

5. GÜNEŞ ENERJİSİ SEMPOZYUMU SONUÇ BİLDİRGESİ AÇIKLANDI

TMMOB Makina Mühendisleri Odası'na (MMO) düzenlenen 5. Güneş Enerjisi Sistemleri Sempozyumu ve Sergisi, 7-8 Ekim 2011 tarihlerinde Mersin Büyükşehir Belediyesi Kültür Merkezi'nde gerçekleştirilmiştir.

MMO Mersin Şubesi yürütücülüğünde gerçekleştirilen sempozyum kapsamında "Güneş Kentlerinin Oluşturulması İçin Eylem Planı" konulu bir çalıştay düzenlenmiş, 35 bildiri sunulmuş; "Güneş Enerjisinde Mevzuat, Teşvikler, Destekler ve Sorunlar" konulu bir panel düzenlenmiş; "Güneş Enerjisi ile Isıtma/Yardımcı Isıtma Kursu" ve "Güneş Elektrik Sistemi Projelendirme ve Uygulama Esasları" konulu eğitimler gerçekleştirilmiştir.

Bu etkinlik, 6094 sayılı Kanun ile Yenilenebilir Enerji Kaynaklarının Elektrik Enerjisi Üretimi Amaçlı Kullanımına İlişkin Kanunda Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun'da yapılan değişikliklerin tartışılması ve güneş enerjisinden elektrik üretimi konusunda gerek Kanun'da gerekse daha sonra ETKB ve EPDK tarafından yayınlanan bilgilerin paylaşılması ve sorunların, beklentilerin dile getirilmesi açısından çok faydalı bir platform oluşturmuştur.

Güneş enerjisi, enerji ve iklim değişikliği ile ilgili sorunlar nedeniyle son yıllarda dünyada dikkatlerin yöneltildiği en önemli kaynaklardan biridir. Buna ilaveten Fukushima Nükleer Santral kazasından sonra dünya, çok yoğun olarak nükleer enerjiyi ikame edecek yeni enerji kaynakları arayışı içine girmiş ve güneşten elektrik üretimi, politikalarda

öncelikli ve tercih edilen bir kaynak haline gelmiştir.

Bütün dünyada enerji sektörü radikal bir değişimin eşiğindedir. Özellikle fosil kaynaklara sahip olmayan ve enerjide dış bağımlılığı artan sanayileşmiş ülkeler, bu radikal değişim sürecinde hem güvenli enerji kaynaklarına yönelmek hem de yenilenebilir enerji teknolojilerini satarak bu yeni dönemde ekonomilerini güçlendirmeyi hedeflemektedir. Bu ülkeler, söz konusu politikalarını hayata geçirmek üzere, yüksek mali teşviklerle hem teknoloji üreten firmaları hem de elektrik üretimi yapan kişi ve kuruluşları desteklemektedir. Bazı ülkelerde uygulanan 45 centi bulan yüksek alım garantileri yeni teknolojilerin geliştirilmesini de tetiklemektedir.

Günümüzde güneşten elektrik üretimi bütün dünyada en kapsamlı AR-GE çalışmalarının yapıldığı bir sanayi dalıdır. Bunun sonucunda daha evvel konvansiyonel sistemlere göre oldukça yüksek olan güneşten elektrik üretim maliyetleri çok hızlı bir şekilde düşmektedir.

Dünya PV (fotovoltaik) kurulu güç kapasitesi 2010 yılı sonunda, neredeyse Türkiye'nin toplam kurulu gücüne erişmiş, yaklaşık 40.000 MW'a ulaşmıştır. Sistem verimleri ise her



geçen gün artmaktadır. Dünyada lider konumdaki Almanya, 17.000 MW'ı aşan kurulu gücü ile dünya PV kurulu gücünün yüzde 43'ünü kendi ülkesinde kurmuştur. Diğer bir güneş enerjisinden elektrik üretimi yöntemi olan odaklayıcı güneş sistemleri alanında ise dünya kurulu güç kapasitesi 2010 yılı sonunda 1095 MW'a ulaşmıştır.

Sanayileşmiş ülkeler yenilenebilir enerji konusunu, enerji güvenliğinin yanı sıra gelecek için önemli bir ekonomik yatırım, istihdam ve teknoloji egemenliği alanı olarak görmektedirler. Bundan sonra dünyanın güçlü ülkeleri bir yandan fosil kaynaklar üzerindeki politik etkinliğini sürdürmeye çalışırken diğer yandan yeni teknoloji pazarındaki paylarını artırmak üzere de rekabet edecektir.

