

yapı

ek

YAPIDA EKOLOJİ 2014

“Herşey Parçacıklarla İlgili”

Gaziantep Ekolojik Kent

Kastamonu Cide Ekolojik Yerleşilebilirlik Projesi

Türkiye Mühendisler Birliği Merkez Binası

Sertifikalanan Binaların Performansı Ölçülebilir mi?

Arnavutköy’de Ekolojik Atölye



İçindekiler

YAPI Dergisi NİSAN 2014 EKİ
YAPI'DA EKOLOJİ
ŞEFFAFLIK SÜRDÜRÜLEBİLİRLİĞİN NERESİNDE?

YAYIMLAYAN
YAPI-ENDÜSTRİ MERKEZİ A.Ş.
Fulya Mah. Yeşilçimen Sok. No: 12/430
(Polat Kulesi yanı) 34394 Şişli/İSTANBUL
Tel: (0212) 266 70 70 Faks: (0212) 266 74 66

YAPI-ENDÜSTRİ MERKEZİ A.Ş. ADINA
İMTİYAZ SAHİBİ
İ. Murat Kafescioğlu

GENEL YAYIN YÖNETMENİ (SORUMLU MÜDÜR)
Yasemin Keskin Enginöz

YAZI İŞLERİ MÜDÜRÜ
Burçin Yılmaz

KAPAK TASARIM
Timuçin Unan, TUT

GRAFİK UYGULAMA
Aslıhan Abay

BASKI SORUMLUSU
Kemal Kara

REKLAM YÖNETİCİSİ
Derviş Yıldız

REKLAM SATIŞ
Cihat Er
Teoman Coşkun
Bahadır Erkmek
Behram Erkan
Cihan Erzincan
Aytül Yenibayrak
İlknur Öçücü Keser
Sema Çekin

BASKI
Bilnet Matbaacılık
Biltur Basım Yayın ve Hizmet A.Ş.
Dudullu Organize Sanayi Bölgesi
1. Cadde No:16 Esenkent Ümraniye/İSTANBUL
Tel: (0216) 444 44 03 Faks: (0216) 365 99 07

BASKI TARİHİ VE YERİ
25.03.2014, İSTANBUL

YAYIN TÜRÜ
Yaygın, Süreli

YAZI VE YÖNETİM BÜROSU
YAPI-ENDÜSTRİ MERKEZİ A.Ş.
Fulya Mah. Yeşilçimen Sok. No: 12/430
(Polat Kulesi yanı) 34394 Şişli/İSTANBUL
Tel: (0212) 266 70 70 Faks: (0212) 266 74 66
bilgi@yapidergisi.com www.yapidergisi.com

Yayımlanan yazılardaki düşünceler yazarlarına ait olup YAPI Dergisi'ni bağlamaz. Kaynak gösterilerek yazılardan alıntı yapılabilir. Reklamlar reklam verenin sorumluluğundadır. YAPI Dergisi reklamlarda verilen bilgilerden dolayı sorumlu tutulamaz.

YAPI dergisinin ekidir, parayla satılmaz.

6



10



KAPAK
Saint Monica Sergisi
Cloud 9

Başlarken, YASEMİN K. ENGİNÖZ 3

Firmalar-Ürünler 4 Haberler 18

Sakin Şehir "Seferihisar", BÜLENT KÖSTEM 24

Gaziantep Ekolojik Kent, SEDA MÜFTÜOĞLU GÜLEÇ 26

Kastamonu Cide Ekolojik Yerleşilebilirlik Projesi,
MİHRİ CİHAN TUZCUOĞLU 34

"Kentsel İttifak", PETER MURRAY 40

Kentsel İklim Değişikliği ile Mücadele Gündemine "Toplumsal"
Yerleştirmek, BAHA KUBAN 44

