

## II. ENERJİ VERİMLİLİĞİ KONGRESİ SONUÇ BİLDİRGESİ AÇIKLANDI

II. Enerji Verimliliği Kongresi, TMMOB Makina Mühendisleri Odası adına Kocaeli Şube, Bursa Şube ve İstanbul Şube'nin ortaklaşa sekreteryalığı ve Kocaeli Şube'nin yürütücülüğünde 9–11 Nisan 2009 tarihlerinde, TÜBİTAK Ulusal Metroloji Enstitüsü-Gebze'de, 700 civarında kişinin katılımıyla gerçekleştirilmiştir.

Altı kamu kurum ve kuruluşu, beş sektörel dernek ve kuruluş ve dört üniversitenin desteğiyle yapılan etkinliğe TMMOB ile bağlı odaların yöneticileri, MMO Genel Merkez ve Şube yöneticileri, Bayındırlık Bakanlığı Yapı İşleri Genel Müdürlüğü, Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı Enerji İşleri Genel Müdürlüğü, Elektrik İşleri Etüt İdaresi (EİE), Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu (TÜBİTAK), Devlet Planlama Teşkilatı (DPT), üniversitelerden akademisyenler, meslek örgütleri, sektörel dernekler, özel ve kamu kuruluşlarından uzmanlar ile Türkiye'nin enerji sektöründe etkili olan kurum ve kuruluşların temsilcileri katılmıştır.

Kongre ile 2 Mayıs 2007 tarihinde yürürlüğe giren Enerji Verimliliği Yasası'nın ve 2008 yılı içerisinde yayımlanan beş adet ikincil mevzuatın kurumlar ve meslek odalarına yüklediği görevler, Yasa'da mühendislerin yeri, ikincil mevzuatlardaki eksik ve aksayan konular ile binalarda, sanayide ve ulaşımda enerji tasarrufu imkânları, dünya ve Türkiye'de enerji sektörünün durumu, Avrupa Birliği enerji verimliliği politikaları, iklim değişikliği ve Kyoto Protokolü, enerji planlaması, enerji verimliliğinin ekonomisi, enerji ve çevre, arz tarafında verimlilik ve alternatif enerji kaynakları, enerji verimliliği uygulama ve yerli teknolojileri, ilgili kurum ve kuruluşlarla birlikte masaya yatırılmıştır.

Kongrenin 9 sunum oturumunda 38 bildiri sunulmuş, seminer oturumlarında ise 4 oturum gerçekleştirilmiştir. Kongrenin açılış oturumunda enerji verimliliği ile ilgili 2008 yılı içerisinde yapılan yasal düzenlemeler "Yeni Yasal Düzenlemeler Işığında Enerji Verimliliği" başlığı altında Bayındırlık ve İskan Bakanlığı ile Elektrik İşleri Etüt İdaresi temsilcileri tarafından katılımcılara aktarılmıştır. Daha sonraki oturumlarda "Enerji Verimliliği Finansman Destekleri", "Türkiye Enerji Politikaları, Ulaşım, Sanayide ve Binalarda Enerji Verimliliği Uygulamaları ile Enerji Ekipmanlarının Yerli Üretimi" konu başlıklarında tebliğler sunulmuştur. Bu çerçevede enerji ve enerji verimliliğine ilişkin politika ve uygulamalar, bunlarla ilgili düzenleyici mevzuat ve denetim çalışmaları ile enerji ekipmanlarının Türkiye'de üretimi konuları, ilgili tüm tarafların katılımıyla ele alınmıştır. Kongrede yapılan tartışma ve sunulan bildirimler ile ifade edilen görüşlerden hareketle aşağıdaki genel öneriler ile sanayi, konut ve ulaştırma sektörlerine yönelik öneriler, ilgili kurum ve kuruluşlar ile kamuoyunun dikkatine sunulmaktadır.

