

# ÇUHADAROĞLU HALKA ARZ GONG TÖRENİ

18 Şubat 2016



**Borsa İstanbul Gongu  
ÇUHADAROĞLU İçin Çaldı**

# Sürdürülebilir

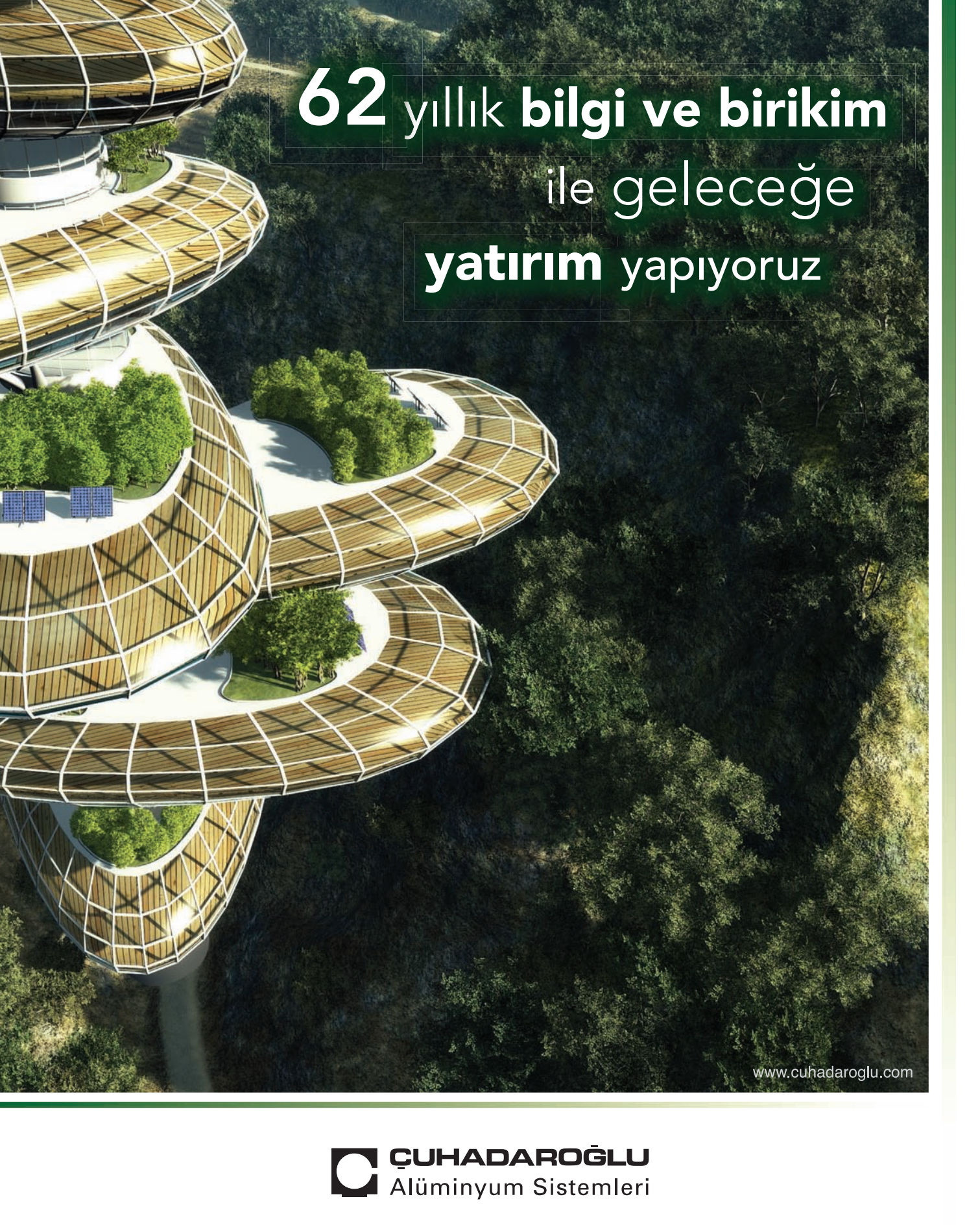
bir yaşam için  
alüminyum



[www.cuhadaroglu.com](http://www.cuhadaroglu.com)



**CUHADAROĞLU**  
Alüminyum Sistemleri



**62** yıllık **bilgi ve birikim**  
ile geleceğe  
**yatırım** yapıyoruz

[www.cuhadaroglu.com](http://www.cuhadaroglu.com)



**Yayın Sahibi Tüzel Kişi**  
Çuhadaroglu Metal Sanayi ve Pazarlama A.Ş.

**Sorumlu Yazı İşleri Müdürü**  
Halil Halit Güral

**Editör**  
Aysun Yangın

ÜÇ AYDA BİR YAYINLANIR  
MART 2016 ■ SAYI 46

**Adres:**  
Yakuplu Mh. Hürriyet Bulvarı No: 6  
34524 Beylikdüzü / İSTANBUL

**Tel:**  
0212 875 18 20  
0212 875 35 80  
0212 224 20 20 pbx

**Faks:**  
0212 875 11 08  
0212 224 20 40

**Web:**  
www.cuhadaroglu.com.tr

**E-Posta:**  
iletisim@cuhadaroglu.com

**Yapım:**  
İş Dünyası Yayıncılık Ltd. Şti.  
www.b2bmedya.com

**Baskı ve Cilt:**  
Matsis Matbaa Hizmetleri Ltd. Şti.

**Yayın Türü:**  
Yerel Süreli Yayın

• Yayında ismi geçen hiçbir malzeme izin alınmaksızın  
basılamaz ve kullanılamaz.

• Trend yayınlarının telif hakları Çuhadaroglu'na aittir.

## İÇİNDEKİLER



04



14



18



24

04 BİZDEN HABERLER  
Borsa İstanbul Gongu Çuhadaroglu İçin Çaldı

14 RÖPORTAJ  
Halil Halit GÜRAL: "Hedefimiz Satış Grafiğimizdeki Çıkış Trendini  
Sürdürmek"

18 RÖPORTAJ  
Gökhan ALTANER:  
"Otomatik Kapı Sistemlerinde Kendimize Ait Özgün Ürünleri Üreterek  
Türkiye ve Dünya Pazarına Sunmayı Hedefliyoruz"

24 KONUK MİMAR  
Mehpare EVRENOL:  
"Binaların Çevreye Karışmasını Önemsiyorum"

## DEĞERLİ DOSTLAR



**KENAN ARACI**  
Çuhadaroglu Genel Müdürü

Günümüz dünyasında yaşanan teknolojik gelişmelere, insan taleplerindeki beklentilere ve değişikliklere paralel olarak çok hızlı bir değişim sürecini artık iliklerimize kadar hissetmeye başladık. Özellikle internetin hayatımızın her safhasına daha aktif olarak girmesi ile birlikte hızlı iletişim imkanları sağlanmakta, ileri teknolojiye sahip ulaşım araçları gelişmiş ve en önemlisi bu sürece bağlı olarak her geçen gün yaşam standartlarımız yükselmektedir. Firmalar tarafından ortaya çıkarılan yeni modellerin veya yeni markaların ürün yaşam döngüleri çok kısalmıştır. Üretim teknolojileri bu gelişmeler doğrultusunda emek yoğun üretim anlayışından her şeyin otomatik, neredeyse insanlardan bağımsız olarak kendi kendilerini koordine eden, üretim yapan akıllı fabrikalar haline dönüşmeye başlamıştır. Üretimlerin, orta rekabet koşullarına ayak uydurabilmek için geleneksel metotlardan, bilişim teknolojilerinin katkısı ile daha yüksek teknolojilerle donatılması, yeni bir sanayi devriminin habercisi olsa gerek.

Bu, son günlerde ülkemizde de farklı platformlarda tartışılmak suretiyle gündemimize oturan, üç büyük endüstriyel devrimden sonra geldiği için terim olarak "Dördüncü Sanayi Devrimi" anlamına gelen Endüstri 4.0'dır.

Özellikle bu süreçte mekanik ve mekatronik gelişmelerin üst sınırları zorladığını dikkate aldığımızda yazılım sektörünün bu gelişmelere ayak uydurması ile yakın gelecekte giderek robotlar hayatımıza daha çok girecek gibi gözüküyor. Önümüzdeki yıllar içinde bu dönüşüme ayak uyduran ülkeler ve ülkelerin gücünü oluşturan sanayiler ayakta kalacağı benziyor. Adeta teknoloji üretime yön veriyor, üretimi dönüştürüyor. Daha hızlı üreten, üretirken verimliliği arttıran, enerji fiyatlarını minimum seviyelerde tutan ve çevresel etki faktörlerini dikkate alan akıllı binalar, akıllı fabrikalar ön plana çıkmaya başlayacağı bir trend yaşayacağız.

Değerli Dostlar,

Bizler de baş döndüren bu hızlı süreci yönetmek için çalışmalarımızı soluksuz sürdürüyoruz. Çuhadaroglu olarak, şubat ayında 62 yıllık tecrübemiz ve birikimimiz ile halka arzı başarıyla tamamladık. Son 10 yıl içerisinde 150 milyon TL tutarında yaptığımız yatırımlarla üretim kapasitemizi, üretim miktarımızı ve buna bağlı ciromuzu arttırdık. Geleceğe yönelik taviz vermeden sürdürdüğümüz büyüme yolculuğunda halka açılma sürecinin gerçekleşmesi ile beraber, kurumsallaşma anlamında önemli bir virajı aldık. Borsa İstanbul'da halka açık şirket olarak Çuhadaroglu, iştigal konusu itibarıyla sektöründe faaliyet gösteren tek şirket unvanına sahip oldu. Bizden hisse almak suretiyle Çuhadaroglu'na ortak olan tüm hissedarlara karşı da sorumlu olduğumuzun bilincinde, yeni yatırımlar, yeni istihdam alanları yaratarak, ülke ekonomisine katma değer sağlamaya, daha sağlam adımlarla devam edeceğiz.

Saygılarımla

# BİNALARIN TERZİSİ 62 YILLIK BİRİKİMİ İLE HALKA AÇILDI!

Binaların Terzisi Çuhadaroğlu, borçsuz yapısı, istikrarlı büyüme ve karlılığı ile borsaya 'merhaba' dedi. Çuhadaroğlu hali hazırda profesyonellerin yönetiminde olan 3 ortaklı bir aile şirketi. Şirket halka arzı kurumsallaşma yönünde stratejik bir adım olarak değerlendirdi ve Deniz Yatırım liderliğinde oluşturulan konsorsiyum tarafından gerçekleştirilen halka arz ile şirketin yüzde 26'sını halka açtı.



Çuhadaroğlu sahip olduğu know-how ve tecrübesi ile geliştirdiği alüminyum sistem tasarımları sayesinde yüksek katma değerli ürünler satıyor. Şirket bünyesinde oluşturulmuş teknik destek ve ARGE departmanları ile kendi alüminyum sistemlerini geliştiriyor, tasarlıyor. Müşterilerine verdiği uygulama desteği ile rakiplerinden farklılaşıyor. Sahip olduğu entegre yapı sayesinde Çuhadaroğlu, küllçe halindeki alüminyum hammaddeden mimari ve endüstriyel uygulamalarda kullanılan profiller ve cephe sistemlerine kadar geniş bir yelpazede üretim ve taahhüt hizmetleri verebiliyor. Bu sayede hem maliyet, hem kalite hem de termin avantajı sağlıyor. Çuhadaroğlu'nun beyaz yakalı çalışanlarının yaklaşık %30'unu mimar ve mühendisler oluşturuyor. Farklı coğrafyalarda, farklı iklim şartlarında; havalimanı, ofis, konut, fabrika, hastane gibi farklı türde tamamlanan projelerin sağladığı birikim ve uzmanlığa sahip olan Çuhadaroğlu'nun kendi imkânlarıyla geliştirdiği çevreye duyarlı dünyanın ilk dikey yüzey işleme tesisi, ürün kalitesinde fark ve maliyette avantaj sağlıyor. Çuhadaroğlu'nun müşteri talep ve ihtiyaçları doğrultusunda göre spesifik üretim yapabilme kabiliyeti bulunuyor. Şirket ürünlerini projeye özel üretiyor. Zamanlama ve lojistik nedenleriyle iç pazarda

Çin ve diğer ülkelerden ithalat tehdidi bulunmuyor. Devam eden ve planlanan yatırımları 2016 yılında tamamlanıyor. Böylece Şirket'in üretim ve depolama kapasitesi artacak, ölçek ekonomisinin sağlayacağı avantajlardan faydalanabilecek.

## DÜNYA GENELİNDE BİRÇOK PROJE ÇUHADAROĞLU İMZASI TAŞIYOR

62 yıllık sektör tecrübesi ile Çuhadaroğlu sadece Türkiye'de değil, Azerbaycan, Fransa, Londra gibi pek çok farklı lokasyonda, oteller, okullar, iş merkezleri, hastaneler, konut, kamu binaları, havaalanları gibi pek çok önemli projede yer alıyor. Zorlu Levent Ofis ve Ticaret Binası, Fransa'da en iyi ilk 10 proje arasına giren Tour D2 Ofis Binası, Adnan Menderes Havalimanı İlave Terminal Binası, Hachette Basım Evi, City Road Otel, Torun Center Ofis Bloğu ve Yatay Ofisleri, Zac Clichy Batignolles, Ağaoğlu Maslak 1453 Konut Projesi, İstanbul Swiss Otel Yenileme Projesi, Parksa Hilton Otel Dış Cephe işleri son yıllarda yapılan projeler arasında... Londra'nın en önemli 4 projesinden biri olan Montcalm Hotel City Road binası da yine Çuhadaroğlu imzası taşıyor.



