

**“Yerli ve Yenilenebilir Enerji Kaynaklarının Muğla İçin Etkin Kullanımı Çalıştayı” gerçekleştirildi...**

## **“TÜRKİYE ENERJİ PİYASASINA KENDİ MÜHENDİSLİK HİZMETLERİYLE SAHİP ÇIKMALI”**

“Yerli ve Yenilenebilir Enerji Kaynaklarının Muğla İçin Etkin Kullanımı Çalıştayı”na katılan konuşmacılar yenilenebilir enerji kaynaklarının bol olduğu Türkiye'nin enerji ihtiyacının büyük bir bölümünün dışarıya bağımlı olarak gerçekleştirilmesini eleştirerek, yenilenebilir enerji kaynaklarının değerlendirilmesini ve yerli mühendislik birikimlerinden yararlanılmasını istediler.

Makina Mühendisleri Odası Muğla İl Temsilciliği, Muğla Valiliği ve Muğla Belediyesi'nin ortaklığında “Yerli ve Yenilenebilir Enerji Kaynaklarının Muğla İçin Etkin Kullanımı Çalıştayı” 24-25 Nisan tarihlerinde Muğla Üniversitesi Atatürk Kültür Merkezi'nde düzenlendi. Çalıştayda dört oturumda 13 adet bildiri sunuldu, Yüksek Mimar Çelik Erengezin tarafından “Türkiye'de Enerji Mimarlığı Uygulamaları” başlığı



altında bir konferans oturumu yapıldı. Çalıştay kapsamında ayrıca; Muğla Üniversitesi'nin güneş enerjisinden elektrik üretim tesisleri de gezildi.

Çalıştayın açılış konuşmaları Makina Mühendisleri Odası (MMO) Muğla İl Temsilciliği Yürütme Kurulu Başkanı Ali Şahin, MMO Denizli Şubesi

Başkanı Hüseyin Hadımlı, Muğla Üniversitesi Rektörü Prof. Dr. Şener Oktik, Muğla Belediye Başkanı Dr. Osman Gürün, Muğla Vali Vekili Recep Yüksel tarafından yapıldı. Çalıştayda MMO Enerji Çalışma Grubu Başkanı ve Dünya Enerji Konseyi Türk Milli Komitesi (DEK

TMK) Yönetim Kurulu Üyesi Oğuz Türkyılmaz'ın açılış konferansının yanı sıra toplam dört oturumda 13 adet bildiri sunuldu ve iki konferans gerçekleştirildi. Çalıştayda; MMO Yönetim Kurulu Yedek Üyesi ve MMO Enerji Çalışma Grubu Üyesi Şayende Aras Yılmaz, MMO Enerji Çalışma Grubu Üyeleri Haluk Direskeneli ve H. Caner Özdemir de birer bildiri sundular.



## “ÜLKEMİZ LEHİNE YENİ KOŞULLAR YARATMAK OLANAKLI”



Çalıştayın açılışında konuşan MMO Muğla İl Temsilciliği Yürütme Kurulu Başkanı Ali Şahin, Türkiye'nin mevcut üretim düzeyiyle enerji talebini karşılama durumunun her geçen yıl azaldığını, 2007 yılında toplam enerji tüketiminin yalnızca yüzde 25'inin yerli üretimle karşılandığını söyledi. Türkiye'nin enerjideki dışa bağımlılık oranının yüzde 75'ler düzeyine ulaştığına dikkat çeken Şahin, sorunun bu boyutlara ulaşmasının temel nedenlerinin stratejik bir planlama anlayışının olmaması, özelleştirme, serbestleştirme politikaları ile kamu kuruluşlarının parçalanması, küçültülmesi, ithal doğal gazla dayalı elektrik enerjisi üretim tesislerinin teşvik edilmesi, doğal gaz santrallerine verilen ticari taahhütler nedeniyle linyit yakıtlı santraller ve hidroelektrik santrallerin gerekli iyileştirme, kapasite artırımı, bakım ve onarım çalışmalarının yapılmaması, kamunun enerji yatırımlarından çekilerek, zengin linyit rezervleri ve hidrolik kaynaklarının değerlendirilememesi, bu alanlara yatırım yapılmaması, rüzgâr, jeotermal, güneş gibi yeni ve yenilenebilir enerji kaynaklarının yeterince değerlendirilmemesi olduğunu savunarak, “Ancak bu

