

VI. Enerji Verimliliği Günleri Düzenlendi

Şubemizin düzenlediği VI. Enerji Verimliliği Günleri, 13-14 Ocak 2023 tarihlerinde Yaşar Üniversitesi Rektörlük Konferans Salonu'nda gerçekleştirildi. İki günlük etkinlik kapsamında "Enerji Etütleri", "Proje, Ölçme ve Değerlendirme", "Enerji Yöneticiliği", "Değişen Mevzuatlar", "ISO 50001 Enerji Yönetim Sistemi", "Fotovoltaik Sistemlerde Verimlilik", "Karbon Salınımı ve Çevre" başlıklı bildiri oturumlarının yanında "Enerji Verimliliğinde ve Yenilenebilir Enerjide Yeni Finansman Çözümleri: EPS ile ESCO Modeli" başlıklı bir de panel düzenlendi. Etkinlikte enerji maliyetlerindeki fahiş artışın ekonomik krizi büyüttüğüne dikkat çekilerek, verimlilik uygulamalarının zorunluluk haline geldiğine vurgu yapıldı.

Açılış töreninde ilk olarak konuşan Etkinlik Yürütme Kurulu Başkanı Hacer Öztura, ilki 2011 yılında gerçekleştirilen etkinliğin her iki yılda bir Enerji Verimliliği Haftası'nda düzenlendiğini hatırlatarak, EMO'nun verimliliği ülke gündeminde tutmaya çalıştığını ifade ederek, şöyle devam etti.

"Odamız; ülke kaynaklarının toplum ve ülke çıkarları doğrultusunda en verimli şekilde kullanılması için kurulduğu 1954 yılından bu yana mücadele etmektedir. Enerjinin verimli kullanılması için kamuoyunun bilinçlendirilmesi, enerji kaynaklı cari açığın düşürülmesi, hava kirliliğinin azaltılması, insan sağlığının korunmasına katkıda bulunmak için teknolojik gelişmeler ve bilimsel esaslar doğrultusunda çalışmalarını sürdürmektedir. Bu etkinliğimizde de konunun teknik boyutlarının yanı sıra, toplumsal ve ekonomik boyutları da birlikte

değerlendirerek, karar vericilere yol göstermesini umduğumuz öneriler ve çözümler geliştireceğiz."

Konuşmasında etkinlik programına ilişkin bilgi veren Öztura, "Enerji verimliliğini, yenilenebilir enerji kaynakları ve iklim değişikliğine ilişkin gelişmeleri birlikte değerlendireceğiz. Sanayide enerji yoğunluğunu düşürülmesine yönelik çalışmaları değerlendirerek, verimliliğin enerji üretiminde başlamasına yönelik sunumları takip ederek, Enerji Yönetimi Sistemlerine ilişkin standartların uygulanmasında yaşanan eksikleri birlikte tespit etmeyi hedefliyoruz" diye konuştu. Finansman çözümlerine yönelik bir panel gerçekleştirileceğini hatırlatan Öztura, açılış oturumunun ise aydınlatma verimliliği başlığı altında düzenleneceği kaydetti.

Etkinlikte durum değerlendirmesi yapılırken, bütüncül enerji politikala-



rı içinde verimliliğin önemine dikkat çekileceğini ifade eden Öztura, şöyle devam etti:

"Enerjinin verimli kullanıldığı, ucuza üretilebildiği, sanayide enerji yoğunluğunun düştüğü bir gelecek şüphesiz bugünden daha iyi olacaktır. Etkinliğimizin, enerji kaynaklarının kontrolü uğruna küresel çatışmaların ve savaşların yaşandığı bir geçmişte geride bırakma ve insanlığın barış içinde sömürülmeden yaşadığı, genç kuşakların bilimin ışığında büyüdüğü bir gelecek yaratılmasından bir dö-



nüm noktası olmasını diliyoruz."

Öztura konuşmasını etkinliği destekleyen Yaşar Üniversitesi, emeği geçenlere ve katılımcılara teşekkür ederek tamamladı.



Verimlilik Zorunluluğa Dönüştü

Öztura'nın ardından konuşan EMO İzmir Şubesi Yönetim Kurulu Başkanı Özgür Tamer ise konuşmasına ekonomik krize dikkat çekerek başladı. EMO'nun ülke kalkınmasına bilimsel ve teknik etkinliklerle katkı sağlamaya devam ettiğine işaret eden Tamer, konuşması şöyle sürdürdü:

