

Kapasitesi 12 kW'dan Büyük Klimalar, Rooftoplar ve Chillerler için Eko Tasarım Yönetmeliği (LOT 21) ve Artan Gereklilikler

Dr. Andaç YAKUT

Daikin Türkiye Yeşil Enerji ve Çevre Bölüm Koordinatörü

Kapasitesi 12 kW'dan büyük Klimalar, Rooftoplar ve Chillerler için Eko Tasarım Yönetmeliği EU 2016 / 2281 (LOT 21) Avrupa Birliği'nde 01/01/2018 tarihinde yürürlüğe girmiştir. Bu yönetmelik aşağıdaki ürün gruplarını kapsar.

- Kapasitesi 12 kW'dan büyük bütün klimalar
- VRV/VRF cihazlar
- Rooftop cihazlar

- Konfor chillerler
- Yüksek sıcaklık proses chillerler
- Fan coil üniteleri
- Dx iç üniteler

2018 yılında bu yönetmeliğin devreye girmesiyle bu tarihten itibaren piyasaya arz edilen yukarıda sayılan ürün grupları verilen minimum enerji verimliliği gerekliliklerini sağlamak zorundadır.

Tablo 1. Lot 21 minimum enerji verimliliği gereklilikleri 1. kademe

Eko tasarım minimum enerji verimliliği:	Isıtma ηsh % (SCOP)		Soğutma ηsc % (SEER)		
Havadan Havaya Isı Pompası (Split, Sky, VRV)	≤ 6 kW	%149 (3,8)	LOT 10	%181 (4,6)	LOT 10
	>6 – ≤ 12 kW	%149 (3,8)	LOT 10	%169 (4,3)	LOT 10
	> 12 kW	%133	LOT 21	%181	LOT 21
Rooftop		%115	LOT 21	%117	LOT 21
Havadan Suyu chiller	< 400 kW	%100	LOT 1	%149	LOT 21
	> 400 kW	-	-	%161	LOT 21
Sudan Suyu chiller	< 400 kW	%100	LOT 1	%196	LOT 21
	400 – 1500 kW	-	-	%227	LOT 21
	≥ 1500 kW	-	-	%245	LOT 21
Havadan Suyu Isı Pompası (55°C)	< 400 kW	%100	LOT 1		
Havadan Suyu LT Isı Pompası (35°C)	< 400 kW	%115	LOT 1		

Ayrıca minimum enerji verimliliği gerekliliklerinin yanı sıra eko tasarım verilerinin, tanımlanmış bilgileri içeren montaj ve kullanma kılavuzlarını da içeren herkese açık ücretsiz internet sitesi zorunluluğu da vardır.

Birincil Enerjinin Bir Performans Göstergesi Olarak Kullanılması

Minimum gereklilikler ηs,c ve ηs,h ("etas soğutma" veya "etas ısıtma" olarak okunur) olarak adlandırılan birincil enerji verimliliği olarak ifade edilir. Bu değer cihazların sezonsal enerji verimliliği oranı (SEER) ve Sezonsal performans katsayısından (SCOP) türetilen bir formüle dayanmaktadır.

Verimliliğin bir göstergesi olarak birincil verimliliğin kullanılması, mahal ısıtmasına ilişkin (EU) 813/2013 (LOT 1) kapsamında ilk uygulamasından sonra burada da uygulanmaktadır. Bu da tutarlılık sağlayarak farklı enerji kaynakları kullanan cihazların kolay bir şekilde karşılaştırılmasını sağlar. ENER Lot 21'in aynı zamanda gaz yakan ısıtıcıları da kapsadığı ve bu nedenle birincil enerji verimliliğinin kullanılmasının kabul edildiğine dikkat edilmelidir. Diğer regülasyonlar da aynı şekilde bu yeni performans göstergesini kullanacaklardır.

Sezonsal Verimlilik ile Nominal Verimlilik – Aradaki Fark Nedir?

Cihazların gerçek çalışmalarını karşılaştırmanın çok daha gerçekçi bir yolu olan Sezonsal verimlilik, yıl boyunca ortaya çıkan dış ortam sıcaklıklarındaki değişimleri ve bunların görülme sürelerini dikkate alır. Nominal verimlilikleri karşılaştırdığımızda, ki bu bazen hala kullanılıyor, soğutmada sabit 35°C ısıtmada 7°C dış hava sıcaklığında sistemin verimliliğini değerlendirdiğinden cihazın çalışma aralığı tüm yıla yayıldığında bu değerler bize yol gösteremeyecektir. Bu yüzden yeni hesaplama yöntemi, cihazın kullanımında performansın çok daha gerçekçi bir tahminini bize sağlar. "Kullanımda" enerji tüketimine ek olarak, sezonsal verimlilik "bekleme" modu, "kapalı" mod ve karter ısıtıcı tüketimi gibi diğer faktörleri de göz önünde bulundurur. Bu aynı zamanda cihazın performansının daha gerçekçi bir şekilde gösterilmesine de katkıda bulunur.

Akılda tutulması gereken önemli bir nokta, soğutma işlemi için tam bir karşılaştırmanın sadece aynı Pdesign noktasına sahip sistemler için yapılabilmesidir. Isıtma işletimi için, sistemler arasında genellikle bir fark olacağı



için, şartname hazırlayıcılarının karşılaştırılan cihazlar için Pdesign noktasının her durumda eşit olup olmadığını kontrol etmeleri önerilir.

