



SÜRDÜRÜLEBİLİR MUTFAKLARA DOĞRU...

Enerjiye gereksinim günümüzde giderek artıyor. Bu gereksinim daha çok fosil yakıtlar ve nükleer enerjiden karşılanıyor. Ancak, bu kaynaklar çevreyi kirlettikleri gibi, bir süre sonra da tükenecekler. Yerineyse büyük olasılıkla sonsuz ve temiz bir enerji kaynağı olan güneş enerjisi kullanılacak.

Konuya dikkat çekmek için Hacettepe Üniversitesi Yeni ve Temiz Enerji Uygulama Araştırma Merkezi (YETAM), 18-22 Haziran 2007 tarihleri arasında, HÜ Güneş Evi bahçesinde, "Güneş Enerjisi ile Yemek Pişirme Şenliği" düzenledi. Etkinlikte amaç, alternatif enerji kaynaklarından biri olan güneş enerjisine dikkat çekmek ve bu enerjinin verimli kullanılmasını sağlamak. Öğrenciler tarafından tasarımı yapılan güneş ocakları ve fırınlarında, yine öğrenciler tarafından hazırlanan yemekler yapıldı. Yemekler, güneşin önünde bulut olmadığı sürece hemen hemen evdeki mutfaktaki piştiği sürede pişiyor. Şenlikte yalnızca güneş ocakları değil güneş enerjisiyle çalışan damıtma sistemleri, su pompaları, meyve kurutucuları gibi tasarımlar da sergilendi. Şenliği organize eden, Fizik Mühendisliği Bölümü Öğretim Üyesi ve Temiz Tüketim Enerjisi Anabilim Dalı Başkanı Prof. Dr. Demir İnan, bu şenlikte temiz enerjinin kullanımının yaygınlaştırmasını sağlamayı amaçladıklarını belirtti. İnan, bu sistemin özellikle kırsal alanlarda hem zaman hem de işgücü yönünde önemli avantajlar sağlayacağını vurguladı.

Güneş enerjisiyle çalışan ocaklar değişik tiplerde olabilir. Daha yaygın kullanılanları, çok kutulu ocaklar ya da fırınlar, katlanır plakalı ocaklar ve odaklı ocaklar. Kutulu

ocaklar ya da fırınlar daha çok büyük miktardaki yemekleri pişirmek için kullanılır. Bu ocakların üst tarafı saydam bir malzemeyle (cam ya da plexiglas gibi plastik kökenli malzemeler) kaplanmış olup Güneş'e bakacak biçimdedir. Yan ve alt yüzeyleriyle ısı yalıtımı malzemesiyle kaplanmış olup kutunun içine giren güneş enerjisinin ısı enerjisine dönüşmesini sağlarlar. İç yüzeylerin alüminyum folyo gibi parlak ve yansıtıcı özellikleri olan bir maddeyle kaplanması, güneş ışınlarının buradan yansyarak pişirme kabına çarpmasını sağlar. Buna ek olarak kutunun tabanı da karartılabilir. Böylece ısının pişirme kabına aktarımı daha kolay ve çabuk olur. Sistem basitçe bu biçimde çalışır. Kutulu ocaklarda sıcaklık, 150-160 °C kadar olabilir. Ancak bu yansıtıcı sayısına, büyüklüğüne bağlı olarak değişebilir. Pişirme için çok yüksek sıcaklık gerekli olmayıp 80-90 °C sıcaklık yeterli olur. Pişirme süresi, tek yansıtıcı bir kutulu ocakta, evdeki fırının pişirme süresinin iki katı kadardır. Burada unutulmaması gereken bir şey de yansıtıcı yüzeyin, güneş ışınlarının en fazla girebileceği biçimde konumlandırılmalarıdır. Bu ocaklarda suların mikropardan arındırılması, konserve meyve yapımı da mümkün. Su, 65°C'de pastörize olur ve bu sıcaklıktaki su da insan sağlığı açısından hastalık yapıcı mikrop kalmaz. Bu sıcaklığa, tüm güneş enerjili pişiricilerde kısa sürede ulaşılabilir. Katlanır plakalı ocaklarda pişirme, güneş enerjisinin yoğunlaştırılarak pişirme kabının ısıtılması sonucu gerçekleşir. Pişirme kabının çevresi uygun geometride yansıtıcı plakalarla çevrilir. Bu plakalar kaba gelen güneş enerjisini pişirme kabına yoğunlaştırır

ve pişirme gerçekleşir. Burada, plakaların zaman içinde gölgeleme yapmamasına dikkat edilmeli. Pişirme süresi uzarsa, pişirici, güneşi en iyi alacak şekilde zaman zaman döndürülmeli. Katlanır plakalı ocaklar, pişirme işleminden sonra katlanabilir. Çok az yer tuttukları ve kolay taşınabilir olduklarından kullanımı çok kolaydır. Plakalar için hafifliği, kolay yapılması ve ucuzluğundan dolayı alüminyum folyo kaplı kartonlar yaygın olarak kullanılır. Bunun yanında paslanmaz çelik, alüminyum gibi malzemeler de kullanılabilir. Odaklı ocaklar, genelde çanak biçimli olup, yapımında çoğunlukla parlak metal (paslanmaz çelik ya da alüminyum gibi) plakalardan yararlanılır. Bu tür pişiriciler güneş enerjisini, pişirme kabının altına odaklayarak yoğunlaştırır. Böylece pişme, daha yüksek sıcaklıklarda ve daha kısa sürede sağlanır. Odaklı ocakların olumsuz yönü pişirme sırasında odaklamayı pişirme kabının altında tutmak için ocağı Güneş'i izleyecek biçimde döndürmek gerektirmesi. Ancak, kısa süreli kullanımlarda (yumurta pişirme, sos kızartma vb.) buna pek gerek duyulmaz.

Sonsuz ve temiz güneş enerjisi, yaygın bir kesim tarafından önerilse de kullanımı henüz bu kadar yaygın değil. Şimdilik elde edilen verimin düşük olması bunda bir etken. Ancak gelecekte bu ve benzeri kaynaklara yönelim kaçınılmaz olacak. Yapmamız gerekense şimdiden tasarımlarımız geliştirerek bunların yaygın kullanımını sağlamak.

Yazı ve fotoğraf
Bülent Gözcüoğlu

<http://www.yetam.hacettepe.edu.tr>