*EK I*

**Ek II-V arası uygulanacak tanımlar**

Ek II –V maksatları için aşağıdaki tanımlar uygulanacaktır:

**Isıtıcılarla ilgili tanımlar**

(1) ‘standby-hazır bekleme- konumu’, ısıtıcının tasarlandığı şekilde çalışması için ana enerji kaynağından gelen enerji girdisine bağlı olarak, ana enerji besleme hattına bağlı olduğu durum anlamındadır ve sadece aşağıdaki fonksiyonları yerine getirir: etkin hale gelme veya etkin hale gelme ve etkin hale geliş fonksiyonuna hazır olduğunu gösterme işareti ve/veya bilgi veya durum gösterme. Bu durum belirsiz bir süre sürebilir.

(2) ‘hazır bekleme konumunda enerji tüketimi’ (P*SB*) ısıtıcının hazır bekleme konumunda beklerken enerji tüketimidir, kW olarak ifade edilir.

(3) ‘ortalama iklim şartları’, Strasburg şehri için sıcaklık şartlarının özellikleri anlamındadır.

(4) ‘sıcaklık kontrol’ son kullanıcı ile istenilen iç ortam sıcaklığının değeri ve zamanlaması hakkında ara bağ kuran ve ilgili bilgileri merkezi işleme ünitesi gibi ısıtıcının ara bağlantı kuran birimiyle iletişim kuran ve bu şekilde iç ortam sıcaklığını/sıcaklıklarını ayarlayan bir cihazdır.

(5) ‘brüt kalorifik değer’ (*GCV*), birim miktarda yakıttan oksijen ile tamamen yandığında ve yanma ürünleri ortam sıcaklığına döndüğünde çıkan toplam enerji miktarı anlamındadır; bu miktar yakıt içinde olan herhangi bir miktardaki su buharının ve yakıt içindeki hidrojenin yanmasıyla oluşan su buharının yoğunlaşma ısısını da içerir.

(6) ‘eşdeğer model’, Tablo 1’de veya Ek II madde 5, Tablo 2’de (uygulanabilirse) düzenlenen teknik parametrelerle aynı parametrelerle pazarda yer alan bir modeldir, aynı üretici tarafından başka bir model olarak pazara verilir.

**Mahal ısıtıcısı kazanlar, kombine ısıtıcı kazanlar ve kojenerasyon mahal ısıtıcılarıyla ilgili tanımlar**

(7) ‘Yakıt kullanan mahal ısıtıcı kazan’, ısıyı fosil yakıtlar ve/veya bio-kütle yakıtları yakarak üreten bir mahal ısıtıcı anlamındadır, elektrik direnci elemanlardaki Joule etkisini kullanan bir veya daha fazla ilave isi üreteciyle de donatılabilirler.

(8) ‘Yakıt kullanan kombine ısıtıcı kazan’, ısıyı fosil yakıtlar ve/veya bio-kütle yakıtları yakarak üreten bir kombine ısıtıcı anlamındadır, elektrik direnci elemanlardaki Joule etkisini kullanan bir veya daha fazla ilave isi üreteciyle de donatılabilirler.

(9) ‘B1Tip kazan’, bir davlumbaz kullanarak doğal çekişli bir bacaya bağlanmak üzere tasarlanmış, yanma sonucu kalan ürünleri yakıt kullanan mahal ısıtıcısının bulunduğu odanın dışına atan ve yanma için kullandığı havayı doğrudan çeken yakıt kullanan mahal ısıtıcısı kazan anlamındadır. B1 tip bir kazan sadece B1 tip kazan olarak pazarlanır.

(10) ‘B1Tip kombine kazan’, bir davlumbaz kullanarak doğal çekişli bir bacaya bağlanmak üzere tasarlanmış, yanma sonucu kalan ürünleri yakıt kullanan kombine ısıtıcı kazanın bulunduğu odanın dışına atan ve yanma için kullandığı havayı doğrudan çeken yakıt kullanan kombine ısıtıcı kazan anlamındadır. B1 tip bir kombine kazan sadece B1 tip kombine kazan olarak pazarlanır.

(11) ‘aktif konumda sezonsal mahal ısıtması enerji verimi’ (*η son* ), anlamı

* Yakıt kullanan mahal ısıtıcı kazanlar ve kombine ısıtıcı kazanlar için nominal ısıl güçte ve %30 nominal güçte faydalı verimin ağırlıklı ortalamasıdır, % olarak ifade edilir.
* Elektrikli kazan kullanan mahal ısıtıcılar ve elektrik kazanlı kombine ısıtıcılar için nominal ısıl güçte faydalı verim % olarak ifade edilir,
* Ek ısıtıcısı olmayan kojenerasyon mahal ısıtıcıları için nominal ısıl güçte faydalı verim % olarak ifade edilir,
* Ek ısıtıcısı olan kojenerasyon mahal ısıtıcıları için, ek ısıtıcı devre dışıyken nominal kapasitede faydalı verimin ağırlıklı ortalaması ve ek ısıtıcı devredeyken nominal kapasitede faydalı verimin ağırlıklı ortalaması % olarak ifade edilir.

(12) ‘faydalı verim’ (*η*) bir mahal ısıtıcısı kazanın, kazan kombine ısıtıcının veya kojenerasyon mahal ısıtıcısının faydalı ısıl gücü ile toplam enerji girişi oranı anlamındadır, % olarak ifade edilir, burada toplam enerji girişi *GCV* olarak ve/veya *CC* ile çarpılmış nihai enerji olarak ifade edilir.

(13) ‘faydalı ısıl güç’ (*P*) bir mahal ısıtıcısı kazanın, kazan kombine ısıtıcının veya kojenerasyon mahal ısıtıcısının ısı taşıyıcına aktarılan ısıl gücü anlamındadır, kW olarak ifade edilir.

(14) ‘elektrik verimi’ (*η el* ) bir kojenerasyon mahal ısıtıcısının elektrik çıkışı ile toplam enerji girişi arsındaki oran anlamındadır, % olarak ifade edilir, burada toplam enerji girişi *GCV* olarak ve/veya *CC* ile çarpılmış nihai enerji olarak ifade edilir.

(15) ‘ateşleme brülörü enerji tüketimi’ (*P ign* ) ana brülörü ateşlemek için tasarlanmış brülörün enerji kullanımı anlamındadır, *GCV* olarak W ile ifade edilir.

(16) ‘yoğuşmalı kazan’ normal çalışma şartlarında ve verilen çalışma suyu sıcaklıklarında yanma ürünlerindeki su buharını, bu su buharındaki gizli ısıyı ısıtma maksadıyla kullanmak için kısmen yoğunlaştıran bir mahal ısıtıcısı kazan veya kombine ısıtıcı kazan anlamındadır.

(17) ‘yardımcı elektrik tüketimi’ bir mahal ısıtıcısı kazanın, kazan kombine ısıtıcının veya kojenerasyon mahal ısıtıcısının tasarlanan çalışması için yıllık olarak gereken elektrik enerjisidir. Tam yükte (*elmax*), kısmi yükte (*elmin*), hazır bekleme konumunda ve her konum için varsayılan çalışma saatlerinde elektrik enerjisi kullanımından hesaplanır, nihai enerji bakımından kWh olarak ifade edilir.

(18) ‘hazır beklemede ısı kaybı’ (*Pstby*), bir mahal ısıtıcısı kazanın, kazan kombine ısıtıcının veya kojenerasyon mahal ısıtıcısının ısı talebi olmadan çalışma konumlarında ısı kaybı anlamındadır, kW olarak ifade edilir.

**Isı pompası mahal ısıtıcıları ve ısı pompası kombine ısıtıcılarıyla ilgili tanımlar**

(19) ‘dış hava sıcaklığı’ (*Tj*), derece Santigrat olarak ifade edilen kuru termometre dış hava sıcaklığı anlamındadır. Bağıl nem bu sıcaklığa karşılık gelen yaş termometre sıcaklığıyla gösterilebilir.

(20) ‘nominal performans katsayısı’ (COP*nominal*) veya ‘nominal primer enerji oranı ’ (PER*rated*), standart nominal şartlarda ısıtma sağlarken kW olarak beyan edilen ısıl gücün, GCV bakımından kW olarak ifade edilen ve/veya kW olarak ifade edilen CC ile çarpılmış nihai enerjiye bölünmesi anlamındadır.

(21) ‘referans tasarım şartları’ referans tasarım sıcaklığı, Ek IIII, Tablo 4’te belirtildiği şekilde maksimum bivalent sıcaklık ve maksimum çalışma limit sıcaklığı kombinasyonu anlamındadır.