Türkiye yerli ve yenilenebilir enerji kaynakları açısından önemli potansiyele sahip bir ülkedir. Güneş enerjisi ile birlikte; rüzgâr, jeotermal, hidroelektrik, biyokütle ve yerli linyit kaynaklarından elde edilebilecek elektrik enerjisi için kurulu güç olanaklarının iyi değerlendirilmesi ile ülkemizin, 2010 verileriyle yüzde 71'ler seviyesine ulaşan enerjide dışa bağımlılığını ciddi ölçülerde azaltması söz konusu olabilecektir. Ayrıca ülkemizde üretilen 1 kWh elektrik başına atmosfere deşarj edilen 608 gr CO₂ emisyonunu azaltmak için yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımına geçiş kaçınılmazdır.

EİE tarafından yapılan çalışmalarda teknik kapasitesi yıllık 405 milyar kWh, ekonomik potansiyeli 380 milyar kWh olarak tahmin edilen güneş dayalı elektrik üretim kapasitesi bütünüyle değerlendirilmeyi beklemektedir. Güneş dayalı elektrik üretiminde son yıllarda kaydedilen çok hızlı gelişmelerin yatırım maliyetlerinde ciddi düşüşleri gündeme getirmesi Türkiye açısından değerlendirilmesi gereken bir husustur.

Hâlihazırda ülkemiz güneş enerjisini sıcak su amaçlı olarak kullanan belli başlı ülkeler arasındadır ve 11 milyon m² civarında kurulu güneş kolektörü yüzeyine sahip olduğumuz hesaplanmaktadır. Türkiye'de güneş enerjisinin sıcak su amaçlı kullanımı konusunda üretim teknolojisi ve yaygın bir yerli sanayi mevcuttur. Diğer yandan, güneşten elektrik üretimi konusunda bazı üniversitelerdeki araştırmalar ve sayılı yerel uygulamalar haricinde henüz başlangıç noktasında olduğumuz söylenebilir.

Ancak yerli güneş enerjisi endüstrisinin (PV-odaklayıcı sistem) gelişimini desteklemek üzere 6094 sayılı Kanun Değişikliği ile getirilen teşvikli tarifelerin ve santralde kullanılan aksamın yerli üretimi olması halinde sağlanan ilave teşviklerin,

özellikle güneş enerjisi sektörünün yeni gelişmeye başlaması nedeniyle bu kaynak için önemli bir itici unsur olabileceği düşünülmektedir. Bu şekilde Türkiye yenilenebilir enerji potansiyelini olabildiğince değerlendirirken, ithal teknoloji ve ekipman için küçümsenmeyecek bir paranın yurt dışına akması önlenilecek ve önemli bir istihdam yaratılacaktır. Örneğin 2000 MW kurulu güç için; (1 kW kurulu güç başına 500 dolar katma değer in iç piyasaya aktarılacağı kabulü ile) 1 milyar dolar katma değer ve 10.000 kişiye iş sağlanması mümkün olabilecektir. Atıl kapasite yaratılmaması konusunda dikkatli bir planlama yapılarak, bu tür teşviklerin üreticiye de sağlanması önemlidir. Diğer ülkelerde olduğu gibi kendi ihtiyaçlarını karşılamak üzere mini tesisler kuran kullanıcıların tesis bedellerinin önemli bir bölümünün karşılanması şeklinde üreticinin satış miktarı artırılarak yerli üreticilerin gelişmesi teşvik edilmelidir.

Yenilenebilir elektrik üretiminin yaygınlaştırılmasında teşvikli tarife uygulamasının yanı sıra yenilenebilir enerji konusunda bilincin artırılması, şebekeye girişi sınırlama, idari türde ve benzer engellerin kaldırılması da (lisans ve izinlerde işlemlerin kolaylaştırılması veya sadeleştirilmesi, basit ve kolay anlaşılabilir prosedürlerin oluşturulması vb.) bu enerjilerin kullanımının yaygınlaştırılmasında önemli faktörlerdir.

