluşturulacak ormanla yaklaşık 50 ton kağıda denk gelen fidanları doğaya kazandıracak. Limak Enerji, bu proje ile kağıt fatura kullanımından dolayı her yıl yüzlerce ağacın kesildiğine dikkat çekerek, sürdürülebilir gelecek için önemli bir adım atmayı hedefliyor. Müşterilerine ulaşan kağıt faturaların karşılığı olarak her yıl 1 ile bin fidan dika-

lerini belirten Limak Enerji Uludağ Elektrik Genel Müdürü Ali Erman Aytac, "Hizmet verdiğimiz 4 şehirde de Yeşil Dönüşüm Ormanları oluşturacağız. 4 yılın sonunda 4 ilimizde 4 bin ağacı doğaya kazandırmış olacağız." dedi. Aytac projeye ilişkin şunları söyledi: "Sektör şirketleri olarak, bizlerin doğaya karşı bazı sorumlulukları var. Kağıt ayak izimizi azaltmak adına doğadan aldıklarımızı doğaya geri vermek, tüketimi düşürmek kadar önemli. Yapacağımız "Yeşil Dönüşüm Ormanları" Projesi ile 5 milyon kişiye hizmet verdiğimiz 4 ilimizi yeşillendireceğiz. Şirketimizde her yıl ne kadar kağıt tüketimi yapıldığını hesapladık, karşımıza çıkan tablo yılda yaklaşık olarak



50 ton kağıt kullandığımızı gösterdi. Her sene ne kadar kağıt tüketiyorsak, bir yandan da bu tüketimin karşılığı olarak ağaç dikelim istedik. Hizmet bölgemizdeki illere her yıl 1000 ağaç dikerek, kendi tüketimimizi karşılayacağız. Projemizin ilk etabını Çanakkale'de hayata geçireceğiz."

Çevre sorunlarının yüzde 50'si son 35 yılda meydana geldi



Teknolojik gelişmeler, insanoğlunun çevre ile ilişkisine yeni bir boyut kazandırdı. Günümüzün en büyük sorunlarından biri olan çevre kirliliği ile ilgili yapılan araştırmalara göre dünyadaki mevcut çevre kirliliğinin yüzde 50'si son 35 yılda meydana geldi. 5 Haziran 'Dünya Çevre Günü' olduğunu belirten IFAT Eurasia Proje Müdürü Namık

Sarıgöl, "Çevre sorunları dünya genelinde öncelik kazanmış durumda. Artık çok sayıda şirket atık yönetimi çözümleri arayışında ve çevre teknolojileri kullanımına çok daha fazla ihtiyaç duyuyor. Bu yüzden çevre teknolojileri hızla büyüyen bir sektör. 28-30 Mart 2019 tarihleri arasında düzenlenecek 'IFAT Eurasia Çevre Teknolojileri Fuarı' bu kapsamda yeni açılımlar sağlayacak" dedi. Birçok nedene bağlı gelişen kirliliğe karşı en önemli çözüm çevre teknolojilerinden geçiyor ve çevre teknolojileri büyüme ivmesi en yüksek sektörler arasında gösteriliyor. Sektörün önemine değinen IFAT

Eurasia Proje Müdürü Namık Sarıgöl, "Geçmişte sadece devlet politikalarının sürüklediği sektör, özellikle gelişmiş ülkelerde gün geçtikçe gerek vatandaş gerekse kullanıcı olarak bireylerin tercihleri ve yönlendirmeleri ile güç kazanmakta. Kullanılan hammaddeden başlayarak üretim yöntemleri ile devam eden ve atık yönetimi aşamalarını da kapsayan tüm süreç içinde sistemi en az zorlayan ürün ve firmaların kamuoyunda tercih edilme oranı artış göstermekte. Çevre teknolojileri sektörü tüm alt branşları ile geleceğin en önemli sektörleri arasında" ifadelerinde bulundu.

VESTEL

Proje Ortağım

LED Aydınlatma

Otel & İnşaat Projeleri

Dijital Ekran Çözümleri

İklimlendirme

Kamu

PROJENİZİN HER AŞAMASINDA VESTEL PROJE ORTAĞIM YANINIZDA!



Kamu

Projeleri kamu kurumlarının ihtiyaçları doğrultusunda geliştiriyoruz. Gereken ürünlerin satışını kamu sektöründe doğrudan yapıyoruz.

Dijital Ekran Çözümleri

Çeşitli ürün seçenekleriyle teknolojik çözümler sunarken reklam, tanıtım ve bilgilendirme faaliyetlerini gerçekleştirmenize imkan sağlıyoruz.



LED Aydınlatma

LED aydınlatma ürünleriyle hem iç hem dış mekana uyumlu, tasarruf sağlayan projeler gerçekleştiriyoruz.



Otel & İnşaat Projeleri

Otel ve inşaat projelerinde müşterilerimizle ihtiyaca yönelik uzun soluklu iş ortaklıkları kuruyoruz.

İklimlendirme

Projelendirme aşamasından anahtar teslimine kadar her adımda projelerinize değer katıyoruz. Üstün tasarım ve yüksek verimlilikle geliştirilen ürünlerimiz sayesinde çevreye duyarlı çözümler sunuyoruz.



Yeşil binalar ve fabrikalar için enerji verimli teknolojiler



Toplumların yaşam kalitesini artırmak ve sürdürülebilir dünya hedefine katkı sağlamak için ileri teknoloji çözümler geliştiren Mitsubishi Electric, yüksek enerji tasarrufuna sahip ürünleriyle Türkiye’de çevre dostu binalar, fabrikalar ve alt yapı projelerinin iklimlendirme, otomasyon, asansör, yürüyen merdiven ve görsel veri sis-

temleri için iddialı bir çözüm ortağı olarak dikkat çekiyor. 31 Ekim Dünya Tasarruf Günü kapsamında açıklamalarda bulunan Mitsubishi Electric Türkiye Başkanı Şevket Saraçoğlu, enerji tasarrufuna yönelik yeni nesil teknolojiler geliştirmeye devam ederek markanın 100. yıldönümü olan 2021 yılına kadar ürün kullanımından ve üretimden kaynaklanan karbondioksit salımını yüzde 30’a varan oranda azaltmayı hedeflediklerini belirtti. Markanın 2018 yılı Çevre Raporu sonuçlarına değinen Saraçoğlu, Mitsubishi Electric üretim tesislerinin yenilenmesi ve Nesnelerin İnterneti (IoT) teknolojilerinin benimsenmesiyle üretimde verimliliğin artırılması sonucunda enerjiden kaynaklanan CO2 miktarının 24 bin ton azaltıldığını söyledi.

Gelecek nesillerin azalan enerji kaynakları ve küresel iklim değişikliğinden en az ölçüde etkilenmeleri için çevreyi koruma-

ya yönelik önlemler ve doğal kaynakların tasarruflu bir şekilde kullanılması gün geçtikte daha fazla önem kazanıyor. İleri teknolojisini dünya genelinde toplumların yaşam kalitesini artırmak ve gelecek nesillere sürdürülebilir bir dünya sağlamak için kullanan Mitsubishi Electric, tüm faaliyetlerini “küresel ve önde gelen çevre dostu” bir şirket olma hedefi doğrultusunda şekillendiriyor. Enerjinin tasarruf bilinci çerçevesinde tüketilmesini sağlamak için kutlanan 31 Ekim Dünya Tasarruf Günü kapsamında açıklamalarda bulunan Mitsubishi Electric Türkiye Başkanı Şevket Saraçoğlu, “Özellikle sanayiye enerji kullanımının, üretimde ve üretim standartlarında bir düşüşe neden olmadan azaltılması gerekiyor. Konutlar, ofisler ve kamuya açık tüm büyük projelerde tüketilen enerjiden tasarruf edilmesi de büyük önem arz ediyor” dedi.

Whirlpool’dan 2 yeni üst düzey atama



Whirlpool Corporation Türkiye’nin yeni Pazarlama Direktörü Aylin Alpaya

Whirlpool Corporation Türkiye bünyesinde Mayıs 2017’den bu yana Küçük Ev Aletleri ve Klima Satış ve Pazarlama Müdürü olarak görev yapan Aylin Alpaya, şirketin yeni Pazarlama Direktörü olarak atandı.

Temmuz 2018 itibarıyla yeni görevine başlayan Alpaya, tüm pazarlama operasyonlarının sorumlu-
luğunu üstlenecek.

Özkan Yıldırım, Whirlpool Corporation Türkiye’nin yeni Satış Direktörü oldu

Temmuz 2018 itibarıyla Whirlpool Corporation Türkiye Satış Direktörü olarak atanan Özkan Yıldırım, şirketin tüm satış süreçlerinin ve ekibinin yönetiminden sorumlu olacak. Temmuz 2018 itibarıyla başladığı yeni pozisyonundan önce Whirlpool Corporation Türkiye’de şirketin satış organizasyonunda farklı kanalların yöneticiliğini üstlenen Özkan Yıldırım, en son Geleneksel Kanal Satış Direktörlüğü görevini yürütüyordu.



CK Enerji’de Rekabet Uyum Müdürlüğü görevine Hakan Erek getirildi

Türkiye’nin üç bölgesinde, yedi ilde 7,6 milyon elektrik tüketicisine hizmet veren CK Enerji’de Şubat 2017’den beri Rekabet Uyum Direktörlüğü’nü yürütmekte olan Metin Pektaş’ın yerine Rekabet Kurumu’nda uzman olarak çalışan Hakan Erek, Rekabet Uyum Müdürü olarak atandı. 6 Ağustos 2018 tarihi itibarıyla göreve başlayan Erek, CK Enerji Yatırım bünyesinde Portföy Yönetimi Koordinatörlüğü’ne bağlı olarak faaliyet gösteren ve CK Enerji çatısı altındaki tüm şirketlerde rekabet hukukuna uyumun kurumsallaştırılması amacıyla faaliyet gösteren Rekabet Uyum Müdürlüğü’nün de yöneticisi oldu.

Rekabet uyumunu kurum kültürünün bir parçası haline getiren CK Enerji, sektörde bir ilk olma özelliğine sahip Rekabet Uyum Birimi ile rekabet kurallarına uyumu, başta ‘saha’ olmak üzere şirketler içerisinde her seviyede takip ediyor. Söz konusu birimin başına getirilen Hakan Erek ve ekibi atılan her adımın rekabete uygunluğunu ‘sahaya’ inerek takip edecek. 2012’de Orta Doğu Teknik Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi Bölümü’nden mezun olan Erek, ayrıca ekonomi yandal programını bitirdi. Erek, 2017 yılında girdiği Selçuk Üniversitesi’nde halen hukuk eğitimini sürdürmekte. 2013-



2018 yılları arasında Rekabet Kurumu’nda uzman olarak görev alan Erek, ağırlıklı olarak elektrik, gaz, petrol ve kimya pazarlarındaki antitröst, birleşme, satın alma ve özelleştirme konuları üzerine çalıştı.

TEKNİK YALITIMDA TÜM ÇÖZÜMLER ODE'DE

ODE, yapılar ve endüstriyel tesislere kaliteli, kolay uygulanabilir teknik yalıtım çözümleri sunuyor. **ODE Starflex, R-Flex ve Rockflex** ürünleriyle farklı alanlarda teknik yalıtım ihtiyaçlarına tek başına cevap veriyor.



www.ode.com.tr



ODE Starflex
Camyünü



ODE R-Flex
Elastomerik Kauçuk Köpüğü



ODE Rockflex
Taşyünü

İZODER, 25'inci yılında okullarda yalıtıma odaklandı



Yalıtım sektörünün çatı kuruluşu İZODER'in (Isı Su Ses ve Yangın Yalıtımcıları Derneği) 25'inci kuruluş yıldönümünde eğitime katkıda bulunmayı hedeflediklerini belirten İZODER Başkanı Levent Pelesen, "Türkiye genelinde başta ısı yalıtımına ihtiyacı olan okulların yalıtımlarını yapmayı ve bu okulları, çocuklarımızın sağlıklı ve konforlu bir ortamda eğitim aldığı nitelikli bir yapı haline getirmeyi hedefledik" dedi.

İlk etapta İZODER üyelerinin faaliyet gösterdiği bölgelerde yalıtım ihtiyacı olan okulların belirlendiğini vurgulayan Levent Pele-

sen, şöyle konuştu: "Bu projeye destek veren üyelerimiz Eryap Grup, Megaboard, Ravaber ve Terrawool gerekli malzemeleri karşılayarak uygulamayı üstlendiler. Gaziantep Şahinbey'de Şehit Ferhaz Gözen İlkokulu (Eryap Grup), Elazığ Karakoçan'da Şehit Jandarma Kıdemli Üstteğmen Mahir Özdemir Ortaokulu (Megaboard), Kayseri Melikgazi'de Kadir Has Anadolu Lisesi (Ravaber) ve Kayseri İncesu'da Prof.Dr. Ayten-Mahir Köseoğlu Çok Programlı Anadolu Lisesi (Terrawool) olmak üzere toplam 4 okulun yalıtımının yapılması için harekete geçtik. Proje kapsamında, toplam 1900 öğrencinin eğitim gördüğü Elazığ'ın Karakoçan (ısı yalıtımı ve yenileme) Kayseri'nin İncesu (ısı yalıtımı) ve Melikgazi (ısı yalıtımı, spor salonu iç ve dış cephe boya tadilat) ile Gaziantep'in Şahinbey (ısı, yangın ve ses yalıtımı) ilçelerindeki okulların bir kısmı yalıtıma kavuştu, bir kısmında da okullar açılana kadar tamamlanmak üzere uygulamalar sürüyor."

Ayrıca Türk Eğitim Vakfı bünyesinde 'İZODER 25'inci Yıl Bursu' hesabı oluşturdıklarını belirten Levent Pelesen, "Bu hesaba bağışta bulunan İZODER üyeleri, ailelerinin maddi durumu iyi olmayan lise öğrencilerinin bir yıllık eğitim giderlerinin karşılanmasını sağlıyor. Şu an itibarıyla 24 meslek lisesi öğrencisinin 1 yıllık eğitim giderini karşılıyor. Bu sayıyı Eylül ayında okullar açılana kadar daha da artırmayı hedefliyoruz. Üyelerimizin katkılarıyla, en önemli dönemlerinde öğrencilerimize destek olmak, onların önünü açmak için eğitim bursu vermeye devam edeceğiz" diye konuştu.

Bosch Termoteknik büyümeye devam ediyor

Bosch Termoteknik nominal olarak yüzde dört oranında, döviz kuru ayarlanmış olarak ise yüzde altı oranla büyüyerek 2017 yılında 3,4 milyar Euro'luk bir rekor satışa ulaştı. 2018 yılının ilk yarısında da önemli ölçüde büyümeye devam etti. Bu yılın ilk altı ayında satışlar nominal olarak yüzde üç ve geçen yılın aynı dönemine göre döviz kuru oranı ayarlanmış olarak yüzde altı oranında arttı. Bosch Termoteknik CEO'su Uwe Glock, "Zorlu koşullara rağmen son 18 ayda Bosch Termoteknik olarak mükemmel bir performans gösterdik. Ham madde ve taşıma maliyetleri büyük ölçüde arttı ve olumsuz döviz kuru etkileri ile başa çıkmak zorunda kaldık. Tüm bu zorluklara rağmen, 2017 yılında şirket tarihinin bugüne kadarki en yüksek gelirini elde ettik."

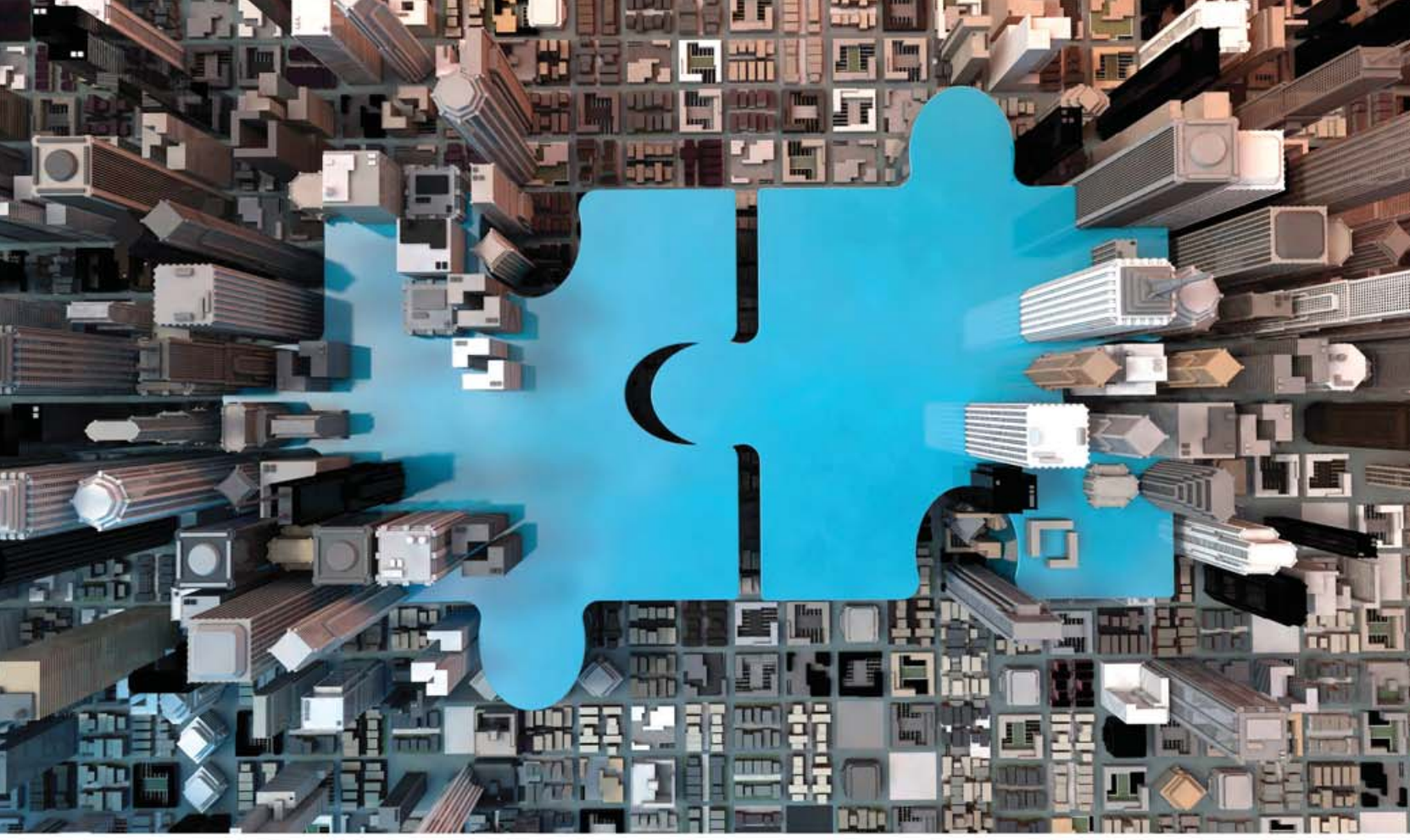
Glock, satışlardaki artışla ilgili görüşlerini "Yıllardır geleceğin yenilikçi teknolojilerinin geliştirilmesine yaptığımız sürekli olarak yatırımların karşılığını alıyoruz. 2017 yılında, 172 milyon Euro olan araştırma ve geliştirme bütçemiz on yıl öncesine göre iki kat daha fazla" şeklinde ifade etti. Bosch Termoteknik, satılan 415.000'den fazla bağlanabilir cihaz ile konforu, enerji verimliliğini, operasyonel emniyeti ve hizmet kalitesini önemli ölçüde artıran akıllı ısıtma çözümlerinin lider tedarikçilerinden biri konumundadır. 2015 yılında "DNA" adıyla

piyasaya sürülen yeni cihaz ailesi; bağlanabilirlik, modüler yapı konsepti, kullanıcı dostu ve ayırt edici benzersiz tasarımıyla fark yarattı ve bu yenilikçi ürünlerimiz dünya çapında 30 ülkede son tüketiciyle buluşmaktadır. Glock "Konutlara sağladığımız hizmetlerle dünyada pazar lideri olarak konumumuzu daha da güçlendirdik ve ısıtma sektörü için yeni standartlar belirledik" dedi. Son on yılda Bosch Termoteknik bir ürün tedarikçisi olmaktan çıkarak, uluslararası HVAC (ısıtma, havalandırma, klima) sistemleri tedarikçisi haline gelmiştir. Bosch Termoteknik üç iş kolu olan "Konutlar için ısıtma sistemleri ve enerji yönetimi", "Sıcak su üretimi" ve "Ticari ve endüstriyel ısıtma ve iklimlendirme sistemleri" üzerine odaklanmaya devam ediyor. Uwe Glock, Bosch Termoteknik'in geleceğe yönelik hedeflerini: "Amacımız bir dijital iklim ve enerji şirketi olmak ve aynı zamanda satışlarda yılda en az yüzde beş büyümeye elde etmek" şeklinde açıkladı. Bosch Termoteknik'i geleceğe uyarlarlarken, ısıtma teknolojisi sektöründeki üç büyük megatrend olan dekarbonizasyon, dijitalleşme ve desantralizasyon odak noktaları olmaya devam edecek. Diğer gelecek planları hakkında ise Glock, "Konutlar için komple sistem çözümleri, ticari ve endüstriyel segmentteki projelerin genişletilmesi ve



hava temizleme gibi yeni iş alanlarına adım atılması, önümüzdeki yıllarda da gündemimizde olan konulardır" açıklamasını yaptı. Bosch Termoteknik, daha şimdiden bu üç mega trende uygun bir çok yenilikçi ürün geliştirmişti.

Uwe Glock, "Dijital çözümler, ısıtma endüstrisinin geleceğini şekillendirmede başarının anahtarıdır. Öngörülebilir gelecekte, gelirimizin büyük bir kısmını bağlanabilirlikten elde edeceğiz. Hedefimiz, ağ bağlantılı dünyaya giden yolda uzman şirketlere güçlü iş ortakları olarak destek vermek. Böylece iş ortaklarımız temel işlerine odaklanarak son tüketiciye mümkün olan en iyi hizmeti sunabilecekler" dedi.



KLİMA
SANTRALLERİ



KOMPAKT KLİMA
SANTRALLERİ

ErP 2018



NEM ALMA
SANTRALI



ROOFTOP

ErP 2021



WEB SİTEMİZ YENİLENDİ! www.eneko.com.tr



DemirDöküm kombi keşfini parmak ucuna taşıdı, müşteri memnuniyetiyle satışları artırdı



Türkiye'nin ısıtma sektöründe en iyi müşteri deneyimini yaşatan firması DemirDöküm, müşterilerinin hayatlarını kolaylaştırmaya devam ediyor. Tamamı Türk mühendisler tarafından tasarlanıp üretilen ürünleriyle dünyanın 50 ülkesine ısı konforu sunan DemirDöküm, kombisini değiştirmek veya yeni bir yağuşmalı kombi almak isteyen müşterileri için ücretsiz danışmanlık hizmeti verecek.

Gezegenin sürdürülebilirliği, çevrenin korunması, aile bütçesine katkıda bulunmak için ürünleriyle en yeni teknolojiye yer veren DemirDöküm, "DemirClub Keşif" projesi ile hem tüketicilerin hem de yetkili satıcıların hayatını kolaylaştıracak. Dijital dönüşüm çalışmaları kapsamında 2014 yılından itibaren tüketici beklentilerine en hızlı ve kusursuz şekilde yanıt verebilmek için www.demirdokum.com.tr web sitesini geliştiren DemirDöküm, keşif hizmetini DemirClub portalı ile entegre etti. Proje sayesinde Türkiye'nin dört bir yanından tüketiciler ister bilgisayarları başından ister akıllı telefonları üzerinden kombi keşfi için ücretsiz talep oluşturabilecek. DemirDöküm yetkili satıcıları, 24 saat içerisinde gelen taleplere yanıt verip, evin büyüklüğü, konumu, yalıtımı doğrultusunda danışmanlık hizmeti vererek, en geç 48 saat içinde müşteri talebi ve mekana uygun seçimleri sunacak.

"KEŞİFLERİN SATIŞA DÖNÜŞ ORANI YÜZDE 50'YE ULAŞTI"

Müşteri deneyimini satış öncesi ve satış

sonrası hizmetlerle kusursuzlaştırmak için 10 yıldır önemli bir dönüşüm çalışmasına imza atıldığını belirten DemirDöküm Yönetim Kurulu Üyesi Erdem Ertuna; "Müşterilerimizin ihtiyaç ve şikayetlerine yönelik kurduğumuz 'Tüketici Deneyimi Geliştirme Bölümü'müz, müşterilerimizi, yetkili satıcı, satış noktası ve yetkili servislerimizden aldıkları bilgileri analiz ederek üretimden satış öncesi ve sonrası birimlerimize raporlama yapıyor. Günümüz dünyasında online platformlar, tüm markalar için büyük önem taşıyor. Bu doğrultuda kurumsal sitemiz ile entegre ettiğimiz sosyal ağı DemirClub.com, müşteri deneyiminde bizi farklı bir noktaya taşıyacak. 3 aydır pilot olarak denediğimiz proje ile tüketicilerimizin yoğun ilgisi ile karşılaştık. Bayi bazında keşiflerin satışa dönüş oranı yüzde 50'ye ulaştı. DemirDöküm olarak üstün teknolojiye sahip ürünlerimiz, satış öncesi ve sonrası hizmetlerimiz ile Türkiye'nin en iyi müşteri deneyimi yaşatan firması olmayı uzun yıllar sürdürmeyi hedefliyoruz" açıklamasını yaptı.

Bozkurt Belediyesi'nden güneşe tam destek

Denizli Bozkurt Belediyesi, "Güneş Bozkurt'tan doğar" sloganıyla 24-26 Ağustos 2018 tarihlerinde CW Enerji ana sponsorluğunda "1. Yenilenebilir Enerji Şenliği" düzenledi. Şenliğin son gününde, enerji, yerel yönetimler ve finans sektörünün temsilcilerinin katılımı ile güneş enerjisi konulu panel düzenlendi. "1. Yenilenebilir Enerji-Güneş Enerjisi" başlıklı panel kapsamında, güneş panellerinin alternatif uygulama alanları, yatırım finansmanı ve enerji kooperatifleri görüşüldü. Panele Bozkurt Belediye Başkanı Birsen Çelik, CW Enerji Genel Müdürü Volkan Yılmaz, GÜNDER Sekreteri Faruk Telemcioğlu, PAÜ Öğretim Üyesi ve Makine Mühendisleri Odası Denizli Şubesi Başkanı Prof. Dr. Harun Kemal Öztürk, CW Enerji Perakende Saha Satış Sorumlusu Cemil Erkan Nazlı, ODTÜ MD Enerji Komisyonu Başkanı Dr. Huzur Keskin, CW Enerji Üretim Direktörü Emrah Kabayel konuşmacı olarak katıldı.

Etkinlik kapsamında açılış konuşması yapan Bozkurt Belediye Başkanı Birsen

Çelik, güneş enerjisine yönelik uygulamaların tüm ilçede yaygınlaştırılması için belediyenin çalışmalarına hızla devam ettiğini açıkladı. Güneş enerjisi kullanan eski yeni hiçbir konuttan imar ücreti alınmayacağını belirten Çelik, çatı tipi güneş enerjisi sistemler için onay sürecini hızlandırmak üzere, tip proje çalışması yapılacağını duyurdu. Güneş enerjisi için özel faizli banka kredisi imkanları sağlanacağını belirten Çelik, konutlarında kredi ile güneş enerjisi kullanmak isteyen ilçe halkı için belediyenin kefil olacağını açıkladı. Türkiye Belediyeler Birliği bünyesinde kurulacak olan enerji dostu bir belediyeler birliği ile yerel yönetimlerin yenilenebilir enerji çalışmalarında ortak hareket edilebileceğini vurgulayan Çelik, "Güneş sayesinde, milli ve yerli enerji politikalarına ulaşarak dışa bağımlılığı engellememiz mümkün olacak" dedi.

Şenlik sponsoru CW Enerji Genel Müdürü Volkan Yılmaz etkinlikte gerçekleştirmiş olduğu sunumda katılımcılara, önü açılan ve kolaylaştırılan 10 KW'a kadar çatı ve

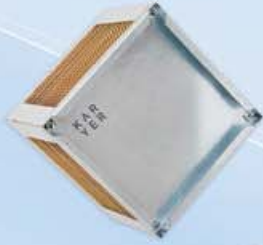


öz tüketim güneş enerji santrali yatırım ve tüketim modeli hakkında bilgiler aktardı. Elektriğe gelen zamlardan kurulan GES projeniz ile etkilenmeyeceksiniz. Her ay ödediğiniz elektrik faturanızı elektrik faturasına değil bankaya kredi ödeyerek santral sahibi olabilirsiniz. Cebinizden ekstra para çıkmayacaktır. Sadece çatı olarak düşünmeyin Otopark üzeri ve kamerye üzerine de kurulum gerçekleştirebilirsiniz. CW Enerji Ar-Ge ürünü olan çatıya uygun su sızdırmaz güneş paneli çerçeve sistemi ile de güneş panellerinizi çatı kaplama malzemesi olarak kullanabilirsiniz. Temiz ve sonsuz enerji kaynağı güneşten sonuna kadar faydalanılması gerekiyor."



6 KİTADA 72 ÜLKEYE
İHRACAT

40 YILLIK
BİLGİ VE TECRÜBE



ENERJİ VERİMLİ
ÜRÜNLER

GENİŞ ÜRÜN
YELPAZESİ



SOFTWARE DESTEKLİ
ÜRÜN SEÇİMİ

KISA SÜRELİ
TESLİMATLAR



- Standart ve Özel Üretim Eşanjörler
- Hava Soğutmalı Kondenserler
- DX-Evaporatörler
- Kuru Soğutucular

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



Baymak Self Servis Uygulamasıyla hızlı ve kaliteli hizmet



Baymak, servis hizmeti almak isteyen müşterilerine www.baymak.com.tr adresi üzerinden online hizmet vermeye devam ediyor. Müşterilerine en hızlı servisi sunmayı hedefleyen Baymak, web sitesi üzerinden sunduğu Baymak Self Servis uygulamasıyla, cihazının ilk çalıştırma ve garanti başlangıcı talebine hızlıca çözüm üretiyor.

Klima kullanımının en yoğun olduğu dönem olan Temmuz ayı içerisinde Baymak Self Servis uygulamasıyla çağrı merkezlerindeki yoğunluk azalırken, tüketiciye geri dönüşlerde yüzde 97 oranında başarı elde edildi. Kısa sürede hizmet alan tüketiciler memnuniyetlerini Baymak Yetkili servislerine yazdıkları mesajlarla ilettiler.

Talebini web sayfası üzerinden ileten müşteriler, randevu taleplerinde sahip oldukları öncelikle kısa süre içerisinde yetkili Baymak servisinden hizmet alabiliyor.

“Müşterilerimizle temas ettiğimiz her noktada mevcut işlemleri nasıl kolaylaştırabileceğimiz sorusuyla yola çıkarak, Self Servis projesini hayata geçirdik” diyen Baymak Satış Sonrası Hizmetler Müdürü Betül Başkır, konuyla ilgili olarak şunları söyledi: “Self Servis uygulaması müşterilerimizin web sayfası üzerinden servis taleplerini kendilerinin oluşturabilecekleri bir uygulama. Müşterilerimiz bazen bir toplu taşıma

aracında bazen bir toplantı arasında servis taleplerini saniyeler içerisinde Self Servis uygulaması üzerinden yapabiliyor. İhtiyaç duyulan her an her yerden yetkili servis talebinde bulunabilecek olan müşterilerimiz bu hizmetten ücretsiz olarak yararlanabilecekleri gibi randevu tarih ve saati konusunda tüm özel taleplerini uygulama üzerinden iletebiliyor. Böylece müşterilerimizin zamanını en etkin şekilde kullanmaları konusunda fayda yaratmış oluyoruz. Bu proje, sosyal medya ve çağrı merkezimizdeki uygulamalar gibi “Müşterilerimizin sesini duyalım” felsefesinin sonucunda hayata geçti. Self Servis, Baymak’ın tüketicileriyle olan güçlü ve hızlı temas noktalarından biri haline geldi. ”

Bu felsefenin Baymak müşterilerine temas edilen her noktada bir uygulamaya dönüşüğünü dile getiren Betül Başkır, amacımız en iyi ürünü en iyi deneyimle birleştirerek, müşterilerimizde iz bırakmak” dedi.

Elektrik şebekemiz 60 GW rüzgâr ve güneş enerjisini kaldırabilir



SHURA Enerji Dönüşümü
Merkezi Direktörü
Dr. Değer Saygın

SHURA Enerji Dönüşümü Merkezi, yayınladığı raporla yenilenebilir enerjinin şebekeye entegrasyonuna dair soru işaretlerini ortadan kaldırıyor.

“Türkiye’nin Elektrik Sektöründe Yenilenebilir Kaynakların Artan Payı” adlı rapor, yenilenebilir enerjinin büyümesi konusunda şebekeye dair soru işaretlerini ortadan kaldırıyor. Türkiye’nin enerji dönüşümü yolunda yeni bir sayfa açan çalışma, Türkiye’nin elektrik iletim hatlarını TEİAŞ’ın

‘10 Yıllık Yatırım Planı’ ışığında inceliyor ve Türkiye’nin rüzgar ve güneş enerjisi potansiyelini değerlendirerek farklı senaryolar ortaya koyuyor.

SHURA Enerji Dönüşümü Merkezi’nin Direktörü Dr. Değer Saygın, raporun bulgularının Türkiye elektrik sektöründe önemli bir boşluğu doldurduğunu belirtti ve şöyle konuştu: “Çalışmanın sonuçları heyecan verici; Türkiye, hızla büyüyen ekonomisi ve giderek rekabete açılan enerji piyasası ile sekiz yıl sonra toplam elektrik tüketiminin yüzde 50’sini başta güneş ve rüzgar olmak üzere yenilenebilir enerjiden karşılamayı konuşabilecek potansiyelde. Bu çalışma, batarya sistemlerinin kullanımı, talep taraflı katılım sağlanması, sistem odaklı yaklaşım gibi şebeke yönetiminde yapılacak planlamalar ve cüzi bir ek maliyetle, elektrik alt yapısında büyük bir değişikliğe gitmeden, güneş ve rüzgâr kapasitemizi altı kat artıracaklarımızı ortaya koyuyor”.

SHURA Enerji Dönüşümü Merkezi Yönlendirme Komitesi Başkanı Selahattin Hakman ise, “Türkiye, son yıllarda Avrupa’nın en hızlı büyüyen rüzgâr ve güneş piyasalarından biri haline geldi. Ülkemiz, enerji dönüşümü için çözümler sunan sanayisi, esnek ve yeni iş modellerine açık yatırımcıları ve yaratıcı girişimcileri ile küresel ölçekte öncü rol oynayabilecek güçte. Enerji verimliliğini ve yenilenebilir kaynakları merkeze koyan bir anlayış oluşturmayı hedefleyen SHURA’nın bu çalışması, ülkemizin yenilenebilir enerjideki dönüştürücü gücünü çok iyi yansıtıyor. Çalışma, sistem operatörü, kamu kurumları, enerji planlayıcıları ve yatırımcılar nezdinde çığır açacak bir bulgu sunuyor ve Türkiye’nin enerji sisteminde büyük ölçekli bir dönüşüme ışık tutabilir” dedi.



SHURA Enerji Dönüşümü Merkezi
Yönlendirme Komitesi Başkanı
Selahattin Hakman



Çok fonksiyonlu Belimo Energy Valve™. Belimo Cloud ile çevrimiçi enerji kontrolü.

Belimo Energy Valve™, enerji izleme, balanslama, debi kontrolü, güç kontrolü, ΔT kontrolü, glikol seviye izleme, tam sızdırmaz kesme, veri kaydı, cloud üzerinden erişim, uzaktan devreye alma gibi birçok fonksiyonu tek bir kompakt üniteye birleştirir. Bina sahipleri, işletmeciler, müteahhitler ve sistem entegratörleri bu akıllı teknolojinin getirdiği avantajları gözden kaçırmayacaklardır:

- Otomatik, öğrenen ve kalıcı hidronik balanslama
- Hiçbir ön ayar gerektirmeksizin, uzaktan devreye alma
- Belimo Cloud üzerinden enerji izleme ve veri kaydı
- Basınçtan bağımsız debi, güç ve ΔT kontrolü
- Bağlı bulunduğu cihazı öğrenen fonksiyon
- Bağlı bulunduğu hattaki glikol seviyesini izleme
- Tam sızdırmaz kesme fonksiyonu
- Belimo Cloud'a bağlı vanalarda 7 sene garanti

Belimo Energy Valve™'i Cloud servisine bağladıktan sonra kullanıcılar isim ve şifreleriyle sisteme girip ısıtma/soğutma uygulamalarındaki enerji tüketimini tüm şeffaflığı ile izleyebilirler.

We set standards. www.belimo.com.tr





konuk yazar

Prof. Dr. Filiz KARAOSMANOĞLU
İTÜ Öğretim Üyesi
Sürdürülebilir Üretim ve Tüketim Derneği (SÜT-D) Başkanı

Fotoğraf: Nükte Kurtcu

İklimlendirme Sektörü ve Dünyamızın İklimi

Gerek bina ısıtma-soğutma-hava iyileştirme işlemlerinde, gerek endüstriyel soğutma ile lojistikte soğutma söz konusu olduğunda iklimlendirme maliyetinin en büyük kısmı enerji maliyetidir. İklimlendirme/Soğutma enerji tüketimidir. Bu nedenle sektörün karbon ayak izi yüksektir. İklimlendirmenin karbon ayak izi binanın, endüstriyel ürünün, hizmetin ve lojistiğin karbon ayak izine etki eder. Diğer deyişle, iklimlendirmenin ikinci maliyeti yani gezegenimize maliyeti yüksektir. İklimlendirme karbon ayak izinin yüksek olması iklim değişikliğinde etkindir. Yaşamımıza iklimlendirme sektörünün sağladığı konfordan vaz

geçemeyiz. Soluduğumuz iklimlendirilmiş hava sağlık ve hijyendir. Yani sıra tükettiğimizin ürünlerin özellikleri gereği tedarik zincirlerinin iklimlendirme şartları da gıda güvenliği açısından kritiktir. Kısaca iklimlendirme önemlidir. İklimlendirmenin karbon ayak izini düşürmek de önemlidir.

Karbon ayak izi kişi, toplum, devlet, kuruluş, etkinlik, ürünün/hizmetin doğrudan veya dolaylı neden olduğu belli bir zamandaki sera gazı salımlarının karbondioksit eşdeğeri ölçüsüdür. Karbon ayak izi ile insan kökenli sera gazı salımlarının çevresel

etkisi, küresel karbon dengesine etkisi ortaya konur. Bir şirket karbon ayak izini, toplam sera gazı salımını, ürünlerinin/hizmetlerinin sera gazı salımını bulmak üzere saptayabilir. Karbon ayak izi tedarikçiden tedarikçiye (B2B) veya tedarikçiden son kullanıcıya (B2C) saptanabilir. Karbon ayak izinin hesaplanmasında, gönüllü olarak sera gazı azaltımı amaçlayan ISO 14064 standart serisi kullanılarak firmanın sera gazı envanterinin belirlenmesi, kurumsal karbon ayak izinin saptanması yapılarak, emisyon azaltımı, izlenmesi, denetlenmesi, doğrulanması ve raporlanması gerçekleştirilmektedir. Böylece emisyon azaltım çalışmalarının yapılması ve en sonunda azaltım yapılamayan miktarda emisyon satın alımı ile denkleştirme sonucunda firma iklim değişikliği ile mücadele etmeyi düşük karbon ekonomisinde ilerlemeyi başarır. Bu belirlemenin yanı sıra şirketler ürün yelpazeleri için de karbon ayak izi belirleyebilirler. ISO 14067 standardı ile ürün karbon ayak izi saptanmaktadır. Bu standart, Yaşam Döngüsü Değerlendirmesi (YDD; ISO 14040, ISO 14044) ile şirketlerin çevresel taahhütlerinin uygunluğunu gösteren ISO 14020 Çevresel Etiketler ve Bilgilendirmeleri seri standartlarını (ISO 14021, ISO 14024, ISO 14025) temel almaktadır. YDD ürün veya hizmetin yaşam döngüsünün farklı aşamalarındaki çevresel etkilerinin belirlenmesi, beşikten mezara toprak-hava-suya yapılan etkilerinin belirlenmesi, girdilerinin azaltılması, en iyi atık yönetimin yapılması, mevcut en temiz teknolojiyi kullanılabilmesi için YDD önemli bir karar verme ve karşılaştırma aracıdır. Diğer deyişle YDD karbon yönetimini kapsar ve eko-tasarım (çevre dostu tasarım) için çıktı verir.

Her bir iklimlendirme cihaz ve ekipmanının üretim-kullanım-ömrünü tamamlama-atık yönetimi aşamalarında, diğer deyişle yaşam döngüsü boyunca çevresel etkilerinin en az olması istenir. Avrupa Birliği Eko-Tasarım Yönergesi gereği cihazın, ekipmanın başta enerji olmak üzere kaynak tüketiminin azaltılması giderek önem kazanırken, ömrünü tamamlamış cihaz ve ekipmanların atık hiyerarşisine uygun değerlendirilmeleri sektör için bir diğer önemli husustur. Cihaz/ekipman/sistem

bakım ve onarımının doğru ve zamanında yapılması yaşam ömrünü uzatıp verimliliği yükselteceğinden kazanan tüketici ve yerküre olur.

Bina enerji yönetiminin temel ögesi iklimlendirme olup, enerji tüketiminin yaklaşık %80'i ısıtma ve soğutma içindir. Enerji kökenli karbon ayak izini iklimlendirmede iki temel yol ile düşürebiliriz: Mevcut en gelişmiş teknolojiyi kullanan cihaz/ekipman/sistem seçimi ve yenilenebilir kökenli katı-sıvı-gaz yakıtlar ile elektrik kullanımı. Enerji yönetimi mükemmel başarılımalı, enerji verimliliği sağlanarak iklim değişimine dirençli iklimlendirme sağlanmalıdır. Yalıtım da iklimlendirme sisteminin destekleyici gücüdür. Ancak yalıtım ısıtma-soğutma yükleri dikkate alınarak doğru teknik seçimlerle yapılmalıdır. Soğutmanın akceli ve çevresel maliyetinin yüksek olduğu unutulmamalıdır. Büyük bina ve tesislerde yerinde elektrik üretimi, kojenerasyon ile trijenerasyonun teknik cazibesinden yararlanma iklimlendirmenin karbon ayak izini düşüren etkin çözümlerdendir.

