

Türkiye'nin Enerji Geleceği İçin Nükleer Mi? Güneş mi? Tercih Edilmelidir

Doç. Dr. Çetin Göksu

Not: Eposta ile iletilen bu yazıda Türkçe karakterler düzeltilmedi

Türkiyenin, enerji ihtiyacini sağlamak için konvansiyonel enerji türleri dışında iki önemli alternatif daha vardır. Bunlardan birisi Nükleer, diğeri Güneş'tir. Ancak Güneş konusunda çok az şey bilinmektedir. Enerji konusunda kararlar alınmadan Güneş enerjisinin ciddi bir alternatif olup olmadığı, eğer gerçekten iyi bir alternatif ise, Türkiye için uygun olup olmadığı bilinmelidir. Bu çalışmalar yapılmadan karar vermek ne bilimseldir, ne de Türkiyenin enerji kaynaklarını değerlendirmek açısından akıldır. Biz bugünkü konuşmamızda, Türkiye'de Güneş Enerjisi potansiyelinin ne olduğunu ve nasıl kullanılabileceğini çağdaş gelişmeleri dikkate alarak, nükleer enerji ile birlikte değerlendireceğiz.

Nükleer enerji, ciddi bir alternatif olduğunu biliyoruz, ancak Güneş enerjisinde, son yıllardaki gelişmeler nedeniyle, bütün dünyada gittikçe önem kazanan ikinci önemli alternatif olmuştur. Bu nedenle, Türkiye, nükleer konusuna karar vermeden önce GÜNEŞ ENERJİSİ potansiyeli aynı dikkatle incelenmesi gerekmektedir. Biz, nükleer yada Güneş enerjisinden birisini seçebilmemiz için, öncelikle kamuoyunda bilinmeyen Güneş enerjisi potansiyelinin açıklığa kavuşması gerekmektedir.

Ayrıca, ilgili akademik çevrelerin yaptığı araştırmalar, doğal enerji kaynakları açısından Türkiye'nin çok zengin kaynakları olduğunu göstermektedir. Özellikle, Güneş enerjisi ve türevleri açısından önemli iç kaynakların varlığı bilinmektedir. Bu konu defalarca gündeme getirilmiş olmasına rağmen, Enerji Bakanlığı bu konuyu gözardı etmiş, gerekli çalışmaların yapılması, bizzat bu bakanlık tarafından engellenmiştir. Bütün bu olanaklara rağmen Enerji Bakanlığı, Güneş enerjisi olanaklarını ısrarla gözardı etmektedir. Bu tutum hiçbir şekilde bilimsellik ve vatanseverlikle bağdaşmaz

TURKIYENİN GÜNEŞ Enerjisi POTANSİYELİ NEDİR?

TURKIYE, NÜKLEER ENERJİ GİBİ GELECEK İÇİN BÜYÜK RİSKLER TAŞIYAN ALTERNATİFLERE YONELMEDEN ÖNCE, GÜNEŞ ENERJİSİ POTANSİYELİNİN VE KULLANMA OLANAKLARININ BİLİNMESİ GEREKMEKTEDİR. Halbuki bu araştırmalar, Enerji bakanlığı tarafından ciddi olarak dikkate alınmamış, hatta engellenmiştir. Aslında, Türkiye'de önemli bir Güneş enerjisi potansiyeli vardır. Birim alana düşen Güneş enerjisi 1500kws'tir. Bu miktar Avrupa ortalaması düşünülürse iki kat daha fazladır. Bu rakamlar Türkiye'de Güneş enerjisi miktarının oldukça yüksek olduğunu göstermektedir. Bu önemli potansiyel dikkate alınmadan yapılacak her türlü tahmin, Türkiyenin enerji potansiyelini gerçek değerlerini yansıtmaz. Nitekim, Türkiyenin Güneşle ilgili doğal enerji potansiyelini, geliştirilen teknolojiler bazında değerlendirildiğinde, bugünkü enerji üretiminin önemli bir bölümünü karşılayabileceği anlaşılmaktadır.

Güneş kaynaklı doğal enerjiler nasıl değerlendirilir ?

GÜNEŞ ENERJİSİ NEDİR?

Güneş enerjisinden yararlanmak için önce Güneş enerjisinin ne olduğunun bilinmesi gerekir. Bu nedenle önce varolan kavram kargasalarının onlanması gerekir.

1. Güneş enerjisi her şeyden önce, dünyada var olan "tek doğal enerji kaynağıdır".

Dünyadaki yaşam dahil bütün sistem Güneş enerjisine bağlı olarak çalışmaktadır.