"Odamız, ülkemizin sağlıklı olarak sanayileşmesi ve kalkınması adına çabalarını önümüzdeki dönemde yoğunlaştırma kararlılığındadır. Bildiğiniz gibi, bilgi yoğun, yüksek katma değerli, çevre dostu, yerli üretim teknolojilerine dönük bir sanayileşme politikası oluşturulması için bilimsel ve teknik etkinlikler düzenliyoruz. Birincil enerji kaynakları bakımından ülkemiz büyük ölçüde dışa bağımlıdır, petrol, doğalgaz, kömür gibi fosil kaynakları sınırlı olan ülkemiz, yenilenebilir enerji kaynakları ve verimlilik önlemleri bakımından da teknolojik bağımlılık sorunu yaşamamaktadır. Enerji maliyetlerindeki önlenemez artış, geçtiğimiz yıl sanayimiz üzerindeki temel yüke dönüşmüştür. Dünyada genelde baş gösteren tedarik sorunlarını gelişmiş tabir edilen ülkeler, büyük ölçüde gelişen teknolojiyi kullanarak yerli ve yenilenebilir kaynaklara yönelerek çözüme eğilimi göstermektedir. Ancak sınırlı finansal kaynaklarını

Ar-Ge, ürün ve teknoloji geliştirme yerine geçici büyüme sağlanabilecek alanlara yönelten ülkemiz, bu krizden daha çok etkilenmektedir."

Özelleştirme ve piyasalaştırma uygulamaların yarattığı tahribat dikkat çekerek konuşmasını sürdüren Tamer, "Yurttaşların elektrik ve doğalgaz faturalarını ödemekte zorlandığı bu dönemde işletmeler için mal ve hizmet fiyatlarını artırabilme olanağı da giderek azalmaktadır. 'Hiper enflasyon' olarak tabir edilebilecek düzeydeki ani fiyat artışlarına da neden olan bu kırılmanın odağında yer alan enerjide, verimliliğin sağlanması bir zorunluğa dönüşmüştür" diye konuştu.

Elektrik zamlarının tüm kesimleri etkilediğine vurgu yaparak, "Fatura korkusu nedeniyle kimi işletmeler çalışma biçimini değiştirdi. Konutlarda verimliliği hatta 'tasarrufu' aşan önlemler alındı. Klimalar, elektrikli ısıtıcılar, saç ve çamaşır kurutma makineleri ve diğer konfor sağlayan elektrikli ev aletlerinin kullanımı azaltıldı. Yaşam akşamları loş ışıkta devam ettiriliyor. Benzer şekilde küçük işletmeler ve esnafta radikal tedbirler uyguluyor. İşletmelerdeki buzdolapları, derin dondurucuların büyük kısmı çalıştırılmıyor; mahalle bakkalları bu yaz dondurma satışı bile yapamadı.

Sanayide ise özellikle ihracat yapan kuruluşlar için avantajlı bir dönem yaşandığı iddia edilse de gerçeğin görüldüğünden daha farklı olduğunu biliyoruz. Seçim süreci nedeniyle, konutlara ve küçük işletmelere yansıyan maliyetler oy kaygısı ile sınırlandırılarak, artışlar sanayiye kaydırıldı. Böylece az zam yapmış gibi gözükürken maliyetler, tüm mal ve hizmetlerin fiyatları içinde eritildi."

Enerji Yoğunluğu Yüksek

Maliyetlerin aşırı artması nedeniyle enerji verimliliğine yönelik bir

alarm durumu oluştuğunu dikkat çekerek, "Bu aşamadan sonra üretimde ve diğer ekonomik faaliyetlerde enerji yoğunluğunu hızlı düşürmenin yollarını aramalıyız. 'Enerji yoğunluğu' bakımından ülkemiz geri kalmış ülkeler seviyesindedir. 'Gelişmiş' olarak nitelendirilen ülkelere kıyasla, daha fazla enerji tüketerek daha düşük katma değerli ürün üretiyoruz. Sanayide makinelerin verimli olanlarla değiştirilmesi gibi temel önlemlerin yanı sıra, işlerliği olan bir teşvik ve yaptırım mekanizması oluşturarak katma değeri düşük ürünler elde edilen enerji ve çevre canavarı sanayi tesisleri için sınırlandırmaya gidilmelidir. Tonlarca demirin bir mikro işlemci etmediği bir çağda, ülkemizin bilgi yoğun bir üretim modeline geçmesi, hem enerji ihtiyacını düşürecek, hem de yüksek teknoloji ithalatının yarattığı sorunları çözecektir" ifadelerini kullandı.

VI. Enerji Verimliliği Günleri'nde yenilenebilir kaynaklarla verimlilik arasındaki ilişkinin de irdelenerek, alandaki yeni bilimsel ve teknik gelişmelerin tartışılacağını ifade ederek, enerjinin etkin ve verimli olarak kullanılmasına ilişkin politikaların geliştirilmesine katkı sağlanacağına vurgu yaparak, sözlerini tamamladı.