(22) ‘referans dizayn sıcaklığı’ (*Tdesignh*) EK III, Tablo 4’te belirtildiği şekilde, kısmi yük oranının 1’e eşit olduğu, derece Santigrat olarak ifade edilen dış hava sıcaklığı anlamındadır.

(23) ‘kısmi yük oranı’ (*pl(T j )*) dış hava sıcaklığı eksi 16°C bölü referans dizayn sıcaklığı eksi 16°C anlamındadır.

(24) ‘ısıtma sezonu’ ortalama, daha soğuk ve daha sıcak iklim şartları için bir set olarak çalışma şartları anlamındadır. Her sıcaklık aralığı (bin) için dış hava sıcaklıkları kombinasyonlarını ve bu sıcaklıkların her sezonda kaç saat meydana geldiğini tarif eder.

(25) ‘bin- sıcaklık aralığı-’ (*bin j* ) dış hava sıcaklığı ve bin (sıcaklık aralıkları) saatlerinin bir kombinasyonunu ifade eder. Ek III Tablo 5’de belirtilmiştir.

(26) ‘bin saatleri’ (*H j* ) her ısıtma sezonu için yılda saat olarak ifade edilen, Ek III Tablo 5’de belirtildiği gibi, her sıcaklık aralığında belli bir dış hava sıcaklığının olduğu saatler anlamındadır.

(27) ‘ısıtma için kısmi yük’ (*Ph(T j )*) belli bir dış hava sıcaklığındaki ısıtma yükü anlamındadır. Dizayn yükünün kısmi yük oranı ile çarpımıyla hesaplanır.

(28) ‘sezonsal performans katsayısı’ (*SCOP*) veya ‘sezonsal primer enerji oranı’ (*SPER*) elektrik enerjisi kullanan bir ısı pompası mahal ısıtıcısının veya ısı pompası kombine ısıtıcının genel performans katsayısı veya yakıt kullanan bir ısı pompası mahal ısıtıcısının veya ısı pompası kombine ısıtıcının genel primer enerji oranı anlamındadır. Belirlenen ısıtma sezonunu temsil eder, referans yıllık ısıtma talebinin yıllık enerji kullanımına bölünmesiyle hesaplanır.

(29) ‘yıllık referans ısıtma talebi’ (*Q H* ) belirlenmiş bir ısıtma sezonu için referans ısıtma talebi anlamındadır. *SCOP* veya *SPER* değerlerini hesaplamada esas olarak kullanılır ve ısıtma ve yıllık eşdeğer aktif konum saatleri için dizayn yükünün ürünü olarak hesaplanır ve kWh olarak ifade edilir.

(30) ‘yıllık enerji tüketimi’ (QHE), belirlenen ısıtma sezonunda referans yıllık ısıtma talebini karşılaması için gerekli olan yıllık enerji tüketimidir. GCV bakımından kWh ve/veya nihai enerji bakımından *CC* ile çarpılmış kW ifade edilir.

(31) ‘yıllık eşdeğer aktif konum saatleri’ (*H HE* ) bir ısı pompası mahal ısıtıcısı veya ısı pompası kombine ısıtıcının referans yıllık ısıtma talebini karşılamak için ısıtma için dizayn yükünü vermesi gereken yıllık saat sayısı anlamındadır ve h olarak ifade edilir.

(32) ‘aktif konum performans katsayısı’ (*SCOPon*) veya ‘aktif primer enerji orani’ (*SPERon*) belli bir ısıtma sezonu için aktif konumda elektrik enerjisi kullanan bir ısı pompası mahal ısıtıcısı veya ısı pompası kombine ısıtıcının ortalama performans katsayısı veya aktif konumda yakıt kullanan bir ısı pompası mahal ısıtıcısı veya ısı pompası kombine ısıtıcının ortalama performans katsayısı anlamındadır.

(33) ‘ısıtma için ek kapasite’ (*sup(Tj)*) ısıtma için beyan edilen kapasite ısıtma için gereken kısmi yükten az ise, ısıtma için gereken kısmi yükü karşılamak için ısıtma için beyan edilen kapasiteyi ekleyen bir ek ısıtıcının nominal ısıl gücü *Psup* anlamındadır ve kW olarak ifade edilir.

(34) ‘bin- özel performans katsayısı’ (*COPbin(T j )*) veya ‘bin özel primer enerji oranı’ (*PERbin(T j )*) bir sezondaki her bin (sıcaklık aralığı) için elektrik enerjisi kullanan bir ısı pompası mahal ısıtıcısı veya ısı pompası kombine ısıtıcının performans katsayısı veya yakıt kullanan bir ısı pompası mahal ısıtıcısı veya ısı pompası kombine ısıtıcının primer enerji oranı anlamındadır. Isıtma için gerekli olan kısmi yükten, ısıtma için beyan edilen kapasiteden ve belirlenen bin (sıcaklık aralığı) için beyan edilen perfomans katsayısından türetilmiştir ve diğer binler için enterpolasyon yoluyla hesaplanır, ve gerekli olan yerlerde bozulma (çürüme) katsayısıyla düzeltilir.

(35) ‘ısıtma için beyan edilen kapasite’ (*Pdh(T j )*) bir ısı pompası mahal ısıtıcısı veya ısı pompası kombine ısıtıcının bir dış hava sıcaklığı için verebildiği ısıtma kapasitesi anlamındadır, kW olarak ifade edilir.

(36) ‘kapasite kontrol’ bir ısı pompası mahal ısıtıcısı veya ısı pompası kombine ısıtıcının kapasitesini soğutma çevrimini işletecek akışkanlardan en az birinin hacimsel debisini değiştirerek değiştirebilmesi anlamındadır. Isıtıcı, hacimsel debi değiştirilemiyorsa ‘sabit’ veya hacimsel debi iki veya daha fazla adım serisinde değiştirilebiliyorsa ‘değişken’ olarak belirtilir.

(37) ‘ısıtma için dizayn yükü’ (*Pdesignh*) bir ısı pompası mahal ısıtıcısı veya ısı pompası kombine ısıtıcının referans dizayn sıcaklığındaki nominal kapasitesi (*Prated*) anlamındadır. Buna göre ısıtma için dizayn yükü dış hava sıcaklığı referans dizayn sıcaklığına eşit iken ısıtma için kısmi yüke eşittir, kW olarak ifade edilir.

(38) ‘beyan edilen performans katsayısı’(*COPd(T j )*) veya ‘beyan edilen primer enerji oranı’ (*PERd(T j )*) belirlenen sınırlı sayıda binde (sıcaklık aralığında) performans katsayısı veya primer enerji oranı anlamındadır.

(39) ‘bivalent sıcaklık’ (*T biv* ) tedarikçinin ısıtma için beyan ettiği, ısıtma için beyan edilen kapasitenin kısmi yükte ısıtmaya eşit olduğu ve bu değerin altında, ısıtma için beyan edilen kapasitenin, ısıtma için kısmi yükü karşılamada ek ısıtmaya ihtiyaç duyduğu, dış hava sıcaklığı anlamındadır. Derece Santigrat olarak ifade edilir.

(40) ‘çalışma için limit sıcaklığı’ (*TOL*) tedarikçi tarafından ısıtma için beyan edilen, altındaki değerlerde havadan suya ısı pompası mahal ısıtıcısı veya havadan suya ısı pompası kombine ısıtıcının herhangi bir ısıtma kapasitesi üretemeyeceği ve beyan edilen ısıtma kapasitesinin sıfıra eşit olduğu, dış hava sıcaklığı anlamındadır. Derece Santigrat olarak ifade edilir.

(41) ‘su ısıtmasına çalışma için limit sıcaklığı’ (*WTOL*) tedarikçi tarafından beyan edilen, üzerindeki değerlerde ısı pompası mahal ısıtıcısı veya ısı pompası kombine ısıtıcının herhangi bir ısıtma kapasitesi üretemeyeceği ve beyan edilen ısıtma kapasitesinin sıfıra eşit olduğu, su çıkış sıcaklığı anlamındadır. Derece Santigrat olarak ifade edilir.

(42) ‘ısıtma için cycling-kısa devre çalışma- aralığı kapasitesi’ (*Pcych*) ısıtma için kısa devre çalışma test aralığı üzerindeki entegre ısıtma kapasitesi anlamındadır, kW olarak ifade edilir.

(43) ‘cycling aralığı verimi’ (*COPcyc* veya *PERcyc*) cycling testi aralığı üzerindeki ortalama performans katsayısı veya ortalama primer enerji oranı anlamındadır. Aralık üzerindeki kW olarak ifade edilen entegre ısıtma kapasitesinin *GCV olarak kW cinsinden ve/veya nihai enerji olarak kW cinsinden değerin CC ile çarpılmasıyla ifade edilen* aynı aralık içindeki entegre enerji girdisine bölünmesiyle hesaplanır[[1]](#footnote-1).

