

SÜRDÜRÜLEBİLİR YÜKSEK PERFORMANSLI YEŞİL BİNALAR - KAMPÜSLER İÇİN; ENERJİ YÖNETİM-İŞLETİM SİSTEMİ YAZILIMI

Arif Künar

VEN ESCO Genel Müdürü
arif.kunar@venesco.com.tr

ÖZETÇE

Bu yazı, “Enerji Verimliliği ve Sistemleri” üzerine bilgi verip, Enerji Yönetim İşletim Sistemi Yazılımlarını örnekleyen bilgiler sunmaktadır.

ABSTRACT

This paper presents the information about Energy Efficiency and Systems and adduces one example of Software of Energy Management and Operating Systems.

1. GİRİŞ

1.1. Enerji Verimliliği

Sürdürülebilir gerçek yeşil binaların yönetilmesinde ve henüz uygulamaya yeni başlayan enerji verimliliği teşvik ve yönetmeliklerinin-zorunluluklarının da etkisiyle, işletmelerde-binalarda enerji verimliliği uygulamalarının yoğun olarak konuşulmaya başladığı günümüzde bina enerji tüketimi izleme kavramı yerini; bütüncül ve yönetilebilir bina enerji performansı analizine bırakmıştır. Hali hazırdaki işletmelerin-binaların enerji tüketimlerinin optimizasyonu, sürdürülebilir yüksek performanslı yeşil binaların ve mevcut binalarda yapılan enerji verimliliği iyileştirme çalışmalarının etkisinin ve amortisman-geri dönüş sürelerinin şeffaf olarak takip edilebilmesi için; ucuz, amaca-hedefe uygun modüler, kolay kullanılabilir, esnek ve ölçeklenebilir yazılımların gerekliliği ortaya çıkmıştır.

1.2. Bina Enerji Performansı

Ülkemizde henüz gelişmekte olan “enerji verimliliği danışmanlık şirketleri (EVD)” ve dünyada bilinen adıyla “ESCO; energy service company” ve “enerji performans sözleşmeleri (EPC); energy performance contract” modellerinde, proje finansmanının uygulama sonrası sağlanacak olan enerji tasarruf-verimlilik üzerinden karşılanması, enerji verimliliği uygulamalarının risk analizini ve uygulama sonrası çift taraflı (hem enerji verimliliği hizmet/ürün tedarikçisi, hem de bina-işletme sahibi için) bina

enerji performansı takibini zorunlu kılmıştır. Bu zorunluluk; modüler cihazlarla veya anlık yapılan periyodik bina enerji etütlerinin, sürekli ve gerçek zamanlı enerji performans analizi yazılımlarına evrimleşmesini de gerekli kılmıştır. Tek noktadan tüketim takibinin yerini, dağıtık şekilde entegre edilmiş birçok alt sayac ve sensörden alınan verilerin analizi, geçmiş zamanlı enerji performans eğilimleri ve ileriye dönük enerji tahminlerin yapılmasında kullanılan yapay zeka algoritmaları almıştır.

Bina enerji tüketim-kullanım eğilimlerinin kaydedilmesinin yanında; bina enerji yöneticileri, teknisyenler ve finansal uzmanlar tarafından anlaşılır ve kullanılabilir kılınması da, çok önem arz etmektedir. Hâlihazırdaki sistemlerin birçoğu (kendisi dışında haberleşmeyen, kullanıcı dostu olmayan karmaşık-teknik ara yüzleri olanlar); sonucu net görme-karşılaştırma-hesaplama yapamadıkları için, toplanan ham verileri uygulanabilir raporlanabilir formata sokamamaktadır.

2. ENERJİ YÖNETİM İŞLETİM SİSTEMİ

Kullanıcı dostu ara yüzlerle, işletmelere-kurumlara sunulan enerji performans etüt araçları ise; hem enerji verimliliği farkındalığı uyandırmakta, hem de bu online-doğru veri ve etütlere göre yapılacak olan enerji verimliliği iyileştirme çalışmalarının potansiyel etkisini; teknik ve finansal açıdan en etkin-optimum olarak önümüze koyabilmektedir. Entegre modüllerden oluşan ve çok boyutlu mimariye sahip yeni nesil enerji veri etüt yazılımları, bina enerji verimliliği ve sürdürülebilir yüksek performanslı yeşil bina pazarını şekillendirmekte ve etkinliklerini artırmaktadır.