Türkiye Müteahhitler Birliği Merkez Binası,
Mimari Tasarım: AVCI ARCHITECTS 50

Erke Green Academy, Mimari Tasarım: DEER ARCHITECTS 54

Sertifikalanan Binaların Performansı Ölçülebilir mi? 60

"Herşey Parçacıklarla İlgili", ENRİC RUIZ GELİ 64

Gaziantep Ekolojik Bina 70

Çevre Dostu Sağlık Yapıları, EMRE İLICALI 74

Yeşil Binalar ve İnşaat Malzemelerinin
Kimyasal Salımları Üzerine..., DUYGU ERTEN 80

Arnavutköy'de Ekolojik Atölye, JAAP VAN DER SALM 82

Kaş Köy Akademisi, AND AKMAN 88

Konutlar için LEED, EMRE İLICALI, CEREN YÜKSEL 92

Çevre Dostu Otel Binaları, CEMİL YAMAN 94

BU EKTEKİ REKLAMLAR DİZİNİ

- Arcelor Mittal CL Çelik Dış Tic. A.Ş. 39
- Asmaz Enerji İletişim İnşaat Tic. Ltd. Şti. 23
- Batu Mimarlık Mühendislik Dek. İnş. Taah. San. Tic. Ltd. Şti. 13
- BTM Bitümlü Tecrit Maddeleri San. Tic. A.Ş. 37
- Çebi Kilit ve Mobilya Aksesuarları San. Tic. A.Ş. 7
- Çelik Yaşam Alanları İnş. San. Tic. A.Ş. 9
- Ege Profil Tic. ve San. A.Ş. Arka Kapak İçi
- Ejet Tezmacı Bağlantı Elemanları Tekn. San. ve Tic. A.Ş. Ön Kapak İçi Karşısı
- Ersa Ofis Mobilyaları San. ve Tic. A.Ş. 33
- Eryap Plastik San. ve Tic. A. Ş. 15
- Etap Dış Ticaret A.Ş. 63
- Güven Madencilik İnş. San. Tic. A.Ş. 47
- İlkay Dış Ticaret Mümesillik ve Organizasyon Ltd. Şti. 5
- İnterfiks Yapı Kimyasalları İnşaat San. ve Tic. A.Ş. 59
- Karınca İş ve Yönetim Danışmanlığı Ltd. Şti. 43
- Kil-San Kil Sanayi ve Ticaret A.Ş. Ön Kapak İçi
- KMT Yapı İnş. Malz. Ltd. Şti. 11
- Kone Asansör San. Tic. A.Ş. 31
- Ponsblok Madencilik ve Yapı Elemanları 16-17
- Türk Ytong Sanayi A.Ş. Arka Kapak
- Turkeco İnşaat Enerji San. ve Tic. Ltd. Şti. 49
- Vaillant Isı Sanayi ve Tic. Ltd. Şti. 67
- Yapı-Endüstri Merkezi A.Ş. 73, 77, 79, 96

Sertifikalanan Binaların Performansı Ölçülebiliyor mu?

Yeşil bina ve sertifika danışmanlarına “Türkiye’de Sertifikalanan Binalar Aracılığıyla Veri Toplama ve Bu Veriyi Paylaşma-İşleme Süreci Şeffaf mı?” sorusunu yönelttik.

Sertifikalanan binalardan veri toplamaya başladık mı?



Mimta EkoYapı, Sürdürülebilirlik Danışmanı

ÖMER MOLTAY Evet sertifikalandırılan binaların bazılarında veri toplanması yapılıyor, periyodik olarak bu veriyi değerlendirerek alınan bazı önlemlerin gerçekten işe yarayıp yaramadığını değerlendirmek mümkün oluyor.



Altensis Kurucu Ortağı ve Projeler Koordinatörü

EMRE ILICALI Türkiye de ilk sertifikayı alan binadan bu yana yalnızca 5 yıl geçti. Şu ana kadar da yaklaşık 45 adet sertifikalı bina var. Bu binaların bir kısmı verileri takip etmekle beraber henüz bir analiz yapılabilecek miktarda veri oluşmadığını düşünüyorum.