## ÇUHADAROĞLU HALKA ARZI BAŞARIYLA TAMAMLANDI

Çuhadaroğlu'nun halka arzı başarıyla tamamlandı. Halka arz büyüklüğü olan 37 milyon liraya karşın 48,8 milyon lira talep toplandı. Payların tamamının yurt içi yatırımcılara satıldığı arzda, yüksek talep nedeniyle Yurt İçi Bireysel Yatırımcılar'ın taleplerinin yaklaşık yüzde 75'i karşılandı. Yurt İçi Kurumsal Yatırımcılardan ise 1,7 milyon lira talep toplandı ve gelen talebin tamamı karşılandı. Halka arz sonuçlarına göre toplam 2 bin 148 başvuru karşılanmış oldu. DenizYatırım liderliğinde, toplam 22 aracı kurumdan oluşan konsorsiyum tarafından 10-11-12 Şubat tarihlerinde gerçekleştirilen halka arzda, talepler pay başına 2 lira sabit fiyat üzerinden toplanmıştı.

### GÜNLÜK ALIM EMRİ UYGULAMASI

Şirket ortakları tarafından sağlanan ve halka arz büyüklüğünün %40'ına karşılık gelen 14,8 milyon TL kaynak ile ilk işlem gününden itibaren kaynak yeterli olduğu sürece 20 işlem

günü süreyle, Deniz Yatırım aracılığı ile 500.000 adet halka arz fiyatından ve günlük geçerli alım emri girilecek.

### %30 NAKİT TEMETTÜ PLANLANIYOR

Halka arz sonrası bir diğer uygulama ise nakit kar payı dağıtımına ilişkin olacak. Şirket; 2015, 2016, 2017, 2018 ve 2019 mali yıllarına ilişkin olarak ilgili mevzuat çerçevesinde hesaplanan dağıtılabilir net dönem kârının asgari %30'unun pay sahiplerine nakit olarak dağıtılmasını öngörüyor.

### SERMAYE ARTIRIMI HALKA ARZ GELİRİ DEVAM EDEN YATIRIMLARDA KULLANILACAK

Şirket sermaye artırımından sağlanan halka arz gelirini devam eden üretim kapasitesi, makine ve ekipman yatırımlarının tamamlanmasında ve hammadde olarak kullanılan alüminyum külçe tedarikinde kullanacak.



## BORSA İSTANBUL GONGU ÇUHADAROĞLU İÇİN ÇALDI

Çuhadaroğlu, 10-12 Şubat tarihleri arasında gerçekleşen halka arzın ardından 18 Şubat'ta düzenlenen gong töreninde, 142,5 milyon lira piyasa değeri ile Borsa İstanbul'a 'merhaba' dedi.

**H**alka arz büyüklüğü 37 milyon lira olan ve "Bu güvene ortak ol" sloganıyla Deniz Yatırım liderliğinde halka açılan Çuhadaroğlu, düzenlenen gong töreniyle Borsa İstanbul'da işlem görmeye başladı. Başarılı bir halka arz gerçekleştiren ve paylarının yüzde 26'sını halka açan Çuhadaroğlu, 142,5 milyon lira piyasa değeriyle borsaya 'merhaba' dedi. Şirket, "CUSAN" koduyla borsada işlem görmeye başladı.

### "BABAMDAN ALDIĞIMIZ BAYRAĞI DAHA İLERİYE TAŞIMANIN GURURU İÇERİSİNDEYİZ"

Çuhadaroğlu Metal Sanayi Yönetim Kurulu Başkan Vekili Nejat ÇUHADAROĞLU, "62 yıl önce çelik yapı elemanları üretimile Yüksek Mimar babam Ahmet ÇUHADAROĞLU

sektöre adımını atmıştı. 1965 yılından beri ağırlıklı olarak inşaat sektörüne, mimari uygulamalar için alüminyum kapı, pencere, doğrama üretimi ve uygulaması alanlarında faaliyet gösteriyoruz. Bugün ondan aldığımız bayrağı 630 kişiyi aşkın kadrolarımızla, yeniliğe açık ve inovatif şirket kültürümüzle, çağdaş yöntemleri kullanan global şirket anlayışımız ve teknolojik donanımımız ile daha ileriye taşımamızın gururu içerisindeyiz. Yurt içinde ve yurt dışında oldukça yüksek bilinirliğimizi ve pazar payımızı artırmak; kalite, güven, teknolojik üstünlüğümüzü sürdürmek, faaliyet alanlarımızı çeşitlendirmek en büyük gayemiz" dedi.

**KÖKLÜ VE GÜVENİLİR ÇUHADAROĞLU BORSA'DA**  
Deniz Yatırım İcra Kurulu Başkanı Cafer BAKIRHAN,



Çuhadaroğlu Metal Sanayi Yönetim Kurulu Başkan Vekili  
Nejat ÇUHADAROĞLU



Çuhadaroğlu Metal Sanayi Yönetim Kurulu Başkanı  
Murat ÇUHADAROĞLU

"Sektörünün en köklü kuruluşu Çuhadaroğlu halka arzını başarıyla tamamlamaktan mutluluk duyuyoruz. Çuhadaroğlu, entegre yapısıyla rakiplerinden farklılaşırken, ciro ve karındaki büyüme performansı, 2016 yılında tamamlanacak yatırımlarla kapasite artışı ve borçsuz yapısı ile yatırımcılara önemli bir alternatif sunuyor" diye konuştu.

Borsa İstanbul Genel Müdür Yardımcısı Mustafa Kemal YILMAZ, "Çuhadaroğlu Metal Sanayi ve Pazarlama A.Ş., 60 yılı aşkın süredir Türkiye ekonomisine katkı sağlayan önemli bir şirkettir. Bu açıdan Çuhadaroğlu'nun halka arzını çok önemsiyoruz. 2016 yılının ilk halka arzı olduğu için de ayrıca kendilerini tebrik ediyoruz. Sermaye piyasamız ve ülke ekonomimiz için hayırlı olmasını diliyoruz" ifadesini kullandı.

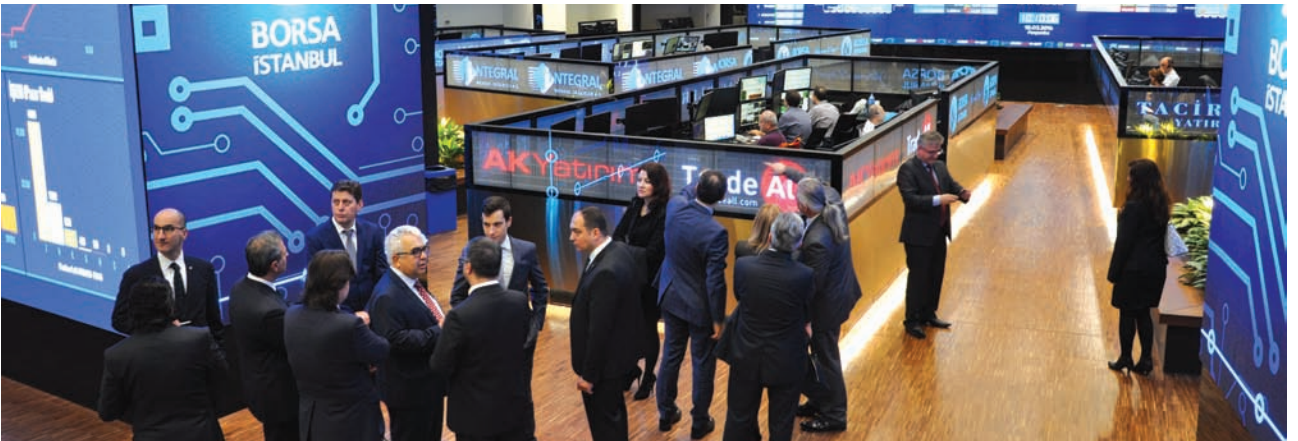
### HALKA ARZ KURUMSALLAŞMANIN BİR UNSURU

Çuhadaroğlu Metal Sanayi Yönetim Kurulu Başkanı Murat ÇUHADAROĞLU ise "Biz uzun yıllar aile şirketi olarak faaliyet gösterdik. Ancak profesyonelliğin, kurumsallaşmanın bizler için ayrı bir önemi hep vardı. Halka arzı bu çerçevede değerlendirdik ve şirketimizi geleceğe taşıyacak çok önemli bir adım olduğunu düşündük. Halka açılmamız, kurumsal

yönetim anlayışının şirket faaliyetlerine yön vermesi ve şirketin kurumsallaşması yönünde çok önemli bir itici güç olacaktır. Faaliyetlerimizi daha sağlam temeller üzerinde sürdürme imkânı sunacaktır" dedi.

### 3 ORTAKTAN 2 BİN 148 YENİ ORTAĞA

Murat ÇUHADAROĞLU, "3 ortaklı bir yapıdan bir anda 2 bin 148'i aşkın ortağa ulaşmış bir şirket olarak, şimdi hedefimiz, yeni ortaklarımızla birlikte ve onlardan aldığımız güçle, kârlı, sağlıklı, istikrarlı ve hızlı büyümeyi artırarak devam ettirmektir. Ülkemizin sosyal ve ekonomik yaşamına sağladığımız katma değeri sürdürürken, ortaklarımızla birlikte büyümeyi, daha çok kazanırken, kazandıklarımızı tüm ortaklarımızla paylaşmayı arzu ediyoruz" şeklinde konuştu. Halka arz süresince gösterdikleri ilgi ve desteklerinden dolayı SPK ve Borsa İstanbul'un yönetici ve uzmanları ile konsorsiyum lideri Deniz Yatırım'a, konsorsiyum üyesi aracı kurumlara, yatırımcılara, basın temsilcilerine ve çözüm ortaklarına teşekkür eden Murat ÇUHADAROĞLU sözlerini, "Merhaba Borsa İstanbul, biz geldik, hoş geldik, iyi ki geldik!.." diye tamamladı. ☐



# ÇUHADAROĞLU HALKA ARZ SONRASI İLK GENEL KURULU'NU GERÇEKLEŞTİRDİ

**T**ürkiye'de alüminyum sektörünün öncü firması Çuhadaroğlu Metal Sanayi ve Pazarlama A.Ş. net dönem karı üzerinden, 1 TL nominal değerli paya brüt 0,1684 TL kar payı olmak üzere, toplam brüt 12 Milyon TL nakit kar payı dağıtacak.

10-12 Şubat tarihleri arasında başarılı bir halka arz gerçekleştiren ve paylarının yüzde 26'sını halka açan Çuhadaroğlu, 142,5 milyon lira piyasa değeriyle Borsa İstanbul'da yerini aldı. Şirket, "CUSAN" koduyla borsada işlem görmeye başladı.

Halka arzın ardından Çuhadaroğlu Metal Sanayi ve Pazarlama A.Ş.'nin ilk genel kurulu, 28 Mart'ta Double Tree Hilton Otel'i'nde gerçekleşti. Genel kurulun açılış konuşmasını yapan Çuhadaroğlu Metal Sanayi ve Pazarlama A.Ş. Yönetim Kurulu

Başkanı Murat Çuhadaroğlu, başarılı bir halka arz süreci geçirildiğini belirterek yeni hissedarlara teşekkür etti. Yürüttüğü katma değeri yüksek işlerle 2015 yılında başarılı bir performans gösteren Çuhadaroğlu, tüm ürün gruplarındaki üretimini önceki yıla göre %17 artırdı. Şirket, KAP'ta açıkladığı yıl sonu konsolide finansal verilerine göre; cirosunu %17,6 artışla 218,6 Milyon TL'ye, dönem sonu net karını ise %30 artışla 22,8 Milyon TL'ye yükseltti.

Genel kurulda, elde edilen net dönem karı üzerinden, 1 TL nominal değerli paya brüt 0,1684 TL kar payı olmak üzere, toplam brüt 12 Milyon TL nakit kar payının hissedarlara dağıtılması kararlaştırıldı. Kar paylarının 18 Mayıs 2016 tarihinden itibaren hissedarlara dağıtılması da karara bağlandı. □





## ÇUHADAROĞLU ÇALIŞANLARI KAN BAĞIŞINA DESTEK VERİYOR

**T**ürk Kızılayı'nın düzenlediği kan bağış kampanyasına destek veren Çuhadaroğlu çalışanları, önemli bir sosyal sorumluluk projesine el birliğiyle destek verdi. 4 saniyede bir ünite kana ihtiyaç duyulan ülkemizde, her kan bağış 3 kişinin hayatını kurtarıırken, her 5 bağışçının da 1 dakikalık kan ihtiyacını karşıladığı belirtiliyor. İstatistik verilere bakıldığında kan ihtiyacının önemi net bir şekilde gözler önüne seriliyor. Kan toplamada tek yetkili kurum olan

Türk Kızılayı'na destek için düzenlenen kampanyaların yanı sıra istihdam oranı yüksek şirketlerin bu tarz kampanyalara verdikleri destekler de yadsınamaz önemde.