"Önceliğimiz Halkımıza Ucuz Enerji Sağlanmasıdır"

Tamer'in ardından kürsüye gelen EMO Yönetim Kurulu Başkanı Mahir Ulutaş ise konuşmasına, konunun tüm taraflarının bir araya getirilmesi ne-

deniyle etkinliğin Yürütme Kurulu'nu ve İzmir Şubemizi kutlayarak başladı. Etkinliğin hayat pahalılığının arttığı bir dönemde gerçekleştiğine dikkat çeken Ulutaş, konuşmasını şöyle sürdürdü:

"Yaşadığımız ekonomik kriz ve yüksek enflasyonda, enerjideki fiyat artışlarının büyük etkisi vardır. Özgür Tamer'in verimliliğin önemine vurgu yapan konuşmasında, enerji maliyetlerinin özellikle üretimi ve sanayi vurduğu ifade edildi. Geçtiğimiz yıl katlanılmaz boyuta ulaşan bu çarpık durum, aslında uzun yıllardır sürdürülen piyasalaştırma ve özelleştirme programının doğal sonucudur Enerjinin ekonomik sektörlerin ana girdisi olduğu bilinciyle tüm ülkemiz için; yine enerjinin günlük hayatın vazgeçilmez parçası olarak temel bir insan hakkı olduğundan hareketle tüm halkımız için ve bu alanda faaliyet yürüten tüm meslektaşlarımız için en akılcı ve bilimsel yöntemlerle planlanması, yönetilmesi ve denetlenmesi gerekmektedir. İşte bu nedenle EMO olarak enerji üretimi, iletim ve dağıtımını bir bütün olarak görüyor, temel bir altyapı hizmeti ve insan hakkı olan bu alanın merkezi bir plan ve kamusal bir anlayışla yeniden yapılandırılmasının acil bir zorunluluk olduğunu ısrarla ifade ediyoruz;

enerji kaynaklarının ülkemizin gerçek ihtiyaçlarından yola çıkarak verimli şekilde kullanılması gerektiğinin altını bir kez daha çiziyoruz. Önceliğimiz halkımıza ucuz, kesintisiz ve kaliteli enerjinin sağlanmasıdır."

Enerji yönetiminin yalnızca arz tarafı ile ilgilendiğini ve şirketlere lisans vermekle sınırlı bir yaklaşımın sergilendiğine vurgu yapan Ulutaş, "Oysa talep tarafını yani tüketimi düzenlemeden sağlıklı bir enerji yönetiminden söz edilemez. Sanayide birim üretim başına düşen enerji kullanımını yani 'enerji yoğunluğunu' düşürmek, hem enerji ithalatından kaynaklı cari açığın küçültülmesi hem de üretimin daha ucuza mal edilmesi için hayati önemdedir. Enerji yoğunluğu ancak yüksek katma değerli, çevre dostu, yerli üretim teknolojilerine dönük bir Ar-Ge ve sanayileşme politikasıyla düşürülebilir. Bugün kullanılan üretim modeli, yüksek enerji maliyetlerinin işçilik giderlerinin düşürülmesiyle dengelenmesine dayalı olarak sürdürülmeye çalışılmaktadır" ifadeleri kullandı.

"Ciddiyetsiz Yaklaşımlarla Yol Almayız"

Enerji verimliliğinin binaların dış cephesinde yalıtım yapmakla sınırlan-

dırılan bir gayri ciddi bir yaklaşımla ele alındığını ifade eden Ulutaş, konuşmasını şöyle sürdürdü:

"Oysa ne yazık ki, ülkemizde bu konunun siyasi karar vericiler tarafından yeterince ciddiyetle ele alınmadığını görüyoruz. Hatırlarsınız bir süre önce, Enerji ve Tabi Kaynaklar Bakanlığı'nın Enerji Verimliliği ve Çevre Dairesi Başkanlığı tarafından geliştirilerek, kamuoyuna açıklanan birtakım tedbirler haklı olarak toplumun tüm kesimlerinin tepkisini çekti. Bakanlığın hazırladığı 'Evde, İşte, Yolda Enerji Verimliliği' kitapçığında yer alan önerilerin bir kısmı gerçek anlamda verimlilik çözümü iken, bir kısmı ise ciddiyetten uzak 'tasarruf' kapsamında bile değerlendirilemeyecek ifadelerden oluşmaktadır. 'Duş alırken banyoda kum saati bulundurulmalı, duş süresi 4 dakikayı geçmemeli' gibi absürt önerilerin yanı sıra 'Ütü bitmeden birkaç dakika önce prizden çekilerek kalan ısıdan faydalanılmalı', 'pişirme sırasında tencere kapağı kapalı tutulmalı', 'mümkünse masaüstü yerine diz üstü bilgisayar kullanılmalı', 'TV, radyo vb. araçların ses düzeyi duyulabilecek seviyede olmalı, ses düzeyinin düşük tutulmalı' gibi uygulanamaz veya uygulanması durumunda minimal etki edecek ifadeler sıralanmıştı. Yapay zeka, dijitalleşme, akıllı ev sistemleri, blok zinciri tabanlı yaşam konsepti gibi son yılların popüler kavramlarına da yer verilen kitapçıkta, banyoda kum saati bulundurulması da öneriler arasında. Mümkünse asansör, araç, saç ve çamaşır kurutma makinelerini kullanmayın gibi önerilerine de yer verilen kitapçıkta, ne yazık ki enerji verimliliğini gerçek anlamda sağlayacak çözümlere ise yer verilmemişti.