VEN ESCO Genel Müdürü

toplanamıyor. Bir tek fatura toplanıyor ancak işletmeler de bu bilgi ve faturaları kamu ile zaten pek paylaşmıyorlar.

ARIF KÜMAR Ne yazık ki; %90’ında enerji izleme sistemi yok ve verimlilikle ilgili sağlıklı veriler toplanmıyor. Çok ciddi paralar ve emekler harcanarak; enerji verimli sistemler, ileri teknoloji ürünler ve otomasyonlar yapılıyor. Ancak “enerji izleme ve yönetim sistemi” genelde kurulmuyor ve otomasyondan anlık izlenebilen değerler ile faturalardan gelen aylık tüketim değerlerinin yorumlanmasını-hesaplamasını yapabilecek ve buna göre senaryoları-otomasyonu daha etkin hale getirecek bilgi-birikimde teknik personel istihdam edilmediği için; aslında veri de



TURKECO İnşaat ve Enerji Ltd. , CEO

DUYGU ERTEN Sertifikalı binalardan LEED sertifikası almış olanlar, aldıkları tarihten itibaren 5 yıl elektrik/su faturalarını USGBC’ye beyan etmek zorunda. BREEAM ve DGNB’de böyle bir zorunluluk yok. İşverenlerin bina yöneticileri bu verileri bağımsız olarak topluyor ve her yıl iç hava kalitesi/termal konfor gibi anketleri yine bağımsız olarak sertifika almış binalarında uygulayıp sonuçları gözlemliyorlar.



ERKE Green Academy, Kurucu Ortak

CEMİL YAMAN Sertifikalandırdığımız binalarda enerji ölçümü sistemler bazında ayrı ayrı yapılmasına karşın bu zamana kadar böyle bir çalışma yapmadık. Bunun nedeni sözleşme kapsamımızın yalnızca LEED sertifikasının alınmasına kadar olmasındandır. İlerleyen süreçte işverenlerden bu şekilde bir talep geldiğinde ölçüm verilerini toplayıp, değerlendirmeye başlayabiliriz.

Ancak bu konuyla ilgili mevcut bina sertifikasından bahsetmek yararlı olacaktır. Yeşil bina derecelendirme sistemleri kapsamında mevcut bina inceleniyor ise bu binayla ilgili enerji, su, satın alma ve atık gibi başlıklar incelenmektedir. Bu nedenle biz, yeni bir bina sertifikalandırıldıktan sonra ilerleyen süreçte mevcut bina sertifikasının da takip edilmesini tavsiye ediyoruz.

Bu binaların performanslarını ölçebiliyor muyuz?

ÖMER MOLTAY Projeden projeye farklılık gösteriyor. Nitekim Core and Shell inşa edilen binaların performansını ilk aşamalarda takip etmenin pek bir anlamı yok, çünkü kiracıların binaya yerleşmeleri 1-2 yıl alabiliyor. Diğer türlü binalarda ise toplamda ya da sistem bazında en az 1 yıllık verinin toplanması bir anlam ifade ediyor. Enerji tüketimini izlemek konusunda bina sahibinin insiyatifi çok önemli. Genellikle bizim onlardan veri talep etmemiz durumunda gizlilik kaydıyla bunu paylaşıyorlar. Biz bu verileri kullanarak performans değerlendirmesi yapabiliyoruz, ancak çok ayrıntılı bir değerlendirme yapmıyoruz, ne de olsa bu tür analizler zaman ve kaynak alıyor, bina sahipleri bu maliyete yanaşmayabiliyorlar. Ancak zamanla bunun değişeceğine inanıyorum. Özellikle uluslararası ölçüm ve değerlendirme protokollerinin kullanımı, gerçek zamanlı veri paylaşımı ve iklim verilerinin sistemlerle bütünleştirilmesi yoluyla binaların performansını gerçek zamanlı olarak değerlendirmek mümkün olacak.