durumu değiştirmek olanaklıdır. Kamusal planlama ve yerli kaynak kullanımını esas alan enerji politikalarının en geniş katılımı oluşturulup uygulanması ile ülkemiz lehine yeni koşullar yaratmak olanaklıdır” diye konuştu.

Muğla Üniversitesi Rektörü Prof. Dr. Şener Oktik, çalıştayın açılışında yaptığı konuşmasında yenilenebilir enerjinin hayata geçirilebilmesi için sivil toplum kuruluşları ve üniversite iş birliğinin önemini vurguladı. Enerjinin elde edilmesi sırasında doğaya zarar vermeyen alternatif yöntemlerin kullanılmasının gerekliliğini işaret eden Oktik, bu amaçla kurulan Muğla Üniversitesi Temiz Enerji Kaynakları Araştırma ve Geliştirme Merkezi'nin çalışmalarının devam ettiğini ve Muğla Üniversitesi'nin merkez yerleşkesinin tükettiği enerjinin yüzde 4'ünün güneşten fotovoltaik yolla dönüştürülen enerji olduğunu söyledi.



## MUĞLA'DA GÜNEŞ TARLASI KURULUYOR

Çalıştayın açılışında konuşan Muğla Belediye Başkanı Dr. Osman Gürün ise yenilenebilir enerji kaynaklarının bol olduğu bir ülke olmasına rağmen Türkiye'nin enerji ihtiyacının büyük bir bölümünün dışarıya bağımlı olarak gerçekleştirildiğini belirtti. “Elimizdeki varlığın envanterinin çıkartılarak hangi bölgede hangi yenilenebilir enerji kaynağının



değerlendirilmesi gerekiyor, bunun tespiti yapılmalı” diyen Gürün, Muğla Belediyesi olarak Muğla için yapılacak projelerde üniversite ve Oda ile iş birliği içinde olduklarını ifade etti. Muğla Belediyesi olarak İsveç Belediyeler Birliği ve Türkiye Belediyeler Birliği arasında yapılan bir çalışma sonucunda Muğla, Antalya, Tarsus ve İsveç'in Malmö kentlerinde güneş enerjisinden faydalanılması konusunda çalışmalara devam edildiğini kaydeden Gürün, Muğla'da Avrupa Birliği fonlarından yararlanılarak bir güneş tarlası kurulması için çalışma yapıldığını açıkladı. Enerji Bakanlığının enerji alanında yapılan çalışmalarını koordine etmesi gerektiğini işaret eden Gürün, ilgili sivil toplum örgütlerinin, üniversitelerin, yerel yönetimlerin iş birliği ile oluşturulan kısa, orta ve uzun vadeli planların hayata geçirilmesi gerektiğini savundu.

## “ÇALIŞMALARLA HIZLA YÖN VERİLMELİ”

Muğla Vali Vekili Recep Yüksel de açılış konuşmasında dışa bağımlılığı ortadan kaldırmak için yenilenebilir enerji kaynaklarına hızla yönelinmesi gerektiğini ifade ederek, 2008 yılının çıkarılan Enerji Verimliliği Kanunu ve Yönetmelikleri ile Enerji Verimliliği Yılı olduğunu anımsattı. Muğla





civarında tamamlanan hidroelektrik santralleri ve taleplerle ilgili bilgi veren Yüksel, çalıştay sonuçlarının ilgili mercilerle paylaşarak çalışmalara hızla yön verilmesi gerektiğini vurguladı.