Ülkemizin iklimlendirme sektörünün gücü, teknik gelişmeleri takibi, iç ve küresel pazarda duruşu ve sektörel dernekleriyle verdiği uğraş ekonomimizde itici güçlerden biri olacağına işaret etmektedir. Sektör akıllı sistem gelişmelerini ve yenilikçi uygulamaları yakından izlerken, sürdürülebilir çözümler de gündemde yer almakta. İklimlendirme sektörü karbon yönetimini başarabilir. Pazara mümkün alanlarda eko-tasarımlı ürünlerin arzı, Ulusal Enerji Verimliliği Eylem Planı (2017-2023) uyarınca enerji verimliliğinin öncelikli alınması, Ulusal Atık Yönetimi ve Eylem Planı (2016-2023) ile uyum sektörel karbon ayak izini giderek düşürecektir. Mekanlarımızı yaşanır kılan, endüstriye soğuşun gücünü sunan sektör gezegenimizde küresel ısınmaya, iklim değişimine neden olmamalı. Zaten sektörün adına bu hiç yakışmaz. İklimlendirme sektörü dünyanın iklimini değiştiremez. İklim değişimine en dirençli sektör iklimlendirme olmalıdır. İklim değişimi ile mücadele, karbon yönetimi, stratejik planlamanın unsurudur. Başlamak, karbonu yönetmek gerek.



Fosil yakıtlar arasında en çevreci yakıt DOĞAL GAZ

GAZBİR Yönetim Kurulu Başkanı Yaşar Arslan: “Doğal gaz kullanan şehirlerimizde hava kirliliği hem ölçülebilir hem hissedilebilir düzeyde azalmış durumdadır.”



Türkiye Doğal Gaz Dağıtım Sektörünün sıkıntılarını çözmek ve piyasa gelişimine katkı sağlamak için faaliyetlerini sürdüren GAZBİR'in Başkanı Yaşar Arslan'dan doğal gaz hakkında bilgiler aldık.

■ Türkiye Doğal Gaz Dağıtıcıları Birliği (GAZBİR)'nin amaçları nelerdir?

2004 yılında faaliyetlerine başlayan Türkiye Doğal Gaz Dağıtıcıları Birliği, doğal gaz dağıtım şirketlerinin oluşturduğu çatı kuruluş olarak faaliyetlerini sürdüren bir kuruluştur. GAZBİR, Türkiye doğal gaz piyasasının ilerlemesine ve kalkınmasına katkı sağlayacak yerel faaliyetlerin yanı sıra küresel bazda doğal gaz dağıtım sektöründe meydana gelen gelişmeleri takip edip, Türkiye piyasasına entegre etmek ve vatandaşların da-

ğıtım şirketlerinden aldığı hizmeti en üst seviyelere çıkarmak için kamu ve özel sektör nezdinde tüm çalışmalarını sürdürmektedir.

“İÇERİSİNDE KÜKÜRT VE ORGANİK KÜKÜRT BİLEŞİKLERİ YOK DENECEK KADAR AZDIR”

■ Neden doğal gaz kullanmalıyız?

Doğal gaz, fosil yakıtlar arasındaki en çevreci yakıttır. İçerisinde kükürt ve organik kükürt bileşikler yok denecek kadar azdır. Böylece yanma esnasında kükürtlü gazlar ile doğayı kirlilemesi söz konusu değildir. Karbon içeriğinin de düşük olması sebebiyle sera etkisi oluşturan ve insan sağlığı bakımında son derece tehlikeli olan karbondioksit gazı emisyonu düşük

seviyededir. Tüm bunları göz önünde bulundurduğumuzda son yıllarda küresel bir sorun haline gelen hava kirliliği, sera gazı, karbondioksit gazı emisyonu gibi durumları önlemek için doğal gaz hem ülkemiz hem de dünya için anahtar yakıt durumundadır.

“DAĞITIM ŞİRKETLERİNİN YATIRIMLARI İLE SEKTÖR %8-10 BANDINDA BÜYÜYOR”

■ Doğal gazın ülkemizin enerji politikalarına etkileri nelerdir?

2017 yılında Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, EPDK ve dağıtım şirketlerinin ortak koordinasyonunda başlatılan 222 yerleşim yerine doğal gaz arzı projesi tüm hızıyla sürmekte. Bugüne kadar proje kapsamında yer alan 100’ün üzerinde yerleşim yerine doğal gaz arzı sağlanmış durumda. Doğal gaz dağıtım şirketlerimiz geçtiğimiz yılda 500 Milyon TL yatırım gerçekleştirmiş olup, 2018 yılı içinde genişleme çalışmaları kapsamında 700 Milyon TL tutarında bir yatırım ile 80 kadar yerleşim yerine doğal gaz arzı öngörümüz bulunmaktadır. Bu yatırımlar ile yaklaşık 66 milyon vatandaşımıza doğal gaz dağıtım şirketleri ulaşmış olacaktır.

Geçtiğimiz aylarda ilk gazın verildiği TANAP ile Türkiye’ye Azerbaycan’dan 6 milyar m3 doğal gaz gelecek ve Türkiye’nin bugünkü toplam ithalatının %10’unu oluşturacak. Bilindiği üzere Türk Akımı projesi tamamlandığında Türkiye’ye 16 milyar m3’lük bir kapasite sağlanmış olacak. Dağıtım şirketlerinin yatırımları ile sektör %8-10 bandında büyüyor. 2017 yılında 1,1 milyon yeni abone sisteme dahil olmuş durumda. 2018 yılında da bir bu kadar daha yeni abone beklentimiz bulunmaktadır. Sektörden gelen talebin karşılanması yeni arz kaynaklarının ülkemize girişiyle mümkün.

1 Eylül itibarıyla Organize Toptan Doğal Gaz Satış Piyasası’nın devreye girmesi ile Türkiye enerji politikalarında ilk sıralarda yer alan “enerji merkezi” olma yolunda önemli bir adım atılacaktır. Doğal gazın ticaretine imkân sağlanacak ve fiyat oluşumunda rol üstlenme konusunda büyük bir ilerleme demek. İşte tüm bunları alt alta koyduğumuzda doğal gazın ülke enerji politikalarında ne denli önemi olduğu görülmektedir.

“DOĞAL GAZ TÜM KONUTLARDA YAKIT OLARAK TERCİH EDİLSEYDİ GEÇTİĞİMİZ YILDA EKSTRA 15 MİLYON TON KARBON TASARRUFU SAĞLAYABİLİRDİK”

■ Doğal gaz kullanımının karbon salınımına olumlu etkileri nelerdir?

Bugün itibarıyla doğal gaz abone sayısı 14 milyonu aşmış durumdadır. Doğal gaz kullanan konutlarda, santrallerde ve sanayi tesislerinde karbon salımı diğer fosil yakıtları kullanan konut ve tesislere kıyasla %40-%50 seviyelerinde daha azdır. Doğal gaz kullanan şehirlerimizde hava kirliliği hem ölçülebilir hem hissedilebilir düzeyde azalmış durumdadır. 2017 yılında konutlarda kömür yerine doğal gazın yakıt olarak kullanımı ile 30 milyon ton karbon salımı tasarrufu sağlandı. 1,8 Milyon hektar ormanlık alanın temizleyeceği karbon miktarını konutlarda doğal gaz kullanarak doğaya bırakmamış olduk. Ayrıca, doğal gaz tüm konutlarda yakıt olarak tercih edilseydi geçtiğimiz yılda ekstra 15 milyon ton karbon tasarrufu sağlayabilirdik.

2017 yılında dağıtım şirketleri tarafından 1,75 Milyar TL tutarında yatırım yapılmıştır. Bu yatırımlar ile 101 yerleşim yerine doğal gaz dağıtım şirketleri ulaşmış durumdadır. 2018 yılı içerisinde de dağıtım şirketlerimiz aynı özveri ile yatırımlarına devam etmektedir. Bu sayede, karbon salımını daha düşük değerlere çekerek, Türkiye’yi daha temiz bir geleceğe taşımak en büyük hedeflerimiz arasında yer almaktadır.

“FOSİL YAKITLARDAN KAYNAKLI EMİSYON DEĞERLERİMİZ AVRUPA OECD ÜLKELERİNİN OLDUKÇA ALTINDA”

■ GAZBİR olarak ekonomi ve çevre konularında ne gibi çalışmalar yapıyorsunuz?

Her zaman dile getirdiğimiz gibi doğal gaz doğru kullanıldığında çevreci ve ekonomik bir yakıttır. 2017 yılında ortalama tüketim değerine sahip bir hanenin doğal gaz gideri 1.220 Türk Lirası tutarındadır. Diğer yakıt kaynakları ile karşılaştırdığımızda kendisine en yakın kaynak olan kömürden %40 daha az ucuzdur. Küçük ama etkili yöntemlerle doğal gazda daha fazla tasarruf sağlamamız mümkün. Konfor sıcaklığımızı bir derece azaltarak yıllık 80 TL civarında faturalarımızı azaltabiliriz. Türkiye genelinde ise yıllık 1,1 milyar TL’nin ekonomimizde kalması demektir.

Sanayi devriminden bugüne kadar bakıldığında Türkiye kümülatif emisyonların sadece %0,7’sinden sorumludur. Fosil yakıtlardan kaynaklı emisyon değerlerimiz Avrupa OECD ülkelerinin oldukça altında. Son yayımlanan rakamlara baktığımızda Türkiye’de kişi başına düşen sera gazı salımı 6,07 ton karbondioksit iken OECD ortalaması kişi 9,5 ton civarında. Daha temiz bir çevre için Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı’nın başlattığı “Bir Enerji Bir Nefes” projesi ile doğal gaz dağıtım sektörü olarak 1 milyon, toplamda 5 milyon fidan dikimi gerçekleşecektir. Bu sayede, çevresel sürdürülebilirlik konusunda büyük bir adım daha atmış olacağız.



Boğaziçi Üniversitesi yeni çalışmasıyla Türkiye'nin enerji politikalarına yön verecek

“Boğaziçi Üniversitesi Enerji Modelleme Sisteminin Geliştirilmesi ve Sera Gazı Salım Kısıtlamalarının Türkiye'ye Etkilerinin Araştırılmasına Yönelik Olarak BUEMS Türkiye Modelinin Kurulması ve Senaryo Analizi” başlıklı çalışma; Türkiye’de karar vericilerin, uzmanların ve iş dünya-sının kısa ve uzun vadeli enerji-çevre planlama ve politikalarında daha sağlıklı adımlar atmalarına yardımcı olacak.



Boğaziçi Üniversitesi, “Boğaziçi Üniversitesi Enerji Modelleme Sisteminin Geliştirilmesi ve Sera Gazı Salım Kısıtlamalarının Türkiye'ye Etkilerinin Araştırılmasına Yönelik Olarak BUEMS Türkiye Modelinin Kurulması ve Senaryo Analizi” başlıklı projesi ile Türkiye’de bugüne kadar enerji alanında hayata geçirilen en gelişmiş modelleme sistemini hayata geçirdi. Bu çalışma ile Boğaziçi Üniversitesi, enerji sektöründe farklı parametreler ve senaryolar doğrultusunda 2050’ye kadar farklı projeksiyonlar ortaya koyuyor, bu projeksiyonların getirdiği maliyetleri ve enerji sistemi üzerine etkilerini araştırma olanağı veriyor. BUEMS Modeli, enerji sektöründeki karar vericileri daha önce kullanılan yabancı modelleme

sistemlerine olan bağımlılıktan ve bunların kısıtlılıklarından kurtarıyor. Geliştirilen yerli ve milli sistemle, Türkiye’nin hem kısa hem de uzun vadeli enerji-çevre planlama ve politikalarının oluşumuna destek sağlayacak nitelikte sonuçlar elde edilmesi amaçlanıyor.

Boğaziçi Üniversitesi Enerji Modelleme Sistemi (BUEMS) Türkiye Modellemesi, Uluslararası Enerji Ekonomisi Birliği (IAEE) ve Boğaziçi Üniversitesi Enerji Politikaları Araştırma Merkezi (EPAM) Başkanı ve Endüstri Mühendisliği Bölümü Öğretim Üyesi Prof. Dr. Gürkan Kumbaroğlu liderliğinde, Boğaziçi Üniversitesi Öğretim Üyeleri Prof. Dr. İlhan Or ve Doç. Dr.

Gönenç Yücel, Altınbaş Üniversitesi Öğretim Üyesi Doç. Dr. Yıldız Arıkan ve Işık Üniversitesi Dr. Öğr. Üyesi Kemal Sarıca tarafından üç yıllık bir çalışmanın ürünü olarak geliştirildi. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı ve TÜBİTAK desteğiyle gerçekleştirilen BUEMS'in modelleme altyapısı, ulusal enerji sektörünün kendine has karakteristikleri çerçevesinde enerji-çevre etkileşiminin gerçekçi ve detaylı incelenmesine katkı sağlamak üzere, "temelden zirveye" yaklaşımıyla sektörel ve teknolojik detay seviyesi yüksek bir model yapı olarak geliştirildi. BUEMS kapsamında bir veritabanı oluşturularak BUEMS/Türkiye enerji modeli kuruldu. Model çerçevesinde karbon emisyonlarının kısıtlandığı ve karbon vergisinin tanımlandığı çeşitli senaryo analizleri gerçekleştirildi. Hazırlanan arayüz ile paket program haline getirildi, makroekonomik modül geliştirilerek entegre edildi; senaryoların gayrisafi yurtiçi hasıla ve enerji kaynaklarının kullanımlarına etkileri incelendi.

Birçok diğer sektörde olduğu gibi enerjide de arz ve talebin dengelenmesi temel sorun olarak karşımıza çıkıyor. Fakat enerji alanında arz-talep dengesini karmaşık hale getiren birtakım faktörler bulunuyor. Bu nedenle enerji sektöründe arzın talebi karşılayacak düzeye gelmesi için çok iyi planlanması gerekiyor. BUEMS Modeli; bir planlama çerçevesinde ne zaman, hangi mali kaynakları kullanarak yatırım planlaması yapılmalı, ne zaman, hangi enerji üretim tesislerine yatırım yapılmalı, bunlar birbirine nasıl bağlanmalı, nasıl dengelenmeli, talep ne şekilde tahmin edilmeli gibi sorulara yanıt vermeyi hedefliyor. Bu planlamayı yapıyor ve olası sonuçlarını ortaya koyuyor. İstenen değişikliklerin istendiği şekilde yapılmasına olanak tanıyan "yerli ve milli" BUEMS Modeli, bu yanılla dünyada birtakım detaylara hakim olmaya ya da bazı detayları değiştirmeye izin vermeyen uluslararası birçok modelleme sisteminden farklılaşıyor, onlardan daha sağlıklı sonuçlar ortaya koyuyor. Bu yapı kullanılarak arz - talep dengesi dengeleri daha sağlıklı görülebiliyor.

Yerli teknolojiyle geliştirilen Türkiye'ye özgü bir modelleme

Prof. Dr. Gürkan Kumbaroğlu, "Yabancı modelleme sistemleri kısıtlamalar nedeniyle AR-GE'ye imkân tanımıyor. Biz yabancı programlarda model koduna açıkça erişip istediğimiz değişiklikleri yapamıyoruz. Bu proje bizi, daha önce kullandığımız yabancı modelleme sistemlerine olan bağımlılıktan ve bunların kısıtlılıklarından kurtarıyor. Tamamen yerli olan bu teknoloji daha sağlıklı kararlar alınabilmesine olanak tanıyor, bunun ardından AR-GE kısmı başlıyor. BUEMS Modeli ile karar vericilerin, uzmanların ve iş dünyasının enerji alanında gerçekten rasyonel kararlar alabilmeleri ve ileriye sağlıklı öngörebilmelerini sağlamak amacıyla detaylı analiz yapabildiğimiz yerli ve milli bir model ortaya koyuyoruz" diye konuştu.

Enerji alanında gerçek bir yol gösterici olacak

Günümüzde sadece Türkiye'de değil, Avrupa ülkeleri de dâhil olmak üzere dünyanın çeşitli ülkelerinde, karar vericilerin yukarıdan bazı kararları empoze ederek enerji sektörünü yönlendirdikleri gözlemleniyor. BUEMS Modeli, politika yapıcılara enerji alanında atılan adımların en başta doğru planlanabilmesi, öngörülerin test edilebilmesi, bir karar alırken bu kararın maliyetinin ne olduğu hakkında bilgi sahibi olabilmek için iktisadi verilerle yol gösteriyor. Model



kullanılarak, kısa veya uzun vadede ekonomik maliyet de hesaplanarak neler olabileceği, alınacak bu kararın nasıl bir ekonomik etkisi olacağı öngörülebiliyor. BUEMS Modeli, enerji-ekonomi-çevre ilişkilerinin birbirleriyle olan çift yönlü etkileşimlerini işin içine alabiliyor, çeşitli senaryolarda belli bir duruma göre nasıl değişiklikler meydana geldiğini ölçme olanağı veriyor. Örneğin bu sistemle emisyonlara kısıt getirildiği takdirde ekonomik büyümeden ne kadar kayıp meydana gelebileceğine dair ölçüm yapılabiliyor; vergilendirme yapıldığında ya da 2023 yılından itibaren nükleer enerji devreye alındığında emisyonların ne kadar değiştiği görülebiliyor, tüm enerji arzının kompozisyonun nasıl değiştiği izlenebiliyor. Nükleer olduğu zaman doğrudan emisyonlar azaldığı için, yenilebilir enerji kaynaklarına gereksinimin ne kadar azalacağı yüzde olarak ölçülebiliyor.

Boğaziçi Üniversitesi enerji modelleme sistemi üzerine uzun zamandır çalışıyor

Prof. Dr. Gürkan Kumbaroğlu, "Boğaziçi Üniversitesi bünyesinde bu çalışmaların tarihi ve bilgi birikimi yaklaşık 40 yıla uzanıyor. Prof. Dr. İbrahim Kavrakoğlu döneminde 1979 yılında yapılan Türkiye Enerji Modelleme Sistemi (BÜTEMS) bundan tam 41 yıl önce Türkiye'nin resmi raporu olarak Dünya Enerji Kongresi'nde sunuldu. Bundan 41 yıl sonra biz BUEMS projesiyle çıkıyoruz. Öncesinde de Boğaziçi Üniversitesi'nin bu alandaki çalışmaları arasında bakanlıklar ile yapılan çalışmalar, Kalkınma Bakanlığı'na, Çevre Bakanlığı'na kurulma modelleme sistemleri var. Bu modelleme sistemlerinin sonuçlarının Başbakanlık'a, Cumhurbaşkanlığı'na aktarıldığını, İklim Değişikliği Koordinasyon Kurulu'nda ele alındığını biliyoruz. Dolayısıyla üniversitemiz bünyesinde bu alanda çok uzun süredir önemli bir bilgi birikimi oluşmuş durumda" dedi.

Türkiye’de karbon ayak izini hesaplayan **ilk enerji şirketi**

Zorlu Enerji Yatırımlar, İşletme ve Bakımdan Sorumlu Genel Müdürü Ali Kindap: “Küresel iklim değişikliğinin etkilerini azaltmak için sera gazı emisyonlarının şeffaf bir biçimde raporlanmasına, gözlemlenmesine ve yönetilmesine özen gösteriyoruz.”



ISO 14064-1 belgesini alan ilk Türk enerji şirketi olan Zorlu Enerji’nin Yatırımlar, İşletme Ve Bakımdan Sorumlu Genel Müdürü Ali Kindap ile karbon emisyonu, enerji sektörü ve Zorlu Enerji’nin projeleri üzerine bir sohbet gerçekleştirdik.

■ Zorlu Enerji’nin sürdürülebilirlik yaklaşımından bahseder misiniz?

Sürdürülebilirliği tüm çalışmalarımıza yol gösteren bir kılavuz olarak görüyoruz. Şirket olarak insana ve doğaya saygılı, finansal açıdan karlı bir iş modeliyle tüm paydaşlar için değer üretme odaklı bir sürdürülebilirlik yaklaşımı benimsiyoruz. Bu doğrultuda yatırım, üretim ve dağıtım faaliyetlerimizin karar alım süreçlerinde sosyal, ekonomik ve çevresel beklentilerin karşılanması, finansal performans ile aynı ölçüde önem taşıyor. Çalışmalarımızı, sürdürülebilirliğin bir tercih değil, şimdiki ve gelecek nesillere karşı duyulan bir sorumluluk olduğunun bi-

linciyle, bu bilinci benimsemiş tüm paydaş gruplarıyla etkileşim halinde ve şeffaf bir yönetim anlayışı ile yürütüyoruz. Önümüzdeki dönemde Zorlu Enerji’nin büyüme odaklı stratejisinin taşıyıcı gücü geçmişte olduğu gibi sürdürülebilirlik olmaya devam ediyor, edecek.

“EN BÜYÜK SORUMLULUĞU ENERJİ SEKTÖRÜ ÜSTLENMİŞ BULUNUYOR”

■ Karbon emisyonu neden önemli? Enerji sektörünün karbon salınımindaki rolü nedir?

Son yıllarda daha da hızlanan küresel ısınma ve iklim değişikliklerinin etkilerini artan emisyon değerleri ile birlikte çok daha açık bir şekilde görebiliyoruz. Bu sebeple tüm dünyada küresel iklim değişikliğinin etkilerini azaltmak için sera gazı emisyonlarının indirilmesine yönelik genel bir çaba var. Paris Anlaşması başta olmak üzere konferanslar ve seminerler düzenleniyor, uluslararası iş birlikleriyle iklim değişikliğiyle mücadele ve sera gazı emisyonlarına yönelik çalışmalar yapılıyor. Karbon salınımindaki artışın en büyük sorumlusu olan fosil yakıt kullanımının azaltılmasına yönelik ciddi bir çaba var. Bunda da en büyük sorumluluğu enerji sektörü üstlenmiş bulunuyor. Enerji verimliliğinin artırılması ve yenilenebilir enerji kaynakları ile enerji ihtiyaçlarının karşılanması karbon emisyonunun azaltılmasında en etkili yollardan biri olarak karşımıza çıkıyor. Gelecekte elektrikli araçların sayısının artması ve bunun yenilenebilir enerji ile desteklenmesi ile birlikte karbon emisyonların genel olarak azalmaya başladığını göreceğiz.

■ Zorlu Enerji’nin sera gazı salınımları ile iklim değişikliğine yönelik stratejileri nelerdir?

Sürdürülebilirlik Stratejimiz doğrultusunda sera gazı emisyon azaltım hedeflerimizi belirlemek için geriye dönük çalışmalar gerçekleştiriyoruz. Ayrıca, sera gazı emisyonlarının hesaplanıp sürdürülebilirlik raporu ve diğer mecralar aracılığıyla kamuoyu ile paylaşılması da Şirketimizin gerçekleştirdiği uygulamalar arasında yer alıyor. Bununla beraber, herhangi bir zorunlu karbon ticaret mekanizmasına tabi olmayan sera gazı emisyonlarının azaltılmasını amaçlayan gönüllü piyasalarda karbon ticareti yapıyoruz. Küresel iklim değişikliğinin etkilerini azaltmak için sera gazı emisyonlarının şeffaf bir biçimde raporlanmasına, gözlemlenmesine ve yönetilmesine özen gösteriyoruz.



"GOLD STANDARD SERTİFİKASINI, GÖKÇEDAĞ, SARITEPE VE DEMİRCİLER RÜZGÂR ENERJİSİ SANTRALLERİ İLE ŞİRKETİMİZ BÜNYESİNE KATTIK"

BIST Sürdürülebilirlik Endeksi'nde 2016 yılından bu yana gönüllü olarak yer alıyoruz. Türkiye'de karbon ayak izini hesaplayan ilk enerji şirketi olarak, Zorlu Enerji ve Zorlu Doğal şirketlerimizle CDP Su Programına da 2018 yılında dahil olarak ilk defa su ayak izi raporlaması yaparak bu konuda da öncü olduk. Şirketlerimizden Zorlu Enerji ve Zorlu Doğal, "2017 CDP İklim Değişikliği Programı"nda "İklim Liderliği" ödülüne, "Enerjimiz Çocuklar İçin" Projesi ise "Düşük Karbon Kahramanı" ödülü dahil olmak üzere ulusal ve uluslararası ödüllere layık görüldü. Yenilenebilir enerji projelerini sera gazı emisyonlarında sağladığı düşüş, do-ğaya saygılı olması, toplumsal kalkınmaya sunduğu katkı gibi farklı kriterlere göre değerlendirilerek verilen küresel ölçekli en itibarlı program olarak kabul edilen "Gold Standard" sertifikasını, Gökçedağ, Saritepe ve Demirciler Rüzgâr Enerjisi Santralleri ile Şirketimiz bünyesine kattık.

"ISO 14046 SU AYAK İZİ STANDARDINI ALAN İLK ENERJİ ŞİRKETLERİ ARASINDAYIZ"

Sera gazı emisyonlarının şeffaf bir biçimde raporlanması, gözlemlenmesi ve yönetilmesi amacıyla Türkiye'de doğal gaz ve jeotermal enerji santralleri için ISO 14064-1 Sera Gazı Emisyonlarının ve Uzaklaştırmalarının Kuruluş Seviyesinde Hesaplanması ve Rapor Edilmesi standardı sertifikasyonu alan ilk enerji şirketi olduk. Yine aynı kapsamda ISO 14046 su Ayak izi standardını alan ilk enerji şirketleri arasındayız. 2016-2017'de yenilenebilir enerji kaynaklarından yaptığımız üretim sonucu 3 bin hektara yakın orman alanı kadar gönüllü emisyon azaltımı sağlamış olduk. Yine Türkiye'nin en büyük transplantasyon uygulaması gerçekleştirilerek Kızıldere III JES sahasında bulunan yaklaşık 1600 adet incir ve zeytin ağacını

zarar görmeden başka bir lokasyona taşıdık. Ayrıca kısa bir süre önce Avrupa Birliği'nin en büyük araştırma ve inovasyon programı Horizon 2020 programı kapsamında, jeotermal kaynaklı karbondioksit emisyonlarının azaltılmasını amaçlayan Jeotermal Gaz Emisyonlarının Kontrolü (GECO) projesi kapsamında projeye katılan diğer kurumlarla birlikte 15 milyon avro hibe desteği aldık. Projeye Türkiye'den katılan tek şirket olarak alacağımız hibe desteğini, jeotermal enerjinin sürdürülebilir üretimi alanında Ar-Ge çalışmaları için kullanılacağız.

■ Bize çalışma alanlarınızdan ve projelerinizden bahsedermisiniz?

Zorlu Enerji Grubu olarak elektrik ile buhar üretimi ve satışı, doğal gaz ticareti ve dağıtımı, güneş panelleri ticareti, enerji santrallerinin projelendirilmesi, uzun süreli işletilmesi, servis bakımının gerçekleştirilmesi gibi geniş yelpazede katma değeri yüksek hizmetler sunuyoruz. GAZDAŞ şirketiyle Trakya ve Gaziantep bölgelerinin doğal gaz dağıtım hizmeti, Osmangazi bölgesinde Osmangazi EDAŞ ile dağıtım, OEPSAŞ ile elektrik satışı ve ticaretine yönelik faaliyetlerde bulunuyoruz. Zorlu Solar şirketimiz ile yurt içinde ve yurt dışında güneş enerjisinden elektrik üretmek, solar fotovoltaik (PV) panelleri kiralamak, satmak, satın almak, ihraç etmek, bunları çatılara yerleştirmek ve buna ilişkin her türlü kurulum hizmeti ve danışmanlık hizmeti vermek üzere faaliyetlerde bulunuyoruz.

"JEOTERMALDE TÜRKİYE KURULU GÜCÜNÜN YAKLAŞIK 1/3'LÜK KISMINI OLUŞTURUYORUZ"

■ Firmanızın sektördeki yurtiçi ve yurtdışı konumu nedir?

Zorlu Enerji Grubu olarak 815 MW'ı yurtiçinde olmak üzere toplam 1162 MW'ı kurulu güce sahip bulunuyoruz. Üretim portföyümüz; yurt içinde 7 hidroelektrik, 3 rüzgâr, 4 jeotermal ve 3 doğal gaz santralinin yanı sıra yurtdışında Pakistan'daki 1 rüzgâr santrali ve İsrail'de ortağı olduğumuz 3 doğal gaz santralinden oluşuyor. Bugün itibarıyla jeotermal enerjideki kurulu gücümüz 305 MW, rüzgâr enerjisindeki kurulu gücümüz 305 MW, hidroelektrikteki kurulu gücü ise 113 MW'tır. Jeotermalde Türkiye kurulu gücünün yaklaşık 1/3'lük kısmını oluşturuyoruz. Yurt içinde Zorlu Enerji olarak geçen yıl içinde devreye giren yeni jeotermal enerji yatırımımız ile yenilenebilir enerji kaynaklarının toplam kurulu güç içindeki payı 2018'in ik yarısı itibarıyla yurtdışı dahil %60'a, Türkiye'deki kurulu güç içindeki payı ise %78'e ulaşmış bulunuyor. Türkiye'deki dördüncü jeotermal enerji projesi olan Kızıldere III Jeotermal Enerji Santrali'nin 99,5 MW



kurulu güce sahip ilk ünitesini geçen yıl ağustos ayında 65,5 MW kurulu güce sahip ikinci ünitesini ise 2018 yılı mart ayında devreye aldık. Toplam 165 MW kurulu güç ile dünyanın sayılı, Türkiye'nin ise en büyük jeotermal santrali olan Kızıldere III için toplam 580 Milyon Dolar yatırım yapıldı. Alaşehir II jeotermal santrali ile ilgili yatırım çalışmalarımız devam ediyor.

Türkiye elektrik tüketiminin yaklaşık %4'ünü gerçekleştiren Osmangazi elektrik dağıtım bölgesinde 1,7 milyonu aşkın aboneye geçen yıl elektrik dağıtım hizmeti sunmaya başladık. Osmangazi EDAŞ'ın devralınmasını takiben yıl içinde süreç ve işleyişlerin daha verimli hale getirilmesi, tüketicilere kaliteli ve kesintisiz hizmet sunulması, AR-GE, teknoloji, tüketici memnuniyeti ve mevcut elektrik dağıtım altyapısının iyileştirilmesine yönelik toplam 435 milyon TL tutarında yatırım gerçekleştirdik.

"GÜNEŞ ENERJİSİ ALANINDA KATMA DEĞERLİ ÇÖZÜMLERİ, TÜRKİYE'NİN MERKEZİNDE YER ALDIĞI GENİŞ BİR COĞRAFYADA SUNMAK İÇİN ÇALIŞMALARIMIZ DEVAM EDİYOR"

Potansiyeline inandığımız, temiz enerji kaynağı güneş enerjisine yönelik çalışmalarımızı derinleştirmeye ve çeşitlendirmeye devam ederken, %100 bağlı ortaklığımız Zorlu Solar güneş enerjisi alanında yeni nesil teknolojiler geliştiren First Solar Inc.'in Türkiye dahil Arnavutluk, Bosna-Hersek, Bulgaristan, Kıbrıs, Gürcistan, Kosova, Libya, Makedonya, Pakistan, Romanya, Sırbistan, Türkmenistan, Ukrayna ve Bağımsız Devletler Topluluğu'nun da aralarında yer aldığı toplam 26 ülkede tek yetkili distribütörü oldu. Bu iş birliğiyle farklı iş modelleri ile güneş enerjisi alanında katma değerli çözümleri, Türkiye'nin merkezinde yer aldığı geniş bir coğrafyada sunmak için çalışmalarımız devam ediyor.

Pakistan'da yenilenebilir enerji alanındaki yatırımlarımızı Punjab Eyaleti'nde hayata geçireceğimiz 100 MW Kurulu güce sahip olacak Bahawalpur I Güneş Enerji Santrali ile büyütüyoruz. Pakistan Hükümeti tarafından 3 yıl sonra kabul edilen ilk yenilenebilir enerji projesi olma özelliği taşıyan bu yatırımın bu yıl devreye girmesiyle yurt dışındaki kurulu gücümüz 447 MW'a ulaşacak. Ayrıca Punjab Eyalet Hükümeti ile imzaladığımız iyi niyet anlaşması kapsamında, yine aynı bölgede geliştirilmek üzere her biri 100 MW kurulu güce sahip olacak iki güneş enerji santrali projesi için daha ön lisans aldık. %100 bağlı ortaklığımız Zorlu Enerji Pakistan Ltd. de Pakistan'ın Sindh bölgesindeki Jhimpir Rüzgâr Enerji Santrali'nin mevcut sahasında hibrit olarak geliştirmeyi planladığımız 30 MW'lık güneş enerji santrali projesi için Pakistan Alternatif ve Energy Development Board'dan ön lisans aldık.

Yine güneş enerjisi alanında Filistin'in elektriğinin %25'ini dağıtan Jerusalem District Electricity Company ile Filistin'e elektrik sağlamak üzere güneş enerji santrallerinin kurulması ve işletilmesine yönelik "Ortak Girişim Anlaşması"na imza attık. Bölgeye elektrik sağlamak için ilk etapta 30 MW olmak üzere toplamda 100 MW Kurulu güce erişecek güneş enerjisi projesi gerçekleştireceğiz.

"DAHA HENÜZ YOLUN BAŞINDAYIZ"

■ **Geleceğe dönük yatırım planlarınızı anlatır mısınız? Firmanızın şu anda en önemli gündemi nedir?**

Zorlu Enerji Grubu olarak geleceğin enerji şirketi olmaya yönelik en önemli konulardan biri olan Akıllı Sistemlerle ilgili çalışmalarımızı geliştirmeye odaklanmış durumdayız. Elektrikli araç kiralama elektrikli araç şarj noktalarına, akıllı ev sistemlerinden akıllı yönetim sistemlerine kadar bir dizi akıllı sistemi hayata geçirmek için çalışmalarımız devam ediyor. Gelecekte evlerin, şehirlerin,

ulaşımın tamamını içine alan akıllı bir enerji sisteminin yönetimi gerekecek. Biz de gelecekte kendimizi bu akıllı sistemleri yöneten, buna uygun katma değerli servisler sunan bir grup olarak konumlandırıyoruz. Bunun için uzun soluklu bir çalışma başlattık. Daha henüz yolun başındayız. Bunun ilk örneklerini yeni nesil teknoloji markası ZES'in (Zorlu Energy Solutions), Türkiye'nin en çok seyahat edilen yollarına kurduğu elektrikli araçlar için 9 hızlı şarj noktasıyla sunmaya başlıyoruz. ZES, İstanbul-İzmir otoyolundaki O3, O37 ve O68 dinlenme tesislerinde şarj ünitesi kurulumunu yaptı. ZES elektrikli araç şarj noktaları "Bozüyük-Sarar Outlet ve "Susurluk-Festiva"'da 15 Ağustos itibarı ile hizmet vermeye başladı. Yatırımların devamında "Aydın-Kolaylı Dinlenme Tesisi" "Uşak-Festiva" ve "Bolu- Highway" olmak üzere üç noktada daha yapılacak kurulumla ZES elektrikli araç şarj noktalarının sayısı önümüzdeki dönemde 9'a yükselecek.

"TOPLAM KURULU GÜÇ İÇİNDE EN FAZLA ARTIŞ GÜNEŞ ENERJİSİNDE GÖRÜLDÜ"

■ **Son yıllarda enerji sektörüne daha yoğun şekilde yatırım yapılmaya başlandı. Sizce yatırım konusunda sektörde son durum nasıl? Enerji piyasasına baktığımızda gelişmeleri nasıl değerlendiriyorsunuz?**

Devletin yönlendiriciliği ve özel sektörün güçlü yatırımları ile önemli mesafeler kat ettik. Özellikle geçen yıl yerli ve yenilenebilir enerji kaynaklarından maksimum seviyede faydalanarak dışa bağımlılığı ve cari açığı azaltmayı hedefleyen Milli Enerji ve Maden Politikası'nın açıklanması çok önemliydi. Sektöre hareketlilik getiren ihaleler, yerli ve yabancı grupların bir araya gelerek önemli bir sinerji yaratmasına olanak sağlarken elektrik alım fiyatlarının da YEKDEM mekanizması çerçevesinde verilen destek fiyatlarına göre önemli oranda düşmesini sağladı. Bu projeler ile büyük ölçekli yenilenebilir enerji yatırımlarının önü açılırken yapılacak yatırımlar kapsamında güneş paneli ve rüzgâr türbini fabrikası ile AR-GE merkezlerinin de kurulması öngörüldüğünden Türkiye'de yerli teknolojinin geliştirilmesine ve istihdamına da katkıda bulunulmuş olacak. Tüm bunlarla birlikte geçen yıl Türkiye'nin toplam kurulu gücü ise elektrik talebinin üzerinde büyüme göstererek 2017 yılsonu itibarıyla 6.703 MW artışla 85.200 MW'a yükseldi. 2017 yılında işletmeye alınan yeni kapasitenin %62'sini yenilenebilir enerji santralleri oluşturdu. Toplam kurulu güç içinde en fazla artış güneş enerjisinde görüldü. Bir önceki yıla göre üç kattan fazla artış gösteren güneş enerjisi kurulu gücü 2017 yılsonunda 3.421 MW'a ulaştı. Özellikle yerli ve yenilenebilir enerji odaklı yatırımların önümüzdeki dönemde de büyümeye devam edeceğini öngörüyoruz.



EKİM
4 - 8
2018RAL CRC
2018
Antalya

Alanında yetkin 250+ uluslararası ve 200+ ulusal profesyonelin hazır bulunacağı, **RALCRC tarihinin en geniş çaplı buluşması** olan CRC 2018 konferansı, bu yıl 4 - 8 Ekim tarihleri arasında Spice Hotel & Spa, Antalya'da gerçekleşecek. 22 chapter'ın bir araya geleceği bu eşsiz etkinliğin teknik programı, 2018 - 2019 dönemi ASHRAE Başkanı olan Sheila Hayter'ın "**Building our New Energy Future**" (Yeni Enerji Geleceğimizi İnşa Etmek) temasını vurgulayacak. RAL ve İSİB temsilcilerinin de eşlik edeceği konferansa üst düzey ASHRAE üyeleri ve endüstri liderleri de konuşmacı olarak katılacak.

Sizi de bu buluşmada görmek için sabırsızlanıyoruz!

KAYIT İÇİN ASHRAE.ORG.TR/REGISTER

OFFICIAL
AIRLINES

PARTNER



PLATINUM



GOLD



EVENT



SILVER



POWERBANK



Mitsubishi Electric, 2018 Çevre Raporu'nu açıkladı

Üretimde verimliliğin artırılmasıyla enerjiden kaynaklanan CO2 emisyonu 24 bin ton azaltılırken, ürünlerden kaynaklanan CO2 emisyon oranı yüzde 35 düşürüldü.



Global ölçekte öncü bir yeşil şirket olan Mitsubishi Electric; düşük karbon ve geri dönüşüme dayalı bir toplum yaratılmasına katkıda bulunmayı, doğayla uyum içerisinde faaliyet göstermeyi ve grubun çevre yönetimi çerçevesini güçlendirmeyi hedefliyor. Bu noktada markanın 2018 Çevre Raporu, hedeflere ulaşmak konusunda önemli adımlar atıldığını ortaya koyuyor. Toplam yıllık sera gazı emisyonlarının 1,37 milyon ton hedefinin de altına inerek 1,27 milyon tona düşürüldüğünün açıklandığı rapora göre; CO2 harici emisyonlar 190 bin tona düşürülerek 220 bin ton olarak belirlenen hedefin altında bir sayıya ulaşıldı. Tesislerin yenilenmesi ve Nesnelerin İnterneti (IoT) teknolojilerinin benimsenmesiyle üretimde verimliliğin artırılması sonucunda enerjiden kaynaklanan CO2 emisyonu 24 bin ton azaltıldı. 102 Mitsubishi Electric eko-ürününün neden olduğu CO2 emisyonları ise ortalama yüzde 35 oranında azaltılarak belirlenen hedefe ulaşılması sağlandı. Üretimden geri dönüşüme kadar ürün döngüsünün her aşamasında çevreci olan tek-

nolojik ürünleriyle dikkat çeken Mitsubishi Electric, Türkiye'de de çevre dostu binalar, tesisler ve alt yapı projelerinin iklimlendirme, otomasyon, asansör, yürüyen merdiven ve görsel veri sistemleri için iddialı bir çözüm ortağı.

İleri teknolojisini dünya genelinde toplumların yaşam kalitesini artırmak ve gelecek nesillere sürdürülebilir bir dünya sağlamak için kullanan Mitsubishi Electric, tüm faaliyetlerini "küresel ve önde gelen çevre dostu" bir şirket olma hedefi doğrultusunda şekillendiriyor. Çevre yönetimi konusundaki tutumunu ifade eden "Eco Changes" (Eko Değişim) ilkesi çerçevesinde, hem kendi çalışanlarının hem de toplumun eko-bilinç düzeyini artırmak için çalışan Mitsubishi Electric, 100. yıldönümü olan 2021 yılına kadar çevreyle ilgili önemli hedefler belirlemiş durumda. Markanın bu kapsamda; düşük karbon ve geri dönüşüme dayalı bir toplum yaratılmasına katkıda bulunmayı, doğayla uyum içerisinde faaliyet göstermeyi ve grubun çevre yönetimi çerçe-



vesini güçlendirmeyi amaçladığını belirten Mitsubishi Electric Türkiye Başkanı Şevket Saraçoğlu, sözlerini şöyle sürdürdü; “Mitsubishi Electric olarak, 2021 hedeflerimiz paralelinde ürün kullanımından kaynaklanan CO2 emisyonunu 2001 mali yılına kıyasla, üretimden kaynaklanan CO2 emisyonunu ise 1991 mali yılına göre yüzde 30 oranında azaltmayı amaçlıyoruz. Bu noktada 2018 Çevre Raporumuz, hedeflerimize ulaşma yolunda önemli adımlar atıldığını ortaya koyuyor.”

ÜRÜNLERDEN VE ÜRETİMDEN KAYNAKLANAN KARBON EMİSYONU DÜŞÜRÜLDÜ

Şevket Saraçoğlu, Mitsubishi Electric’in 2018 Japon mali yılına (1 Nisan 2017 - 31 Mart 2018 dönemi) ilişkin çevre planı kapsamında belirlenen hedeflere ulaşılması ve politikaların uygulanması yönünde çalışmalara yer verilen Çevre Raporu’nun sonuçlarına ilişkin şu bilgileri aktardı; “Raporlama yılında, Mitsubishi Electric üretim tesislerinin yenilenmesi ve operasyonel süreçlerin geliştirilmesi gibi bir dizi faaliyet sonucunda, toplam yıllık sera gazı emisyonları 1,37 milyon ton hedefinin de altına inerek 1,27 milyon tona düşürüldü. CO2 harici emisyonlar ise büyük ölçüde Japonya dışındaki fabrikalarda küresel ısınma potansiyeli düşük soğutucular ve geliştirilmiş gaz toplama metotlarının kullanılmasına bağlı olarak CO2 eşdeğeri bazında 190 bin tona düşürülerek, 220 bin ton olarak belirlenen hedefin altında bir sayıya ulaşıldı. Tesislerin yenilenmesi ve Nesnelerin İnterneti (IoT) teknolojilerinin benimsenmesiyle üretimde verimliliğin artırılması sonucunda enerjiden kaynaklanan CO2 24 bin ton azaltıldı. Başta bilişim teknolojisi ürünleri ve elektronik cihazlar olmak üzere 102 Mitsubishi Electric eko-ürünün neden olduğu CO2 emisyonları ise ortalama yüzde 35 oranında azaltılarak belirlenen hedefe ulaşılması sağlandı.”