EMRE ILICALI İlk aşamada talep ettiğimiz enerji tüketimleri ve su tüketimleri.. Bunların LEED tarafından 5 yıllık tüketim verisinin raporlanması gerekiyor zaten.. Buna karşın yine de firmalardan bu konuda geri dönüş almak konusunda sıkıntılar yaşayabiliyoruz. Bunun çeşitli nedenleri var: Binaların sahipliğinin değişmesi, bina yönetimlerinin değişmesi ve yeni gelen ekiplerin konu hakkındaki farkındalıklarının az olması, firmaların binalarına dair bilgileri paylaşma yönündeki isteksizlikleri vb.

CEMİL YAMAN Sertifikalandırdığımız binalarda enerji ölçümü sistemler bazında ayrı ayrı yapılmaktadır. İstenirse binanın bütün bina enerji tüketimine ek olarak birçok projemizde ısıtma, soğutma, aydınlatma, priz vb. sistemleri ayrıca ölçülmektedir. Enerji konusuna ek olarak binalarda su tüketimini de izleyebilmekteyiz.

DUYGU ERTEN Bütün yeşil bina sertifikalarının amacı binaların izlenebilir olmasını mümkün kılmaktır. Sertifikasyon enerji verimliliği, su verimliliği, iç hava kalitesinin karbondioksit sensörleri ile izlenmesi gibi konulara yol açar. Özellikle var olan bina sertifikalarının amacı bu izlemenin yıllık olarak gerçekleşmesi. Örneğin Kanyon AVM ve büro, Schneider Electric Manisa Fabrikası BREEAM-In-Use sertifikalarını her yıl yeniliyorlar ve böylece binalarının bütün verilerinin oditini hedefledikleri yeşil derecede kalmak üzere yaptırıyorlar.

Bu süreçte karşılaşılan sıkıntılar nedir?

ARİF KÜNAR Sertifikalı yeşil binaların ne yazık ki çok azı; gerçek anlamda enerji etkin ve yüksek performanslı yapılıyor ve işletilebiliyor. Yalnız ülkemizde değil, öteki ülkelerde de durum böyle. Ülkemizde bir de tasarımda, projelerde ve uygulamada da doğru dürüst bilgi ve sürdürülebilir bir yaklaşım oluşmadığı için, ayrıca olsa bile başlangıçtaki-proje ve tasarım aşamasındaki hesaplarla, sonradan gerçekleşenler-uygulananlar arasında da ciddi farklar olduğu için; performanslı-sürdürülebilir binalar ne yazık ki pek yapılamıyor. Ayrıca yeşil binaların hem senaryo hem de izlenmelerini yapabilecek nitelikte-kapasitede personel istihdam edilmediği için de, çoğu zaman mal sahipleri, işletmeciler ve kullanıcılar tarafından pek farkedilmese de; enerji tüketimleri-işletme maliyetleri beklenenden, hesaplanandan yüksek olabilmekte, konfor koşulları tam sağlanamamaktadır.

DUYGU ERTEN Türkiye’de uluslararası veri izleme programlarını kullanıyoruz. Aslında bu programlar çok kullanıcı dostu olsa da hâlâ bir çekingenlik yaratıyor. Sivil sektör bu konuda ortak bir yol haritası yaratacaktır.

ARİF KÜNAR Binalar yalnızca fatura üzerinden şekilsel olarak takip ediliyor, o da eğer bu işle ilgili bir personel işletmede yer alıyorsa elbette. Çok nadir de olsa eğer enerji yönetim ve kontrol sistemi kurulmuşsa; aydınlatma, ısıtma-soğutma-havalandırma, priz yükleri ayrı sayaç ya da enerji analizörleri ile izleniyor, kayıt altına alınıyor ve raporlanıyorsa; performanslar da ölçülebiliyor. Binalarda genelde kâğıt üzerinde -ön devreye alma-geçici devreye alma (pre-commissioning) yapılıyor, ancak performans-ölçüme dayalı uzun-ciddi devreye alma, test-ayar-balast (enhance-commissioning-TAB) yapılmıyor.