2.1. Provolta

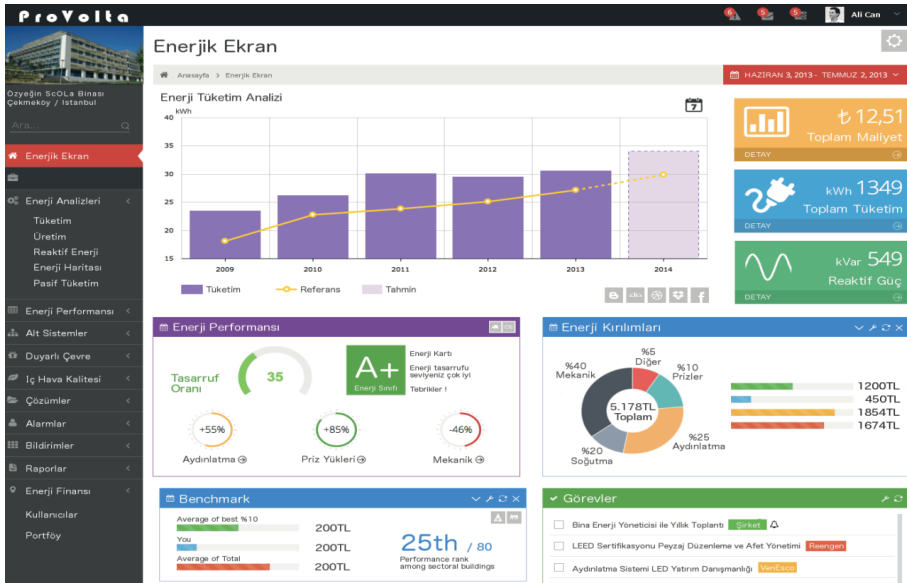
“Provolta”; yukarıda anlatılan gereksinimleri karşılayarak; ölçüm-yönetim ve optimizasyon üçgenini tamamlamaktadır. Topladığı verileri, tamamen “bulut” üzerinden çalışan analiz motoru ile işleyerek, bina enerji verimliliğine yönelik uygulamaları sağlayan bu yazılım; “talep tarafı yönetimi (DSM; Demand Side Management)” için ara basamak niteliği taşımaktadır.

Yeşil binalar, ticari binalar ve kamu binaları için çevrimiçi sürekli-sürdürülebilir enerji etüdü kavramını getiren "Provolta"; çok şubeli işletmeler için, bina portföylerinin tek bir platform-merkez üzerinden yönetilebilmesini ve benzer binalar arasındaki kıyaslamaların yapılabilmesini sağlamaktadır. Zengin veri bankası sayesinde, sektöre özgü enerji tüketim eğilimlerini-ihtiyaçlarını, banka şubeleri, hastaneler, AVM'ler, süpermarketler, iş merkezleri, toplu konutlar, oteller, yeşil binalar, yeşil kampüsler, akademik kurumlar ve kamu binalarının enerji performans analizinde destekleyici veri olarak kullanabilmektedir.

"Provolta", enerji kullanım eğilimlerini öğrenerek, referans bina modelleri ile yapılan dinamik ve sürekli karşılaştırmalarda ortaya çıkan sonuçları farklı kullanıcı seviyelerine yönelik geliştirdiği zengin rapor formatı seçenekleri ile sunmaktadır. Özellikle, enerji tüketimi, başka benzerleri ile karşılaştırma, konfor koşulları, karbon ayak izi, ISO 14025 Karbon Yönetimi Sistemi, ISO 50001

Enerji Yönetim Sistemi için gerekli ölçüm ve raporlamalar opsiyonel olarak sunulmaktadır.

Kullanıcı tarafından atanan bilgilendirme, rapor ve alarm durumlarını; SMS ve e-mail üzerinden gönderebilmekte, çeşitli bildirimlerle; dinamik olarak tasarruf-verimlilik ve konfor koşullarının tekrar iyileştirilebilmesini sağlamaktadır. Binanın elektriksel-ısı ve konfor dinamiklerini öğrenen yazılım, saatlik hava durumu tahminleri ve bina kullanıcı sayısına göre; enerji performansını optimize-maksimize edebilmektedir. Tarihi veriler, yazılım algoritmalarının iyileştirmesinde kullanılmaktadır. Gelecekte bu modelin dinamik enerji fiyatlandırmasına entegre edilerek, çok daha katma değerli sonuçların elde edilmesi hedeflenmektedir. Özellikle akıllı sayaçların entegrasyonu sonucu elde edilecek saatlik enerji tüketim verileri üzerinden; hali hazırdaki statik verilerle yapılamayan enerji performans ve verimlilik etütleri yapılabilecektir



Şekil 3: Provolta program ara yüzü

3. SONUÇ

"Provolta"; ülkemiz enerji verimliliği sektörü ihtiyacına göre uyarlanıp, yeni finansal çözümlerin artık devreye girdiği "enerji performans anlaşması (EPC)" modelinin temel taşlarından biri olmuştur. İşletmelere 3-5 yıllık "enerji performans anlaşma" garantisi verilen enerji verimliliği projelerinde, VEN ESCO gibi ESCO Şirketlerinin ve işletmecilerin-bina sahiplerinin enerji performansını çeşitli ortamlar üzerinden karşılıklı olarak izlemesi, EPC uygulamasının ölçülmesini ve doğrulanmasını önemli ölçüde

kolaylaştırmaktadır. Böylelikle işletmedeki tasarruf-verimlilik-konfor potansiyellerini çok daha net şekilde ortaya çıkarabilirken, olası enerji verimliliği iyileştirmeleri için, doğru mühendislik ve uygulamaların, uygun teknolojilerin yaratacağı maksimum tasarruf-verimlilik etkisini; web araçlarıyla kolayca ve en az maliyetle hesaplanabilmektedir.

4. KAYNAKÇA

"Energy Performance Contracting in the European Region",
European Association of Energy Services Company 2011
"An Introduction to EPC" Clinton Foundation, April, 2009