



GÜNEŞ ENERJİSİNDEN YARARLANMA ÇALIŞMALARI

Güneş ışınlarını odaklayan basit bir iç bükey aynanın, bir odun parçasını kavurabildiğini veya bir kâğıt kırıntısını yakabildiğini biliriz. Güneş ışınları çok daha korkunç bir düzeyde de yoğunlaştırılabilir. Bu suretle meselâ; kalın bir çelik levha yakılarak delinebilir veya bir nükleer patlamanın termal şoku temin edilebilir. Bu hususlar, Fransız bilim adamlarının Pirene dağlarının yükseklerinde tesis ettikleri neviden bir süper reflektörle elde edilebilir. İnşaatı on yıl süren bu dünyanın en büyük güneş fırını aşağı yukarı 20.000 aynadan mürekkep bir kompleks olup, 3300°C in üzerinde ısı hasil edecek kadar güneş ışığını yoğunlaştırabilmektedir.

Güneş enerjisini faydalı hale getirmek, pek yeni bir başarı değildir. Bundan takriben 22 yüzyıl evvel, eski Yunan matematikçisi Arşimed'in, pek çok büyük ayna yardımıyla, istilacı donanmayı yakarak, Siraküza'yı Roma tecavüzünden muvakkaten koruduğu söylenir. 18. inci asırda, öncü Fransız kimyageri Lavoisier, 132 cm. genişliğinde mercekler yardımıyla, kendi deneyleri için lüzumlu, kâfi sıcaklıktaki enerjiyi üretmişti.

Fransız ihtilalinde giyotinle idam edilen Lavoisier'in eseri her ne kadar yarım kaldı ise de, onun başına gelenler bugünkü Fransız bilim adamlarının cesaretini kırmadı. Nitekim, Fransa'nın

Milli Bilimsel Araştırma Merkezi'nin bir araştırma direktörü olan 64 yaşındaki tanınmış Fizikokimya bilgini Felix Trombe, güneş enerjisi üzerinde bir numaralı araştırmacıdır.

20 yıldan fazla bir zamandan beri Trombe, hem endüstriyel hizmetler hem de bilimsel deneyler için ideal bir yoğun sıcaklık kaynağı olarak, güneş fırınlarını müdafaa etti. 1946 da, Paris civarındaki bir rasathanede, Almanlardan ele geçirilmiş bir uçaksavar ışıltak aynasından istifade ederek, ilk güneş sobasını yaptı. Sonra Güneşin yılda 200 gün kadar açık olduğu, Pirene dağlarındaki eski bir kale şehri olan Mont-Louis'e taşınarak, beş tane daha büyük güneş fırını inşa etti. Şimdi de Odeillo'nun yakınındaki kayak yapılan bir yamaçta, hünere bir stildeki «Pièce de Resistance»ını yarattı. Birçok diğer ülkelerdeki (Birleşik Amerika Ordusunun Natick (Mass.)deki 30 kilowattlık sobası gibi.) benzeri cihazlarla mukayese edince, Odeillo'nun 1000 kilowattlık yapısının, güneş fırınlarının zirvesi olduğu kolayca söylenebilir. (Arka kapağa bk.)

Dakik Ayar :

Bu fırının görünüşü de gücü kadar harika birşeydir. Kabaca bir futbol sahasının yarı büyüklüğünde olan, sekiz kat yüksekliğindeki parlak parabolik reflektör, Odeillo'nun asırlık bina-

larının üzerinde yükselmektedir. Ofis ve Laboratuvar binası olarak kullanılan betonarme bir yapıya demirlenmiş olan bu dev konkav ayna 8570 ayrı reflektör ihtiva eder. Fırının etkili şekilde çalışmasını temin için, herbiri 46 cm kenarlı birer kare olan bu küçük aynalar, o derece presizyonlu olarak ayar edilmiş olmalıdır ki, ışıkları dev reflektörün 18 metre önünde bulunan, parabolün odak noktasında tam olarak birleşsin. Tesisin yapımı biteli bir yıldan fazla olduğu halde, bu güne kadar aynaların henüz sadece yarısı bu şekilde tertiplenebilmiştir. Zira bu iş o kadar nazik bir ameliyedir ki, teknisyenler en güneşli günlerde dahi, günde bir kaç düzineden daha fazlasını ayarlayamamaktadırlar. Ayrıca, parabolik reflektörün karşısında bulunan, teraslanmış bir yamaç üzerinde sekiz sıra halinde yerleştirilmiş daha küçük eb'adda 63 aynanın yardımıyla parabolik reflektörün kendi kendine güneşi takip etmesi çok daha muazzam bir iştir.

