

Kahramanmaraş Depremleri Sonrasında

Toparlanma/Yeniden İnşa Sürecinde
Binalarda Yenilenebilir Kaynaklara Dayalı
Isıtma ve Soğutma



İklim ve çevre alanında çalışan sivil toplum kuruluşları olarak, deprem bölgesi öncelikli olmak üzere, Türkiye genelinde iklim hedefiyle uyumlu bir yeşil yeniden inşa sürecinin bileşenleri üzerine çalışıyoruz. Çalışmalarımızın ilk çıktısı olan **“Deprem acil müdahale ve toparlanma/yeniden inşa sürecinde güneş enerjisinin rolü”** başlıklı pozisyon belgesini, geçtiğimiz haftalarda kamuoyu ile paylaşmıştık.

Bu dökümanda ise, bu sürecin ikinci çıktısı olarak, deprem bölgesi özelinde ve kentsel dönüşüm tartışmaları çerçevesinde binalarda **yenilenebilir kaynaklara dayalı ısıtma ve soğutma sistemlerine** ilişkin görüşlerimizi/taleplerimizi paylaşıyoruz. Böylelikle, özellikle dağıtık yenilenebilir enerji kurulumu ile de desteklenebilecek ve afetler karşısında dayanıklılığı destekleyecek ısı pompası sistemlerinin deprem bölgesinde kullanımını gündeme getirmeyi ve bu doğrultudaki planlamaları destekleyecek teknik bir çerçeve oluşturmayı hedefliyoruz.

Binalarda ısıtma ve soğutmada alternatif bir çözüm: Isı pompası

Bugün küresel gaz talebinin %15'inden fazlası, toplam emisyonların ise %10'u binalarda ısınmadan kaynaklanmaktadır. Bu noktada, güvenli ve sürdürülebilir ısıtmaya geçişte merkezi bir teknoloji olarak, yenilenebilir kaynaklardan üretilen elektrikle çalışan ve doğalgaz kazanlarından üç-beş kat daha verimli, **ısı pompaları** öne çıkmaktadır.

Isı pompası nedir/nasıl çalışır?

Isı pompası –yaygın olarak kullanılan şekli ile– ortamda (hava, su ya da toprakta) var olan ısıyı alıp, elektrik enerjisi kullanarak yüksek ya da düşük sıcaklığa ulaştıran ve bu ısıyı bir başka ortama aktaran sistemi ifade etmektedir. Sistem, ısı enerjisinin %75'ini havadaki termal enerjiden, %25'ini de elektrik enerjisinden almaktadır. Isı kaynağı ve dönüştürücü sistemine göre farklı çeşitleri (havadan havaya, havadan suya ya da toprak kaynaklı gibi) bulunmaktadır.

Isı pompası neden önemlidir?

Isı pompalarının, küresel karbondioksit emisyonlarını 2030'da en az 500 milyon ton –bugün Avrupa'daki tüm binek araçların yıllık karbondioksit emisyonlarına eşit miktarda– azaltma potansiyeline sahip olduğu tahmin edilmektedir. Sadece ısıtma değil, soğutma ve sıcak su temin etmek amacıyla da kullanılabilen ısı pompaları ile 2050 yılına kadar 2,6 milyar insanın klima ihtiyacını karşılanması beklenmektedir.

Küresel net sıfır hedefleri doğrultusunda motorlu araçlar pazarında olduğu gibi, evlerde de elektrifikasyonun artırılmasına yönelik çalışmalar hızlanmakta ve ısı pompaları da bu hedefleri destekleyen önemli araçlar olarak gündeme getirilmektedir. Isı pompası satışları, 2022 yılında –çift haneli büyümesinin ikinci yılında– bir önceki yıla göre %11 artış göstermiştir. Bu oran, Rusya'nın Ukrayna'yı işgali sonrasında, Avrupa'da yaklaşık %40 civarındadır. Öte yandan, ısı pompalarının kullanımının yaygınlaştırılması için verilen mali teşvikler, küresel ısınma talebinin %70' inden fazlasını kapsayan 30'dan fazla ülkede hâlihazırda mevcuttur. Almanya'da 2028 yılına kadar yenilenebilir ısıtma ve soğutma sistemlerine geçişin maliyeti 9,16 milyar euro olarak hesaplanmaktadır.



Isı pompası kullanımının yaygınlaştırılması, Türkiye'nin karbonsuzlaşması bağlamında, gerçekçi bir adım olarak görülebilir.

Isı pompaları, ortam ısısından faydalanmak için elektrik kullanmaktadır ve mevcut yoğunlaşmalı gaz kazanlarının (ev tipi kombiler) kullandığı elektriğin %20'si ile %30'u arasında elektrik tüketerek aynı miktarda ısı sağlayabilmektedir. Fosil yakıt kazanlarına kıyasla daha verimli çalışmaktadır ve daha az maliyetlidir. Kasım 2022 fiyatlarıyla, ısı pompası kullanmaya başlayan hanelerde yıllık enerji faturası tasarrufu ABD'de 300 dolara kadar ulaşmaktadır. Almanya'da ısı pompası kullanan bir ev, yatırım maliyetleri de dâhil olmak üzere, %12'ye kadar tasarruf edebilmektedir.