Kana bugün başkaları nasıl ihtiyaç duyuyorsa, bir gün bizim ya da en yakınımızın da ihtiyaç duyabileceğini düşünerek, kan vermeye engel sağlık sorunu olmayan herkesi bu konuda duyarlı olmaya davet ediyor, kan bağışına destek veren duyarlı çalışanlarımıza teşekkürü bir borç biliyoruz. □

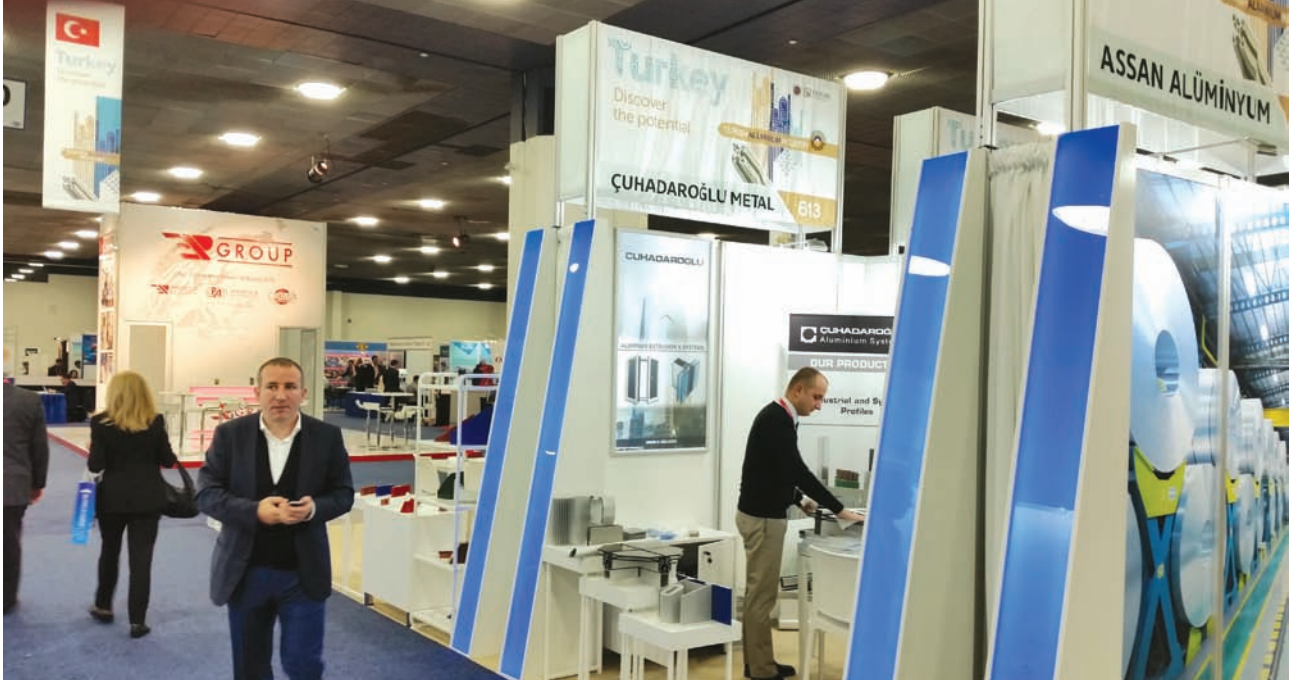


## ÇUHADAROĞLU TÜRKMENİSTAN FUARINDA



**T**ürkmenistan'ın Aşgabat şehrinde düzenlenen "Türk İhrac Ürünleri Fuarı" bu yıl 9-11 Şubat 2016 tarihlerinde düzenlendi. Bir hayli kalabalık olan fuarda Çuhadaroglu standını ziyaret eden Ekonomi Bakanı Mustafa Elitaş, Çuhadaroglu sistemleriyle ilgili sorular sorup ürünleri yakından inceledi. Yurtdışı fuar katılımlarına ağırlık veren ve her yıl düzenli olarak Türkmenistan Aşgabat'ta düzenlenen Türk İhrac Ürünleri Fuarı'na katılım sağlayan Çuhadaroglu, dünyanın sayılı entegre tesisleri arasında yer alıyor. Çuhadaroglu, yaklaşık 16 bin 200 ton üretim kapasitesi, 57 bin metrekare üretim tesisi ve 11 yıldır yapmış olduğu 150 milyon TL'lik yatırımı ile daima gelişime açık ve yaratıcı olmayı başarıyor. Türkiye'de pek çok ilke imza atan firma, 62 yıldır Alüminyum ve Metal sektörlerinde ülkede güvenin sembolü olarak öncü yerini almış ve bu çalışma prensibi ile yurtdışında da çalışmaları takdir görmüştür. Ürettiği ürünün ciro bazında %40'ını ihrac eden firma yurtdışı pazarlarında kurulan fuar alanlarında yeni ürünlerini sergilemeye devam ediyor. □





## ÇUHADAROĞLU'NUN HEDEF PAZARI AMERİKA

**H**er fırsatta yurtdışı fuar katılımlarına bir yenisini ekleyen Çuhadaroğlu, 11-12 Kasım 2015 tarihlerinde Amerika'nın Detroit şehrinde düzenlenen "Aluminium 2015 USA Detroit" fuarına ve 19-21 Ocak 2016 tarihlerinde Las Vegas'ta düzenlenen "IBS 2016 Uluslar arası Yapı" fuarına katıldı. Çuhadaroğlu Endüstriyel Profiller Satış ve Pazarlama Müdürü Can GÖKTEN, Amerika fuarlarıyla ilgili izlenimlerini şu şekilde ifade etti: "Katılımcı sayısının beklentilerimizin çok üstünde olması ve fuar standımızın yoğun ilgi görmesi bu pazardaki

çalışmalarımızı hızlandırdı. Yönetiminde rol aldığım bölümün işi özel alüminyum üretimlerini, talepler doğrultusunda karşılamak ve müşterilerimize en hızlı ve kaliteli sonucu sunmak. Bunu sağlama noktasında başarılı olabildiğimiz için rayına giren ve süreklilik arz eden işler sayesinde yeni pazar arayışlarına girmemiz kolaylaşıyor. Amerika bu çalışmalarımız için bir başlangıç. Özellikle Kuzey Amerika başta olmak üzere görüşmelerimize başladık. İlerleyen günlerde olumlu sonuçlar alacağımızı umut ediyor ve çalışmalarımıza ara vermeden devam ediyoruz." □

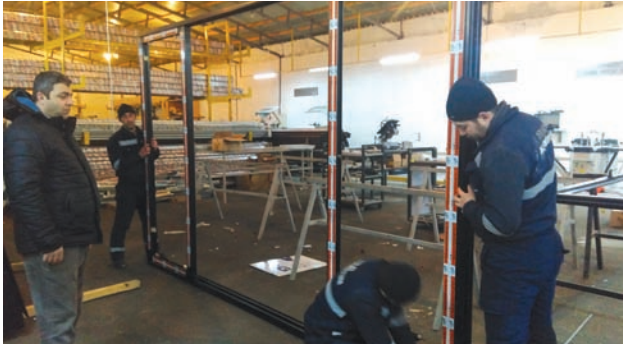




## ÇUHADAROĞLU AKADEMİ BÜNYESİNDE AZERBAYCAN'DA SL 45 HS EĞİTİMİ VERİLDİ

Çuhadaroğlu, 62 yıllık alüminyum profil ve dış cephe giydirme sektöründeki tecrübesini bayiler, öğrenciler ve sektör çalışanlarıyla paylaşmaya devam ediyor. 12 yıldır düzenlemiş olduğu öğrenci proje yarışmalarının beraberinde, çeşitli üniversite ve yüksekokullardan gelen öğrencilere fabrikasının kapılarını açarak yerinde eğitim desteği veren Çuhadaroğlu, Türkiye'nin dört bir yanında yer alan bayi çalışanlarına SL 45 HS Kaldır sür sistem eğitimi veriyor.

2015'ten bu yana Denizli'de Yedirenk Cephe, İzmir'de Moda Cephe, Grup Yapı, Antalya'da Alces Alüminyum, Meridyen Alüminyum, Ankara'da Sekizler Metal, İstanbul'da Şenyuva Alüminyum ve Azerbaycan'da Polatoğlu Alüminyum'a sistemlerinin uygulama detaylarını anlatıyor. Müşterilerinin sorularını yanıtlayıp, sorunlarına çözüm bulmaya çalışan ve önerilerine pozitif yaklaşımda bulunan firma bu şekilde sistemlerinin gelişimine katkı sağlıyor. □



# ÇUHADAROĞLU BOWLING TURNUVASI'NDA DEPARTMANLAR YARIŞTI

Çuhadaroğlu, çalışanlarının iş stresinden biraz olsun uzaklaşmalarına ve doğru iletişimler sağlayarak verimli çalışmalarına katkıda bulunmak amacıyla geçtiğimiz sene sonunda 4.sünü düzenlediği bowling turnuvasının birincilerini belirledi.

Çuhadaroğlu İnsan Kaynakları Yöneticisi, turnuvanın amacı ve genel izlenimlerle ilgili şunları dile getirdi; "Şirket içi devamlılık arz eden bu tür organizasyonlar öncelikle departmanlar arası ilişkiyi kuvvetlendiriyor ve tatlı bir rekabet oluşturuyor. Çalışanlarımızın birbirleriyle olan iletişimleri, karşılıklı hoşgörölü ve yardımsever yaklaşımları, kurumumuzun kendilerinden beklentileri arasındadır. Sonuçta satınalma departmanı ile iletişim kurmayan bir satış departmanı, Ar-Ge ile iletişim kurmayan bir teknik destek departmanı hayal edilemez. Bu nedenle bu tarz organizasyonlar, önümüzdeki senelerde arttırmak istediğimiz projelerimiz arasında bulunuyor."



Gelenekselleşmesi planlanan turnuvaya toplamda 120 yarışmacı katıldı. İlk elemeler neticesinde en yüksek puanı alan ilk 5 takım final oyununu oynayıp ilk üçe kalmaya hak kazandı. İkinci ve üçüncü takımların aynı puanı alması neticesinde takımların aralarında belirlediği birer kişiye tek



atış şansı verildi. Birincilik ödülünü tamamı sevkiyat-depo ekibinden oluşan "Sevkiyatçılar", ikincilik ödülünü tamamı yurtiçi şantiye ekibinden oluşan "Ezerus", üçüncülük ödülünü ise montaj ve kesim atölye ekibinden oluşan "Kesimciler" takımı almaya hak kazandı. 🏆



| BİRİNCİLİK ÖDÜLÜ<br>"SEVKİYATÇILAR" |                 | İKİNCİLİK ÖDÜLÜ<br>"EZERUS" |                       | ÜÇÜNCÜLÜK ÖDÜLÜ<br>"KESİMCİLER" |               |
|-------------------------------------|-----------------|-----------------------------|-----------------------|---------------------------------|---------------|
| 1                                   | ERDAL TOSUN     | 1                           | İBRAHİM ŞAHİN         | 1                               | YUSUF OCAK    |
| 2                                   | MUHSİN GÜRLEDİK | 2                           | KENAN KAYA            | 2                               | AZİZ COBAN    |
| 3                                   | BAYRAM NAVRUZ   | 3                           | BURAK YÜKSEL          | 3                               | ÜMMET YILDIZ  |
| 4                                   | CENGİZ KAYA     | 4                           | AHMET BİLGİÇ          | 4                               | İBRAHİM İNCEL |
| 5                                   | CEM AYDOĞDU     | 5                           | BİROL YAĞCI           | 5                               | UĞUR ÇELİK    |
|                                     |                 | 6                           | M.SALİH ÇEKİM (yedek) |                                 |               |

Halil Halit GÜRAL:

# “HEDEFİMİZ SATIŞ GRAFİĞİMİZDEKİ ÇIKIŞ TRENDİNİ SÜRDÜRMEK”



2016 yılının ilk sayısına şirketimizin Pazarlama Müdürü Halil Halit GÜRAL'la yaptığımız röportajla başlayalım istedik. Çuhadaroğlu Metal'in 2015 yılını bir de kendilerinden dinleyelim...

RÖPORTAJ: AYSUN YANGIN

Malum 2016 yılına epey yoğun bir programla başladık ve şirketimiz borsaya kote oldu. Yeni yatırımcılara bir nebze ışık tutabilmesi açısından 2015 yılını firmanız ve sektörünüz özelinde değerlendirebilir misiniz?

2015 yılı pazarlama ve satış ekibi açısından geçmiş yıllarda gerçekleştirilen hedeflerin üzerine çıkmak, oluşan başarıların tesadüfi olmadığına ikna olmak ve oluşturulan stratejilerin verimliliğinin test edilmesi

anlamında oldukça kritik bir yıl olarak geçmiştir. Pazarlama ve satış çalışmalarımızı proje odaklı yürütme kararımızın ortaya çıkarttığı meşakkatli yollarda ekibimiz zorlanmakla beraber ortaya çıkan sorunlar çözümleri de beraberinde sunmuş, bu süreç teknik ve ticari uzmanlık alanlarındaki insan kaynağımızın gayreti ile nicelik ve nitelik olarak olumlu sonuçlarla nihayetlenmiştir.

Hem yurtiçinde hem de yurtdışında daralan pazar, dalgalanan ekonomi, siyasi belirsizliklere rağmen Çuhadaroğlu hedeflerine yılmadan, bıkmadan yürümüştür. Bu mücadele, her kademedeki arkadaşımızın katkısı ve üst yönetimimizin kayıtsız şartsız desteği ile gerçekleşmiştir. Her bir projede, projeye elimizi sürmemiz ile olumlu ya da olumsuz sonuç almamız yaklaşık 6 ila 8 ay sürmüştür. Bu zaman dilimi, takımın kondisyonunu, ürettiği proje bazlı çözümler teknik seviyesini, oluşturduğu satış stratejileri ise taktik beceriyi projeler süresince şartlar dahilinde en üst seviyede tutabildiğini göstermiştir.

#### 2015 yılında çözüm ortaklığı yaptığınız projelerden bahsedebilir misiniz?

Şekerbank Genel Merkezi, Elit Hotel Güneşli, Kozapark, DİA Ankara ve Mersin Entegre Sağlık Merkezleri, İncekloft, Maslak 1453, Trendist bir çırpıda aklıma gelenler. Çuhadaroğlu Metal olarak 2015 senesinde kardeş kuruluşumuz olan Çuhadaroğlu Alüminyum tarafından yapılan cephe taahhütleri hariç yaklaşık 1.000.000 m2 cephe yüzeyini kaplayacak giydirme cephe, kapı ve pencere doğrama sistemlerinin mühendislik hizmetleri, üretim ve satışını gerçekleştirdik.