Ülkemizin her şeyden önce enerji üretimi, iletimi ve dağıtımında verimliliği sağlaması gerekir. Enerji üretimde santrallerin iç kayıpların-



dan başlayarak, dağıtım ve iletimde yaşanan kayıp ve kaçak sorunlarına çözüm üretmesi gerekir. Aynı şekilde enerji tüketimi yüksek, katma değeri düşük üretim alanlarının tasfiyesi de dahil olmak üzere bütünlüklü bir dönüşüm öngören bir sanayileşme politikası geliştirilmeden gerçek anlamda bir 'verimlilikten' söz edilemez. Gemi sökümü, demir çelik, çimento üretimi gibi Avrupa'da tasfiye edilmiş sanayi kollarının teşvik edildiği bir ülkede yurttaşlara '4 dakikada hızlı duş' çağrısıyla 'verimlilik' sağlanacağını düşünmek mümkün değildir."

"Toplumsal Maliyet Kontrol Altına Alınmalı"

Enerji ve Tabi Kaynaklar Bakanlığı'nın verimlilik temelli ciddi bir dönüşüm öngörmesi durumunda, kaynak israfına neden olan özelleştirme ve piyasalaştırma sürecini tersine döndürmek için hazırlık yapması gerektiğine işaret eden Ulutaş, konuşmasını şöyle tamamladı:

"Kamunun yatırım için kaynağı yok, özel sektör verimliliği de artırır söylemleriyle başlatılan piyasalaştırma uygulamalarının, toplumsal maliyeti karşılanamaz bir seviyeye ulaşmıştır. Yatırım için alım garantileriyle kamu kaynaklarının seferber edilmesi

yetmemiş, santrallerin işletilmesi döneminde de şirketlerin sübvansede edilmesi gerekmiştir. Başta özelleştirilenler olmak üzere enerji üretim tesisleri kamulaştırılarak, toplumsal maliyet kademeli bir biçimde kontrol altına alınmalıdır. Faturaların düşmesi için kamunun düşük üretim maliyetli yenilenebilir kaynaklara yatırım yapmasının önündeki engeller ortadan kaldırılarak, elektrik alanında üretimden, dağıtım kadar tüm süreçleri yönetecek dikey entegre bir kamu tekeli yeniden kurulmalıdır. Geçiş sürecinde ise kamu kaynaklarının sonu belirsiz bir biçimde özel sektöre kaynak transfer edilmesi yerine kamulaştırma işlemlerini yürütecek Kamulaştırma İdaresi Başkanlığı kurulmalıdır.

Sözlerimi bitirirken, önümüzdeki iki gün boyunca gerçekleştireceğimiz etkinliğimizin çıktılarının karar vericiler tarafından değerlendirildiği, toplumda 'enerji verimliliği' duyarlılığının yükseldiği, sorunların azaldığı günlerin özlemi ile hepinizi bir kere daha saygıyla selamlıyorum."

Aydınlatmada Enerji Verimliliği

Açılış konuşmalarının ardından etkinlik, Özgür Tamer'in yönettiği açılış oturumuyla çalışmalarını sürdürdü. Bu oturumda Prof. Dr. Sermin Onaygil



"Aydınlatmada Enerji Verimliliği" başlıklı sunumunu gerçekleştirdi.

Enerji Etütleri

Bülent Çarşıbaşı'nın yönetiminde gerçekleştirilen "Enerji Etütleri, Proje, Ölçme ve Değerlendirme" başlıklı bir sonraki oturuma ise Onur Günduru "Enerji Etütlerine Hazırlık", Oğuz Kağan Türkeri "Enerji Etütlerinde Saha Ölçümleri", Nuri Berkcan Sariel "Elektrik Motorlarında Enerji Verimliliği Projeleri" başlıklı sunumlarıyla yer aldılar.

Enerji Yöneticiliği

Can Özcan'ın başkanlığında düzenlenen "Enerji Yöneticiliği, Değişen Mevzuatlar" başlıklı oturuma ise Ayşen Yılmaz "Enerji Verimliliği ile İlgili Yasal Mevzuatlar ve Güncel Değişiklikler" ve Bülent Çarşıbaşı "Enerji Yöneticiliği, EVD'ler ve Eğitim Kuruluşları, Enerji Etütlerinden Elde Edilen Kazançlar" başlıklı sunumlarıyla katıldılar.

