

Ülkemiz Temiz Enerji Uygulamalarının Önündeki Engeller

1. Bölüm

Temiz Enerji Vakfı, Su Vakfı ve İstanbul Teknik Üniversitesi'nin ortaklaşa düzenlediği ve 3e ELECTROTECH dergimizin basın sponsoru olduğu Ulusal Temiz Enerji Sempozyumu UTES'2004'ün beşincisi, 26-28 Mayıs 2004 tarihlerinde İstanbul'da İGDAŞ Alibeyköy Genel Müdürlük Binası'nda gerçekleşti. Her iki yılda bir düzenlenen Ulusal Temiz Enerji Sempozyumu kapsamında, "Ülkemizde Temiz Enerji Uygulamalarının Önündeki Engeller" ve "Ülkemiz Temiz Enerji Uygulamaları İçin Öneriler" başlıkları altında UTES'2004 paneli yapıldı. İki bölüm halinde yürütülen ve Doç. Dr. Filiz Karaosmanoğlu'nun (İTÜ) başkanlığını yaptığı panele, konuşma sırasına göre, Prof. Dr. İstemi

Ünsal (İTÜ), Önder Demirer (Demirer Holding), Prof. Dr. Demir İnan (Hacettepe Üniversitesi) katıldı. Sempozyum bitiminde, çalışmalarını sürdüren Temiz Enerji Yasası öncesinde, panel sonuçlarının ilgili resmi makamlara yazılı iletilmesine karar verildi.

Panelistlerin konuşma özetlerinin yer aldığı ilk bölümü sizlere sunuyoruz.

Prof. Dr. İstemi Ünsal (İTÜ)

Temiz enerji uygulamalarının önündeki engeller

Temiz enerji önündeki başlıca engelleri şu şekilde sıralamak olasıdır:

1. Enerji konusunun ülkemizde

gündeme çok geç gelmiş olması,
2. Uygulanan ekonomiklik kriterlerinin ülkemiz koşulları ile bağdaşmaması,
3. DPT'nin yanlış tutum ve yönlendirmeleri,
4. Uzun vadeli bir enerji politikasının oluşturulmaması ve bir planlama yapılmaması,
5. Çevre ve ekoloji kavramlarının ülkemize özgü koşullarda göz önünde tutularak ele alınmaması,
6. Ar-Ge eksikliği, yetersizliği ve teşvik eksikliği,
7. Kredilerin bir borç olarak değerlendirilmeyerek, hibe gibi düşünülmesi,
8. Palyatif önlemlerle günü geçiştirme alışkanlığımız,
9. Çok başlılık: EPDK, ETKB, DPT, DSİ, EİEİ, EÜAŞ (Elektrik Üretim A.Ş.), TEİAŞ (Elektrik İletim A.Ş.), TEDAŞ (Elektrik Dağıtım A.Ş.), TETAŞ (Elektrik Ticaret A.Ş.) vs.. Eskiden son dördü yerine sadece TEK vardı. Baş sayısı arttı.

Konunun gündeme çok geç gelmiş olması

Biz gelişmiş ülkelerin koşullarıyla, kendi koşullarımızı karşılaştı-



madan, onlarla kendimizi aynı potaya koyarak, onlarda olanın bizde de olmasını istiyoruz. Halbuki EİEİ'nin kuruluşu 1935, Etibank ve İller Bankasının kuruluşu 2. Dünya Savaşı sonrası ve DSI'nin kuruluşu 1954'tür. 1954-1955'te Avrupa'da potansiyeli olan ülkeler neredeyse ürettikleri elektrik enerjisinin tümünü hidroelektrikten karşılamaktaydılar. Bizim o sırada ürettiğimiz ise Lüksemburg'un ürettiğinden biraz fazla idi. Dolayısıyla bizde konu gündeme geldiğinde, onlar ekonomik potansiyellerini hemen hemen tüketmek üzere idiler. 1960'larda gelişmiş ülkelerde, bugün günümüzde modern geçinen bazı kesimlerce gündemde tutulmaya çalışılan mini-mikro hidroelektrik santraller gündeme getirildi. Amaç tükenmekte olan potansiyele yenilerini katmak idi. Günümüzde gelişmiş ülkeler aynı amaçla eski tesislerini yeniliyorlar. Gelişmiş ülkeler potansiyelleri tükenmiş olduğundan nereden ne çıkarabileceklerini düşünüyorlar. Halbuki biz şu anda ekonomik hidroelektrik potansiyelimizin en çok üçte birini değerlendirmiş durumdayız. 1980'lerde ekonomik hidroelektrik potansiyellerinin tümünü değerlendirmiş olan gelişmiş ülkeler, 2000'li yıllarda teknik sınırlarına dayanmış durumdadılar. Onlar mı hata yaptılar ve yapmaya devam ediyorlar, yoksa biz mi hata üstüne hata yapıyoruz?

