

iki tane daha yüzer santral inşa etmeyi düşünüyor. Bu platformlardan bazıları oldukça kuvvetli. Pakistanlı bir elektrik üreticisini satın almak üzere olan WAK Orient Power & Light, Westinghouse ve Raytheon'un Engineers & Constructors adlı şirketinin oluşturduğu bir konsorsiyumdan 382 milyar dolarlık 450 megavatt. elektrik üretilebilecek bir platformun kurulması için sipariş aldı. Raytheon, her biri 100 metre uzunluğunda altı yüzer platformun üzerine inşa edilmesi düşünülen santralin, dünyanın en büyük yüzer santrali olacağını belirtiyor. Şirket, söz konusu yüzen santralin elektrik üretiminin kömürle çalışan karadaki santrallerin birçoğu il© yarışabilir nitelikte olacağını, hatta 20 yıl önce inşa edilen nükleer santrallerin kapasitelerinin yarısı kadar elektrik üreteceğini kaydediyor.

Bazı elektrik üreticileri ise. yüzer elektrik santrallerinin karada inşa edilmiş santrallerden çok daha büyük iş yapmayacaklarını düşünüyorlar. Neden olarak ise. kuruluş maliyetlerini ve limanların sınırlılığını ileri sürüyorlar. Guetamala'da 1993'de yüzen santral üretimini başlatan Enron Corp.'un bir yan kuruluşu olan Enron Operations Corp."un genel müdürü ve başkan yardımcısı Thomas White, "Gelecekteki fırsatlarımızın önemli bir çoğunluğunu karada inşa edilmiş santraller oluşturacak" diye konuşuyor.

Yüzer santraller. Smith Cogenaratin ve WAK Orient gibi bağımsız santral

üreticileri açısından da bulunamaz, bir nimet. Hükümetler ve kamu şirketlerinin sermayelerini bağlamak istememeleri nedeniyle, bu tür santral üreticilerinin dünya elektrik üretimi pazarındaki payları giderek artıyor. Smith Cogeneration'ın başkanı Donald Smith. "Uzun dönemde, tanker ya da bir 747 gibi nakit varlıklara yöneleceğini düşünüyorum" diye konuşuyor.

Yüzer santraller konusundaki fikir. Smith'in aklına Karaibler'deki bir tekne yarışında gelmiş. Smith Dominik Cumhuriyeti'ne bir elektrik santrali inşa etmek için davet edilmiş. Ancak, kısa bir süre sonra kendisinden önceki 24 şirketin bu santralin finansmanını sağlayamadığını keşfetmiş. Bunun üzerine santrali yüzen platformlar üzerine yerleştirmenin riski azaltmaya yardım edeceğini düşünmüş.

Smith Cogeneration, yüzen santrali Beaumont'da inşa etmekle ayrıca, yüzlerce deneyimli işçisini de Dominik'e götürmekten kurtulmuş. Santral üreticileri için en büyük şanssızlık, büyük miktarda elektrik enerjisine ihtiyacı olan Çin'in kömür ile çalışan yüzen santralleri inşa ediyor olabilmesi. Ancak yine de, bu şirketler Asya, Afrika ve Latin Amerika'da gerek benzin gerekse doğal gazla çalışan türbülent santraller için çok sayıda iş imkanı olduğunu belirtiyorlar.

(* Williw M. Bidkelcy'in "The Wall Street Journal" gazetesindeki yazılarından derlenmiştir.

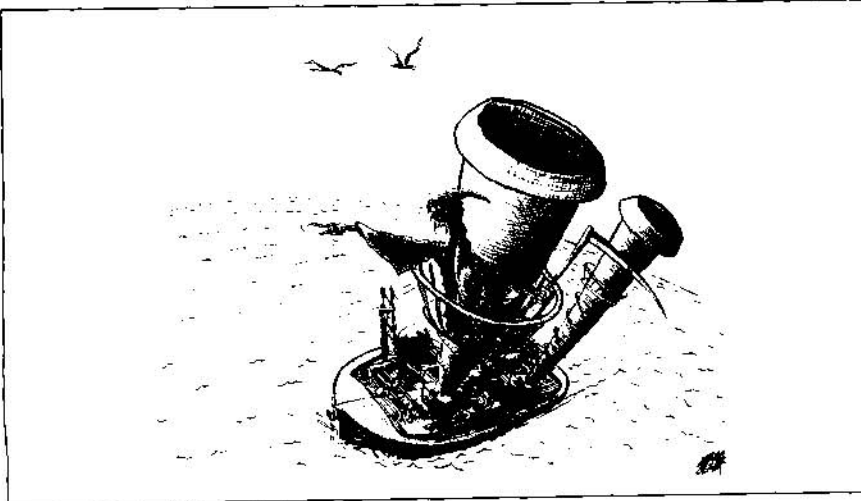
ÇÖP ENERJİSİ : YEŞİL ELEKTRİK! II

Yüzyılımızın en önemli sorunlarından biri olarak duran 'çöp sorunu', bilim adamlarını, çevrecileri ve belediye yetkililerini düşündürmeye devam ediyor. Uygarlığın belirleyici bir faktörü haline gelen evsel ve endüstriyel atıklar, çok büyük miktarlara ulaşarak kent yaşamını ve genel olarak insan sağlığını tehdit eder boyutlara ulaşmış durumda.