- Enerjiden yararlanmak çağdaş bir insan hakkıdır. Bu nedenle enerjinin tüm tüketicilere yeterli, kaliteli, sürekli, düşük maliyetli ve sürdürülebilir bir şekilde sunulması temelinde; enerji politikalarının üretimden tüketime kamusal çıkarları gözeterek bütüncül bir yaklaşımla ele alınması ve yönetilmesi esastır. Bu amaçla ülkemiz gerçekleri de göz önüne alınarak, kaynakların rasyonel kullanımını sağlamak üzere planlama, düzenleme, eşgüdüm ve denetleme faaliyetleri için ciddi ve uygulanabilir bir stratejiye ihtiyaç vardır. Bu stratejinin hazırlık çalışmalarına üniversiteler, bilimsel araştırma kurumları, meslek odaları ve uzmanlık derneklerinin katılım ve katkıları sağlanmalıdır.

- Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı tarafından arz güvenliği için gerekli önlemler alınmalı ve kriz durumları için uygulanabilir acil eylem planları hazırlanmalıdır. Bu acil eylem planlarının bel kemiği Talep Tarafı Yönetimi olmalıdır
- Enerji yatırımlarına lisans verilirken, ulusal ve kamusal çıkarları gözeterek ve toplumsal yararları esas alarak hazırlanmış olan Enerji Talep ve Yatırım Tahminleri esas alınmalı, ithal kömür ve doğal gaz yakıtlı yeni santral projeleri, elektrik enerjisi üretimi içinde ithal kaynakların payının düşürülmesini öngören hedef ve politikalara uygun olmalıdır.
- Mevcut enerji sisteminin altyapısını değiştirmek yoğun çalışmaları gerektirmektedir. Ancak, ülkemizin Kyoto Protokolü'ne taraf olması nedeniyle ileriki yıllar için yapılacak talep tahminleri ve enerji planlamalarının; düşük karbon, yerli kaynak, yenilenebilir enerji, yerli teknoloji, daha çok istihdam ve maksimum enerji verimliliği ölçütleri çerçevesinde analiz edilerek yapılması gereklidir. Bugünden itibaren enerji talep tahminleri karbon yoğunlukları ile birlikte kamuoyuna duyurulmalıdır.
- Türkiye gibi kalkınmakta olan ülkelerde, küresel iklim değişikliği problemiyle mücadelede etkili ve en ekonomik araç enerji verimliliğinin artırılması, enerji yoğunluğunun azaltılması ve enerji tasarrufudur.
- Ülkemizde enerji verimliliği potansiyelinin tüketime oranı en az yüzde 25 olup, değer olarak yaklaşık 25 milyon TEP'tir. Bu potansiyel rakam 50.000 tam zamanlı işi tanımlamakta, bu rakamın 2–3 katı daha fazla işlemlerle birlikte istihdamın 150.000'lere ulaşabileceğini söylemek mümkündür. İşsizliğin özellikle teknik öğrenim görmüş gençler arasında büyük sorun olduğu günümüzde, yaygınlaştırılacak enerji verimliliği uygulamaları çok değerli bir istihdam kaynağı olabilecektir.
- Enerji sektöründe süregelen ve sorunlara çözüm getirmediği ortaya çıkan kamu kurumlarını küçültme, işlevsizleştirme, özelleştirme amaçlı politika ve uygulamalar son bulmalı; mevcut kamu kuruluşları etkinleştirilmeli ve güçlendirilmelidir. Yetişmiş ve nitelikli insan gücümüz özelleştirme uygulamaları ve politik müdahalelerle tasfiye edilmemelidir. Enerjinin üretimi ve yönetiminde insan kaynağımızın eğitimi, istihdamı, ücreti vb. konular enerji politikalarının temel bir unsuru olarak ele alınmalıdır.
- Genel olarak enerji yatırımlarda, özel olarak elektrik enerjisi üretim yatırımlarında çevreye zarar verilmemesi temel bir ilke olmalıdır. Kömür yakıtlı santrallerde akışkan yataklı teknolojiler kullanılmalı, mevcut santrallerde baca gazı arıtma tesisleri ve elektro filtreler ivedilikle kurulmalıdır. Hidrolik santral ve regülatör yapımında da çevrenin korunması esas olmalı, baraj yerlerinin seçiminde su altında kalacak bölgelerin, tarihi eser ve kültürel varlıklar içermemesine özen gösterilmelidir.
- Özel sektör tarafından yapılan enerji yatırımlarının kamusal çıkarları gözeterek bir anlayışla mali denetimin yanı sıra teknik olarak da denetlenmesine imkân veren düzenlemeler bir an önce yürürlüğe konmalıdır.
- Enerji açısından dışa bağımlı olan ülkemizde enerjinin verimli ve etkin kullanımı ulusal hedefleri olan bir politika haline getirilmelidir. Kanun'un yayınlanmasının üzerinden iki yıl geçmiştir. Hazırlığının da üç yıl sürdüğü düşünülürken Türkiye beş yıldır enerji verimliliği konusuna yoğun ilgi göstermekte ise de tasarruf anlamında somut sonuçlar henüz elde edilememiştir. Öngörülecek tasarruf hedeflerine ulaşmak için gerekli düzenlemeler bir an