Ekonomiklik kriterlerimiz

Tartışılması gereken bir konu da ekonomik potansiyelimizin ne olduğudur. Şu anda ekonomiklik irdelemelerinde alternatif ola-



Prof. Dr. İstemi Ünsal

rak doğalgaz ve ithal kömür ele alınmaktadır.

1940'lı yıllarda Türkiye'nin ekonomik hidroelektrik potansiyelinin 47-50 Teravatsaat/yıl olduğu kabul ediliyordu. Şu anda 126 TWh/yıl'lardayız. Bu potansiyel nasıl arttı? Herhalde durduğu yerde akarsuların debileri artmadı! Sebep çok açık: Alternatif kriter pahalılaştıkça, daha önce ekonomik görünmeyen çözümler, ekonomikleşti. Diğer taraftan 126 TWh/yıl değeri 10 senedir değişmiyor. Türkiye 1995'ten bu yana ekonomik sıkıntılar yaşamadı mı? Arada devalüasyon, dünyanın ekonomik konjonktüründe değişim, petrol fiyatlarında devamlı artış var. 1970'li yıllarda petrol çok ucuzdu. 73-74 petrol krizinden sonra herkes fuel-oil'lü kaloriferi kömüre, daha sonra da doğal gaza çevirdi. Dolayısıyla alternatif enerji kaynağının maliyeti arttığı anda, daha önce ekonomik olmayan çözümler ekonomik hale dönüşür. Diğer taraftan DSI ve EİEİ'nin fayda / maliyet analizlerinde ya-

rarlandığı birim fiyatlar bile birbirinden anormal farklı. Primer enerji: DSI: 6 cent/kWh, EİEİ: 2,97 cent/kWh; Söğönder enerji: DSI: 3,3 cent/kWh, EİEİ: 2,17 cent/kWh; Pik güç katkısı: DSI: 85 US\$/kW, EİEİ: 180 US\$/kW. Demek ki biz daha ekonomik hidroelektrik potansiyelimizi bile doğru dürüst değerlendirememişiz veya daha doğrusu başka ülkelerin kendilerine özgü koşullar için oluşturdukları ekonomiklik kriterlerini irdelemeksizin bizde de geçerli kabul etmişiz..

Ayrıca alternatif demek, yerine geçebilen demektir ve dolayısıyla alternatifler aynı işlevi yerine getirebilmelidir. Hidroelektrik tesislere alternatif olarak doğal gaz ve ithal kömürle elektrik enerjisi üretimini düşünmekteyiz. İthal kömürle veya doğal gaz ile üretilen elektrik, hidroelektriğe gerçekten alternatif midir? Tartışılmalıdır, zira işletme özellikleri farklıdır. Termik gruplar sıcakken devreye alınmak zorundadırlar ve dolayısıyla devreye giriş-çıkışları uzun zaman gerektirir. Bu nedenle birçok kömür santralımız arızalı durumdadır ve senelerdir bakıma girememektedir ve % 50 kapasitelerle çalıştırılmaktadırlar. Halbuki termik santraller genelde senede 8000 saat mertebelerinde çalışacak şekilde tasarlanırlar, sürekli işletme için uygun tesislerdir ve işletme elastikyetleri yoktur. Hidroelektrik tesislerin ise işletme elastikyetleri vardır.

DPT'nin yaklaşımı

DPT diyor ki: "Hidroelektrikler verimsizdir, güvensizdir, pahalı-

dir, çevre dostu değildir. Doğalgaz çevrecidir". Ama gerçekte doğalgaz da çevreci değildir. Doğalgazın toplam sera gazı emisyonu kömürün % 92,5'idir. Kükürt kokusunu almadığımız ve kurumu görmediğimiz için bize çevreci gibi geliyor.