#### Gelecek dönem hedefleriniz nelerdir?

Başarı anlık, dönemsel ya da rastlantısal olup olmadığı ile ölçülmelidir, eskilerin istikrar dediği moda deyim ile sürdürülebilirlik esas kıtas olmalıdır. 2007 yılında dünya inşaat sektörü tavan yaptığında malzemesini satamayan yoktu, mesele iş programına uygun malzeme bulmaktı. Güçlü ekipler, doğru stratejiler, zor zamanlarda farklarını ortaya koymak için uygun ortam yakalarlar. Bu bağlamda biz maraton koşucusu gibi tempomuzu uzun yola göre ayarlayarak ipi göğüslemek için mücadele edeceğiz. 2016 geçtiğimiz yıldaki belirsizliklere eşdeğer süreçlere gebe. Yurtiçinde siyasal belirsizlikler azalmış olmakla beraber yurtdışından tetiklenen istikrarsızlık beklentileri gündemi karmaşık hale getirmektedir. Bu noktada bizim görevimiz olana bitene çok da kulak asmadan işimize odaklanmak, alternatif metotlar, pazarlar ve iş geliştirme yöntemleri için yaratıcılığımızı harekete geçirmektir. Sonuç olarak bahse konu unsurlar bizim dışımızda gelişmektedir ve bunlara bizim yapacak bir şeyimiz yoktur. Bu doğrultuda 2016 yılında hedefimiz satış grafiğimizdeki çıkış trendini sürdürmek, şirketimize ve çözüm ortaklarımıza kazanç sağlamaktır. □

“ Hem yurtiçinde hem de yurtdışında daralan pazar, dalgalanan ekonomi, siyasi belirsizliklere rağmen Çuhadaroğlu hedeflerine yılmadan, bıkmadan yürümüştür. Bu mücadele, her kademedeki arkadaşımızın katkısı ve üst yönetimimizin kayıtsız şartsız desteği ile gerçekleşmiştir. Her bir projede, projeye elimizi sürmemiz ile olumlu ya da olumsuz sonuç almamız yaklaşık 6 ila 8 ay sürmüştür. Bu zaman dilimi, takımın kondisyonunu, ürettiği proje bazlı çözümler teknik seviyesini, oluşturduğu satış stratejileri ise taktik beceriyi projeler süresince şartlar dahilinde en üst seviyede tutabildiğini göstermiştir. ”





Gökhan ALTANER:

“OTOMATİK KAPI SİSTEMLERİNDE KENDİMİZE AİT ÖZGÜN ÜRÜNLERİ ÜRETEREK TÜRKİYE VE DÜNYA PAZARINA SUNMAYI HEDEFLİYORUZ”

2015 yılından bu yana yaşanan terör olayları ve güvenlik problemleri binaları daha güvenli hale getirme yollarına dikkat çekmemize neden oldu. Bu vesile ile şirketimizin Interax Departman Yöneticisi Gökhan ALTANER ile hem 2015 yılını değerlendirme, hem de yapıların güvenliği konusunu konuşma imkanı bulduk.

RÖPORTAJ: AYSUN YANGIN

2015 yılı maalesef ülkemizde güvenlik sorununun ve siyasi çalkantıların çok hissedildiği bir sene olarak hafızalarımızda yer edindi. Interax markanız ve sektörünüz açısından 2015 yılını değerlendirir misiniz?

2015 birçok sektörde olduğu gibi bizim için de zor bir yıldır. Yaşanan siyasi süreçler ve ekonomik yansımaları ile düşünüldüğünde tam anlamıyla zor bir süreçten geçildiği söylenebilir. Talep azalınca rekabet şartları

zorlaşmıştır, ancak her geçen gün artan müşteri sayımız ve özellikle projeli işlerde kazandığımız başarılarla hem zor süreçleri aramızda bıraktığımızı hem de geleceğe yönelik güvenilir adımlar atıldığını düşünüyorum. Interax bölümü bilindiği üzere çok farklı ürünleri kendi ürün grubu içerisinde barındırmakta. Kısaca söz konusu ürün gruplarından bahsedecek olursak; otomatik kapılar, güvenlik doğramaları (kurşun ve yangın doğramaları), alüminyum ayarlanabilir kapı

kasaları, kayar toplanır cam sistemleri ve cam aksesuarları sayılabilir. Bakıldığında her bir ürün grubunda başka rakiplere ve stratejilere karşı mücadele vermekteyiz. İşimizin bir parçası olarak Çuhadaroğlu ve Interax ismini söz konusu rekabet içerisinde belirli kural ve şartlar altında en doğru şekilde temsil etmeye çalışıyoruz. 2015 yılının başta da bahsettiğim gibi zorlu geçmesi ve pazarda özellikle Otomatik Kapı ve Güvenlik Doğramaları ile alakalı proje sayısında önceki yıllara göre azalma yaşanması sebebi ile rakiplerin iş kazanma uğruna fiyat ve vadeleri esnettiği bir yıl yaşandı. Bu sebeple oluşan ticari yansımalarla yüzleşmek ve buna önlemler olarak uygulamaya koymak durumunda kaldık. Özellikle proje satışlarına önem verdik ve bayilerimizi de çeşitli projelere girmeleri yönünde teşvik etmeye çalıştık. Sene içerisinde satışa yönelik faaliyetleri sürdürürken bir yandan da ileriki yıllara yatırım yapmayı amaçladık. Bu sebeple pazardan gelen yoğun taleplere daha fazla kayıtsız kalamayarak, Çuhadaroğlu ofis içi bölme sistemlerini "INTERWALL" ismi altında satışa sunduk. Dolayısıyla Interax bölümü olarak yeni bir kulvarda daha yarışmaya başlamış olduk. Ofis bölme sistemlerinde yeni rakipler ve koşullar bizi beklemektedir. Ancak ürünleri tanıtmaya fırsatı bulduğumuz, 2015 İstanbul Yapı Fuarı ve Bakü Build Fuarı'nda büyük ilgi ile karşılandığını gördüğümüzde ne kadar doğru bir iş yaptığımızı daha iyi anlamış olduk. Özellikle Bakü Fuarı'ndan sonra elimizde siparişler ile dönmemiz bizleri ziyadesi ile memnun etmiştir.

Interax bölümü olarak öncelikli olarak Azerbaycan, Türkmenistan, Kıbrıs, Kuzey Irak, Gürcistan, Lübnan, Romanya, Rusya gibi ülkelere ihracat yapmaktayız. Önümüzdeki yıllarda bu ülkelerin sayısını arttırmaya yönelik çalışmalar da yapıyoruz. Bu günlerde Amerika Birleşik Devletleri, Kanada ve Hollanda'da yeni müşteriler edinmek üzere temaslarımızı sürdürmeye başladığımız firmalar olduğunu söyleyebilirim. Bunun yanında yıl içerisinde yaşanan olumlu gelişmelerden de bahsedecek olursak, bugüne kadar yer almadığımız iki farklı ülke olan Suudi Arabistan ve Almanya'da satıcı bayi edinmemiz konusu bizleri oldukça memnun etmiştir. Hedefimiz ise iç pazarda pazar payını arttırmakla beraber, gelecekte daha fazla ülkeye Interax markasını ihraç etmek olacaktır.

#### 2015 yılında çözüm ortaklığı yaptığınız projelerden bahsedebilir misiniz?

Interax bölümü olarak projelere taahhütlü iş yapabilme kapasitemiz mevcut. Çuhadaroğlu Beylikdüzü fabrikasında bize tahsis edilen atölye içerisinde çalışmalarımızı sürdürmekteyiz. Çuhadaroğlu Alüminyum Sanayi bilindiği üzere dünya çapında projelere imza atmış cephe projelerini anahtar teslim yapan firmalarımızdandır. Interax Bölümü ise aynı Alüminyum Sanayi'de olduğu gibi kendi ürün grupları ile alakalı ihalelere giren ve anahtar teslim iş yapan bir bölüm olarak faaliyetlerini sürdürmektedir. Bu bağlamda

mevcut ekibimiz ile anahtar teslim projelere de hizmet verebilmekteyiz. 2015 yılında çözüm ortağı olduğumuz pek çok proje olmuştur, bu projelerin birkaçından da bahsetmek isteriz;

- Levent'te Promesa İnşaat firmasının tamamladığı kule projesinde otomatik döner kapılarımız kullanılmıştır. Yoğun bir insan trafiğinin söz konusu olacağı binanın girişlerinde konuşlandırılan 3 adet Interax Döner Kapı başarı ile hizmet vermektedir. Bina, şimdilerde Şeker Bank Genel Müdürlüğü olarak kullanılmaktadır,
- TOKİ Van Devlet Hastanesi projesinde yaklaşık 500 m2 Yangına Dayanıklı Doğramalarımız kullanılmıştır,
- Şırnak Üniversitesi projesinde yaklaşık 550 m2 Yangına Dayanıklı Doğramalarımız kullanılmıştır,
- Esenyurt Reyap Hastane projesinde ürünlerimiz tercih edilmiştir. Hali hazırda imalat süreci devam etmekte olup, projede yaklaşık 70 adet Kayar Kapı anahtar teslim hazırlanmaktadır.
- 2016'da açılışı yapılacak olan uluslararası öneme sahip Antalya Expo 2016 projesinde yer alan hizmet binalarında ihtiyaç duyulan otomatik döner kapılar proje dahilinde Interax marka olacak. İmalat süreci devam etmekte olup, projede 8 adet otomatik döner kapı mevcuttur.
- Ankara'nın en prestijli projelerinden olan ITO One Tower Kule ve Alışveriş Merkezi projesi anahtar teslim olarak alınmıştır. Montajları devam eden projenin Kasım sonunda teslim edilmesi planlanmaktadır.

“2015 yılının başta da bahsettiğim gibi zorlu geçmesi ve pazarda özellikle Otomatik Kapı ve Güvenlik Doğramaları ile alakalı proje sayısında önceki yıllara göre azalma yaşanması sebebi ile rakiplerin iş kazanma uğruna fiyat ve vadeleri esnettiği bir yıl yaşandı. Bu sebeple oluşan ticari yansımalarla yüzleşmek ve buna önlemler olarak uygulamaya koymak durumunda kaldık. Özellikle proje satışlarına önem verdik ve bayilerimizi de çeşitli projelere girmeleri yönünde teşvik etmeye çalıştık.”

”

Proje dahilinde, 5 adet otomatik döner kapı ve 70 adet otomatik kayar kapının kendi personelimizce montajına devam edilmektedir.

- Yine 2015 yılı Haziran ayında gerçekleştirilen Avrupa Atletizm oyunlarına ev sahipliği yapan Bakü Olimpiyat Stadyumu'nda Otomatik Kapılarımız ve Yangına Dayanıklı Doğramalarımız kullanılmıştır.
- Türkiye'nin en prestijli projelerinden biri olan Maslak 1453 projesinde yer alan 24 adet Otomatik Döner Kapı Interax marka olarak yapılacaktır. İmalat süreçleri devam etmektedir.
- Ataköy'de Aralık 2015'te faaliyete açılacak olan Hampton By Hilton projesi de otel girişinde Interax Otomatik Döner Kapı'yı tercih etmiştir.
- Nurol İnşaat'ın İkitelli'de tamamlamak üzere olduğu Nurol Basın Ekspres projesi ile Dumankaya Miks Projesinde de Interax marka Otomatik Döner Kapılar tercih edilmiştir.

**Bu yıl yaşanan terör olayları güvenlik ihtiyacını gündeme getirdi ve akıllarda güvenlik zafiyeti soruları oluşturdu. Bu durumla paralel olarak güvenlik ürünlerinizi ve bugüne kadar gerçekleştirdiğiniz projelerinizi anlatır mısınız?**

Bilindiği üzere Doğu illerimizde yıllardır yaşanan terör problemlerinin yanında geçtiğimiz yıllarda Kuzey Irak ve Suriye'de yaşanan terör tehditleri ülkemiz adına maddi ve manevi olumsuz sonuçlar ortaya çıkarmıştır. Komşu ülkelerden kaynaklı artan terör olayları ve siyasi belirsizlikler neticesinde güvenlik ve korunma ihtiyacı eskisinden daha fazla önem arz etmekte. Çuhadaroğlu pek çok konuda olduğu gibi güvenlik konusunda da yıllardır güvenilir bir üretici olarak ihtiyaçlara hizmet veriyor. Yangına dayanıklı doğramalar ve bombaya dayanıklı cephe ve doğrama sistemlerini yıllar önce yaptığı AR-GE yatırımları neticesinde üretmeyi başaran Çuhadaroğlu, aynı zamanda AR83 Serisi kurşun geçirmez doğrama sistemleri ile de faaliyetlerini sürdürmektedir. Firmamız, FB4 ve FB6 sınıfında mevcutta üretim yapılabilen iken 2015 yılında yapılan AR-GE faaliyetleri neticesinde günümüzde artık FB7 sınıfında da üretim yapabilir hale gelmiştir. Söz konusu ürünlerde kullanıcı için en önemli konular; malzemenin kaliteli, uluslararası standart ve testlere uygun üretilmiş olması ve yaşanabilecek her türlü soruna karşı ürünün arkasında durabilecek firmalar tarafından üretilmiş olmasının verdiği güven olmalıdır. Çuhadaroğlu bu konuda da sektörde yıllardır kazandığı tecrübe ile müşterilerine güvenle hizmet verebilmektedir. Kurşungeçirmez doğramalar konusunda ismi bizde gizli pek çok projede yer aldık almaya da devam ediyoruz. Ayrıca TOKİ bünyesinde ihale edilen Jandarma Komutanlığına ait karakolların yenilenmesi kapsamında tamamlanan karakollarda da kurşun geçirmez doğramalarımız kullanılmaktadır. Söz konusu doğramalar şimdiye kadar çeşitli şehirlerde yaklaşık 15 farklı karakolda kullanılmıştır. Çuhadaroğlu AR83 Serisi Kurşun Geçirmez Doğramalarımız TOKİ tarafından kabul edilmiş ve onaylanmıştır. Interax

bölümü olarak bu ve benzeri projelerde montaj dahil hizmet verebilmekteyiz.