önce yürürlüğe konulmalı ve bu yöndeki faaliyetlerin yaygınlaştırılması için gerekli adımlar bürokrasi içinde kaybolmadan uygulanmalıdır.

- Sanayi, bina ve ulaşım sektörlerinde istatistiklerin toplanması ve göstergelerin belirlenmesi gerekmektedir. Hedeflerin belirlenmesinde, yapılan çalışmaların planlanmasında ve etkinliğinin ölçülmesinde temel alınan rakamların doğru ve bilinçli olarak belirlenmesi bir zorunluluktur. Bu nedenle Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) en kısa sürede ilgili kuruluşların desteği ile bu çalışmaları yapacak şekilde güçlendirilmelidir.

- Sanayi, bina ve ulaşım sektörlerinde enerji verimliliği faaliyetlerini düzenleyen beş adet ikincil düzenleme (yönetmelik) ilgili kurumların önemli gayretleri ile yayımlanmıştır. Ancak tüm bu düzenlemelerin (yönetmeliklerin); anlaşılabilir, yorum ihtiyacı olan, çelişkili ve uygulamaları yavaşlatacak bölümlerinin bu alanda faaliyet gösteren kuruluş ve profesyonellerden alınacak geri beslemeler çerçevesinde gözden geçirilmesi zorunludur. Ayrıca bu yeni mevzuatın öngördüğü yeni koşullar, cezalar ve imkânlar konusunda da tüm tarafların ve halkın bilinçlendirilmesi, bu yeni şartlar çevresinde bazı iyi niyetli olmayan fırsatçı yaklaşımların ilgili kuruluşlarca izlenerek gerekli önlemlerin alınması da oldukça önemlidir.

- Kanun ile enerji verimliliği konusunda faaliyetlerin yaygınlaştırması hedeflenmiştir. Yönetmelikte belirtilen ve yetkilendirilmiş kurumlar için şart koşulan laboratuvar yatırım bedelinin 1 milyon TL düzeyinde olması nedeniyle kolayca yapılamaması söz konusudur. Bu ön koşulun varlığında, kurumların yetkilendirilmesi güçtür. EİE tesislerinde toplam yatırım tutarı 2 milyon dolar olan ve bir başka ülke tarafından gerçekleştirilmiş bir yatırım model olarak alınarak yönetmeliğe yerleştirilen laboratuvar zorunluluğunun, bu çalışmaların yurt çapında yaygınlaştırılmasını yavaşlatabileceği dikkate alınmalıdır. Ayrıca eğitim ve etüt faaliyetleri için Kanun'da öngörülmuş yatırımlar bilinçsizce yapıldığı takdirde Türkiye için bir kaynak kaybı olacaktır. Bu nedenle ilk önce kurumsal ve kişisel yetkinliklerin artırılması amaçlanmalı, ciddi yatırım gerektiren hususlar için geçiş dönemleri tanımlanmalıdır.