KAYNAK GİRDİLERİ AZALTILDI

Mitsubishi Electric’in belirli ürünlerin minyatürleştirilmesi ve ağırlığının azaltılması suretiyle kaynak girdiklerini azaltmak için çalışmalarda bulunduğunu ifade eden Saraçoğlu, raporlama döneminde kaynak girdilerinin Mart 2001’de sona eren mali yılda ulaşılan seviyenin yüzde 40’ına kadar azaltıldığını belirtti. Saraçoğlu, lazer işleme makineleri, LED ampuller ve optik ağ iletişim cihazlarının da aralarında bulunduğu 64 ürünün girdilerinde azalma sağlandığının altını çizdi.

BİYOÇEŞİTLİLİĞİN KORUNMASINA YÖNELİK PROJELER YÜRÜTÜLDÜ

Nadir ve endemik türler de dahil olmak üzere doğanın korunmasına yardımcı olmak amacıyla Japonya’daki 24 iş sahasının tamamında “Yaşayan Canlılar Projeleri” gibi biyoçeşitliliğin korunmasına yönelik projeler yürütüldüğünü açıklayan Saraçoğlu, toplamda 10 bin katılımcının hedeflendiği “Mitsubishi Electric Açık Hava Sınıflarına” veya “Satoyama Orman Koruma Projesi”ne, programa yeni sahaların eklenmesi ve öğrencilerin yoğun ilgisi sayesinde 15 bin kişinin katıldığını ifade etti.

ÇEVRE YÖNETİMİ

Dünya genelindeki 91 fabrikanın çevresel riskler, hava kirliliği, su kirliliği, kimyasal maddeler, sera gazı emisyonları ve atık bertarafı konularını ele alan bir orijinal endeks yardımıyla değerlendirildiğini söyleyen Saraçoğlu; “Belirli bölgelerde risklerin minimize edilmesi için gerçekleştirilen girişimlerin sonucunda Mitsubishi Electric, yurtiçi bağlı kuruluşları ve yurtdışı bağlı kuruluşları 100 üzerinden sırasıyla 99, 93 ve 96 puan almayı başardı” dedi.

Binalar, sanayi ve alt yapı projeleri için çevre dostu teknolojiler Mitsubishi Electric’in tüm ürün ve çözümlerinin ileri teknoloji, kalite ve enerji tasarrufu çerçevesinde geliştirildiğini ifade eden Saraçoğlu, dünyada olduğu gibi Türkiye’de de çevre dostu binalar, tesisler ve alt yapı projelerinin iklimlendirme, otomasyon, asansör, yürüyen merdiven ve görsel veri sistemleri için iddialı bir çözüm ortağı olduklarını vurguladı.

Saraçoğlu, “Türkiye’de çevreci, kullanıcı dostu ve uzun ömürlü otomasyon çözümlerimizle işletmelerde ve projelerde ciddi oranda enerji tasarrufu sağlıyoruz. Mitsubishi Electric’in Sanayi 4.0’a yanıtı olan dijital fabrika konseptimiz e-F@ctory ile fabrikalara çok daha hızlı, verimli ve çevreci üretim imkanı tanıyoruz. Konut, ofis ve endüstriyel klima sistemleri alanında, sistem ömrünü tamamlayana kadar çevreye dost bir yaklaşımla maksimum enerji tasarrufu sağlayacak sorunsuz bir performans sunmayı hedefliyoruz. Mitsubishi Electric tarafından icat edilen ve sadece markamızın asansörlerinde bulunan kabin içi yüke göre asansör hızını belirleme teknolojimizle de yüksek enerji tasarrufu sağlıyor ve karbondioksit emisyonunu azaltıyoruz” diyerek sözlerini tamamladı.



Karbon Emisyonu

GAZBİR
Türkiye Doğal Gaz Dağıtıcıları
Birliği Derneği

Dünya nüfusunda son yıllarda yaşanan kontrolsüz artış, sanayileşme, şehirleşme gibi faktörler doğal kaynaklara olan talebi hızla artırmıştır. Diğer bir söyleyiş ile insanoğlunun günlük yaşamını devam ettirmesi için yaptığı her faaliyette enerjiye ihtiyaç vardır ve enerjiye olan talep yıllar içerisinde katlanarak artmıştır. Günümüzde enerji, fosil yakıtlar ve yenilenebilir kaynaklar olmak üzere başlıca iki kaynaktan elde edilmektedir. Küresel enerji talebinin %87 gibi büyük bir kısmı petrol, kömür, doğal gaz gibi fosil yakıtlardan elde edilmektedir.¹ Fosil yakıtların yoğun ve bilinçsizce kullanımı çevre kirliliği, küresel ısınma, sera gazı ve iklim değişikliği gibi pek çok sorun ortaya çıkmıştır. Karbon emisyonu, bunlardan bir tanesidir.

Karbon Emisyonu Nedir?

Karbon emisyonu, en basit anlamda karbonun atmosfere salınması anlamına gelir. Karbon emisyonu denildiğinde akla birçok farklı tanım gelmektedir fakat karbon emisyonu aslında sera gazı emisyonundan bahsetmektir. Sera gazı emisyonları genellikle karbondioksit eşdeğerleri olarak hesaplandığından dolayı, herhangi bir küresel ısınma veya sera gazı etkisi tartışmasında genellikle "karbon emisyonu veya karbon salınımı" şeklinde adlandırılır. Ayrıca, sera gazlarının büyük bir çoğunluğunda karbon molekülüne rastlanmaktadır. Örneğin, Kyoto Protokolü'nde sera gazı olarak kabul edilen altı gazın dört tanesinde karbon molekülü vardır (karbondioksit, metan, hidroflorür karbonlar, perfloro karbonlar).



Karbon emisyonu ve sera gazının dünyada artmasının başlıca sebepleri;

- Kontrolsüz nüfus artışı
- Sanayileşme
- Küresel enerji talebinde artış
- Artan şehirleşme ihtiyacı
- Yeşil alanların azalması
- Sera gazlarının kontrolsüz bir biçimde doğaya salınmasıdır.

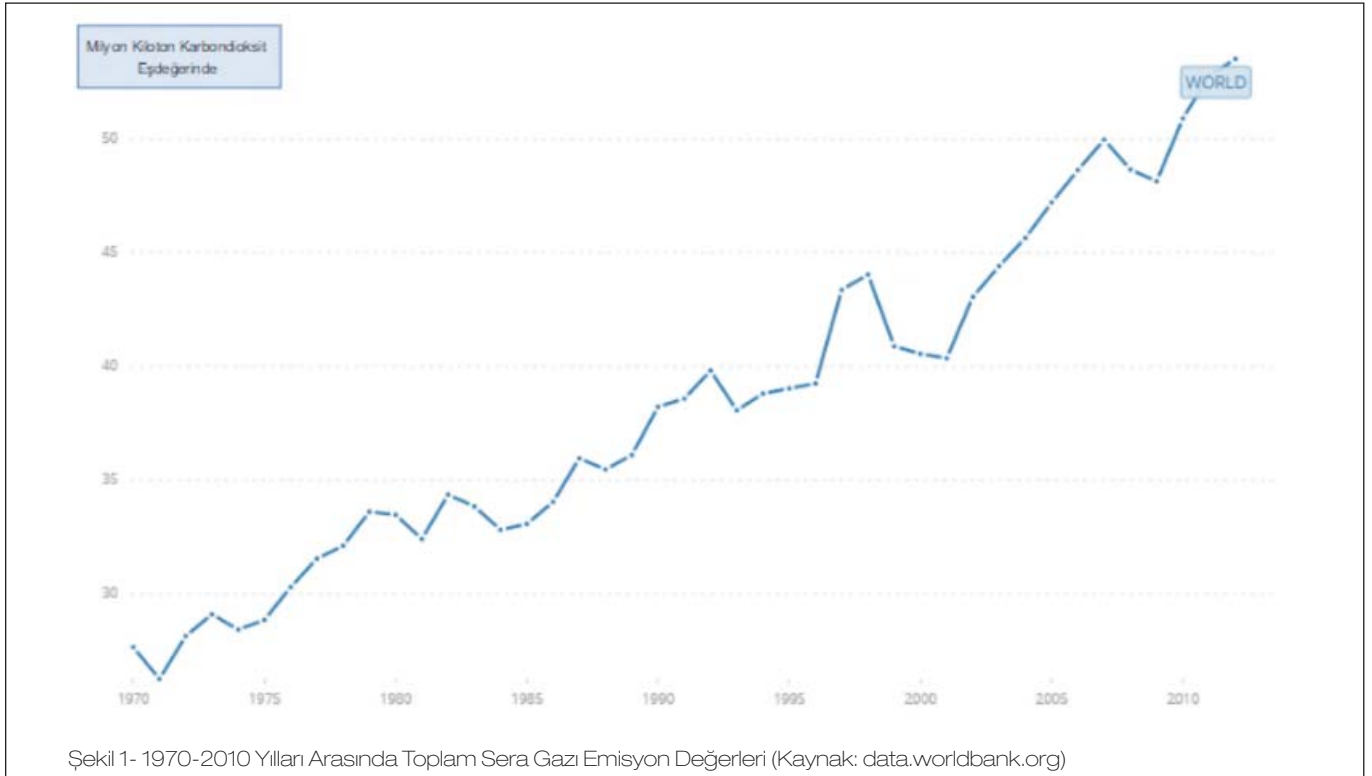
Tablo 1-1850-2011 Arası Sera gazı değerleri

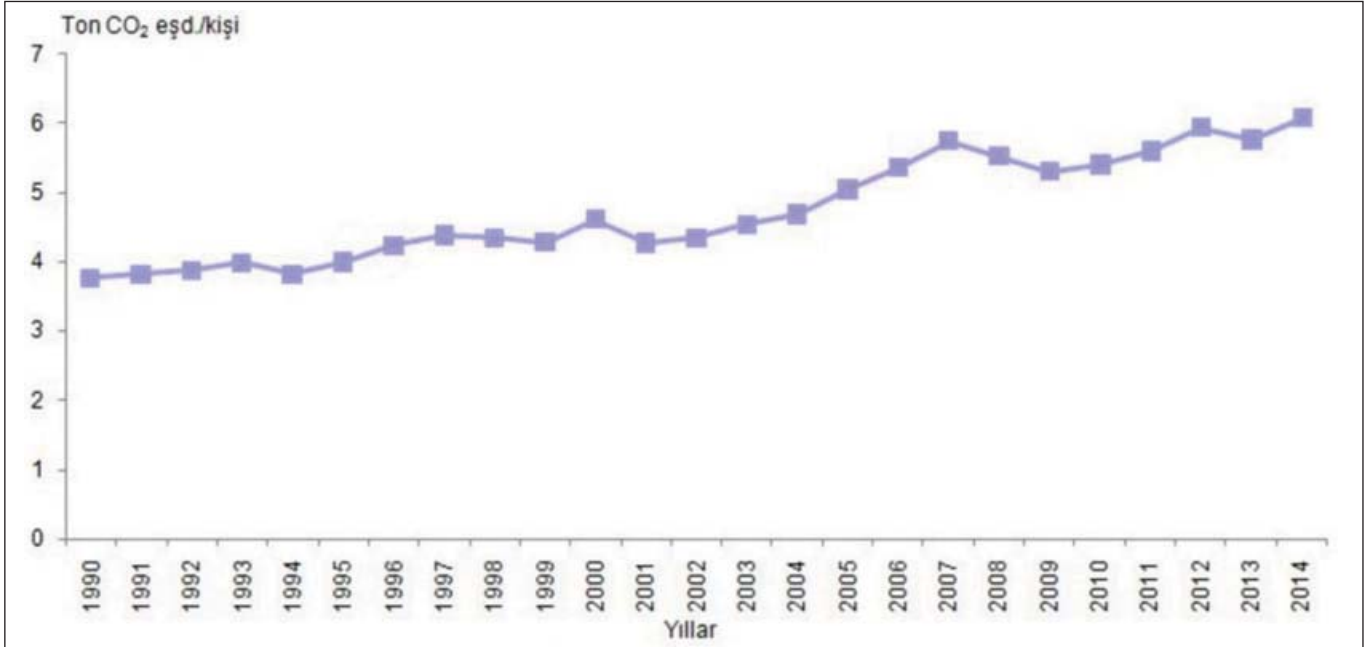
Sera Gazı	1850 öncesi	2011	Artış Oranı
CO ₂	280 ppm*	391 ppm	40%
CH ₄	715 ppb**	1803 ppb	152%
N ₂ O	270 ppb	324 ppb	20%

*parts per million (milyonda bir anlamına gelen kütesel yoğunluk birimi)

**parts per billion (milyarda bir anlamına gelen kütesel yoğunluk birimi)

Atmosferdeki insan kaynaklı sera gazı yoğunluğu, özellikle 1850'li yıllarda başlayan sanayi devrimi ile artmaya başlamıştır. Bunun bir sonucu olarak, küresel enerji talebinde bir artış gözlemlenmiş ve bu artışı karşılayabilmek için doğal kaynakların (özellikle fosil yakıtların kullanımında ciddi bir artış gözlemlenmiştir. Tablo-1'de sera gazının geçmişten günümüze olan artışı görülebilir.²





Şekil 3-1990-2014 yılları arasında Türkiye’de kişi başına düşen sera gazı emisyonu (Kaynak: tuik.org.tr)

Uluslararası Enerji Ajansı’nın ön görüşlerine göre 2050 yılına kadar fosil yakıtlara olan talep artacak ve buna bağlı olarak karbon emisyonu değerlerinde %130’luk artış gözlemlenecektir. Buna ek olarak, Uluslararası Enerji Ajansı’nın ön görüşlerine göre önümüzdeki yirmi yıllık süreçte küresel yüzey sıcaklıklarında ortalama 0,5 °C civarlarında bir artış beklenmektedir. Hava sıcaklıklarına baktığımızda ise 19. yüzyıldan günümüze kadar olan süreçte küresel hava sıcaklığı ortalama 0.3-0.6 °C derece artmıştır ve önümüzdeki yıllarda da sera etkisine yol açan tüm gazlar katlanarak artmaya devam edecek, küresel ısınma ve iklim değişikliği gibi çok önemli sorunlar ilerleyen yıllarda dünya için daha büyük tehdit haline gelecektir. Şekil 1’de toplam sera gazı emisyon değeri karbondioksit eşdeğerinde görülebilir.

Türkiye’de TÜİK tarafından düzenlenen “2014 Sera Gazı Emisyon Envanteri” sonuçlarına göre toplam sera gazı emisyonu (CO₂ eşdeğerinde)* 467,6 milyon ton olarak hesaplanmıştır. Yüzdesel olarak bakıldığında ise 1990 yılından 2014 yılına kadar toplam sera gazı emisyonu (CO₂ eşdeğerinde) %125 artış göstermiştir. Kişi başına düşen emisyon değerlerine bakıldığında ise 1990 yılında kişi başı (CO₂ eşdeğerinde) 3,77 ton/kişi iken 2014 yılında bu rakam 6,08 ton/kişi seviyelerine ulaşmıştır. Aşağıdaki şekilde, 1990-2014 yılları arasında Türkiye’de kişi başına düşen sera gazı emisyonu (CO₂ eşdeğerinde) verileri görülmektedir.³

Artan emisyon değerleri, çevre kirliliği, iklim değişikliği gibi ortaya çıkan problemler ve bu problemlerin canlı yaşamı üzerinde yarattığı olumsuz etkiler fark edildikten sonra, tüm dünyada bir çevre bilinci oluşmaya başlamıştır. Bu bağlamda, uluslararası alanda sera gazı ve çevre kirliliğini önlemek amacıyla birçok adım atılmıştır. İlk adım olarak, 1979 yılında Cenevre’de Birinci Dünya İklim Konferansı düzenlenmiştir. Cenevre ve Rio başta olmak üzere dünyanın çeşitli yerlerinde konferanslar düzenlenmiş ve çeşitli kararlar alınmıştır. Rio’daki Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Konferansı’nda “İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi (UNFCCC)” imzalanmıştır. Bu sözleşmenin amacı

havadaki karbon emisyon değerini iklim değişikliğini ve çevre kirliliğini önleyecek bir düzeyde tutmaktır. Emisyon değeri hedeflerinin kontrolleri için, yükümlülüklerin yerine getirilip getirilmediğini incelemek amacıyla her yıl “Taraflar Konferansı” düzenlenmeye başlanmıştır. Bu konferanslar kapsamında, 1997 yılında Japonya’nın Kyoto şehrinde bir protokol imzalanmıştır. Kyoto Protokolü, 1997 yılında imzalanmasına rağmen 16 Şubat 2005 yılında Rusya’nın protokolü kabul etmesi ile yürürlüğe girmiştir (Protokolün yürürlüğe girmesi için karbon emisyon miktarının en az %55’nden sorumlu 55 ülkenin protokolü onaylaması gerekmektedir).¹ Türkiye ise Kyoto Protokolü’ne katılma kararını 17 Şubat 2009 tarihinde Resmî Gazete’de yayınlamıştır.



Şekil 2 Kyoto Protokolü Katılım Grafiği (Kaynak: wikipedia.com)

*Sera gazları arasında, en fazla salınım değerine sahip gaz CO₂’dir. Bu sebeple, tüm değerler CO₂ eşdeğerinde hesaplanmıştır.

ayın dosyası

Bu protokolün amacı, sanayileşmiş ülkelerin karbon emisyonu oranlarını 2008-2012 yılları arasında %5 oranında azaltmasıdır. Protokolde yer alan her ülkenin, ayrı hedefleri vardır. Örneğin, Avrupa Birliği ülkelerinde mevcut olan karbon salınımı oranlarının %8, Japonya'nın ise %5 oranında azaltması beklenmektedir. Ayrıca, Tablo-2'de görüldüğü gibi, düşük karbon salınımı oranına sahip bazı ülkelerin ise (Örnek: Portekiz, Danimarka), bu oranları yükseltmesine izin verilmektedir. Türkiye'de ise kişi başına düşen sera gazı salınımı (6,08 ton/kişi) OECD ülkeleri ortalamasının 1/3'ü, Avrupa Birliği ortalamasının 1/2'si kadardır. Türkiye'nin küresel ısınmaya son 150 yılda katkısı %0,04 oranındadır.

ABD	-7	İspanya	15	Avusturya	-13
Rusya	0	İsveç	4	Belçika	-7,5
Japonya	-6	İsviçre	8	Birleşik Krallık	-12
Kanada	-6	İtalya	-6,5	Bulgaristan	-8
Çin	0	İzlanda	10	Çek Cumhuriyeti	-8
Hindistan	0	Almanya	-21	Danimarka	21
Türkiye	0	Kanada	-6	Finlandiya	0
Arjantin	0	Letonya	-8	Fransa	0
Endonezya	0	Liechtenstein	-8	Hırvatistan	-5
Brezilya	0	Lüksemburg	-28	Hollanda	-6
Japonya	0	Macaristan	-6	Polonya	-6
Avustralya	8	Monaco	-4	Portekiz	27
Güney Kore	0	Norveç	1	Romanya	-8
Güney Afrika	0	Slovakya	-8	Ukrayna	0
İrlanda	13	Slovenya	-8	Yunanistan	25

Tablo 2-Çeşitli Ülkelerin Karbon Emisyon Hedefleri

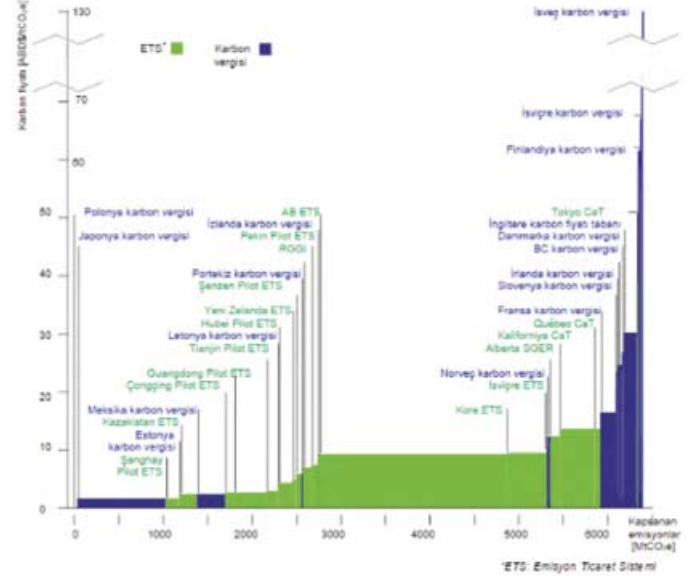
Kyoto Protokolü'nün en dikkat çekici önlemi, gaz salınımı düşürme yükümlülüğüdür. Bu yükümlülük, devletlerin sözleşmede kabul ettiği fakat uygulamada sınıfta kaldığı bir yükümlülük olmuştur. Sanayisi gelişmiş bazı ülkeler, sınırlamaların üstüne çıkmıştır ve yükümlülüğünü yerine getirememiştir. Bunu önlemek için, belirlenen seviyeden daha fazla salınım yapacağını anlayan ülkeler bir şekilde başka bir yerden karbon kredisi bulmak zorunda kalmışlardır. Bu durum, karbon piyasası ve borsasını ortaya çıkarmıştır.

Karbon Piyasası Nedir?

Karbon piyasası, emisyon ticareti mekanizması çerçevesinde, belli bir emisyon hedefi olan ülkelerin kendi aralarında emisyon izinlerinin bir bölümünün alınıp satılabilmelerini sağlamaktadır. Bu kapsamda ülkelere karbon emisyon kotası tahsis edilmekte ve ülkelerin bu kotaları, üreticileri arasında paylaşması beklenmektedir. Herhangi bir ülke kendi emisyon kotasını aşarsa, daha az üreten ülkeden karbon emisyon kotası satın alabilmektedir. Bu durum, emisyon değerlerinin düşürülmesine dayalı bir piyasanın oluşmasını sağlamıştır. Bu piyasalara da "karbon ticareti piyasası" adı verilmektedir.⁴

Karbon ticareti piyasası günden güne büyüyen bir ekonomi haline gelmiştir. Küresel piyasalarda, 2005 yılında 10 milyar \$ işlem hacmi olan karbon piyasası, 2016 yılı itibarıyla yaklaşık olarak 150 milyar \$'lık bir piyasa haline gelmiştir.

Karbon piyasaları, zorunlu ve gönüllü olmak üzere iki ana grupta incelenmektedir. Zorunlu karbon piyasaları, Kyoto Protokolünde tanımlanan esneklik mekanizmaları ile ülkelerin düşük maliyetle karbon salınımı azaltımı yapabilmelerine olanak sağlayan bir mekanizmadır. Bu mekanizma, Ortak Uygulama



Şekil 4- Çeşitli Ülkelere Göre Karbon Fiyatları (Kaynak: data.worldbank.org)

(Joint Implementation-JI), Temiz Kalkınma Mekanizması (Clean Development Mechanism- CDM) ve Salınım Ticareti (Emission Trading- ET) olmak üzere üç başlık altında incelenmektedir. Gönüllü karbon piyasaları ise, bireylerin, kurum ve kuruluşların, firmaların, sivil toplum örgütlerinin faaliyetleri sonucu oluşan sera gazı salınımlarının gönüllü olarak azaltımını, dengeleyebilmesini kolaylaştırmak amacıyla oluşturulan bir pazardır. 5 Karbon piyasasının en önemli unsurlarından bir tanesi fiyatlandırma politikasıdır. Karbon fiyatlandırması, emisyon değerlerini azaltmak için uygulanan bir politika olmakla beraber ülkeler için aynı zamanda bir gelir kaynağıdır. Karbon fiyatları, kullanılan hesaplama araçlarına göre 1\$ ile 130\$ (Fiyatlar, CO2 eş değerinde ton içindir) değişmektedir. Aşağıdaki şekil Dünya Bankası İklim Değişikliği raporundan alınmış olup, çeşitli ülkelere vergilendirme ve enerji ticaret sistemlerindeki karbon fiyatlarını göstermektedir.

Enerji Sektörünün Karbon Salınımındaki Rolü

Enerji, karbon emisyonlarının temel belirleyicisi konumundadır ve üretim sürecinde en önemli girdilerden birisidir. Üretim yapacak firmalar ve hane halkları gereksinim duyduğu enerjinin yaklaşık olarak %87'lik kısmını fosil yakıtlardan sağlamaktadır. Farklı enerji türlerinin de farklı türlerde ve miktarlarda sera gazı salınımı olduğu bilinmektedir. "TÜİK 2014 Sera Gazı Envanteline" göre 1990 yılında 132,5 milyon ton (CO2 eşdeğerinde) iken 2014 yılında bu rakamın 340 milyon tona (CO2 eşdeğerinde) çıkmıştır. Diğer bir ifade ile 1990-2014 yılları arasında enerji sektörünün karbon salınımı %156 artmıştır. Tablo-3'te, sektörlerin 1990-2014 yılları arasında sera gazı salınımı milyon ton cinsinden (CO2 eşdeğerinde) verileri görülmektedir.

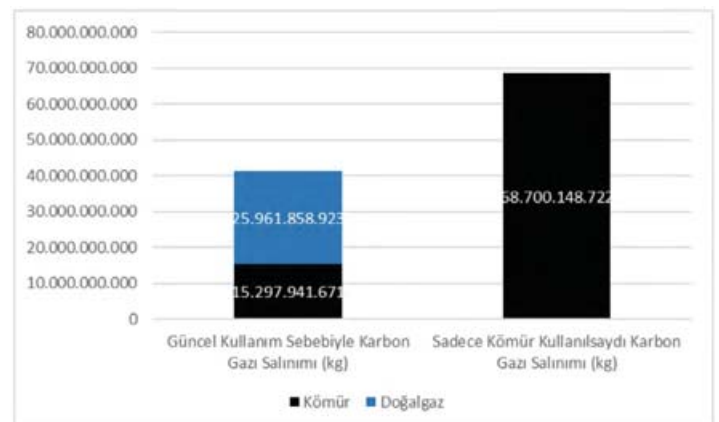
Sera gazı miktarlarındaki önlenemez artış, tüm dünyayı bu konuda yeni politikalar geliştirmeye mecbur bırakmıştır. Tablo 3'te görüldüğü gibi, enerji sektörü, sektörler içerisinde sera gazı emisyonu değerlerinde büyük pay sahibidir. Temiz ve yeşil dostu enerji ilkesini edinmeye başlayan ülkeler, enerji arzını bu ilke doğrultusunda şekillendirmeye başlamıştır. Ülkemizde doğal gazın yaygınlaşması ile diğer fosil yakıtlara olan ihtiyaç gün geçtikçe azalmaktadır. Türkiye'de, 2016 yılı sonu itibarıyla doğal gaz 76 ilde kullanılmaktadır. Doğalgaz abone sayısı 12,5 milyon seviyelerine ulaşmıştır. Buna ek olarak, sanayi, enerji

Tablo 3- 1990-2014 Yılları Arasında Sektörlere Göre Sera Gazı Salınımı Değerleri (Kaynak: tuik.gov.tr)

Yıl	Enerji	Endüstriyel işlemler ve ürün kullanımı	Tarımsal faaliyetler	Atık	Toplam	1990 yılına göre değişim (%)
1990	132,5	23,1	41,2	10,9	207,8	-
1991	136,6	24,4	41,9	11,2	214,1	3,1
1992	142,6	24,7	42,1	11,4	220,8	6,3
1993	150,5	25,5	43,0	11,7	230,6	11,0
1994	147,0	25,5	40,3	11,9	224,7	8,2
1995	160,1	27,0	39,8	12,2	239,0	15,0
1996	175,2	28,0	40,8	12,6	256,7	23,5
1997	188,1	29,6	39,1	13,1	269,9	29,9
1998	187,7	29,8	40,8	13,4	271,8	30,8
1999	187,4	28,7	41,3	13,9	271,4	30,6
2000	214,4	28,4	39,6	14,4	296,8	42,9
2001	198,3	28,6	37,0	14,9	278,8	34,2
2002	206,0	30,0	35,7	15,4	287,1	38,2
2003	219,1	31,6	37,1	15,8	303,7	46,2
2004	229,2	34,3	37,0	16,4	316,9	52,5
2005	252,7	37,8	37,9	16,9	345,2	66,2
2006	275,2	39,8	38,9	17,4	371,3	78,7
2007	306,1	41,1	38,5	17,7	403,4	94,2
2008	295,3	43,5	36,5	17,8	393,1	89,2
2009	280,9	45,8	38,0	17,9	382,5	84,1
2010	286,0	51,8	39,3	18,1	395,3	90,2
2011	298,2	58,2	41,1	18,4	415,9	100,2
2012	321,3	62,4	45,8	18,0	447,5	115,4
2013	310,0	63,2	49,3	16,2	438,8	111,2
2014	339,1	62,8	49,5	16,1	467,6	125,0

ve taşıma sektörlerinde de doğal gaz kullanımı her geçen gün artmaktadır. 2016 yılı istatistiklerine göre, Türkiye’de bir hane yıllık ortalama 934 standart m³ gaz kullanmaktadır. Isınma için kömür kullanan haneler ise yıllık ortalama 1,9 ton kömür kullanmaktadır. 2016 yılında hanelerde ısınma için harcanan kömür ve doğal gaz yakımı sonucu doğaya yaklaşık olarak 41,3 milyar kg gaz salınımı yapılmıştır. Eğer yakıt olarak sadece kömür kullanılsaydı toplam salınım değeri 68,7 milyar kg olacaktı. Diğer bir ifade ile doğal gaz kullanımıyla karbon salınım değeri 27,4 milyar kg (yüzde %40) azaltılmıştır. (Şekil -5)

Türkiye’de elektrik üretiminde doğal gazın payı yıllar içerisinde düşüşe geçmiş olmasına rağmen üretilen elektriğin yaklaşık %30’u doğal gaz çevirim santrallerinden elde edilmektedir. Karbon emisyon değeri fazla olan kömür yerine kullanılan do-

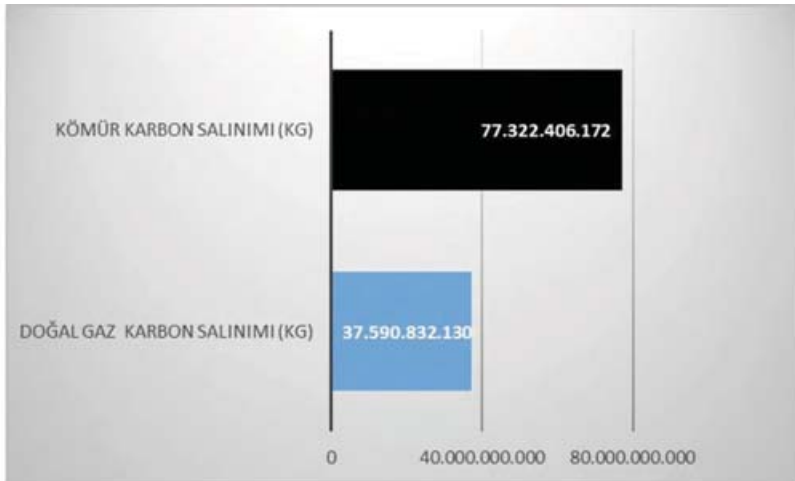


Şekil 5-Konutlarda Doğal Gaz- Kömür Karbon Salınımı Değerleri Karşılaştırması

ayın dosyası

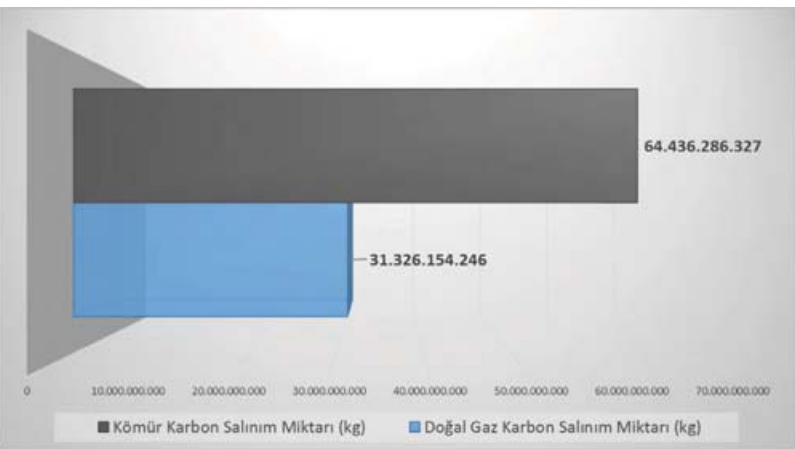
ğal gaz ile havaya salınan karbon miktarı %50 seviyelerinde azalmıştır. 2016 yılında elektrik üretimi için kullanılan doğal gaz miktarı 16,7 milyar standart m³'dür. Aynı elektrik enerjisini elde etmek için doğal gaz yerine kömür kullanılsaydı bu rakam 33 milyar kg civarlarında olurdu. Doğal gaz kullanımı ile karbon salınımı 40 milyar kg (%48,6) daha az gerçekleşmiştir.

Şekil 6'da elektrik üretimi için doğal gaz ve kömür kullanıldığında ortaya çıkan karbon salınım değerleri görülmektedir.



Şekil 6- Elektrik Üretimi İçin Doğal Gaz-Kömür Karbon Salınımı Miktarları

2016 yılı sanayi tüketim verilerine bakıldığında ise, elektrik üretimi ile benzer bir tabloya rastlanmaktadır. 13,9 milyar standart m³ doğal gaz tüketimine sahip Türk sanayi sektörü, doğaya 31 milyar kg civarında karbon salınımı gerçekleştirmiştir. Eğer doğal gaz yerine, kömür kullanılsaydı karbon salınımı miktarı 64 milyar kg civarında olacaktı. Yani güncel karbon salınımı miktarının tam 2 katı karbon salınmış olacaktı.



Şekil 7- Sanayi Sektöründe Doğal Gaz ve Kömür Karbon Salınım Miktarları

Ulaşım Sektörünün Karbon Emisyonundaki Rolü

Petrol, mazot ve gaz gibi yakıtların kullanıldığı ulaştırma sektörü de karbon emisyonu değerlerini artırmaktadır. Son yıllarda gelişen teknoloji, artan verimlilik ve araçlarda kullanılmaya başlanan alternatif yakıt kaynaklarına rağmen ulaşım sektöründe net bir azaltım sağlanamamaktadır. Emisyon değerlerinin istenilen seviyelere gelmemesinin en büyük sebebi yük ve yolcu trafiğindeki sürekli artış, araç sayısındaki önlenemez yükseliş ve insanların toplu taşıma araçlarını tercih etmemesidir.

2017 yılı başı itibariyle Türkiye'de trafiğe kayıtlı otomobil sayısı 11.317.998'dir. Kayıtlı otomobillerin %39,2'si LPG, %33,6'sı motorin ve %26,8'i benzin kullanmaktadır. Trafiğe kayıtlı araçların hepsinin 100 kilometrelik mesafede ortalama 7,5 litre yakıt tükettiğini kabul ettiğimizde yaklaşık 190 bin ton karbon salınımı ortaya çıkmaktadır. Bu salınım değeri yaklaşık 550 bin ağaç dikimine eşdeğerdir. Diğer ortalama tüketim verileri ile ilgili rakamlar aşağıdaki tabloda görülmektedir.

Yakıt Tipi	Araç Sayısı	Ortalama Tüketim	Emisyon Değeri (ton)
Benzin	3.033.223	5 lt/100 km	30.332
		7,5 lt/100km	60.664
		10 lt/100 km	90.997
Dizel	3.802.847	5 lt/100 km	76.057
		7,5 lt/100km	79.860
		10 lt/100 km	121.691
LPG	4.436.655	5 lt/100 km	44.367
		7,5 lt/100km	48.803
		10 lt/100 km	88.733

Tablo 4 Otomobillerin Yakıt Türlerine ve Ortalama Tüketimlerine Göre Karbon Emisyon Değerleri

Ulaşımdan ortaya çıkan bu emisyon değerlerini "sıfır emisyon" hedefi olan araçlarla azaltmak mümkündür. Gelişen teknoloji ile ilerleyen yıllarda ulaşımda daha fazla yer alacak olan elektrikli ve doğal gazlı araçlar ile mevcut emisyon değerleri aşağılara düşecektir. Doğal Gaz Kullanan Araçlar Birliği Avrupa ayağının yaptığı hayat boyu değerlendirmeye göre yakıt olarak doğal gaz kullanan araçlar benzinli araçlara göre %23, dizel araçlara göre ise %7 ile %17 arasında daha az karbon salınımı gerçekleştirmektedir. Sonuç olarak, artan küresel enerji talebi, şehirleşme, kontrolsüz nüfus artışı gibi sebepler doğal kaynakların kullanımını oldukça artırmıştır. Bu doğrultuda ülkeler, birçok önlem paketini yürürlüğe koymuştur. Kyoto Protokolü ile dünya karbon salınımı miktarlarında az da olsa azalmalar görülmüştür (Bazı AB üye ülkeleri, Rusya). Ancak bu azalma değerleri dünya karbon salınımının çok küçük bir bölümüne karşılık gelmektedir. İşte bu sebeplerden dolayı, ilerleyen yıllarda ülkelerin daha temiz ve daha yeşil bir dünya için, temiz enerji kaynaklarına yani doğal gaz ve yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelmesi beklenmektedir.

Kaynakça

- 1) Resul Çömert, Ö. B. (tarih yok). Kyoto Protokolüne İmza Atan G20 Ülkelerinin Yıllara Göre Karbon Salınımının CBS Yardımı ile Analizi.
- 2) Anonim. (tarih yok). Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı-Yenilenebilir Enerji. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı: <http://www.eie.gov.tr> adresinden alındı
- 3) Doğal Gaz Birliği, D. G. (2017). Araçlarda Doğal Gaz Kullanımı.
- 4) Burak Çavdar, U. D. (2016). İki farklı yöntemle göre karbon birikiminin tahmin edilmesi: Artvin Orman İşletme Şefliği örneği. Türkiye Ormanlık Dergisi.
- 5) İşıksungur, Ö. D. (tarih yok). Karbon Ticaretinden Kazanç. Gas&Power.
- 6) Resul Çömert, Ö. B. (tarih yok). Kyoto Protokolüne İmza Atan G20 Ülkelerinin Yıllara Göre Karbon Salınımının CBS Yardımı ile Analizi.
- 7) TUIK. (2016, Nisan 18). TUIK Sera Gazı Envanteri. www.tuik.gov.tr: <http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=21582> adresinden alındı.

ISK-SODEX ISTANBUL 2019

Uluslararası Isıtma, Soğutma, Klima, Havalandırma,
Yalıtım, Pompa, Vana, Tesisat, Su Arıtma ve Güneş
Enerjisi Sistemleri Fuarı

2-5 Ekim 2019

Tüyap Fuar ve Kongre Merkezi
Büyükdere - İstanbul

sodex.com.tr

Yeni Tarih!



Online Kayıt İçin
sodex.com.tr



Deutsche Messe

ISK-SODEX
İSTANBUL 2019

Hannover-Messe
Sodeks Fuarçılık A.Ş.
Tel. +90 212 334 69 00
Fax +90 212 347 10 96
info@sodex.com.tr

Destekleyenler



Eş Organizatörler / Destekleyen Dernekler



Resmi
Havayolu
TÜRKİSH
AIRLINES

Resmi Seyahat
Acentesi
İTF TUR

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

ASHRAE Turkish Chapter Yönetim Kurulu Başkanı Doç. Dr. Ayhan Onat:

ASHRAE Turkish Chapter

Türk İklimlendirme sektörüne büyük katkı sağlıyor



Marmara Üniversitesi Teknoloji Fakültesi, Makine Mühendisliği Bölümü, Termodinamik Anabilim Dalı Öğretim Üyesi Doç. Dr. Ayhan ONAT geçtiğimiz ay yapılan ASHRAE Turkish Chapter Yönetim Kurulu Toplantısında Yönetim Kurulu Başkanlığına seçildi. ASHRAE Turkish Chapter, Ekim ayında ASHRAE tarihinde hiç olmayan bir başarı göstererek ikinci kez genişletilmiş bölge (RAL CRC) toplantısının Türkiye’de gerçekleştirilmesini sağladı. ASHRAE Turkish Chapter Yönetim Kurulu Başkanı Doç. Dr. Ayhan ONAT’la ASHRAE’yi, Turkish Chapter’in faaliyetlerini ve Antalya’da yapılacak olan ASHRAE RAL CRC Toplantısını konuştuk.

■ **Hocam öncelikle ASHRAE Turkish Chapter Başkanlığınız hayırlı olsun. ASHRAE Turkish Chapter nedir, neden kuruldu?**

Teşekkür ederim. Öncelikle ASHRAE ile ilgili kısa bir bilgi vereyim. 1894 yılında Amerika’da kurulmuş, Isıtma, Soğutma ve İklimlendirme Mühendisleri Derneğidir. Amacı HVAC-R sektöründe, enerji, enerji verimliliği, iç hava kalitesi ve bina enerji sistemleri ve otomasyonu konularında sürdürülebilir bir sistem oluşturmak için çalışan bir kurum. 125 yıllık bir kurum oldukları için de çok önemli bir altyapıya, birikime sahipler. ASHRAE, HVAC sektörünün bilgi tabanını oluşturan bir yapıya sahip. Dolayısıyla HVAC’la ilgili kitapların dergilerin çıkarılmasında, standartların oluşturulmasında, temiz odalar, ısı pompaları, iç hava kalitesi vb. gibi özel konularda çalışmaların merkezi konumunda bulunuyor. ASHRAE bilgi birikimini paylaşmayı seviyor ve bu bilgilerin kaliteli bir insan yaşamı için uygulanmasını istiyor. Bu sebeple çeşitli bölgelerde kurduğu eğitim merkezleri ile on-line ve yüz yüze eğitimler, seminerler, konferanslar ve sertifika programları düzenliyor. Kısaca HVAC konusunda çalışan mühendisleri bilgilendirmeye yönelik çalışmalar yapıyor.

REGIONAL AT LARGE (RAL) VE TURKISH CHAPTER

ASHRAE Merkezi Amerika’da Georgia Eyaletinde bulunuyor. Dünya genelinde 56.500 üyesi var. Yaklaşık 130 ülkede Chapter ya da Sec-

tion olarak adlandırılan yapılarla organize oluyor. ASHRAE’nin dünya genelinde bölge yapılanması söz konusu, Dünya 15 farklı Bölgeye ayrılarak çalışmalar sürdürülmektedir. Bu 15 bölgenin 12 tanesi Amerika kıtasında, 13. Bölge Uzakdoğu, 14. Bölge Avrupa 15. Bölge de Regional at Large (Genişletilmiş Bölge) adında bizim de içinde bulunduğumuz bölgeden meydana gelmektedir. Bu bölge içerisinde ise 15 ülke var. Bu büyük bölgeyi de iki ayrı bölgeye bölmüş durumda. Biz Türkiye olarak birinci bölgede yer alıyoruz. Yani Ashrae Regional at Large Bölgesin içerisinde Turkish Chapter olarak yer alıyoruz. Turkish Chapter, 2013 yılında Section olarak başladı. Chapter olabilmek için çok sayıda üyenin oluşuma onay vermesi gerekiyor. Bu sebeple Section olarak başladık ve aynı yıl içerisinde Chapter oluşumu için gereklilikleri sağlayarak başvurumuzu yaptık ve Prof Dr. M. Barış Özerdem başkanlığında Turkish Chapter’ı kurduk. Bu kuruluş aşamasında o zaman İSİB Başkanı olan Zeki Poyraz Bey’in katkılarını belirtmeden edemeyeceğim...