Hava, deniz ve karadaki sıcaklık düzeyleri, güneşten alınan enerjinin işiye dönüşen biçimleridir.

Rüzgar, biyolojik (bitkiler) ve hidrolik enerji dediğimiz enerji türleri, aslında Güneş kaynaklı enerji türleridir.

Dolayısıyla bir ülkenin Doğal enerji potansiyeli denince, bütün bu, değişen, dönüşen, uluslararası tanımlamada, yenilenebilir ya da alternatif denilen enerji biçimleridir.

Enerji hesaplarının anlaşılabilir olması için, bütün bu enerjilerin bir bütün içinde dikkate alınmalıdır.

Türkiye'nin doğal enerji türlerinin tümünü bu açıdan ele aldığımızda, şu anda Türkiye'de üretilen enerjilerin toplamda %45'i, elektrik enerjisinde de %40'ünün doğal enerjilerle sağlandığını görürüz.

Bu doğal enerjiler içinde, bitki atıklarından, odun ve tezelden yakacak olarak kullanılan enerji türlerini, akar suların elde edilen hidrolik enerjisi, rüzgardan elde edilen rüzgar enerjisini, doğrudan konutlarda kullanılan Güneş enerjisi, yeraltından elde edilen jeotermal enerjisini

sayabiliriz. Turkiyede bu enerji turlerinden yanliz hidrolik enerji ile, bitkilerden elde edilen, odun ve diger bitki atiklari agirlikli olarak kullanilmakta, diger enerji turleri ise ya cok az ya da hic kullanilmamaktadır. Buna ragmen, Gunes kaynakli ve yenilenebilir enerji kaynaklarından %40 oranında yararlanılmaktadır. O halde Turkiyenin en onemli sorunu, mevcut kullanılan dogal enerji uretimini (yani hidrolik ve yakacak) artirmak, su ana kadar kullanılmayan dogal enerji turlerini de ciddi olarak kullanmaya baslamaktır. Bu dogal enerji kaynaklarında verim artisi saglamak ve uretimlerini artirmak icin kısa vadede neler yapilabilir.

Hidrolik Potansiyel

1. Hidrolik potansiyel 3 kat artirilabilir. yaklasik kurulu guc miktarı 10.000 Mw olan elektrik uretimi, 30.000 Mw'ta ulasabilir. Bu miktar 25.000 Mw olan toplam enerji uretiminin 5.000 Mw daha fazladir ve artan 20.000Mwlik miktar 20 tane nukleer enerji santrali demektir. Yani yurt disindan teknolojisini alarak kuracagimiz 20 nukleer santral icin oduyecegimiz (tanesi ortalama 5 milyar dolar hesabi ile) 100 milyar dolar borctan bizi kurtarir.

Biyo Enerji Potansiyeli

2. Turkiyenin biyo-enerji (organik atiklar ve bitkilerden elde edilen enerjiler) potansiyeli cok yuksektir. Bu enerji icinde, yakacak olarak kullanılan odun potansiyeli, enerji bitkileri ve ormanlari, hayvan tezeleri ile, kentlerdeki organik atiklarin ciddi bir planlama ile ve uygun teknolojilerle, hidrolik potansiyele yakin miktarda enerji edilebilecegi, cesitli kaynaklarca tahmin edilmektedir. Bunun anlami 10 tane nukleer santral kadar enerji uretimi bu yolla saglanabilir.

Ruzgar Potansiyeli

3. Turkiyenin, Ruzgar enerjisi potansiyelinin de cok yuksek oldugu ve yaygin kullanimi ile bugunku uretimden daha fazla (Ruzgar enerjisi birliginin saptamalarına gore, 81 000Mw). Yine bu cevrelerin ve Avrupa birliginin tahminlerine gore, gelecek on yilda, Turkiyenin 10 000 Mw enerji uretmek olanagi vardir. Bu da 10 tane nukleer santral demektir. Bu onemli potansiyelin kullanilmasi Turkiyeye kısa vadede enerji ihtiyacini karsilamada en etkin yollardan birisidir.

Gunes Isinlari Potansiyeli

4. Dogrudan Gunes isinlari metrekareye dusen miktarinin oldukca yuksek oldugunu belirtmistik, bu enerjiden Gunes pillerini ucuza ureterek ve her binaya kendi enerjisini uretme olanaklarini sagliyerek cok onemli miktarlara erismek mumkundur.