Pabalılık

Doğalgazlı elektrik üretim santrallerinin ilk yatırımları düşüktür. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı'nın planladığı 2025'e kadar olan doğalgaz ve ithal kömür miktarlarını aldım ve DSI birim fiatları ile çarpım. Çıkan miktar çok çarpıcı: 386 milyar Amerikan doları. Yapılmış olan anlaşmalar nedeniyle değiştirebileceğimiz bir şey yok, aksi takdirde saygınlığımızı kaybedersiniz. Elektrik üretiminde dünyada doğalgazdan yararlanma oranı % 10,4'ler, Avrupa'da % 11'ler düzeyinde olduğu halde, aynı oran bizde şu anda % 48'lerde ve pay gittikçe artmakta. Neyse ki bu sene barajlar fazlasıyla dolduğu için mecburen çalıştırılıyorlar. Sayın Ali Coşkun bir panelde şu anda toplam enerjimizin % 80'ini ithal ettiğimizi ve ihracatımızın yarısını enerji ithalatında kullandığımızı belirtti. Bu nedenle yerli kaynak kullanmaya yönelmemiz ve ihracat gelirlerimizi başka amaçlar için kullanmamız gerekmektedir.

Diğer taraftan Türkiye'de konutlara ve endüstriye aynı elektrik ücreti uygulanmaktadır. Halbuki dünyada ortalama olarak endüstriye uygulanan birim fiyat konutlara uygulananın yarısı düzeyindedir ve dolayısıyla en-

düstrimiz dış dünya ile rekabette zorlanmaktadır. Ayrıca yabancı sermayeyi çekemediğimiz gibi, yerli sermaye de yurt dışına kaçmaktadır.

Ekonomiklik konusunda güvenilir enerji ve güç kavramlarının da tartışılması gerekmektedir. 1960'lı yıllardan beri gelişmiş ülkelerde senenin sadece 50-60 gününde var olan debilere göre proje hazırlanmaktadır. Halbuki kamu sektörümüzde senenin hemen hemen tamamında üretilebilecek enerji ve güç güvenilir olarak nitelendirilmekte ve değerlendirilmektedir. Buna karşılık özel sektör senenin 3-5 ayında var olan debiye göre tesis kurmakta ve "tesisim 6 ay hiç çalışmasın, geri kalan 6 aylık çalışma benim için yeterli" diyor. Hidrojen enerjisi rüzgar, güneş enerjisi gibi senkronizasyon sorunu olan enerjiler için tampon niteliği taşımaktadır ve önümüzdeki yüzyıla damgasını vurmaya beklenmektedir. Bununla beraber amaç hidrojenin yenilenebilir kaynaklardan teminidir ve dünyadaki çalışmalar bu yöndedir.

Önder Demirer (Demirer Holding)

Rüzgar enerjisinin önündeki engeller

Ben de rüzgar enerjisinin önündeki engelleri sayacağım. Ülkemizde hiçbir konunun doğrudürüst politikası olmadığı gibi enerjinin de doğrudürüst bir stratejisi yok. Her hükümet kendine göre çeşitli yöntemler uyguluyor. Biz 1996'dan beri rüzgar santrali

yapmak istiyoruz. Maalesef yapıla yapıla Türkiye'de 4 tane rüzgar enerjisi santrali yapıldı. Üçünü biz yaptık ancak büyük zorluklar çektik. Çeşme projemizin ölçüm direğini 1996 yılında diktik. 1997 Ağustos'unda ön fizibiliteyi verdik. 1998'de de Enerji Bakanlığı ile projeyi görüştük. 1999'da Devlet Planlama Teşkilatı'ndan geçti. 2000 yılında uygulama sözleşmesi imzalandı. Son 8 senedir canla başla bu projeyi yapmaya uğraşıyoruz. Ve bu projeyi yapamadık. Bu proje uluslararası tahkim imzalı. Böyle nice projeler bitmedi.