- Türkiye'de son yıllarda Türkiye Teknoloji Geliştirme Vakfı (TTGV), Türkiye Sınai Kalkınma Bankası (TSKB) gibi kuruluşlarca çok sayıda finansman destek programı tanıtılmaktadır. Bunların iyi kurgulanması ve düşük maliyetli borçlanma imkânı sağlanması ile enerji verimliliğini ve yenilenebilir enerji kullanımını artıracak yatırımların daha kısa bir zaman diliminde gerçekleşmesi mümkün olacaktır. Küçük projelerin kolayca desteklenmesi için prosedürlerin basitleştirilmesi ve bankaların istedikleri garantiler için destekleme fonları oluşturulması yararlı olacaktır.

- EİE tarafından 5 milyon TL gibi bir bütçe, Proje Destekleri ve Gönüllü Anlaşma destekleri için ayrılmıştır. Bu teşviklerin kullanılabilmesi için sanayi kuruluşlarında yeterli deneyim henüz kazanılmamıştır. Sanayi kuruluşlarına sadece para desteği değil, bilgi ve danışmanlık desteği de sağlanmalıdır. Bankalardan veya finansman kuruluşlarından alınacak proje destekleri fizibilite hazırlanması için de kullanılabilirse, enerji verimliliği yatırımları daha etkili ve hızlı olabilir. Benzer şekilde Küçük ve Orta Ölçekli İşletmeleri Geliştirme ve Destekleme İdaresi Başkanlığı (KOSGEB) destekleri yatırımın bir kısmını karşılayacak şekilde verilebilirse, bu desteklerle, belirlenen enerji verimliliği önlemlerinin hayata geçmesi daha kolay olabilirdi. Uygulamalardaki enerji verimliliğine etkilerin hesaplanmasından sonra bu desteklerin değerlendirilmesi ve buna göre yeni düzenlemelerin yapılması zorunludur.

- Bayındırlık ve İskan Bakanlığı tarafından bina sektörümüze yönelik olarak başlatılan çalışmalar bu alanda önemli iyileştirmeler sağlayacaktır. Bina Enerji Performans Yönetmeliği ülkemizde daha verimli bina stoku yaratılması için önemli bir adım olmuştur. Ancak Yönetmelik kapsamında daha gerçekçi ve kontrollü bir uygulama ortamı açısından yapılması gereken birçok çalışma vardır. Bu konuda deneyimli odalarımız ve sektör dernekleri ile yapılması gereken faaliyetler bundan sonra daha da artırılarak sürdürülmelidir. Bakanlıkça ön çalışmaları tamamlanan Ulusal Yapı Denetim Sistemi Yazılım Projesi de ülkemiz için oldukça değerli bir proje olma özelliğine sahiptir. Proje çalışmalarına sektördeki tüm bileşenlerinin katılım ve desteği kazanılarak projenin yürütülmesinde başarı sağlanmalıdır.

- Bina ihtiyacının doğaya uyumlu, dengeli ve kaliteli bir şekilde karşılanmasının yapı sektörünün doğal çevre üzerindeki etkilerinin bina ölçeğinde değerlendirilmesi amacıyla dünyada LEED, BREAM gibi çeşitli sertifikasyon sistemleri ortaya çıkmıştır. Türkiye'de de sınırlı bir tanınırlığı olmasına karşın yapılan veya projelendirilen binaların çevre dostu olduğu ve enerji tasarrufuna önem verildiğini göstermesi bakımından, yeşil bina statüsü kazandıracak böyle bir sertifikasyon uygulanmaktadır. Türkiye'nin benzer bir ulusal sertifikasyon sistemini geliştirmesi, sıfır emisyonlu veya düşük enerji tüketimli binaların yapımının yaygınlaştırılmasına yol açacaktır.

- Çok yüksek enerji tüketimlerine yol açan eski bina stokunda enerji verimliliğinin artırılması zorunludur. Bu nedenle Kat Mülkiyeti Kanunu'nda yeni düzenlemeler yapılmalı, yerel yönetimlerde döner sermaye fonlarının yaratılması için yenilikçi yaklaşımlar ortaya çıkarılmalı ve konuyla ilgili birçok değişik önlem ilgili kuruluşlarca irdelenmeli ve bu konuda yeni yasal düzenlemeler yapılmalıdır.