ÖMER MOLTAY Mal sahibi, performans izlemenin kendisine olan yararı konusunda ikna edilmezse buna kaynak ayırmıyor.

CEMİL YAMAN Eğer bina tasarım ve uygulamada enerji ve su tüketen sistemlerin izlenmesi konusunda uygun ölçme aletleri yerleştirildiyse izleme konusunda karşılaşılabilecek bir güçlük bulunmamaktadır, ki yeşil bina sertifikasına sahip bir binada da ölçme sistemleri olacağından izleme konusunda karşılaşılabilecek bir sıkıntı yoktur. Ancak yalnızca izleme yapmak yeterli değildir, toplanan verilerin değerlendirilmesi izleme sisteminin en önemli meselesidir.

Nasıl aşılabılır?

ÖMER MOLTAY Yeşil bina sistemleri (ör. LEED) performans izlemeye doğru kayıyorlar. LEED sertifikalı bir binanın performansının da izlenmesi şart koşulacak. Bu sistemler yerleştiği takdirde bu engel aşılabılır.

CEMİL YAMAN Binada toplanan verileri değerlendirebilecek ve gerekli önlemlerin alınması konusunda çalışma yapabilecek bir işletme personelinin bulunması gerekmektedir.

DUYGU ERTEN ABD'de en fazla kullanılan ENERGYSTAR gibi bir yazılımın Enerji Bakanlığı tarafından sahiplenmesi ve ENERGYSTAR-TR'nin yaygınlaşması gerek.

ARİF KÜNAR İyi niyetle bakarsak, ancak ve kesinlikle; yalnızca 1-2 günlük LEED AP eğitimi alanlarla değil; ciddi ve deneyimli, kendisi de proje yapabilen-yapmış-hattâ işletmiş yeşil bina danışmanları-firmaları, mühendisliği simülasyonu kullanan bilgili-denyimli müşavir ve projeciler, duyarlı-samimi-ömür boyu maliyet analizini yapabilen yatırımcı, işletmeci-işveren, performansa dayalı gerçek ölçümler (bağımsız devreye alma-TAB) yapabilen mühendislik firmaları, denetleyen bir bağımsız kurum, finansal olarak özendirici teşvik-kredi-destek bir arada olup, bütünlük tasarım-proje-uygulama yönetim sistemi ile uygulama yapılırsa, sonradan da etkin izlenip-yönetilip-işletilirse; ancak ve ancak gerçek-sürdürülebilir-yüksek performanslı yeşil binalar yapılabilir. Saydıklarımızı asgaride sağlayabilecek, gerçek, ölçülebilir, ülke koşullarına, önceliklerine uygun, ekonomik, yerli, yerel, uygulanabilir ulusal-uluslararası kendi sertifikasyon sistemimize ulaşırsak, uzun vadede de bir çözüm olabilir.

EMRE ILICALI Biz projelere başlamadan önce ekiplere ve yönetimlere yeşil binanın bir hedef değil bir yolculuk olduğunu, binanın inşaatında yapılan uygulamaların etkilerinin binanın işletmesi sırasında takip edilmesi ve gerekli iyileştirmelerin yapılabilmesi için politikalar oluşturulmasını mutlaka vurguluyoruz. Konu hakkında bilgilendirme çalışmaları arttıkça, artık her sektördeki paydaşların yeşil bina konseptine alışacağını ve hayatlarında neleri etkileyebileceğini öğrendikten sonra veri toplama ve analizi konusunun standart prosedür haline geleceğine inanıyoruz.

Yurtdışında bu tür veriler nasıl toplanıyor ve paylaşılıyor?