■ **Sanırım bu ASHRAE için de önemli bir başarı...**

Biz Section’dan kısa zamanda Chapter olmanın yanında da önemli faaliyetler yürüterek başarılı olduk. Chapter olduğumuz zaman diğer chapterlerin de bir araya gelip görüş alışverişinde bulundukları RAL CRC toplantılardan birini İstanbul’da yapılmasını sağladık. Bu organizasyonun Türkiye’de gerçekleştirilmesinde İSİB ve o dönemin İSİB Başkanı Zeki Poyraz Bey’in aktif bir rolü var. 2015 CRC Toplantısı İstanbul’da yapıldı. Bir ülke Section olarak kurulup bir yıl içerisinde Chapter olsun, hemen CRC Toplantısını ülkesinde geniş bir katılımla yapsın! Bu Ashrae tarihinde görülmemiş bir şeydi. Bunu sadece biz söylesek farklı algılanabilir ama söz konusu organizasyon sonrasında bize gelen yorumlar, geri bildirimler bunu teyit etti.

■ **O zaman Ekim (4-7 Ekim 2018) ayında söz konusu bu toplantı yine Türkiye’de gerçekleştirilecek olması da farklı bir anlam taşıyor olmalı? Fakat önce RAL CRC Toplantısını da açıklamanızı rica edebilir miyim?**

Gerçekten de sadece iki yıl aradan sonra Turkish Chapter’in bu toplantıyı tekrar düzenlemesi yine büyük bir başarı. CRC Toplantılarını kısaca değinmek gerekirse; CRC, Chapter Regional Conference’nin kısaltılmışı, Türkçe “Bölgesel Konferans” diyebiliriz. Her bölge yıllık olarak bir konferans düzenler. ASHRAE’deki bölge toplantıları yılda bir kez yapıyor ve genelde bu toplantı eylül veya ekim aylarında yapılıyor ve prensip olarak ASHRAE Başkanı bu toplantıya katılıyor ve konuşma yapıyor. Her CRC için bir tema seçiliyor. ANTALYA RAL CRC’deki temamız “Building our NEW Energy Future”. Bu toplantılarda; ilk gün teknik konuşmalar yapılır. ASHRAE’nin seçkin eğitimcileri önceden belirlenen konularda sunumlar yapıyorlar. İkinci gün genellikle yönetim toplantıları oluyor. Son gün ise pozisyonlar, gelecek ve hedeflerle ilgili çalışma toplantıları gerçekleştiriliyor. ASHRAE Başkanı, bizim toplantımıza da katılacak ve bir konuşma yapacak.

CRC Toplantıları, bize diğer ülkelerle işbirliği çalışmalarına çok önemli katkılar sağlıyor. Bu yılki CRC toplantısının İSİB’in her yıl düzenlediği çalıştayla birlikte düzenleniyor oluşu da farklı ülkelerden gelen temsilcilerle bizim sektör temsilcilerinin daha sıcak diyalog kurmasını sağlaması açısından çok büyük önem arz ediyor. Ayrıca Akademisyenlerle

sektör temsilcilerini, hem de sektör temsilcileri ile geleceğin sektör çalışanı olacak öğrencileri bir araya getiriyor.

İSİB YÖNETİMİNE TEŞEKKÜR EDİYORUZ

Netice olarak Antalya'da ikinci bir toplantının organizasyonunu Türkiye olarak üstlendik. Bu organizasyonun alınmasında İSİB'in yine büyük bir katkısı söz konusu. Zaten İSİB Çalıştay'ı ile eş zamanlı bir organizasyon yapılacak. Bu vesile ile TİM Başkan Vekili Zeki Poyraz Bey'e, Şimdiki Başkan Mehmet Şanal Bey'e ve Başkan Yardımcısı Metin Duruk Bey'e ve Yönetim Kurulu Üyelerine ve İSİB'e destek veren bütün firma ve yetkililerine ve ayrıca İSİB toplantılara katılarak destek sağlayan akademisyenlere ASHRAE Turkish Chapter olarak çok teşekkür ediyoruz.

ASHRAE BAŞKAN YARDIMCISI MR. FAROOQ MEHBOOB ASHRAE TURKISH CHAPTER'A BÜYÜK DESTEK VERİYOR

Bir kişiye daha teşekkür etmemiz gerekiyor o da; Mr. Farooq Mehboob. Bir önceki dönem ASHRAE Genişletilmiş Bölge Başkanı ve Bu dönem ASHRAE Başkan Yardımcısı olan Mr. Farooq Mehboob ASHRAE Turkish Chapter'a büyük destek veriyor. Sadece ASHRAE içerisinde değil, Türk firmalarının kendi bölgesinde iş alabilmeleri için de çalışmalar yapıyor. Kendisine gerçekten Türkiye İklimlendirme Sektörü adına teşekkür ediyoruz. RAL CRC Toplantısının tekrar Türkiye'de yapılması konusuna Mr. Farooq Mehboob büyük destekleri ve TİM Başkan Vekili Zeki Poyraz Bey'in de büyük gayretleri sonucu bu toplantının ikinci kez Türkiye'de yapılması sağlandı.

ASHRAE'nin amacı sektöre yardımcı olmak. ASHRAE HVAC sektörünün temel bilgi yapısını oluşturuyor. Avrupa'nın da bu alandaki bilgi kaynağının temelini ASHRAE oluşturuyor. Dolayısıyla biz bu kaynağı kullanıp hem sektöre hem eğitimimize nasıl yansıtırız ona bakıyoruz. İSİB Yönetim'inin ASHRAE ile bu diyalogu Türk İklimlendirme sektörünün Arap Dünyası, Orta Doğu, Afrika, Uzak Doğu ve Asya ülkeleriyle ticari iş birliklerinin gelişmesine büyük katkılar sağlıyor. Bu birlikteliğin Türk Cumhuriyetlerini kapsayacak şekilde geliştirilmesinde fayda vardır. İSİB Yönetimine ASHRAE Turkish Chapter olarak bu konuda iş birliğine hazır olduğumuzu belirtmek isteriz. Bu iş birliğini Kardeş Ülke Azerbaycan ile başlayabilir.

■ ASHRAE Üyelerine ne gibi katkılar sunuyor?

ASHRAE'de kurumsal üyelik yoktur. Bizim Turkish Chapter olarak şu anda 110 kişi üyemiz var. Hedefimiz bu üye sayısını arttırmak. ASHRAE'nin kıdemli üye, onur üyesi, normal üye, genç üye gibi birçok farklı üyelik sınıfları var. ASHRAE'nin üyelerine bireysel olarak sunduğu katkılarla başlayalım isterseniz. Bir bilgi oluşumu olarak öncelikle bütün Üyelere dört yılda bir yenilediği Hand Book kitabını sağlar. Bu kitap HVAC sistemlerinin temelini oluşturan bilgileri kapsayan temel bir kitaptır. HVAC konusunda çalışan herkesin başvuru kaynağıdır. Ayrıca ASHRAE'nin her ay yayımladığı alanında uzman isimlerin HVAC sistemleri ile ilgili makalelerinin yayınlandığı bir yayın olan Ashrae Journal Dergisi, High Performance Building Dergisi gibi HVAC alanında çok önemli yer tutan 4 farklı yayın size gönderilir.

ASHRAE, ÜYELERİ KURDUKLARI DİYALOGLARLA TİCARETLERİNİ GELİŞTİRİYOR

ASHRAE, üyeleri kendi aralarında kurdukları diyaloglarla ticaretlerini daha rahat geliştiriyorlar. Çünkü bu ticari ilişki de bilgi temelli gerçekleşiyor. Örneğin biz Turkish Chapter olarak bir bölge içerisindeyiz ve bu bölge içerisinde bizim dışımızda 15 tane daha ülke var. Bu 15 ülkedeki ASHRAE üyeleri ile diyaloglar kuruyoruz. Bu diyaloglar zamanla ticari ilişkilere doğru dönüşüyor. Bu diyaloglar sayesinde halihazırda Türk firmalarının söz konusu ülkelerde temsilcilikler kurduklarını biliyoruz. İSİB'in ASHRAE ile olan diyalogları, diğer ASHRAE bölgelerindeki insanlarla olan diyalogları Türk İklimlendirme sektörüne büyük

katkılar sağlamış durumda. Bu tür ilişkiler sektörün önünü açmaya başladı ve açmaya da devam ediyor.

AKADEMİSYENLER BİRLİKTE BİLİMSEL ÇALIŞMALAR YAPIYOR

RAL Chapter üyeleri arasında akademisyenler de söz konusu, bizim akademisyenlerimizle diğer ülkelerin akademisyenleri arasında çok önemli diyaloglar kuruldu. Bu da bilimsel gelişmelere zemin hazırlayacak demektir. Hatta akademik olarak bazı hocalarımız Pakistan'la uzaktan eğitim formatında çalışmalar yapıyorlar. Bizim hocalarımız onların öğrencilerine onların hocaları bizim öğrencilerimize dersler veriyorlar. Bütün bu işbirlikleri onlarla kurulan diyaloglarla sağlandı. Bu diyalogların geliştirilmesi gerekiyor. Örneğin söz konusu ülkeler arasında karşılıklı ziyaretlerle bu ilişkileri geliştirmek, ülkeler arasında öğrenci değişimleri oluşturmak gerekiyor. Chapter olarak hedeflerimizde bu tür faaliyetler de bulunuyor.

GENÇ MÜHENDİSLER TECRÜBE KAZANIYOR

ASHRAE üyesi olan genç mühendisler için, YEA (Young Engineering) Programı var. Genç Mühendislerle bölgesel toplantılar organize ediliyor. Böylelikle bölgelerindeki diğer mühendislerle diyalog kurmaları sağlanıyor. Biz Türkiye'de henüz genç Mühendis programını çok iyi bir şekilde çalıştıramadık. Fakat görevlendirdiğimiz bir arkadaşımızla ve kurduğumuz komisyonla bu çalışmalara da biz de başladık.

ASHRAE'DE ALINAN KARARLAR DÂHİL OLABİLİYORUZ

Bütün bu güzel gelişmelerin dışında, ASHRAE Turkish Chapter olarak ASHRAE'de alınan kararlar dâhil olabiliyoruz fakat orada olabilmemiz için bizim burada aktif olmamız gerekiyor. Puanlama sistemi var. O puanlama sisteminde belli değerlerin üzerine çıkıp oradaki yönetim kurullarında bizim de yer alabilmemiz gerekiyor. Bunu da yavaş yavaş gerçekleştiriyoruz örneğin Zeki Poyraz Bey Ashrae'de bulunan komitelerden biri olan Development Committee'de yönetim kurulu üyesi oluş durumu.

■ Son olarak geleceğin mühendisleri öğrencilerini sormak istiyorum. Bildiğim kadarıyla genç mühendis adayları öğrencilere de büyük önem veriliyor?

ASHRAE'de öğrenci üyelere gerçekten çok değer veriliyor. Çünkü ASHRAE geleceğini ve kaynağını buradan aldığını çok iyi biliyor ve öğrencilere yönelik çok farklı programlar yapıyorlar. Bu değer bir ifadesi olarak, ASHRAE'nin öğrencilere yönelik ayrılmış 5 milyon dolarlık bütçesi olduğunu söylemek gerekir. Öğrencilere üyelik aidatlarında kolaylık sağlanıyor. ASHRAE her yıl öğrencilere yönelik proje yarışmaları düzenliyor. Hatta bu yıl proje için Türkiye'den bir bina seçildi. Seçilen bu binanın yarışmaya katılan öğrencilerden HVAC sistemleri açısından çözümlenmesi isteniyor. Kısaca öğrencilerin HVAC sistemlerini ASHRAE standartlarını uygulayarak çözümler üretmesini sağlayan bir yarışma. Bu yarışmaya Marmara Üniversitesi öğrencilerinden oluşan bir grup yarışmaya katılacak. Marmara Üniversitesi daha önceki yarışmalardan birinde mansiyon ödülü almıştı.

ASHRAE RAL CRC TOPLANTISINA 45 ÖĞRENCİ KATILACAK

Biz de neticede eğitimciyiz ve öğrencilerimiz bizim için çok değerli. Bu sebeple Antalya'da düzenleyeceğimiz ASHRAE RAL CRC Toplantısına değişik üniversitelerden 45 öğrencinin katılımını sağlayacağız. Öğrenci üyelerden sorumlu komisyonumuz ve Komisyon Başkanımız katılımcı öğrencileri belirledi. Öğrencilerimiz bu toplantıda uluslararası tecrübe kazanacaklar. Bu toplantıda teknik sunumlar olacak onlardan istifade edebilecekler. Türk iklimlendirme sektörünün önde gelen isimleri olacak onlarla tanışıp konuşma fırsatı bulacaklar. Öğrencilerimizin uluslararası toplantılara katılım sağlamaları, bu toplantılarda aktif bir şekilde yer almaları ve maksimum fayda sağlamaları için iyi derecede İngilizce bilmeleri önem arz etmektedir. Zaten İngilizce bilmeleri gerektiğini her zaman öğrencilerimize söylüyoruz.

14. Eğitimci Atölye Çalışması, yeni adıyla Ulusal İKS Eğitimcileri Konferansı olarak gerçekleştirildi



ISKAV tarafından geleneksel olarak gerçekleştirilen Eğitimci Atölye Çalışması; 6-9 Ağustos tarihlerinde Ulusal İKS EĞİTMENLERİ KONFERANSI olarak gerçekleştirildi. Endüstriyel Soğutma alt başlığıyla yapılan konferansa Türkiye'nin farklı illerinden 26 eğitimci katıldı. 6 Ağustos Pazartesi günü İstanbul'daki TOBB Hizmet Binası'nda ISKAV Yönetim Kurulu Başkanı Metin DURUK tarafından yapılan açılış konuşmasında iklimlendirme sektörünün genel durumu ve ISKAV'ın faaliyetleri özetlendi. Metin DURUK, eğitimcilere programın tarihçesinden ve akışından bahsetti. Bu doğrultuda eğitimcilere iklimlendirme sektörünün gelişiminde önemli bir role sahip olduklarını vurguladı. Konferans kapsamında sektör firmaları tarafından desteklenen seminerler gerçekleştirildi. Seminer sponsorlukları; Danfoss Otomasyon ve Kontrol Ürünleri, Daikin A.Ş., Ercan Teknik, Frigo Mekanik, SystemairHSK, SOSİAD, Testo Elektronik ve Test Ölçüm Cihazları, Vabuz Chiller Soğutma Isıtma ve Havalandırma şeklinde gerçekleşti.

Endüstriyel Soğutma alt başlığının işlendiği konferansta; eğitimciler ilk gün F-GAZ Yönetmeliği, Hava Debisi Ölçümü ve So-

ğutma Sistemi için Önemi, Dijital Servis Analizörü Uygulamaları ve Soğutma Sistemi Arıza Teşhisinde Termal Görüntüleme Teknikleri seminerlerine katıldılar. Konferansın ikinci gününde ise; Soğuk Depolamada Dikkat Edilecek Hususlar, Süpermarketler Co2 Soğutma Sistemi Uygulamaları, Endüstriyel Soğutmada Son Teknolojiler, Soğuk Depolarda Hava Perdesi Uygulamaları, Soğutma Sistemlerinde Uzaktan İzleme ve Enerji Tasarrufu Sistemleri seminerleri gerçekleştirildi. Programın üçüncü gününde sektör firmalarına teknik geziler düzenlendi. Endüstriyel Soğutma alanında üretim ve imalat faaliyetlerinde bulunan Friterm A.Ş. ve Çözüm Soğutma A.Ş. firmalarının fabrikaları ziyaret edildi. Üretimdeki son teknolojik gelişmeler ve yerinde uygulamalar eğitimcilerle paylaşıldı. Akşamında ise programın Gala Yemeği yapıldı. ISKAV Yönetim Kurulu Üyeleri ve sektör firmalarının temsilcilerinin katıldığı yemekte eğitimciler katılım belgelerini ISKAV Yönetim Kurulu Başkanı Metin DURUK'un elinden aldılar. Eğitimcilerin kendi aralarında ve sektör firmaları temsilcileriyle kaynaştıkları yemek keyifli bir şekilde sona erdi.

Programın son gününde akademisyen Nuriye AKKUL tarafından Mesleki Eğitimde Alternatif Öğretim Teknikleri konusu anlatıldı. Eğitimcilerin aktif olarak dâhil olmalarıyla birlikte interaktif şekilde geçen seminerden sonra Dr. Kadir İSA tarafından genel değerlendirme ve görüş alış veriş yapıldı. Eğitimcilerin yüksek memnuniyetlerini ifade etmeleriyle birlikte program sona erdi.



Türk İklimlendirme Sektörü Şili ve Arjantin kapısını araladı

İklimlendirme Sanayi İhracatçıları Birliği (İSİB), sektör ihracatını arttırmak ve Türk iklimlendirme sektörünün potansiyelini göstermek amacı ile hedeflediği uzak pazarlara açılma kapsamında, Şili ve Arjantin'e sektörel ticari bir heyet ile ziyarette bulundu.



İSİB üyelerinden 15 firmanın katıldığı Ticari Heyet Programında, 26-31 Ağustos tarihleri arasında Şili ve Arjantinli iklimlendirme firmaları ile bir araya gelindi. Şili'de 114 ve Arjantin'de 96 olmak üzere toplam 210 iş görüşmesi gerçekleştiren İSİB üyeleri, Güney Amerika pazarından umutlu döndü. Alfa Kazan Mak. A.Ş., Bahçivan Elektrik Motor Ltd. Şti., Cenk Endüstri Tesisleri İml. ve Taah. A.Ş., Frigoblok Soğutma Sistemleri A.Ş., Friterm Termik Cihazlar A.Ş., Gemak Genel Soğutma Mak. A.Ş., Gökçeler İç ve Dış Ticari Soğutma Sistemleri A.Ş., Güven Soğutma Üni. San. ve Tic. A.Ş., MGT Filtre A.Ş., Refkar Soğutma ve Isı Trans. Ltd. Şti, Sarbuz Isı Transfer Cihazları A.Ş., Şantes Klima Havalandırma Soğutma Ltd. Şti, Türk Demirdöküm Fabrikaları A.Ş., Ulpatek Filtre Ticaret A.Ş. ve Üntes Isıtma Klima Soğutma A.Ş. yetkilileri bölgenin önde gelen iklimlendirme firmaları ile bire bir görüşmeler yaparak, üretim, pazarlama ve benzeri konularda görüş alışverişinde bulundu. Öte yandan İSİB heyetine ziyaretleri boyunca hem Şili hem de Arjantin'de destek veren Büyükelçiler ve Ticaret Müşavirleri de, bölgenin sosyo ekonomik durumu, ticari yaşamı, avantajları, fırsatları ve beklentilerine dair ayrıntılı bilgiler verdi.



İSİB Yönetim Kurulu Üyesi Murat Bakanay, Güney Amerika pazarının cazip bir bölge olduğunu söyleyerek, Türk iklimlendirme sektörü olarak bölgedeki potansiyeli mutlaka değerlendireceklerini ifade etti. Bölgenin iklimlendirme sektörü için yeni bir Pazar olma potansiyeline sahip olduğunu vurgulayan Bakanay, aylık ihracat rakamları üzerinden baktığımızda geçen yılın Temmuz ayı ile bu yılın Temmuz ayını karşılaştırdığımızda Şili, Arjantin ve Kolombiya'nın en fazla ihracat artış oranına sahip ilk 10 ülke arasında yer aldığına dikkat çekti. Bakanay, " Oradaki meslektaşlarımız ve elçilerimiz ile yaptığımız görüşmelerde anladık ki doğru yoldayız. Heyete katılan değerli firmalarımız ile yaptığım bire bir görüşmelerde B2B görüşmelerinin verimli ve umut vaat edici, organizasyonun çok başarılı olduğunu belirtmiştir.

Şili'de iklimlendirme ürünlerinin üretimi yok denecek kadar az, tamamen ithalata dayalı bir ekonomileri var ve gümrük vergisi de düşük seviyede. Arjantin'de üretim var ancak sanayisi eski ve kısıtlı. Hükümet son yıllarda gümrük vergilerini düşürme yönünde bir politika izliyor. Tüm bu avantajları lehimize kullanmak istiyoruz. Özellikle ara mamül üreten sanayicimiz için bu Pazarın çok uygun olduğunu söyleyebiliriz. Çünkü burada ara mamül üretiminin pahalı olduğunu gördük. Şili ve Arjantin pazarlarından ciddi geri dönüşler bekliyoruz" diye konuştu. Bölgeye 2019 yılında tekrar gitmeyi planladıklarını, bu sefer ziyaretlerine Kolombiya ve Peru'yu da eklemeyi düşündüklerini belirten Bakanay, İSİB'in uzak pazarlara yönelme stratejisinin çok yerinde bir karar olduğunu, sektörün Avrupa pazarındaki başarısını ve rekabet gücünü uzak pazarlara da taşımayı hedeflediklerini kaydetti.

Bakanay, Türkiye'nin şu an içinde bulunduğu sıkıntılı durumları en kısa sürede atlatacağına inançlarının tam olduğunu da değinerek, İSİB'in hedeflerinden sapmadan yoluna devam edeceğini ve 2018 yılını 5 milyar dolara yakın ihracat ile kapatacaklarını sözlerine ekledi.



Güçlü bir Türkiye için YERLİ ÜRETİM

Yüzde yüz yerli sermayeyle kurulan İmbat, bugün de tamamen yerli mühendislik çalışmalarının ürünü olan, yüzde yüz yerli tasarımlara imza atıyor. Kendi özgün ürün tasarımlarını hazırlayan ve üretimini gerçekleştiren İmbat, yüksek verimli ve çevreye duyarlı ürünleriyle hem projelere hem de dünyaya kazanç sağlıyor.

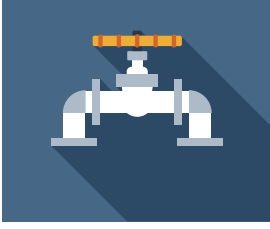


İmbat İklimlendirme ve Soğutma Sistemleri Yönetim Kurulu Başkanı Kerim Gümrükcüler: "Yerli ürünler tercih edildikçe ülkede üretim artar. Üretim artarsa yerel ekonomik güçler ortaya çıkar, satış fiyatları düşer, yan sanayii oluşur, istihdam artar... Yerli üreticiler, ülkeye katma değer sunar. Biliyoruz ki, yerli ürünler tercih edildikçe, bu topraklarda daha fazlası yetişir. Daha fazlası yetiştikçe ülke gelişir, milli ekonomi güçlenir."

ÜRÜN GRUPLARI

- Çatı tipi klima
- Su soğutma grubu
- Hassas kontrollü klima
- Paket hijyenik klima santrali
- Havuz nem alma cihazı
- Klima santrali
- Isı geri kazanım cihazı
- Isı pompası
- Kondensing unit
- Soğuk hava deposu
- Su soğutma kulesi
- Vinç kabini kliması





Türk Akımı, UPS Veri Merkezi

Gazprom iştiraki olan South Stream Transport B.V., Rusya'dan başlayıp Türkiye'ye uzanan ve Avrupa'ya doğal gazın aktarılmasını sağlayacak olan Türk Akımı projesinin, Kıyıköy'de bulunan doğal gaz alım terminalinin iklimlendirmesi için İmbat İklimlendirme ve Soğutma Sistemleri'ni seçti.

TürkAkım doğal gaz boru hattı terminalinin UPS veri merkezinde ihtiyaca özel bir çözüm getirilerek, İmbat dik tip paket klima cihazları tercih edildi. Projede yüksek verimli ve ideal şartlandırmayı sağlamak için İmbat'ın 2 adet, EC Plug fanlı, 20.000 m³/h debide, 105,5 kW soğutma kapasiteli; 2 adet EC Plug fanlı, 15.000 m³/h debide, 86,5 kW soğutma kapasiteli; 4 adet kondenser fanları dahil olmak üzere EC Plug fanlı, 8.000 m³/h debide, 43,1 kW soğutma kapasiteli; 2 adet EC Plug fanlı, 3.500 m³/h debide, 22,5 kW soğutma kapasiteli ve oransal elektrikli ısıtıcı G5+F7 filtreli dik tip paket klima cihazları yer aldı. Tesis edilen cihazlar konfor klimasından farklı olarak du-

yulur ısı oranları yüksek termodinamik tasarıma sahip ve toplam soğutma kapasiteleri 600 kW'dır.

Yüksek verimlilik odaklı Ar-Ge çalışmalarıyla geliştirilen İmbat dik tip klima cihazlarında, çevreye duyarlılığıyla da avantaj sağlayan çevreci akışkan R410a gazı kullanılıyor. Hava soğutmalı modellerde 7-220 kW kapasite aralığında, su soğutmalı modellerde ise 7-231 kW kapasite aralığında 46.000 m³/h debiye çıkan cihazlar, günlük-haftalık programlama ve tam otomatik çalışma imkanı sağlıyor. Hem verimlilik hem de kullanımda sunduğu faydalarla öne çıkıyor.

İmbat ürün gruplarında, hem insan konforuna yönelik cihazlar hem de yüksek duyulur ısı oranı ile pano odaları, laboratuvarlar, müzeler, elektrik-elektromekanik ekipman odalarında ve sistem odalarında kullanılan, insan konforundan daha farklı tasarım kriterlerine sahip cihazlar yer alıyor.



Milli Savunma Bakanlığı, Bilgi Sistemi Merkezi

Milli Savunma Bakanlığı, F-35 Operasyon Merkezi'nde, bilgi sistemi merkezinin iklimlendirmesi için İmbat İklimlendirme ve Soğutma Sistemleri tercih edildi. Sistem yazılım destek şube sunucu odası, JSF sunucu odası, elektronik arşiv ve yedekleme odası, Tafiçs santral odası, güç dağıtım pano odası ve bilgi sistem sunucu odası gibi mahallerin yer aldığı bilgi sistemi merkezinde, iklimlendirmenin sağlanması için İmbat hassas kontrollü klimalar tercih edildi.

MSB Bilgi Sistemi Merkezi projesinde İmbat, 9 adet hassas kontrollü klima cihazı ile toplamda 518 kW duyulur soğutma ihtiyacını karşılayacak. İklimlendirmenin doğru ve güvenilir olarak sağlanması için tüm bu mahaller içinde yayılan duyulur ısıнын alınması, mahallerdeki sıcaklık ve nem oranlarının istenen şartlarda sağlanmasına ihti-

yacına yönelik belirlenen cihazlar, mahallerin klimatizasyonun da kullanılıp, merkezde yer alan elektronik ekipmanın, 365 gün-24 saat kesintisiz ve verimli çalışmasını sağlayacak şekilde seçildi.

İmbat hassas kontrollü klima cihazları yüksek duyulur ısı oranı ile sistem odaları, laboratuvarlar, müzeler, pano odaları, elektrik-elektromekanik ekipman odaları, bilgisayar ve telekomünikasyon sistemlerinin yer aldığı mahaller için gerekli olan nem ve sıcaklık değerlerini, dar toleranslar içerisinde sunmaktadır. İnsan konforundan daha farklı tasarım kriterlerine sahip özellikleriyle dikkat çeken İmbat hassas kontrollü klimalar, ortam sıcaklığını daima istenen değerde ve +/-%1 °C'ye kadar tolerans ile, ortam bağıl nem oranını ise istenen oranda ve +/-%2 RH'ye kadar tolerans ile sağlamaktadır.

Jesder'den jeotermalin geleceği için ufuk turu

Jeotermal Elektrik Santral Yatırımcıları Derneği (JESDER), sektörün gündemindeki konuları ve acil çözüm bekleyen sorunları, İzmir'de sektörün tüm paydaşlarının katılımıyla düzenlenen istişare toplantısında masaya yatırdı.



JESDER Başkanı Ufuk Şentürk'ün konuşmasıyla başlayan toplantıda hibrit tesisler ile ilgili mevzuatın değerlendirilmesi, YEKDEM ile ilgili gelişmeler, gazların üretim ve re-enjeksiyon kuyularına basılması, kuyularda pompa kullanımı, soğutma sistemleri (ACC) ile yöre halkının önyargıları ve algı yönetimi konuları ele alındı. 31 Temmuz tarihinde İzmir Boğaziçi Restoran'da düzenlenen toplantı, çalışma yemeği ile sona erdi.

Hibrit tesisler ile ilgili mevzuatın değerlendirilmesi

Toplantıda, hibrit tesislerden lisanssız elektrik üretilmesi ve üretilen elektriğin sadece santral iç tüketimlerinde kullanılması ile ilgili mevzuatın geçmiş dönemde ilgili kurumlara sunulduğu belirtilerek, bu konuda Eylül-Ekim aylarında netice alınabileceği paylaşıldı.

YEKDEM ile ilgili gelişmeler

İstişare toplantısında JESDER'in APlus Danışmanlık Hizmetleri'ne hazırlattığı rapor hakkında da bilgi verildi. JESDER Başkanı Ufuk Şentürk, raporun 3 farklı senaryo çerçevesinde YEKDEM kapsamına biyokütle ve jeotermalın alınması gerektiğini içerdiğini, diğer yenilenebilir enerji kaynaklarının ise bu kapsamdan çıkarılmasını önerdiğini belirtti. İlgili Bakanlıklara sunulan raporla ilgili seçim süreci nedeniyle henüz bir gelişme sağlanamadı. İstişare toplantısında, yerli aksam teşviki ile ilgili yeni bir düzenlemenin olacağı ve fiyatlarda değişiklik yaşanabileceği bilgisi de verildi.

Gazların üretimi ve re-enjeksiyon kuyularına basılması

İstişare toplantısında, kuyulardan çıkan gazların ticari kullanım imkanının olup olmadığı da tartışıldı. Bu doğrultuda daha önceki toplantılarda görüşü alınan akademisyenler, ticari kullanım konusundaki fikirlerini yeniden paylaştılar. Bu amaçla Mehmet Akkuş, Alg Projesi'nin öncüsü olan GMK Enerji ve Yaşar Üniversitesi birer sunum yaptı. Toplantıda özellikle, aynı bölgede bulunan santrallerden çıkan karbondioksitin belli bir alana toplanıp, yurtdışına satılması veya üretiliminde kullanılması üzerinde duruldu. Hidrojen sülfür konusunda ise GMK Enerji ve Yaşar Üniversite'nin sunumları doğrultusunda; algiler ile çalışma projesi yeniden gözden geçirildi.

Kuyularda pompa kullanımı deneyimleri

Toplantının bir başka gündem maddesi, pompa kullanımında dikkat edilmesi gerekenler ile firmaların bu konudaki tecrübeleriydi. Bu kap-

samda Niyazi Aksoy tarafından ESP ve Dik Milli gibi pompa çeşitleri konusunda bilgi verildi.

Bu konudaki sıkıntılar şöyle özetlendi:

- Tedarikçilerin bilgi ve tecrübe yetersizliği
- Üretilen pompaların petrol sektörü için üretilmiş olması
- Tedarikçilerin müşteri hizmetleri anlayışlarının olmaması
- Türkiye'de sürekli teknisyen ve temsilci bulundurmamaları
- Malzeme tedarikinde yaşanan zorluklar

Maren Enerji yetkilisi Mert Genç ise kendi deneyimleri doğrultusunda şu önerilerde bulundu:

- Pompa indirilmeden önce kuyular temizlenmeli.
- Vinçle indirilmemeli çünkü kuyu ile pompa çapı arasında optimizasyon sağlanamadığı için sürtünme riski bulunuyor ve küçük bir aşınma zamanla büyük problemlere yol açıyor.
- Ekipmanların orijinal dökme olması gerekli.
- Kabloların motora bağlandıkları noktada yaşanan sıkıntılar kabloların parçalı halde olmasından kaynaklanıyor. Yüzeye kadar tek parça halinde getirilmeli.

Konuyla ilgili bir değerlendirme yapan AFJET'ten Yusuf Ulutürk ise adı geçen tedarik firmaları ile ilgili bir sıkıntı yaşamadıklarını belirtti. Ulutürk, ortaya çıkan sıkıntıları ise kendilerinin çözdüklerini ve sadece malzeme konusunda tedarikçilerden destek aldıklarını vurguladı. Karizma Enerji'den Emrah Yesilyurt, vinç ile indirme konusunda malzemenin teknik yeterliliğinin önemine vurgu yaptı ve Slipsider'ları masaya sabitlemenin mevcut problemlerin önüne geçeceğini belirtti. BM Holding'den Cem Eren, kuyuya takımın inisi sırasında takım ağırlığının sürekli ölçülmesinin önemi üzerinde durdu.

Toplantıda, tedarikçiler ile yapılan sözleşmelerde 24 saat esasına göre kesintisiz hizmet sunmaları konusunda fikir birliğine varıldı.

Soğutma sistemleri (ACC)

İstişare toplantısında, ACC bundle'ların 1 metre kadar altından pulverize su püskürtüldüğü ve böylelikle 12,5 MW'lık santralde 250 KW civarında elektrik enerji artışı sağlandığı beyan edildi. Enerjeo Kema-liye Genel Müdürü Göker Gürkan ise ACC'lerin altına sis topu ile pulverize su püskürttüklerinde bağlı nem oranını artırarak ACC'leri daha verimli soğutabildiklerini belirtti.

Yöre halkının önyargıları ve algı yönetimi

JESDER'in yöre halkının önyargılarını gidermek için yerel ve ulusal basında sürekli PR çalışmaları yaptığının belirtildiği toplantıda, gaz grubu çalışma toplantısı sonuçları doğrultusunda bölgedeki hidrojen sülfürün mümkün olduğunca bertaraf edilmeye çalışıldığı da vurgulandı. Santrallere alg tesisi ile birlikte kurulacak olan kurutma tesisinin yöre halkı için kurutmada büyük avantaj sağlayacağı belirtildi. Katılımcılar, bölgelerde bu tesislerin kurulmasının halkın jeotermale bakış açısını olumlu yönde etkileyeceğini ifade ettiler. Ekim başında yapılması planlanan bir sonraki istişare toplantısında alternatif hibrit çalışmalar, jeotermalden mineral elde edilmesi ve enerji depolama konularının ele alınmasına karar verildi.

Daikin ailesinin yeni göz bebeği VRV-i ile mimari dokunun korunması gereken binalara eşsiz çözüm



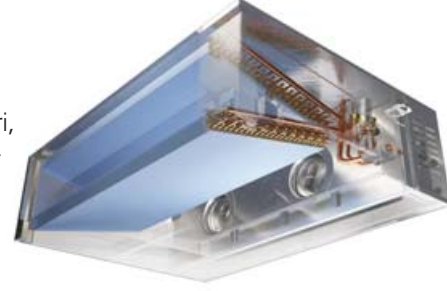
İklere imza atarak iklimlendirme sektörüne öncülük eden Daikin, inovatif yeni ürünü VRV-i invisible ısı pompası ile kullanıcılara benzersiz bir çözüm sunuyor. VRV serisinin bu yenilikçi ürünü, özellikle dış ünitenin monte edilmesinde sorun yaşanan yapılar ve mimari dokunun titizlikle korunması gereken binalarda eşsiz bir çözüm olarak öne çıkıyor. Kolayca gizlenebilen küçük dış ünitesi ile özellikle tarihi binaların kurtarıcısı olan ürün, hafif ve kompakt iç üniteleri ile de montaj ve iç ortama yerleşimde büyük avantajlar sağlıyor.

Geniş ürün gamı ve yüksek standartlardaki kalitesiyle iklimlendirme sektörüne yön veren Daikin, yenilikçi ürünleriyle her geçen gün çitayı yukarı taşımaya devam ediyor. Yeni ürünü VRV-i ısı pompası ile fark yaratan Daikin, yeni bir ilke daha imza atarak iklimlendirme sektöründeki önemli bir boşluğu yine Daikin kalitesi ve zekasıyla doldurmayı başarıyor. Daikin'in mucidi olduğu VRV serisinin 5 patente sahip yeni ürünü VRV-i invisible ısı pompası, sahip olduğu birçok üstün özellik dikkat çekiyor. Ürün, kompresör ve ısı eşanjörü olmak üzere iki parça halinde üretildiğinden her türlü mağaza ve bina uygulamasında son derece esnek montaj avantajı sağlıyor.

Ürün en zor konumlara bile çok kolay ve güvenli bir şekilde monte edilebiliyor. 5 patentli bu eşsiz konseptin monte işlemi bittiğinde dışardan görünen kısmı sadece üfleme menfezleri oluyor. Mimariye kusursuz entegre olan VRV-i dış ünitenin dışarıdan görünmesi ya da monte edilememesi sorununa kesin çözüm getiriyor. Son derece verimli ve güvenli bir ürün olan VRV-i, 5HP (14 kW) ve 8HP (21,4 kW) kapasite seçenekleri ile 17 iç üniteye kadar bağlanabilme özelliği taşıyor.

KOMPAKT VE VERİMLİ

VRV-i; havalandırma üniteleri, 'Biddle' hava perdeleri ve kontrolerle birlikte kapsamlı çözüm sunarak büyük bir konfor yaratıyor. Ürün, bütün bunları yaparken; değişken soğutucu akışkan sıcaklığı (VRT), VRV configurator ve inverter kompresörler gibi VRV IV standartlarını ve teknolojilerini kullanıyor. Ürünün 24,5 cm genişliğe ve 20 cm derinliğe sahip seri teknik alanı şaft boşluğu, bodrum kat, depo ve mutfak gibi alanlara kolayca monte edilebiliyor. Tasarımı ve boyutlarından dolayı VRV pazarının en zarif ve en kompakt ürünü olarak öne çıkan VRV-i, neredeyse tamamen gizlenebilme özelliğine sahip olması nedeniyle özellikle korunması gereken tarihi binaların iklimlendirilme sorununa nihayet bir çözüm getiriyor. Olağanüstü düşük çalışma sesi ve sadece menfezinin görünmesi ile ortam mimarisine kusursuz entegrasyon sağlayabilen cihaz, yoğun insan sirkülasyonu yaşanan alanlar için ideal bir ürün olarak kabul ediliyor. Küçük ofisler, kütüphaneler, bankalar, tarihi binalar ve müzeler için mutlak bir çözüm olan VRV-i invisible ısı pompası, konforun yanı sıra görüntü kirliliğine son vererek estetik konforu da beraberinde getiriyor.



BÜYÜK ALAN TASARRUFU SAĞLIYOR

Kompresörün hafif ve kompakt olması, ürünün iç ortama yerleşimini kolaylaştırırken, mekanda kullanılabilir zemin alanını artıran bir unsur haline dönüşüyor. 397mm yüksekliğindeki benzersiz V şekilli ısı eşanjörü, kompakt yapısı sayesinde bir iç ünite gibi tavan boşluğuna monte ediliyor. Ürünün, süper verimli inverter santrifüj fanları 'sirocco' tip fanlara kıyasla yüzde 50'den fazla verimlilik artışı sağlıyor. Aynı ayrı gelen ve maksimum 105 kg ağırlığa sahip olan hafif üniteler ise vinç yardımı olmadan, sadece 2 kişi tarafından kolayca monte edilebiliyor. Tüm bileşenlere kolayca ulaşılması, servis ve bakım açısından büyük kolaylık sağlıyor. Bu sayede montaj ya da arıza sırasında günlük ticari faaliyetlerin kesintiye uğraması gibi bir handicap ortadan kalkıyor. Daikin, kullandığı bulut teknolojisiyle enerji yönetimine yardımcı olabiliyor ve gerektiğinde merkezden birçok bölgenin kontrolünü yapabiliyor. VRV-i invisible ısı pompası ile sektörde önemli bir soruna kökten çözüm getiren Daikin, ürün gamını geliştirmeye yenilikçi ürünleriyle devam edecek.



Doğru Satış Teşvik Sistemi



Dr. Öğr. Üyesi Zeki Yüksek Bilgili
Nişantaşı Üniversitesi
zeki@yuksekbilgili.com
yuksekbilgili@gmail.com
http://www.yuksekbilgili.com

Satış işi ile uğraşan tüm işletmelerin hepsinde satış ekiplerin motivasyonlarını sağlamak için ödemeler satış teşvik sistemleri üzerine kurulur. Bu satış teşvik sistemlerinin, satış ekiplerinin motivasyonlarını arttırdıkları varsayılır.

1970-1980'li yıllarda ortaya atılan ve birçok farklı araştırma ile desteklenen bu fikir, satış ekiplerinin bazılarını gerçekten motive ederken, bazılarının da motivasyonlarını olumsuz yönde etkilemektedir.

Örneğin, 1990'lı yıllarda yapılan üç farklı araştırma satış teşvik sistemlerinin yeniden ele alınması gerektiğini ortaya koymuştur:

- 1- Satış teşvik sistemleri karmaşıktı, satış ekiplerinin motivasyonları düşmektedir,
- 2- Satış ekiplerinin yeni hedefleri belirlenirken raket tekniği –bir önceki dönemde hedefi tutturmayı başaran satış danışmanına yeni dönemde muhakkak daha yüksek hedef verilmesi- satış ekiplerinin motivasyonunu düşürmektedir.
- 3- Satış döngüsünün uzun olduğu işletmelerde (örneğin uzun vadeli endüstriyel ürün satan işletmeler) satış ekiplerinin ödemelerinin satış teşvik sistemleri ile belirlenmesi motivasyonu düşürmektedir.

Aynı şekilde 1980 yılında Bengt Holmstrom ve Paul Milgrom tarafından yapılan bir araştırmada, karmaşık satış teşvik sistemlerinin satış ekipleri tarafından daha fazla delindiğini ortaya koymuştur; örneğin belirli dönemlerde belirli üst sınırlar ile güvenceye alınmış sistemlerde satıcıların, kendileri ile iyi ilişkiler içinde olan müşteriler ile satış kapatma zamanlarını buna göre ayarladıkları gözlemlenmiştir.

Dolayısıyla 2000'li yıllarda birçok araştırmacı doğru satış teşvik sisteminin kişiye özel olması gerektiği fikrini ortaya atmıştır. Nasıl her satıcı farklı ise, farklı olan satıcıyı motive edecek olan teşvik sistemi de farklı olmalıdır. Örneğin kimi satıcılar için motivasyon para iken, bazıları için

seyahat, bazıları için hediyeler, bazıları için tatil olacaktır. Fakat bu sistemin uygulandığı işletmelerde karşılaşılan en büyük sorun, satıcıların kendi aralarındaki konuşmalarında kendilerine uygulanan farklı teşvik sistemlerini birbirleri ile paylaşmaları ve bunun da adalet ve eşitlik kavramlarını gündeme getirerek motivasyonu düşürmesidir.

Bu bağlamda, Doug J. Chung'ın yaptığı bir araştırma, satış teşvik sistemi kurmak isteyenler için yol gösterici olabilir. Chung, doğru satış teşvik sisteminin kurulabilmesi için kesin adımlar olması gerektiğini ortaya koymuştur.

Adım 1: Ödeme miktarını belirleyin. Bu muhakkak ilk olarak yapılması gereken iştir, işletmenin ne kadarlık geliri satıcılar ile paylaşacağını belirlemesi gereken aşamadır. Motive eden, işletmeden ayrılmaları engelleyen aşama bu olacaktır.