- Belediyeler ve il genel meclisleri, bina ve ulaşım sektöründeki enerji verimliliği tedbirlerinin planlanması, uygulanması ve denetlenmesindeki en önemli aktörlerdir. Yeni mevzuatta adı hemen hiç geçmeyen yerel yönetimlerin diğer bütün ülkelerde olduğu gibi bu konuda görev ve sorumluluk almasına yönelik yeni bir yasa hazırlanmalıdır. Yerel yönetimlere uygulamalardaki başarısızlıkları için yaptırımlar getirilirken, yapacakları çalışmalar için de mali ve teknik kaynaklar yaratılmalıdır.

- Yeni toplu konut alanları için özellikle TOKİ tarafından yapılan konutlarda öncelikle yenilenebilir enerji kaynaklarından (Güneş, Jeotermal, Biokütle vb.) yararlanma konusu öncelikli olarak değerlendirilmeli, doğal gaz kullanılması durumunda kojenerasyon ve bölgesel ısıtma sistemlerinin kullanılması yerel yönetimler ve merkezi yönetim tarafından teşvik kapsamına alınmalıdır. Bununla birlikte bölgesel ısıtma ve soğutma sistemleri daha cazip ve yaygın hale getirilmelidir.

- Türkiye'de özellikle büyük şehirlerimizde trafik problemi artmaktadır. Yolcu taşımacılığının yüzde 95'i, yük taşımacılığının yüzde 91'i karayolunda gerçekleşmektedir. Buna karşılık, denizyolu, demiryolu gibi diğer verimli taşıma yöntemlerinin kullanımı için yeterli inisiyatif gösterilmemektedir. Bütçenin yaklaşık 1/5'inin, satış fiyatlarında çok yüksek oranlı vergilerden karşılanması nedeniyle yakıt tüketimi adeta teşvik edilmektedir. Diğer yandan ulaşım da verimliliğini düzenleyen yönetmelik ise Belediyeler Kanunu'ndan kopuk olduğu için tavsiye el kitabı niteliği taşımaktadır. Bu nedenle, Yönetmelik'teki belediyelere ilişkin hususların 03.07.2005 tarihli ve 5393 sayılı Belediye Kanunu'na yansıtılması gerekmektedir.

- CAFE (corporate average fuel economy–birleşik ortalama yakıt verimliliği) standartları, ABD'de 1975'ten bu yana uygulanan ve binek araçlar ve hafif yük taşıtlarının yakıt

ekonomilerini iyileştirmeyi hedefleyen bir programdır. Türkiye otomotiv endüstrisinin özellikleri dikkate alınarak, CAFE benzeri bir standart yürürlüğe konulmalıdır.

- Elektrik üretimi içinde doğal gazın payı bugünkü yüzde 50'lerden kademeli olarak önce yüzde 40'lara, daha sonra yüzde 30'lara ve nihai olarak yüzde 25'ler düzeyine mutlaka düşürülmelidir. Elektrik üretiminde hidroliğin payının yüzde 25, kömür ve doğal gazın payının yüzde 55–60, rüzgâr-jeotermal-güneş-biyoyakıt vb. yenilenebilir enerji kaynaklarının payının yüzde 15–20 olmasını hedefleyen politikalar uygulanmalıdır.

- Sanayi sektörlerinde kojenerasyon konusu mutlaka göz önüne alınmalıdır. Bu konuda geçmişte yapıldığı gibi verimsiz ünitelerle ülkenin bir çöplük haline gelmemesi için gerekli düzenlemeler; meslek örgütleri ve kojenerasyon derneklerinin katkıları ile hazırlanarak en kısa sürede uygulanmalıdır. Sadece güç üretimi yapan mevcut çevrimlerin ekonomik ömürleri dolunca, kojenerasyon çevrimlerle değiştirilmeli ve enerji yoğunluğu düşük teknolojilere izin verilmeli, teşviklerin önemli kriterlerinden biri bu olmalıdır.