(44) ‘bozulma katsayısı’ (*Cdh*) bir ısı pompası mahal ısıtıcısı veya ısı pompası kombine ısıtıcının cycling nedeniyle verim kaybının ölçülmesi anlamındadır. Eğer *Cdh* ölçme ile belirlenmemişse bu durumda varsayılan bozulma katsayısı *Cdh* = 0,9 dur.

(45) ‘aktif konum’ kapalı bir alan için ısıtma yükünde olma ve ısıtma fonksiyonları aktif durumu şartlarına karşılık gelen saatler anlamındadır. Bu durum bir ısı pompası mahal ısıtıcısı veya ısı pompası kombine ısıtıcının gereken iç ortam sıcaklığına ulaşmak veya devam ettirmek için cycling yapma durumunu da kapsar.

(46) ‘off konumu’ bir ısı pompası mahal ısıtıcısı veya ısı pompası kombine ısıtıcının ana enerji kaynağına bağlı ve herhangi bir fonksiyon icra etmediği, sadece off konumunda olduğunu gösterdiği sadece Avrupa Parlamentosu ve Konseyinin 2004/108/EC sayılı direktifine göre elektromanyetik uyum şartlarını sağladığı durum anlamındadır[[2]](#footnote-2).

(47) ‘termostat off konumu’ herhangi bir ısıtma yükü ve aktif ısıtma fonksiyonunun olmadığı duruma karşılık gelen saatler anlamındadır, Buna göre ısıtma fonksiyonu ‘on’ durumundadır fakat ısı pompası mahal ısıtıcısı veya ısı pompası kombine ısıtıcı çalışır durumda değildir. Aktif konumdaki cycling durumu termostat-off konumu olarak değerlendirilmez.

(48) ‘karter ısıtma konumu’ soğutucu akışkanın kompresöre kaçmasını önlemek için bir ısıtma cihazının aktif olduğu durum anlamındadır. Bu şekilde kompresör çalışmaya başladığında yağdaki soğutucu konsantrasyonunun sınırlanması sağlanır.

(49) ‘off konumda enerji tüketimi’ (*POFF*) bir ısı pompası mahal ısıtıcısı veya ısı pompası kombine ısıtıcının off konumunda iken enerji tüketimi anlamındadır, kW olarak ifade edilir.

(50) ‘termostat off konumu enerji tüketimi’(*P TO* ) bir ısı pompası mahal ısıtıcısı veya ısı pompası kombine ısıtıcının termostat off konumunda iken enerji tüketimi anlamındadır, kW olarak ifade edilir.

(51) ‘karter ısıtma konumu enerji tüketimi’ (*P CK* ) bir ısı pompası mahal ısıtıcısı veya ısı pompası kombine ısıtıcının karter ısıtma konumunda iken enerji tüketimi anlamındadır, kW olarak ifade edilir.

(52) ‘düşük sıcaklık ısı pompası’ özellikle düşük sıcaklık uygulamaları için tasarlanmış bir ısı pompası mahal ısıtıcısı veya ısı pompası kombine ısıtıcısı anlamındadır. Bu ısıtıcılar ortalama iklim şartları için – 7 °C (– 8 °C) kuru (ıslak) temometre sıcaklığında 52°C dan fazla çıkış sıcaklığında su veremezler.

(53) ‘düşük sıcaklık uygulaması’ ısı pompası mahal ısıtıcının beyan edilen ısıtma kapasitesini iç ortam ısı eşanjörü çıkışında 35°C da verdiği uygulama anlamındadır.

(54) ‘orta sıcaklık uygulaması’ ısı pompası mahal ısıtıcının beyan edilen ısıtma kapasitesini iç ortam ısı eşanjörü çıkışında 55°C da verdiği uygulama anlamındadır.

**Kombine ısıtıcılarda su ısıtmasına ilişkin tanımlar**

1. ‘yük profili’ kombine ısıtıcıdan EK III Tablo 7’de belirtildiği gibi verilen su çekişi sırası anlamındadır. Her kombine ısıtıcı en az bir yük profilini karşılar.
2. ‘su çekişi’ faydalı su akış oranı, faydalı su sıcaklığı, faydalı enerji içeriği ve en üst (pik) sıcaklığın, EK III Tablo 7’de belirtildiği, verilen bir kombinasyonu anlamındadır.
3. ‘faydalı akış oranı’ (*f*) dakikada litre olarak ifade edilen minimum akış oranı anlamındadır. Bu akışta sıcak su, EK III Tablo 7’de belirtildiği gibi, referans enerjiye destek olmaktadır.
4. ‘faydalı su sıcaklığı’ (*Tm*) sıcak suyun EK III Tablo 7’de belirtildiği gibi referans enerjiye destek olduğu derece Santigrat olarak ifade edilen su sıcaklığıdır.
5. ‘faydalı enerji miktarı’ (*Qtap*) EK III Tablo 7’de belirtildiği faydalı su sıcaklığına eşit veya üstünde ve faydalı su akış oranına eşit veya daha üstünde olması koşuluyla sıcak suyun, kWh olarak ifade edilen, enerji miktarı anlamındadır.
6. ‘sıcak suyun enerji miktarı’ suyun özgül ısı kapasitesi, sıcak su çıkışıyla soğuk su girişi arasındaki ortalama sıcaklık ortalama farkı ve verilen sıcak suyun toplam kütlesinin bir ürünüdür.
7. ‘en yüksek-pik- sıcaklık’(*Tp* ) cihazdan su çekilmesi sırasında, EK III Tablo 7’de belirtildiği gibi, derece Santigrat olarak ifade edilen minimum su sıcaklığıdır.
8. ‘referans enerji’ (*Q ref* ) EK III Tablo 7’de belirtildiği gibi özel bir yük profilindeki su çekişlerinde toplam faydalı enerji miktarı anlamındadır, kW olarak ifade edilir.
9. ‘maksimum yük profili’ bir kombine ısıtıcının o yük profilindeki sıcaklık ve akış oranı şartlarını yerine getirebilirken sağladığı en büyük referans enerjisi olan yük profili anlamındadır.
10. ‘beyan edilen yük profili’ su ısıtma enerji verimliliğini belirlerken uygulanan yük profili anlamındadır.
11. ‘günlük elektrik tüketimi’(*Q elec* ) birbirini takip eden 24 saatlik periyodlarda ve belirlenen yük profilinde su ısıtmak için kullanılan elektrik enerjisi miktarıdır. Nihai enerji bakımından kW olarak ifade edilir.
12. ‘günlük yakıt tüketimi’(*Q fuel* ) birbirini takip eden 24 saatlik periyodlarda ve belirlenen yük profilinde su ısıtmak için kullanılan yakıt miktarıdır. *GCV* olarak kW cinsinden ve, Ek VII madde 5(f) maksatları için *GCV* olarak GJ cinsinden ifade edilir.

----

*EK II*

**Eko-tasarım şartları**

1. SEZONSAL MAHAL ISITMASI ENERJİ VERİMLİLİĞİ İÇİN ŞARTLAR

(a) 26 Eylül 2015’den itibaren ısıtıcıların sezonsal mahal ısıtması enerji verimlilikleri ve faydalı verimleri aşağıdaki değerlerin altına düşmeyecektir:

**Maksimum ısıl güçleri ≤70 kW olan yakıt kullanan mahal ısıtıcı kazanlar ve maksimum ısıl güçleri ≤70 kW olan yakıt kullanan bir kombine ısıtıcı kazanlar, maksimum ısıl güçleri ≤10kW olan B1 tip kazanlar ve maksimum ısıl güçleri ≤30kW olan B1 tip kombine kazanlar hariç:**

Sezonsal mahal ısıtması enerji verimliliği %86 nın altına düşemez.

**Maksimum ısıl güçleri ≤10kW olan B1 tip kazanlar ve maksimum ısıl güçleri ≤30kW olan B1 tip kombine kazanlar:**

Sezonsal mahal ısıtması enerji verimliliği %75’in altına düşemez.

**Maksimum ısıl güçleri ≥70 kW cinsinden ve ≤400 olan yakıt kullanan mahal ısıtıcı kazanlar ve maksimum ısıl güçleri ≥70 kW cinsinden ve ≤400 olan yakıt kullanan bir kombine ısıtıcı kazanlar:**

Maksimum kapasitenin %100’ünde faydalı verim, %86’nın, maksimum kapasitenin %30’unda ise %94’ün altına düşmeyecektir.