ARİF KÜNAR Özellikle ABD'de de, LEED sertifikalı binaların üçte birinin enerji etkin-verimli olmadığı anlaşıldıktan sonra; 5 yıl boyunca LEED sertifikalı binaların tüketimlerini bildirmeleri gerekiyor yine ABD'de; ASHRAE tarafından isteyenlere, "ASHRAE BEQ" diye bina performanslarının uzun ve gerçek ölçümlendirilmesinden sonra verilen yeni bir sertifikasyonla, veriler hem toplanıp hem de ölçülebilir olmaya yeni yeni başladı.

CEMİL YAMAN LEED sertifikasını izleyen projelerde işveren öncelikle USGBC tarafından istendiği takdirde binanın enerji tüketim verilerinin 5 yıl boyunca verilmesini taahhüt etmektedir. Şu an danışmanlığını yaptığımız projelerde böyle bir istek USGBC tarafından gelmedi. Ancak ABD'de bu veriler bazı projelerde toplanıyor. Bunun yanında ABD'de enerji tüketim verilerinin toplandığı bir değer platformu Energy Star sertifikasyonudur. Bu sertifika yalnızca ABD'deki binalara verilmektedir. Energy Star sertifikasyonunda binanın enerji tüketimi ülke genelinde değerlendirilmektedir.

ÖMER MOLTAY Bu konuda özellikle ABD'nin önemli bir farkı, gönüllü bir biçimde binaların verilerinin paylaşılması sağlanması (anonimite esaslı altında). Veri paylaşımını sağlayan binalar, benzer binalara göre durumlarını da değerlendirecek konuma geliyorlar, böylece veri paylaşımının bir ödülü oluyor. Hattâ enerji verimliliği sertifikasyonu gerçekleşebiliyor. Bu sayede çok yüksek sayıda binanın aylık bazda ya da gerçek zamanlı olarak enerji ve su tüketimlerini online sistemlerde paylaştıklarını ve sürekli bir iyileştirme süreci içerisinde olduklarını görebiliyoruz. Aynı sistemlerin Avrupa ve Asya'da da kurulmaları gündemde.

EMRE ILICALI Veri toplama konusu aslında diğer ülkelerde de çok kolay olmuyor. Ama özellikle yeşil binaların yaygın olduğu ülkelerde bu konuda takip mekanizmaları kuruluyor. Bu özellikle yurtdışında bina işletme ekipleri için yapılması gereken standart bir prosedür. Bununla ilgili stratejiler, işletme ekiplerinde sorumlular atanmasından, bu konuyla ilgili bir bina takip sistemi kurulmasına kadar gidebiliyor. Zaten LEED ve BREEAM gibi sistemler de bu konularla ilgili politikalar oluşturulup gerekli altyapının ve belgelemenin bina yapılırken oluşturulması gerektiğini belirtiyorlar. Ayrıca LEED sisteminde 5 yıllık tüketim verisinin raporlanması gerekiyor. Yabancı ülkelerde bu konuyu teşvik eden bir diğer konu ise akademik araştırmalar, özellikle ABD'de yeşil binaların etkileri konusunda gerçek veriye dayanan birçok akademik araştırma yapılıyor, makaleler yayımlanıyor. Bu anlamda yalnızca enerji ve su tüketimi gibi somut verilerin ötesine geçerek, yeşil binaların o binalarda çalışan ve yaşayanların yaşam kalitesine, sağlıklarına ve performanslarına yönelik etkilerini araştıran birçok çalışma var. Ayrıca firmalarda akademik araştırmaları daha güvenilir bularak ve marka değerlerine katkısını düşünerek daha açık ve saydam olabiliyorlar. Bu anlamda ülkemizde de akademik kurumların özel sektör ve kamuyla yapacağı çalışmalar bu konunun öneminin anlaşılması açısından katalizör etkisi yapacaktır.

DUYGU ERTEN Bu veriler genellikle Sivil Toplum Örgütleri üzerinden toplanıyor. Örneğin ÇEDBİK'in de kurucularından olduğu ISA var. ISA, BRE-GLOBAL'ın kurduğu bir örgüt ve gizlilik ilkeleri ışığında Avrupa'daki yeşil emlak sektörünün verilerini topluyor.