- Gerçekleştirilmeyi bekleyen önemli boyutta yenilenebilir enerji yatırımlarının projeden başlayarak gerekli teçhizatın ülke içinde üretilmesi, tesislerin bakım ve onarımının yapılması ve işletilmesinin yol açacağı katma değer, teknolojik yetkinlik ve ciddi istihdam yaratma olanakları ülkemiz lehine değerlendirilmelidir.

- Kurulu gücümüzdeki atıl potansiyelin puant saatlerde değerlendirilmesi ve rüzgâr/güneş gibi değişken kaynaklardan daha çok yararlanılması amacıyla, pompajlı hidroelektrik santral uygulamaları başlatılmalıdır. Böylece, farklı yüksekliklerdeki rezervuarlar arasında suyu taşıyarak pik saatlerdeki talebi karşılamak için elektrik depolamaya imkân veren bir üretim uygulaması mümkün olabilecektir. Benzer olarak enerji depolaması için TÜBİTAK tarafından yürütülen çeşitli tip batarya geliştirme çalışmaları desteklenmelidir.

- Yenilenebilir kaynaklardan elektrik üretiminin yaygınlaşması için AR-GE çalışmalarına ihtiyaç vardır. Bu yönde yasal altyapı, uygun ve finans kaynakları mevcuttur. Ancak devlet, özel sektör ve araştırma kuruluşları yeni teknolojilerin gelişmesi, yaygınlaşması için sıkı iş birliği içinde olmalı ve yürütülen çalışmalar desteklenmelidir.

- Küresel ısınma ile mücadelede öne çıkan hidroelektrik, rüzgâr ve güneş enerjilerine yönelik kullanılan ekipmanın yerli üretiminin geliştirilmesi, bu amaca hizmet edecek uygun ortamların yaratılması gerekmektedir. Böylece enerji ekipmanında dışa bağımlılık azaltılacaktır.

- Hidrojenin enerji sektöründe kullanımında hızlı bir gelişme beklenmektedir. Ancak yakıt pilli araçların yaygınlaşması için mevcut dağıtım ve bakım sistemlerinde köklü değişiklikler gerekecektir. Bu nedenle başta TÜBİTAK olmak üzere bu konudaki AR-GE çalışmalarına aralık vermeden devam edilmeli, araştırma kuruluşları arasında iş birliği yapılmalıdır.

- Türkiye enerji üretim tesislerinde kullanılan elektromekanik ekipmanların önemli bir bölümünü yurt içinde imal etme imkânına sahiptir. Santrallerin kuruluş safhasında, ekipmanların kredi sağlayan ülkelerden temin edilmesini şart koşan anahtar teslimi ihaleler ile yerli malzeme oranını artırmak mümkün görünmemektedir. Bu ancak çoklu paket ihalede sağlanabilir. Bunu yapabilmek için de yeterli sayı ve vasıfta mühendise ihtiyaç vardır. Her paketin kapsamının tam belirlenmesi ve paket içindeki malzeme şartnamesi iyi hazırlanmalıdır. Enerji yatırımlarında yerli makine ekipman kullanımını teşvik eden strateji ve

politikalar, Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, Sanayi ve Ticaret Bakanlığı, üniversiteler, TÜBİTAK, meslek örgütlerinin katılımıyla belirlenmeli ve uygulanmalıdır.

- Yaklaşık 22 yıldır güvenli bir şekilde çalışmakta olan Hirfanlı Santrali 4. ünitesi örneği göstermiştir ki, hidro-elektrik santrallerin her türlü elektrik ve mekanik teçhizatının yurt içinde yapılması mümkündür. Hele bu Santral 1979 şartlarında yapıldığına göre 2009 yılında yapılamaması için hiçbir engel bulunmamaktadır. Yeter ki kendi üretken gücümüze ve becerimize inanalım. Aksi takdirde Türkiye 180.000 Gwh'lık ekonomik hidrolik potansiyelimizi enerjiye çevirebilmek için daha uzun yıllar beklemek durumunda kalacaktır.

**TMMOB Makina Mühendisleri Odası**