**Elektrikli kazan kullanan mahal ısıtıcılar ve elektrik kazanlı kombine ısıtıcılar:**

Sezonsal mahal ısıtması enerji verimliliği %30’un altına düşemez.

**Kojenerasyon mahal ısıtıcıları:**

Sezonsal mahal ısıtması enerji verimliliği %86’nın altına düşemez.

**Isı pompası kullanan mahal ısıtıcılar ve ısı pompası kullanan kombine ısıtıcılar, düşük sıcaklık ısı pompaları hariç:**

Sezonsal mahal ısıtması enerji verimliliği %100’ün altına düşemez.

**Düşük sıcaklık ısı pompaları:**

Sezonsal mahal ısıtması enerji verimliliği %115’in altına düşemez.

(b) 26 Eylül 2017’den itibaren elektrikli kazan kullanan mahal ısıtıcıları, elektrikli kazan kullanan kombine ısıtıcılar, kojenerasyon mahal ısıtıcıları, ısı pompası kullanan mahal ısıtıcılar ve ısı pompası kombine ısıtıcıların sezonsal mahal ısıtması enerji verimlilikleri aşağıdaki değerlerin altına düşmeyecektir:

**Elektrikli kazan kullanan mahal ısıtıcılar ve elektrik kazanlı kombine ısıtıcılar:**

Sezonsal mahal ısıtması enerji verimliliği %36’nın altına düşemez.

**Kojenerasyon mahal ısıtıcıları:**

Sezonsal mahal ısıtması enerji verimliliği %100’ün altına düşemez.

**Isı pompası kullanan mahal ısıtıcılar ve ısı pompası kullanan kombine ısıtıcılar, düşük sıcaklık ısı pompaları hariç:**

Sezonsal mahal ısıtması enerji verimliliği %110’un altına düşemez.

**Düşük sıcaklık ısı pompaları:**

Sezonsal mahal ısıtması enerji verimliliği %125’ün altına düşemez.

2. SU ISITMASI ENERJİ VERİMLİLİĞİ İÇİN ŞARTLAR

(a) 26 Eylül 2015’den itibaren kombine ısıtıcıların su ısıtması enerji verimlilikleri aşağıdaki değerlerin altına düşmeyecektir:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Beyan edilen yük profili | **3XS** | **XXS** | **XS** | **S** | **M** | **L** | **XL** | **XXL** | **3XL** | **4XL** |
| Su ısıtma enerji verimliliği | %22 | %23 | %26 | %26 | %30 | %30 | %30 | %32 | %32 | %32 |

(b) 26 Eylül 2017’den itibaren kombine ısıtıcıların su ısıtması enerji verimlilikleri aşağıdaki değerlerin altına düşmeyecektir:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Beyan edilen yük profili | **3XS** | **XXS** | **XS** | **S** | **M** | **L** | **XL** | **XXL** | **3XL** | **4XL** |
| Su ısıtma enerji verimliliği | %32 | %32 | %32 | %32 | %36 | %37 | %38 | %60 | %64 | %64 |

3. SES ŞİDDETİ SEVİYESİ İÇİN ŞARTLAR

26 Eylül 2015’den itibaren ısı pompası kullanan mahal ısıtıcılar ve ısı pompası kombine ısıtıcıların ses gücü seviyeleri aşağıdaki değerleri geçemez:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Maksimum ısıl güç ≤ 6kW | | Maksimum ısıl güç > 6 kW cinsinden ve ≤ 12kW | | Maksimum ısıl güç > 17 kW cinsinden ve ≤ 30kW | | Maksimum ısıl güç > 30 kW cinsinden ve ≤ 70 kW | |
| Ses gücü seviyesi (L*WA*) iç ortam | Ses gücü seviyesi (L*WA*) dış ortam | Ses gücü seviyesi (L*WA*) iç ortam | Ses gücü seviyesi (L*WA*) dış ortam | Ses gücü seviyesi (L*WA*) iç ortam | Ses gücü seviyesi (L*WA*) dış ortam | Ses gücü seviyesi (L*WA*) iç ortam | Ses gücü seviyesi (L*WA*) dış ortam |
| 60dB | 65 dB | 65 dB | 70 dB | 70 dB | 78 dB | 80 dB | 88 dB |

4. AZOT OKSİT EMİSYONLARI İÇİN ŞARTLAR

(a) 26 Eylül 2018 tarihinden itibaren ısıtıcıların azot dioksit olarak ifade edilen azot oksit emisyonları aşağıdaki değerleri geçemez:

- Gaz yakıt kullanan mahal ısıtıcı kazanlar ve gaz yakıt kullanan kombine ısıtıcı kazanlar: GCV bakımından 56 mg/kWh yakıt girişi,

- Sıvı yakıt kullanan mahal ısıtıcı kazanlar ve gaz yakıt kullanan kombine ısıtıcı kazanlar: GCV bakımından 120 mg/kWh yakıt girişi,

- Gaz yakıt kullanan harici yanma ünitesiyle donatılmış kojenerasyon mahal ısıtıcıları: GCV bakımından 70 mg/kWh yakıt girişi,

- Sıvı yakıt kullanan harici yanma ünitesiyle donatılmış kojenerasyon mahal ısıtıcıları: GCV bakımından 120 mg/kWh yakıt girişi,

- Gaz yakıt kullanan içten yanmalı makineyle donatılmış kojenerasyon mahal ısıtıcıları: GCV bakımından 240 mg/kWh yakıt girişi,

- Sıvı yakıt kullanan içten yanmalı makineyle donatılmış kojenerasyon mahal ısıtıcıları: GCV bakımından 420 mg/kWh yakıt girişi,

- Gaz yakıt kullanan harici yanma ünitesiyle donatılmış ısı pompası mahal ısıtıcılar ve ısı pompası kombine ısıtıcılar: GCV bakımından 70 mg/kWh yakıt girişi,

- Sıvı yakıt kullanan harici yanma ünitesiyle donatılmış ısı pompası mahal ısıtıcılar ve ısı pompası kombine ısıtıcılar: GCV bakımından 120 mg/kWh yakıt girişi,

- Gaz yakıt kullanan içten yanmalı makineyle donatılmış ısı pompası mahal ısıtıcılar ve ısı pompası kombine ısıtıcılar: GCV bakımından 240 mg/kWh yakıt girişi,

- Sıvı yakıt kullanan içten yanmalı makineyle donatılmış ısı pompası mahal ısıtıcılar ve ısı pompası kombine ısıtıcılar: GCV bakımından 420 mg/kWh yakıt girişi.

5. ÜRÜN BİLGİSİ İÇİN ŞARTLAR

26 Eylül 2015 tarihinden itibaren ısıtıcılar üzerinde aşağıdaki ürün bilgileri olacaktır:

(a) Tesisatçılar ve son kullanıcılar için kullanma kılavuzu ve imalatçıların, yetkili temsilcilerinin ve ithalatçılarının serbestçe erişilen web sitelerine aşağıdaki unsurlar yer alacaktır:

- Mahal ısıtıcısı kazanlar, kombine ısıtıcı kazanlar ve kojenerasyon mahal ısıtıcıları için, Tablo 1’de düzenlenen teknik parametreler, El III’e göre ölçülmüş ve hesaplanmış,

- Isı pompası mahal ısıtıcılar ve ısı pompası kombine ısıtıcılar için, Tablo 2’de düzenlenen teknik parametreler, El III’e göre ölçülmüş ve hesaplanmış,

- Isıtıcının monte edilirken, tesisata bağlanırken ve bakımı sırasında alınması gereken özel önlemler,

- B1 tip kazanlar ve B1 tip kombinasyon kazanlar için, ürünlerin özellikleri ve aşağıdaki standart metin: ‘Bu doğal çekişli kazan birçok konut arasında paylaşılan yanma ürünlerini kazanın bulunduğu odanın dışına tahliye eden ortak bir bacaya bağlanmak için yapılmıştır. Yanma havasını doğrudan bulunduğu odadan alır ve üzerinde bir davlumbazı bulunur. Düşük verimi nedeniyle bu kazanın başka maksatla kullanılmasından yüksek enerji tüketimi ve yüksek işletme maliyeti getireceğinden kaçınılmalıdır’:

- ısıtıcı için tasarlanmış ısı jeneratörleri ve bu tip ısı jeneratörleriyle donatılacak ısıtıcı gövdeleri için, bu cihazların özellikleri, montajları için gereken şartlar, ısıtıcılar için eko-tasarım şartlarına uygunluğun sağlaması ve uygun olduğu takdirde imalatçı tarafından önerilen kombinasyonlar,

- cihazın sökülmesi, parçalara ayrılması, yeniden dönüşümü ve/veya çalışma ömrü sonunda hurdaya çıkartılmasıyla ilgili bilgiler.