**Son olarak gelecek dönem hedeflerinizi duyalım isteriz...**

Interax bölümü başlangıcından itibaren bu güne kadar ihracatta doğu ülkelerini hedef almış ve yoğun olarak Türkiye Cumhuriyetleri ve Ortadoğu bölgesindeki ülkelere faaliyetlerini sürdürmüştür. Hedefimiz Avrupa ve hatta Amerika kıtasına ihracatımızı düzenli olarak arttırmaktır. Bunun yanında ithal ürünlerin yerine özellikle otomatik kapı sistemlerinde kendimize ait özgün ürünleri üreterek Türkiye ve dünya pazarına sunmayı hedefliyoruz. Ofis içi bölme sistemlerinde ise Interwall adı altında uluslararası projelere imza atmak istemekteyiz. Gelecekte ciromuz içerisinde Interwall ürünlerinin payının oranının fazlası ile yüksek olacağını değerlendirmekteyiz. Ülkemiz için umudumuz olan siyasi ve ekonomik istikrar koşullarının sağlanması durumunda hedeflerimize geçmişten edindiğimiz tecrübe, bilgi birikimi ve ekip çalışması ile ulaşacağımızı düşünmekteyiz. ☑



# GABON'DA BİR VERGİ DAİRESİ PROJESİ ÇUHADAROĞLU İMZASIYLA

Çuhadaroğlu, son yıllarda hedef pazarları arasına giren Afrika kıtasında önemli işlere imza atıyor.



Gabon'un başkenti Libreville'de yer alan CNSS (Caisse Nationale de Sécurité Sociale) Vergi Dairesi projesi atılan adımların ilki olarak kabul edilmiş. Bayileri aracılığıyla Afrika'nın birçok ülkesine ürünlerini taşıyan Çuhadaroğlu Genel Müdürü Kenan ARACI; "Biz Güney Afrika'da yalnızca cephe işlerini yapıp ürünümüzü satmıyoruz. Onlara balık tutmayı öğretiyoruz. Firmamızdan formlerimiz gidip doğrama ve cephe uygulamalarımızı öğretiyor. Bu da bizi bu ülkelerde de kalıcı kılıyor" diyor.

Uygulamasını Nasyonel Metal'in Çuhadaroğlu GE 50 SC, ST 60 ve yeni dizayn güneş kırıcı sistemleri ile yaptığı proje 2014 yılı kasım ayında başladı. Projeye özgü çözümler üreten Çuhadaroğlu yeni dizayn güneş kırıcı profili tasarlayarak müşteri talebini karşıladı.

2016 yılı Temmuz ayında tamamlanması planlanan vergi dairesi projesinin malzeme alımları ve projelendirme süreci tamamlandı. Devam eden süreçte sadece montaj yapılmaktadır. □



## Evrenol Architects Kurucu Ortağı Mimar Mehpere EVRENOL: “BİNALARIN ÇEVREYE KARIŞMASINI ÖNEMSIYORUM”

Cephelerin öncelikle yöresel olarak bir takım dokunuş ve tatlar içermesi gerektiğini savunan Mimar Mehpere EVRENOL, binaların çevreye "karışması"nı da çok önemsiyor. Bu anlamda rengi, binayı büsbütün görünür kılmak için değil, çevreye ve doğaya uyum sağlaması için kullandığını vurgulayan EVRENOL, ayrıca "Bina cepheleri, malzemelerdeki performans geliştirmeleriyle artık daha sıhhi, daha yalıtılmış, daha uzun ömürlü bir hale geliyor. Fakat söz konusu yapım teknolojileri olumlu katkılarının yanında yerel kimlikleri yok etmek üzerine de olumsuz etkilerde bulunabiliyorlar. Aynı zamanda çeşitlenmiş bu materyallerin arsızca kullanılıyor olması, çok aykırı, kimliksiz ve birbirleriyle anlamsız bir yarışın içine giren cepheler de yaratıyor" diyor...

İzmir Amerikan Koleji'ni tamamladıktan sonra 1977 yılında İstanbul Devlet Güzel Sanatlar Akademisi Yüksek Mimarlık Bölümü'nden mezun olan ve 1982'ye kadar aynı kurumun şehirlik kürsüsünde asistan olarak görev yapan Mehpere EVRENOL'un mimarlık serüveni, eşi Alp Evrenol ile Mimarlar Limited ismiyle kurduğu büroyla 80'lerin ilk yıllarında başladı. Bu süreçte birçok villa, apartman, ofis, genel müdürlük projesi hayata geçiren Mimarlar Limited'in bünyesinde aynı zamanda iç mimari, restorasyon projelerinin yürütüldüğü bir departman da vardı. Evrenol çifti, sonrasında, birbirini besleyen iki üretim alanını birleştirerek Mimarlar Workshop ismiyle yeni bir yapı kurdular ve iki büro da gerçek birer dizayn atölyesi olarak hizmet verdi. 2012 yılında kurucu Alp EVRENOL'un vefatının ardından şirket içinde yeni bir yapılanmaya gidildi. Uzun yıllar proje yürütücüsü olarak birlikte çalıştığı Tamer TUNBIŞ ve Burak KARACA'yla şirket ortaklığına giren Mehpere EVRENOL, Alp EVRENOL'un ismini yaşatmak adına kurulan Evrenol Architects'le yoluna devam ediyor. Evrenol Architects, özellikle kent kültürünün gelişmesine katkıda bulunan, yapılı çevrenin doğayla olan ilişkisini önemseyen bir prensibin uzantısında, yatırımcılar, mühendislik grupları, peyzaj tasarım ekipleri ve danışmanlarla birlikte yaşanabilir, demokratik ve yüksek nitelikte yaşam çevreleri tasarlıyor.

Görüşlerini aldığımız, projelerinin detaylarını öğrendiğimiz Mimar Mehpere EVRENOL, cephelerin öncelikle yöresel olarak bir takım dokunuş ve tatlar içermesi gerektiği görüşünde... Globalleşen ve her şeyin birbirine benzediği dünyada zor gibi görünmesine rağmen işin doğrusunun bu olduğunu savunan Evrenol, binaların yükselmesiyle yeni bir cephe vizyonunun açıldığını ve bunun, başka tür sorunları da beraberinde getirdiğini söylüyor... "Mesela Akasya Acıbadem'in konut bölümleri, benim ilk yüksek projemdir. 3 binası 40'ar kat olan bu konut projesinde en dikkat ettiğim konu, ev ortamında, insanlara kırkinci kattayken bile taze hava sağlayabilmektir. Penceresi açılmayan veya bir karış açılabilen mekanı, havalandırılmış bir ev olarak hayal edemem. Camın hiç açılmayıp suni havalandırma ile içeriye hava basılan bir otelde belki üç gün kalabilirim. İşyeri olsa da belli bir müddet katlanabilirim. Ama ev olarak böyle bir mekanı şahsen kullanamam. Dolayısıyla Akasya Acıbadem projesinin 40 katlık konut bloklarında pencerelerin sürme kanatlarla açılır-kapanır olmasını sağladık. Bu süreç çok da kolay olmadı. Hem teknik hem de maliyet açısından birçok problemle karşılaştık. Fakat sonunda Akasya Acıbadem'i koskoca sürme doğramalarla açılır bir proje haline getirdik" diyen Mehpere EVRENOL, cephe mimarisinde yaptığı en önemli atılımın, söz konusu proje olduğunu ifade ediyor ve "Ayrıca o kuleleri İstanbul'un sert poyrazına sırtını dönmüş binalar olarak tasarladığımızdan kışın güzel günlerinde bile doğramalar açılıp rahatça oturulabiliyor. Akasya Acıbadem'in ardından tasarladığımız Ottomare ve Ankara'daki kulelerde de açılır doğramalar kullandık. Dubai'de oturuyoruz, mutedil bir iklimde yaşıyoruz ve solumaya değer bir havamız var" diyor.

“Penceresi açılmayan veya bir karış açılabilen mekanı, havalandırılmış bir ev olarak hayal edemem. Camın hiç açılmayıp suni havalandırma ile içeriye hava basılan bir otelde belki üç gün kalabilirim. İşyeri olsa da belli bir müddet katlanabilirim. Ama ev olarak böyle bir mekanı şahsen kullanamam. Dolayısıyla Akasya Acıbadem projesinin 40 katlık konut bloklarında pencerelerin sürme kanatlarla açılır-kapanır olmasını sağladık. Bu süreç çok da kolay olmadı.”

#### TOPRAĞA YABANCILAŞIYORUZ

Bina cepheleri veya istinat duvarları gibi düşey alanları da yeşil tasarlamayı doğru bulduğunu söyleyen EVRENOL, bina kabuğuyla ilgili yorumlarını ise şöyle özetliyor: "Yeşili her geçen gün kaybettiğimiz bir dönemde bitkiye özlemimizi ancak böyle tatmin edebiliriz.

Bu, sadece mimarların sorumluluğunda olan bir şey değil. Eğitim de burada çok önem kazanıyor. Mesela İtalya'da



Mehpere EVRENOL'un en dikkat ettiği konulardan birisi, yüksek katlı binalarda kullanıcılara taze hava sağlanması... Bunun bir örneği de Akasya Acıbadem'in 40 katlı konut blokları olmuş...



binaların cepheleri yemyeşildir. Herkes küçük balkonlarında bitkiler yetiştirir. Türkiye’de ise balkonların yüzde doksani taşır, çöp kovaları konulur, çamaşır asılır. Beş tane saksı koyup orada bir nefes almak önemsenmez. Bu, yaşam kültürümüzle alakalı. Doğaya, toprağa yabancılaşıyoruz. Akasya projesinde, içinde toprak olan balkonlar yapmıştık. Fakat bu acı bir deneyim oldu bizim için. Herkes satın alırken çok beğenmesine rağmen bir süre sonra çocukların toprakla haşır neşir olmalarından ve evi kirletmelerinden rahatsız olmaya başladılar. Özlem, toprağa yakın olmak değil miydi?.. Şehir insanı artık toprağa da yabancılaşıyor ve toprağı kirli buluyor. Görünüşte, kamusal alanlarda ağaca, bitkiye, toprağa bayılıyor, parklarda oturmak, yayılmak hoşumuza gidiyor ama insanlar o toprağı ve yeşili bahçesinde, balkonunda, evinde görmek, büyötmek, emek vermek istemiyor...”

### TEDBİR ALINMAMIŞ CAMLARLA 30 YIL GEÇİRDİK

“Mimari üretim zamanla birçok disiplinin bir arada çalıştığı bir hale büründü. Eskiden bir bina için statik, mekanik ve elektrik mühendisleriyle çalışırken, şimdi cephe danışmanından asansör danışmanına, yangın danışmanından peyzaj danışmanına, akustik danışmanından trafik danışmanına kadar birçok uzmanla çalışıyoruz. Çok farklı konuları dikkate alıp çözümler üretmek zorundayız... Yapı teknolojileri açısından 1940-50’lerde, hatta kısmen 60’larda iklim ön plana alınırdı. Fakat 1970’lerden itibaren modernizmle beraber geniş pencere açıklıkları popüler olmaya başladı. Yalıtımı olmayan ince duvarlar, betonarme kolonların, tuğla duvarların çatladığı cepheler, çok büyük ve hiçbir tedbir alınmamış camlarla yapılmış pencerelerle aşağı yukarı otuz yıl geçirdik. Ve bunun neticesi olarak yazın sıcak, kışın soğuk bir bina stoğı yarattık...”

### MATERYALLER “ARSIZCA” KULLANILIYOR

“Son yıllardaki küresel ısınma ve sürdürülebilirlik hareketiyle beraber insanlarda bir miktar bilinç uyanmaya başladı. Bina cepheleri, malzemelerdeki performans geliştirmeleriyle artık daha sıhhi, daha yalıtılmış, daha uzun ömürlü bir hale geliyor. Fakat söz konusu yapım teknolojileri olumlu katkılarının yanında yerel kimlikleri yok etmek üzerine de olumsuz etkilerde bulunabiliyorlar. Aynı zamanda çeşitlenmiş bu materyallerin arsızca kullanılıyor olması çok aykırı, kimliksiz, birbirleriyle anlamsız bir yarışın içine giren cepheler de yaratıyor.

Çevreye herhangi bir görsel zenginlik katmıyor. Birçok bölgede böyle bir görsel kirliliğe doğru gidiyoruz. Bu, geçmişte de hiç yok değildi tabii... Bir zamanlar BTB olarak tanımlanan kaplama malzemeleri popülerleşmişti. Bütün binaların ön cepheleri BTB ile kaplanıyor, yan cepheler ise

Mehpare EVRENOL'un devam eden projelerinden birisi  
Ataköy Seapearl



boyanıyordu. Desenli ön cepheler daha feci görünüyordu. O cephelerden bir gün kurtulacağımı düşünürken yeni cephe malzemelerinin bilinçsiz ve zevksiz kullanımlarıyla farklı uyumsuzluklar ortaya çıkmaya başladı..."

### ÇATILARIMIZDA BİR ZAFİYET VAR

"Çatı binanın bitişidir ve bu anlamda yapının çok önemli bir elemanıdır. Çatılar tarih boyunca hem binanın hem de şehrin estetiği açısından çok etkili olmuşlardır. Fakat özellikle Türkiye'de geline nokta çatılarda bir zafiyet gözlemliyorum. İklim koşullarına uymayan teras çatılarının fazla yapılması olumsuzluklar yaratıyor. İklimiyle uygun, güzel eğimli çatıların hakim olduğu kasabalar anılarımızda kaldı. Bu yaz ziyaret ettiğim koskoca Midilli'de bir tane bile bitmemiş çatısı olan bina görmedim. Tüm binaların kırma çatılı olduğu ada, sırf bu yüzden insanı estetik olarak yakalıyor. Ayvalık'a döndüğümde ise bizdeki sorunlar daha fazla gözümüne çarptı. Çatılarımızı kaybetmişiz. Bu olumsuz fiziki çevrenin ancak uzun yıllar sonra düzelebileceğini tahmin ediyorum..."