Mevcut durum:

Türkiye'de ısınma konutlardaki enerji tüketiminde tek başına %50-60 pay sahibiyken; toplam gaz tüketiminin %28'i de konutlarda gerçekleşmektedir. Bu durum, Türkiye'nin ısınmada gaz kullanımına bağımlı olduğunu göstermektedir. 2011-2021 döneminde gaz ithalatının %34 oranında arttığı ve tükettiği gazın %98'ini de ithal ettiği göz önüne alındığında; Türkiye'nin enerji krizleri karşısındaki bağımlı konumu ve bu bağımlılığın cari açık üzerindeki etkisi, önemli kırılganlık alanları olarak öne çıkmaktadır. 2016'da 32,8 milyar dolar olan enerji açığı, 2022'de 80 milyar dolara kadar yükselmiştir.

Avrupa Birliği Komisyonu, Binaların Enerji Performansı Direktifi kapsamında ısınma sistemlerinde fosil yakıtlı kaynakların tüketiminden planlı ve aşamalı bir çıkış için 2035 tarihini işaret ediyor. Türkiye'de, Avrupa'daki örneklerinde de görüldüğü üzere, bu geçiş sürecinde öne çıkacak olan sistem, enerji verimliliği yüksek ve temiz bir çözüm olarak ısı pompalarıdır. Isı pompası kullanımının yaygınlaşması, **enerji verimliliğini ve elektrik üretiminde yenilenebilir enerjinin payının artırılmasını** gerektirmektedir. 2035 yılına kadar yenilenebilir enerji kaynaklarının kurulu güç içindeki payının (2020'de %52) %65'e, enerji yoğunluğundaki azalmanın (2020'de %25) %51 seviyesine ulaşmasının planlandığı Türkiye'de, yılda yaklaşık 10 bin ünite satış seviyesine ulaşan ısı pompalarının pazar hacminin daha da artması öngörülebilir.

Beklentiler:

Türkiye'de 2020 yılında elektrik üretiminde %42,4 pay sahibi olan yenilenebilir enerji kaynaklarının payının 2035 yılına kadar %54,8'e çıkarılması öngörülmektedir. Buna karşılık, binalarda yenilenebilir kaynaklara dayalı ısıtma ve soğutma için bir hedefe yer verilmemektedir.

Isı pompası kullanımı, deprem sonrası yeniden inşa sürecini de destekleyecek temiz bir çözüm olarak öne çıkmaktadır.

Günümüzde yapıların planlanmasında elektrifikasyonun arttığı, ısı pompaları ve güneş panelleri ile ısı geri kazanımı/havalandırma yapabilecek ekipmanların kullanıldığı görülmektedir. Bu kapsamda, deprem sonrasında, ısı pompası kullanımının şehirlerin yeniden tasarım ve planlama süreçlerine dâhil edilmesi, iklim hedefleri kapsamında da bölgeye bir katkı sunacaktır.

Tıpkı, depolamalı güneş sistemlerinin farklı afet noktalarında, şebekeden bağımsız elektrik temini sağlamak amacıyla kullanımında olduğu gibi, ısı pompalarının kullanımı da ekonomik, yerelin ihtiyaçlarına duyarlı ve temiz uygulamalar olarak mekansal planlara ve imar uygulamalarına dâhil edilmelidir. Isı pompasının farklı kullanım biçimleri, bölgedeki geçici yapılar için de kullanıma uygundur.

Söz konusu tasarım, planlama ve uygulama süreçlerinde, ısı pompalarının bina ısıtma ve soğutmada en etkili kullanımı için taleplerimiz aşağıdaki gibidir:

1. Yeniden inşa sürecinde, **enerji verimliliğini artıracak ısı pompalarının** kullanımı önceliklendirilmelidir. Bu kapsamda Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı tarafından **ısı pompalarının kullanımı** –öncelikle belirlenen pilot bölgelerden başlanarak– orta vadede tüm yeni binalar için zorunlu hâle getirilmelidir.
2. Yeniden inşa süreci, ısıtma ve soğutma tesisatlarının kurulumu ile bütüncül olarak ele alınmalıdır. Binaların ısı yalıtımı, **ısı pompalarının kullanımını yaygınlaştıracak ve verimliliği artıracak önlemlerle** bir araya getirilmelidir. Binalar, enerji ihtiyacının **elektrifikasyonunu** sağlayacak altyapıyla ve **ısı pompalarının kurulumuna uygun biçimde** tasarlanarak inşa edilmelidir.
3. Deprem sonrasında inşa edilecek konutlarda, yoğunmalı kazanlarla ve solar panellerle desteklenen merkezi

sistem kullanımı planlanmaktadır. Oysaki, bu planlamada **bölgesel ısıtma sistemlerinin** kurulması, sürdürülebilir ve faydalı bir çözüm olarak değerlendirilmelidir.

4. Daha verimli bir sistem kullanımı için, bölgede elektrik üretiminde **yenilenebilir enerji payı artırılmalıdır.**

5. Isı pompalarının kullanımında, **montajda** ve gerekli **gaz kullanımlarında** (örneğin F-gazlar) ilgili mevzuat oluşturulmalı ve uygulanmalıdır.

6. Isı pompalarının kullanımının yaygınlaştırılması için, fosil yakıtlı kaynaklara dayalı ısınmada sağlanan teşviklere karşılık, **düşük faizli ve uzun vadeli krediler** sağlanmasında destek ve zorunluluk mekanizmaları değerlendirilmelidir. Bu konuda hem **kamu** hem de **sivil toplumun** desteğiyle çalışmalar yürütülmelidir. Farkındalığı artırmaya yönelik çalışmalar düzenlenmelidir.