(b) Madde 4’e göre uygunluk değerlendirmesi maksadı için teknik dokümantasyon aşağıdaki hususları içermelidir:

- yukarıda madde (a) da belirtilen hususlar,

- Isı pompası mahal ısıtıcıları için, iç ve dış ünitelerin kombinasyonlarını kapsayan özel bir modelle ilgili bilginin tasarıma ve/veya diğer kombinasyonların ekstarpolasyonuyla (verilerin uzatılmasıyla) elde edildiği yerlerde, bu hesaplama ve/veya ekstrapolasyonların ayrıntıları ve hesaplamaların doğruluğunu kanıtlamak için yapılan testlerden biri, bu kombinasyonların performansını hesaplamak için kullanılan matematiksel modelin ayrıntıları ve bu modeli doğrulamak için alınan ölçümlerin ayrıntıları da dâhil olmak üzere.

(c) aşağıdaki bilgiler ısıtıcı üzerinde sabit olarak işaretlenmiş olmalıdır:

- Uygun olduğu takdirde ‘B1 tip kazan’ veya ’B1 tip kombine kazan’

- kojenerasyon mahal ısıtıcıları için elektrik kapasitesi.

*Tablo 1*

**Mahal ısıtıcı kazanlar, kombine ısıtıcılar ve kojenerasyon mahal ısıtıcıları için bilgi şartları**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Model(ler): [bilginin ait olduğu model(ler)i tarif eden bilgi] | | | | | | | | |
| Yoğuşmalı kazan: [evet/hayır] | | | | | | | | |
| Düşük sıcaklık (\*\*) kazanı: [evet/hayır] | | | | | | | | |
| B1 Kazan: [evet/hayır] | | | | | | | | |
| Kojenerasyon mahal ısıtıcısı: [evet/hayır] Eğer evetse, ek ısıtıcısı var mı [evet/hayır] | | | | | | | | |
| Kombine ısıtıcı: [evet/hayır] | | | | | | | | |
| **Madde** | **Sembol** | **Değer** | **Birim** |  | **Madde** | **Sembol** | **Değer** | **Birim** |
| Nominalı ısıl güç | P*rated* | x | kW |  | Sezonsal mahal ısıtma enerji verimliliği | ηs | X | % |
| Mahal ısıtıcısı kazanlar ve kombine ısıtıcı kazanlar için:  Faydalı ısı kapasitesi | | | |  | Mahal ısıtıcısı kazanlar ve kombine ısıtıcı kazanlar için:  Faydalı verim | | | |
| Maksimum kapasitede ve yüksek sıcaklık çalışmada (\*) | P4 | x,x | kW |  | Maksimum kapasitede ve yüksek sıcaklık çalışmada (\*) | η4 | x,x | % |
| Maksimum kapasitesinin %30’unda ve düşük sıcaklık çalışmasında | P1 | x,x | kW |  | Maksimum kapasitesinin %30’unda ve düşük sıcaklık çalışmasında | Η1 | x,x | % |
| Kojenerasyon mahal ısıtıcıları için: Faydalı ısıl güç | | | |  | Kojenerasyon mahal ısıtıcıları için: Faydalı verim | | | |
| Kojenerasyon mahal ısıtıcı maksimum kapasitede, ek ısıtıcı devrede değil | PCHP 100  + Sup0 | x,x | kW |  | Kojenerasyon mahal ısıtıcın maksimum kapasitede, ek ısıtıcı devrede değil | PCHP 100  + Sup0 | x,x | % |
| Kojenerasyon mahal ısıtıcı maksimum kapasitede, ek ısıtıcı devrede | PCHP 100  + Sup100 | x,x | kW |  | Kojenerasyon mahal ısıtıcın maksimum kapasitede, ek ısıtıcı devrede | PCHP 100 + Sup 100 | x,x | % |
| Kojenerasyon mahal ısıtıcıları için: Elektrik verimi | | | |  | Ek ısıtıcı | | | |
| Kojenerasyon mahal ısıtıcı maksimum kapasitede, ek ısıtıcı devrede değil | *η el,CHP100 +Sup0* | x,x | % |  | Nominalı ısıl güç (maksimum) | P*sup* | x,x | kW |
| Kojenerasyon mahal ısıtıcı maksimum kapasitede, ek ısıtıcı devrede | *η el,CHP100 +Sup0* | x,x | % |  | Giren enerji tipi |  | | |
| Yardımcı elektrik kullanımı | | | |  | Diğer kalemler | | | |
| Tam yükte | *elmax* | x,x | kW |  | Hazır bekleme sırasında ısı kaybı | *P stby* | x,x | kW |
| Kısmi yükte | *elmin* | x,x | kW |  | Ateşleme brülörü enerji tüketimi | *P ign* | x,x | kW |
| Hazır bekleme durumunda |  | x,xxx | kW |  | Azot oksit emisyonları | *NOx* | x | mg/kWh |
|  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Kombine ısıtıcılar için: | | | | | | | | |
| **Beyan edilen yük profili** |  | | |  | **Su ısıtma enerji verimliliği** | *ηwh* | x | % |
| Günlük elektrik tüketimi | *Q elec* | x,xxx | kWh |  | Günlük yakıt tüketimi | *Q fuel* | x,xxx | kWh |
| İletişim bilgileri | Tedarikçinin adı ve adresi | | | | | | | |
| (\*) Yüksek sıcaklık çalışması anlamı ısıtıcı dönüşünde 60°C ve ısıtıcı çıkışında 80°C gidiş suyu sıcaklığı olmasıdır.  (\*\*)Düşük sıcaklık çalışması anlamı, ısıtıcı girişinde: yoğuşmalı kazanlar için 30°C, düşük sıcaklık kazanları için 37°C ve diğer ısıtıcılar için 50°C dönüş suyu sıcaklığı olmasıdır. | | | | | | | | |

*Tablo 2*

**Isı pompası mahal ısıtıcılar ve ısı pompası kombine ısıtıcılar için teknik parametreler**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Model(ler): [bilginin ait olduğu model(ler)i tarif eden bilgi] | | | | | | | | |
| Havadan suya ısı pompası: [evet/hayır] | | | | | | | | |
| Sudan suya ısı pompası: [evet/hayır] | | | | | | | | |
| Tuzlu sudan (deniz suyundan) tatlı suya ısı pompası: [evet/hayır] | | | | | | | | |
| Düşük sıcaklık ısı pompası: [evet/hayır] | | | | | | | | |
| Ek ısıtıcısı var mı: [evet/hayır] | | | | | | | | |
| Isı pompası kombine ısıtıcı: [evet/hayır] | | | | | | | | |
| Parametreler, düşük sıcaklık ısı pompalarının dışında, orta sıcaklık uygulaması için beyan edilecektir. Düşük sıcaklık ısı pompaları için ise parametreler düşük sıcaklık uygulaması için beyan edilecektir. | | | | | | | | |
| Parametreler ortalama iklim şartları için verilecektir. | | | | | | | | |
| **Madde** | **Sembol** | **Değer** | **Birim** |  | **Madde** | **Sembol** | **Değer** | **Birim** |
| Nominalı ısıl güç | P*rated* | x | kW |  | Sezonsal mahal ısıtma enerji verimliliği | ηs | x | % |
| İç ortam sıcaklığı 20°C ve dış ortam sıcaklığı Tj iken kısmi yük için beyan edilen ısıtma kapasitesi | | | |  | İç ortam sıcaklığı 20°C ve dış ortam sıcaklığı Tj iken kısmi yük için beyan edilen performans katsayısı veya primer enerji oranı | | | |
| *T j* = – 7 °C | *Pdh* | x,x | kW |  | *T j* = – 7 °C | *COPd veya PERd* | x,xx veya x,x | - veya % |
| *T j* = + 2 °C | *Pdh* | x,x | kW |  | *T j* = +2 °C | *COPd veya PERd* | x,xx veya x,x | - veya % |
| *T j* = + 7 °C | *Pdh* | x,x | kW |  | *T j* = + 7 °C | *COPd veya PERd* | x,xx veya x,x | - veya % |
| *T j* = +12 °C | *Pdh* | x,x | kW |  | *T j* = +12 °C | *COPd veya PERd* | x,xx veya x,x | - veya % |
| *T j* = bivalent sıcaklık | *Pdh* | x,x | kW |  | *T j* = – 7 °C | *COPd veya PERd* | x,xx veya  x,x | - veya % |
| *T j* = çalışma limit sıcaklığı | *Pdh* | x,x | kW |  | *T j* = çalışma limit sıcaklığı | *COPd veya PERd* | x,xx veya x,x | - veya % |
| *Havadan suya ısı pompaları için*  *T j* = -15 °C (eğer TOL<-20°C ise) | *Pdh* | x,x | kW |  | *Havadan suya ısı pompaları için*  *T j* = -15 °C (eğer TOL<-20°C ise) | *COPd veya PERd* | x,xx veya x,x | - veya % |
| bivalent sıcaklık | *Pdh* | x,x | kW |  | *Havadan suya ısı pompaları için çalışma limit sıcaklığı* | *TOL* | x | °C |
| *Isıtma için on –off çalışma[[3]](#footnote-3) durma aralığı kapasitesi* | *Pcych* | x,x | kW |  | *Isıtma için on –off çalışma durma aralığı kapasitesi* | *COPcyc veya PERcyc* | x,xx veya  x,x | - veya % |
| *Bozulma katsayısı (\*\*)* | *Cdh* | x,x | - |  | *Isıtma suyu için çalışma limit sıcaklığı* | *WTOL* | x | °C |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Aktif konum dışında diğer çalışma konumlarında enerji tüketimi | | | |  | Ek ısıtıcı | | | |
| *Off konumu* | *Poff* | x,xxx | kW |  | *Kayıtlı ısıl kapasite (\*)* | *Psup* | x,x | kW |
| *Termostat off konumu* | *Pro* | x,xxx | kW |  | *Kullanılan enerji tipi* |  | | |
| *Hazır bekleme konumu* | *PSB* | x,xxx | kW |  |
| *Karter ısıtma konumu* | *PCK* | x,xxx | kW |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Diğer maddeler | | | |  |  | | | |
| *Kapasite kontrol* | *Sabit/değişken* | | |  | *Havadan suya ısı pompaları: maksimum hava akış oranı, dış ortam* | *-* | x | m³/h |
| *Ses gücü seviyesi, iç ortam/dış ortam* | *PWA* | x/x | dB |  | *Su veya tuzlu sudan suya ısı pompaları: maksimum tuzlu su ve su akış oranı, dış ortam eşanjörü* | *-* | x | m³/h |
| *Azot Oksit Emisyonu* | *NOx* | x | mg/kWh |  |