Adım 2: Oranları belirleyin. Bir satıcının geliri ne kadarının maaş olarak ne kadarının prim olarak ödeneceğinin belirlendiği aşamadır. Satıcının net riskinin belirlendiği aşamadır. Bu oran belirlenirken, endüstri standartları (rakiplerin belirlendiği oranlar), satış kapanma süresi, satış kapatma aşamasında satıcının önemi gibi özellikler göz önüne alınmalıdır.

Adım 3: Sistemi planlayın. Ölçüm yapılacak olan metriklerin (satış cirosu, karlılık, müşteri memnuniyeti, müşteri kaybetme oranı, müşteri kazanma oranı, ziyaret sayısı vb.) belirlendiği, bu metriklerle göre ödeme miktarlarının ortaya koyulduğu ve ödeme eğrisinin belirlendiği aşamadır.

Adım 4: Ödeme zamanlarını belirleyin. Satış ekiplerine ne zaman ödemelerin ne şekilde (vade, miktar vb.) yapılacağını belirlendiği aşamadır. Bazen doğru zamanda yapılmayan primler, ciddi anlamda motivasyonu etkileyebilir.

Adım 5: Sisteme para dışında motivatörler ekleyin. Tüm sisteminizi sadece para üzerine kurulumayın, satış ekiplerinizi motive edecek farklı motivatörleri de muhakkak sisteminize ekleyin ve net bir şekilde satış ekibinize anlatın.

Sevgiler...

**İhracatınızı
arttırmak
istiyor
musunuz?**



İSİB

**İKLİMLENDİRME SANAYİ
İHRACATÇILARI BİRLİĞİ**

Ceyhun Atuf Kansu Cad. No: 120 Balgat - Ankara
Tel: +90 312 447 27 40 • Fax: +90 312 446 96 05

www.turkishhvacrindustry.com

Fısıltı kadar sessiz, enerji dostu ve ergonomik

Baymak Su Grubu Ürün Mühendisi Buğra Ekmekçi: “Tüketici için bir çözüm ürünü olan E.sybox, Baymak’ın yaygın servis ağıyla tüketicinin her yerde ulaşabileceği bir ürün olarak karşımıza çıkıyor.”



Kullanıcı memnuniyeti odaklı ürün gelişimi yapan Baymak’ın Su Grubu Ürün Mühendisi Buğra Ekmekçi’nden E.sybox Hidrofor hakkında detaylı bilgi aldık.

■ Röportajımıza başlarken sizi tanıyabilir miyiz?

1987 yılında Konya’da doğdum. İlköğretim eğitimimi Yalova’da, lise eğitimimi İstanbul’da tamamladım. Sakarya Üniversitesi Makine Mühendisliği’nde lisans eğitimim sırasında 1 yıl dil eğitimi için Portekiz’e gittim. Eğitimin ardından iş hayatına atıldım ve 10 seneye yaklaşan bir süredir özellikle pompa-hidrofor sektöründe farklı yapılar da çalıştım. 2016’dan bu yana Baymak bünyesinde Su Teknolojileri Ürün Mühendisi olarak görev yapıyorum.

■ DAB ortaklığıyla ürettiğiniz E.sybox Hidrofor ürününüzden kısaca bahseder misiniz?

Su teknolojileri alanında Avrupa’nın önde gelen markalarından biri olan İtalyan DAB firması ile iş birliği içindeyiz. Baymak, olarak DAB firmasının Türkiye’deki satış ve servis organizasyonunu yönetiyoruz. DAB’ın İtalya’da ürettiği E.sybox ürünü, su basıncının yetersiz olduğu ve su deposu bulunan konut, hastane, okul gibi birçok yapıda su ihtiyacını karşılamak amaçlı kullanılıyor. Muadillerine göre en büyük avantajı ise fısıltı kadar sessiz çalışması, enerji dostu ve ergonomik tasarımıyla yer tasarrufu sağlaması.

“E.SYBOX’IN İÇİNDEKİ BASINÇ SENSÖRÜ UFAK BASINÇ DÜŞÜŞÜNÜ DAHİ ALGILAR”

■ E.sybox Hidrofor’un kullanım alanlarını ve çalışma prensibini de bize anlatır mısınız?

E.sybox ürünü ağırlıklı olarak villalarda ve az katlı binalarda kullanılmakla beraber konfor ve sessizliğin gerekli olduğu restoran, otel, hastane, yatlarda tercih edilmektedir. Diğer yandan sahip olduğu ACS (Healthcare Compliance Certification) sağlık hizmetleri uyum sertifikası ve WRAS sertifikası sayesinde içilebilir su ihtiyacının olduğu dış polikliniği gibi sağlık kurumlarında da tercih edilmektedir. Özellikleri ve her ortama uyum sağlayan aksesuarları sayesinde doğrudan tesisata bağlanan E.sybox, depo önüne de yerleştirilebilir.

Bilindiği üzere hidrofor kullanımında rastlanan en yoğun sorunlardan biri binadaki kat sayısına göre, hidroforun debisi ve basıncının doğru hesaplanmamasıdır. Binada su kullanımı olması durumunda tesisattaki basınç düşer. Standart hidroforlarda bu basınç değişikliği fazla olur ve tesisatta gürültü ve yıpranma problemlerine sebebiyet verir. E.sybox’ın içindeki basınç sensörü ise ufak basınç düşüşünü dahi algılar. İçindeki entegre frekans invertörü sayesinde tesisattaki basıncı sabit tutacak şekilde kullanılan su miktarı kadar depodan ya da şebekeden suyu tesisata basar. Biraz daha detay vermek gerekirse standart hidroforlarda, hidroforun sık devreye girmesi istenmez. Yüksek hızda çalıştırıldığı için hidrofor yıpranır. Bu yüzden basınç aralığı genelde 2 bar olarak ayarlanır. Yani tesisatta su kullanımı başladıktan sonra tesisat basıncı 2 bar düşünce hidrofor devreye girer ve sabit bir hızda çalıştığı için tüketilen su miktarına bakmaksızın tüm kapasitesi ile tesisata su basar. Bu da hem enerji sarfiyatına sebep olur hem de tesisatta koç darbesi de-

diğimiz titreşimlere, tesisattaki zayıf noktalarda yıpranmaya ve zamanla su kaçağına yol açar.

E.sybox'da ise basınç aralığı çok daha hassastır ve 0,1 bara ayarlanabilir özelliğe sahiptir. Bu da su tüketimi başladığı an itibarıyla hassas düzeylerdeki düşüşler esnasında dahi hidroforun çalışmasını sağlar. Frekans invertörü sayesinde pompa düşük hızda çalışarak tesisatın ihtiyacı kadar su basarken, enerji tasarrufunun yanı sıra basınç dalgalanmalarının da önüne geçerek tesisatı korur.

"KULLANILDIĞI ALANDA İLAVE BİR SES İZOLASYONUNA İHTİYAÇ DUymAZ"

■ Bu ürününüzü rakiplerinden ayıran en önemli özelliği nedir?

Hidroforda kullanıcılar için en önemli konulardan biri sestir. Klasik hidroforlarda, hava soğutmalı motora sahip pompa bulunur. Bu yüzden hidroforlar gürültülü çalışır. E.sybox'da ise özel olarak dizayn edilmiş, su soğutmalı motora sahip pompa ve entegre frekans invertörü bulunur. Bu sayede 45 dB ile fısıltı kadar sessiz bir konfor sağlarken enerji sarfiyatını da minimum seviyeye indirir ve kullanıldığı alanda ilave bir ses izolasyonuna ihtiyaç duymaz. Özellikle villa ve az katlı binalarda bu özelliğiyle kullanıcılar için ideal bir ürün olan E.sybox, ergonomik tasarımı ile yüzde 30 oranında az yer kaplar. Dolap gibi küçük alanlara yerleştirilebilen ürünün kombi gibi duvara montajı da mümkündür.

"E.SYBOX İLAVE BİR EKİPMAN GEREKTİRMEZ"

Cihaz, suyun donup hidrofora zarar vermesini önlemek için sıcaklık sensörü ile donatılmıştır ve içindeki su sıcaklığı 5 °C derecenin altına düştüğü zaman pompayı düşük devirde çalıştırarak pompa içindeki suyun donmasını engeller. Dahili akış sensörü ise susuz çalışmaya karşı korur. Genleşme tankı, çek valf gibi yardımcı ekipmanları da bünyesinde barındıran E.sybox ilave bir ekipman gerektirmezken, patentli emiş valfi sayesinde Jet hidroforlar gibi emiş kabiliyetine de sahiptir. Ayrıca E.sylink ile bina otomasyon sistemine de bağlanabilir.

"IF DESİNG AWARD TARAFINDAN 2013 YILINDA EN İYİ TASARIM ÖDÜLÜNÜN SAHİBİ OLDU"

■ Bildiğimiz kadarıyla önemli teknik özelliklerinden bir tanesi de monte edilebilme çeşitliliği. Bunun kullanıcılara katkısı ne olacak?

E.sybox hidrofor, tasarım alanında dünyanın en prestijli ödül kuruluşu olan IF Desing Award tarafından 2013 yılında en iyi tasarım ödülünün sahibi oldu. E.sybox, eski tarz hidrofor sistemleriyle karşılaştırıldığında boyut olarak da en az yüzde 30 yer tasarrufu sağlıyor. Aynı zamanda montaj yapılacak yerin durumuna göre tesisata yatay ve dikey olarak bağlanabilen E.sybox'ın bir diğer özelliği ise duvara monte edilebilir olması. Bu özelliğiyle rakiplerinden ayrılan E.sybox, standart hidroforların aksine kurulum yapılacak alanda yer olmadığı takdirde kombi gibi duvara monte edilebiliyor. Bu sayede hem konfor hem de yer tasarrufuyla ön plana çıkıyor. Zaman zaman müşterilerimiz tarafından hidrofor montajı için yeterli alanlarının olmadığı yönünde çözüm talepleri geliyor. Onları E.sybox'ın duvara asılma özelliği ile buluşturduğumuzda olumlu dönüşler alıyoruz.

"E.SYBOX'UN STANDART HİDROFORLARA GÖRE %50'YE VARAN ENERJİ TASARRUFU SAĞLADIĞINI SÖYLEYEBİLİRİZ"

■ Malumunuz karbon salınımı nedeniyle ev içerisinde kullandığımız tüm elektronik ürünler artık çevre için tehdit olarak görülüyor. Çevreye katkıları, enerji verimliliği ve tasarrufu tarafından bakarsak, ürünün bu konudaki katkıları nelerdir?

E.sybox içine entegre edilmiş frekans invertörü sayesinde hidroforun kullanılan su miktarı kadar çalışmasını sağlarken ciddi oranda enerji tasarrufu elde eder. Hidroforlarda kullanılan pompalar santrifüj pompa teknolojilerine sahiptir. Matematiksel olarak santrifüj pompalarda pompa hızını yarıya düşürdüğünde basılan su miktarı da yarıya düşerken motordan çekilen enerji sekizde bir oranında düşer. DAB'ın yaptığı çalışmalarda E.sybox'un standart hidroforlara göre %50'ye varan enerji tasarrufu sağladığını söyleyebiliriz.

■ E.sybox ile hem konfor hem tasarruf hem de teknoloji standartlarını yükseltmiş oluyorsunuz diyebilir miyiz?

Kesinlikle. E.sybox 45 dB ses seviyesi ile bir fısıltı kadar sessiz çalışır. Ayrıca 0,1 barlık hassas basınç aralığı ile sürekli sabit basınçta çalışacağı için tesisatta oluşabilecek gürültünün de önüne geçerek konfor sağlıyor. Dahili frekans invertörü ile hidroforun ihtiyacı kadar çalışarak enerji tasarrufu elde ederken, E.sylink ile bina otomasyon sistemine de bağlanabilir.

"KLASİK HİDROFOR KULLANICILARININ MUTSUZ OLDUĞU HER BİR DETAYIN İNCELENDİĞİ, BU DETAYLARIN YOK EDİLDİĞİ ÖZEL BİR ÜRÜN"

■ Ürününüzün başarısını garantileyecek rekabetçi avantajlarınız nelerdir?

E.sybox, klasik hidrofor kullanıcılarının mutsuz olduğu her bir detayın incelendiği, bu detayların yok edildiği özel bir ürün. 45 dB ses seviyesi, entegre frekans invertörü, ergonomik tasarımı, emiş kabiliyeti, donmaya karşı koruması en temel özellikler. Tüm bu özelliklerin tek bir üründe toplaması E.sybox'ı rakipsiz kılıyor.

■ Peki kullanıcıya sunduğu avantajlar nelerdir? Neden tercih sebebi olmalıdır?

E.sybox'un tüketiciye sunduğu avantajların başında fısıltı kadar sessiz çalışması, az yer kaplaması, opsiyonel bağlantı şekilleri, duvara asılabilmesi ve düşük enerji sarfiyatı yer alıyor. Tüketici için bir çözüm ürünü olan E.sybox, Baymak'ın yaygın servis ağıyla tüketicinin her yerde ulaşabileceği bir ürün olarak karşımıza çıkıyor. Bu da onu tüketici için tercih sebebi yapıyor.

■ Baymak'ın üzerinde çalışmalarını devam ettirdiği ya da planlama aşamasında olan kısa vadede piyasaya sunacağı yeni ürünleri olacak mı? AR-GE çalışmalarınız hangi yönde ilerliyor?

E.sybox hidrofor ailesine son olarak 2018 yılı başında E.sygrid ve E.syCover aksesuarları eklendi. Bu aksesuarlar ilave hiçbir ekipman kullanmadan tesisata kolayca bağlayarak hidroforun dış ortamda çalışmasını sağlıyor. Kullanıcı memnuniyeti odaklı geliştirilen E.sybox'ın ürün geliştirme çalışmaları devam ediyor.

İş sağlığı ve güvenliği oluşumunda yeni dönem; İş Sağlığı ve Güvenliği Bilgi Yönetim Sistemi (İBYS)



Ceren ÖZCAN
İş Güvenliği Uzmanı
SERHAT OSGB
ceren@serhatosggb.com
info@serhatosggb.com

Merhaba Değerli Termo Klima Dergisi Okuyucuları,

Bu ay sizlerle İş Sağlığı ve Güvenliği Bilgi Yönetim Sistemi konusunu inceleyeceğiz. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı'nın uzun süredir üzerinde çalıştığı söz konusu veri toplama sistemi iş hayatımızda yeni bir dönemin kapılarını aralamaktadır. Kayıt dışı iş kazası ve meslek hastalıklarının İş Sağlığı ve Güvenliği organizasyonunun gelişmesine verdiği za-

rarlardan daha önceki makalelerimizde bahsetmiştik. İBYS sistemi sayesinde toplanacak veriler, ülkemizdeki İş Sağlığı ve Güvenliği sisteminin; sektörlere göre kapsadığı riskleri, iş kazası ve meslek hastalığı oranlarını, eğitimsel alanda kat edilen mesafeyi ve iş sahalarındaki tehlike oranlarını anlamlandırarak sağlıklı istatistiklerin ortaya çıkmasına hizmet edecektir. Takdir edersiniz ki yeni sistem işverenlere, iş güvenliği uzmanları ve işyeri hekimlerine ve ortak sağlık güvenlik birimlerine (OSGB) yeni yükümlülükler ve sorumluluklar getirmiştir. Gelin hep birlikte İBYS sisteminin iş hayatımıza getireceği değişiklikleri inceleyelim.

13.09.2017 tarihinde Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığına bağlı İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü İSG Katip duyuru sistemi üzerinden yayınladığı duyuru ile İBYS (İş Sağlığı ve Güvenliği Bilgi Yönetim Sistemi) çalışmalarına başlamıştır. İşyeri Hekimlerine verilen yükümlülükler ile E-Reçete sistemi 01.01.2018 itibarı ile başlamıştır. İş Güvenliği Uzmanları ise önce 01.06.2018, erteleme sonucunda 01.07.2018 tarihi itibarı ile işyerlerinde verdikleri İSG eğitimlerinin kayıtlarını İBYS veri sistemine yollamaya başlamışlardır.

İŞVERENLERE DÜŞEN SORUMLULUKLAR NELERDİR?

6331 Sayılı Kanunun 27. Maddesinin 3. fıkrasında yer alan "Bakanlık, bu Kanuna göre yapılacak iş ve işlemlere ait her türlü belge veya bilgiyi, elektronik ve benzeri ortamlar üzerinden isteyebilir, arşivleyebilir, bu ortamlar üzerinden onay, yetki, bilgi ve belge verebilir" hükmü gereğince İş Sağlığı ve Güvenliği Ka-

nununa dayanılarak yürütülen iş ve işlemler hakkında elektronik ortamda bilgi ve belgelerin toplanması ÇSGB Bakanlığınca yürütülmektedir.

Kanunun yukarıda belirtilen maddesi doğrultusunda İBYS sistemi siz işverenlerden işletmenize ve çalışanlarınıza ait bilgileri veri tabanlarına iletmenizi istemektedirler. ÇSGB gönderimini beklediği veri setlerini yayınlamıştır.

Veri setleri içerisinde 2018 yılı içerisinde 4 farklı kategori olacaktır.

Çalışanların Eğitimi
Sağlık Gözetimleri
Saha Gözetimleri (Tehlike Kaynakları)
Sektörel Veriler

Peki bu veri setlerini nasıl ileteceksiniz?

İşletmeniz için aldığınız İş Sağlığı ve Güvenliği hizmeti iki şekilde olabilir. Birincisi; kendi bünyenizde İş Güvenliği Uzmanı ve İşyeri Hekimi istihdam ediyor olabilirsiniz. Bu durumda İBYS veri sistemine entegre olmuş Bakanlığın yetki verdiği yazılım firmalarından hem İş güvenliği hem de işyeri hekimliği programlarını ayrı ayrı satın almanız gerekmektedir. İşverenin, görevlendirdiği uzman ve hekimlerin 01.07.2018 tarihine kadar tescil edilmiş bir İSG yazılımı kullandığını teyit etmesi gerekmektedir. İkinci ve maliyet olarak daha uygun seçeneğiniz; Bakanlık tarafından yetkilendirilmiş bir Ortak Sağlık Güvenlik birimi (OSGB) ile çalışmanızdır. OSGB kendi bünyesinde yazılımları satın almak ile yükümlüdür. Size verdiği hizmet bünyesinde ücretleri değişmez. Yazılım ve e-imza ücreti olarak yaptığı masrafları sizden talep edemez. Tüm bildirimler ve veri paylaşımları aldığınız diğer iş güvenliği hizmetlerine dahildir.

Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı İş Sağlığı ve Güvenliği Müdürlüğü 27.02.2018 tarihinde İBYS sisteminin yasal dayanağı olarak bir Dış Genelge yayınlamıştır. Genelge de tüm birimlerin yükümlülükleri açıkça beyan edilmiştir.

T.C. ÇALIŞMA VE SOSYAL GÜVENLİK BAKANLIĞI İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

Sayı: 23240837-010.06.02[010.06.02]-E.10255

27.02.2018

Konu : 2018-1 No lu Dış Genelge

DIŞ GENELGE 2018-1

3146 Sayılı Kanunun 12 nci maddesi ile; ulusal politikalar belirlemek, etkin denetim sağlamak amacıyla gerekli önerilerde bulunmak ve sonuçlarını izlemek, iş sağlığı ve güvenliği ile iş kazaları ve meslek hastalıklarının önlenmesi konularında inceleme ve araştırma çalışmalarını planlamak, programlamak ve uygulanmasını sağlamak, faaliyet konuları ile ilgili yayın ve do-





kümantasyon çalışmaları yapmak ve istatistikleri düzenlemek İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğünün görevlerinden sayılmıştır.

Ayrıca, 6331 Sayılı Kanunun 27 nci maddesinin üçüncü fıkrasında yer alan “Bakanlık, bu Kanuna göre yapılacak iş ve işlemlere ait her türlü belge veya bilgiyi, elektronik ve benzeri ortamlar üzerinden isteyebilir, arşivleyebilir, bu ortamlar üzerinden onay, yetki, bilgi ve belge verebilir” hükmü gereğince İş Sağlığı ve Güvenliği Kanununa dayanılarak yürütülen iş ve işlemler hakkında elektronik ortamda bilgi ve belgelerin toplanması Bakanlığımızca yürütülmektedir.

Bahsi geçen mevzuat hükümleri doğrultusunda iş sağlığı ve güvenliği hizmetlerinde görev alan işyeri hekimi, iş güvenliği uzmanı ve diğer sağlık personelleri ile kendi işyerinde iş sağlığı ve güvenliği hizmetlerinin üstlenen işveren veya işveren vekillerinin elektronik ortamda göndereceği veriler ile gönderime esas usul ve esaslar aşağıda açıklanmıştır. Bu Genelge ile düzenlenen bildirimler taraflar için mevzuatta belirtilen diğer bildirim ve benzeri yükümlülükleri ortadan kaldırmayacaktır.

1.Tanımlar ve Kısaltmalar

Bu Genelgede geçen;

- a.Bakanlık:** Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı,
- b.İSGGM:** İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğünü,
- c.Veri Seti:** Bildirimi yapılacak hususların içeriğini ve zorunluluk durumunu gösterir İSGGM internet sitesinde yayımlanan dokümanı,
- d.Metot:** Bildirimi yapılacak veri setlerinin hangi iş kuralı ile Bakanlığa gönderileceğini gösterir İSGGM internet sitesinde yayımlanan yöntemi,
- e.İşveren:** Çalışan istihdam eden gerçek veya tüzel kişi yahut tüzel kişiliği olmayan kurum ve kuruluşları,
- f.Çalışan:** Kendi özel kanunlarındaki statülerine bakılmaksızın kamu veya özel işyerlerinde istihdam edilen gerçek kişiyi,
- g.İSG Profesyoneli:** Bakanlık tarafından sertifika verilen iş sağlığı ve güvenliği hizmetlerinde görev almak üzere yetkilendirilen iş güvenliği uzmanı, işyeri hekimi ve diğer sağlık personelinin,
- h.Bildirim:** İSGGM tarafından resmi internet sitesinde ilan edilen veri setlerinin Bakanlığa bildirimi,
- i.Entegratör Firma:** Bakanlığa gönderilecek verileri aktaran, Yetkili Kurum ve İSG profesyonellerince kullanılacak yazılımları geliştiren firmayı,

j.Firma Kodu: Entegratör firmaya özel Bakanlık tarafından verilen ve veri paylaşımında anahtar niteliğinde kullanılacak olan kodu,

k.Gizlilik ve Veri Paylaşım Sözleşmesi: Entegratör firma ile Bakanlık arasında imzalanan ve aktarımı yapılan bilgilerin güvenliğini, içeriğini ve veri aktarım usul ve esaslarını belirleyen sözleşmeyi,

l.İBYS: İş Sağlığı ve Güvenliği Bilgi Yönetim Sistemini,

m.Yazılım Hizmet Alım Formu: Entegratör firmalarca üretilen yazılımları kullanacak kişi ve kurumların firma ile karşılıklı doldurması gereken formu,

n.Yetkili Kurum: Bakanlıkça yetkilendirilen Ortak Sağlık ve Güvenlik Birimleri (OSGB), Eğitim Kurumları ve Toplum Sağlığı Merkezi Birimleri (TSMB) ile Bakanlık ile veri paylaşımı konusunda protokol yapılan diğer kurumları,

İfade eder.

Tanımlaması yapılmayan ancak Genelgede kullanılan diğer ifadeler için ilgili mevzuatta yer alan tanım bilgisi dikkate alınmalıdır.

2.Entegratör Firma Standartları

Entegratör firmalar Bakanlık ile sözleşme yapmalarının ardından Bakanlıkça İSGGM resmi internet sitesinde ilan edilecektir. Bakanlık ile sözleşme yaparak entegratör olmak isteyen firmalar; İSGGM internet sitesinde ilan edilen Gizlilik ve Veri Paylaşım Sözleşmesinde belirtilen şartları yerine getirmek ve devamlılığını sağlamak,

Başvuru tarihi itibarı ile ISO 27001 belgesine sahip olmak ve devamlılığını sağlamak Veri setinde belirtilen verileri üretebilecek yazılım alt yapısını hazırlamak ve veri güvenliğini ihlal etmeden veri aktarımını metotlara uygun şekilde sağlamak ile yükümlüdür.

İlgili belgelerin varlığını ibraz edemeyen veya belgesinin geçerliliğini devam ettiremeyen kurumlar ile Gizlilik ve Veri Paylaşım Sözleşmesine aykırı faaliyette bulunan firmaların yetkileri pasife alınır. Pasife alınan firmaların bilgileri İSGGM resmi internet sitesinde ilan edilir.

3.Entegrasyon Koşulları

Entegratör firmalar İSGGM tarafında istenen veri setlerini oluşturabilecek yazılımları talep eden Yetkili Kurumlara ve İSG Profesyonellerine sağlamak yükümlülüğündedir. Bakanlıkça yapılan ve entegrasyonu ilgilendiren her türlü değişiklik İSGGM resmi internet sitesinde ilan edilecek olup entegratör firmalar, söz konusu değişikliğin yayımlandığı tarih itibarı ile 30 takvim günü içerisinde gerekli hazırlıklarını tamamlayarak yeni yapıya uyum sağlayacaktır.

a.Başvuru

Entegratör firma olmak isteyen kurumlar, İSGGM internet sitesinde yayımlanan belgeler ve Gizlilik ve Veri Paylaşım Sözleşmesini imzalayarak İSGGM'ye başvuruda bulunur. İSGGM tarafından lüzum görülmesi halinde başvuru sahibinden ilave bilgi veya belge istenebilir.

Başvuruda istenen belgelerde tespit edilen eksiklikler hakkında İSGGM tarafından firmaya KEP (Kayıtlı Elektronik Posta) üzerinden bildirimde bulunulur. Firma ilgili eksiklikleri tamamlamaya kadar başvurusu sonlandırılmaz. Başvuru yapan firmanın üç ay içerisinde eksikliklerini tamamlamaması halinde İSGGM mevcut belgelerin güncellenmesini isteyebilir.

İş Sağlığı ve Güvenliği



Başvurusu olumlu sonuçlanan firmaların listesi İSGGM resmi internet sitesinde ilan edilir. Başvurusu uygun görülen entegratör firmalardan ilgili belgelerin güncelliğini sorgulamak İSGGM uhdesindedir.

b. Gizlilik ve Veri Paylaşım Sözleşmesi

Veri aktarımını sağlayacak entegratör firmalar Bakanlık ile Gizlilik ve Veri Paylaşım Sözleşmesi yapmak ve bahsi geçen sözleşmede yer alan hükümlere uymakla yükümlüdürler. Söz konusu sözleşmenin güncellenmesi durumunda yeni sözleşme örneği İSGGM internet sitesinde yayımlanır ve ilgili sözleşme 30 takvim günü içerisinde imzalanarak İSGGM'ye gönderilir.

Güncellenen sözleşmelerde bahsi geçen yeni hükümlerin yürürlüğe gireceği tarih, otuz günden az olmamak üzere ilgili firmalara İSGGM resmi internet sitesinden duyurulur.

c. Veri Aktarımı

İBYS için kullanılacak ve entegratör firmalarca geliştirilen tüm uygulama yazılımlarının Bakanlıkça belirlenen ve İSGGM tarafından ilan edilen veri setlerine uygun şekilde veri hazırlaması ve metotlarda belirtilen yöntemler ile veri aktarımını sağlayabiliyor olması zorunludur.

Veri aktarımında ve üretiminde İSGGM tarafından yapılması istenen diğer web servisler aracılığıyla aktarımı entegratör firma tarafından sağlanacaktır.

Veri aktarımında veri kaybı yaşamamak ve verilerin güvenli bir şekilde aktarımını sağlamak adına her türlü teknik alt yapının hazırlanması ve tedbirin alınması entegratör firma sorumluluğundadır.

d. Denetim

Bakanlık herhangi bir sebep göstermeksizin entegratör firmaları ilgili mevzuat, gizlilik ve veri paylaşım sözleşmesi ve taahhütname hükümleri çerçevesinde denetleyebilir.

Denetimlerde tespit edilen hususlar hakkında;

Bakanlık tarafından tespit edilen hususlardan; güvenliği ihlal eden herhangi bir durumda derhal, diğer durumlarda ise 30 günü geçmemek üzere süre verilerek eksikliğin giderilmesi sağlanır. Belirtilen sürelerde eksikliğini gidermeyen entegratör firmanın yetkisi pasife alınarak İSGGM resmi internet sitesinden durum taraflara duyurulur.

Diğer mevzuat hükümlerine aykırılık taşıyan hususların tespitinde ise durum ilgili birimlere iletilerek hukuki işlem başlatılır.

4. İSG Profesyonellerinin Yükümlülükleri

İş sağlığı ve güvenliği profesyonelleri görevli oldukları işyerinde yürütmekte oldukları faaliyetlere ilişkin;

a. Veri setinde belirtilen verileri entegratör firma tarafından temin ettiği uygulama yazılımı aracılığı ile en geç 01.06.2018 tarihine kadar Bakanlığa bildirmek,

b. Uygulama yazılımı aracılığı ile üretilen veya görüntülenen verilerin gizlilik ilkesine uygun şekilde kullanmak ile yükümlüdür.

5. Yetkili Kurumlarının Yükümlülükleri

Yetkili Kurumlar görevli oldukları işyerinde yürütmekte oldukları faaliyetlere ilişkin;

a. İşyerlerinde görevlendirilen İSG profesyonelinin veri setinde belirtilen verileri en geç 01.06.2018 tarihine kadar entegratör firma tarafından sağlanan uygulama yazılımı aracılığı ile Bakanlığa bildirdiğini takip etmek ve bildirilmesini sağlamak,

b. Uygulama yazılımı aracılığı ile üretilen veya görüntülenen verilerin gizlilik ilkesine uygun şekilde kullanılması sağlamak ile yükümlüdür.

6. İşveren ve/veya İşveren Vekillerinin Yükümlülükleri

İşverenler kendi işyerlerinde yürütülen faaliyetlere ilişkin;

a. Yetkili kurumlardan hizmet alınması durumunda ilgili personelin en geç 01.06.2018 tarihine kadar entegratör bir firma tarafından üretilmiş yazılım uygulamasını kullandığını denetlemek ile yükümlüdür.

İşverenin yetkili birimlerden hizmet aldığı ancak kendisine ait veya kendisinin temin ettiği uygulama yazılımını kullanmak istemesi halinde yetkili kurumun uygulama temin etme sorumluluğu ortadan kalkacaktır.

7. Diğer Hükümler

a. Bu Genelgede işverenler için belirtilen yükümlülükler 6331 sayılı Kanunun 6ncı maddesinde belirtilen iş sağlığı ve güvenliği hizmetlerine ilişkin yükümlülüklerin ilgili işyeri için yürürlüğe girmesi ile birlikte yürürlüğe girecektir.

b. Bakanlıkça istenmeyen ancak kullanıcılar tarafından istenen özel veri setlerinin üretimi ve verileri depolama yöntemi entegratör firma ile kullanıcı arasında gidilecek anlaşmaya göre belirlenebilecektir.

c. Bakanlık entegratör firmaların kodlarını inceleme ve test etme hakkına sahiptir.

d. Entegratör firma tarafından geliştirilen uygulama yazılımlarında e-devlet uygulamaları hariç hiçbir siteye yönlendirme yapılamaz ve reklam içerikli görseller paylaşılamaz.

e. Bakanlık entegratör firmalar üzerinden ilgili kişilere duyuru ve bilgilendirme yapma hakkına sahiptir.

Ahmet ERDEM
Bakan a.
Müsteşar

Yukarıda belirttiğimiz 23240837-010.06.02[010.06.02]-E.10255 sayılı Dış Genelge de belirtildiği gibi İş Sağlığı ve Güvenliği açısından yeni sorumluluklarımızın olduğu bir döneme girmiş bulunmaktayız. Bizler İSG profesyonelleri olarak yaptığımız işi "İnsan Mühendisliği", İSG oluşumunu ise "Bilim Dalı" olarak nitelendirmekteyiz. ÇSGB tarafından devreye sokulan destekleyici atılımlar sayesinde sizlere daha çağdaş, daha profesyonel, daha bilimsel hizmet verme fırsatını yakalamak bizler için sevinç verici bir gelişim. Toplumsal yaramız haline gelmiş iş kazaları ve meslek hastalıklarının İBYS veri sisteminin sağlayacağı istatistikler sayesinde kayıt altına alınması birçok önleyici ve düzeltici tedbir paketini devreye sokacaktır. Alınan tedbirlerin Türkiye ekonomisine, istihdamın gelişmesine, üretimin ilerlemesine katkı sağlayacağı kuşku götürmez bir gerçektir.

Bir sonraki sayıda, İş Sağlığı ve Güvenliği'nin işletmelerde gerçekleştirdiği faaliyetleri, yasal dayanaklarını ve uygulanma yöntemlerini incelemeye devam edeceğiz.

Güvende kalın,
Hoşçakalın.

KEMİK İLİĞİ NAKLI

KÖK HÜCRE NEDİR

LÖSANTE Hastanesi Pediatrik Kemik İliği
Nakil Merkezi Bilgilendiriyor

Kendine benzer hücreler oluşturmak üzere yüksek derecede özelleşmiş sınırsız sayıda bölünme ve çoğalma yeteneğine sahip ana hücredir.

Kemik iliğimizde kan üreten az sayıda kök hücre bulunmaktadır.

Ayrıca damarlarımızda dolaşan kan ile göbek kordonu kanından da kök hücre elde edilmektedir.

H A S T A N E

 **LÖSANTE**
Çocuk ve Yetişkin Hastanesi

 **LÖSEV**
KURULUŞUDUR

0312 **666 7 666**
İncek - ANKARA

Hastanemizdeki tüm bölümlerden elde edilen gelir ve sizlerin bağışları ile LÖSEMİLİ ve ONKO Çocuklarımızın tedavileri tamamen ücretsiz yapılmaktadır.

Hızla büyüyen sektör “ÇEVRE TEKNOLOJİLERİ”



MMI Eurasia Genel Müdür Yardımcısı Namık Sarıgöl:
“IFAT Eurasia Uluslararası Çevre Teknolojileri Fuarı Avrasya’nın en büyük çevre teknolojileri fuarı olma özelliği taşıyor.”

IFAT Eurasia 2019, Uluslararası Çevre Teknolojileri Fuarı, 28 – 30 Mart 2019 tarihlerinde üçüncü kez ziyaretçileriyle buluşacak. MMI Eurasia Genel Müdür Yardımcısı Namık Sarıgöl ile hem fuar, hem çevre koruma hem de atık yönetimi üzerine bir sohbet gerçekleştirdik.

■ **Öncelikle IFAT hakkında kısa bir bilgi alabilir miyiz?**

Dünyanın en büyük çevre teknolojileri etkinliği olan IFAT 1966 yılında su dağıtım ve kanalizasyon teknolojilerine hizmet vermek üzere kapılarını açarak hizmet vermeye başladı. 1970 yılında geri dönüşüm teknolojilerinin katılımı, 1980 yılında belediye temizlik ve çevre ekipmanlarının eklenmesi ile hizmet verilen ürün skalasını geliştiren IFAT, 1990 ve 2000’li yıllarda yenilenebilir enerji konularını da bünyesine katarak büyümeye devam etti. 2018 yılında 58 ülkeden katılım sağlayan 3305 firmanın, 160 ülkeden gelen 141.000 ziyaretçi ile bulunduğu bir dev olmuş durumda.

■ **IFAT Eurasia Çevre Teknolojileri Fuarı’nın detaylarını öğrenebilir miyiz? Öncelikli amacı nedir?**

MMI Eurasia’nın 2 yılda bir Türkiye’de düzenlediği “IFAT Eurasia Uluslararası Çevre Teknolojileri Fuarı” Avrasya’nın en büyük çevre teknolojileri fuarı olma özelliği taşıyor. Messe München’in değişik coğrafyalarda oluşturduğu IFAT fuarları ailesinin bir ferdi olan IFAT Eurasia’yı 2015 yılında hayata geçirdik. Fuarda artan sanayileşme ve şehirleşme sonucunda ortaya çıkan sorunları çözüme kavuşturmayı hedefleyen teknolojiler sergileniyor. IFAT Eurasia fuarı, çevre teknolojileri sektörüne öncülük ederek yerli ve yabancı tüm sektör paydaşlarını bir araya getiriyor. Milyonlarca dolarlık pazara hitap eden fuarda 2017 yılında 18 ülkeden 412 katılımcı yer aldı. Fuar, 1021’i uluslararası olmak üzere toplam 63 ülkeden 11 bin 326 ziyaretçi ağırladı. Toplam 16 bin metrekare sergi alanında katı atık, su ve atık su teknolojileri, biyoenerji, atık toplama ve taşıma araçları, geri dönüşüm sistemleri, geri kazanım tesis ve ürünleri, yenilenebilir enerji teknolojileri ve kentsel çevre temizlik araçları kategorilerinde yeni ürün ve teknolojiler sergilendi.

■ **Sergilenecek ürün ve hizmet grupları neler olacak?**

Fuarda, su eldesi ve arıtımı, su ve atıksu arıtımı, su dağıtım ve kanalizasyon, taşkın önleme ve su havzaları koruma/kontrol, atık yönetimi ve geri dönüşüm, atıktan enerji eldesi, kentsel çevre temizlik araçları ve ekipmanları, toprak, hava ve gürül-

tü kirliliği kontrolü, ölçme, kontrol ve laboratuvar teknolojileri, kaza önleme, iş güvenliği ve risk yönetimi, bilim, araştırma ve teknoloji transferi gibi birçok ürün ve hizmet grubu yer alacak.

■ **“YABANCI ÜRETİCİLERİN ÜLKEMİZ PAZARINI TANISMA-SINA VE İŞ BİRLİĞİ OLANAKLARININ ARTIŞINA ORTAM YARATILYOR”**

■ **Fuara olan yurtdışı katılımlarının sektör açısından artıları nelerdir?**

Çevre teknolojileri sektörü, ülkemiz açısından yeni ve gelişmekte olan bir sektör. Sektöre makine ve teçhizat üreten yerli firmalar ve ülkemiz pazarı ile ilgilenen uluslararası aktörlerin sayısı, ülkemizde üretilen makinelerin çeşitliliği, üretim adedi ve teknolojileri, tesis kurulumu ile ilgilenen yerli taahhüt firmalarının sayısı, geri dönüşüm tesislerinin sayısı ve kullandıkları teknoloji, geçmiş ile mukayese edilemeyecek noktaya gelmiş durumda. Ama tüm bunlar daha katedilecek çok yolumuz olduğu gerçeğini de ortadan kaldırmıyor. Fuar dahilindeki yabancı katılımcılar, sektörün yeni, alternatif çözümler üreten teknolojiler ile tanışmasını sağlıyor, yabancı üreticilerin ülkemiz pazarını tanışmasına ve iş birliği olanaklarının artışına ortam yaratıyor.

■ **“IFAT EURASIA ULUSLARARASI ÇEVRE TEKNOLOJİLERİ FUARI ÇEVRE TEKNOLOJİLERİ SEKTÖRÜNÜN AVRASYA BÖLGESİNDE ATAN NABZI OLMAYA DEVAM EDECEK”**

■ **Fuar, çevre teknolojileri sektörüne ne gibi katkılar sağlayacak?**

Dünya genelindeki çevre sorunları, toplumlar için öncelik kazanmış durumda. Ülkelere göre değişmekle beraber, dünya genelinde yenilenen yerel yasal düzenlemelerle gelişen sektör, yerel yönetimler ve çok sayıda şirketi atık yönetimi konusunda yeni arayışlara itiyor. Oluşturduğumuz platform sayesinde tüm sektör paydaşlarının bir araya gelmesi sektörün geleceği için büyük önem taşıyor. Özellikle küçük ve orta ölçekli aktörlerin, ulusal ve uluslararası teknoloji ve hizmet üreticilerinin, kamu ve özel sektör temsilcilerinin aynı çatı altında buluşması, Türkiye’de gelişmekte olan çevre teknoloji sektörünün tam anlamıyla bir pazar haline gelmesine katkıda bulunuyor. Bu fuarda en gelişmiş ürünlerin sergilenmesine ek olarak, düzenlenecek konferans, seminer gibi etkinlikler ile sektör derinlemesine konuşulacak. Yani özetle 28-30 Mart 2019 tarihleri arasında İstanbul Fuar Merkezi’nde düzenlenecek ‘IFAT Eurasia Uluslararası Çevre Teknolojileri Fuarı’, çevre teknolojileri sektörünün Avrasya bölgesinde atan nabızı olmaya devam edecek.

“ÜLKEMİZDE DÜZENLENEN HER ULUSLARARASI FUAR, ÜLKEMİZİN İLGİLİ SEKTÖRÜN BÖLGEMİZDEKİ MERKEZİ OLMASININ ÖNÜNÜ AÇIYOR”

■ *Bu fuarı hem ülke ekonomisi hem de çevreye olan katkıları açısından değerlendirecek olursanız, bize neler söyleyebilirsiniz?*

Artan çevre kirliliğine karşı, sürekli gelişen ve dinamik bir sektör olan çevre teknolojilerine firmaların yatırımları devamlı artıyor. Sektöre ışık tutacak IFAT Eurasia Çevre Teknolojileri Fuarı’nda yatırımcılar ve iş ortaklarının bir araya gelecek. Fuar organizasyonlarının Türkiye’ye katkılarının yeterince algılanmıyor. Ülkemizde düzenlenen her uluslararası fuar, ülkemizin ilgili sektörün bölgemizdeki merkezi olmasının önünü açıyor. Bu durum imalat, istihdam ve ihracat artışı olarak ekonomimize katkı sağlıyor. Ek olarak, birçok farklı ülkeden gelen ziyaretçiler sayesinde ülkemizin tanıtımına ve turizm gelirlerinin artışına hizmet ediyor.

■ *Genel olarak “çevreyi koruma” başlığı altında düşünecek olursak; Türkiye bu konuda nerede? Daha iyi bir konuma gelmesi neler yapılmalı?*

Çevreyi koruma konusuna girerken geniş bir pencereden bakmak lazım. Konuyu sadece gönüllülük esasına dayanan ve bireysel aktiviteler ile sınırlarsak büyük resmi göremeyiz. Üretim ve tüketim kapasitesindeki artış nüfus artışı ve şehirleşme oranı ile birleşerek atık miktar ve çeşitliliklerini geçmiş yıllar ile kıyaslanamayacak miktarda artırdı. Bir diğer taraftan da tüketim alışkanlıkları değişim gösterdi. Geldiğimiz noktada, oluşan tüm atık cins ve formlarında eski dönemlere gitmemiz çok mümkün görülüyor. Temizlik kağıtlarından eski mendillerimiz ve kumaş çocuk bezlerine, motorlu taşıtlardan binek hayvanlarına, kimyasal boyalardan kök boya kullanımına dönüşümüz nasıl mümkün değilse, oluşan ve oluşacak atık miktarlarında kayda değer düşüm beklememiz de gerçekçi değil. İnsanoğlu eskiye göre daha çok üretip tüketiyor ve nüfusu da artmaya devam etmekte. Atıklar hayatımızın bir parçası olmaya devam edecek. Tüketim alışkanlıklarımızda gerçekleşebilecek nisbi değişiklikler, oluşacak atık miktarının azalmasında yüzdesel olarak az da olsa fayda sağlayabilir. Zaten bizim sektörümüzde 3R (Reduce/Reuse/Recycle) olarak tanımlanan atık miktarını azalt, tekrar kullan ve geri dönüştür söyleminin ilk iki başlığı bu konulara yoğunlaşır. Bu iki aşamadan sonra oluşan atığı nasıl değerlendireceğiniz safhasına gelmiş olursunuz. Bu konuda gerekli insan ve teknoloji yatırımını yaptığımız tüm atık türlerinde problemlerimizi kalıcı olarak en aza indirebiliriz.