Finansman Çözümleri Paneli

Hacer Öztura'nın yönetiminde gerçekleştirilen "Enerji Verimliliğinde ve Yenilenebilir Enerjide Yeni Finansman Çözümleri: EPS ile ESCO Modeli" başlıklı panele ise SETAŞ'tan Gülsüm Nilay Teker, Enerji ve Tabi Kaynaklar Bakanlığı'ndan Oğuzhan Oğuz, Enerji ve Çevre Danışmanı Arif Künar, Türkiye Kalkınma ve Yatırım Bankası'ndan Özgür Maraş katılım sağladı. Panelin sona ermesiyle etkinliğin ilk gün ça-



lışmaları tamamlanmış oldu.

Etkinliğin ikinci günü olan 14 Ocak 2023'te ise ilk olarak Mükremin Zülkadiroğlu'nun yönettiği "ISO 50001 Enerji Yönetim Sistemi" başlıklı oturum gerçekleştirildi. Bu oturuma Hacer Öztura "ISO 50001 Enerji Yönetim Sistemi Üniversite Uygulaması", Fırat Yapalı "ISO 50006 Enerji Referans Çizgisi ve Enerji Performansı Göstergeleri" ve Oğuz Hakan Uslu "Bir Denetçi Gözüyle ISO 50001 Enerji Yönetim Sistemi" başlıklı sunumlarıyla yer aldılar.

Fotovoltaik Verimlilik

Kadriye Avcü'nün başkanlığında düzenlenen "Fotovoltaik Sistemlerde Verimlilik" başlıklı oturumda ise Emine Büşra Küçük "Güneş Enerjisi Teknolojilerindeki Gelişmeler", Serdar Serhadlıoğlu "İnvertör Seçiminde Verimlilik Değerlendirmesi" ve Ali Eray Ergin "Güneş Enerji Santrallerinin Uygulama Tekniklerinin Finansal Fizibiliteye Etkisi" başlıklı sunumlarıyla yer aldı.

Çevre

Gürkan Ünlütürk'ün başkanlı-

ğında düzenlenen "Karbon Salımı ve Çevre" başlıklı bir sonraki oturuma ise Volkan Çağın "Sera Gazı Emisyonlarının İzlenmesi, Raporlanması ve Denetimine İlişkin Ulusal ve Uluslararası Düzenlemeler ve Bunların Kuruluşlara Yansıması" ve Fırat Yapalı "Karbonun Ekonomik Boyutu ve Enerji Verimliliği Projelerinde Karbon Yaklaşımı" başlıklı sunumlarıyla katılım sağladılar.

Etkinlik kapsamında gerçekleştirilen çalışmalar kapanış oturumunun düzenlenmesiyle tamamlandı.

Açılış Sunumu : AYDINLATMADA ENERJİ VERİMLİLİĞİ

VI. Enerji Verimliliği Günleri'nde, EMO İzmir Şubesi Yönetim Kurulu Başkanı Özgür Tamer'in yönettiği açılış oturumunda Prof. Dr. Sermin Onaygil, "Aydınlatmada Enerji Verimliliği" başlıklı sunumu yaptı.

Sunumuna tasarruf ve verimlilik arasındaki farkı değinerek başlayan Onaygil, verimlilik önlemlerinin teknolojiyi kullanarak, konfordan ve sanayide performanstan ödün vermeden alınması gerektiğini ifade etti. Sanayideki çalışmaların başarısının üretimin arttırılması, hatalı ürün ve iş kazalarının azalması gibi kriterlerle değerlendirilmek zorunda olduğuna vurgu yapan Onaygil, "İki lambadan birini söndürmek, bu verimlilik değil. Aynı aydınlatmayı sağlayan, daha az güç harcayan teknolojik sistemleri kurmak verimliliktir anlamına geliyor" diye konuştu. Aydınlatmanın çok disiplinli bir alan olduğunu ifade eden Onaygil, şöyle devam etti:

"Aydınlatma, elektrik enerjisi tüketen bir sistem olduğu için proje yapılabilen, başı ve sonu belli, tasar-

lanan, projelenecek ve sonunda ölçülen bir alan. Çünkü somut bir büyüklüktür. Rakamlarla konuştuğumuzda, toplam elektrik enerjisi tüketimi içinde yaklaşık yüzde 20'lik bir pay verilir aydınlatmaya, dünya ölçeğinde. Tabii, bir genelleme yapmak kolay değildir. Endüstri tesislerine baktığınız zaman, yaklaşık yüzde 10 diyoruz; ama bir petrokimya sektörüne gittiğiniz zaman yüzde 1'lerde kalırsınız. Ofisler ise minimum yüzde 40 düzeyindedir. Bir çeşitlilikler var. Bu durum projeci-

liğin önemini ve spesifik örneklerine göre çalışmaların değeri ortaya koymaktadır."