Isı pompası kombine ısıtıcı:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Beyan edilen yük profili** | x | | |  | **Su ısıtmada enerji verimi** | *ηwh* | x | % |
| *Günlük elektrik tüketimi* | *Qelc* | x,xxx | kWh | *Günlük yakıt tüketimi* | *Qfuel* | x,xxx | kWh |
| *Yardımcı elektrik tüketimi* | *AEC* | x | kWh |  | *Yıllık yakıt tüketimi* | *AFC* | x | kWh |

|  |  |
| --- | --- |
| İletişim bilgileri | Tedarikçinin adı ve adresi |
| (\*) Isı pompası mahal ısıtıcıları ve ısı pompası kombine ısıtıcılar için, maksimum ısıl güç *Prated* ısıtma için dizayn yüküne *Pdesign* eşittir ve bir ek ısıtıcının maksimum ısıtma gücü *Psup* ısıtma için ek kapasiteye eşittir *sup(Tj)* .  (\*\*) Eğer *Cdh* ölçümleme ile belirlenmemişse bu durumda varsayılan bozulma katsayısı *Cdh* =0,9 dur | |

*EK III*

**Ölçmeler ve Hesaplamalar**

1. Uyum ve bu Yönetmelik şartlarına uyumun doğrulanması maksatları için, ölçmeler ve hesaplamalar referans numaraları *Avrupa Birliği Resmi Gazetesinde* bu maksat için yayınlanan uyumlu standartları veya diğer güvenilir, doğru ve genel olarak kabul görmüş son teknolojileri dikkate alan yeniden yapılabilir metotlar kullanarak yapılacaktır. Ölçme ve hesaplamalar 2-5 arası maddelerdeki şartları ve teknik parametreleri karşılayacaklardır.

2. Ölçme ve hesaplamalar için genel şartlar

(a) Madde 2-5 arasında belirtilen ölçmeler maksatları için iç ortam hava sıcaklıkları 20 °C ± 1 °C olarak ayarlanacaktır.

(b) Madde 3-5 arasında belirtilen hesaplamalar maksatları için, elektrik tüketimi CC=2,5 dönüşüm katsayısıyla çarpılacaktır.

(c) Azot oksit emisyonları azot monoksit ve azot dioksidin toplamı olarak ölçülecek ve azot dioksit olarak ifade edilecektir.

(d) Ek ısıtıcıyla donatılmış ısıtıcılar için, nominal (maksimum) ısıl gücün, sezonsal mahal ısıtması enerji verimliliği, su ısıtma enerji verimliliği, ses gücü seviyesi şiddeti ve azot oksit emisyonlarının ölçülmesinde yardımcı ısıtıcı da dikkate alınacaktır.

(e) Nominalı ısıl güç, sezonsal mahal ısıtması enerji verimliliği, su ısıtma enerji verimliliği, ses gücü seviyesi şiddeti ve azot oksit emisyonları için beyan edilen değerler en yakın tamsayıya yuvarlanacaktır.

(f) Isıtıcı olarak tasarlanmış herhangi bir ısı üreteci ve böyle bir ısı üreteciyle donatılacak herhangi bir ısıtıcı gövdesi sırasıyla uygun bir ısıtıcı gövdesi ve ısı üreteciyle test edilecektir.

3. Mahal ısıtıcısı kazanların, kombine ısıtıcı kazanların ve kojenerasyon mahal ısıtıcılarının sezonsal mahal ısıtması enerji verimliliği.

Sezonsal mahal ısıtması enerji verimliliği *ηs* aktif konumdaki sezonsal mahal ısıtması enerji verimliliği *ηson* olarak hesaplanacak ve sıcaklık kontrollerin katkısını, yardımcı elektrik tüketimini, bekleme durumundaki ısı kaybını, varsa ateşleme brülörü (pilot brülör eğer varsa) enerji tüketimini mahsup ederek düzeltilecektir. Kojenerasyon mahal ısıtıcıları için dönüşüm faktörü *CC* için 2,5 değeriyle çarpılmış elektrik verimi ilave edilerek düzeltilecektir.

4. Isı pompası mahal ısıtıcıları ve ısı pompası kombine ısıtıcıların sezonsal mahal ısıtması enerji verimi

1. Kayıtlı performans katsayısını *COP rated* veya nominal primer enerji oranını *PER rated* veya ses gücü seviyesini belirlemek için çalışma şartları Tablo 3’de belirtildiği gibi standart kayıt şartlarında olmalı ve ısıtma için beyan edilen aynı kapasite kullanılır.
2. Aktif konum performans katsayısı *SCOP on* veya aktif komumda primer enerji oranı *SPERon* ısıtma için kısmi yük *Ph(T j )* esas alınarak hesaplanacaktır. Isıtma için ek kapasite *sup(T j )* (uygulanabilirse), ve bin şartlarının uygulandığı bin saatleri ağırlıklı olarak bin-özel performans katsayısı *COPbin(Tj)* veya bin-özel primer enerji oranına *PERbin(Tj)* göre aşağıdaki şartları kullanarak hesaplanacaktır:

- Tablo 4’te verilen referans dizayn şartları,

- Ortalama, daha soğuk ve daha sıcak iklim şartlarında Avrupa referans ısıtma sezonu, Tablo 5’de verilmiştir.

- Isıtma kapasitesinin kontrolü tipine bağlı olarak eğer uygulanabilirse cycling nedeniyle enerji verimliliğinde meydana gelen herhangi bir bozulmanın etkileri

(c) Referans yıllık enerji talebi *QH* ortalama, daha soğuk ve daha sıcak iklim şartları için ısıtma için dizayn yükünün *Pdesignh* ortalama, şartları için yıllık eşdeğer aktif konumda olma saatleriyle *HHE*, 2 066 olan çarpımı olacaktır.

(d) Yıllık enerji tüketimi *Q HE* aşağıdakilerin toplamı olarak hesaplanacaktır:

- Referans yıllık enerji talebi *QH* ve aktif konum performans katsayısı *SCOP on* arasındaki veya aktif konunda primer enerji oranı *SPER on* arasındaki oran; ve

- Kapalı-off-durumda, termostat-off, hazır besleme ve ısıtma sezonunda karter ısıtma konumlarında yıllık enerji tüketimi.

(e) Sezonsal performans katsayısı *SCOP* veya sezonsal primer enerji oranı *SPER* referans yıllık ısı talebi *QH* ve yıllık enerji kullanımının oranı *QHE* olarak hesaplanacaktır.