“ATIKLARIMIZI TOPLAYIP DEĞERLENDİRDİĞİMİZ ANDA, ÇEVRE KİRLİLİĞİNİN DE DOĞRUDAN ÖNÜNÜ KESMİŞ OLACAĞIZ”

İşte tam bu noktada bizim de IFAT Eurasia fuarımız ile hizmet ettiğimiz çevre teknolojileri devreye girmekte. Atıkları iki ayrı açıdan değerlendirmemiz gerekiyor. Çevre kirliliğine sebebiyet vermeleri ve atıkların önemli bir kısmının geri dönüştürülüp ekonomiye kazandırılabilir ve/veya enerjiye çevrilebilir olmaları. İnsanlarımızın bu iki konuyu birlikte değerlendirmelerini sağlayabilirsek, bütüncül bir çözüm bulabiliriz. Geri dönüştürülebilir veya enerjiye çevrilebilir atıkların toplanması ve gerekli işlemlerden sonra bir girdi olarak ekonomiye kazandırılması gerekmektedir. Aksi takdirde kaybettiğimiz bizim milli servetimiz oluyor. Günümüz için atıkların toplanması ve değerlendirilmesi konusunda ülkemizin istatistikleri, gelişmiş ülkelerin istatistiklerinden oldukça düşük ama son 10 yılda kaydedilen mesafe ümit verici. Atıklarımızı toplayıp değerlendirdiğimiz anda, çevre kirliliğinin de doğrudan önünü kesmiş olacağız. Yeter ki karar/teşhis/tedavi konularında dikkat ve azimle hareket edelim.

“21. YÜZYILDA DÜNYAMIZIN TEMEL SORUNLARINDAN BİRİSİ DOĞAL KAYNAKLARIN HIZLI TÜKETİMİ”

■ *Atık yönetimi kavramı ve çevrenin geleceği açısından atık yönetiminin önemini açıklayabilir misiniz?*

Atık yönetimi kavramını kısaca; değişik özelliklere sahip atıkların, kaynağında azaltılması, uygun teknolojiler kullanılarak toplanması, ayrılması, yeniden kullanılabilir hale getirilmesi, enerjiye dönüştürülmesi ve çevreye zararını asgari düzeye indirmek amaçlı işlemler ile bertarafı da dahil olmak üzere çeşitli yöntemler kullanılarak işlenmesinin planlanması olarak açıklayabiliriz. 21. yüzyılda dünyamızın temel sorunlarından birisi, doğal kaynakların hızlı tüketimi. Özellikle sanayileşme, nüfus artışı gibi nedenlerden dolayı artan talepler tüketimin hızla artmasına sebep oluyor. Doğal kaynaklarımızın sınırsız olmadığı da dikkate alınırsa, yakın gelecekte dünyamızın bazı ihtiyaçlarını karşılamakta zorlanacağı aşikâr. Bir diğer taraftan tüketim sonrasında oluşan atıklar, türlerine göre oranları değişmekle beraber, çevre kirliliğine neden olmaktadır. Atık yönetimi sürecinde sağlayacağımız başarı bahsettiğimiz konularda yaşadığımız problemleri minimum seviyeye indirmemizi sağlayacaktır.

■ *Öyleyse atıkları bir üretim girdisi olarak da düşünebiliriz...*

Kesinlikle. Atıkların kaynağından doğru yöntemlerle toplanması ve işlenmesi gerekli. Tonaj olarak ele aldığımızda, yerleşim birimlerinde karşımıza çıkan çöp ve ambalaj atıkları büyük öncelik kazanıyor. Söz konusu atıkların kaynağında ayrıştırılması çok önemli. Bu konuda hem vatandaşların hem de yerel yönetimlerin sorumluluğu var. Gelişmiş ülkeler, oluşan atık miktarını azaltma ve geri kazanım konusunda büyük ilerleme kaydetti. Bu konuda önemli politikalar geliştiriliyor, hedefler belirleniyor.

■ *Yenilenebilen enerji yatırımları ile ülkemizin enerji ihtiyacına cevap verilebilir mi? Türkiye ekonomisine nasıl bir katkı sağlar?*

Yenilenebilen enerji teknolojilerinin pek çok alt branşı mevcut. Şu an için Türkiye’nin ihtiyacına cevap verebilir demek mümkün değil ama önemli katkı sağlayacağı da aşikâr. Sadece biyogaz üretimi ile ilgili olasılıkları bile incelesek, toplam faydanın ne olabileceğine bir örnek teşkil edebiliriz. 2017 yılında 55 milyar 250 milyon metreküp doğal gaz ithalatı gerçekleştirdik. Doğalgazda dışa bağımlı olan Türkiye’nin, biyogaz üretimi ile ithal doğal gazı olan bağımlılığını azaltabilir, kendi doğal gazımızı ürettiğimizde ülke ekonomisine yaklaşık 1 milyar dolarlık katkı sağlayabiliriz. Türkiye’nin şu anda biyoenerjiden doğal gaz üretimi yüzde 2 seviyelerinde. Atılacak doğru adımlarla bu rakamı yüzde 6’ya çıkartabiliriz.

■ *Son olarak eklemek istediğiniz bir konu var mı?*

Son yarım asırda yaşanan gelişmeler, artan sanayileşme ve doğru orantıda artan üretim ve tüketim, nüfus artışı, tüketim tarzımızda yaşanan gelişmeler dünyamızın ekosistemini zorlamakta. Çocuklarımıza bırakacağımız dünya için endişelenirken, ciddi çevre sorunlarının, iklim değişikliği sonucu oluşacak problemlerin çok da uzağımızda olmadığına farkına varmaya başladık. Bireyler olarak yapmamız gerekenler mutlaka mevcut. Fakat, gerekli teknolojileri tutarlı ve verimli olarak kullanmadan çevre problemlerimize çözüm bulamayacağımız gerçeğini kabullenmek ve toplum olarak bu konuda üzerimize düşeni yapmak durumundayız. Tüm okuyucularımızı, çevre problemlerimize çözüm üreten teknolojiler hakkında bilgi almaları için IFAT Eurasia Fuarımıza davet ediyorum.

SUOZ Enerji'nin ilk GES yatırımı enerji üretimine hazır

110 dönüm arazi üzerine kurulan ileri teknoloji santralde yıllık 15.7 GWh elektrik üretimi ile 5.000 hanenin elektrik ihtiyacı karşılanabilecek.



Türkiye'nin geleceği güneş enerjisi sektörüne yönelerek bu alanda ilkleri gerçekleştiren SUOZ Enerji'nin, gruba bağlı Mar Solar Panel Üretim Fabrikası'nda üretilen panellerle hayata geçirdiği Kuşadası Lisanssız Güneş Enerjisi Santrali enerji üretimine başlıyor. Grubun ilk GES yatırımı Kuşadası Santrali, normal sistemlere göre %22 daha fazla elektrik üretimine olanak sağlayan hareketli güneş takip sistemi Array Tracking ve özel izleme donanımlı MonoPerc panel yapısı ile Türkiye'nin en ileri teknolojisini kullanıyor. 2023'te yurtiçinde 150 MW, global pazarda 700 MW GES yatırımı hedefleyen SUOZ Enerji, bireysel pazarda çatı üstü panel çalışmalarına da hız veriyor. Sektörde birçok ilke imza atan firma, güneş enerjisi sistemlerine yönelik 'Çatı Pili' konsepti ile franchise vererek Türkiye'nin yüksek güneş enerjisi potansiyelini paydaşları ile beraber büyütecek.

Marsan Marmara Holding'in 35 yıllık deneyimi ile enerji sektörüne giriş yaparak güneş enerjisine yatırım atağı gerçekleştiren SUOZ Enerji, kısa sürede gerçekleştirdiği panel üretimine

yönelik fabrika yatırımları ve global firmalarla distribütörlük anlaşmaları, yurt içi ve yurt dışı GES yatırımları, bireysel pazara yönelik geliştirdiği 'Çatı Pili' projesi ve Çin'le rekabet edebilecek altyapıya sahip üretim gücü ve teknolojisi ile sektörde emin adımlarla büyümeye devam ediyor. Gruba bağlı Mar Solar Panel Üretim Fabrikası'nda üretilen panellerle tamamlanan ve Türkiye'nin en ileri teknolojisi kullanılarak hayata geçirilen Kuşadası Lisanssız Güneş Enerjisi Santrali grubun bu alandaki ilk yatırımı... Farklı verimlilik ve teknolojiye sahip dört farklı panel tipi ve arsa kullanımının gerçekleştiği santral, aynı zamanda bir ar-ge projesi olarak yeni yatırımlar için bir rehber niteliğinde. SUOZ Enerji, beş yıllık süreçte yurtiçinde 150 MW, global pazarda ise 700 MW GES yatırımı hedefliyor. SUOZ Enerji CEO'su Berk Uçuran ÇİLLER, konuyla ilgili yaptığı basın açıklamasında GES yatırımlarına yurtiçinde ve yurtdışında devam edeceklerinin altını çizdi. ÇİLLER, 'Türkiye'nin büyümesinde önemli bir etken olarak öne çıkan yenilenebilir enerji alanında güçlü adımlar atıyoruz. Fabrika yatırımlarımız, yurtdışı pazarına yönelik distribütörlük anlaşmalarımız, Ar-Ge yatırımlarımızın yanı sıra ilk GES yatırımlarımız olan Kuşadası Lisanssız Güneş Enerjisi Santrali, bu alandaki çalışmalarımızın da önünü açacak. Yurtiçinde ve yurtdışında GES yatırımlarına devam edeceğiz. Türkiye'de yeni belirlenecek lisanslı ve lisanssız projelerle ilgiliz. Mevcuttaki lisanssız projelerden fizibilitesi ve süresi uygun olanlarla da ilgileniyoruz. Bu projeler için hedefimiz 150 MW. Lisanslı projeler ve ihaleler içinse solar panel çözüm ortağı olarak ilerlemeyi hedefliyoruz. Yurtdışında Afrika'yı yakın markajımıza aldık. Tunus ve Angola'da 300'er MW'lık GES yatırımı ve Angola'da 200 MW kapasiteli güneş paneli fabrika yatırımı ve kurulumu için ihale aşamasındayız.' dedi.

Türkiye'nin en ileri teknolojisi ile donatılan Kuşadası Lisanssız Güneş Enerjisi Santrali

Toplamda 9.3 MW kurulu güce sahip Kuşadası Santrali; güneş takip sistemi, özel izleme donanımı gibi özellikleri olan MonoPerc panelleri ile Türkiye'nin en ileri teknolojisine sahip... Santralin 4,5 MW'lık bölümü, Array Tracking System olarak adlandırılan güneş ışınlarını ideal açıyla almaya yarayan sistemle donatıldı. Sistemde panelleri taşıyan konstrüksiyon, güneşin konumuna göre doğuya 52 derece ve batıya 52 derece dönerek toplamda 104 derecelik hareket kabiliyeti ile gün boyunca dik açıyla ışın toplayabiliyor. Bu yöntemle, sabit kurulumlu sisteme göre ortalama %22'lik daha fazla elektrik üretiliyor. Bu fark, yaz aylarında %50 oranına kadar çıkabiliyor. Standart tracking sistemi rüzgar hızı 40-50 km / saate ulaştığında yatay konuma geçerken array tracking sistemi 140 km / saatlik rüzgara kadar çalışmaya devam ediyor. Arazi kontürü ve şekline en uygun takip sistemi olan array

tracking sistemi, 15 derecelik eğimde bile kolay kurulum imkanı sağlıyor. 110 dönüm arazi üzerine kurulan ve toplam 12 parselden oluşan santralde yıllık 15.7 GWh elektrik üretimi gerçekleştirilecek. Bu rakam yaklaşık 5.000 hanenin elektrik ihtiyacını karşılayacak.

Güneş enerjisi sektöründe bir ilk:

Çatı Pili franchise sistemi

SUOZ Enerji, bireysel pazarda da güçlü varlık göstererek milli enerjiye yönelimi hızlandırma hedefiyle ilerliyor. SUOZ Enerji CEO'su Berk Uçuran ÇİLLER, güneş enerjisinin ülke ve sektör ekonomisine fayda sağlamadaki büyük potansiyelini açığa çıkarmak için çalışmalarına yön verdiklerinin altını çiziyor. 'Türkiye'yi sürdürülebilir enerji alanında üretim üssü konumuna ulaştırmak hedefiyle çalışıyoruz. Yüksek montanlı elektrik tüketimi gerçekleştiren büyük ölçekli OSB'lerden bireysel çatılara kadar tüm potansiyelleri önemsiyoruz. 2020 yılında öngördüğümüz cironun %20'sini çatı üzeri sistemlerden sağlamayı planlayan bir enerji grubu olarak endüstriyel çatılardaki potansiyel kadar bireysel çatılar için de çalışıyoruz. Türkiye'deki tüm çatıların elverişli alanlarının teknik potansiyeli 46,8 GW iken, reel potansiyel 3,85 GW... Buradan yola çıkarak geliştirdiğimiz Çatı Pili projesi ile konutlarda, sanayi tesislerinde ve tarımsal alanlarda şebekeden bağımsız olarak güneş vasıtasıyla enerji üretmeye olanak sağlayan sistemler üretiyoruz. Çatı Pili projesinde Türkiye'de bir ilki gerçekleştirerek güneş enerjisi sektörünün ilk franchise ağı için çalışmalarımızı tamamladık. Franchise ağı ile Çatı Pili sistemine dahil olacak işletmeler kanalıyla ürün tedariki ve destekte hız kazanacağız. Geleceği parlak olan bu sistemin daha kolay yaygınlaşmasının ise Türkiye ekonomisine olumlu yansıtacağına inanıyoruz. Yeni bir iş alanı yaratırken franchise sistemine katacağımız güçlü paydaşlar ile tüm Türkiye'de hızlı bir büyüme hedefliyoruz. Biz bireysel kullanımda halkımızın ilgisinin çok farkındayız. Dağın tepesine tarlasını sulamak için 2 kw gücünde santral kuran çiftçiden, işlerini görmek için 100 Kw'a kadar birçok farklı amaca hizmet eden küçük santraller kuran küçük esnaf ve üretici yatırımcılar gördük. Bu ilgi büyük bir potansiyelin ortaya çıkmasını sağlayacak, bedava elde edilen dev bir gücün oluşmasına ön ayak olacaktır. Suoz olarak biz de tüm altyapı, kurulum, finansman, know-how vs. desteklerini sunarak pazarı domine edeceğiz. ' dedi. Türkiye'nin her noktasında elektrik / elektronik, telekomünikasyon, inşaat, tarım ve zirai ilaç malzeme tedarikçileri sektöründe faaliyet gösteren başarılı işletmelerin 5.000 TL'den başlayan yatırım bütçeleri ile dahil olabileceği Çatı Pili franchise ağı, kullanıcıya ihtiyaç analizi ve fizibiliteden finansmana, dağıtım şirketleri ile çözüm ortaklığından kurulum ve eğitim hizmetine kadar birçok desteği verecek. Öncelikle Marmara, Ege ve Akdeniz



bölgesi olmak üzere 2018 yılı sonuna kadar 50 franchise'a ulaşmayı hedefleyen SUOZ, tüm Türkiye'de 400 noktada yer almayı hedefliyor.

Römork üzeri panel ile mobil güneş enerjisi

SUOZ Enerji'nin geliştirdiği römork üzeri panellerle tasarlanan mobil güneş enerjisi sistemi, özellikle tarımcılık sektöründe, kamp alanlarında, sulama sistemlerinde ve portatif kullanımın gerektiği her alanda istenilen miktarda enerji üretmeyi mümkün hale getiriyor. Bedava enerjiye her yerden ve hızlı ulaşımı kolaylaştıran sistem, kullanıma göre sabit veya portatif olarak üretilebiliyor. Üzerinde dört adet 290 watt'lık güneş panelinin bulunduğu römork, doğru açıda öğle vakti 1100 Watt güç elde edebiliyor. Sistemden elde edilen güç, tarımcılıkta sulama pompası veya elektrikli el aletini çalıştırmakta kullanılıyor.

28 saniyede bir panel üreten Türkiye'nin en büyük yerli panel üreticisi

SUOZ Enerji bünyesindeki panel üretim firması Mar Solar A.Ş., Kocaeli Organize Sanayi Bölgesi'nde 8000 m2 alana kurulu fabrikasında yaklaşık 300 kişilik istihdamı ile yüksek teknoloji panel üretimi gerçekleştiriyor. MarSUN marka yerli panel üretimi ile sektörün en büyük tedarikçisi haline gelen Mar Solar, Tier-1 segmentinde konumlanan firmalara gerçekleştirdiği OEM üretimle bu alanda yarattığı kalite/güven endeksini de en üste taşıyor. 28 saniyede bir panel üretimi ile günlük ortalama 3050 adete ulaşan Mar Solar, hali hazırda 370 MW olan üretim kapasitesini 2019 yılında 600 MW'a çıkarmayı hedefliyor.



En büyük entegre şehir hastaneleri Lowara ile hayat buluyor



Bursa Entegre Sağlık Kampüsü

Rönesans İnşaat tarafından Bursa'nın Nilüfer İlçesi Doğanköy mevkiinde 745.364 m² arsa üzerine inşa edilen Bursa Entegre Sağlık Kampüsü tamamlandığında 460.594 m² kapalı alanda 1.355 yatak kapasitesine sahip olacak.

Sağlık Bakanlığı tarafından kamu-özel ortaklığı kapsamında gerçekleştirilen projenin mekanik tesisat alt yapısında 21 adet frekans kontrollü kullanım suyu hidroforu, 225 adet farklı tip ve modellerde drenaj ve atık su pompası, 50 adet atık su tahliye sistemi, 285 adet yüksek verimli in-line sirkülasyon pompası, 113 adet paslanmaz çelik çok kademeli dikey pompa, 33 adet uçtan emişli yüksek verimli şase tip santrifüj pompa (e-NSC serisi) ve 26 adet frekans kontrollü ıslak rotorlu sirkülasyon pompası (ecocirc XL serisi) kullanıldı.



Türkiye'de sağlıkta hizmet kalitesini yükseltmek amacıyla Sağlık Bakanlığı tarafından 2016 yılında yapım çalışmalarına başlanan şehir hastaneleri projeleri hız kesmeden devam ediyor. Bu projeler çerçevesinde yapımı tamamlanan ve Avrupa'nın en büyük sağlık kampüsü olan Ankara Bilkent Entegre Sağlık Kampüsü'nün ardından, yapımına devam edilen Bursa ve Ankara Etlik şehir hastanelerinde de Lowara pompa ve hidrofor sistemleri tercih edildi.

Bilkent Ankara Entegre Sağlık Kampüsü

DİA İnşaat tarafından toplamda 1.129.289 m² alana kurulan ve yeşil bina prensiplerine uygun olarak yürütülen dev proje kapsamında; 15 adet frekans kontrollü kullanım suyu hidroforu, 2 basınç şalterli hidrofor seti, 730 adet farklı tip ve modellerde drenaj ve atık su pompası, 82 adet atık su tahliye sistemi, 4 adet ıslak rotorlu sirkülasyon pompası, 590 adet yüksek verimli in-line sirkülasyon pompası, 118 adet paslanmaz çelik çok kademeli dikey pompa, 46 adet uçtan emişli yüksek verimli şase tip santrifüj pompa kullanıldı.

Proje tamamlandıktan sonra Sağlık Bakanlığı bünyesinde 25 yıl boyunca Ankara'nın yanı sıra çevre illere de hizmet vermesi hedeflenen proje, Avrupa'nın en büyük sağlık kampüsü ve tek kontrat altında inşa edilmiş dünyanın en geniş sağlık kampüsü unvanlarını taşıyor.

Ankara Etlik Entegre Sağlık Kampüsü

2019 yılında tamamlanarak hizmete girmesi planlan ve Astaldi-Türkerler ortak girişimi tarafından Ankara'nın Keçiören ilçesindeki Etlik semti yakınlarında, 1.071.885 m² arazi üzerinde yapılan Ankara Etlik Entegre Sağlık Kampüsü projesi kapsamında şimdiye kadar 31 adet frekans kontrollü kullanım suyu hidroforu, 197 adet atık su pompası, 13 adet atık su tahliye sistemi, 703 adet yüksek verimli in-line sirkülasyon pompası, 166 adet paslanmaz çelik çok kademeli dikey pompa (e-SV serisi), 102 adet uçtan emişli yüksek verimli şase tip santrifüj pompa (e-NSC serisi), 10 adet ıslak rotorlu sirkülasyon pompası (TLCHN serisi), 89 adet frekans kontrollü ıslak rotorlu sirkülasyon pompası (ecocirc XL serisi) ve 442 adet mikro işlemcili frekans kontrol cihazı Hydrovar kullanıldı.

5000'in üzerinde Lowara pompa ve hidrofor sistemi

Ankara Bilkent Şehir Hastanesi ile birlikte, yapımı devam eden Bursa ve Ankara Etlik şehir hastaneleri projeleri tamamlandığında toplamda 5000'in üzerinde Lowara markalı pompa ve hidrofor sistemi bu dev projelerde devreye alınmış olacak.



Dünyaca ünlü Japon mimarların imzalarını taşıyan özel projede tercih Boreas



Unesco Dünya Kültür Mirası geçici listesi'nde yer alan Eskişehir Odunpazarı bölgesinde inşa edilen ve dünyaca ünlü Japon

mimarlar Kengo Kuma ve Yuki Ikeguchi'nin imzalarını taşıyan OMM - Odunpazarı Modern Müze projesinde BOREAS'ın yüksek enerji verimliliğine sahip klima santralleri tercih edildi. 4.500 m² kapalı alana sahip olan OMM - Odunpazarı Modern Müze projesinde; sergileme alanları, çeşitli etkinlik mekanları, atölyeler, kafe, müze mağazası ve bir butik otel yer alıyor. Eskişehir'e ve Odunpazarı bölgesine çok büyük değer kazandırması beklenen bu çok özel projede BOREAS A.Ş.'nin kapasiteleri 2.000-17.000 m³/h aralığında değişen 8 adet klima santrali bulunuyor. Isı köprüsüzlük sınıfı Eurovent tarafından TB1 olarak belirlenen klima santrallerinin yüksek enerji verimliliği ve çevre dostu kimliği, sanat, kültür ve çağdaşlığı bir araya getiren bu yapının karakteri gereği tercih sebebi oluyor. Müzenin 2019 yılında kapılarını açması planlanıyor.

Cristiano Ronaldo Müzesi'nde Ode Starflex ürünleri tercih edildi

Dünyaca ünlü futbolcu Cristiano Ronaldo'nun doğduğu yer olan Portekiz'in Madeira Adası'nda bulunan ve futbolcunun balmumu heykeli, aldığı ödüller ve kazandığı kupaların sergilendiği 'CR7 Müzesi'nde bu yıl duyulan yalıtım ihtiyacı için ODE Starflex ürünleri tercih edildi. Ünlü futbolcunun müzesinde ODE Starflex ürünlerinin kullanılmasından büyük mutluluk duyduklarını belirten ODE Yalıtım Pazarlama Direktörü Ceylin Akdemir, "Dünyada markamızı çok daha gür bir sesle duyurmayı planladığımız 2018 yılı hedeflerimize adım adım ilerliyoruz" dedi.

Gelmiş geçmiş en büyük futbolcular arasında gösterilen, aldığı ödüller ve kazandığı kupalarla dünya futbol tarihine adını altın harflerle kazımış olan Cristiano Ronaldo'nun isim ve soy isminin baş harfleri ile forma numarasından alan 'CR7 Müzesi'nde, ODE Yalıtım ürünleri tercih edildi. ODE Yalıtım Pazarlama

Direktörü Ceylin Akdemir, "Ünlü futbolcu Ronaldo'nun doğum yeri olan Portekiz'in Madeira Adası'ndaki müzede ODE Starflex ürünlerimizin tercih edilmesinden büyük mutluluk duyuyoruz." diye konuştu.

ODE olarak yalıtım sektöründe faaliyetlerini Türkiye'den çıkan global bir marka olma hedefiyle sürdürdüklerinin altını çizen ODE Yalıtım Pazarlama Direktörü Ceylin Akdemir, şunları söyledi: "Türkiye'de 4 binden fazla ürün çeşidiyle sektörünün en büyük oyuncuları arasında yer alan firmamız, yurtdışı pazarlama faaliyetlerinin meyvelerini aldığı bir yıl yaşıyor ve dünyanın dört bir yanında prestijli projelerde tercih edilmeye devam ediyor. Bölgesel bir güç haline gelen ODE'nin, Türkiye'den çıkan global bir marka olması vizyonu ile faaliyet gösteriyoruz. Bu kapsamda ana odağımız TURQUALITY Destek Programı kapsamında belirlediğimiz 12 hedef



ülkemiz. 2018'de bu alanda da büyük bir ivme yakaladık ve ilk altı ayda, geçen yılın aynı dönemine göre ihracat ciromuzu dolar bazında yüzde 35 artırdık. Dış pazar performansımızda en etkili bölge Avrupa ülkeleri olurken, Afrika'da özellikle Sahraaltı ülkelerinde ve Güney Amerika'da yeni pazarlar hedefliyoruz. İhracat ciromuzun ilk yarıda yüzde 55'i, 2010 yılından bu yana dahil olduğumuz TURQUALITY kapsamında belirlediğimiz 12 hedef ülkeden geldi. Halihazırda 5 kıtaya ihracat yapan bir firma olarak, ihracatın toplam ciromuz içindeki payını yüzde 35'ler seviyesine çıkarmak hedefiyle ilerliyoruz."



Panasonic, dünyanın en büyük HIT 11.7 MW projesini Yılsan Yatırım Holding ile birlikte İzmir Türkiye’de gerçekleştirdi



Ülkemiz, coğrafi konumu nedeniyle pek çok ülkeyle karşılaştırıldığında güneş enerjisinden yararlanabilme konusunda daha avantajlı konumda. Türkiye’nin güneş enerjisindeki bu yüksek potansiyelini kullanabilmek üzere çeşitli projeler birbiri ardına hayata geçiyor. Bunlardan sonuncusu ise teknoloji devi Panasonic ile Yılsan Yatırım Holding tarafından İzmir, Kiraz’da gerçekleştirildi. Yılsan Yatırım Holding’in enerji yatırımlarında en yeni yatırımı “Sakura GES Projesi” oldu. Sakura GES 11,7 MW ile dünyanın en büyük Panasonic HIT panel kullanılan projesi olma özelliğini de taşıyor.

Güneş, saniyede dünyaya yaklaşık 170 milyon MW enerji gönderiyor. Birçok akademik ve bilimsel araştırmada; 1 saniyede gezegenimize gelen güneş enerjisinin, Türkiye’nin yıllık enerji üretiminin 1.700

katı civarında olduğu ifade ediliyor. Dolayısıyla, yenilenebilir enerji kaynağı olarak güneş enerjisi Türkiye açısından büyük önem taşıyor. Yüksek verimli güneş modülü HIT’in mucidi Panasonic ve Yılsan Yatırım Holding iş birliğinde tamamlanan Sakura GES’de bu alandaki en önemli projelerden biri olarak dikkat çekiyor. Finansmanı Türkiye Sınai Kalkınma Bankası tarafından (TSKB) sağlanan 15 milyon Euro’luk bir yatırımla, 211 hektarlık bir alanda gerçekleştirildi. Lisanssız GES desteği kapsamında hayata geçirilen Sakura GES, dünyanın en büyük HIT güneş projesi olarak 11,7 MW enerji kapasitesi ile Türkiye’nin enerji ihtiyacına büyük katkı sağlayacak.

Konuyla ilgili açıklama yapan Yılsan Yatırım Holding Genel Müdürü Volkan Öztürk, “Türkiye’nin güneş enerjisi alanında potansiyeli çok yüksek. Dev Japon şirketi Panasonic, bu teknolojide lider ve öncü konumda. Biz de şirket olarak her yenilenebilir enerji yatırımlarımızda sektörün liderleriyle işbirliği geliştiriyoruz. Ülkemizin güneş enerjisi alanındaki konumuna uygun olarak Panasonic ile iş birliği içinde Sakura GES’i hayata geçirdik. Santrallerimizi doğa

dostu bir şirket olarak gold standartlarında, hem bölge halkını hem de çevreyi de dikkate alarak tasarlıyoruz. Yenilenebilir Enerji alanında ülkemizi geleceğe taşımak için yatırımlarımız devam edecektir.” şeklinde konuştu.

Panasonic Eco Solutions Türkiye Yönetim Kurulu üyesi Tatsuya Kumazawa “Panasonic olarak, en verimli güneş modüllerinden birini ürettiğimiz için gurur duyuyoruz. Benzersiz panel teknolojimiz HIT, aynı birim alanı referans olarak alınarak geleneksel panel teknolojileriyle kıyaslandığında %27-32 oranında daha fazla enerji üretmektedir. Panellerimiz aynı zamanda -0.258%/C gelişmiş endüstri lideri ısı katsayısı özelliği taşımaktadır; bu, bağımsız denetim şirketinin son test sonuçlarını yanıltmaktadır. Bu sonuç, yüksek sıcaklıklarda bile panellerimizin en iyi performansta çalışmalarına olanak sağlar. Sakura GES, Panasonic olarak dünyadaki en büyük projelerimizden biridir. Böyle harika bir projeye imza attığımız için gurur duyuyoruz. Türkiye’nin yenilenebilir enerji alanındaki potansiyelini olabilecek en iyi şekilde kullanarak, pek çok başka önemli proje gerçekleştirmek istiyoruz,” şeklinde konuştu.

Sur Enerji’den 315 milyon TL’lik RES projesi

Sur Şirketler Grubu bünyesinde yer alan Sur Enerji’nin Kurtini RES Projesi, yaklaşık 315 milyon TL yatırım değeriyle faaliyete başladı. Sur Şirketler Grubu Yönetim Kurulu Başkanı Z. Altan Elmas, “Türkiye’nin 2023 hedeflerine ulaşması için enerjide de yatırımlarımıza devam ediyoruz. Yenilenebilir enerjide her yıl bir yatırımı aktif hale getirme gayretimiz doğrultusunda Kurtini RES Projemizi devreye almanın mutluluğunu yaşıyoruz. Bu santralimizle birlikte Sur Enerji olarak yenilenebilir enerji gelirimiz yıllık 42 milyon TL’ye ulaşmış oldu” dedi.

Sur Şirketler Grubu bünyesinde bulunan Sur Enerji’nin hayata geçirdiği Kurtini RES Projesi, yenilenebilir rüzgar enerjisi üretimine başladı. Mersin ili Gülnar ilçesinde yer alan Kurtini RES Projesi, toplam 14 MW kurulu güce sahip ve yıllık 46 GWh enerji üretimi kapasiteli.

Devreye alınan yeni rüzgar enerji santrali yıllık yaklaşık 15 bin hanenin enerji tük-

timini karşılayabilecek kapasiteye sahip.

Yeni rüzgar enerjisi santraliyle yıllık yaklaşık 1200 ağacın azalttığı karbondioksit miktarı kadar emisyon sağlanacak.

Sur Enerji’nin yenilenebilir enerji kaynaklı tüm yatırımları devreye alındığında ürettiği elektrik miktarı, Sur Yapı’nın tüm projelerinin ihtiyacı olan enerjiyi karşılayabilecek. Yeni rüzgar enerji santralinin devreye alınmasıyla ilgili açıklama yapan Sur Şirketler Grubu Yönetim Kurulu Başkanı Z. Altan Elmas, “Türkiye’nin 2023 hedeflerine ulaşması için enerjide de yatırımlarımıza devam ediyoruz. Enerji yatırımlarımızdaki öncelikli hedefimiz memleketin enerji açığının giderilmesine fayda sağlamak ve cari açığı kapatmak için destek olmak” dedi.

Doğayı korumak ve gelecek nesillere sürdürülebilir bir çevre bırakabilmek amacıyla yenilenebilir enerjiyi tercih ettiklerini belirten Elmas, her yıl bir enerji santralini devreye alma hedeflerini gerçekleştir-



diklerini söyledi. Elmas, “2017 yılında Mersin’de Elmalı rüzgâr enerji santralini devreye almıştık. Yeni devreye aldığımız Kurtini rüzgâr enerji santraliyle 2018 yılındaki hedefimiz de gerçekleşmiş oldu. Yenilenebilir enerji yatırımlarımız 2019 ve 2020 hedeflerimiz şeklinde devam edecek. Her yıl bir santrali devreye almaya gayret ediyoruz” şeklinde konuştu.

Ankara Yenimahalle Belediyesi'nin iklimlendirmede tercihi FORM'un yüksek verimli LENNOX paket klimaları oldu



Ankara'da Yenimahalle Belediyesi'ne bağlı Gençlik Merkezi, Serhat Kültür Merkezi, Turgut Özal Kültür Merkezi, Yunus Emre Kültür Merkezi ve Karşıyaka Pazar Yeri'nin iklimlendirilmesi, FORM'un yüksek verimle çalışan hava soğutmalı LENNOX marka paket klimaları ile sağlanıyor.

Binaların ısıtma-soğutma sistemi için toplam soğutma kapasitesi 2,120 kW olan 30 adet LENNOX marka paket klima cihazı kullanılıyor.

Form Şirketler Grubu, büyük yapılarıdaki

merkezi iklimlendirme sistemi için enerjinin en etkin ve verimli kullanıldığı sistemlerin uygulanması bilinciyle hareket ediyor. Lennox paket klimalar ise tek bir cihazla taze hava ihtiyacı ve otomasyonu karşılayarak, ısıtma-soğutma-nem kontrolü yapabilir. Kolay kullanım ve bakım imkanı sunan Lennox paket klimalar direkt genişlemeli çalışma ile ortam havasının ısıtılıp soğutulması sayesinde yüksek verimle çalışır.

LENNOX Paket Klimaların üfleme ve emiş fanları standart olarak değişken devirli olduğundan kısmi yüklerdeki enerji tüketimleri de azaltılabilir. Değişken debili fanlar ile hava debisi ölçümü ve ayarı cihazlar tarafından yapılabilir. (eDriveTM değişken hızlı fan sistemi)

Paket klimalarda kullanılan hava kalite sensörü sayesinde taze hava oranı, içerideki insan sayısına göre otomatik olarak ayarlanabiliyor, bu sayede taze hava yönetimi ile önemli oranda enerji tasarrufu sağlanıyor.



Armacell Yalıtım ürünleri Giresun Kale Devlet Hastanesi Projesi'nde

Armacell Yalıtım'ın elastomerik kauçuk ürünleri Giresun Kale Devlet Hastanesi Projesi'nde tercih edildi.

ATR Yapı Proje San. ve Tic. A.Ş.'nin yüklenici olduğu, Şubat 2019 tarihinde kadar bitirilmesinin planlandığı hastane; Aksu Mahallesi eski SEKA Fabrikası'nın bulunduğu arazide 72 bin 737,98 m² toplam inşaat alanı üzerinde yükseliyor. Y, T ve P şeklinde 3 blok halinde 14 adet bina-dan oluşan yapı, birbirlerine kolayca geçiş sağlanacak şekilde bitişik olarak inşa ediliyor.

Giresun Kale Devlet Hastanesi Projesi'nde Armacell Yalıtım'ın mükemmel ısı yalıtım özelliği sağlayan ürünleri kullanıldı. Mükemmel ısı yalıtım özelliği, güçlü su buhar difüzyon direnci sayesinde tam bir yoğunlaşma kontrolü sağlayan Armacell Yalıtım'ın elastomerik kauçuk ürünleri enerji maliyetlerini düşürüyor. Yükselen enerji maliyetleri, sıkı enerji koruma kanunları, iklim değişikliği gibi konular göz önüne alındığında sürdürülebilirlik ilkesinin daha da ön plana çıktığı günümüzde, doğru ürünle doğru yalıtım çok daha büyük bir



öneme sahip olmaktadır. Armacell bu manada geniş ve amaca özel ürün portföyü ile üstüne düşen görevi yerine getirmekte ve sektöre öncülük etmektedir.

MAN Türkiye A.Ş., üretim tesisinin havalandırma çözümlerinde Aldağ cihazlarını kullanıyor



Otobüs, kamyon, kamyonet ve motor üretiminde küresel liderler arasında olan MAN, Ankara'nın Akyurt İlçesi'nde

317.000 metrekareye yayılan dev üretim merkezinde Aldağ havalandırma çözümlerini kullanıyor.

MAN Türkiye'nin devasa fabrikası, günümüzde MAN şirketinin en büyük otobüs üretim tesisidir. Bu tesiste Aldağ'ın EN 1886 ve EN 13053 normlarına uygun olarak seçilen 42.000 m³/h debi kapasitesinde, sulu nemlendiricili klima sant-

ralleri işletmeye alındı. Özel contalama sistemiyle tam bir sızdırmazlık sağlanan santraller, yüksek enerji verimliliği ile öne çıkıyor. CE ve EUROVENT belgelerine sahip olan AKS serisi klima santrallerinin yanı sıra 52.000 m³/h debi kapasitesinde, montaj ve bakım kolaylığı avantajlarına sahip hücreli aspiratörleri de proje kapsamında devreye alındı.

Aydosland'ın tercihi Etna oldu

Doğal yaşama komşu konumuyla Aydos Kurtköy de inşa edilen Aydosland, şehrin içinde yükselen modern ve özgün mimarisiyle özel bir Dünya. %40' ı yeşil alan olmak kaydıyla toplam 600 adet dairenin yer aldığı aydosland projesi, şehrin içinde ama şehrin gürültü ve stresinden uzak bir yaşam alanı... Çevresinde İstanbul'un önemli marka değerlerinden alışveriş merkezleri, hastaneleri, okulları, sosyal faaliyet alanları, kültür ve spor merkezleriyle gelişen seçkin bir merkez. Proje kapsamında 1 adet ETN YN serisi NFPA20 normuna haiz yangın pompası, 2 adet 3PFKO serisi frekans kontrollü hidrofor sistemi kullanılmaktadır.



Projede kullanılan ETNA 3PFKO serisi frekans kontrollü hidrofor sistemleri ile; basınçlı su temininde talep edilen miktarda suyun istenilen basınçta sağlanması garanti edilmiş olup, böylelikle kullanıcılara kesintisiz bir konfor sunulmuştur. Yeni nesil IE2/IE3 motorlu fre-



kans kontrollü ETNA 3PFKO serisi hidrofor sistemlerinin kullanımı ile, klasik hidrofor sistemlerine oranla işletim giderleri minimize edilmiştir.

ETNA 3PFKO serisi frekans kontrollü hidrofor sistemlerinde kullanılan pompalarda; pompa giriş-çıkış gövdeleri, pompa gövdesi, fan, difüzör norly malzemeden olup; sızdırmazlık ise mekanik keçe (karbon-seramik) ile sağlanmaktadır. ETNA 3PFKO serisi hidrofor sistemlerinde; taşıyıcı kaide üzerinde komple paslanmaz çelik kollektör grupları(opsiyonel), eş yaşlandırma özellikli frekans kontrollü panolar kullanılmaktadır.

10 Burda AVM Isidem Yalıtım ürünlerini tercih etti

LEED Gold sertifika hedefi ile toplam 35.000 m² alan üzerine projelendirilen alışveriş merkezinde 1800 araç parkı ve 150 mağaza olacak. Projenin ısıtma-soğutma ve sıhhi tesisatborularının yalıtımında 24.000 m boru ve havalandırma kanalları yalıtımında 13.000 m² levhaelastomerik kauçuk köpüğü "Coolflex" tercih edildi.



Konut projelerinde Baymak imzası

Baymak, Toki Nevşehir Ürgüp Konutları'nda 50 adet, Toki Bitlis Rahva Sosyal Konutları'nda 112 adet ve Van Evzan Evleri'nde 65 adet olmak üzere büyük konut projelerinde de tercih edilen marka olarak ön plana çıkıyor.



Karşıyaka AVM'nin tercihi Isidem Yalıtım oldu

Rönesans Gayrimenkul tarafından, İzmir'de 261 milyon liralık yatırımla hayata geçirilecek olan Karşıyaka AVM projesinin inşası hızla sürüyor. 62 bin 879 metrekare kiralanabilir alanın yer alacağı projede 10,977 metrekare açık, 70 bin 542 metrekare kapalı

otopark alanı bulunacak, toplam 184 bin 743 metrekare inşaat alanına sahip olacak. Projenin Hava Kanalları ve tesisat ekipman yalıtımlarında Isidem Yalıtım'ın elastomerik kauçuk köpüğü "Coolflex" levha ve boru ürünleri tercih edildi.



İhlas Yapı projelerinde GF Hakan Plastik kalite ve güvencesi

İhlas Yapı'nın İstanbul'daki önemli projelerinden Bizim Evler Güzelce ve Marmara Evleri 4 projeleri, GF Hakan Plastik'in SILENTA FR Yanmaya Dayanıklı Sessiz Boru Sistemleri ile donatılıyor. Yapı mevzuatı ve yangın yönetmeliğine uygun olarak GF Hakan Plastik tarafından geliştirilen SILENTA FR ile konutların konforunun ve tesisatlarının güvenliğinin Avrupa standartlarında sağlanması hedefleniyor. SILENTA FR Yanmaya Dayanıklı Sessiz Boru Sistemleri, olası yangınlarda alev iletiminin en aza indirgenmesi ve 4lt/s akış hızında sadece 12 dB ses şiddeti seviyesine ulaşılması gibi üstün özellikler taşıyor. 709 konut ve 35 ticari üniteden oluşacak

Bizim Evler Güzelce ile 640 daire ve 44 ticari üniteden oluşacak Marmara Evleri 4 projelerinde ayrıca temiz su sistemlerinde de GF Hakan Plastik'in PP-R ürünleri kullanılacak. GF Hakan Plastik'in Aquasystem PP-R boru sistemleri, konutlarda suya sağlıklı ve güvenli şekilde ulaşılması; tesisat sistemlerinin sorunsuz bir şekilde uzun ömürlü çalışması açısından tercih ediliyor. Projelerin yerden ısıtma sistemleri de yine GF Hakan Plastik'ten. Konforlu oda ortamlarının yaratılması açısından en ideal çözüm olarak gösterilen döşeme altı ısıtma sistemlerinde kullanılan %100 hijyenik Pex borular, tesisatın metalik aksamlarının korozyona uğramaması ve



paslanmamasını sağlayarak hem tesisatın ömrünü uzatıyor, hem de gereksiz bakım ve tadilat masraflarının önüne geçiyor. Alt yapı sistemlerinde ise dayanıklı ve sızdırmazlık özelliği taşıyan PVC boru sistemleri ile projelerin atık su drenajlarının sağlıklı bir şekilde yapılması sağlanacak.