Yatırım süreçlerinde kamunun düzenleyici uygulamaları ve denetleyici rolü önemlidir. Son günlerde HES'lerde yaşandığı üzere, bölge halkının haklarına ve yararlarına tecavüz eden, doğal çevreyi suistimal eden ve tarımsal alanları ve orman alanlarını yok eden girişimlerin yarattığı problemlerin güneş enerjisi projelerinde de yaşanmaması için

önlem alınmalıdır. Örneğin santral kurulabilecek vasıfsız, tarımsal kullanıma uygun olmayan alanların önceden belirlenerek bağlantı noktalarıyla birlikte duyurulması gibi, doğru stratejiler belirlenmeli ve uygulanmalıdır.

Gelişmiş ülkeler fotovoltaiik panellerin AR-GE faaliyetlerine önemli bütçeler ayırmaktadır. Üretim safhası için araştırmacılar; çeşitli sayısız yöntem ve teknikler üzerinde çalışmalar yapmakta ve bu çalışmalar sonucunda fotovoltaiik panellerinin verimlerinde artış sağlanmaya çalışılmaktadır. Ülkemizde de AR-GE faaliyetlerinin desteklenmesi, rekabet öncesi iş birliği veya başka modellerle çeşitli üniversitelerdeki merkezlerin çalışmalarının koordine edilmesi ve bu konudaki kaynak israfının önüne geçilmesi gereklidir.

Güneş enerjisi kullanımının geliştirilmesi tartışmalarının sadece elektrik açısından ele alınması da doğru değildir. Türkiye hemen her bölgesinde güneş enerjisinin ısıtma ve soğutma amaçlı olarak termal kullanımı için çok önemli potansiyele sahiptir. Bu konuda gelişen yerli teknolojinin de olmasına rağmen sadece elektrik üretimine odaklanmak bu önemli kaynağın göz ardı edilmesine ve yeterince değerlendirilmemesine de yol açmaktadır.

Ayrıca güneş enerjisinden pasif düzenlemelerle yararı maksimize eden mimari pratiklerin yaygınlaştırılması için üniversitelerimize önemli görevler düşmektedir. Güneş enerjisinin bina ısıtılmasında, soğutulmasında ve endüstriyel proseslerde kullanılması ithal enerjinin azaltılması için çok önemlidir. Teşvik edildiği takdirde ısıtma sistemleri desteklenerek ithal doğal gazı olan bağımlılığımızı azaltabilmek mümkündür.

Bu noktada ülkemiz yetkilileri dışı



bağımlı enerji politikalarından uzaklaşmaya, kamusal planlama ve üretimi esas almaya, yerli kaynak kullanımına öncelik vermeye ve zam kolaylığından uzaklaşmaya çalışmalıdır. TMMOB Makina Mühendisleri Odası olarak dünyadaki teknolojik gelişmeleri göz önüne alarak ülkemiz koşullarına uygun bir yenilenebilir enerji stratejisi ve faaliyet planının ivedilikle hazırlanmasını ve bu plan ve stratejilerle uyumlu desteklerin ivedilikle yaşama geçirilmesinin önemine bir kez daha vurgu yapmayı görev biliyoruz.

Enerji antlaşmaları ülke çıkarları doğrultusunda düzenlenir, elektrik enerjisi üretiminde ulusal kaynaklar ile yeni ve yenilenebilir enerji kaynaklarına ağırlık verilir ve enerji verimliliği potansiyeli geri kazanılır ise Türkiye'nin enerji bağımsızlığı sağlanabilir ve ülkemizin insanları daha düşük fiyatlardan enerji kullanabilir. Bunun yapılabilmesinin ilk adımı da doğru bir strateji ve Odalarımızın da içinde olduğu katılımcı süreçlerdir.

Yakıt ve teknoloji yönünden dışa bağımlı, güvenlik ve atık sorunu

çözülmemiş Mersin Akkuyu nükleer santral projesi iptal edilmelidir. Kurulması planlanan nükleer tesisin kurulacağı yere güneşten elektrik üretimi için yoğunlaştırıcı sistem kurulumu acilen sağlanmalıdır. Yukarıda özetlenen vurgular çerçevesinde, 5. Güneş Enerjisi Sistemleri Sempozyumu ve Sergisi organizasyon komiteleri ve katılımcıları ile aşağıdaki değerlendirme ve sonuçları kamuoyunun bilgi ve dikkatine sunuyoruz.