Hangi projeler bitti? 1997 yılı Ağustos ayında elektrik üretmek için iki tane şansız vardı. Anayasanın 168. maddesi diyordu ki "Bütün doğal kaynaklar devlete aittir. Onun için bunlara sahip olamazsınız; ancak geçici süre kullanabilirsiniz. Anayasanın bu maddesi gereği ya kendi enerjinizi kendiniz üreteceksiniz (otoprodüktörler), ya da belli bir süre üreteceksiniz, daha sonra bütün tesisleri devlete devredeceksiniz (YİD). İlk denemeyi yapmak için 1997 yılında otoprodüktörü imzaladık.

Kendi fabrikamızın enerjisini rüzgardan elde eden ilk kuruluşuz

1998 yılının Şubat ayında da ilk rüzgar santrali devreye girdi. Kendi fabrikamızın enerjisini rüzgardan elde ediyorduk. Bu Türkiye'de ilk uygulamaydı. O zaman özel hukuk yoktu. Elektrik üretmek imtiyaz sayılıyordu. Bütün doğal kaynaklar devletin elinde olduğu için elektrik üret-

mek de bir imtiyaz sayılıyordu. O yüzden bu sözleşmeler imtiyaz sözleşmeleri adı altında yapılıyordu. Bütün imtiyaz sözleşmeleri de anayasa gereği danıştaydan geçiyordu. Başka yol olmadığı için 1996 yılında Bozcaada projemize başvurduk. 1998 yılında projemiz imzalandı. 1998 yılında Danıştay'a gitti. Kasım ayında Danıştay tam projeyi imzalayacakken o sırada Türkiye'de bir doğalgaz santraline DPT onayını vermedi. DPT ilk defa bir doğalgaz santralına hayır dedi. 4 hafta içinde DPT onayını getirmesek bakanlığa iade edeceklerini söylediler.

Tabii 4 hafta içinde DPT onayını gelmedi ve 1998'de geri geldi. 1999 yılının Nisan ayında DPT, Bozcaada rüzgar santralına onay verdi. Bu onay 7 sayfalıktı ve çok ağır bir rapordur. Enerji Bakanlığı bize yazının çok ağır olduğunu ve ismimizin geçtiğini dolayısıyla bizim özel bir kağıt almamızı istedi. Aylar geçti. Biz o kağıdı aldık. Yine bakanlığa gittik. "DPT onayı geldi, bizi Danıştay'a yollayın" dedik. "Sizi Danıştay'a yollamayacağız. Özel Danıştay'a yollamayacağız. Özel hukuk, kanun yok. "Bekleyin anayasa değişsin" dediler. Bizim gibi birçok proje bu duruma düştü. Anayasanın değişmesini bekledik. 1999 yılının Ağustos ayında anayasa değişti. "Daha kanun çıkmadı bekleyin" dediler. Meşhur Mavi Akım projesi 20 Eylül 1999'da Rusya'da imzalandı. Ekim ayında meclis açıldı. Ocak 2000'de meclisten uluslararası tahkim kanunu çıktı. Danıştay "Bunu bana artık yollama, özel hukuktur" diyerek Bozca-



Önder Demirer

ada'ya izin verdi. Son derece zor şartlarla bunu başardık. 2000 yılında 400 MW'lık 17 tane rüzgar projesi imzalandı. 2001 yılında Beyaz Enerji Operasyonu başladı. Enerji Bakanlığı tamamen bloke edildi. Hiçbir proje olmadı. Tam bizim projeler yapacakken Türkiye'nin meşhur doğalgaz anlaşmaları devreye girdi. 2003 yılında 3 tane Yap-İşlet santrali (yaklaşık 31 milyar kWh üretim) 6 ayda Türkiye'ye girdi. Türkiye'nin enerji tüketimi 140 milyar kilowattsaattı. 4 ay önce Alman Başbakanı ile 20 sene evvelki Sugözü ithal kömür santrali devreye girdi. Böylece bizim imzalı projelerimiz olduğu yerde durmak zorunda kaldı.