Gerekli alt yapi hazirlanirsa, Gunes pillerinin gelecek on yilda, binalarin %10'unda kullanimi ile, ilk etapta 100 milyon Kws enerjinin, binalarda dogrudan elde edilebilecegi anlasilmektedir.

Dogrudan Gunes Enerjisi Potansiyeli

a. Gunes Mimarisi Potansiyeli uygulamalari ile Gunesten dogrudan enerji elde edilmesi dunyada hizla yaygilasan bir sistemdir. Bu yolla binalarin enerji kullaniminin (isitma ve sogutma icin kullanılan, fosil ve elektrik enerjisi kullanimini ortalama %50 oranında azaltilabilecegi bilinmektedir. Bu yolla elde edilecek enerji miktarı, Turkiyenin bugunku Toplam tuketimini %15-20 oranında karsilar.

b. Gunes kollektorleri, Gunes enerjisi kazanlari acisindan onemli bir potansiyeldir. Ancak bu enerji sadece su isitmasi icin sinirli olarak kullanilmektedir. Gunes kollektorlerinin cesitlenmesi ve binalarda isitma, sogutma ve ev aletlerinde (camasir ve bulasik makinelerinde) kullanilmasi, ailelerin enerji tuketimlerini onemli miktarlarda azaltabilecektir. Ancak bu sektore gerekli onemin verilmesi, alt yapinin guclendirilmesi, tesviklerin saglanmasi gerekmektedir.

Gunes Hidrojen Potansiyeli

. Gunesle birlikte Hidrojen enerjisi elde edilmesi artik bilinen bir teknolojidir ve Turkiyenin hidrojen enerji elde etme potansiyeli cok genis olanaklar sunmaktadır.

Burada saymadigimiz daha bircok dogal enerji elde etme yollari vardir.

Butun bu saydiklarimizin gosterdigi gibi, Turkiye cok zengin ve kullanilabilir dogal enerji kaynaklarına sahiptir. Maalesef, yoneticiler yuzunden bu kaynakların cok az bir bolumunu kullanilmektedir. Devlet bu konuya ciddi olarak egilirse, nukleer enerjiye gerek kalmadan kendi enerji kaynaklarını saglamak mumkundur.

Turkiyenin dogal enerji olanaklarından yararlanmasi, hukümetlerin ulke cikarlari dogrultusunda politikalar gelistirmesi ve uygulaması ile mumkundur. Ancak hukümet, nukleer enerji santrali kurmaya karar vererek, kendi zenginliklerimize ve kaynaklarımıza sirtini donmekte ve uluslararası kartellerin gudumunde bir enerji politikasi benimsemis gorunmektedir. Ayrica kaza durumunda bir deprem kadar yıkici ve yokedicı bir sistemi Anadolunun bagrina kurarak, Turk toplumunun gelecekteki yasamini riske sokmaktalar. Butun bu tercihlerin, ulke yararına olmadigi aciktir. Partilerin kurulus amacları, ulkenin cikarlarını on planda tutmaktır. Ancak nukleer konusunda,

ciddi bir aldatmacanın esiri durumundalar. Umarım, bilim adamlarından (bilim adamlığı nükleerle sınırlı değil) gerekli bilgileri alarak bu gerçeği görürler ve Türkiye'nin yazgisini, nükleer kartellerin güdümüne sokmayarak, gerçekçi ve ülke yararına bir enerji politikası geliştirip uygulurlar.

NEDEN GÜNEŞ?

Türkiye'nin 21. yüzyılda enerji hedeflerini belirlemek için, Güneş ile nükleer enerji arasında bir seçim yapmak durumunda olacaktır. Çünkü, Türkiye'de konvansiyonel enerjiler açısından sınırlı kaynaklara sahiptir. Özellikle petrol ve kömür rezervleri Türkiye'nin 21. yüzyıldaki enerji ihtiyacını tam olarak karşılayamaz. Ohalde Türkiye'nin enerji kapatabilmek için iki önemli seçenek kalıyor: Nükleer ve Güneş Enerjisi.