### “TÜRKİYE TERMİK SANTRAL TEKNOLOJİSİNE SAHİP OLABİLİR”

MMO Enerji Çalışma Grubu Üyesi Haluk Direskeneli, çalıştayda yaptığı sunumunda kömür teknolojisi pazarı ve Türkiye’de yerel mühendislik kapasitesiyle çok şeylerin yapılabileceğini belirterek, “Türkiye yıllardır işlettiği; ama hâlâ kendi tasarımını, teknolojisini geliştiremediği termik santral teknolojisine sahip olabilir. Aynı şekilde rüzgâr türbünlerini, hidrolik türbünleri, azami yerli kapsamda kendimiz üretebilmeliyiz. Kamu, geçmişte finansman ihtiyacı nedeniyle yabancı yatırımcıya öncelik vererek kalitesiz ve verimsiz termik santraller almıştır. Bu santraller yerli yakıt ve çevre şartlarına uyum gösteremediler ve çabuk yaşlandılar. O santralleri imal eden firmalar da ya yok oldular ya iflas ettiler ya da el değiştirdiler” diye konuştu.

### “Termik Santrallerimizi Kendimiz Tasarlamalıyız”

Direskeneli, yerli kömürün ancak yerli mühendislik tasarımları ile en iyi şekilde kullanılabileceğini savunarak

şöyle konuştu: “Yabancı firmalar santrali kurar, deneme üretimini, kesin kabulünü yapar ve gider. Muğla’daki termik santrallerde olduğu gibi işletici kurum sorunları ile baş başa kalır. Türkiye’nin enerji ihtiyacı hiç bitmeyecek. Rüzgâr enerjisi rüzgârsız havada çalışmaz, güneş santralleri geceleri çalışmaz. Böyle zamanlarda her zaman yedekte bekletilen termik santrallere ihtiyaç var. Sadece rüzgâr ve güneş ile enerji ihtiyacını çözemezsiniz. Kendi termik santrallerimizi, kendi kömürlerimize uygun olarak kendimiz tasarlamalıyız, kendimiz imal etmeliyiz. Bizim kendi mühendislerimiz, kendi kömür kaynaklarımıza uygun termik santral tasarımı ve hatta kombine çevrim santralinin tasarımını komple yapabilecek bilgi birikimi ve kabiliyetlere sahiptir. Ancak bunun için gerekli ortamın yaratılması şarttır. Türkiye, kendi enerji piyasasına kendi yatırımcısı, imalatçısı, akademisyeni, mühendis ve mühendislik hizmetleriyle sahip çıkmalıdır.”

### “YATIRIMLAR BİR AN ÖNCE YAPILMALI”

Çalıştayda bir sunum yapan MMO Enerji Çalışma Grubu Üyesi H. Caner Özdemir, son dönemde Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu (EPDK) tarafından verilen üretim lisanslarının sonradan yeterince denetlenmediğini ve bu lisanslara sahip tüzel kişilerin

kendi tasarrufları doğrultusunda proje değişikliklerine gitmesinin sıkça görüldüğünü belirtti. Ülke genelinde enerji arzı planlaması ve şebeke altyapısı üzerinde ciddi etkileri olabilecek bu tür tercihlerin bir an önce tespit edilmesi gerektiğini vurgulayan Özdemir, “Her türlü düzenleme ve hazırlığın yapılması için EPDK kadrolarının, yetişmiş, bilgi birikimine sahip personel ile takviyesi ve lisans verilmesi sonrası gerekli denetimlerin daha detaylı bir biçimde gerçekleştirilmesi yerinde bir davranış olacaktır. Son yıllarda fazla bir yatırım yapılmadığı gözlemlenen elektrik iletim tesislerinde ihtiyaç duyulan yatırımların bir an önce yapılması ve bu arada periyodik bakımların da daha düzenli bir şekilde gerçekleştirilmesi öncelikli bir konu olarak değerlendirilmektedir” şeklinde konuştu.