Verimliliğin görme yeteneğinden ve görsel konfordan ödün vermeden, minimum seviyede aydınlatma değerini yakalamak olduğunu vurgulayan Onaygil "O minimumu bulmak çok önemli, bütün araştırmalar bu konuya yoğunlaşıyor. Özellikle yol aydınlatmalarında güvenlik ve konfor çok önemli. Tasarruf yapacağım diye risk yaratamayız. Bu bir kamu hizmetidir.



Karanlık bir tünelde kaza yaptıysanız, şikâyet edebilmelisiniz; çünkü orası aydınlatılmak zorunda. Kaza nedeni buysa, kamu hizmeti yerine getirilmemiş anlamına gelir” diye konuştu.

Aydınlatmanın teknik olarak doğal ve yapay olarak ikiye ayrıldığını ifade ederek, “Güneş bizim referans kaynağımız; günışığı. Her şeyi zaten ona göre simüle etmeye çalışıyoruz. Bir tarafta da yapay aydınlatmamız var. Bunları birbirine entegre etmeye çalışıyoruz sistemlerle. Doğal aydınlatmanın içeri alınabilmesi için inşaat disiplininin tabii ki yeri var. Özellikle binanın baktığı yüzeyler, konumlar, yönler, bunlar önemli. Ama yapay aydınlatma ise elektrik enerjisi tüketen, otomasyon sistemlerine entegre olması gereken bir sistem, tam elektrik

mühendisliği içerisinde yer alması gereken bir konudan bahsediyoruz. Somut, ölçülebilen, değerlendirilebilen bir bilim dalıdır” diye konuştu.

Aydınlatmanın iç, dış ve yüzey olarak üç türe ayrıldığını anlatan Onaygil, dış aydınlatmanın artık akıllı şehirler kapsamı içinde değerlendirildiğini ifade etti. Armatör seçimin önemine dikkat çekerek, konuşmasını sürdüren Onaygil, “Çözüm ‘çıkart onu, LED tak’ kadar basit değil. Işığı istediğiniz yere yönlendirmeniz lazım. O zaman, armatür birinci derecede önemli. Uygun armatürlerin fotometrik değerleri kullanarak tasarım hesapları yapmamız lazım” diye konuştu. Teknolojinin ilerlemesiyle LED’lerin verimlilik düzeylerinin de iyileştiğini ifade eden Onaygil, “LED’e doğru bir gidiş var;

ama seçerken lümen/watt dediğim etkinlik faktörleri, denksel özellikler göre seçim yapmak için aydınlatma bilgileriyle donanmış olmamız gerekiyor” dedi. Sunumunda genel aydınlatmadaki tüketimi düşürmek için yürütülen projeye ilişkin bilgi vererek sunumunu sürdüren Onaygil, sokak aydınlatmasına LED’e geçişle birlikte yüzde 50-60'lara varan bir verimlilik potansiyeli olduğunu ifade etti. Maliyetin geri dönüş süresinin kısa olması nedeniyle verimliliği çalışmalarları arasında aydınlatmanın önemini vurgu yapan Onaygil, projelerinin faturaları düşürmenin yanı sıra güvenlik, konfor ve verimliliğini artırmayı da hedeflemesi gerektiğine dikkat çekerek sözlerini tamamladı.

VI. Enerji Verimliliği Günleri FİNANSMAN ÇÖZÜMLERİ MASAYA YATIRILDI

Yaşar Üniversitesi Rektörlük Konferans Salonu'nda 13-14 Ocak 2023 tarihlerinde gerçekleştirilen VI. Enerji Verimliliği Günleri kapsamında Enerji Verimliliğinde ve Yenilenebilir Enerjide Yeni Finansman Çözümleri: EPS ile ESCO Modeli” başlıklı panel düzenlendi.

Elektrik Mühendisleri Odası (EMO) İzmir Şubesi'nin gerçekleştirdiği etkinliğin ilk günündeki panel oturumuna, Hacer Öztura yönetici olarak katılım sağlarken, Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı'ndan Oğuzhan Oğuz, SETAŞ'tan Gülsüm Nilay Teker, Enerji ve Çevre Danışmanı Arif Künar ve Aldo Enerji'den Özgür Maraş konuşmacı olarak yer aldı.

Panelde ilk sözü alan **Oğuzhan Oğuz**, Enerji Performans Sözleşmesi (EPS) modelinin yatırımlarının yaratılacak maliyet düşüşleriyle finanse

edilmesine dayalı bir sistem olduğunu anlatarak, yatırımların uzman bir şirkete ihale edilerek, sözleşme süresince sağlanan verimlilik kadar ödeme yapılmasına dayalı olduğunu ifade etti. Sözleşme süresi sonunda ise sağlanan verimliliğin yatırımcı için kalıcı bir değere dönüştüğüne dikkat çeken Oğuz, AB ve ABD'deki uygulamalara ilişkin de bilgi verdi. Türkiye'deki kamu binalarında yüzde 40'lara varan tasarruf potansiyeli tespit ettiklerinin altını çizen Oğuz, kamu kuruluşlarında yürütülecek EPS projelerindeki işlemlere ilişkin detaylı bilgi verdi. Verimlilik etüdü yapılmasıyla başlayan sürecin ihale hazırlıklarının yapılarak tekliflerin alınmasıyla devam ettiğini belirterek, yatırımların yapılmasının ardından tasarruf doğrultusunda raporların hazırlandığını belirtti.