Türkiye, 21. yüzyılda Nükleer enerjiye geçmek isterse bu önemli ve yasal tehlikeleri göze almak durumundadır. Anadolu'da kurulacak onlarca nükleer santral, Türkiye'yi her açıdan dışa bağımlı hale getirecektir. Bu bağımlılık riski, Türkiye Cumhuriyeti'nin "Tam Bağımsızlık ilkesi" ile çatışmaktadır. Hem ham madde hem de teknoloji açısından uluslararası kartellerin güdümüne girmek politik açıdan da son derece tehlikelidir. Daha da önemlisi, ülke bir "Nükleer atık alanı" haline gelecektir. Dünyadaki ve Anadolu'daki yaşamı, binlerce yıl süren bir tehlikenin kucagina atmak ne derece doğrudur? Akli basında hiç kimse, ülkeyi bu risklere atmak hakkına sahip değildir. Bugün Uluslararası kartellerin etkisinde ya da güdümünde olan güçler, nükleer enerji uygulamasına geçebilse bile bu uzun ömürlü olamaz. Çünkü gerek Türk kamuoyu ve gerekse dünya kamuoyu er ya da geç bu santralleri kapatacaktır. Bundan kimsenin kuskusu olmamalıdır. Türkiye, nükleer enerji konusunda ısrar ederek, anlamsız, tehlikeli, pahalı, güdümlü bir yolda bosuna enerjisini tüketecektir. Yanlış bir tercihle, bosuna zaman ve güç kaybedecektir. Bu tercihten vazgeçmek zorunda olduğunu artık herkesin anlaması gerekiyor. Nükleer enerjideki bütün bu olumsuzluklara karşın, Güneş kaynaklı, yenilenebilir enerjilerin durumunu inceleyelim. Türkiye'nin En Önemli Enerji kaynağı Güneştir

Reservler açısından olaya bakıldığında Dünyanın en önemli Enerji Kaynağı "Güneş'tir. Bu durum Türkiye için de geçerlidir. Gerçekte ülke'nin enerji kaynakları dikkate alındığında, en önemli kaynağın Güneş enerjisi olduğu görülmektedir. Türkiye'de metrekaresine düşen Güneş enerjisi miktarı, ortalama yaklaşık yılda 1500 Kwh kadardır. 100 metrekaresine düşen Güneş enerjisi miktarı, 150.000 Kwh etmektedir. Başka bir deyişle, her bina, sadece kendi üstüne düşen enerji ile kendi enerjisini sağlayacak bir potansiyele sahiptir. Bu açıdan da önemli avantajlara sahip olduğumuz kuskusuzdur. Sadece bina çatılarına düşen enerjinin bir bölümünün kullanılması bile, Türkiye'nin enerji gereksinimine önemli katkılar yapabilecektir. Nitekim gelişmiş ülkelerde binalar, enerji tüketen değil enerji üreten sistemlere dönüştürülmesi ciddi olarak başlatılmıştır. Güneş odaklı alternatif enerjilerin, bugünün basit ve tehlikesiz teknolojileri ile Türkiye'nin bugünkü ve gelecekteki enerjileri ihtiyaçlarını karşılayabilecektir. İlgili uzmanlar ve bilim adamlarının bu konuda kuskuları yoktur. Sorun, konunun ciddiye alınması, gerekli alt yapıların yapılması ve hızlı ve yaygın uygulamaların başlatılması ile ilgilidir.

Güneş Enerjisinin özellikleri:

Bitmeyen bir Kaynak:

Enerji açısından Güneş sonsuz denecek kadar bir rezerv sahiptir. 5 milyar yıl sürecek tahmin edilen Güneş enerjisi periyodik olarak yenilenebilir özellik taşır. Bu nedenle Güneş Enerjisi sistemleri uzun vadeli. Tüketim endişesi olmadan kullanılabilir.

Yaşam için Uygun Enerji:

Dünyadaki Yaşam Güneş enerjili bir sistemdir. Canlılar bu enerjiyi kullanarak canlılıklarını sürdürürler. İnsanlar ve diğer canlılar, bitkilerin fotosentez yoluyla yakaladıkları Güneş enerjisini kullanırlar. Bu nedenle biz Güneş enerjisine "Yaşam Enerjisi" adını veriyoruz. Bu nedenle de canlılara en uygun enerji çeşididir. Hiçbir şekilde canlılara ters gelen, onları kirleten bir enerji ve içeriği yoktur. Bu özellik onun, dünyadaki en temiz en uygun enerji biçimi olduğunu kanıtlar.(3) İnsan Psikolojisine Etkileri: İnsanlar, Güneş enerjisini kullanan varlıklar oldukları için, bütün ruhsal yapıları bu enerjinin özelliklerine bağlı olarak gelişir. İnsanın psikolojik ve kişilik yapısı, Güneşin dünya üzerindeki devinimleriyle ilgili olarak gelişmiştir. Ruhsal yapımız, Güneşten bağımsız olamaz. Bu nedenle de, insanın yalnız bedensel değil, ruhsal yapısına da en uygun enerjidir.

