



Binalardan kaynaklı karbon emisyonu pasif iklimlendirmeyele azaltılabilir

OSTİM Teknik Üniversitesi Makine Mühendisliği Bölümü Öğretim Üyesi Prof. Dr. Birol Kılıks: "Toplam enerji tüketiminin yaklaşık yüzde 40'ı binalarda gerçekleşiyor ve bu yüzdelik değer, sanayiden ve tarımdan bile daha fazla. Burada yapabileceğimiz yüzde 1'lik bir tasarruf bile, pasifiyle, net sıfırı ile dünyanın geleceği için önemli etkiler doğuracaktır". "Pasif iklimlendirme, binaların, çevre dostu yollardan havalandırılabilirdiği bir yöntem. Sadece doğal hava hareketine bağlı bu yöntem sayesinde, mekanik havalandırma ve iklimlendirmeye gereksinimin azaltılarak fosil yakıt kaynaklı enerji kullanımında önemli tasarruf sağlanabilir"

OSTİM Teknik Üniversitesi Makine Mühendisliği Bölümü Öğretim Üyesi Prof. Dr. Birol Kılıks, binaların iç hava kalitesinin, sadece doğal hava hareketine bağlı çalışan pasif iklimlendirme yöntemiyle sağlanması halinde fosil yakıt kullanımında önemli tasarruf sağlanabileceğini bildirdi.

Nüfus artışı, kentleşme ve sanayileşmeyle birlikte kaynak tüketimi artarken, iklim değişikliği tehlikesi nedeniyle çevre dostu yaşam ve çalışma alanları oluşturulmasına yönelik çabalar ve bu alanlarda özellikle iklimlendirme için kullanılan enerjinin düşürülmesine dönük girişimler önem kazanıyor.

Sürdürülebilir Kalkınma İçin Dünya İş Konseyinin verilerine göre, ABD'de ticari binalarda tüketilen enerjinin yüzde 40'ı iklimlendirme amacıyla sarf edilirken, Japonya'da bu oran yüzde 48'i buluyor.

İklimlendirmeye harcanan enerjinin azaltılmasında alternatiflerden biri olan pasif iklimlendirme hakkında AA muhabirinin sorularını yanıtlayan Kılıks, pasif iklimlendirmenin ana hedefinin, minimum hatta mümkünse sıfır enerjiyle binanın iç hava kalitesinin ve konforunun sağlanması olduğunu söyledi.

Dünyadaki toplam enerji tüketiminin yaklaşık yüzde 40'ının binalarda gerçekleştiğini bildiren Kılıks, "Bu yüzdelik değer, sanayiden ve tarımdan bile daha fazla. Yani burada yapabileceğimiz yüzde 1'lik bir tasarruf bile, pasifiyle, net sıfırı ile dünyanın geleceği için önemli etkiler doğuracaktır." diye konuştu.

Pasif iklimlendirmeyi, binaların,

çevre dostu yollardan havalandırılabilirdiği bir yöntem olarak nitelendiren Kılıks, sadece doğal hava hareketine bağlı bu yöntem sayesinde, mekanik havalandırma ve iklimlendirmeye gereksinimin azaltılarak fosil yakıt kaynaklı enerji kullanımında önemli tasarruf sağlanabileceğini belirtti.

Pasif iklimlendirme nasıl yapılır?



Pasif iklimlendirmenin, ilk olarak 30-35 yıl önce Almanya'da bir binada uygulanmaya başlandığını anlatan Kılıks, ağır yalıtımlı bu binanın, sağlık koşulları göz önünde bulundurularak dışarıyla hava bağlantısı minimum düzeyde, kendi içinde ısıyı üretebilen, dışarıdan ısı kaynağı almaya ihtiyaç duymayan bir yapı olduğunu kaydetti.

Kılıks, "O binada görüldü ki çatısına güneş paneli konulabilir, elektrik

üretilebilir. Tüprağ'ından ısı çekebilir, bahçesine rüzgar türbini konabilir. Bunun gibi elemanların da eklenmesiyle pasif ev kavramı biraz değişti. Kendi alanı içerisinde kalmak kaydıyla o noktada enerji üreten, hatta fazlasını çevreye verebilen bir yapıya dönüştü.

Bu da giderek yeşil bina yani sürdürülebilir bina kavramına dönüştü ve

Genelde bina cephesi ile arasındaki mesafe, tasarıma bağlı olarak 30 ila 40 santimetredir. Gündüz bu ara boşlukta aynı bir serada olduğu gibi hapsolan güneş enerjisi, bina cephesini de ısıtır. Dışarıdan giren soğuk ve taze hava bu ara boşlukta ısındıkça yükselir ve üst menfezlerden binaya girer.

Bina içinde soğuyan hava, doğal

kaynaklarından biri haline geldiğine dikkati çeken Kılıks, bu kirleticiler açısından da havalandırmanın öneminin giderek arttığını, cihazların saldırdığı kirleticilerin dışarı atılıp taze havanın içeri alınması işinin pasif iklimlendirme yöntemiyle yapılmasının, binalardaki toplam enerji yükünü yüzde 40 ila 80'e varan oranlarda azaltabileceğini vurguladı.

Enerji verimliliği ve sürdürülebilirlik açısından pasif bina uygulamalarının şehirler bazında yaygınlaştırılması gerektiğini, bunun "bölge enerji sistemleri" şeklinde adlandırıldığını belirten Kılıks, bu sistemlerin çalışma prensibini şöyle anlattı:

"Elektrik, ısı, soğuk suyunu, ısıtmayı, soğutmayı paylaşabiliyor. Tabii bu arada da şuna dikkat etmek gerekir, buraya siz borular koyacaksınız, sıcak su dönüşecek, soğuk su gidecek.

Tabii bunun için de pompalar lazım ve pompalar için de alan seçimi önemli. Çok uzağa götürürseniz pompanın tükettiği elektriğin kaybolan katma değer potansiyeli, elde ettiğiniz faydanın üzerine çıkıyor.

Dolayısıyla her projede bir matematiksel modelleme gerekiyor ve buradaki ana amaç karbondioksiti en az düzeyde salmak oluyor. Ekonomiden çok, artık bizim karbondioksit salımlarımızı en aza indirmemiz ön plana çıkıyor." (AA)

doğal havalandırmalar da tabii olarak bu kavramın içinde yer almaya başladı." dedi. Güneş ışınımı sayesinde elde edilen ısı enerjisinin doğal taşınım yoluyla yapı içerisine alınması ilkesine dayanan trombe duvarının, pasif iklimlendirme uygulamalarından biri olduğunu dile getiren Kılıks, bu uygulama hakkında şunları söyledi:

"Trombe duvarı için binanın güneşe bakan cephesine bir cam kafes inşa edilir.

dolaşımla alta iner ve alt menfezlerden dışarı atılmış olur. Bu doğal dolaşım yeterli olmazsa bir fan aracılığıyla dolaşım hareketlendirilebilir."

Kılıks, pasif iklimlendirmenin Türkiye'deki ilk örneğinin ise 1975'te Orta Doğu Teknik Üniversitesinde (ODTÜ) yapılan "Güneş Evi" olduğunu bildirdi.

Bölge enerji sistemleri

Teknolojinin gelişmesiyle birlikte elektromanyetik kirliliğin, hava kirliliği