WESTPARK Outlet'in iklimlendirmede tercihi FORM oldu



FORM Şirketler Grubu, başarılı bir projeye daha imza attı. İzmir Çevre Yolu üzerinde Bayraklı Tünelleri çıkışında konumlanan Westpark Outlet AVM'nin iklimlendirme ihtiyacı, CLIMATE MASTER ısı pompası ürünleri ile sağlanıyor.

Tankar Gayrimenkul Yatırım'ın 240 milyon TL yatırım ile hayata geçirdiği, 155 mağazası ve Ege Bölgesi'nin ilk akvaryum projesinin yer aldığı Westpark'ın ortak alanlar ve mağazalarının iklimlendirme

ihtiyacı toplam soğutma kapasitesi 1,750 kW olan 140 adet CLIMATE MASTER su kaynaklı ısı pompası ile sağlanıyor.

CLIMATE MASTER su kaynaklı ısı pompası, yenilikçi teknoloji ve akıllı tasarımı sayesinde yüksek verimli iklimlendirme sağlar. Amerikan menşeli CLIMATE MASTER su kaynaklı ısı pompaları, her mağazanın bağımsız olarak ve istediği sıcaklıkta ısıtma ve soğutma yapabilmesine imkan sağlamakta, her kullanıcı kendi cihazının kullandığı elektrik enerjisi bedelini ödediğinden sistem verimi ve tasarrufu mevcut sistemlere göre daha yüksek olmaktadır. Sistemin en önemli özelliklerinden biri de tüm cihazların enerjilerini aynı loop (su çevriminde) içinde paylaştıklarından, ısıtma ve soğutmayı aynı anda yaptığı zamanlarda sistem kendi içinde ısı geri kazanımı yapıyor ve birbirlerinin

enerjilerinden faydalanarak maksimum sistem verimi ile minimum enerji tüketiyor. Mimari değişikliklere kolayca uyum sağlayabiliyor. Böylelikle diğer çalışan cihazların hiç etkilanmeden ünite değişimi ve ilavesi kolaylıkla yapılabilir. Sistemin bütünlüğü ve konforu bozulmamış oluyor. Climate Master, kule-kazan destekli ve jeotermal uygulamalar alanında dünyanın bir numaralı ısı pompası üreticisi olarak dikkat çekiyor. Firma, Oklahoma City-USA'da faaliyet gösteriyor. Climate Master, ayrıca AHRI'nin performans belgelendirme programında yıllardır % 100 başarıya sahiptir. Climate Master Su Kaynaklı Isı Pompaları, hem soğutma hem ısıtma ihtiyacını bağımsız olarak aynı anda sağlar. Çevre dostu soğutucu akışkan kullanımı nedeniyle verimliliği yüksek ve çevreyi koruyan sistemlerdir.

Starwood Orman Ürünleri A.Ş.'nin dev tesisinde Aldağ klima santralleri tercih edildi

Orman ürünleri işleyen en güçlü kuruluşlardan Starwood Orman Ürünleri A.Ş.'nin İnegöl'de 210.000 m² kapalı alan olmak üzere toplam 480.000 m² üretim yapan tesisinde ALDAĞ AKS Serisi Klima Santralleri hizmete girdi. AKS serisi klima santrallerinin 50 mm taş yünü izolasyonlu çift cidarlı hücreleri, EN 1886 ve EN 13053 normlarına uygun olarak çelik

karkas profiller ile üretiliyor. Özel contalama sistemiyle tam bir sızdırmazlık sağlanan santraller, yüksek enerji verimliliği ile öne çıkıyor. CE ve EUROVENT belgelerine sahip olan 1.500 m³/h – 23.000 m³/h debileri aralığında ALDAĞ AKS serisi 20 adet klima santrali, Starwood'un dev tesisi için enerji ve çevre dostu havalandırma sağlayacak.



Tasarruf ve yüksek verimde tercih Baymak ısı pompası



Muğla Ortaca'da yaklaşık 6,5 dönüm alan üzerinde hayata geçirilen Ege Evleri Ortaca Projesi'nde yenilenebilir temiz enerji tüketimi ve tasarruflu iklimlendirme ürünleri konusunda her zaman öncü çalışmalar yürüten Baymak tercih edildi. Yarı olimpiik havuzu, kamelyaları, akıllı ev sistemleri, güvenli ve Muğla'nın kalbinde bulunan Ege Evleri – Ortaca konutları 5 yıldızlı bir proje olarak hayata geçirildi.

2017 yılında tamamlanan ve 51 konutun bulunduğu projede Baymak yeni nesil inverter ısı pompalarıyla maksimum

seviyede enerji tasarrufu elde edildi. Yerden ısıtma sistemi ile ısıtma, fan-coil ile soğutma sağlanan projede 46 adet Baymak BH MM 70 monoblock inverter, 5 adet BH MM 90 monoblock inverter ısı pompası kullanıldı. Yenilenebilir enerji grubu ürünlerinde de diğer ürünlerinde olduğu gibi öne çıkan Baymak büyük konutların ve projelerin tercih edilen markası olmaya devam ediyor.

Baymak Monoblock ısı Pompaları Özellikleri

- Geniş kapasite seçeneği sunan Monoblok (5, 7, 9, 10, 12, 14, 16 kW) ısı pompaları ısıtmada 60 derecede, soğutmada 5 dereceye varan sıcak su çıkışına sahiptir.
- Baymak ısı Pompaları yazın soğutur, kışın ısıtır. Üstelik 365 gün size sıcak su sağlar. Yeni nesil DC inverter kompresör teknolojisi, daha sessiz, ekonomik ve enerji tasarruflu çalışıyor.



- Yeni tasarlanmış dot-matrix dokunmatik ekranlı kontrol cihazı istenildiğinde oda termostatu olarak kullanılabilir. Böylece hem konfor hem tasarrufu bir arada sunar.
- 0°C'nin altında bile ilave ısıtıcıya ihtiyaç duymadan 60°C çıkış suyu ile ısıtma, 45°C ortam sıcaklığında 7°C çıkış suyu sıcaklığı ile soğutma sağlayan yeni nesil teknoloji.
- Haftalık otomatik lejyonella koruma fonksiyonuna sahip Inverter Monoblok ısı pompaları özellikle müstakil evler, daireler ve villa tipi kullanımlar için uygun.

250 bin ton atık bertarafı ile 200 milyon kW/saat elektrik üretilecek

Afyon'da kurulan 27 MWe kapasiteli EBER Biyokütle Yakma Tesisi için Siemens SST-600 Buhar Türbini tercih edildi. Tamamlandığında Türkiye'nin ikinci en büyük biyokütle tesisi olacak proje ile yılda 250 bin tona yakın atık bertaraf edilirken, yaklaşık 200 milyon kW/saat elektrik üretilecek.

Siemens'in yenilikçi "Gelişmiş Platform" teknolojisine dayanan yüksek verimli ve güvenilir SST-600 Buhar Türbini, Türkiye'nin atık bertarafına ve temiz enerji üretimine katkıda bulunacak. Zirai ve ormansal atıkların enerjiye dönüştürüleceği akışkan yataklı EBER Biyokütle Yakma Tesisi'nin Ekim 2019'da devreye alınması planlanıyor. Siemens, santral devreye alındıktan sonra türbinin kesintisiz çalışması için bakım ve servis hizmetlerini de üstlenecek. 27 MWe kurulu gücüyle Türkiye'nin en büyük ikinci biyokütle tesisi olacak EBER, yalnızca enerji üretiminde baz yük santrali olarak faaliyet göstermeyecek. Proje geliştirme ve Yatırımcılığını Oltan Köleoğlu'nun, MIMSAN Grup'un ise tüm mühendislik, üretim, teslim ve montaj işlemlerini üstlendiği tesis, aynı zamanda çevre, orman ve tarım alanlarında da bir bertaraf tesisi olarak hizmet vermesi nedeniyle yenile-

nebilir enerji üretimi sağlayacak. Yılda 250 bin tona yakın atığın bertaraf edileceği tesiste yaklaşık 200 milyon kW/saat elektrik üretilecek. Santralde, kömür veya doğal gaz gibi diğer fosil yakıtlara kıyasla çok daha düşük oranda emisyon salımına neden olan zirai ve orman atıklarının kullanılması, çevreyle daha uyumlu bir enerji üretimi sağlayacak. EBER Biyokütle Yakma Tesisi'nde kullanılacak SST-600 Buhar Türbini, Siemens'in yenilikçi "Gelişmiş Platform" teknolojisine dayanıyor. Endüstriyel buhar türbinlerinde global pazar lideri olan Siemens'in hızlı devreye girme ve ekonomik bir şekilde çalışma üzerine tasarladığı 250 MW'a kadar olan endüstriyel buhar türbinleri, yüksek performans ve verimlilik sunuyor. Proje Geliştirme ve Yatırımcılığını Oltan Köleoğlu'nun üstlendiği EBER Biyokütle Yakma Tesisi'nde yer alan tek gövdeli buhar türbini SST-600, kompakt tasarımı sayesinde kurulum için minimum alan gereksinimine ihtiyaç duyarken mekanik bileşenlere erişimin kolay olması bakım işlemlerini, uzaktan kontrol imkanı ise operasyonları kayda değer ölçüde kolaylaştırıyor.

SST-600'ün DIN ve API standartlarıyla uyumlu, projeye özel buhar akış yolu



dizaynına sahip, eksensel ve radyal çıkışlı esnek ve modüler tasarımı, başarılı kanıtlanmış bir çözüm sunuyor. Yüksek güvenilirlik ve erişilebilirlik sağlayan Siemens SST-600 Buhar Türbini, hem kondenserli hem de karşı-basıncı uygulamalarda kullanılabilir. Kimya-petrokimya, madencilik, kağıt ve çelik sektörlerinin yanı sıra enerji santrallerinde, atıktan enerji üretiminde ve deniz suyu arıtma tesislerinde de yüksek performanslı ve güçlü bir çözüm sunuyor.

ISKAV TAD SERTİFİKA PROGRAMI

**Mühendislere Yönelik
ISKAV TAD Sertifika Programı
5. Dönem 19 Ekim 2018 Tarihinde Başlayacaktır.
Kaydınızı Yaptırmakta Geç Kalmayın!**



TAD

TEST AYAR ve Dengeleme Nedir?

TAD, bir projenin teslimini iyileştiren kalite odaklı bir süreçtir. İşletmenin, tesis sahibinin gereksinimlerini yerine getirecek şekilde tasarlandığı, kurulduğu, test edildiği ve bakımının yapıldığını doğrular ve belgelerir.

ISKAV TAD ÇALIŞMALARI

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

ISKAV TAD SERTİFİKA EĞİTİMİ

Eğitim ve Sınav faaliyetleri, bağımsız yapılar halinde;

- Akademisyenler
- Sektör Uzmanları tarafından yürütülecektir.

KİMLER SERTİFİKALANDIRILMALI?

- TAD işi yapmayı hedefleyen mühendisler ve firmalar
- TAD İşlerinin kısa sürede ve sorunsuz yapılabilmesi için işlerinde TAD mühendisi bulundurmak isteyen mekanik taahhüt firmaları
- TAD İşlerinin koordinasyonunu sağlayacak olan Commissioning firmaları.

TAD İLE NE AMAÇLANIYOR?

- Ülkemizde TAD bilincinin yerleşmesini ve standartların oluşturulmasını sağlamak,
- TAD konusunda çalışacak firmalara rehberlik etmek, sertifikalandırmak ve gözlemlemek,
- Enerjiyi verimli kullanan, bina ve tesislerin yaygınlaşmasını hedeflemek,
- Yatırımcıya **güvence** ve İklimlendirme Sektörüne daha çok **güven** sağlamak,
- TAD Ölçüm ve raporlamaları ile işlerin standartlara uygun yapılması sağlanarak haksız rekabetin önlenmesini sağlamak.

SERTİFİKA KRİTERLERİ

- İklimlendirme sektöründe en az iki yıllık çalışma deneyimi olan Mühendisler ISKAV TAD Sertifika Programına başvurabilirler.
- Başvuru formunda verdikleri bilgilere göre ISKAV tarafından yapılacak araştırma neticesine göre uygun bulunanlar onaylanmaları halinde ISKAV TAD Sertifika Programına katılmaya hak kazanırlar.
- ISKAV TAD Sertifikası almak isteyen mühendisler, ISKAV tarafından düzenlenecek TAD eğitim programına katılarak ya da doğrudan sınavına girerek başarılı olmaları durumunda 2 (iki) yıl süreyle geçerli olacak ISKAV TAD Mühendisi Sertifikasına sahip olurlar.
- İki yıl süresince TAD Sertifikalı Mühendis (TAD SM) Sertifika Yenileme Prosedüründe yer alan yükümlülükleri yerine getirerek 12 Mesleki Gelişim Kredisini (MGK) tamamlamaları durumunda sertifika iki yıl daha uzatılır. Mesleki Gelişim Kredisini (MGK) tamamlamayanların sertifikaları iptal olur.
- TAD Firmasının sertifikalı olabilmesi için ISKAV TAD sertifikalı en az iki mühendis istihdam ediyor olması gerekir. İstihdam edilecek olan mühendisler TAD firması tarafından ISKAV'a bildirilip onayı alınır.
- ISKAV TAD sertifikalı firmalar yaptıkları projeleri ve projede görev alan ISKAV TAD Sertifikalı mühendisin bilgilerini ISKAV'a bildirir. ISKAV işi yapan TAD firmasının sertifikalı bilgilerini ve TAD ile ilgili haklarını işverene yazılı olarak bildirir.
- ISKAV TAD Sertifikalı bir firmada görev yapan ISKAV TAD Sertifikalı bir mühendis, aynı zamanda başka bir firma bünyesinde TAD işlemi yürütemez. Böyle bir durum tespit edildiğinde ilgili mühendisin ISKAV TAD Sertifikası iptal edilir.
- ISKAV TAD sertifikalı firmanın, TAD sertifikalı mühendis sayısı ikinin altına inerse, firma ISKAV TAD sertifikalı mühendis sayısını 6 Ay içerisinde en az iki olacak şekilde tamamlamalıdır. Aksi takdirde firmanın ISKAV TAD Sertifikası, eksikliğini tamamlayıncaya kadar askıya alınır.
- ISKAV TAD Sertifikasına sahip firmalar, sadece TAD, Commissioning, teknik servis hizmetleri konularında faaliyet gösterir. TAD firmaları, satış, müteahhitlik, müşavirlik ve proje tasarım hizmetleri veremez. TAD faaliyetleri dışında hizmet veren firmaların ISKAV TAD sertifikaları iptal olur.
- ISKAV TAD Sertifikasına sahip firmanın yaptığı iş ile ilgili olarak işveren firma tarafından ISKAV'a şikayet başvurusu olması durumunda, ISKAV durum tespiti için bir kurul oluşturur ve görevlendirir. İş üstlenmiş olan TAD firması, hatalı olması halinde durum tespiti için yapılan masrafı ISKAV'a öder ve hazırlanan raporun şikâyetçiye verileceğini kabul eder.
- ISKAV TAD Sertifikalı firmaların yapacağı TAD işlerinde ISKAV tarafından listelenmiş olan ölçüm cihazları bulundurulmalı ve kullanılmalıdır. Cihazların geçerli kalibrasyon sertifikaları olmalıdır.
- ISKAV TAD Sertifikalı firma yapacağı TAD projesinin dosyasını ISKAV TAD Şartnamesine uygun, ISKAV'ın talep ettiği formatta ISKAV'a göndereceğini ve gerekli görülen durumlarda dosyanın tamamını ileteceğini açıkça beyan eder.



ISKAV



**TAD Sertifika Programı
Başvuru Formu**



Detaylı Bilgi İçin:

Cem DURSUN

Teknik Proje Uzmanı-Technical Project Specialist

Isıtma Soğutma Klima Araştırma ve Eğitim Vakfı

Tel: +90 212 285 0040 • Fax: +90 212 285 0029 • E-mail: cem@iskav.org.tr

Yangınla Mücadele Mevzuatı ve TSEN 12845+A2 & NFPA20 karşılaştırması

Halil KIZILHAN
Yüksek Makine Mühendisi
Pazarlama Müdürü
Alp Pompa Teknolojileri A.Ş. (ETNA)
halil@etna.com.tr

Yangınla mücadele, günümüzde bina tekniğinin temel ve ayrılmaz bir parçası haline gelmiştir. Düzenlenen yönetmelik ve standartlar ile can ve mal güvenliğini maksimum seviyede korumak birincil hedeftir. Bu hususta mevzuat birlikteliğini hedeflediğimiz Avrupa normları, ülkemiz için de referans niteliği taşımaktadır.

Ülkemizde yangınla mücadele konusundaki mevzuat incelendiğinde;

- Bakanlar kurulunun 2015/7401 sayılı kararı ile resmi gazete de 9/07/2015 günü yayınlanarak revizyonu gerçekleştirilen "Binaların Yangın Korunması Hakkında Yönetmelik"
- Temmuz 2012 tarihinde son güncellemesi yapılan "TS EN 12845 + A2; Sabit Yangın Söndürme Sistemleri, Otomatik Püskürtme Sistemleri-Tasarım, Kurulum Ve Bakım" isimli standart yangınla mücadele konusundaki yasal zeminin omurgasını oluşturmaktadır.

Bu çalışmamızda TSEN12845 + A2 standardının, yangın ve yangınla mücadeleye komple bir bakış açısı getirdiği, söz konusu standardın "sabit söndürme sistemini-yangın pompasını" detaylı bir şekilde tarif ettiği hususlarına değinilecek olup, "Binaların Yangından Korunması Hakkındaki Yönetmelik" ile yasal mevzuat yönünden şahıs ve tüzel kişiliklere yüklenen sorumluluklar, TSEN 12845 + A2 standardının muadil NFPA20 normu ile tasarımsal, hidrolik, elektriksel v.b. yönlerden karşılaştırılacaktır.

1. YANGIN MEVZUATI – "BİNALARIN YANGINDAN KORUNMASI HAKKINDA YÖNETMELİK"

Bakanlar Kurulunun 27.11.2007 gün ve 2007/12937 sayılı kararı ile resmi gazetenin 19.12.2007 gün ve 26735 sayılı sayısında yayınlanan "Binaların yangından Korunması Hakkında Yönetmelik" ve Bakanlar Kurulunun 09.07.2015 gün ve 2015/7014 sayılı kararı ile resmi gazetenin 29411 sayılı sayısında yayınlanan "Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelikte Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik" hükümleri...

MADDE 1- (1) Bu Yönetmeliğin amacı; kamu kurum ve kuruluşları, özel kuruluşlar ve gerçek kişilerce kullanılan her türlü yapı, bina, tesis ve işletmenin, tasarımı, yapımı, işletimi, bakımı ve kullanımı safhalarında çıkabilecek yangınların en aza indirilmesini ve herhangi bir şekilde çıkabilecek yangının can ve mal kaybını en aza indirerek söndürülmesini sağlamak üzere,

yangın öncesinde ve sırasında alınacak tedbirlerin, organizasyonun, eğitimin ve denetimin usul ve esaslarını belirlemektir.

MADDE 5- (1) Projeler, kanuni düzenlemeler yanında, yangına karşı güvenlik bakımından bu Yönetmelikte öngörülen şartlara uygun değil ise yapı ruhsatı verilmez. Yeni yapılan veya proje tadilatı ile kullanım amacı değiştirilen yapılarda bu Yönetmelikte öngörülen esaslara göre imalat yapılmadığının tespiti hâlinde, bu eksiklikler giderilinceye kadar binaya yapı kullanma izin belgesi veya çalışma ruhsatı verilmez.

(2) Tasarımcılar tarafından, bu Yönetmelikte hakkında yeterli hüküm bulunmayan hususlarda ve metro, marina, helikopter pisti, tünel, stadyum, havalimanı ve benzeri kullanım alanlarının yangından korunmasında Türk Standartları, bu standartların olmaması hâlinde ise Avrupa Standartları esas alınır. Türk veya Avrupa Standartlarında düzenlenmeyen hususlarda, uluslararası geçerliliği kabul edilen standartlar da kullanılabilir.

MADDE 6- (1) Bu Yönetmelik hükümlerinin uygulanmasından;

- a) Yapı ruhsatı vermeye yetkili idareler,
- b) Yatırımcı kuruluşlar,
- c) Yapı sahipleri,
- d) İşveren veya temsilcileri,
- e) Tasarım ve uygulamada görevli mimar ve mühendisler ile uygulayıcı yükleniciler ve imalatçılar,
- f) Yapı yapılmasında ve kullanımında görev alan müşavir, danışman, proje kontrol, yapı denetimi ve işletme yetkilileri, görevli, yetkili ve sorumludur.

(2) Yangın söndürme ve algılama, duyuru ve acil aydınlatma gibi aktif yangın güvenlik sistemlerinin yeterli olmamasından; projenin eksik veya hatalı olması veya standartlara uygun olmaması hâlinde proje müellifleri ve yapının eksik veya hatalı olması veya standartlara uygun olmaması hâlinde ise müteahhit veya yapımcı firma sorumludur. Sistemin uygun çalışmaması işletmeden kaynaklanıyor ise, işletmeci kuruluş doğrudan sorumlu olur. Yangın güvenlik sistemlerinin yaptırılmasının gerekli olduğu yapı sahibine yazılı olarak bildirildiği hâde, yapı sahibi tarafından yaptırılmamış veya standartlara uygun yaptırılmamış ise, yapı sahibi sorumlu olur.

(3) Bu Yönetmelik hükümlerine uyulmaması sebebiyle meydana gelen yangın hasarlarından dolayı;

- a) Yapı inşasında yer alan yapı sahipleri, işveren ve işveren temsilcileri,
- b) Tasarımda, uygulamada ve denetimde görevli mimar ve mühendisler,
- c) Yapı denetimi kuruluşları,
- d) Müteahhitler, imalatçılar ve danışmanları kusurlarına göre sorumludur.

2. TÜRKİYE YANGIN STANDARDI "TSEN 12845 + A2"

TS EN 12845 + A2 (2012) standardı; EN 12845 + A2 (2009) standardı ile birebir aynı olup, Avrupa Standardizasyon Komitesi'nin (CEN) izniyle Türk Standartları Enstitüsü'nce oluş-

turulmuş "Türk Yangın Standardı"dır. Bu standardın oluşum sürecinde; CEN tarafından kabul edilen EN 12845 + A2 (2009) standardı esas alınmış olup, TSE Mühendislik Hizmetleri İhtisas Grubu'nca hazırlanmış ve TSE Teknik Kurulu'nun 19 Temmuz 2012 tarihli toplantısında "Türk Standardı" olarak kabul edilerek yayımına karar verilmiştir.

Standart ekleri ile birlikte 20 bölümden oluşmakta olup, 10. Bölüm yangın pompasını tarif etmektedir. 10. Bölüm incelenildiğinde;

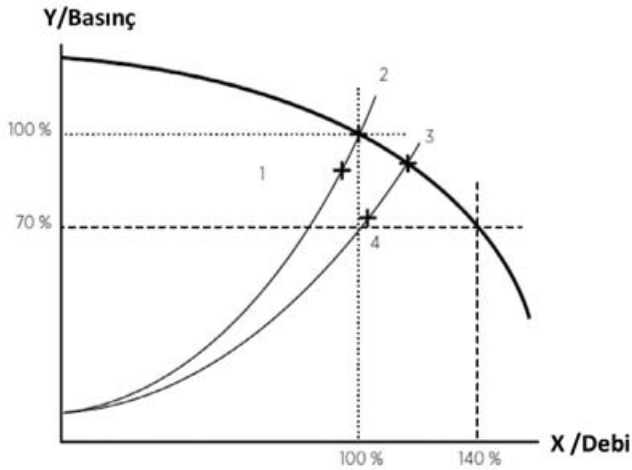
3. TSEN 12845'e GÖRE YANGIN POMPASI HİDROLİK PERFORMANS ÖZELLİKLERİ NASIL OLMALIDIR?

TSEN 12845' e göre yangın pompası, kararlı bir H(Q) eğrisine sahip olmalıdır.

Kapalı Vana Değeri: Pompanın kapalı vana değeri (Sıfır debide pompanın verebileceği maksimum basınç), anma değerinin %125' ini geçmemelidir.

Anma Değeri: Talep edilen debi-basınç değerinin pompa hidrolik eğrisi üzerindeki kesiştiği nokta.

Maksimum Yük: Pompa gerektiğinde anma debisinin %140'ı kapasite çalışabilmelidir. Yangın pompası; anma değerinin %140 kapasitesinde çalışırken, basınç en fazla anma değerinin %70 mertebelerine kadar düşmelidir.



1.alan en istenilmeyen alan, 2.alan tasarımılanan pompa akışı, 3.alan istenen en büyük akış, 4 alan. en çok istenilen alan olarak tanımlanmaktadır.

4. NFPA20 NEDİR?

Amerikan yangınla mücadele derneğinin(American Fire Protection Agency), yangın pompasını tarif eden 20 numaralı standardıdır.

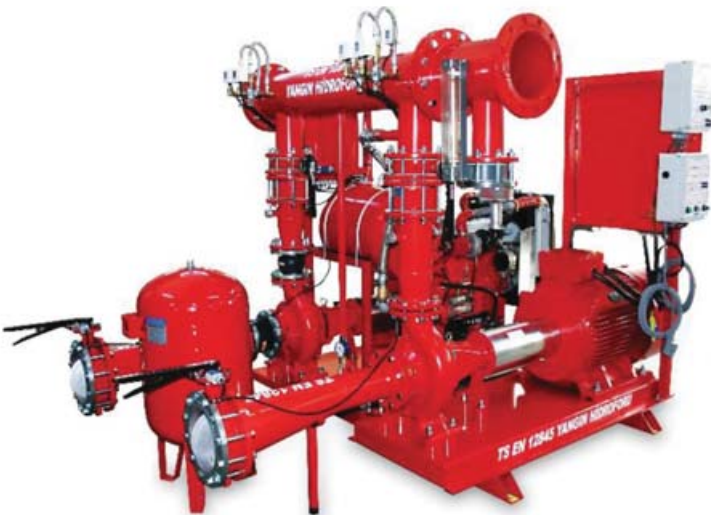
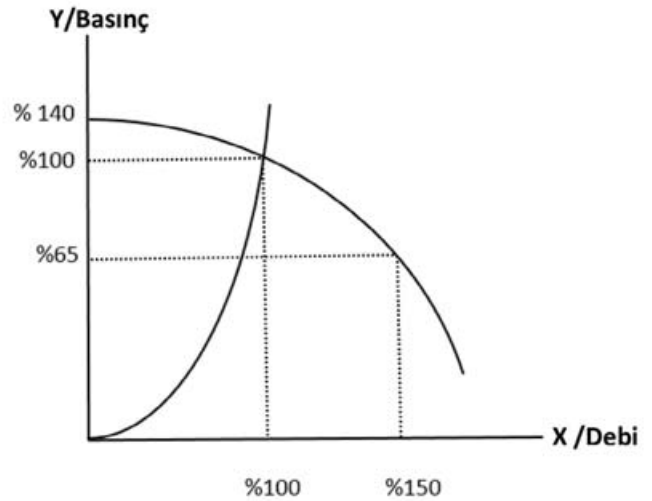
NFPA20: Standart for the installation of Stationary pumps for fire protection

5. NFPA20'YE GÖRE YANGIN POMPASI HİDROLİK PERFORMANS ÖZELLİKLERİ NASIL OLMALIDIR?

Kapalı Vana Değeri: Pompanın kapalı vana değeri (Sıfır debide pompanın verebileceği maksimum basınç), anma değerinin %140' ını geçmemelidir.

Anma Değeri: Talep edilen debi-basınç değerinin pompa hidrolik eğrisi üzerindeki kesiştiği nokta.

Maksimum Yük: Pompa gerektiğinde anma debisinin %150'ı kapasite çalışabilmelidir. Yangın pompası; anma değerinin %150 kapasitesinde çalışırken, basınç en fazla anma değerinin %65 mertebelerine kadar düşmelidir.



TSEN 12845 & NFPA20 KARŞILAŞTIRMA TABLOSU

	ÖZELLİKLER	TS EN 12845	NFPA 20	NOTLAR
MALZEME ÖZELLİKLERİ	POMPA GÖVDESİ	Arkadan Emişli Geri Çekmeli Tip (Back Pull Out)	Ayrılabilir Gövdeli veya Arkadan Emişli Tip	
	POMPA GÖVDE MALZEMESİ	GG25, GGG40 veya AISI 304	GG25 veya GGG40	
	ÇARK	GG25, AISI304 veya Bronz	Bronz veya AISI 304	
	POMPA MİLİ	AISI 316	AISI 316	
	SIZDIRMAZLIK	Mekanik Salmastra veya Yumuşak Salmastra (5 Sıra)	Yumuşak Salmastra (5 Sıra)	
	YATAKLAMA	Rulmanlı Yatak	Gres Yağlamalı Rulmanlı Yatak	
	KAPLIN BAĞLANTISI	Spacer Kaplin (Ara parçalı kaplin) pompanın çark, difüzör ve salmastra gibi parçalarını sökmeden müdahale kolaylığı sağlar.	Bağlama Kaplin	
PERFORMANS ÖZELLİKLERİ	KAPALI VANA BASINCI	Anma basıncının %125'i olmalıdır.	Anma basıncının %140'ından fazla olmamalıdır.	
	MAKSİMUM YÜK	Debi değeri %140' a çıktığında basınç %70' in altına düşmemelidir.	% 150 debide minimum basınç, anma basıncının %65'inden küçük olmamalıdır.	Her iki normda da benzer hidrolik eğri tarif edilmektedir.
	YEDEKLEME	İki pompalı sistemlerde, pompaların her biri belirlenen debileri ve basınçları tek başına sağlayabilmelidir. Üç pompanın bulunduğu yerlerde, her bir pompa başlangıçta verilen debinin asgari %50'sini sağlamaktadır.	Belirli sınırlama bulunmaktadır.	Pompaların %100 yedekli olması yangın güvenliği açısından kaçınılmazdır.
	KAÇAK GİDERME POMPASI (PİLOT POMPA)	Belirli sınırlama bulunmamaktadır. Tercihe bağlı olarak kullanılabilir.	En az 1 gpm kapasitede veya izin verilebilir bir kaçığı 10 dk içerisinde karşılayacak kapasitede ve sistemin gerektirdiği basınçtan daha küçük olmamalıdır.	
	SU AKIŞ HIZI	Pozitif Emişte Akış Hızı 1,8m/s, negatif emişte ise 1,5 m/s'den büyük olmamalıdır.	Anma debisinde su akış hızı 3 m/s'den fazla olmamalıdır.	Kollektörlerdeki tasarım hızının düşük alınması, sürtünme kayıplarını azaltır. TS EN 12845'e uygun yangın pompasında kollektör çapları daha büyük çıkar. Daha büyük çaplı boru ve aksesuar kullanılması pompa emişini rahatlatan bir unsurdur ve avantajdır.
	POMPANIN ÇALIŞTIRILMASI	Şehir şebekesindeki basınç 0,8 P'den (P; Kapalı Vana Koşulundaki Basınç) az olmayan bir değere düştüğünde, ilk pompa seti otomatik olarak çalışmaya başlamalıdır. İki pompalı bir set ise, ikinci pompa basıncın 0,6 P'den az olmayan bir değere düşmesinden önce çalışmalıdır. Pompa bir kez çalışmaya başlayınca, elle durduruluncaya kadar çalışmaya devam etmelidir.	Belirli sınırlama bulunmaktadır.	

6. SONUÇ

Gerek kentsel dönüşüm çabaları gerekse de yeni konut&ofis, AVM v.b. ticari mekan talebinin canlı olduğu ülkemizde inşaat sektörü, lokomotif sektörlerden biri olup hızla gelişmektedir. Sektördeki bu hareketlilik bir noktada, bina bileşenlerine yönelik normların güncellenmesini, standartların tarif edilmesi zorunlu kılmaktadır. Bina mekanığının en önemli bileşenlerden birisi "yangın güvenliği" olup, bu alanda Avrupa Birliği ile mevzuat uyumluluğunu sağlamak yönündeki irade doğrultusunda, Avrupa' nın yangın standardı olan EN12845 aynen baz alınarak TSEN12845+A2 adlı yangın standardımız oluşturulmuştur. Bu çalışmamızda TSEN12845+A2 ile muadil NFPA20 normu teknik kriterler(hidrolik performans, malzeme özellikleri, elekt-

riksel özellikler v.b.) baz alınarak karşılaştırılmıştır. Teknik karşılaştırma sonucunda; özellikle hidrolik performans yönünden TSEN12845 in daha avantajlı olduğu, diğer özelliklerde ise her iki standardın aynı özelliklere sahip olduğu görülmektedir.

KAYNAKLAR

1. NFPA20, Standart for the installation of stationary pumps for fire protection, 2013 Edition.
2. TSEN12845+A2, Sabit yangın söndürme sistemleri-otomatik püskürtme sistemleri-tasarım, kurulum ve bakım, Temmuz 2012.
3. Binaların yangından korunması hakkında yönetmelik, temmuz 2015.

ÖZELLİKLER	TS EN 12845	NFPA 20	NOTLAR
OTOMATİK HAVA TAHLİYE VANASI	VAR	VAR	
DEBİMETRE	VAR	VAR	
MANOMETRE	VAR	VAR	
ANA TAHLİYE VANASI	YOK	VAR	
ÇALIŞTIRMA TANKI	VAR (Negatif emiş yaptırılacak sistemlerde pompa sayısı kadar kullanılır. DT'de 100 lt ST ve YT'de 500 lt olmalıdır. Tankların içerisindeki su seviyesi 2/3'e düştüğünde pompalar otomatik devreye girer.)	YOK	Çalıştırma tankı kullanmak kaydıyla, negatif koddan emiş yapan pompanın susuz çalışmasının önüne geçilir. TS EN 12845 bu tarz bir uygulamaya olanak tanımaktadır. NFPA 20'de ise norm pompalar ile negatif koddan emişe yönelik bir uygulama bulunmamaktadır.
ELEKTRİK KUMANDA PANOSU	VAR (Her pompa için ayrı)	VAR (Her pompa için ayrı)	
YÜKSELEN MİLLİ VANA	YOK (Kelebek vana mevcut, opsiyonel 12V DC uzaktan izleme panosu mevcuttur.)	VAR (Emme ve basma hattında ayrı ayrı olmalıdır.)	
RELİEF VANA	YOK (Gövde soğutma, ana tankla geri dönüşlü sirkülasyon borusu ile yapılmaktadır)	VAR (Gövde soğutma için kullanılır.)	
EKSANTRİK EMİŞ KİTİ	VAR (Pompa emiş çapı negatif emişte DN80'den, pozitif emişte ise DN 65'den küçük olamaz. Bunun için pompanın emme kısmı en az iki çap uzunluğunda, bir doğru veya konik boruya bağlanmalıdır. Konik boru, yatay başlık kısmı ve 20° yi geçmeyen azami daldırma açısına sahip olmalıdır. Vanalar pompa girişine doğrudan değil bu emiş kitine takılmalıdır.)	YOK	Eksantrik emiş kiti kullanımı; pompaya yönelen suyun laminar akımda akmasını, hava v.b. akışı bozan unsurların pompaya ulaşmamasını, öngörülenden bir çap büyük çapa geçilmesi nedeniyle de akış hızının düşürülmesini ve sürtünme kayıplarının azaltılmasını sağlar. TS EN 12845 eksantrik emiş kiti kullanımı ile pompa emiş hattı için çok önemli bir avantaj sağlamaktadır.
EMİŞ KOLLEKTÖRÜ	YOK (Pozitif emişte tavsiye edilmez, negatif emişte ise kesinlikle kullanılmaz. Pompalar ayrı ayrı emiş yapar.)	VAR	
BASMA KOLLEKTÖRÜ	VAR (1,3 m/s Pozitif, 1,5 m/s negatif yüke göre hesaplanmıştır. Sürtünme kayıpları minimize edildiğinden yükselen milli vana kullanılmasına gerek yoktur)	VAR	
HER POMPA İÇİN PANO	VAR	VAR	
KİLİTLİ PANO	VAR	VAR	
BASINÇ ANAHTARI	Pano Dışında Kilitli	Pano İçerisinde Kilitli	
FAZ HATA BİLDİRİMİ	VAR	VAR	
FAZ SIRA HATASI BİLDİRİMİ	VAR	VAR	
KUMANDA FAZ HATASI BİLDİRİMİ	VAR	VAR	
MANUEL, YARI OTOMATİK VE TAM OTOMATİK ÇALIŞMA	VAR	VAR	
OTOMATİK DURDURMA	VAR	YOK	
MANUEL DURDURMA DÜĞMESİ	Pano Üzerinde Kilitli	Pano Üzerinde Ulaşılabilir	
AYRI ALARM PANOSU	VAR	VAR	
SESİLİ ALARM	VAR	VAR	
İŞIKLI ALARM	VAR	VAR	
OTOMATİK TEST PROGRAMI	VAR (TS EN 12845 sprinkler sistemlerinde uygulanmaz. Kullanıcı tarafından manuel yapılır.)	VAR	

ABSTRACT

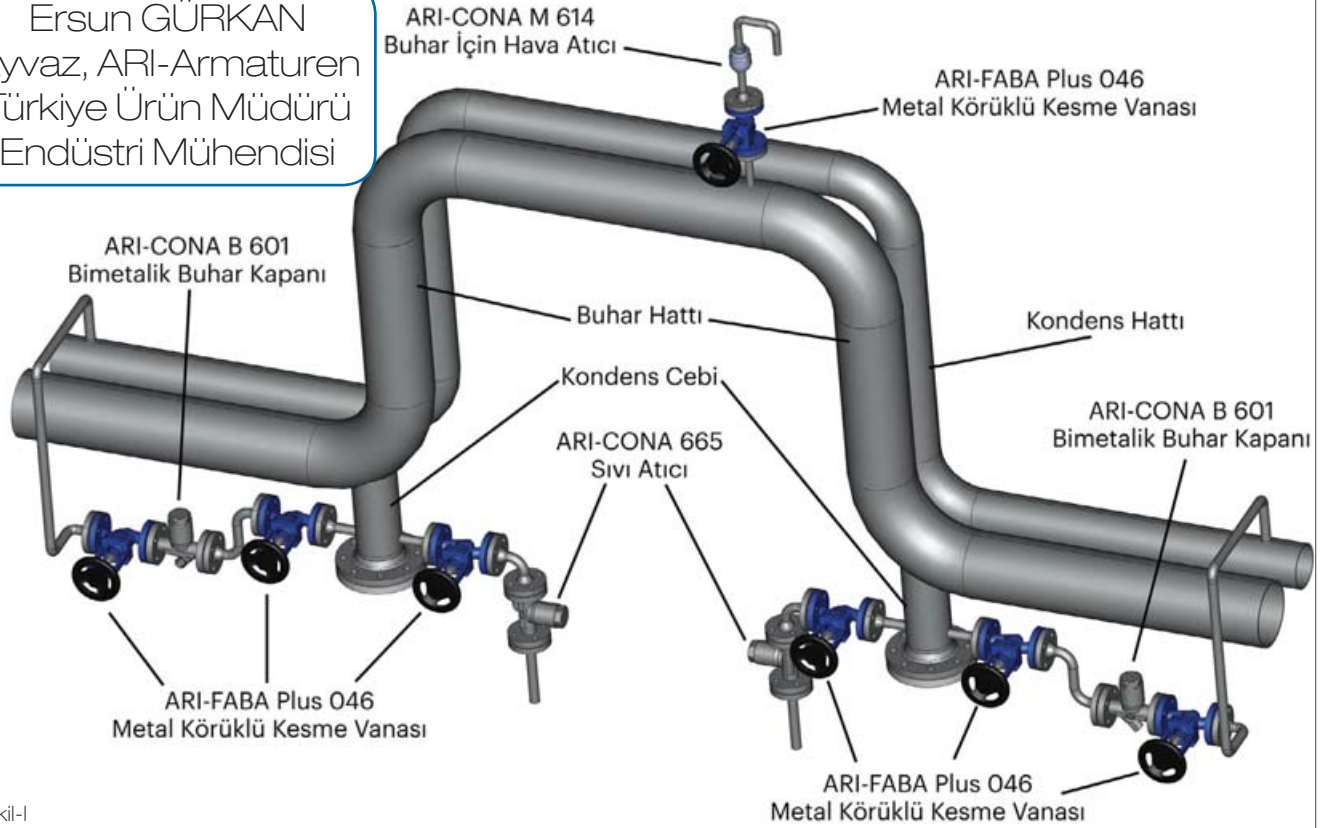
Fire safety is an important component of building services. As a candidate country to enter European Union, Turkey accepted EN norm on fire protection area and issued TSEN12845+A2 norm on July 2012. In this article, examined Turkish fire protection legislations as a standart and regulation and compared TSEN12845+A2 against equal international American NFPA20 norm considering

technical arguments (hydraulic performans of the pumps, components of materials, electrical control boxes etc.)

As the result of comparison; we can say that two standart have same technical capability nearly if you take care hydraulic performance, the material components of the fire fighting sets, electrical boxes etc. Additionally we can say that TSEN12845+A2 has advantages because of lower speed restriction on the collectors.

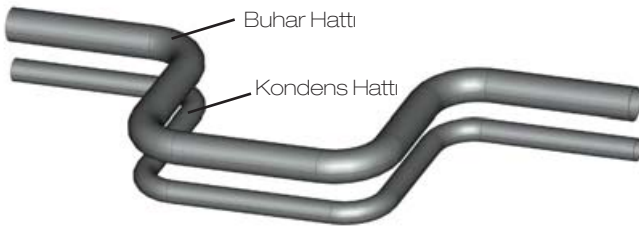
Buhar hattında Omega Uygulaması

Ersun GÜRKAN
Ayvaz, ARI-Armaturen
Türkiye Ürün Müdürü
Endüstri Mühendisi

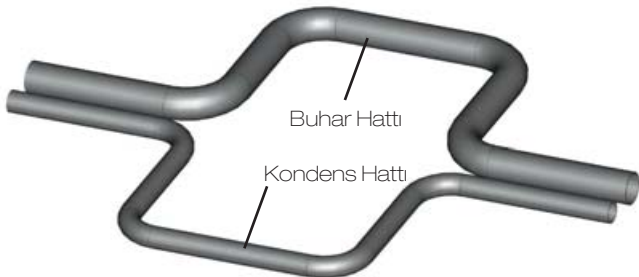


Şekil-I

Buhar hatlarında artan sıcaklıkla birlikte boru boyundaki genişmeyi almak ve boru hattını ve vana gruplarını korumak amacıyla, geçmişten bu yana omega ve eksenel metal kompensatör kullanılmaktadır. Yeterli yer olmaması durumunda, omega dik olarak tasarlanarak Şekil-I'de görülen tasarım kullanılması zorunludur. Kullanılan vana grupları, boru, dirsek, flanş, conta, bağlantı elemanı ve harcanan işçilik maliyeti çok yüksektir. Halbuki eksenel metal kompensatör (Ayvaz MKDF veya DBKF) kullanılarak çok ucuza ve çok daha az çaba ile en uygun çözüm oluşturulabilir.