Gülsüm Nilay Teker ise EPS kapsamında ilk olarak enerji etütleriyle

geriye dönük tüketimin analiz edildiğini anlatarak, sunumuna başladı. Tüketilen enerji türlerinin ve toplam tüketimdeki oranlarının belirlendiğini hatırlatan Teker, geriye dönük tüketimin ve bina veya tesisteki faaliyet yoğunluğundaki değişimleri de analiz edildiğini belirtti. Sanayi tesisleri için Ayrıntılı analizler yapıldığını ifade eden Teker, konuşmasını şöyle sürdürdü:

“İyileştirmelerimizin hangi türde tüketimlere ilişkin olduğunu, bu iyileştirmeden 1 yıllık ne kadar kazanç sağlayacağımızı, bunun bize maliyet olarak ne kadar geri getireceğini ve dünyaya ne kadar daha az karbon salacağımızı hesaplıyoruz. Daha sonra da iyileştirmemizin bize maliyeti nedir, işletmemiz bunun için ne kadar bir bedel ödeyecek, onu hesaplıyoruz. Basit geri ödeme süresi, iç kârlılık hesaplarını, uygulamanın zorluğu dere-

celerini gözeterek, çıkartıyoruz.”

İyileştirmeler için gerekli yatırımlarının ekonomik ömürlerini de gözetildiğini anlatan Teker, doğrulama işlemleri veya ölçme doğrulama raporlarına ilişkin de bildi verdi. “Doğrulama raporunda, kurulu ekipmanın çalışır durumda olduğundan ve öneriler tasarrufu sağladığından emin olmamız önemli. Ölçme ve doğrulama, işletmenin bir devreye alma aracı olarak da kullanılabilir” ifadeleriyle sözlerine devam eden Teker, ölçme ve doğrulama modellerine ilişkin bilgilerle örneklerle aktardı.

Verimliliğe İlgili Düşük

Arif Künar ise meslek hayatında enerji verimliliğine ilişkin çok sayıda kötü uygulama örneği ile karşılaştığını vurgulayarak sözlerine başladı. İklim krizinin belirginleşmesiyle birlikte tüm dünyada verimlilik çalışmalarının hızlandığına dikkat çeken Künar, sözlerini şöyle sürdürdü:

“Avrupa’da ve Amerika’da, bütün dünyada bu çok yoğun, iklim krizi ve iklim sonrası dönüşümler hızlandı. Onlar bile, ‘bizim yaptıklarımız, 2050’de 1,5 derecenin altına inmek için yeterli değil; en az 2 katı, 3 katı enerji verimliliğini azaltmamız lazım’ diyorlar. Bizim şu an ne yapıyorsak, 5-6 kat daha fazla enerji verimliliği ve yenilenebilir projesi yapmamız lazım” diye konuştu. Ülkemizde yenilenebilir enerjinin payının artırılması için daha yoğun bir çaba olduğunu ifade eden Künar, verimliliğe olan ilginin ise düşük olduğuna vurgu yaptı. “Hep üretim düşünülüyor. Güneş enerjisinden ürettiğimiz 1 megavat enerjinin yarısı da yine boşa gidiyor. Biz 1 megavat GES yapıyoruz, ama aslında 500 kilovat enerji gerçek anlamda kullanılıyor, 500 kilovat yine boşa gidiyor.” Konuşmasında standartlara ilişkin de bilgi veren Künar, “Avrupa Birliği direktifleri birebir Türkiye’ye geliyor,

hemen tercüme ediliyor ve aynen uygulanıyor; yani mevzuatsal hiçbir sıkıntı yok. Ama sorun, bunun yerine getirilmesi ve uygulanması. Hangi belediyemiz uyguluyor, ilk 500’e giren kaç şirket yapıyor soru işareti” diye konuştu. Çoğu ekipmanın işletme dönemindeki enerji tüketim maliyeti yüzde 95 iken yüzde 5’lik ilk alım maliyetinin daha fazla gözetildiğini ifade ederek, şöyle devam etti:

“Şu anda kamuda il enerji yönetim birimleri oluşturuldu. Bakanlık yerel idarelere yetki ve bir denetleme görevi vererek, o il ve ilçede yapılacak bütün çalışmaların bir elden kontrolü yönelik bir mekanizma kuruyor. Bunu 5-10 tane belediye yaptı Türkiye’de, ama 3-4 bin belediyenin hiçbirini yapmadı, kamu kurumlarının yüzde 99,9’u bir şey yapmadı. Bir enerji yönetim birimi kuruldu, bir enerji il yöneticisi var. Bunu mekanizmanın çalıştırması lazım. Kamunun yardımcı olması, yönlendirmesi, yol haritası hazırlaması ya da yapmasını kolaylaştırması lazım.”