Önümüzdeki en büyük engel: hiçbir stratejinin olmaması

Yeni hükümet, yenilenebilir enerjiyle ilgili Temmuz 2003'te ulusal program ilan etti. Avrupa Birliği'ne Uyum Çerçevesi'nde de Avrupa Birliği 2010 yılına kadar elektrik enerjisinin yüzde

22'sini yenilenebilir kaynaklardan sağlamayı taahhüt etti. Mart sonunda Enerji Bakanlığı Başbakanlık'a yenilenebilir enerji taslağı sevketti. Hala başbakanlıkta. Fakat duyduğumuz bir habere göre DPT yine bu taslağa karşı çıkmış. Önümüzdeki en büyük engel hiçbir kanunun, hiçbir stratejinin olmaması ve Türkiye'de fiili enerji fazlasının olması. Tek umudumuz kanunun çıkması ve Türkiye'deki rüzgar, su gibi potansiyellerin değerlendirilmesi.

1996 yılında dünyadaki rüzgar gücü 4 bin MegaWatt idi. Bugün 38 bin MegaWatt'a ulaştı. Almanya 15 bin MegaWatt'a ulaştı. Biz ise son 6 sene 20 MegaWatt'a ulaştık. Bu sayıya da ne kadar zor ulaştığımızı anlattım. Bugün en ucuz doğalgaz santralının fiyatı 6 cent civarındadır. Doğalgaz Yap-İşlet santrallerinin yüzde 70'i petrol- yüzde 20'si fuel oil'e bağlıdır. Yani yüzde 90'ı petrole bağlıdır. Bugün petrolün varili 39 dolardır. Amerikan Enerji Bakanlığı'nın 2002 yılındaki petrol fiyatı 22.48 dolardır. Amerikan enflasyonu hariç bunun 25 sene 48.50 dolara çıkacağı söylenmektedir. Yani petrolün fiyatı dolar bazında yılda 3.3 artacaktır. Bu demektir ki; 16 yıllık Yap-İşlet santralının 8 yılda bugüne göre yüzde 29 fiyatı artacaktır.

Bugün 6 cent ile yaptığımız işin ortalaması 8-9 cent'e gelecektir. Bizim onlardan 1300 kat daha az enerji üreten Bozcaada santralimizin ortalama fiyatı 5.2 centtir. Hala rüzgara pahalı deniliyor. Kaldı ki rüzgarın ucuz olma diye

bir durumu yoktur. Bugün 4 doğal gaz santralının petrol gideri 1.3 milyar dolar civarındadır.

Yenilenebilir kaynak potansiyelimizi kullanalım

Sonuç olarak Türkiye'deki en büyük engel iyi bir kanunun olmaması. Yenilenebilir kaynaklara yalnız fiyat açısından bakılmamalı; dışarıya bağımlılık açısından da bakılmalı. Bugün doğal gazın çok büyük kısmını Rusya'dan alıyoruz. Anlaşma 2033 yılına kadar yapılmıştır. En azından bundan sonra yenilenebilir kaynak potansiyelimizi kullanarak bu miktarları azaltmamız gerekiyor. Bozcaada rüzgar santrali Çanakkale'nin enerjisinin yüzde 6'sını sağlamaktadır. Türkiye'de büyük bir kapasite var. Rüzgar potansiyelini binlerce megawatt olarak ifade etmeye bile lüzum yok. Türkiye'nin daha büyük avantajı da çok büyük hidrolik santrallerinin olması. Rüzgar esmediği zaman bu santrallerle gayet güzel dengeleme yapılabilir.

Prof. Dr. Demir İnan

Temel engel, bilgi eksikliğidir

Son söyleyeceğimi baştan söyleyeyim: Temiz-tükenmez enerjilerin uygulanmasında önümüzdeki en büyük engel, bilgi eksikliğidir. Benden önceki konuşmacıların konuşmalarında da bu durumu açıkça gördük. Bilgisizlik, temiz ve tükenmez enerjilerin uygulamalarının yaygınlaşmasında önümüze çıkan en önemli engeldir hence.

Bir enerji kaynağını değerlendir-



Prof. Dr. Demir İnan

irken bazı temel ölçütleri göz önüne almamız gerekir. Öncelikle, bu kaynağın zenginliğine bakmalıyız. Temiz ve tükenmez enerji kaynakları açısından Türkiye gerçekten önemli bir zenginliğe sahiptir. Türkiye, gerek güneş, gerek rüzgar, gerek jeotermal, gerekse biyokütle kaynakları açısından zengin bir ülkedir. Buna karşın, petrol zenginliğimiz yoktur. Dolayısıyla, ilk ölçütümüz olan "zenginlik ölçütü"ne temiz ve tükenmez enerji kaynakları iyi bir şekilde uymaktadır.