### CEPHELER KENTSEL MEKANIN EN ÖNEMLİ DEKOR UNSURUDUR

"Cepheler insanları etkiler. Çünkü cepheler kentsel mekanın en önemli dekor unsurlarıdır. Bizler, ağaçlar, parklarla birlikte aslında ağırlıklı olarak o dekorların içinde yaşarız. Bu



“Cepheler insanları etkiler. Çünkü cepheler kentsel mekanın en önemli dekor unsurlarıdır. Bizler, ağaçlar, parklarla birlikte aslında ağırlıklı olarak o dekorların içinde yaşarız. Bu unsurlar bizi sanatsal veya entelektüel olarak düzgün bir kent boyutuna taşırlar. Şu an geldiğimiz noktada ise maalesef bir fecaat görüyorum. Kentsel dönüşümle beraber ciddi bir yapı stoğu yenileniyor. Fakat master plansız yenilediği için gelişmeler çok da olumlu olamıyor.”

unsurlar bizi sanatsal veya entelektüel olarak düzgün bir kent boyutuna taşırlar. Şu an geldiğimiz noktada ise maalesef bir fecaat görüyorum. Kentsel dönüşümle beraber ciddi bir yapı stoğu yenileniyor. Fakat master plansız yenilediği için gelişmeler çok da olumlu olamıyor. İleride daha kontrollü bir kentsel çevreye sahip olabilecek miyiz, onu bilemiyorum. Estetiğin yanında teknik performans açısından daha iyiye gidiyor olduğumuzu düşünüyorum. Yapı malzemelerindeki gelişmeler bize bunu sağlıyor..."

### CEPHE DANIŞMANLIĞININ ÖNEMİ ANLAŞILIYOR

"Cephe danışmanlığı sektörde çok önemli bir unsur oldu. Fakat bu hizmeti verebilen birkaç firma dışında bu konuda bir eksiklik olduğunu görüyoruz. Arz ve talep arasında bir dengesizlik var. Firma sayısı çok az ve yetmiyor. Cephe danışmanlığının önemi anlaşıldıkça bu eksiklik daha da çok hissedilecek. Malzeme üreticileri ise çok aktif ve duyarlılar. Ofisimizde devamlı yeni malzeme tanıtları yapıyorlar. Bizi her konuda bilgilendiriyorlar. Biz de yeni malzemeleri tanımaktan ve projelerimize dahil etmekten memnuniyet duyuyoruz. Yalıtım sektörü günden güne kendini geliştiren bir sektör. İmalat kontrolleri ciddi boyutlarda yapılıyor, tüketicinin de bilinci artıyor. Bunun tekil binalara kadar inmediğini söyleyebiliriz fakat yine de en azından çark dönmeye başladı. Gerisi gelecektir..."

### ORGANİK MİMARİYİ BEĞENİYORUM

"Cephelerde genel problemler de olsa yaratıcı formulu binalar ilgimi çekiyor. Organik mimariyi beğeniyorum. Mesela

Dubai'deki dünyanın en yüksek binası olan Burj Khalifa.... O sivri kulesiyle gerçekten estetik olarak gözümü ve ruhumu okşayan bir bina. Bence çok dengeli, güzel kurgulanmış ve kalem gibi gerçekten güzel bir bina. Ama cephesi ancak dağcılar tarafından temizlenebiliyor..."

"Hayat ve doğa 90 derecelerden oluşmuyor. Kolay ve ekonomik olarak inşa edebilmek için 90 derecelik binalar inşa ediyoruz. Bu anlamda Frank O'Gehry'nin, Hadid'in binaları çok hoşuma gider. Fakat organik formlu binaların cephelerinde detay problemleriyle çok karşılaşılır. Damlalıklar, denizlikler genelde problemlidir. Dolayısıyla bu tarz estetik bulduğum cephelerde her zaman sağlıklı işler yapılamadığına şahit oluyorum..."

## YÖRESEL MİMARİYİ GLOBAL ÖLÇEKTE TANIMLAMAYA ÇALIŞTIK

"Ofis olarak son 10-15 yılda, önce 400, 700 derken zamanla 3600 ünitelik yerleşim projeleri üretmeye başladık. Sadece İstanbul'da değil, Türkiye'nin çeşitli yerlerinde projelerde çalışmak bize çok zengin açılımlar ve vizyonlar kazandırdı. Ankara AltınOran, Bursa Modern, Gaziantep'te Antepia ve Denizli'de Aquacity projeleriyle yöresel mimariyi global ölçekte tanımlamaya çalıştık. Daha teknik yerleşim projelerini yöreye nasıl entegre edebileceğimiz konusunu deneyimledik. İnce dokunuşlarla, yörede yaşayan insanların yaşamlarına, geleneklerine gönderme yapan, yöresel mimariden ilham alan bir sistemi hakim kılmaya gayret ettik. Projelerimiz içinde, -ismi çok iddialı olduğu için çok hoşlanmasam da-, Bosphorus City projesi bence ayrıcalıklı projelerimizden birisiydi. Uluslararası ödüller de kazanan Bosphorus City, yapısı ve cepheleri itibarıyla İstanbullu bir projedir. Bu projeyi Eskişehir'e veya Frankfurt'a

koyamazsınız. Çok sevdiğim modern ve ikonik Akasya Acıbadem projemizi ise dünyanın herhangi bir noktasına yerleştirebilirsiniz, çok da göze batmaz. Bosphorus City, geleneksel mimarimizin baz öğelerini kullandığımız, alçak binalarla yüksek binaları yan yana getirdiğimiz bir oluşumdur. Bunu farklı şehirlerde de denedik. Mesela Ankara'da, Altınoran'da gerçekleştirdiğimiz projede büyük bir kent merkezi ve halka açık bir meydan düzenledik. Ankara, başkenttir ve meydanlara ihtiyaç duyar. Meydanı çalışırken de Cumhuriyet sonrası mimarinin bir takım özelliklerini taşıyarak düzenlemeyi düşündük. O bakımdan bu çeşit yöresel projeler yapmak bize farklı vizyonlar kazandırdı..."

## BİNALAR ÇEVREYE KARIŞMALI

"Cephede renk ve doku çok önemli. Binaların çevreye karışmasını önemsiyorum. Rengi binayı bütünü görür kılmak için değil, bilakis çevreye, doğaya uyum sağlaması için kullanmayı önemsiyorum. Örneğin Ottomare binamızın, gökyüzünün birçok zaman büründüğü bir gri mavi ile hatta, üst katlarına doğru daha açık griye dönüşen bir maviyle kaplı olmasını çok beğenirim..."



Bosphorus City

# BOMBAYA VE YANGINA DAYANIKLI BİNALAR HAYAT KURTARIR!

60 yılı aşan bilgi, kalite ve güvenilirliği ile Alüminyum sektörünün önemli kuruluşlarından Çuhadaroğlu'nun en önemli inovasyon projesi Bomb-STOP ile binaları daha güvenli hale getirmek mümkün. Yeni oluşan dünya düzeninde, tüm sivil ve askeri yerleşim alanları terörist eylemlerin odağı haline gelmektedir. Ancak önceden alınmış yapısal önlemler sayesinde bina içinde oluşabilecek can ve mal kayıplarının giderilmesi mümkündür. Yapıların en zayıf noktaları ise kapılar ve cephelerdir. Dolayısıyla her tür yapının öncelikle cephesi ve giriş kapıları güçlendirilmelidir. Çuhadaroğlu tarafından tamamen kendi bünyesinde tasarlanan ve geliştirilen BomSTOP bombaya dayanıklı kapı ve pencere sistemi üretimi Beylikdüzü İstanbul fabrikalarında geliştirilmektedir. BomStop kapı ve cephe sistemi, binaların bombalı saldırılara karşı güven duymasını sağlarken, aynı zamanda özel cam ve tutucu sistemleri ile yüksek oranda şeffaf alanlar sunmakta ve mimari gereksinimleri karşılayabilmektedir.

## KURŞUN GEÇİRMEZ DOĞRAMA İLE HAYAT KURTARIN

**G**iderek artan tehlike ve tehdit unsurlarına karşı, binalarımızın güvenliği, öncelikle kapı, pencere ve giydirme cephelerimizin güvenlikleri ile sınırlı kalmaktadır. Güvenlik seviyesini artırmak, aynı zamanda alüminyumun tüm avantajlarından faydalanmak istediğimizde, AR 83 kurşun geçirmez Alüminyum doğrama tüm bu ihtiyaçları karşılamaktadır. Yüzeyi sert eloksal kaplı, oldukça sert Alüminyum alaşımdan imal edilen zırh profilleri ile AR 83 Tabanca saldırılarından, G3 makinalı tüfek saldırılarına kadar çok geniş bir koruma sağlar.

Yüzeyi sert eloksal kaplı, oldukça sert Alüminyum alaşımdan imal edilen zırh profilleri ile AR 83 Tabanca saldırılarından, G3 makinalı tüfek saldırılarına kadar çok geniş bir koruma sağlar.

## HER BİNAYA ÖZGÜ SALDIRI SENARYOLARI İÇİN ÖZEL ÇÖZÜMLER

Muhtemel her türlü bombalı saldırıya özel çözümler üreten Çuhadaroğlu ürünlerinin ASTM ve EN standartlarına göre bombaya karşı dayanıklılık saha testleri, İngiltere'de uluslararası Advantica test laboratuvarında başarı ile tamamlanarak sertifikalandırmıştır. Tüm mesafe testleri, yüksek güvenlik ve hasarsız koruma sınıflarında başarılı bir şekilde geçen ürünler ile farklı binalara özgü saldırı senaryoları için özel çözümler de üretilmektedir.

## YANGINA KARŞI GÜVENLİK ÇOK ÖNEMLİ

Özellikle savunma sanayi, ulaşım gibi konuların yanı sıra inşaat firmaları için de yapılaşmada kullanılacak malzemenin önemi gittikçe artmaktadır. Yangın anında felaketin yayılma hızını 90 dakikaya uzatan zaman aralıklarında kullanılacak Alüminyum doğramalar, can ve mal kaybını önlemeye yönelik en önemli konuların başında gelmektedir. 62 yıllık tecrübe ile sektörün önde gelenlerinden Çuhadaroğlu, yangına karşı yaptığı bu çok özel üretimle güvenlik teknolojilerinin yapılaşmadaki uzman uygulayıcısıdır. □



# BİR KONUT BİNASI ÖRNEĞİNDE PV SİSTEMLERE İLİŞKİN ENERJİ PERFORMANS GÖSTERGELERİNİN HESAPLANMASI

Y. MİMAR SUZİ DİLARA MANGAN - PROF. DR. GÜL KOÇLAR ORAL  
İTÜ Mimarlık Fakültesi

## 1. GİRİŞ

A rtan dünya nüfusunun enerji talebinin karşılanmasında öncelikli rol oynayan fosil yakıtların azalması, fosil yakıt tüketimine bağlı çevresel sorunların artış göstermesi ve yüksek enerji fiyatları, farklı yenilenebilir enerji kaynaklarının bulunması ve kullanılmasına yönelik küresel bir kabulün oluşmasına neden olmuştur. Yaşanılan bu enerji sorununun giderilmesi amacıyla ele alınan yenilenebilir enerji kaynakları içerisinde güneş enerjisi, hem çevre açısından daha yararlı hem de sürdürülebilir kalkınma programlarının temel bir bileşeni olmasından ötürü diğer yenilenebilir enerji kaynaklarına kıyasla daha önemli bir yer tutmaktadır [1]. Son yıllarda pek çok ülke, çevre korunumuna ilişkin düzenlenen yasalar ile küresel olarak zorunlu kılınan yükümlülükleri yerine getirebilmek ve Kyoto protokolünde belirtilen hedeflere ulaşabilmek amacıyla yenilebilir enerji teknolojilerinin kullanımını ve özellikle güneş enerjisini kullanarak elektrik enerjisi üreten fotovoltaik (PV) teknolojisini teşvik edecek politikalar geliştirmektedir [2]. 2003 yılından beri özellikle Avrupa'da PV teknolojisi kullanımına ilişkin yürütülen enerji politikaları ve tanımlanan teşvik programlarına bağlı olarak PV teknolojisinde hızlı bir gelişme yaşanmaktadır. 2012 yılı içerisinde 70 GW'tan fazla kurulumun gerçekleştiği ve dünyanın toplam PV kapasitesinin %70'ini temsil eden Avrupa, dünyada toplam

kurulu PV kapasitesi açısından lider konumdadır [3].

PV teknolojisinin sürdürülebilir enerji sistemine büyük oranda katkı sağlayabilecek bir potansiyele sahip olmasına ve dolayısıyla olası CO2 salımlarını azaltabilmesine rağmen pek çok sistem bileşenlerinin üretimi evresinde çok fazla miktarda enerji harcanmaktadır. Harcanan bu enerji nedeniyle, PV teknolojisinin çevre üzerinde doğrudan (evre içerisinde salımlar) ya da dolaylı (üretim evresindeki fosil yakıt tüketimi) etkileri mevcuttur. Bu nedenle, PV sistemlerin çevresel sürdürülebilirliğinin doğru olarak değerlendirilebilmesi için tüm yaşam döngüsüne yönelik enerji analizlerinin gerçekleştirilmesi gerekmektedir. PV sistemlerin enerji performansının değerlendirilmesi amacıyla genellikle enerji geri ödeme süresi ve enerji getirisi faktörü gibi enerji göstergeleri ve CO2 salımı azaltım potansiyeli gibi çevresel göstergeler kullanılmaktadır.