Yeşil Mutabakat Eylem ve Ulusal İklim Eylem planlarındaki adımlarının hayata geçirilmesi gerektiğini belirten Künar, “Bakanlık bu konuda bir çaba gösteriyor. 20-30 kişiden oluşan, genç arkadaşımız kapasiteyi geliştirmeye çalışıyor; ama Türkiye, binlerce farklı

yapısı olan farklı kurumdan oluşuyor. Herkesin üstüne düşeni yapması lazım” diye konuştu. Kamu kurumlarının açtığı ESP ihalelerindeki sorunları da örneklerle anlatan Künar, ihalelere teklif dahi verilmediğini ifade etti. Ölçme ve doğrulamanın bağımsız bir kuruluş tarafından yapılması gerektiğine vurgu yapan Künar, “Ölçme doğrulamayı firmanın bünyesine vermiş Bakanlık. Yani siz işinizi yapıyorsunuz, sonra ölçme doğrulamayı da siz yapıyorsunuz, tabii ki doğru çıkıyor. Bunun bağımsız olması lazım” diye konuştu. Enerji hizmet şirketlerinin (ESCO) yaşadıkları sorunlara ilişkin örnekler de veren Künar, “Kamu ihalelerinde bilançoların hep pozitif olması bekleniyor; ESCO’lar birçok yerde yatırım yaptığı için negatif oluyor. Bilançolar eksi, çünkü yaptığı yatırımı 10 yılda geri alacak. Mümkünse sistemler ayrı ayrı ihale edilmeli. Her birinin ölçme doğrulaması farklı, geri dönüş süresi farklı. Bunun yerine daha basit bir şekilde sadece aydınlatma EPS’si, sadece enerji ölçme ve izleme, daha sonra belki sadece yalıtım EPS’si yapılabilir” ifadeleriyle sözlerini tamamladı.

Aldo Enerji’den **Özgür Maraş** ise konuşmasına Türkiye Kalkınma ve Yatırım Bankası’nda çalıştığı dönem de karşılaştığı finansman sorunlarına



değinererek başladı. Finansman sorunlarının projeleri olumsuz etkilediği ve ihalelere katılımı düşürdüğünü vurgulayan Maraş, yenilenebilir enerji ve verimlilik yatırımları için aslında maliyet riskinin düşük olduğunun altını çizdi. Sigorta mekanizması kurulması durumunda bankaların risk olarak gördüğü konuların azalacağını ifade ederek, “Önümüzdeki dönemde enerji performans sözleşmelerinde 100 milyar dolarlık yatırımlardan bahsediliyor; çünkü elektrik ve enerji kullanımı giderek artacak. Bir tane elektrikli araba bir evin 20 katını harcıyor; yani biz bir elektrikli araba aldığımızda, 20 hanelik enerji ihtiyacı daha yaratıyoruz” dedi. Önümüzdeki dönemde söz konusu yatırımları için bankaların daha fazla kaynak ayıracağını ifade eden

Maraş, “EPS konusunda Türkiye’den çok fazla örnek yok maalesef. Biz şirket olarak çok teklif hazırlıyoruz; ama sonuca varılamıyor. Riskler yüksek ol-

ması nedeniyle 3,5 yılda amorti edilecek tesislere 10 yıllık süre istiyoruz. Bu durumda da yatırımcı erteliyor” ifadelerini kullandı.



VII. Elektrik Tesisleri Ulusal Kongre ve Sergisi

1-3 Kasım 2023 // Tepekule Kongre ve Sergi Merkezi-İzmir



Elektrik sektörünün büyük buluşma noktası olan Kongre ve Sergimizde, ülkemiz sanayisinin gelişmesine katkıda bulunmak isteyen, elektrik, elektronik, enerji, aydınlatma, otomasyon sektörlerinin bileşeni tüm kişi ve kuruluşlarla birarada olmayı diliyoruz.



TMMOB Elektrik Mühendisleri Odası İzmir Şubesi

www.izmir.emo.org.tr

izmir@emo.org.tr

+90 232 489 34 35

<https://etuk.org.tr>

EMO_izmir

emoistuk

emoistuk



Berkan Kültür'ü Yitirdik

16283 sicil nolu üyemiz Berkan Kültür, 15 Ocak 2023 tarihinde aramızdan ayrıldı. 1967 yılı İzmir doğumlu Kültür; 1989 yılında Dokuz Eylül Üniversitesi Elektrik ve Elektronik Mühendisliği Bölümü'nden mezun olmuştu. Serbest Müşavir Mühendis olarak bir dönem hizmet yürüten üyemizin ailesine, sevdiklerine ve EMO örgütlülüğüne başsağlığı dileriz.