Çevre sorunlarına karşı duyarlı insanların üzerinde düşünmeye iten diğer bir konu ise, en temiz, insan sağlığına ve çevreye en az zararlı enerji kaynaklarının nasıl kullanılacağı. Son günlerde, ülkemizde çok yoğun tartışması yapılan elektrik enerjisi üretimine katkı için tasarlanan alternatif yöntemlere bir yenisi ekleniyor: Çöpten enerji elde edilmesi! Aslında, son yıllarda uygulamalarına rastlanan çöp santrallerinin esas kuruluş amacı, büyük kentlerin çevresinde dağlar oluşturan çöp ve atıkların yakılarak yok edilmesidir. Ancak, bu santrallerden sağlanan elektrik üretimi yabana atılmayacak boyutlara ulaşıyor.

Ülkemizde zaman zaman çöplerden elektrik enerjisi üretilmesi gündeme gelmesine karşın, yöneticiler tarafından yeterli destek görmemiştir. Bu tür yatırımlar gelişmiş ülkelerde, özellikle ABD, İngiltere, Fransa, Japonya vb. yapılmaktadır. Bu ülkeler olayın birincil olarak çevre yönünü düşündüklerinden, acil olarak, bilimsel araştırmaların yapılması için gereken politikaları üretmektedirler. Çöp enerjisi. İngiltere'de

Devamı 45. sayfada.



son yıllara kadar pek ilgi görmeyen bir konu olmasına rağmen. Kuzey Londra'daki Edmonton Santrali'nde 20 yıldan beri atıklardan enerji üretimi sürmektedir.

Avrupa ve Kuzey Amerika'da ise durum daha değişiktir. Bu türden bir çok santral, sanayi ve bazı yerleşim bölgeleri için ısı ve elektrik üretiminde kullanılmaktadır.

Bunların en önemlilerinden bir tanesi Fransa'nın Paris şehrindeki St. Quen bölgesinde bulunan 'çöp santrali'dir 1990 yılında tamamlanan bu santral her yıl 600 000 ton Parisli'nin çöpünü yakmaktadır. Şekilde 11 MW elektrik ve ısıtımada kullanmak üzere 1.5 milyon ton buhar üretilmektedir.

St. Quen Santrali, son derece modern mimarisi ile göze çarpan iyi bir örnektir ve bitirildiğinde 155 milyon dolara mal olmuştur.

İngiltere, çöplerin değerlendirilmeleri ile ilgili metotları gözden geçirmiş ve 1994 yılında yine Londra yakınlarında kurulan Deptford Santrali'nin işleme sokulmasını sağlamıştır. Şu ana kadar santral başarı ile ısı ve elektrik enerjisi üretmektedir.

Deptford Santrali. St. Quen Santrali'nden daha küçük bir kapasiteye sahiptir ve yılda 400 000 ton çöp yakabilmekte 32 MW elektrik ve 50 MW'lık ısı üretebilmektedir. Şu anda ısı üretiminden daha çok elektrik üretiminin artırılması santralin daha karlı çalışmasına neden olmaktadır. Deptford santrali 132 milyon dolara mal olmuştur ki, bu da Fransa'daki St. Quen Santrali'nden daha ucuzdur.

Elektrik enerjisi üretiminde atıkların yakılmasıyla elde edilecek ısının kullanılması için kurulacak enerji santrallerinin devreye sokulup sokulmaması, üretilecek elektrik için ödenecek fiyata büyük ölçüde bağlıdır. İngiltere'de devlete bağlı sektörler bile, bu tip santrallerden aldıkları elektrik için ödemeleri gereken fiyatları çok yüksek bulmuşlardır.

Edmonton'daki atık yakan santralin en büyük problemlerinden biri bu olmuştur. İngiltere'de önceden devlet tarafından sahip olunan endüstri kuruluşları, kendilerine ait normal güç santrallerinin

üretmiş olduğu elektriği en düşük ticari fiyatlardan alabilmekteydiler.

Edmonton'daki santral aynı zamanda çay yapraklarından plastiklere varan değişik kaloricilere sahip atıkların yakılması ile ilgili bazı teknik problemlere de sahip idi. Bu tip problemler her zaman çözülebilir ve bu tip santrallerin karşılabileceği türdendir. Gerçekte, Edmonton'daki santralin inşa edilmesi ile üretime geçmesi arasında önemli bir zaman geçmiştir.