Enerji geri ödeme süresi ve enerji getirisi faktörü, kurulan PV sistemden elde edilen yıllık enerjinin PV sistemlerin üretim evresinde tüketilen enerjiye oranıdır. PV sistemler için üretim evresinde harcanan enerji, coğrafik konuma göre büyük oranda değişmemesine rağmen PV sistemin kullanım evresinde üreteceği enerji miktarı, coğrafik konuma göre değişen iklimsel koşullara (örneğin güneş ışıınımı ve yerel sıcaklık değerleri) bağlı olarak önemli farklılıklar göstermektedir. CO2 salımı azaltım potansiyelinin hesaplanmasında ise PV sistemlerden üretilen enerji değerine ek olarak enerji karşımı içerisindeki CO2 değeri



Şekil 1: Toplu konut projesinin uydur görüntüsü (a) ve genel görünümü (b)

de dikkate alınmaktadır. Bu nedenle, PV sistemlerin enerji performansları ülke bazında değerlendirilmeli, farklı iklimsel koşulların mevcut olduğu ülkeler için ise PV sistemlerin en yüksek enerji üretebilme potansiyeline sahip olduğu iller dikkate alınmalıdır [4].

Bu bağlamda, yapılan bu çalışma ile Türkiye’de kurulu PV sistemlerden elde edilebilecek elektrik enerjisi potansiyeli ve bu potansiyelin sağlayacağı çevresel sürdürülebilirliğin değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Bu kapsamda, ele alınan konut binasının, Türkiye’nin farklı güneşlenme süresi ve güneş ışınım şiddetine sahip sıcak nemli, ılımlı nemli ve soğuk iklim bölgelerinin temsili illeri sırasıyla Antalya, İstanbul ve Erzurum’da yer aldığı kabul edilmiştir. Farklı iklim bölgelerine yönelik konut binasının mevcut çatı ve cephe alanlarında optimum verimde çalışabilecek PV sistemler tasarlanmıştır. Bu iki PV sistem için gerçekleştirilen yaşam döngüsü analizleri çerçevesinde PV sistemlerin üretim ve kullanım evrelerine ilişkin enerji analizleri yapılmıştır. Enerji analizleri sonucunda PV sistemlerin enerji performansları, enerji geri ödeme süresi, enerji getirisi faktörü ve CO2 salımı azaltım potansiyeli açısından değerlendirilmiştir.

## 2. YÖNTEM

### 2.1. Bina Modeli

Bu çalışmada, TOKİ tarafından “Kaynak Geliştirme Uygulaması” adı altında 2008 yılında İstanbul’da yapılmış tamamlanmış bir toplu konut projesi ele alınmıştır. Şekil 1’de genel görünümü verilen toplu konut projesinden bir blok referans bina olarak çalışma çerçevesinde irdelenmiştir.

Çalışma kapsamında ele alınan referans bina, 17 katlı bir yapı olup, kat yüksekliği 2.79 metredir. Çatı tipi yürünebilir teras çatıdır. Biçim faktörü (plandaki bina uzunluğu/bina derinliği) 1.37, A/V oranı (toplam dış yüzey alanı/bina hacmi) 0.19, taban alanı 573 m<sup>2</sup> ve toplam bina yüksekliği ise 48.28 metredir. Saydamlık oranları (toplam saydam alan/toplam cephe alanı), kuzey, güney, doğu ve batı cepheleri için sırası ile %14, %15, %24 ve %30’dur.

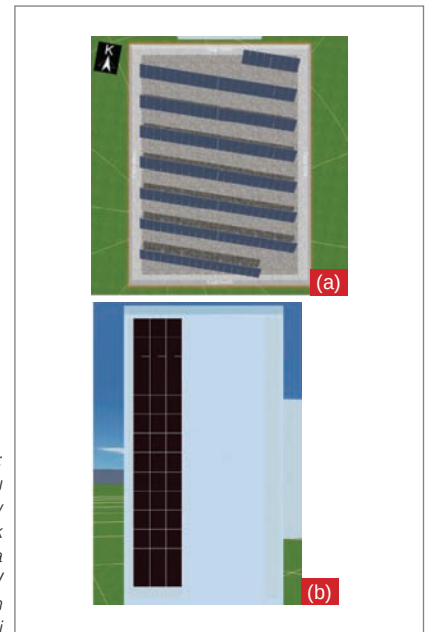
### 2.2. PV Sistem Tanımı

Referans binanın teras çatı ve güney cephesi opak alanlarında şebekeye bağlı olduğu varsayılan PV sistemler

tasarlanmıştır.

Teras çatı alanında tasarlanan PV sistemler için yüksek verimde çalışabilen kristal silisyum PV hücrelerinden tek kristalli silikon PV hücreler kullanılmıştır. Çalışma kapsamında ele alınan iklim bölgelerini temsil eden iller için teras çatı alanında kurulacak PV sisteme ilişkin optimum panel eğim açılarının belirlenmesi amacıyla analiz çalışmaları yapılmıştır. Analiz sonuçlarına göre, PV paneller için belirlenmiş optimum eğim açıları Antalya için 32°, İstanbul için 31° ve Erzurum için ise 30°’dir. PV paneller güneye yönlendirilmiş ve panel dizilerinde gölgelenmeden kaynaklı kazanç kaybını %1’e indirecek mesafe aralıkları, panel dizileri arasındaki uygun gölgeleme mesafeleri olarak dikkate alınmıştır (Şekil 2a).

Güney cephesi opak alanlarında ise, verimin güneş ışınım yoğunluğuna bağımlılığının daha az olduğu ince film PV hücrelerinden şekilsiz (amorf) silikon PV hücreler kullanılmıştır. PV paneller, mevcut binanın güney cephesi opak alanına güneyden doğuya 9° sapma açısı (yüzey azimut açısı) ve 90° eğim açısı ile yerleştirilmiştir (Şekil 2b). Çatı ve cephe alanında kullanılan PV modüllere ilişkin veriler, Çizelge 1’de belirtilmiştir.



Şekil 2:  
Teras çatı  
(a) ve güney  
cephesi opak  
(b) alanlarında  
tanımlı PV  
panellerin  
yerleşimi

**Çizelge 1.** Tanımlanan PV modüllere ilişkin veriler

| Teknoloji                                         | Uygulama Alanı | Güç (Wp)   | Modül Verimi (%) | Uzunluk/Genişlik (mm) | Çerçeve        |
|---------------------------------------------------|----------------|------------|------------------|-----------------------|----------------|
| Tek kristalli silikon<br>Şekilsiz (amorf) silikon | çatı cephe     | 190<br>340 | 14.9<br>5.9      | 1581/809<br>2600/2200 | Alüminyum<br>- |

**Çizelge 2:** PV modül ve diğer sistem bileşenlerine ilişkin brüt enerji gereksinimleri ve yaşam ömürleri [8-11]

| Bileşen                         | Brüt enerji gereksinimi     | Yaşam ömrü (yıl) |
|---------------------------------|-----------------------------|------------------|
| Tek kristalli silikon modül     | 3700 MJ/m <sup>2</sup> [9]  | 30 [11]          |
| Şekilsiz (amorf) silikon modül  | 1889 MJ/m <sup>2</sup> [10] | 30 [11]          |
| Destekleyici strüktür+kablolama | 100 MJ/m <sup>2</sup> [8]   | 30 [11]          |
| Çevirici (invertör)             | 1930 MJ/kWp [8]             | 15 [11]          |

**Çizelge 3:** Tanımlanan PV sistemlere ilişkin performans verileri

| İl       | Teras Çatı PV sistemleri  |                                  |                      | Güney cephesi PV sistemleri |                                  |                      |
|----------|---------------------------|----------------------------------|----------------------|-----------------------------|----------------------------------|----------------------|
|          | PV kurulu gücü (PV) (kWp) | PV yüzey alanı (m <sup>2</sup> ) | Performans oranı (%) | PV kurulu gücü (PV)(kWp)    | PV yüzey alanı (m <sup>2</sup> ) | Performans oranı (%) |
| Antalya  | 29.83                     | 201.06                           | 84.10                | 14.28                       | 258.19                           | 84.50                |
| İstanbul | 29.26                     | 197.22                           | 85.20                | 14.28                       | 258.19                           | 84.30                |
| Erzurum  | 29.64                     | 199.78                           | 85.00                | 14.28                       | 258.19                           | 84.70                |

**Çizelge 4:** Teras çatı PV sistemlerine ilişkin hesaplanmış enerji ve çevresel gösterge değerleri

| İl       | E (kWh) | E (kWh/y) | EPBT (yıl) | ERF  | P (tCO/kWp) |
|----------|---------|-----------|------------|------|-------------|
| Antalya  | 244,214 | 51,009    | 4.8        | 18.0 | 40.5        |
| İstanbul | 239,550 | 46,377    | 5.2        | 16.7 | 37.5        |
| Erzurum  | 242,660 | 42,859    | 5.7        | 15.2 | 34.2        |

**Çizelge 5:** Güney cephesi PV sistemlerine ilişkin hesaplanmış enerji ve çevresel gösterge değerleri

| İl       | E (kWh) | E (kWh/y) | EPBT (yıl) | ERF | P (tCO/kWp) |
|----------|---------|-----------|------------|-----|-------------|
| Antalya  | 157,961 | 15,351    | 10.3       | 8.4 | 25.4        |
| İstanbul | 157,961 | 13,989    | 11.3       | 7.6 | 23.2        |
| Erzurum  | 157,961 | 12,969    | 12.2       | 7.1 | 21.5        |

## 2.3. Yaşam Döngüsü Enerji Analizi

PV sistemler için gerçekleştirilecek yaşam döngüsü enerji analizi, enerji girdisi ve enerji çıktısı kapsamında ele alınmıştır.

Enerji girdisi (Ein): PV sistem yaşam döngüsü süresince ihtiyaç duyulan toplam enerji miktarıdır. Ancak, PV sistemin üretimi için harcanan enerji miktarı (gömülü enerji), PV sistem yaşam döngüsü sürecindeki diğer evreler için ihtiyaç duyulan enerji miktarına kıyasla çok yüksektir. Genellikle çalışmalarda [4 -7] enerji girdisi (Ein) olarak PV sistemlerin gömülü enerji değerleri ele alınmakta olup, bu çalışmada da PV sistemlere ilişkin gömülü enerji değerleri, diğer bir deyişle PV modüllerin üretimi (EPV) ve diğer sistem bileşenlerinin üretimi (EBOS) evresinde harcanan enerji miktarları dikkate alınmıştır. Diğer sistem bileşenleri kapsamında PV panelleri destekleyici alt strüktür, çevirici (invertör) ve kablolama ele alınmıştır. Gerekli olan enerji girdisi aşağıda belirtilen eşitlik yardımı ile hesaplanmıştır [8]:

$$Ein = EPV + EBOS \quad (1)$$

Bu çalışmada PV modül ve diğer sistem bileşenlerine ilişkin enerji girdilerinin hesaplanmasında üretim evresinde harcanan toplam birincil enerjiyi ifade eden brüt enerji gereksinimleri dikkate alınmıştır. PV sisteme ilişkin brüt enerji gereksinimleri ve yaşam ömürleri, Çizelge 2'de belirtilmiştir.

Enerji çıktısı (Eout): PV sistemin yıllık ürettiği enerji miktarıdır. PV sistem ile üretilen enerji miktarı, güneş ışınımı, PV modül ve diğer sistem bileşenlerinin verimi gibi pek çok parametreye bağlı olarak değişkenlik göstermektedir. PV sistem tasarımının doğru bir şekilde yapılabilmesi amacıyla PV sistemlerin tasarımına ve simülasyonlarına ilişkin geliştirilmiş araçlar kullanılmalıdır. Bu çalışmada, üç boyutlu modelleme ve detaylı gölgeleme analizlerinin

yapılabildiği dinamik simülasyon programı PV\*SOL Expert 6.0 kullanılmıştır [12]. Tüm PV sistem bileşenleri (panel, çevirici vb.), üreticiler tarafından yayınlanmış performans verilerine dayalı elektriksel eşdeğerleri dikkate alınarak tanımlanmıştır.

PV sistem ile üretilen enerji miktarının hesaplanmasında, eğimli PV panel yüzeyi üzerine düşen güneş ışınımı değerinin belirlenmesi çok önemlidir. Bu çalışmada, PV\*SOL Expert programı aracılığı ile ele alınan illere ilişkin Meteorolog 7.0 veritabanından [13] elde edilen yatay düzlem ışınım verileri simülasyon süresince eğimli yüzey için dönüştürülmüş ve toplam aktif PV yüzey alanı ile çarpılarak PV sistemin üretebileceği enerji miktarı hesaplanmıştır. Bu çalışma için tanımlanan her iki PV sisteme ilişkin performans verileri, Çizelge 3'te verilmiştir.

Çalışma kapsamında, PV sistemin yaşam ömrü 30 yıl olarak dikkate alınmıştır [11]. Tanımlanan bu yaşam ömrü içerisinde PV modüllerin performansında oluşabilecek yıllık azalma (degradasyon) değerleri ilk on yıl boyunca %1, geri kalan yıllar için ise %0.5 olarak alınmıştır [14].

#### 2.4. Enerji Performans Göstergelerinin Hesaplanması

Bu çalışmada, PV sistemlerin enerji performansı, enerji göstergeleri ve çevresel göstergeler dikkate alınarak değerlendirilmiştir. Enerji göstergeleri olarak enerji geri ödeme süresi ve enerji getirisi faktörü, çevresel gösterge olarak ise CO salımı azaltım potansiyeli kullanılmıştır. *Enerji geri ödeme süresi (Energy Payback Time / E):* PV sistem yaşam döngüsü süresince harcanan toplam enerji miktarının (E) kullanım evresi boyunca üretilen yıllık enerji miktarına (E) oranıdır ve yıl olarak ifade edilir [15, 4]. EPBT, aşağıda belirtilen eşitlik yardımıyla hesaplanır [9]:

$$EPBT = \frac{E_{in}}{E_{out}} \quad (2)$$

*Enerji getirisi faktörü (Energy Return Factor / ERF):* PV sistem kullanım evresi süresince üretilen enerji miktarının (E<sub>out</sub>) yaşam döngüsü boyunca harcanan toplam enerji miktarına (E<sub>in</sub>) oranıdır ve birimsizdir [15, 4]. ERF, aşağıda belirtilen eşitlik yardımı ile hesaplanır [9]:

$$ERF = \frac{E_{out} \times N}{E_{in}} = \frac{N}{EPBT} \quad (3)$$

N: PV sistem yaşam ömrü

Bu çalışmada, EPBT ve ERF göstergeleri ile PV sistemin üretim evresinde harcanan enerji ile kullanım evresinde üretilen enerji miktarı arasındaki denge ifade edilmektedir. PV sistemin kullanım evresinde üretilen yıllık enerji miktarı ile üretim evresinde gereksinim duyulan enerjinin karşılanabilmesi amacıyla her iki enerji türünün birincil

enerji ya da nihai enerji cinsinden belirtilmesi gerekmektedir. Enerji değerlerinin aynı enerji cinsinden ifade edilebilmesi için şebeke verimlilik değeri kullanılmaktadır. Türkiye için hesaplanmış bir şebeke verimlilik değerine ulaşılması nedeni ile Kıta Avrupası elektrik şebekesi için belirlenmiş şebeke verimlilik değeri (%31) dikkate alınmıştır [16, 4].