(f) Sezonsal mahal ısıtması enerji verimliliği *ηs* sezonsal performans katsayısının *SCOP* dönüşüm katsayısına *CC* veya sezonsal primer enerji oranına *SPER* bölünmesiyle hesaplanacak, değer sıcaklık kontrolünün katkılarının ve su-/tuzlu su dan suya ısı pompası mahal ısıtıcıları ve ısı pompası kombine ısıtıcılar bir veya daha fazla yeraltı suyu pompalarının elektrik tüketiminin dikkate alınmasıyla düzeltilecektir.

5. Kombine ısıtıcıların su ısıtma enerji verimliliği

Bir kombine ısıtıcının su ısıtma enerji verimliliği *η wh* referans enerji *Q ref* ve aşağıdaki şartlarda sıcak su üretmesi gereken enerjinin oranı olarak hesaplanacaktır:

(a) ölçmeler Tablo 7’de verilen yük profillerini kullanarak yapılacaktır,

(b) ölçmeler 24 saatlik bir ölçme çevrimi kullanarak aşağıdaki gibi yapılacaktır:

- 00:00 – 06:59 arasında herhangi bir su çekimi olmadan,

- 07:00 dan itibaren beyan edilen yük profili dikkate alınarak su çekiliyor,

- Son su çekilmesinden 24:00 a kadar herhangi bir su çekilmesi yok.

(c) beyan edilen yük profili maksimum yük profili veya maksimum yük profilinin bir altındaki yük profilidir.

(d) Isı pompası kombine ısıtıcılar için aşağıdaki ilave şartlar uygulanır:

- ısı pompası kombine ısıtıcılar Tablo 3’de belirtilen şartlarda test edilecektir,

- havalandırma egzoz havasını ısı kaynağı olarak kullanan ısı pompası kombine ısıtıcılar Tablo 6’da düzenlenen şartlarda test edilecektir.

*Tablo 3*

**Isı pompası mahal ısıtıcıları ve ısı pompası kombine ısıtıcılar için standart derecelendirme şartları**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Isı kaynağı | Dış ortam ısı eşanjörü  (dış ünite) | İç ortam ısı eşanjörü  (iç ünite) | | | |
| Kuru termometre (yaş termometre) giriş sıcaklığı | Isı pompası mahal ısıtıcılar ve ısı pompası kombine ısıtıcılar, düşük sıcaklık ısı pompaları hariç | | Düşük sıcaklık ısı pompaları | |
| Giriş sıcaklığı | Çıkış sıcaklığı | Giriş sıcaklığı | Çıkış sıcaklığı |
| Dış ortam havası | + 7 °C (+ 6 °C) | +47°C | +55°C | +30°C | +35°C |
| Egzoz havası | + 20 °C (+ 12 °C) |
|  | Giriş/çıkış sıcaklığı |
| Su | + 10 °C (+ 7 °C) |
| Deniz suyu | + 0 °C /+ 3 °C |

*Tablo 4*

**Isı pompası mahal ısıtıcıları ve ısı pompası kombine ısıtıcılar için referans dizayn şartları, sıcaklıklar kuru termometre sıcaklığıdır (yaş termometre sıcaklıkları parantez içinde gösterilmiştir)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Referans dizayn sıcaklığı | İki değerli sıcaklık | Çalışma limit sıcaklığı |
| *Tdesignh* | *T biv* | *TOL* |
| 10 (– 11) °C | maksimum + 2 °C | maksimum -7 °C |

*Tablo 5*

**Isı pompası mahal ısıtıcıları ve ısı pompası kombine ısıtıcılar için ortalama, daha sıcak ve daha soğuk şartlarında Avrupa referans ısıtma sezonu**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| *bin* | *T j* [°C] | | *H j* [h/annum] | |
| 1 - 20 | – 30 - – 11 | | 0 | |
| 21 | – 10 | | 1 | |
| 22 | – 9 | | 25 | |
| 23 | – 8 | | 23 | |
| 24 | – 7 | | 24 | |
| 25 | – 6 | | 27 | |
| 26 | – 5 | | 68 | |
| 27 | – 4 | | 91 | |
| 28 | – 3 | | 89 | |
| 29 | – 2 | | 165 | |
| 30 | – 1 | | 173 | |
| 31 | 0 | | 240 | |
| 32 | 1 | | 280 | |
| 33 | 2 | | 320 | |
| 34 | 3 | | 357 | |
| 35 | 4 | | 356 | |
| 36 | 5 | | 303 | |
| 37 | | 6 | | 330 |
| 38 | | 7 | | 326 |
| 39 | | 8 | | 348 |
| 40 | | 9 | | 335 |
| 41 | | 10 | | 315 |
| 42 | | 11 | | 215 |
| 43 | | 12 | | 169 |
| 44 | | 13 | | 151 |
| 45 | | 14 | | 105 |
| 46 | | 15 | | 74 |
| Toplam saat: | | 4 910 | |  |

*Tablo 6*

**Nem 5,5 g/m³ iken elde edilen maksimum havalandırma egzoz havası [m³ /h]**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Beyan edilen yük profili** | **XXS** | **XS** | **S** | **M** | **L** | **XL** | **XXL** | **3XL** | **4XL** |
| Elde edilen maksimum havalandırma egzoz havası | **109** | **128** | **128** | **159** | **190** | **870** | **1021** | **2943** | **8830** |