Yunanca Helios=Güneş ve Statos — sabit tutuca kelimelerinin birleşmesinden meydana gelen «Heliostatlar, gökteki güneş yörüngesini izler, ışınlarını yakalar ve bunu paralel ışınlar halinde büyük aynaya sevkeder. Bu sistemde fevkalâde mahirane bir mühendislik vardır. Her Heliostat kendi fotoelektrik gözleri (Cell) vasıtasıyla kontrol edilir. Ne zaman Heliostatlardan birisi (ki, her biri 180 ayrı ayna'dan yapılmıştır.) güneşle irtibatını kaybetse, bu pek küçük elektrikli gözler, Heliostat'ı uygun pozisyona çevirebilen ve yatırılabilen bir çift hidrolik pompayı kontrol eden bir mini elektronik beyini haberdar eder. Heliostatları çalıştırabilmek için sadece bir el ayarı lüzumludur. Bu iş ise, ertesi gün doğacak güneşe doğru yüzlerini tekrar çevirmek icap ettiği zaman yapılır.

Döner Fiçiler

Fırının potası, büyük aynanın kaidesine yakın T biçiminde, daha küçük bir binanın içinde ve parabolün odak noktasında, büyük paslanmaz çelik kapılar arkasına yerleştirilmiş olup, burada kavurucu güneş ışınları, sadece 30,5 cm genişliğinde parlak bir daire içine sıkıştırılmış olur. Hedefe konulacak malzeme, on tonluk bir asansör tarafından yerine çıkarılır ve eğik bir oluga konur. Öyle ki, malzeme eriyince tutucu tavafalara akar. Diğer bir komplike teknik, bu malzeme yi erimeye mani olmak için dış cidarları su ile soğutulan iki aliminyum fiçiyi doldurmaktır.

Bunlar, açık tarafları şunların toplandığı odak noktasına gelecek şekilde yerleştirilmiş olup, sıcaklığı eşit surette dağıtmak için çamaşır makinesi gibi dönerler. Bu kaplar bir defada $2\frac{3}{4}$ ton erimiş malzeme olabilir.

Trombe'nin dediğine göre, bütün bu ince işler, Fransız hükümetine, yalnız fırının yatırım masrafı olan 2.000.000 dolar'a mal olmuştur. Sebebi ise, aynaları çalıştırmak için sadece 13 kilovatluk bir elektrik enerjisine ihtiyaç vardır. Ve bu da bedava temin edilmektedir. Buna mukabil fırın, Trombe'nin «Aristokratik» diye isimlendirdiği neviden kirlenmeyen bir sıcaklık temin etmektedir. Meselâ, bildiğimiz yüksek gerilimli elektrik arki fırınlarında, sıcak elektrodlardan çıkan karbon karışımının zerrisi yoktur. Böylece güneş sobası, kimyasal bakımından saf maddeleri üretmek için idealdir.

Fransız endüstrisi de bu fikre hak vermeye başlamıştır. Zira bir elektronik cihazlar imalatçısı için geçenlerde yapılan bir denemede bu fırın, yüksek voltaj izolatörleri yapmak için rakipsiz saflıkta bir kaç ton boksit ve seramik eritti. Fırın, radyo vericileri için kuvarz kristalleri, endüstriyel değirmen taşları için «Corondum» ve nükleer reaktörler için «Zircon» parçaları gibi, yüksek hararete dayanıklı diğer malzemeyi de kolayca eritebilir. Keza bu fırın, özel Tungsten ve Kobalt çelikleri gibi yeni uzay çağı alaşımlarının ve hatta nükleer patlamaların yakıcı sıcaklığına tahammül edecek malzemelerin geliştirilmesi için yapılacak deneylerde de kullanılabilir.

Başka yararları :

Endüstriyel ve Bilimsel faydalarının yanısıra bu fırın, tamamiyle beklenmeyen kârlar da sağladı. Başlangıçta, Odeillo köyünün sakinleri, güneş sobası dedikleri bu cihazdan çıkacak kesif ışıqla gözlerinin kör olabileceğini düşünüyorlardı. Fakat şimdi artık biliyorlar ki, ışık sadece bir noktada toplanmaktadır ve böyle bir tehlike yoktur. Hakikatte köylüler, ortalarındaki bu garip, donuk yapı ile iftihar etmektedirler. Nasıl etmesinler? Çünkü Güneş fırını yalnız başka dünyalara mahsus bir güzellik taşıyor, aynı zamanda Odeillo'nun kudretli aynasına hayret ve takdir ile bakmak isteyen binlerce kişiyi köye getiren önemli bir turist çekim kuvveti olmuştur.

Time'dan
Çeviren: A. Tarık TAHİROĞLU