En Bol enerji:

Bir yılda dünyanın kesit alanına düşen Güneş enerjisi miktarı, 178 000 TW (terra-watt) düzeyindedir. Birim alana düşen enerjinin yaklaşık %1 bitkiler tarafından absorbe edilir ve insanlar dahil trilyonlarca canlı tarafından yasal işlevler için kullanılır. Dünyada biriken Güneş enerjisi miktarı, Dünya ısısının 285,5 C derece yükseltir. Bu enerjinin bir yıllık miktarı, Dünyanın birkaç asir boyunca kullanabileceği kadar fazladır.

Güneş enerjisinin Temizleme Gücü

Dunyadaki madde ve enerji akislari Gunes enerjisi sayesinde mumkun olabilmektedir. Hava ve su donguleri yaratarak, Dunyanin temizlenmesini saglamaktadır. Bu enerji sayesinde esen ruzgarlar, akan sular, yasam dongulerini saglamanin disinda, biriken atiklari temizliyor ve onlari tekrar kullanabilir hale getiriyor. Diger fosil ve nukleer enerjiler gibi cevreyi kirletmedigi gibi aksine cevreyi temizleyerek katkıda bulunuyor.

Gunes Teknolojileri:

Gunes enerjisi elde etmeye yönelik teknolojiler, iddia edildiginin aksine, gelismis ve cok cesitli alanlarda kullanılmaktadır. Bugun bu teknolojiler cok cesitli alanlarda, elektrik ve isi enerjisi elde etmek icin kullanılmaktadır. Bu teknolojilerden bazilari insanlik tarihi kadar eskidir. Bazilari ise son yuzyil icinde dunyada yaygin olarak kullanılmaktadır. Bircoklari ise son yillarda gelistirilip kullanilmaya baslamistir. Ates, bitkilerden Gunes enerjisi elde etmek icin kullanılan en eski yontemdir. Hidrolik enerji, biyomas (bitki ve organik atiklar) yontemleri halen yaygin olarak butun dunyada kullaniliyor. Gunes Mimarisi (Binalarin isi enerjisi olarak) binlerce yildan beri Anadolu'da kullanılmaktadır. Son yillarda yapilan calismalarda bircok yeni teknoloji gelistirilmis ve kullanilmaya baslamistir. Dunyada artik, enerji tuketen evler sistemi yerine enerji ureten evler sistemleri gelistirilmis ve hizla uygulanmaya baslamistir. Bu kisa karsilastirma, Turkiye'nin 21. yuzyilda yonelecegi en onemli kaynagin Gunes enerjisi oldugu anlasilmaktadır. Bu tarihsel gercegi dikkate almak ve secimimizi bu yonde kullanmak zorundayiz. Dunyanin da yoneldigi bu sistemler konusunda artik hickimsenin hicbir kuskusu olmamalidir. Aksi dvaranislari, yanlis secimler, ileride tafisi mumkun olmayan tehlikeler doguracaktır. Ayrica, bir ulkenin parasal, teknik, isgucu olanaklarini yanlis hedeflere yonlendirecektir.

Ozetlenirse Anadolu bir Gunes ulkesidir. Avrupanin ve gelismis bircok kuzey ulkesinden daha iyi kosullara sahiptir. Bu avantajini iyi kullanmalıdır. Bilindigi gibi kalkinmanin en onemli faktoru, sahip olunan zenginlikleri degerlendirebilmektir. Gunes enerjisi konusundaki bu zenginlik, gelismenin de en onemli itici gucunu olusturur. Bu ayricalikli durum, Turkiye'ye 21. yuzyilda tarihsel bir olanak sunmaktadır.

Ama maalesef, hukümetin enerji acisindan degerlendirmelerine bakildiginda, bu tarihsel olanagi kullanabilecek bir duzeyde gorulmemektedir.

.....
Yararlanilan Kaynaklar:

- 1) Turkiye Enerji Sempozyumu, s. 165 ve 175
- 2) Yazarin yararlandigi kendi eserleri:
 - a) Gunes ve Kent, ankara, ODTU, 1993 ve 1999
 - b) Gunes Yeniden Doguyor, Ankara 1996
 - c) Gunes Bilinci, Ankara 1998 .

<http://www.antimai.org/cv/cgoksul.htm>