### “Yerli Mühendislik Birikimi Değerlendirilmeli”

Türkiye genelinde olduğu gibi son dönemde Muğla’da da gözlemlenen yeni santral lisans başvurularındaki artışın mevcut iletim hatlarının gelecekte yetersiz kalmasını ve üretilecek enerjinin taşınmasında problemler yaşanabileceğini gösterdiğini ifade eden Özdemir, son yıllarda ABD başta olmak üzere çeşitli ülkelerde gözlemlenen ve başta çevresel nedenler olmak üzere çeşitli nedenlerle yeni elektrik iletim hattı inşasında karşılaşılan sorunların da

dikkate alınmasını istedi. “Böyle bir sıkıntının yaşanmaması için yeni iletim hattı güzergâhlarının bir an önce belirlenerek, gerekli ön çalışmanın başlatılmasının gerekli olduğu düşünülmektedir” diyen Özdemir, ülke genelinde yapılan elektrik üretim santrali inşasına yönelik faaliyetlerdeki projelerin Türkiye'nin şartları hakkında fazla bilgi birikimine sahip olmayan yabancı firmalarla gerçekleştirmeye çalışıldığını kaydederek şöyle konuştu: “Ülke içerisindeki mevcut yerli mühendislik-müteahhitlik birikimi ile rahatlıkla gerçekleştirilebilecek olan bu projelerin, bu şekilde mevcut bilgi birikimini atıl bırakarak ve bu konuda tecrübe oluşmasına sekte vurarak, ayrıca ülkenin kaynaklarını yurt dışına transfer ederek gerçekleştirilmesi gayet üzücüdür. Söz konusu projeleri gerçekleştiren/gerçekleştirecek kuruluşların, bu konudaki tercihlerinin bir kere daha gözden geçirmelerinin faydalı olacağı düşünülmektedir” dedi.

### **“AKIŞKAN YATAKLI KAZANLAR YAKIT ESNEKLİĞİ SAĞLIYOR”**

Çalıştayda “Akışkan Yatak Teknolojisi” başlıklı bir bildiri sunan MMO Yönetim Kurulu Yedek Üyesi Şayende Aras Yılmaz, akışkan yataklı kazanların kimya sanayisinde birçok proseste kullanımının daha eskilere dayandığını, fakat kömür yakan kazanlar olarak kullanılmasına 1970'li yıllardan sonra başladığını belirtti. Sonrasında buhar üretimi ve elektrik enerjisi üretiminde önemli bir yer edindiğine dikkat çeken Yılmaz, bu sistemlerin en önemli özelliğinin yakıt esnekliği ve düşük emisyonlar olduğunu ifade ederek şu bilgileri verdi: “Akışkan yataklı kazanlar atmosferik ve basınçlı olmak üzere iki grupta sınıflandırılabilir. Atmosferik basınç civarında çalışanlar atmosferik akışkan yataklı kazan (AAYK) 5-20 atm arasında çalışanlar, basınçlı

akışkan yataklı kazan (BAYK) olarak adlandırılır. Bunun dışında akışkan yataklı kazanlar akışkanlaştırma koşullarına göre de kabarcıklı (KAYK) ve dolaşım (DAYK) akışkan yataklı kazanlar olmak üzere ikiye ayrılır.”