İkinci ölçüt, sağlanabilirlik ve ulaşılabilirliktir. Sözelimi, zengin kömür kaynaklarınız olabilir ama bunlar yerin 5 kilometre altında ise ve ekonomik olarak günümüz teknolojiyle bunlara ulaşamıyorsanız, bu kaynaklar ikinci ölçütümüzü karşılamaz.

Oysa, temiz ve tükenmez enerji kaynaklarına baktığımızda, bunlara ulaşılabilirliğimiz ve bu kaynaklardan enerji elde etmemiz

bakımından Türkiye ikinci ölçütümüz için uygun bir ülke olarak karşımıza çıkmaktadır. Sözelimi, hemen yeryüzünde rüzgardan yararlanılabilmektedir. Bunun için çok yükseklere çıkmaya gerek yoktur. Karalar yanında, deniz üstüne de rüzgar türbünleri kurulabilir. Türkiye, sadece rüzgar için değil, diğer temiz ve tükenmez enerji kaynakları açısından da ikinci ölçüt olan sağlanabilirlik ve ulaşılabilirlik ölçütüne uymaktadır.

Üçüncü ölçüt güvenilirlik ölçütüdür. Enerji kaynağı güvenilir midir? Temiz ve tükenmez enerji kaynakları ulusal kaynaklar olduğundan, güvenilirlerdir. Yani, dış ülkelere bağımlılıkları yoktur. Bizim ülkemizde her an bu kaynakların var olduğundan da eminiz.

Başka bir ölçüt de sürdürülebilirliktir. Sürdürülebilirlik açısından, sanırım, temiz ve tükenmez enerji kaynakları, adından da anlaşıldığı gibi, hem "temiz" hem de "tükenmez" sayılabilecek kaynaklardır. Bu yönüyle bu kaynaklar sür-git kaynaklardır ve bunların kullanımı gelecekte de sürdürülebilirdir. Hele, bu kaynakları fosil kökenli kaynaklarla karşılaştırdığımızda, bu durum çok daha açıklıkla ortaya çıkmaktadır.

Sürdürülebilirlik kavramı sadece enerji kaynaklarının varlığı açısından değil, aynı zamanda çevre etkileri açısından da ele alınmalıdır. Çevre açısından ortaya çıkan olumsuzluklar, sürdürülemezliğin önemli bir göstergesi

durumundadır. Çevre açısından da temiz ve tükenmez enerji kaynakları, diğer kaynaklara kıyasla hemen öne geçen kaynaklardır. Bu yönüyle, bugün yaygın olarak kullandığımız enerji kaynaklarının tükenirliği yanında çevreye etkileri de göz önüne alınmalıdır. Dünyada temiz ve tükenmez enerji kaynaklarına geçişte bu konu önemli bir etken olmuştur.

Çeşitlilik de enerji bütçelerinin oluşturulmasında önemli bir ölçüttür. Bu açıdan temiz ve tükenmez enerji kaynakları ayrı sepetlerde ele alınacak, çeşitlilik açısından zengin kaynaklardır.

Temiz-tükenmez kaynakların kullanımını artırıyor

Şimdi, tüm bu ölçütler çerçevesinde temiz-tükenmez enerji kaynaklarının öne çıktığını görüyoruz. Pekiyi, yaygınlaşmalarının nedeni ne? Bu kaynakların özellikleri ve kullanılması ile ilgili bilgi eksikliği ülkemizde sokaktaki vatandaşın en üst yöneticiye değin görülmektedir. Aslına bakacak olursanız, dünyada da bu kaynakların kullanımının yaygınlaşması yeni yeni artmaktadır. Uygulamalar ve uygulamalara yönelik bilgilendirmeler ve özendirme arttıkça yaygınlaşma da artmaktadır.