*CO salımı azaltım potansiyeli:* PV sistem kullanımı ile önlenebilen sera gazı salım miktarıdır. Birimi ise kurulu PV güç başına ton CO salımıdır (tCO/kWp). CO salımı azaltım potansiyeli, aşağıda belirtilen eşitlik yardımı ile hesaplanır [9]:

$$P_{CO2} = \frac{E_{out} \times \mu_{out} \times N}{PV_{out}} \quad (4)$$

P: CO salımı azaltım potansiyeli (tCO<sub>2</sub>/kWp)

E: PV sistem tarafından üretilen enerji (kWh)

$\mu$ : PV sistem tarafından üretilen enerji ile önlenecek CO salım faktörü (tCO/kWh)

PV<sub>out</sub>: PV sistem kurulu gücü (kWp)

Yukarıdaki eşitlikte belirtilen  $\mu_{out}$ 'a ilişkin değer, Entegre Sistemler için Küresel Emisyon Modeli (Global Emission Model for Integrated Systems / GEMIS) veritabanından alınmıştır [17]. Çalışma kapsamında farklı iklim bölgelerinin temsili illerinde kurulu olduğu varsayılan her iki PV sisteme ilişkin hesaplanmış enerji geri ödeme süresi, enerji getirisi faktörü ve CO salımı azaltım potansiyel değerleri, Çizelge 4 ve 5'te belirtilmiştir.

Çizelge 4 ve 5'te görüldüğü üzere, enerji ve çevresel göstergeler açısından cephe alanında şekilsiz (amorf) silikon paneller ile oluşturulan PV sisteme kıyasla, çatı alanında tek kristalli silikon paneller kullanılarak kurulan PV sistem ile daha iyi sonuçlar elde edilmiştir. Çatı alanında kurulu PV sistemin üretim evresi enerji girdisinin, cephe alanında kurulu PV sisteme kıyasla yaklaşık 1.5 kat daha fazla olmasına rağmen yıllık enerji çıktısının yüksek düzeyde olması nedeni ile enerji performans göstergeleri açısından teras çatı alanında kurulu PV sistem ile daha iyi sonuçlar elde edilmiştir.

Antalya, İstanbul ve Erzurum'da kurulu olduğu varsayılan PV sistemler için gerçekleştirilen yaşam döngüsü enerji analizleri sonucunda, her iki PV sistemin üretim evresinde harcanan enerjiyi (E<sub>in</sub>) 30 yıl olarak dikkate alınan sistem ömrü içerisinde geri ödeyebildiği belirlenmiştir. Çatı alanında kurulu PV sisteme ilişkin enerji geri ödeme süresi Antalya için 4.8 yıl, İstanbul için 5.2 yıl, Erzurum için ise 5.7 yıldır. Cephe alanında kurulu PV sistem için ise, en düşük enerji geri ödeme süresi Antalya'da 10.3 yıl, en yüksek enerji geri ödeme süresi ise Erzurum'da 12.2 yıl olarak hesaplanmıştır.

Enerji getirisi faktörü açısından PV sistemlerin performansları değerlendirildiğinde, çatı alanında kurulu PV sistemler ile bu sistemlerin üretimi için harcanan enerjinin Antalya'da, İstanbul'da ve Erzurum'da sırasıyla 18.0, 16.7 ve 15.2 kat daha fazlasının 30 yıllık kullanım evresi süresince üretilmediği belirlenmiştir. Cephe alanında kurulu PV sistemlere ilişkin ise, Antalya'da, İstanbul'da ve Erzurum'da 30 yıllık kullanım süresince üretilen enerji, bu sistemlerin üretimi için harcanan enerjinin sırasıyla 8.4, 7.6 ve 7.1 kat daha fazlasıdır. Ele alınan iller kapsamında, PV sistemlerden üretilen enerji ile çatı alanında kWp başına 40.5- 34.2 tCO<sub>2</sub>, cephe alanında ise kWp başına 25.4-21.5 tCO<sub>2</sub> arasında değişim gösteren CO<sub>2</sub> salımı azaltım potansiyeli hesaplanmıştır.

### 3. SONUÇLAR

Binalarda enerji tüketimine bağlı çevresel etkilerin çok yüksek boyutlara ulaşması nedeniyle sürdürülebilir enerji kullanımına katkı sağlayabilecek yenilenebilir enerji teknolojilerine ilişkin performans değerlendirmeleri, tasarım aşamasında büyük önem taşımaktadır. Bu çalışmada, Türkiye'nin coğrafik konumundan ötürü sahip olduğu yüksek güneş enerjisi potansiyeli göz önünde bulundurularak PV teknolojisi kullanımına ilişkin çevresel potansiyel değerlendirilmiştir. Bu kapsamda, farklı güneşlenme süresi ve güneş ışınımı verilerinin mevcut olduğu sıcak nemli, ılımlı nemli ve soğuk iklim bölgelerinin temsili illeri sırasıyla Antalya, İstanbul ve Erzurum'da yer aldığı varsayılan bir konut binasının çatı ve cephe alanlarında kurulu PV sistemler için yaşam döngüsü enerji analizleri gerçekleştirilmiştir. Analiz sonuçlarına göre, ele alınan tüm iller için her iki PV sistemin kullanım evresi süresince üretim evresinde gereksinim duyulan enerjiden daha fazlasını üretilmediği belirlenmiştir. Ayrıca, kWp başına cephede 25 tCO<sub>2</sub>'e, çatı alanında ise 40.5 tCO<sub>2</sub>'e kadar CO<sub>2</sub>salım azaltımı potansiyelinin mevcut olduğu hesaplanmıştır. Dolayısıyla, PV sistemlerin enerji potansiyelinin ve buna paralel çevresel potansiyelinin çalışma kapsamında ele alınan iklim bölgeleri için yüksek olduğu sonucuna varılmıştır. Bu kapsamda Türkiye, enerji ve çevre alanında izlediği politikaların sürdürülebilirliğini sağlamak, düşük karbon ekonomisi hedefine ulaşmak ve artan enerji talebini karşılamada dışa bağımlılık oranını azaltmak amacıyla yüksek güneş enerjisi potansiyelini çok iyi kullanmalıdır. PV sistem kurulumunda lider pek çok Avrupa ülkesinden daha yüksek güneş enerjisi potansiyele sahip olmasına rağmen Türkiye'de PV sistem kurulumu çok yavaş ilerlemektedir. Bu nedenle, PV sistemlerin kurulumunda süregelen engellerin aşılması amacıyla öncelikli olarak konu ile ilişkili yasal düzenlemelerin, ulusal eylem planlarının ve teşvik mekanizmalarının geliştirilmesi gereklidir. Ayrıca, PV sistemlerin binalara entegre edilmesini ve binaların enerji üreten sistem bileşenlerine dönüştürülmesini dikkate alan bütüncül yaklaşımların kapsamlı olarak değerlendirilmesi ile enerji tüketimine bağlı çevresel etkilerin minimize edilmesi, enerji maliyetlerinin azalması ve böylelikle ülke ekonomisine önemli bir katkı sağlanması da mümkündür.

### KAYNAKLAR

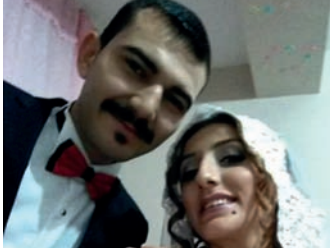
1. Q. Wang, H.N., Qiu, "Situation and Outlook of Solar Energy Utilization in Tibet, China," *Renewable and Sustainable Energy Reviews*.13, (2009), pp: 2181-2186.
2. A.F. Sherwani, J.A., Usmani and Varun, "Life Cycle Assessment of Solar PV Based Electricity Generation Systems: a Review," *Renewable and Sustainable Energy Reviews*.14, (2010), pp: 540-544.
3. European Photovoltaic Industry Association (EPIA), "Global Market Outlook for Photovoltaics 2013-2017".
4. International Energy Agency (IEA), "Compared Assessment of Selected Environmental Indicators of Photovoltaic Electricity in OECD Cities," Photovoltaic Power Systems Programme, Report IEA-PVPS-T10-02:2006, (2006).
5. E.A., Alsema, "Energy Payback Time and CO<sub>2</sub> Emissions of PV Systems" Chap. IV-2 in *Practical Handbook of Photovoltaics*, (2012).
6. I., Nawaz, G.N., Tiwari, "Embodied Energy Analysis of Photovoltaic (PV) System Based on Macro and Micro Level," *Energy Policy*. 34, (2006), pp:3144-3152.
7. R., Sharma, G.N., Tiwari, "Life Cycle Assessment of Stand Alone Photovoltaic (SAPV) System Under on Field Conditions of New Delhi, India," *Energy Policy*. 63, (2013), pp:272-282.
8. E.A., Alsema, M.J., de Wild-Scholten, "Environmental Impacts of Crystalline Silicon Photovoltaic Module Production," 13th CIRP International Conference on Life Cycle Engineering, Leuven, (2006).
9. E.A., Alsema, M.J., de Wild-Scholten, "Reduction of the Environmental Impacts in Crystalline Silicon Module Manufacturing," 22nd European Photovoltaic Solar Energy Conference, Milan, (2007).
10. E., Alsema, "Energy Requirements of Thin-film Solar Cell Modules-a Review," *Renewable and Sustainable Energy Reviews*.2, (1998), pp:387-415.
11. International Energy Agency (IEA), "Methodology Guidelines on Life Cycle Assessment of Photovoltaic Electricity," Photovoltaic Power Systems Programme, Report IEA-PVPS-T12-01:2009, (2009).
12. PV\*SOL Expert Software, "User Manual of PV\*SOL Expert 6.0," < <http://www.valentin-software.com/en/products/photovoltaics/12/pvsol-expert> > .
13. Meteororm Software, "User Manual of Meteororm 7.0," < <http://meteororm.com/products/meteororm-software/> > .
14. J., Coello, "Degradation of Crystalline Silicon Modules: a Case Study on 785 Samples After Two Years Under Operation," 26th European Photovoltaic Solar Energy Conference and Exhibition, Hamburg, Germany, (2011).
15. E.A., Alsema, E., Nieuwlaar, "Energy Viability of Photovoltaic Systems," *Energy Policy*. 28, (2000), pp:999-1010.
16. E.A., Alsema, M.J., de Wild-Scholten, "The Real Environmental Impacts of Crystalline Silicon PV Modules: An Analysis Based on up-to-date Manufacturers Data," 20th European PV Solar Conference, Barcelona, (2005).
17. Global Emission Model for Integrated Systems (GEMIS). < <http://www.iinas.org/gemis-de.html> > ☐

**Mikro kondens kanallı  
giydirmce cephe sistemimiz ile  
cephenizde suya yer yok**

**MN 50**

[www.cuhadaroglu.com](http://www.cuhadaroglu.com)

## Dünya evine girenler



**Ekrem YARIM**  
Elektrik Teknikeri

Ekrem YARIM ve Yeter DERDİYOK  
24.02.2016 tarihinde dünya evine girmişlerdir.

*Çuhadaroğlu Ailesi olarak çifti kutluyor,  
bir ömür boyu mutluluklar diliyoruz.*

## Yeni Doğan



*CEM ÇALIŞKAN'IN BEBEĞİ*

**Adım:** Kağan ÇALIŞKAN  
**Annem:** Melek ÇALIŞKAN  
**Babam:** Cem ÇALIŞKAN  
**Doğum Tarihim:** 16.02.2016

*Çuhadaroğlu Ailesi olarak Kağan ÇALIŞKAN bebeğe uzun,  
sağlıklı bir ömür diliyor, anne ve babasını kutluyoruz.*



*FIRAT ŞENGEL'İN BEBEĞİ*

**Adım:** Defne ŞENGEL  
**Annem:** Funda ŞENGEL  
**Babam:** Firat ŞENGEL  
**Doğum Tarihim:** 12.02.2016

*Çuhadaroğlu Ailesi olarak Defne ŞENGEL bebeğe uzun,  
sağlıklı bir ömür diliyor, anne ve babasını kutluyoruz.*

## Pano



Ar-Ge yöneticimiz Hüseyin Gökdemir'in birinci sınıfa giden kızı İrem, fabrikamızın önünden bir kez geçiyor ve okulda verilen "babanızın işyerini çiz" ödevini böyle resmediyor..

1954'den beri edindiğimiz bilgi ve birikim ile sağlam adımlar atıyoruz.



[www.cuhadaroglu.com](http://www.cuhadaroglu.com)



**BU GURUR  
TÜM KALBİMİZİ  
KAPLIYOR!**

Halka arz sürecine göstermiş olduğunuz yoğun ilgi için,  
bizimle aynı çerçeveden bakmaya “evet” dediğiniz için,

**bu güvene ortak olduğunuz için  
TEŞEKKÜR EDERİZ.**



**ÇUHADAROĞLU**

**metal** SANAYİ VE PAZARLAMA A.Ş.