### **“Teknoloji Gelişme Sürecinde”**

Akışkan yataklı kazanlarda yakma işlemi sonucunda elde edilen kuru ve depolanabilir külün, tarıma elverişli toprak eldesinin, atık/çamur stabilizasyonunun, yol yapımında taban malzemesinin, açık maden ocaklarının geri kazanımında dolgu malzemesinin ve çimento tesislerinde ham madde olarak kullanılabilmesinin sistemin avantajları olduğunu kaydeden Yılmaz, sistemin dezavantajları konusunda şu açıklamalarda bulundu: “Yeni bir teknoloji olması nedeniyle gelişme sürecindedir. Ticari işletmede olan en büyük santral gücü 250 MW'dir. İlk devreye almalarda işletme güçlükleri bulunmaktadır. Öğütülmüş kireçtaşı kullanıldığından kireçtaşı maliyetleri yüksektir. Yatak kütesinin akışkanlaşmasının kesildiği fan arızası gibi durumlarda topaklaşarak sistemin sürekliliğini bozması denetim ve donatımda karşılaşılan başlıca güçlüktür. Yakıt kullanımında esneklik olmakla birlikte kömürün içindeki taş çok iyi ayrıştırılmalıdır. Kömür içindeki taş parçacıkları yüksek akışkanlaştırma hızından ötürü kazan boru patlaklarına neden olmaktadır.”

### **“DÜNYA ENERJİ SORUNLARINDA ÇÖZÜMDEN UZAKLAŞILIYOR”**

Çalıştayda “Türkiye'nin Enerji Görünümü” başlığı altında bir sunum yapan MMO Enerji Çalışma Grubu Başkanı Oğuz Türkyılmaz, enerji gelişmelerinin anahtarı olan petroldeki istikrarsızlığın ana



nedenlerinden birinin ABD ve Avrupa Birliği'nde (AB) başlayan finansal krizin enerji sektörüne kaçınılmaz yansımaları olduğunu söyledi. Enerjide arz güvenirliliği darboğazı yaşayan AB ve diğer büyük ekonomiler kadar gelişmekte olan ülkeleri de içine alan finansal krizin enerji yatırımlarında ertelemelere neden olacağını ve uzun vadeli hedeflerin daha mütevazı değerler içinde kalacağını vurgulayan Türkyılmaz, “Bir taraftan sanayi üretimi azalırken enerji talepleri de azalacak ve enerji alanındaki gelişmeler yavaşlayacaktır. Büyük sorunlar yumağı halindeki dünyanın enerji problemlerinin çözümünden giderek uzaklaştığını ve sorunların yoğunlaşarak gelecek yıllara devredildiğini gözlemlemekteyiz” dedi.

### **Ucuz Petrol ve Doğal Gaz Devri Kapandı**

Dünyada yaşanan ekonomik kriz ile birlikte dünyada refah ve barışa ulaşılmasında enerji problemlerinin olumsuz etkisinin daha belirgin görüleceği bir geleceğe doğru yol alındığını gösterdiğini işaret eden Türkyılmaz, dünyada artarak devam edecek petrol talebinin gelecekte karşılanmasının zor olacağını ifade etti. Petrol fiyatları nedeniyle diğer fosil yakıtların fiyatlarında önemli yükselmeler olacağını tahmin edildiğini belirten Türkyılmaz, ucuz petrol ve doğal gaz devrinin kapandığının yetkili ağızlar tarafından



dile getirildiğini kaydetti. Uluslararası petrol şirketlerinin yeni petrol rezervlerine ulaşmalarının giderek zorlaştığını, petrol üretiminin ve arzının giderek ulusal karaktere dönüştüğünü ve uluslararası siyasetin bir silahı olarak kullanılma imkânının arttığını dile getirdi. “Bu durum dünyada yeni çatışmalar için uygun ortam yaratacaktır” uyarısında bulunan Türkyılmaz konuşmasını şöyle sürdürdü: “Şüphesiz fosil yakıtlardaki fiyat artış eğilimi zaman içinde sera gazları emisyonunun artışını frenleyecektir. Ancak, enerji ihtiyaçları nasıl karşılanacaktır? Dünyadaki 1,6 milyar insan için elektrik sağlanmasında, sosyal ve ekonomik refahın tesisinde enerji nasıl destek verecektir? Enerji dünyasında özellikle yoğun sorunların yaşandığı bir dönemde, gelecek için neler yapılmalıdır? Bu sorgulamanın giderek daha belirgin şekilde cevaplandırılması gerekecektir. Mevcut gelişmeleri olduğu gibi kabul ederek, yalnızca buna göre artan belirsizlikler içinde politikalar oluşturmak, enerji problemlerinin çözümü ya da hafifletilmesi için geçici bir yöntem olabilir. Ancak, bu yaklaşım, enerjiye bağımlı çatışmaları ve sosyal rahatsızlıkları önleyemeyecektir. Sürdürülebilir bir