Öte yandan diğer bir çözüm ise şu anda çöplerle dolu olan alanlarda oluşan metan gazı kullanarak elektrik üretimi yapmaktır. İngiltere'de işletimde olan Nottingham, Beddingham ve Güney Ockenden bölgelerinde metan gazı ile çalıştırılan kıvılcım ateşlemeli motorlar ile 2, 4 ve 6 MW'lık elektrik enerji üretimi yapılmaktadır.

Özellikle kanalizasyonlardan elde edilen metan gazları ile elektrik üretiminde bulunulmuş ve bu enerji iş yerlerindeki makinelerde kullanıldığı gibi zaman zaman dışarıya da satılmıştır.

Japonya'da halen çöplerin yüzde 80'i yakılarak ısı elde edilmesinde kullanılmaktadır. İngiltere'nin de bu yolu seçeceği ve 2000 yılına kadar 400 MW'lık, atıklardan elektrik enerji üretim kapasitelerine sahip santraller planladığı ve inşa edeceği bilinmektedir.

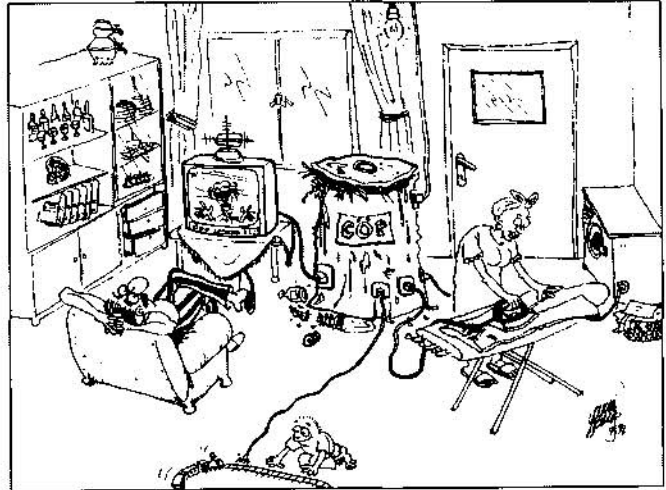
Normal evlerde ürettiğimiz çöpleri, yakan güç santrallerine ek olarak, özel tip-te çöp yakan santraller de tasarlanmaktadır. Örneğin, İngiltere'nin Wolverhampton şehrinde, bütün ülkenin lastiğinin yüzde 25'i yakılarak her yıl 25 MW'lık güç elde edilen özel bir santral mevcuttur.

Daha küçük bir ölçekte ise, hastaneler buna benzer bir uygulama yapmaktadır. Hastanelerde oluşan klinik çöplerin yakılarak yok edilmesi için ısı ile enerji ü-

reten küçük çapta santraller monte edilmektedir.

Ayrıca, normal yakıt ve atıkların karışımını yakan sıvı yataklı yakıcılarla da üretim yapan güç santralleri de bulunmaktadır. Çöp, özellikle önceden bir takım işlemlerden geçirildikten sonra ve kömür ile karıştırılarak zenginleştirilmiş hale getirilir. Bu tür santrallerin özelliği çöp yakmaktan daha ziyade, bölgedeki fabrikalara ısı ve elektrik sağlamasıdır. Elbette ki zenginleştirilmiş çöp daha kolay yakma sağlayacağı için verim de artacaktır.

Örneğin, İngiltere'nin Deptford şehrindeki 2.22 hektarlık bir alana her yıl 400 kamyonları 400 000 ton'un üzerinde çöp getirmektedir. Buradaki iki santral



32 MW'lık elektrik ve 50 MW'lık ısı üretilmektedir. 400 000 ton'luk çöpten sadece yüzde 10 kadarlık bir kısım yakılmamaktadır. Buna rağmen geriye kalan bu atığın elden çıkarılması 400 000 "ton'a göre çok daha kolaydır.

Kazan, 395°C ve 46 bar'lık buhar üretir. Bu buhar 32 MW'lık türbinlere yollar. Aynı zamanda ısı dönüştürücüleri ile buhardan 7500 evi besleyecek kadar bölge ısıtımında kullanılmak üzere sıcak su sağlanır. Fakat son zamanlarda buharı, sıcak su vermekten ziyade maksimum derecede elektrik enerjisi elde etmek için kullanma yolu seçiliyor.

Elektrik, 11 kV'da üretilmekte ve 132 kV'a çıkarılarak bölgedeki kullanıcılara yollanmaktadır. Çıkış enerjisininin 3.5 MW'lık bir kısmı santralin ihtiyaçları için kullanılmaktadır.