1 Ocak 2021 itibariyle, ENER Lot 21, 2. kademe gereklilikleri devreye girerek, hem soğutmada hem de ısıtmada sezonsal verimlilik için daha yüksek minimum gereklilikleri zorunlu hale getirilmiş oldu. Böylece AB'deki cihaz üreticileri bundan sonra

tanımlanan minimum gereklilikleri sağlayacak daha verimli cihazları üretip piyasaya sunmaları gerekecek.

Ayrıca AB'ye ithal edilecek cihazlar da yine bu gereklilikleri sağlamak zorunda olacak. Tablo 2'de 2021'den itibaren geçerli minimum enerji verimliliği gereklilikleri görülmektedir.

Tablo 2. Lot 21 minimum enerji verimliliği gereklilikleri 2. kademe

Eko tasarım minimum enerji verimliliği:	Isıtma gsh % (SCOP)		Soğutma Njsc % (SEER)		
Havadan Havaya Isı Pompası (Split, Sky, VRV)	≤ 6 kW	149% (3,8)	LOT 10	181% (4,6)	LOT 10
	> 6 – ≤ 12 kW	149% (3,8)	LOT 10	169% (4,3)	LOT 10
	> 12 kW	137%	LOT 21	189%	LOT 21
Rooftops		125%	LOT 21	138%	LOT 21
Havadan Suya chiller	< 400 kW	100%	LOT 1	161%	LOT 21
	> 400 kW	-	-	179%	LOT 21
Sudan Suya chiller	< 400 kW	100%	LOT 1	200%	LOT 21
	400 – 1500 kW	-	-	252%	LOT 21
	≥ 1500 kW	-	-	272%	LOT 21
Havadan Suya Isı Pompası (55°C)	< 400 kW	100%	LOT 1		
Havadan Suya LT Isı Pompası (35°C)	< 400 kW	115%	LOT 1		

Eko tasarım Yönetmeliği Lot 21 Kademe 2'nin uygulama tarihi 1 Ocak 2021'dir, bu tarihten itibaren AB Pazarına giren tüm cihazların yeni gereksinimlere uygun olması gerekmektedir. Eko Tasarım Yönetmeliği tarafından tanımlanan minimum verimlilik gerekliliklerinin karşılanması, ürünün CE sertifikalı olması ve dolayısıyla AB ülkelerinde satılması için bir zorunluluktur. Bu da, minimum verimlilik gerekliliklerine uymayan ürünlerin AB ülkelerinde CE Sertifikalı olmadığı için satılamayacağı anlamına gelir.

Sonuç olarak ülkemizde de yayınlanması planlanan Lot 21 için yerli üreticilerin hızlı bir şekilde hazırlıklarını tamamlaması ve bu yönetmeliğe uygun hale gelmesi büyük önem arz etmektedir.

FAYDALI BİLGİLER

ErP Nedir?

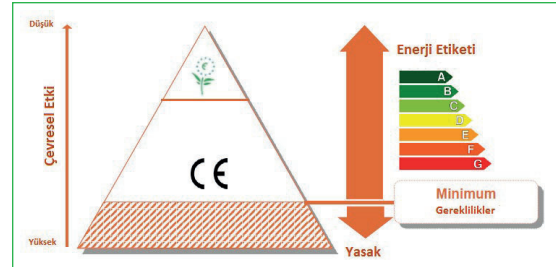
ErP, Enerji ile ilgili Ürünler anlamına gelir. ErP, ürünlerin enerji verimliliğini ve performans standartlarını iyileştirmeye yönelik bir Avrupa Birliği (AB) direktifidir. ErP, AB'nin çevre politikalarının ve hedeflerinin başarılmasına (CO₂ emisyonu, yenilenebilir enerji payı, ve birincil enerji tüketimleri gibi) yardımcı olacak Eko-tasarım ve Enerji etiketlemesi adlı iki direktif içermektedir. ErP direktifinin amacı tüketicileri yüksek verimli ürünler kullanmaya teşvik ederek enerji tüketiminin düşürülmesi ve çevreye verilen zararın azaltılmasıdır.

Eko-tasarım

Eko-tasarım, enerji ile ilgili ürünler için minimum enerji performansını ve çevresel kriterleri belirler. Ürünlerin CE işaretini taşıması ve satışa sunulabilmesi için bu kriterlere uyması gerekir.

Enerji Etiketlemesi

Enerji Etiketleri, tüketicilere ürünün çevresel etkisi hakkında bilgi sağlar. Örneğin buzdolapları, klimalar, dondurucular ve çamaşır makineleri zaten ErP direktifinin kapsamındadır. Tüketiciler hangi ürünü satın alacaklarını seçerken enerji derecesini dikkate alırlar.



Lot Nedir?

Eko tasarım direktifi uygulamada kolaylık sağlaması açısından enerji tüketimi yoğun ve enerji tasarrufu yüksek olabilecek ilgili ürün gruplarına (Lot) ayrılmıştır. İklimlendirme sektörüne baktığımızda Örn. Lot 10 kapasitesi 12 kW'dan küçük klimaları kapsarken, Lot 1 su bazlı mahal ısıtma cihazlarını kapsamaktadır. ■