gelecek için yeni fikirlere ve eylem programlarına ihtiyaç vardır.”

## “Elektrik Enerjisi Krizi Birkaç Yıl Ertelenecek”

Dünyadaki ekonomik gelişmelerin Türkiye'yi de etkilediğini, buna bağlı olarak 2007 yılında ve 2008 yılının ilk yarısında enerji tüketiminde artışlar yaşandığını söyleyen Oğuz Türkyılmaz, 2006 yılında 99,6 milyon TEP olan enerji tüketiminin 2007 yılında yüzde 8 artışla 107,6 milyon TEP'e ulaştığını açıkladı. Bu artışın dünya ülkeleri arasında kayda değer bir artış olduğuna dikkat çeken Türkyılmaz, son beş yılda Türkiye'nin birincil enerji tüketiminin ise yüzde 35 oranında arttığını, 2006 yılında 176,2 milyar kwh olan elektrik tüketiminin 2007 yılında yüzde 7,8 artışla 191,6 milyar kwh'ye ulaştığını açıklayarak, son beş yılda Türkiye'nin elektrik enerjisi tüketimi artışının yüzde 43 olduğunu bildirdi. “Bu artış da dünya ülkeleri arasında en yüksek artışlardan biridir” diyen Türkyılmaz, 2008 yılının ilk yarısında artışlar gösteren elektrik enerjisi talebinin ikinci yarıdan itibaren artış hızını azalttığını ve bir önceki yılın aynı ayına göre Ekim 2008'de yüzde 0.2, Kasım 2008'de yüzde 3.7, Aralık 2008'de yüzde 5.9, Ocak 2009'da yüzde 5.9, Şubat 2009'da yüzde 6.0, Mart 2009'da yüzde 1.7 oranında düştüğünü söyledi. 2008 yılı başında

203 milyar kwh olacağı tahmin edilen elektrik üretiminin 198 milyar kwh'de kaldığını dile getiren Türkyılmaz, “Talep, üretim ve tüketimdeki düşüş eğilimi 2009'un ilk çeyreğinde de sürmüştür. Ekonomik krizin elektrik enerjisi talebinde artışı frenlemesi ve yeterli yatırım yapılmamasından dolayı 2010 yılında ortaya çıkması beklenen elektrik enerjisi krizini birkaç yıl erteleyeceği tahmin edilmektedir” diye konuştu.

## “Nükleer İhalesinde Haberler Yalanlanmadı”

Konuşmasında nükleer enerji ihalesine de değinen Oğuz Türkyılmaz, ihalenin yapılaş biçiminin kafalarda soru işaretleri uyandırdığını belirterek konu ile ilgili şu noktalara dikkat çekti: “Geçtiğimiz yıl teknik kriterler ayrıntılı bir şekilde oluşturulmadan, kapsamlı bir teknik şartname hazırlanmadan, deneyimli bir uluslararası mühendislik-müşavirlik firması istihdam edilmeden, adeta yangından mal kaçırırca 5000 MW kapasitede nükleer santral ihalesine çıkmıştır. İhalenin tek teklifçi olan Rus firmasına verilmesinin beklendiği yolunda basında yer alan haberler ise yalanlanmamıştır. Türkiye uzun vadeli enerji planlamasında nükleer enerjiyi de dikkate almalı; ancak öncelik ve ağırlık yerli ve yenilenebilir enerji kaynaklarına vermelidir.”