Bu açıdan bizde de bilgilene oldukça bu kaynaklara yönelim daha yaygınlaşacaktır. İşte bu yüzden, bu tür toplantılar, basın ve yayın organlarında bilgilendirici yayınlar, bilimsel araştırmalara destekler gibi değişik etkinliklerin çoğalması gereklidir. He-



Filiz Karaosmanoğlu

men buradan çıkar çıkmaz her şeyin düzeleceğini düşünmeyin. Ama, bu etkinlik, kesin kes bir takım olumlu etkiler yaratacaktır.

Türkiye'nin bir şansı da bu kaynakların kullanılmasında teknolojilerin dünyada da gelişmekte olduğudur. Bu bağlamda, Türkiye bu konulara eğilebilir ve teknoloji geliştirmede katkıda bulunabilir. Bana kalırsa bu yöne yönelinmeli ve sadece katkı koyma değil, önder olma hedeflenmelidir. Bakınız, bugün güneş enerjisiyle ısınan suyu aramızda kaç kişi kullanıyor? Kaç kişi jeotermal enerjiden ayda 20-40 milyon gibi fiyatla bütün yıl hem sıcak su hem de ısınmasını sağlıyor?

DPT ile Enerji Bakanlığı'nın bilgileri yeterli olsaydı "Rüzgar enerjisini bize daha pahalıya satıyorsunuz" diyemezlerdi. Yetkililerin bilgileri eksik olmasaydı bugün yer altı ısısından (jeotermal) Türkiye'nin 5 milyon evinin ısınabileceğini incelerler ve bu

konuda yönlendirmeler yaparlardı. Eğer yöneticilerimiz yeterince bilgilendirilirse öyle umuyor ve inanıyorum ki temiz-tükenmez enerjilerin kullanımı ülkemizde hızla artacaktır. Bunu başarmanın yolunu da, yukarıdan aşağı değil, aşağıdan yukarı bir etki ile olabileceğinde görüyorum. Yani, halk, bizler bilgileneceğiz ve üst yöneticilerden istekte bulunacağız, onları da bilgilendireceğiz. Unutmayalım ki, yöneticilerimiz bizlere hizmet için o görevlerde bulunmaktadırlar. Bizler istedikçe ve onları bu konularda bilgilendirdikçe, onlar da bu isteklerimizi karşılamak zorunda kalacaklardır. Bilgilendirme yeterli yapılırsa, zorunlu olmadan, isteyerek yapacaklardır gerekli girişimleri. Buna inanıyorum.

Umuyor ve diliyorum ki, bundan sonraki UTES toplantısında, bugüne kıyasla çok yol kat etmiş oluruz.

Filiz Karaosmanoğlu (İTÜ)

Türkiye'nin büyük bir yenilenebilir enerji potansiyeli olduğunu baştan kabul etmemiz gerekir. Yenilenebilir enerji sepetimizi dolduracak önemli kaynak çeşitliliğimiz var. Ama bizim kesinlikle bir enerji plan ve programlamamız, stratejimiz yoktur. Umuyoruz ki Avrupa Birliği'ne Uyum Yasaları Çerçevesi'nde ve diğer zorunluluklar sonrasında Avrupa'da temiz enerji kullanımı yaygın hale gelecek ve biz de bunun dışında kalamayacağız. Özellikle Türkiye biyoyakıt teknolojisi dışında kalmamalıdır.

Biyogazda herhangi bir sorun yok, ama maalesef uygulanamıyor

Türkiye'de biyoteknolojik açıdan bakılırsa tek akla gelen yakıt, biyokütlenin doğrudan yakılmasıdır. Cumhuriyetin ilk yıllarında alkollerin, yağların farkında olunmasına karşın bir türlü uygulamaya gidilememiştir. İlk olarak 1960'lı yıllarda Toprak-Su Araştırma Enstitüsü'nde biyogazın farkına varılmış.

Müthiş bir idealizmle Anadolu'ya özellikle tarım bölgelerinin yakınına olmak üzere biyogaz uygulamasına geçilmesi düşünülmüş. Sonra 80'li yıllara gelinmiştir ve UNICEF'in desteğiyle "Niçin her ile örnek biyogaz tesisi kurmuyoruz? Gerekirse büyük illere de kuralım" denilerek olumlu bir başlangıç yapılmıştır. Sonra bu amaçla krediler kullanılmış. Çeşitli illerde biyogaz tesisleri kurulmaya çalışılmış fakat yapılamamış, başarılı olunamamıştır.