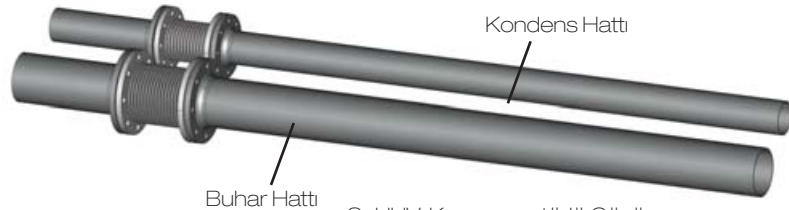


Şekil-II: Yatay Omega-I



Şekil-III: Yatay Omega-II

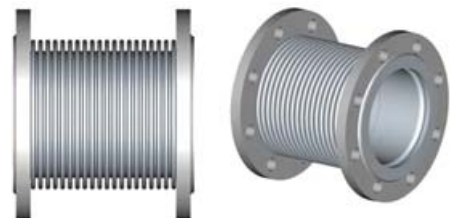
Şekil-II ve Şekil-III'de görüldüğü gibi eğer yeterli yer varsa omega yatay olarak oluşturulabilir. Bu tasarımla kondens cebi, hava atıcı, bu gruplara ait vana gruplarına ve işçiliğine gerek kalmadan genişmeyi almak mümkündür. Yine eksenel metal kompensatör kullanımı ile karşılaştırıldığında, pahalı ve daha fazla çaba gerektiren bir çözümdür.



Şekil-IV: Kompensatörlü Çözüm

Boru boyunda sıcaklık artışı ile oluşan genişmeyi almada, en uygun ve ekonomik çözüm kompensatör (Şekil-IV) kullanımıdır. Omega ve kompensatör uygulamasında; sabit ve kayar mesnet tiplerinin doğru seçilmesi ve yerleşimlerinin doğru yapılması gerekmektedir. Yanal hareketlerin oluşumu engellenmelidir, aksi takdirde kompensatör uygulamasında metal körük yırtılması veya omega uygulamasında boru hattının bütünlüğünün bozulması söz konusudur.

Buhar hatlarında yaygın olarak kullanılan döner flanşlı tip eksenel metal kompensatör MKDF (Şekil-V) modelidir.



Şekil-V: Ayvaz MKDF-60L Laynerli Eksenel Metal Kompensatör

Warmhaus yeni duvar tipi Premix Sistemli Yoğuşmalı Kazanlarını piyasaya sürdü

İklimlendirme sektöründeki 20 yılı aşkın tecrübesi ile ürünlerini 30'dan fazla ülkeye ihraç eden Warmhaus, ürün gamına yenilikçi ürünler eklemeye devam ediyor. Duvar tipi yoğuşmalı Viwa kazan serisini Temmuz ayı itibari ile piyasaya sunacağını duyuran Warmhaus. 50, 65, 90, 115, 125 ve 150 kW seçenekleri ile merkezi sistemler için çözümler üretiyor.



İklimlendirme sektörünün global oyuncularından Warmhaus, yenilikçi ürünleriyle piyasada fark yaratmaya devam ediyor. Warmhaus'un, Türk mühendis ve tasarımcılarından oluşan AR-GE ekibi tarafından geliştirilen ve yüzde 100 yerli sermaye ile üretilen duvar tipi yoğuşmalı yüksek kapasiteli kazanı Viwa, kompakt boyutları, hafif yapısı ve mesafe bırakmadan yan yana monte edilebilmesi ile kolay kurulum imkanı sunuyor. Dahili arabirim kartı sayesinde kaskad kontrol paneli olmadan da çalışabilen Viwa kazan serisi, kazanlar arasında kolay bağlantı ve haberleşme imkanı sunuyor. Ayrıca kaskad kontrol ünitesi, harici arabirim kartı ve kablolama maliyetini de ortadan kaldırıyor. Akıllı fiş sistemi ile maksimum sekiz kazan ve 1.200 kW'a kadar merkezi sistem ısıtma gücüne ulaşabilen Viwa, ek bir panele ihtiyaç duymadan 2 ısıtma bölgesini ve bir boyler pompasını kontrol edebiliyor. Ek bir panel kullanılarak da 15 kazan ile 2.250 kW'a kadar 4 ısıtma bölgesi ve bir boyler pompasını da kontrol edebiliyor.

Dış Hava Sıcaklık Sensörü ile anlık dış hava sıcaklık değişimlerini algılayan ve buna göre kalorifer suyu sıcaklığını otomatik olarak ayarlayan Viwa, yoğuşma teknolojisi ile yüzde 108'e kadar verim sağlıyor. Viwa 50 ve 65 kW kapasiteli cihazlarda 1:8 ,90-150 kW kapasiteli cihazlarda ise 1:6 olan modülasyon oranı ile tüm ısıtma sezonu boyunca daha az gaz tüketimi ve daha yüksek tasarruf sağlıyor. Bununla birlikte tüm ısıtma bölgeleri, oda termostatları ile hem haftalık olarak programlanabiliyor hem de ortam sıcaklığına göre kazanları modülasyonlu olarak çalıştırabiliyor. Viwa 50 ve 65 kazanlar ise kendi segmentinde ilk gaz adaptif olma özelliğini taşıyor ve sürekli sezonsal verimlilik sağlıyor.

Viwa'da bulunan dahili mini tortu tutucu, hava ayırıcı ve çıkış manifoldu üzerindeki hava ayırıcı sayesinde sistemdeki hava ve tortuların eşanjöre zarar vermesi engelleniyor. Paslanmaz çelik eşanjör ve brülöre sahip 50 ve 65 kW Viwa kazanlar daha uzun kullanım ömrüne sahipken Al-Si-Mg alaşımlı eşanjöre sahip 90-150 kW kazanlar ise daha düşük hacimle daha yüksek ısıtma kapasitesi sağlıyor. Viwa kazan serisinin diğer önemli bir özelliği ise kazan gövdesinden ısı kaybını engelleyen ve ses seviyesini düşüren 10 mm kalınlığında izolasyona sahip olması.

Temmuz ayında piyasaya sunulan ürünler Türkiye genelinde yaygın Warmhaus yetkili servisi güvencesi ile 200'den fazla satış noktasında bulunabiliyor. Ayrıca 0850 225 15 15 numaralı Warmhaus Müşteri Memnuniyet Merkezi ise kazan ile ilgili tüm çağrılara 7/24 destek veriliyor.



Yeni nesil ısı pompası Daikin Altherma, R32 soğutucu akışkanla çağ atladı



Geliştirdiği çevreci ürünler ve yenilikçi yaklaşımlarla iklimlendirme sektörünün nabzını tutan Daikin, lansmanını Mayıs ayında yaptığı yeni nesil ısı pompası Altherma 3 ile çağ atlıyor. Dünyanın R32 soğutucu akışkanlı ilk ısı pompası olma özelliği taşıyan 3'üncü Nesil Altherma ısı Pompası, yüksek COP ve EER değerleriyle ısıtma, soğutma ve kullanım sıcak suyunu en az maliyetle sağlarken maksimum konforu da beraberinde sunuyor. Estetik olarak da fark yaratan Altherma 3, yeni ve şık iç ünite tasarımıyla dünyanın ilk dizayn ödülü olan iF Dizayn Ödülü ve reddot award 2018 ödülü sahibi olma ünvanını taşıyor.

Havadan suya ısı pompalarının mucidi ve dünyada 1 milyona yaklaşan kullanıcısı ile pazar lideri olan Daikin, yeni ürünü R32 (Reform 32) soğutucu akışkanlı dünyanın ilk ısı pompasıyla sektörde bir ilke daha imza atıyor. Enerji tasarrufu sağlayan, zararlı emisyonları azaltan buna karşılık yüksek verim sağlayan ürünlerle iklimlendirme sektörüne yön veren Daikin, Eco-Label ödüllü ürünü Altherma ile sektörde önemli fark yaratmış, beklentilere ekonomik ve konforlu bir çözüm getirmişti. Bilindiği üzere, üretilen ısının yüzde 80'ini yenilenebilir kaynaktan (hava) sağlayan Daikin Altherma, düşük karbondioksit (CO2) emisyonu ile çevreci bir çözüm olarak kabul ediliyor. Tek bir merkezden yönetilebilen Daikin Altherma, yeni ve yenilenen binalar kadar villa, otel, spor merkezi, SPA,

hastane, kütüphane ve okul gibi mekanlarda tercih ediliyor.

Daikin, yeni nesil Altherma ile dünyanın R32 soğutucu akışkanlı ilk ısı pompasını tasarlayıp cıta'yı biraz daha yukarı taşıyarak bu alanda şu ana kadarki en çevreci ve avantajlı ürünü kullanıcılarına sunmanın gururunu yaşıyor. Yeni ve şık iç ünite tasarımıyla da dünyanın ilk dizayn ödülü olan ve Hannover'deki iF International Forum Design GmbH tarafından verilen iF Dizayn Ödülü'nü kazanan Altherma 3, aynı zamanda reddot award 2018 dizayn ödülü ve üstün teknolojik özellikleriyle dikkatleri üzerine çekiyor.



ENERJİDEN TASARRUF EDİYOR

Dış havadaki doğal ısıyı yerden ısıtma, radyatör ve fancoil sistemleri ile yaşam alanlarına aktaran hava kaynaklı ısı pompaları, ısıtma ihtiyacının yanı sıra sıcak su kullanımı ihtiyacını da karşılıyor. Daikin Altherma tüm bunların yanı sıra opsiyonel bir seçenek olarak sıcak yaz günlerinde soğutma imkanı da sağlıyor. Fosil yakıtlı kazanlara göre çok daha az enerji tüketen Daikin Altherma, ısıtma, soğutma ve sıcak su kullanımında kullanıcılara önemli bir maliyet avantajı sunuyor. 4, 6, 8 kW anma kapasitesindeki yeni nesil Altherma ısı pompaları 65°C'ye kadar su çıkışı verebiliyor. ERP enerji etiketi ısıtmada A+++'a kadar çıkarken, sıcak suda bu oran A+ olarak değer buluyor. Altherma serisinin tümünde olduğu gibi yeni nesil Altherma, elektrige dayalı bir ısıtma sistemine göre 5 kat daha verimli ve fosil yakıtlara göre (Motorin/LPG) 5 kata kadar daha ekonomik





çalışıyor. Dış havadaki ısıyı kullanarak daha az enerji sarf eden Daikin Altherma 3, kullandığı her 1 kW'lık enerjiye karşılık en az 5,1 kW'lık ısı üretiyor. Etiketlerde COP (Coefficient of Performance-Performans Katsayısı) olarak belirtilen bu değer, ürünün avantajını gözler önüne seriyor. -25°C dış hava sıcaklığına kadar ısıtma yapabilen yeni nesil Altherma Isı Pompası, -20°C dış hava sıcaklığında nominal kapasitesinin yüzde 67'sine kadarını koruyabiliyor. Şık ve kompakt ölçülere sahip yeni iç ünite tasarımı ile dikkati çeken Altherma 3 ısı pompası, iç ünite üzerine entegre edilmiş, grafik ekranlı MMI (Man to Machine Interface) kumandayla çalışıyor.

R32 soğutucu akışkan ile çevreci bir ısı pompası olarak tanımlanan Daikin Altherma 3 Isı Pompası, HP Keymak Sertifikası (Avrupa Bağımsız Isı Pompası Kalite Sertifikalandırma Kuruluşu)'nın da sahibidir.

YENİ NESİL ALTHERMA'NIN ÖZELLİKLERİ

Yeni ve kompakt tasarımı dış ünite artırılmış eşanjör yüzey alanı ile daha yüksek performans sunar. Yeni hava atış ızgara tasarımıyla daha güvenli hale getirilen dış üniteyle, çocukların parmaklarının girmesi gibi tehlikeler ortadan kalkmış durumdadır. Aynı şekilde eşanjör koruma ızgarası yeni tasarımıyla eşanjörleri dışardan gelecek darbelere karşı korunaklı hale getirmiştir. iF Dizayn ve Reddot Tasarım Ödüllü üründe, tüm hidrolik bileşenler fabrikasyon olarak üniteye monteli haldedir. Üniteyi tesisattaki partiküllerden koruyan manyetik bir filtre bulunur.

DUVAR TİPİ İÇ ÜNİTELER

Yeni nesil Altherma duvar tipi iç üniteler yeni model 5 farklı kapasitedeki (150, 180, 200, 250 ve 300 litre) paslanmaz çelik boyler tanklar ile birlikte kullanılabilir. B sınıfı ERP enerji etiketine sahip yeni boyler tanklar sayesinde hazırda bekleme sırasındaki kayıp, yüzde 30 daha aza iniyor. Duvar tipi iç ünitelerin, EKHWP serisi boyler tank ve Daikin güneş panelleri ile entegre çalışabilme özelliğine sahip olması, güneş enerjisinin hem kullanım sıcak su üretiminde, hem de mahal ısıtma desteğinde kullanılmasına olanak sağlıyor.

2 FARKLI RENK SEÇENEĞİ

Beyaz ve gümüş grisi 2 farklı renk opsiyonuna sahip yeni nesil yer tipi iç üniteler 180 ve 230 litre 2 farklı paslanmaz çelik boyler tanka sahiptir. 600 x 600 mm taban alanı ile az yer kaplar, alan tasarrufu sağlar. 4 kW kapasiteli iç ünitelerde 3 ve 6 kW monofaze destek ısıtıcı opsiyonu bulunur. 6 kW monofaze elektrikli destek ısıtıcısı, 2 veya 4 kW'a ayarlanabilir. 6 ve 8 kW kapasiteli iç ünitelerde 6 kW monofaze ve 9 kW trifaze elektrikli destek ısıtıcısı opsiyonları vardır.

R32 soğutucu akışkanın R410 akışkanına göre üstünlükleri

- R410 akışkanına göre GWP (Global ısınma potansiyeli) etkisi 3 kat daha azdır.
- CO2 salımına etkisi, R410 a göre yüzde 5 daha düşüktür.
- Isıl iletkenliği daha yüksektir.
- Daha yüksek COP (verimlilik) değerine sahiptir
- Daha düşük yoğunluğa ve viskoziteye sahip olduğu için daha akıcıdır; bu nedenle borulardaki basınç kayıpları daha düşüktür.
- Yüzde 30 daha az gaz şarjı gerektirir.
- Tek bileşenli akışkan olması nedeni ile servis verilebilirliği daha kolaydır.

3'üncü Nesil Daikin Altherma Isı Pompası'nın fonksiyonel özellikleri

- Dış hava sıcaklığına bağlı otomatik ısıtma/soğutma su sıcaklık ayarına sahiptir.
- Dış hava sıcaklığına bağlı otomatik kullanım suyu sıcaklık ayarı bulunur.
- Modülasyon modu ile su sıcaklığı ayar imkanı sayesinde yüksek verimde çalışır.
- Haftalık programlama yapmak mümkündür. Böylece ısıtma, soğutma veya beklemede kalma saatlerini konforunuza göre önceden programlayabilirsiniz.
- 2 farklı ısıtma/soğutma bölgesi için farklı su sıcaklığı ayarlayabilme özelliği vardır.
- Sessiz mod seçimi ile programlanan saatte dış ünite ses seviyesini daha da düşürebilirsiniz.
- Kombi ve benzeri ısıtma cihazları ile gelişmiş entegrasyon imkanı sağlar. 3 farklı zaman için elektrik fiyatı, gaz fiyatı tanımlayabilir, en verimli şekilde kombi ile eş güdümlü çalışma sağlar.
- Enerji sarfiyatı ve enerji üretim miktarını hesaplayarak kullanıcıyı bilgilendirir.
- Acil durum ısıtma modu vardır. Bu sayede ısı pompası arızası olduğunda otomatik veya manuel olarak elektrikli destek ısıtıcı devreye girer ve ısıtma işlemi devam eder.
- Kumanda üzerinden dış hava, su çıkış, kullanım suyu sıcaklığı, su debisi, gaz sıcaklığı, aktüatörlerin durum bilgisine ulaşmak mümkündür. Bu bilgiler kullanıcının ve montajcı firmanın doğru yönlendirilmesini sağlar.



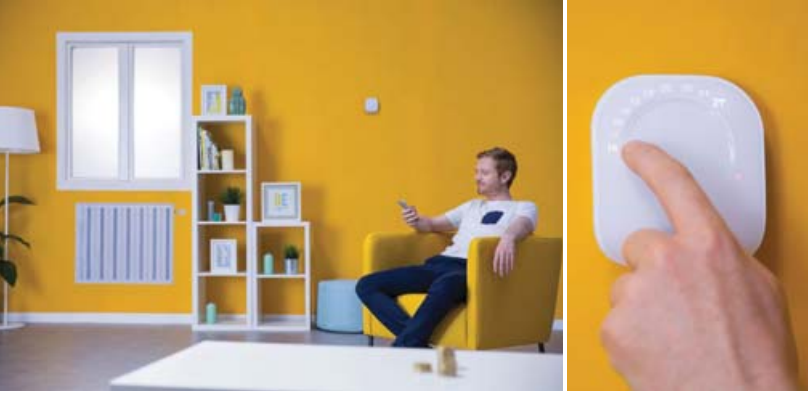
Aldağ Aldapool havuz tipi nem alıcı klima santralleri

Kapalı yüzme havuzları , kurutma prosesleri ve nem alma ihtiyacı duyulan özel yerlerin rutubetinin alınması ile iklimlendirmesi için geliştirilmiş özel klima santralleridir. Aspiratör, vantilatör, ısı geri kazanım bataryası, direkt genleşme, soğutucu ve ısıtıcı, sıcak sulu son ısıtma ve elektrikli rezistans tipi ısıtıcı bölümlerinden oluşmaktadır. Nem alma ve soğutma çevriminin kademeli olarak sağlanması için sessiz olan hermetik kompresörlere haizdir. Cihaz; nem alma çevrimi için özel olarak hazırlanmış kontrol programını içeren elektronik panel ve seri koruma kilitlemeleri ile teçhiz edilmiş, elektrik kumanda sistemi cihaz bünyesine yerleştirilmiş ve elektrik bağlantıları yapılmış vaziyette teslim edilmektedir. Otomatik kontrol sistemi sayesinde, yaz, kış gece ve kış gündüz modüler seçenekleri ile havuz mahallini istenilen sıcaklık derecesi ve nem mertebesinde şartlandırmak, taze hava ve egzost ihtiyacını karşılamak mümkün olmaktadır. Modbus protokolü ile bina otomasyon sistemine bağlanabilmektedir. Kapalı havuz yüzeyleri göz önünde bulundurularak 6 ayrı tip ve kapasitede seri ve modüler olarak paket halinde üretilmektedir. ISK SODEX Fuarında ilk defa sergilen-



miş olan Aldapool ALPS serisi nem alma cihazları bünyesine yerleştirilen çapraz akışlı %80 verimli ısı geri kazanım sistemi ile boyutları küçülerek kapladığı hacimden %16, harcadığı enerjiden de %30 tasarruf sağlamaktadır.

Somfy'den akıllı termostat teknolojisi; Evlerde enerji verimliliği



Kışın yaklaşmasıyla ısınma, ev ve iş yerlerinde en önemli ihtiyaçlardan biri olarak öne çıkmaya başladı. Öte yandan teknolojinin gelişmesi ile birlikte soğuk günlerde hem ortamın ısınıp hem de hayat konforunu yükseltecek çözümler bugün hayatımızda... Akıllı ev ve otomasyon sistemlerinin öncü markası Somfy'nin geliştirdiği Akıllı Termostat da bunlar arasında. Somfy Akıllı Termostat ile kullanıcılar şimdi ev ya da iş yerlerindeki kombilerini uzaktan kontrol edebiliyor. Ürünün akıllı telefon uygulaması sayesinde, ekstra bir kontrol ünitesine gerek kalmadan ısı seviyesini istedikleri senaryoya göre kendileri ayarlayabiliyor. Böylece kendi konfor alanlarını yarattıkları gibi ısınma giderlerinde de tasarruf sağlıyor.

Eviniz istediğiniz sıcaklıkta...

Somfy akıllı termostatlar, birçok yerden ısıtma ve kombi markası ile uyumlu şekilde çalışıyor. Kullanıcılar, sıcaklık ve nem kombinasyonu sayesinde yeni bir konfor seviyesi keşfediyor. Sıcaklık sensörü ve nem sensörü içeren ürün, hissedilen sıcaklığı; evinizdeki sıcaklık ve nem seviyesini hesaba katarak istediğinize en yakın seviyeye getiriyor.

Enerji tasarrufu sağlayın...

Somfy tarafından geliştirilen Akıllı Termostat; evinizin enerji performansını, yaşadığınız bölgenin iklim koşullarını ve alışkanlıklarınızı analiz ediyor. Öte yandan akıllı telefon uygulamasından güncel enerji kullanımı da takip edilebiliyor. Kullanıcılar, kişiye özel sunulan öneriler ile enerji tüketimini kontrol ederek tasarruf sağlayabiliyor. Hatta evde açık bir pencere tespit edildiğinde termostat, ısıtma sistemini geçici olarak kapatarak boş yere yakıt harcanmasını da önleyebiliyor.

Coğrafi konumlandırma özelliği...

Akıllı Termostat, kendini otomatik olarak sizin günlük programınıza da adapte ediyor. Evin sıcaklığını sizin günlük programınıza göre ayarlıyor, siz dışarıdayken evin sıcaklığını düşürerek tasarruf sağlıyor. Ayrıca; coğrafi konum özelliği aktifleştirilerek siz evden uzaklaştığınızda sıcaklığın düşmesi ve yaklaştığınızda tekrar yükselmesi de sağlanabiliyor.

Yüksek enerji verimliliği...

Eğer Somfy motorlu panjurlara sahipseniz, Akıllı Termostatınız ile daha fazla enerji verimliliği de sağlayabilirsiniz. TaHoma akıllı ev sistemi sayesinde, güneş sensörü ve panjurlar birbiriyle ilişkilendirilebiliyor. Böylece soğuk havalarda ev, güneş ışığı almaya başladığında panjurlarınız otomatik olarak açılarak doğal ısıdan daha fazla yararlanmanıza yardımcı oluyor.

Ödüllü mobil uygulama...

IFTTT servisi ve Amazon Alexa ile de uyumlu olan Somfy Akıllı Termostat, kolay kurulum ve kullanım özelliği ile de dikkat çekiyor. Kablolu ve kablosuz bağlantı seçenekleri de sunan ürünün akıllı telefon uygulaması ise CES 2018 İnovasyon Ödülleri'nde yazılım ve mobil uygulama kategorisinde ödül kazanmış bulunuyor.

Baymak bireysel atık su terfi cihazı ailesi büyüdü



Baymak'ın, su teknolojilerinde çözüm ortağı DAB'ın atık suyun tahliyesi konusunda ideal mimari çözüm sunan Genix atık su terfi cihazlarına Genix WL 110 - 130 ve Genix VT 010 - 030 modelleri eklendi. DAB teknolojisi ile üretilen Genix atık

su terfi cihazı, tuvalet, duş ve lavabodan gelen atık suyun yer çekimiyle tahliye edilemediği her yerde kompakt yapısıyla rahatlıkla kullanılabilen, ideal mimari çözümü sunuyor.

Her türlü yapıda gideri olmayan bir odanın dönüştürülmesinde, bodrum katına yapılması planlanan tuvaletlerde veya merdiven altı ya da ardiye gibi ölü bir bölgenin banyoya dönüştürülmesinde kullanılan Genix 4 yeni modeliyle farklı uygulama alanlarında farklı seçenekler sunuyor. 1 WC + 1 lavabo gideri bağlanabilen Genix 110 ve 1 WC + 3 lavabo bağlanabilen Genix 130 modellerine ek olarak asma klozetlerle kullanılan gömme rezervuar tipi Genix WL 110 ve 130 ile mutfak gibi sadece lavabo gideri olan yerler için Genix VT 010 ve 030 modelleri istenen tasarıma uygun maksimum uygulama imkanı sunuyor.

Genix atık su terfi cihazı kokuyu ve sesi izole eden %30 Baryum takviyeli polipropilen malzemeden üretilmiştir. Maksimum 68 dB ses seviyesi ile daire içi kullanıma uygundur. Zorlu partiküllerin parçalanarak terfi edilebilmesi için dizayn edilmiş nikel kaplı paslanmaz çelik öğütücüye ve termik korumaya sahiptir. Genix atık su terfi cihazında olası bir tıkanma veya arıza durumunda cihazı sistemden sökmeden ve depo kısmını açmadan sadece pompa kısmına erişim sağlanabilmektedir. Kurulum esnasında gerekli olabilecek kelepçe, drenaj hortumu gibi aparatlar cihazla birlikte paket olarak sunulmaktadır. Tüm bağlantı noktaları koku ve hijyen unsurlarını sağlayacak şekilde sızdırmazlık ekipmanları ile donatılmıştır. Ayrıca akustik alarm opsiyonel olarak sunulmaktadır.

Armacell, kriyojenik hatların yalıtımında fark yaratıyor

Armacell, kriyojenik hatlarda kullanılmak için üretilen elastomerik kauçuk ürünleriyle kriyojenik hatların yalıtımında fark yaratıyor.

Kriyojeni, fizikte çok düşük sıcaklıklarda yapılan üretim ve işlemler için kullanılan terim olup kriyojenik işlem, geleneksel ısıl işlemin devamıdır ve yüksek mekanik özelliklerin elde edilmesine olanak tanır ve bu hatların yalıtımı da büyük önem taşır.

Kriyojenik, genelde -150 derecenin altındaki işlemlerle ilgilenen bilim ve teknoloji olarak tanımlanır. Günlük hayatımızın her alanında kriyojenik olaylarla karşılaşabiliriz. Gıda, sağlık, enerji, ulaşım, üretim, araştırma ve uzay gibi endüstrilerde kullanılır.

LNG teknolojisinde atılım, 1960 yılında, küçük bir ham petrol tankerinin İngiltere'de 5000m3 LNG tankeri olan Methane Pioneer'e dönüştürülmesiyle gerçekleşti. Bu, daha sonra Meksika Körfezi'nden Canvey'e yapılan ilk trans-Atlantic deneme sevkیاتlarını taşımak için kullanıldı. Ada, İngiltere. Bu, bugün dünyanın dört bir yanında faaliyet gösteren 125000m3 LNG tankerlerinin geliştirilmesine doğrudan yol açtı.

LNG (Sıvı Nitrojen Gazı) -195,8 dere-

ce Celcius'da bulunan bir malzemedir ve saklanması oldukça zordur. Malzemenin içinde bulunduğu tankın/hattın yüzeyi ne olursa olsun yalıtım olmazsa yoğunlaşma kaçınılmazdır. Bu da bir süre sonra tankın/hattın korozyona uğramasına ve tüm sistemin bozulmasına kadar gidebilen zahmetli bir süreçtir.

Böyle durumlarda tankı/hattı yalıtımak en önemli korumadır. Bu hassas uygulamalarda, özel olarak geliştirilmiş esnek elastomerik köpük, genleşmiş perlit, kalsiyum silikat, poliüretan, hücreli cam köpük ve silika aerogel gibi ısı yalıtım malzemeleri yaygın olarak kullanılmaktadır. Ancak, malzemenin yanı sıra; tasarım süreci ve işçilik de çok düşük sıcaklık aralığı nedeniyle çok önemli bir yer tutar.

Bahsedilen tüm kriyojenik sıcaklıklar -180 derecenin altında olduğundan bu sıcaklık aralığı oksijenin sıvılaşma noktasını da kapsar. Sıvı oksijen tehlikelidir ve organik madde ile tepkimeye girmeye elverişlidir. Bu durum, yanma, patlama gibi büyük sorunlar yol açabilir. DGUV'ye göre (Alman Sosyal Kaza Sigortası) Bilgi sayfası M 034 – Oksijen, bölüm 6.3.1.4, sadece oksijenle tehlikeli reaksiyona girmeyen maddeler,



kriyojenik hatlarda ısı ve ses yalıtımı için kullanılabilir. Sonuç olarak kriyojenik boruların/tankların yalıtımı için özel olarak geliştirilmiş yalıtım malzemeleri kullanılmalıdır. Böyle bir malzeme EN 1797 ve ISO 21010'a göre ateşleme hassasiyeti testini karşılamalıdır.

Türkiye'de Kriyojenik sistemlerin tasarımında Armaflex Ultima kolay uygulanabilirliği ve yatırım maliyeti avantajları ile alternatif uygulama olan vakum izoleli boru imalatına karşın yatırımcıların tercihi oluyor. Armacell teknik ekibi kriyojenik sistem tasarımı aşamasından başlayan teknik desteği, uygulama eğitimleri ve süpervizör hizmetleriyle yatırımcıların çözüm ortağı olmaya devam ediyor.

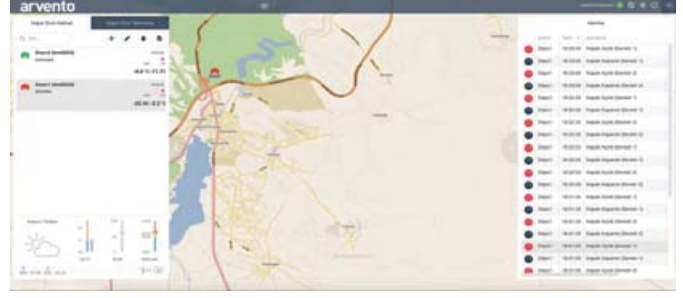
Sonuçta, Kriyojenik hatların yalıtımı hayati önem taşımaktadır. Armacell, elastomerik kauçuk ürünleriyle kriyojenik hatların yalıtımında fark yaratmaktadır.

Sıcak havalarda gıdaların bozulmasına son



Şirketler Arvento "Sıcaklık Kontrol ve Takip Sistemi" ile frigofirik araçlarını, soğuk hava depolarını ve üretim yaptığı tesislerin sıcaklık değerlerini internet üzerinden anında kontrol edebiliyorlar. Şirket dostu Arvento'nun geliştirdiği bu sistem ile şirketler sahadaki operasyonlarını tek bir merkezden yönetebiliyor. Meyve – sebze gibi çabuk bozulan gıdaların frigofirik araçlarda taşınmasının zorunlu hale getirilmesiyle birlikte Türkiye'nin lider araç takip sistemi Arvento'nun sunduğu "Sıcaklık Kontrol ve Takip Sistemi" daha da önem kazandı. 832.000'in üzerinde cihaz satışı ve 76.000'in üzerindeki müşteri referansı ile alanında dünyanın en büyük ilk 5 şirketinden biri

olan Arvento'nun sunduğu "Sıcaklık Kontrol ve Takip Sistemi" ile FMCG ürünlerinin depodan market dolabına uzanan süreçte, soğuk tedarik zinciri bozulmadan uygun sıcaklık seviyesinde ve hijyenik koşullarda taşınması amaçlanıyor. Özellikle süt, tavuk, yumurta, meyve, sebze ve hazır gıdalar gibi ürünlerin güvenle tüketicilere ulaşması konusunda "Sıcaklık Kontrol ve Takip Sistemi" inanılmaz kolaylıklar sağlıyor. Şirketler; sahadaki frigofirik araçlarına, depolarına ve üretim tesislerine takılan Arvento cihazları ve bu cihazlara eklenen sıcaklık sensörleri aracılığı ile bu alanlardaki sıcaklık seviye-



lerini internet üzerinden tek bir merkezden takip edebiliyorlar. "Sıcaklık Kontrol ve Takip Sistemi" kritik sıcaklık değişikliklerini alarm mesajları şeklinde anlık olarak gönderebiliyor. Sistemin bu özelliği şirketlere, elektrik kesintileri, soğutma sistemlerinin arızalanması, kapıların açık kalması gibi durumlarda gerekli müdahalenin zamanında yapılabilmesini sağlıyor. Sıcaklık değerlerindeki değişimler anlık alarm mesajları, grafikler ve istatistik raporlar şeklinde ister bilgisayar ister akıllı telefonlar üzerinden on-line takip edilebiliyor. Arvento bu sistem ile ayrıca frigofirik araçlarının belirlenen teslimat rotasını izleyip izlemediği, bu rotaya varıp varmadığı, satış bölgesi dışına çıkıp çıkmadığı, hangi aracı hangi sürücünün kullandığı, hız ihlalleri, rölanti yerleri ve uzun rölanti süreleri gibi birçok kritik bilgiyi de standart olarak sunuyor.

Isidem Acusticool ses yalıtım levhası



Yurt içi ve yurt dışı teknik yalıtım sektörünün önde gelen üreticilerinden olan Isidem Yalıtım, 2018 yılı ortasında piyasaya sunduğu Acusticool ses yalıtım levhası ile sektörde ses getirdi.



Acusticool: Poliüretan köpükten imal edilmiş açık hücreli ses yalıtım ve akustik düzenleme malzemesidir. Talep üzerine Düz, Dalgalı ve Piramit gibi farklı kesit yapılarında üretilebilen Acusticool, Açık gözenekli hücre yapısı, esnek oluşu ve yanmazlık özelliği ile başlıca havalandırma kanallarında, jenaratör ve kompresör kabinlerinde, kumaş kaplı olarak iç mekanlarda, otomotivde ses yalıtımı ve akustik düzenleme amaçlı kullanılır. Kumaş, alüminyum folyo gibi farklı tip laminasyon seçenekleri de mevcuttur.

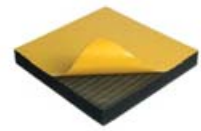
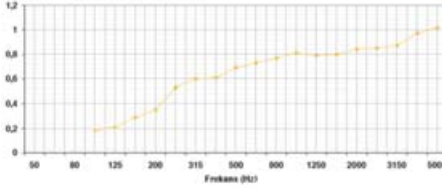
ACUSTICOOOL

ÖZELLİK	BİRİM	DEĞER	STANDART
Yoğunluk	Kg/ m3	50 ± 5	—
Sertlik	N	125	ISO 2439(ILD%40)
Çekme Mukavemeti	kPa	> 80	ISO 1798
Isı İletim Katsayısı	W/mK	0,04	ISO 1798
Yanma Davranışı	—	MVSS 302	SE

ACUSTICOOOL PLUS

ÖZELLİK	BİRİM	DEĞER	STANDART
Yoğunluk	Kg/ m3	80 ± 10	—
Sertlik	N	125	ISO 2439(ILD%40)
Çekme Mukavemeti	kPa	> 80	ISO 1798
Isı İletim Katsayısı	W/mK	0,048	ISO 1798
Yanma Davranışı	—	BS 476 Part 6/7	Class 0

SES YUTMA DEĞERLERİ



LAMİNASYON ÇEŞİTLERİ

SA-Y :	Kendinden yapışkanlı
PU film :	Siyah film kaplaması
Alü :	Alüminyum/Polyester kaplaması

AMBALAJ BİLGİLERİ

Kalınlık (mm)	Rulo Genişliği (mm)	Paket Miktarı (m2 / Rulo)
6	1000	30
10	1000	20
15	1000	15
20	1000	10
25	1000	10
50	1000	5

Ecolite-Bitzer'in yeni yoğuşma üniteleri

Kompresör uzmanı BITZER, yoğuşma ünitelerini yeni bir seri ile genişletiyor. Yeni ECOLITE serisindeki yedi adet hava soğutmalı model, düşük ve orta sıcaklık uygulamaları için tasarlanmıştır ve çekici bir muhafazaya sahiptir. İki fanlı dört adet LHL5E ünitesinin yanı sıra, bir adet fana sahip üç adet LHL3E ECOLITE yoğuşmalı ünite, düşük sıcaklık aralığında 1.5 kW'tan 5 kW'a ve orta sıcaklıkta soğutmada 3,5 kW'dan 16 kW'a kadar geniş bir uygulama yelpazesi sunmaktadır. Yeni serideki yedi modelin tümü hem düşük hem orta sıcaklık uygulamaları için standart olarak tasarlanmıştır. BITZER Sistem Çözümleri Ürün Yöneticisi "ECOLITE modellerinin çeşitli uygulamalara uyarlanabilirliği olağanüstü" dedi. Reasons açıklamasına şöyle devam ediyor: "Bunun nedenleri, kompakt olması, düşük gürültülü tasarımı ve yarı-hermetik kompresörlerin kapasite kontrolü ile birlikte etkili bileşenlerin kullanımıdır."

Mekanik VARISTEP kapasite kontrolü sayesinde, tüm ECOLITE kondenser üniteleri kapasitenin %50 ila 100 arasında düzgün bir şekilde ayarlanmasını sağlar. Ayrıca yoğuşma üniteleri ayrıca düşük gürültülü çalışma için özel olarak geliştirilmiştir ve dış mekân kullanımı için sağlam ve korozyona dayanıklı bir muhafazaya sahiptir. Kompakt yapıları sayesinde, alan sınırlı olsa bile kolayca entegre edilebilir. ECOLITE serisinin bir başka avantajı ise sadece az miktarda soğutucu gerektirmesidir.

BITZER ECOLITE yoğuşma ünitelerinin kullanımı kolaydır, BITZER tarafından geliştirilen kontrol yazılımına sahiptir ve BITZER'in iyi bilinen geliştirme ve üretim çalışmaları sayesinde çok güvenilir bir şekilde çalışır. Series Dizinin tamamı Eco-



design uyumludur ve yaygın soğutucu akışkanlarla kullanım için tasarlanmıştır. Bu, aynı zamanda HFO (hidrofluoroolefin) karışımları gibi düşük küresel ısınma potansiyeline (GWP) sahip soğutucu akışkanları da içerir. Extensive Yoğun standart donanım ve tak-çalıştır konsepti sayesinde yoğuşma ünitelerinin montajı ve devreye alınması zaman açısından çok kolay ve verimlidir."

ECOLITE kondenser ünitelerindeki tüm komponentlere kolayca erişilebilir ve kontrol cihazı, sezgisel kullanım özelliği sayesinde öne çıkar ve BITZER Elektronik Servis Aletlerinin (BEST) kullanılmasını sağlar. BEST, çalışma durumu ve parametrelerinin kullanıcı dostu bir görünümünü sağlar ve ayrıca bir veri kayıt fonksiyonu ve parametrelerin uygun şekilde ayarlanması yoluyla destek sunar.



Baymak idee ile kışa meydan okuyun

performansı ve ultra sessiz çalışma özelliği ile Baymak idee'de bir araya geldi. Pazarda bulunan kombilere göre standardın dışında olan idee premix yoğuşmalı kombi, 26 kg ve 54 cm yükseklığe sahip ultra kompakt yapısıyla dikkat çekiyor. Yüksek enerji tasarrufuyla kış aylarında tüketiciyi kabarık doğal gaz faturasından kurtaran idee kombiler tasarımının yanı sıra sessizliğiyle kendini unuttururken, 24-28 kW modellerinde maksimum güçte dahi 38 desibelle fısıltı düzeyinde çalışıyor.

Montaj ve nakliye kolaylık sağlıyor

Opsiyonel olarak oda termostatlarıyla kullanılabilen idee, çok sayıda gelişmiş fonksiyona sahip Open Therm kontrol cihazları ile hassas kontrole de olanak veriyor. Bakım periyotlarınızı gösterecek şekilde programlayabileceğiniz idee kombinin ön kapağı sayesinde parçalarına ve iç teknik yapısına da ko-

laylıkla ulaşabilirsiniz. Ayrıca doğal gaz veya propan ile çalışma olanağı da sunan idee, standart dâhili emniyet ventiline sahiptir. Teknik özellikleriyle ön plana çıkan idee kombi, nakliyesinden montajına kadar da tüketiciye kolaylık sağlıyor.

Ödüllü Kombi

Şık tasarımı, sessizliği ve kolay kurulumuyla öne çıkan Baymak idee, 2017 yılında Hollanda'da bağımsız Tüketiciler Birliği'nin 6 bin kişinin katılımıyla gerçekleştirdiği değerlendirme sonucunda birincilikle ödüllendirildi. Değerlendirme sonucunda yüksek enerji tasarrufu, yüksek güvenilirlik, ultra hafif ve kompakt ölçüleriyle en yüksek derecelendirme notunu aldı.

Avrupa teknolojisini yenilikçi ürünleri ile Türkiye'ye taşıyan Baymak idee kombiler, 3 yıl garantiyle tüm Baymak bayileri ve Orange Store mağazalarında satışa sunuluyor.

Baymak'ın yoğuşma teknolojisiyle kombide fark yarattığı idee, bu kış da sizinle.

Küçük, zarif tasarımı, yüksek performansı ve sessiz çalışma özelliğiyle kış aylarında evinizi ısıtan idee kombiler, oda termostatıyla hassas ısı ayarlarına olanak tanırken enerji tasarrufuyla da cebinizi koruyor.

Ev ve iş yerlerinizde aradığınız teknoloji ve estetik, küçük tasarımı, yüksek

SOĞUTMA GRUBU TEKNOLOJİSİNDE ZİRVE



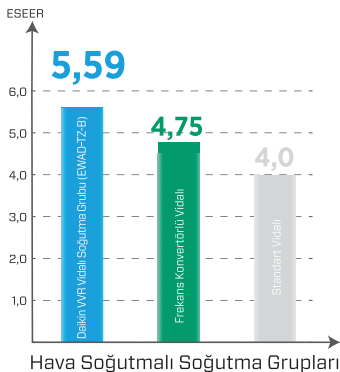
EWAD-TZ-B

EWWD-VZ

Daikin VVR Teknolojisiyle
Merkezi Sistemlerde De İlkleri Geliştirdi.*

(5,59 ESEER) Hava Soğutmalı ve **(8,71 ESEER)** Su Soğutmalı
Yüksek Enerji Verimliliğine Sahip Soğutma Grubu Ürünlerini Üretti.

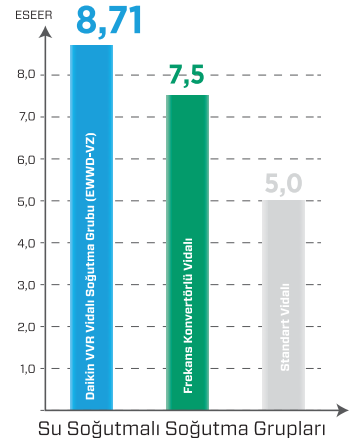
*Kaliteli yaşam için yüksek enerji verimliliğine sahip ürünler kullanın.
Çevreyi korumaya katkı sağlayın*



Üstün Özellikler

- Daikin tek vida teknolojisi • VVR* teknolojisi
- Rakipsiz verim sınıfı • Kompakt dizayn
- Uygulama esnekliği • Sessizlik
- Bulut platformuna bağlantı olanağı
- HFO gazları ile kullanıma uygunluk

*VVR: Variable Volume Ratio



BERROS

KLİMA MÜHENDİSLİK SAN. TİC. LTD. ŞTİ.



Doğru Dizayn, Verimli Bina...

DÜNYADA TEK
8 BASINÇ ARALIĞI

HK INSTRUMENTS

USER-FRIENDLY MEASURING DEVICES



rosenberg ETRI
THE AIR MOVEMENT GROUP

FAN DÜNYASI



%80'E VARAN
ISI GERİ KAZANIMI

KLINGENBURG
ENERGY RECOVERY



Johnson Controls

VANALAR



VDI 6022

BERROS KLİMA MÜHENDİSLİK SAN. TİC. LTD. ŞTİ.

Küçükyalı İş Merkezi E5 Yanyol A Blok No: 13 Maltepe / İstanbul

T. 0216 417 50 10 • F. 0216 417 22 55

berros@berros.com.tr • www.berros.com.tr





10



75.000 pcs

www.cvsair.com.tr

 **Cvsair®** X. YEARS