ÖNERİLER

1. Her yıl daha fazla dışa bağımlı hale gelen enerji sektörünün sevk ve idaresinde, yüksek bağımlı enerji politikalarından vazgeçilmelidir. Enerji üretiminde ulusal kaynaklara ve yenilenebilir enerji kaynaklarına öncelik ve ağırlık verilmelidir. Ülkemizin enerji bağımsızlığı için yeterli öz kaynağımız mevcuttur.
2. Yerli, yeni ve yenilenebilir enerji kaynaklarına dayalı enerji politikaları ciddi bir ulusal planlama eşliğinde çok temel bir ulusal politika olarak benimsenmelidir. Enerjideki dışa bağımlılığı azaltabilecek ve giderek

ortadan kaldırabilecek planlama, üretim ve denetim aşamalarında ulusal çıkarları gözetilen enerji politikaları ve stratejileri uygulanmalı, ülkemizi uluslararası alanlarda bağımsız ve güçlü kılabileceğimiz bir "Enerji Yönetimi" anlayışı benimsenmelidir.

3. Enerjiyle ilgili yasalarımızda güneş enerjisi çok az ve yetersiz bir yer tutmaktadır. Yenilenebilir Enerji Kaynakları Yasası'ndaki yatırımların özendirilmesi için bu teşvik yönetmeliğinin elektrik üretiminin dışındaki ısı uygulama alanlarını da kapsayacak şekilde yeniden düzenlenmelidir.

4. Yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımına yönelik AR-GE faaliyetlerinde yoğunlaşılmalı ve üniversitemizden etkin bir şekilde yararlanılmalıdır. Üniversitemizde yaygın şekilde Yenilenebilir Enerji Araştırma Merkezleri kurulmalıdır. Bu merkezlerin koordineli çalışmaları sağlanmalıdır.

5. Güneşten elektrik enerjisi elde edilmesi hususunda uzun vadede başarılı sonuçlar alınabilmesi için öncelikle ülkemizdeki teknolojinin geldiği seviye tespit edilmelidir. Ayrıca

AR-GE faaliyetlerinin kapsamı ve yöntemi belirlenmeli, takiben pilot tesis, sonra üretim tesisleri ve imalat montaj aşamaları planlanmalıdır. Pilot tesis aşaması dahil olmak üzere, uygulamalar yatırımcılara açılmalıdır. Bütün bu aşamalar gerçekçi bir planlama ve sanayi sektörü ile iş birliği halinde yürütülmeli, gerekli olduğu yerlerde özümsemek kaydıyla teknoloji transferine olanak sağlanmalıdır. Fotovoltaik tesislerin yerli üretimi için sektördeki gelişmeler izlenerek üniversite, meslek örgütleri, sanayi iş birliği ile yerli üretimi hedeflenmeli ve kamu tarafından teşvik edilmelidir.

6. Konutlarda tüketilen enerjinin yüzde 80'i ısınmaya harcanmaktadır. Bu nedenle güneş mimarisi önemsenerek uygulamalı, öncelikle büyük şehirlerden başlanarak yeni yapılmakta olan binalarda, şehir ve imar planlarında binaların güneş mimarisine uygun şekilde tasarımı ve yapımı ile yalıtıma büyük önem verilmelidir. Ek maliyet getirmeden yüzde 30'lara varan enerji kazancı sağlayan mimari özellikler kullanılmalıdır. Bu konuda ilgili meslek odaları ile iş birliği içinde bilgilendirme -bilinçlendirme çalışmaları yapılmalıdır.

7. 1 Nisan 2010 tarihli "Binalarda Enerji Performansı Yönetmeliği", yenilebilir enerjilerden daha fazla faydalanılacak şekilde revize edilmelidir. Bu yönetmeliğin ilişkili olduğu kat mülkiyeti gibi kanunlarla olan çelişkileri giderilmeli, yeniden düzenlenmelidir.

8. Ülkemizde güneş enerjili sıcak su sistemlerinin yaygınlaşması ile güneş kolektörlerinin tüketici bazında kullanımı teşvik edilmelidir. Endüstriyel tesislerde, nüfusun ve enerji tüketiminin yoğun olduğu büyük kentlerde, özellikle çok katlı binalarda yerel yönetimlerle iş birliği yapılarak güneş kolektörlerinin yaygın kullanımı konusunda çalışmalar yapılmalı, güneş kolektörleri ve aksesuarlarında KDV yüzde 1'e düşürülmelidir. Düşük gelir

gruplarının sıcak su ihtiyaçları ve hatta ısıtma desteği olarak güneş enerjisi sistemi kullanabilmeleri için kamu tarafından doğrudan maddi destek sağlanmalıdır.