Daha sonra konunun takip edilmesi nedeniyle 90'lı yıllarda biyogaz tekrar gündeme gelmiştir. Birkaç lider firma, atıktan biyogaz eldesi ile ilgilenmiş ve uygulanmıştır. O sırada küçükbaş ve büyükbaş hayvan çiftliklerinde bu konuya ilgi başlamıştır. Bu ilgi tamamen vatandaşın ilgisi şeklinde olmuştur. Köy İşleri İdaresi içinde teknik bir grup Ankara'da hala biyogaz için umutla beklemektedirler. 1960'lı yıllardan beri biyogaz ile uğraştık ancak, tamamen atığa dayalı olmasına rağmen yapamadık.

Son bir-iki yıldır özellikle tavuk

çiftliklerinde LPG'ye dayanan ısıtmanın masrafının çok olması nedeniyle biyogazdan hem ısı hem de elektrik elde etme düşüncesi yaygınlaşmakta. Aynı şekilde çöpler de büyük bir potansiyel oluşturmaktadır. Türkiye'de günlük çöp tüketimi 65 bin tondur. Bu ciddi bir rakamdır. Bazı belediyelerin uygulamaları, bazıların da gündeminde çöpten enerji eldesi var.

Biyogaz nasıl bir engelle karşılanabilir? Biyogazdan elde edilecek elektriğin kullanıcının kendi bünyesinde değerlendirmesi ve satışındaki konumu, oluşturulacak temiz enerji yasası içinde belirlenecek. Benim önerim burada bir kooperatif sisteminin kurulması.

Büyük tavuk çiftliklerinde uygulanırsa fiyatlar da düşecektir

Yaklaşık 40 yıldır biyogazdan enerji elde etmeyi başaramadık. Eğer yapabilirsek özel sektörün girişimiyle bunu başarabiliriz. Büyük tavuk çiftliklerinde bu uygulama yapılırsa tavuk satış fiyatları düşecektir. Çünkü çiftliklerin enerji maliyetleri çok yüksektir. Biyodizel konusu son 4 yıldır gündemde. Bürokratların ve teknokratların da desteği ile Aralık 2003'te ilk defa biyoyakıtlar bir yasamızda yer aldı.

Şimdi de yasada yer alan biyodizelin durumunu size anlatmak istiyorum. Petrol Yasası Kanunu'nda biyoetanol ile biyodizel petrol ürünleriyle harmanlanabilir bir ürün olarak tanımlandı ve eğer bu yakıtlar ulusal kaynakla-

ra dayalı üretimle elde edilirse vergiden muaf bir teşvik ürünü olacak ve tarımsal üretim tetiklenecek. Burada dünyadaki eğilimin en güzelini yakaladık.

Türkiye'nin yakıt alkolü yapmak için hiçbir eksikliği yok ...

Büyük petrol firmaları milyarlarca dolar para vererek biyoetanol tesisleri satın almaktadır. Bizde ise Anadolu'ya yayılmış, organize şeker pancarı üreticileri ve şeker ve alkol fabrikalarımız var.

Şeker fabrikaları yılın belli zamanını atıl durumda geçirirler. Bu kapasite kullanılabilir ve ayrıca şeker pancarı kota sorunları da ortadan kaldırılabilir.

Türkiye'nin yakıt alkolü yapmak için hiçbir eksikliği yoktur; sadece dikkatli ve küçük bir planlamaya ihtiyacı vardır.

Enerji ormancılığı

Bir de kısaca enerji ormancılığında söz etmek istiyorum.

Türkiye'de enerji ormancılığına uygun, devletçe kullanılmayan, hızlı büyüyen ağaçların ekilebileceği bir alan mevcuttur. Bütün dünyada yenilenebilir enerji kaynak potansiyeli içinde en önemli pay biyokütle aittir. Dünya genelinde katı biyoyakıtlar, sıvı biyoyakıtlar ve biyogaz başarıyla kullanılmaktadır.

Bu yakıtlar için kaynak ve bilgi bizde de mevcuttur. Sadece bazı düzenlemeler gerekmekte ve beklenmektedir.

ERROR: syntaxerror
OFFENDING COMMAND: --nostringval--

STACK:

/EuroFontHdr