9. Güneş enerjili sıcak su kullanımının daha az yaygın olduğu bölge ve kesimlerde kat mülkiyeti açısından çatılara güneş enerjisi sistemleri konulmasıyla ilgili sorunları çözüme kavuşturan yasal düzenlemeler yapılmalı; görsel kirlilik engellenmelidir.

10. Güneş enerjisi kolektörlerinin TSE standartlarının eksiklikleri giderilerek güncellenmeli, paket ve toplu sistemlerin üretimi ve montajı konusunda yeni standartlar üretilerek uygulamaya geçirilmelidir.

11. Güneş enerjisi sistemlerinin testlerinin yapıldığı akredite laboratuvarların ulusal düzeyde oluşturulması ve yaygınlaştırılması için gerekli girişimler yapılmalı, yurt dışındaki laboratuvarlara ödenen test ücretlerinin yurt içinde kalması sağlanmalıdır.

12. Avrupa ülkelerinde olduğu gibi pompalı güneş enerjisi sistemlerinin kurulmasının yaygınlaşmasına yönelik düşük KDV uygulanması, bu sistemi kullanan binalar için çevre temizlik veya emlak vergisinden bir sürelik muafiyet sağlanması vb. uygulamalarla teşvik edilmesi gereklidir. Ayrıca imar yönetmelikleri de buna göre revize edilmelidir.

13. Türkiye'de güneş enerjisinden su ısıtma sektörü son yıllarda gittikçe artan oranda, Uzak Doğu (Çin) kaynaklı ithal ürünlerin baskısı altındadır. Çin devletinin ihracat konusunda sağladığı özel ve yüksek destekleri arkasına alan Çinli firmalar her yıl yüzde 50 – yüzde 100 gibi katlayan oranlarda satışlarını ülkemizde artırmaktadır. Sektörde meydana gelen üretim kaybı, pazar küçülmesi, nitelsiz ürünlerin ülkeye girmesi gibi konuların önlenmesi

için devlet kurumlarının konuyla ilgilenmeleri ve gereken tedbirlerin alınması gerekmektedir. Yerli üretimi özendirerek, koruyacak ve geliştirecek tedbirler alınmalıdır.

14. Güneşten elektrik üretmek için güneş santral alanlarının uygun yerlere yerleştirilmesi için ön fizibilite çalışmalarının daha hassas yapılmasına ve tarım arazilerinin,ormanlık alanların, meraların, SİT ve ören alanlarının yok olmamasına dikkat edilmelidir.

15. Elektrik tüketiminde şebeke üzerindeki yükü azaltmak için bireysel güneş elektriğinin şebekeye bağlanması için gerekli şebeke kriterleriyle ilgili ikincil mevzuatın hızlı bir şekilde tamamlanması sağlanmalıdır.

16. Eğitim kurumlarında ısıtma, soğutma, sıcak su, elektrik gibi enerji tüketimini etkileyen faktörlerde yenilebilir enerji kaynaklarının kullanımına başlanması ve yaygınlaştırılması sağlanmalı ve böylelikle yeni nesillerin yenilebilir enerjilerin kullanımına yatkın, bilinçli bireyler olması sağlanmalıdır.

17. Mühendis ve mimarların güneş enerjisi uygulamaları konularında eğitilmelerinin sağlanması için girişimlerde bulunulmalıdır. MMO MİEM kurslarında güneş enerjisi konularına da ağırlık verilmelidir.

18. Sanayide enerji verimliliği ve binalarda enerji yöneticiliği kurs ve eğitimlerinde yenilenebilir enerji konularına daha geniş yer verilmelidir.

19. Güneş ile ilgili projeler tüm kurum ve kuruluşlarca desteklemelidir.

20. Bütün dünyada olduğu gibi Türkiye'de de "Güneşkent" uygulamaları başlatılmalıdır. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından gerekli çerçeve belirlenmeli, yasal altyapısı oluşturulmalı, teşvikler sağlanmalıdır.

TMMOB
Makina Mühendisleri Odası