**Tablo 7**

**Kombine ısıtıcıların su ısıtması yük profilleri**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| saat | 3XS | | | **XXS** | | | **XS** | | | **S** | | | |
| *Qtap* | *f* | *T m* | *Qtap* | *f* | *T m* | *Qtap* | *f* | *T m* | *Qtap* | *f* | *T m* | *T p* |
| **kWh** | l/min | °C | **kWh** | l/min | °C | **kWh** | l/min | °C | **kWh** | l/min | °C | °C |
| 07:00 | **0,015** | 2 | 25 | **0,105** | 2 | 25 |  |  |  | **0,105** | 3 | 25 |  |
| 07:05 | **0,015** | 2 | 25 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 07:15 | **0,015** | 2 | 25 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 07:26 | **0,015** | 2 | 25 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 07:30 | **0,015** | 2 | 25 | **0,105** | 2 | 25 | **0,525** | 3 | 35 | **0,105** | 3 | 25 |  |
| 07:45 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 08:01 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 08:05 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 08:15 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 08:25 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 08:30 |  |  |  | **0,105** | 2 | 25 |  |  |  | **0,105** | 3 | 25 |  |
| 08:45 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 09:00 | **0,015** | 2 | 25 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 09:30 | **0,015** | 2 | 25 | **0,105** | 2 | 25 |  |  |  | **0,105** | 3 | 25 |  |
| 10:00 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10:30 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 11:00 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 11:30 | **0,015** | 2 | 25 | **0,105** | 2 | 25 |  |  |  | **0,105** | 3 | 25 |  |
| 11:45 | **0,015** | 2 | 25 | **0,105** | 2 | 25 |  |  |  | **0,105** | 3 | 25 |  |
| 12:00 | **0,015** | 2 | 25 | **0,105** | 2 | 25 |  |  |  |  |  |  |  |
| 12:30 | **0,015** | 2 | 25 | **0,105** | 2 | 25 |  |  |  |  |  |  |  |
| 12:45 | **0,015** | 2 | 25 | **0,105** | 2 | 25 | **0,525** | 3 | 35 | **0,315** | 4 | 10 | 55 |
| 14:30 | **0,015** | 2 | 25 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 15:00 | **0,015** | 2 | 25 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 15:30 | **0,015** | 2 | 25 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 16:00 | **0,015** | 2 | 25 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 16:30 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 17:00 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 18:00 |  |  |  | **0,105** | 2 | 25 |  |  |  | **0,105** | 3 | 25 |  |
| 18:15 |  |  |  | **0,105** | 2 | 25 |  |  |  | **0,105** | 3 | 40 |  |
| 18:30 | **0,015** | 2 | c | **0,105** | 2 | 25 |  |  |  |  |  |  |  |
| 19:00 | **0,015** | 2 | 25 | **0,105** | 2 | 25 |  |  |  |  |  |  |  |
| 19:30 | **0,015** | 2 | 25 | **0,105** | 2 | 25 |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| saat | *3XS* | | | ***XXS*** | | | ***XS*** | | | ***S*** | | | |
| *Qtap* | *f* | *T m* | *Qtap* | *f* | *T m* | *Qtap* | *f* | *T m* | *Qtap* | *f* | *T m* | *T p* |
| ***kWh*** | *l/min* | *°C* | ***kWh*** | *l/min* | *°C* | ***kWh*** | *l/min* | *°C* | ***kWh*** | *l/min* | *°C* | *°C* |
| 20:00 |  |  |  | **0,105** | 2 | 25 |  |  |  |  |  |  |  |
| 20:30 |  |  |  |  |  |  | **1,0*5*** | 3 | 35 | **0,42** | 4 | 10 | 55 |
| 20:45 |  |  |  | **0,105** | 2 | 25 |  |  |  |  |  |  |  |
| 20:46 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 21:00 |  |  |  | **0,105** | 2 | 25 |  |  |  |  |  |  |  |
| 21:15 | **0,015** | 2 | 25 | **0,105** | 2 | 25 |  |  |  |  |  |  |  |
| 21:30 | **0,015** | 2 | 25 |  |  |  |  |  |  | **0,525** | 5 | 45 |  |
| 21:35 | **0,015** | 2 | 25 | **0,105** | 2 | 25 |  |  |  |  |  |  |  |
| 21:45 | **0,015** | 2 | 25 | **0,105** | 2 | 25 |  |  |  |  |  |  |  |
| *Q ref* | **0,345** | | | **2,100** | | | **2,100** | | | **2,100** | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| saat | M | | | | **L** | | | | **XL** | | | |
| *Qtap* | *f* | *T m* | *T p* | *Qtap* | *f* | *T m* | *T p* | *Qtap* | *f* | *T m* | *T p* |
| **kWh** | l/min | °C | °C | **kWh** | l/min | °C |  | **kWh** | l/min | °C | °C |
| 07:00 | **0,105** | 3 | 25 |  | **0,105** | 3 | 25 |  | **0,105** | 3 | 25 |  |
| 07:05 | **1,4** | 6 | 40 |  | **1,4** | 6 | 40 |  |  |  |  |  |
| 07:15 |  |  |  |  |  |  |  |  | **1,82** | 6 | 40 |  |
| 07:26 |  |  |  |  |  |  |  |  | **0,105** | 3 | 25 |  |
| 07:30 | **0,105** | 3 | 25 |  | **0,105** | 3 | 25 |  |  |  |  |  |
| 07:45 |  |  |  |  | **0,105** | 3 | 25 |  | **4,42** | 10 | 10 | 40 |
| 08:01 | **0,105** | 3 | 25 |  |  |  |  |  | **0,105** | 3 | 25 |  |
| 08:05 |  |  |  |  | **3,65** | 10 | 10 | 40 |  |  |  |  |
| 08:15 | **0,105** | 3 | 25 |  |  |  |  |  | **0,105** | 3 | 25 |  |
| 08:25 |  |  |  |  | **0,105** | 3 | 25 |  |  |  |  |  |
| 08:30 | **0,105** | 3 | 25 |  | **0,105** | 3 | 25 |  | **0,105** | 3 | 25 |  |
| 08:45 | **0,105** | 3 | 25 |  | **0,105** | 3 | 25 |  | **0,105** | 3 | 25 |  |
| 09:00 | **0,105** | 3 | 25 |  | **0,105** | 3 | 25 |  | **0,105** | 3 | 25 |  |
| 09:30 | **0,105** | 3 | 25 |  | **0,105** | 3 | 25 |  | **0,105** | 3 | 25 |  |
| 10:00 |  |  |  |  |  |  |  |  | **0,105** | 3 | 25 |  |
| 10:30 | **0,105** | 3 | 10 | 40 | **0,105** | 3 | 10 | 40 | **0,105** | 3 | 10 | 40 |
| 11:00 |  |  |  |  |  |  |  |  | **0,105** | 3 | 25 |  |
| 11:30 | **0,105** | 3 | 25 |  | **0,105** | 3 | 25 |  | **0,105** | 3 | 25 |  |
| 11:45 | **0,105** | 3 | 25 |  | **0,105** | 3 | 25 |  | **0,105** | 3 | 25 |  |
| 12:00 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 12:30 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| saat | M | | | | **L** | | | | **XL** | | | |
| *Qtap* | *f* | *T m* | *T p* | *Qtap* | *f* | *T m* | *T p* | *Qtap* | *f* | *T m* | *T p* |
| **kWh** | l/min | °C | °C | **kWh** | l/min | °C |  | **kWh** | l/min | °C | °C |
| 12:45 | **0,315** | 4 | 10 | 55 | **0,315** | 4 | 10 | 55 | **0,735** | 4 | 10 | 55 |
| 14:30 | **0,105** | 3 | 25 |  | **0,105** | 3 | 25 |  | **0,105** | 3 | 25 |  |
| 15:00 |  |  |  |  |  |  |  |  | **0,105** | 3 | 25 |  |
| 15:30 | **0,105** | 3 | 25 |  | **0,105** | 3 | 25 |  | **0,105** | 3 | 25 |  |
| 16:00 |  |  |  |  |  |  |  |  | **0,105** | 3 | 25 |  |
| 16:30 | **0,105** | 3 | 25 |  | **0,105** | 3 | 25 |  | **0,105** | 3 | 25 |  |
| 17:00 |  |  |  |  |  |  |  |  | **0,105** | 3 | 25 |  |
| 18:00 | **0,105** | 3 | 25 |  | **0,105** | 3 | 25 |  | **0,105** | 3 | 25 |  |
| 18:15 | **0,105** | 3 | 40 |  | **0,105** | 3 | 40 |  | **0,105** | 3 | 40 |  |
| 18:30 | **0,105** | 3 | 40 |  | **0,105** | 3 | 40 |  | **0,105** | 3 | 40 |  |
| 19:00 | **0,105** | 3 | 25 |  | **0,105** | 3 | 25 |  | **0,105** | 3 | 25 |  |
| 19:30 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 20:00 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 20:30 | **0,735** | 4 | 10 | 55 | **0,735** | 4 | 10 | 55 | **0,735** | 4 | 10 | 55 |
| 20:45 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 20:46 |  |  |  |  |  |  |  |  | **4,42** | 10 | 10 | 40 |
| 21:00 |  |  |  |  | **3,605** | 10 | 10 | 40 |  |  |  |  |
| 21:15 | **0,105** | 3 | 25 |  |  |  |  |  | **0,105** | 3 | 25 |  |
| 21:30 | **1,4** | 6 | 40 |  |  |  |  |  | **4,42** | 10 | 10 | 40 |
| 21:35 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 21:45 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *Q ref* | **5,845** |  |  |  | **11,655** |  |  |  | **19,07** |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| saat | XXL | | | | **3XL** | | | | **4XL** | | | |
| *Qtap* | *f* | *T m* | *T p* | *Qtap* | *f* | *T m* | *T p* | *Qtap* | *f* | *T m* | *T p* |
| **kWh** | l/min | °C | °C | **kWh** | l/min | °C |  | **kWh** | l/min | °C | °C |
| 07:00 | **0,105** | 3 | 25 |  | **11,2** | 4,8 | 40 |  | **22,4** | 96 | 40 |  |
| 07:05 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 07:15 | **1,82** | 6 | 40 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 07:26 | **0,105** | 3 | 25 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 07:30 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 07:45 | **6,24** | 16 | 10 | 40 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 08:01 | **0,105** | 3 | 25 |  | **5,04** | 24 | 25 |  | **10,08** | 48 | 25 |  |
| 08:05 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 08:15 | **0,105** | 3 | 25 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| saat | XXL | | | | **3XL** | | | | **4XL** | | | |
| *Qtap* | *f* | *T m* | *T p* | *Qtap* | *f* | *T m* | *T p* | *Qtap* | *f* | *T m* | *T p* |
| **kWh** | l/min | °C | °C | **kWh** | l/min | °C |  | **kWh** | l/min | °C | °C |
| 08:25 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 08:30 | **0,105** | 3 | 25 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 08:45 | **0,105** | 3 | 25 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 09:00 | **0,105** | 3 | 25 |  | **1,68** | 24 | 25 |  | **3,36** | 48 | 25 |  |
| 09:30 | **0,105** | 3 | 25 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10:00 | **0,105** | 3 | 25 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10:30 | **0,105** | 3 | 25 |  | **0,84** | 24 | 10 | 40 | **1,68** | 48 | 10 | 40 |
| 11:00 | **0,105** | 3 | 25 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 11:30 | **0,105** | 3 | 25 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 11:45 | **0,105** | 3 | 25 |  | **1,68** | 24 | 25 |  | **3,36** | 48 | 25 |  |
| 12:00 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 12:30 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 12:45 | **0,735** | 4 | 10 |  | **2,52** | 32 | 10 | 55 | **5,04** | 64 | 10 | 55 |
| 14:30 | **0,105** | 3 | 25 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 15:00 | **0,105** | 3 | 25 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 15:30 | **0,105** | 3 | 25 |  | **2,52** | 32 | 10 |  | **5,04** | 48 | 25 |  |
| 16:00 | **0,105** | 3 | 25 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 16:30 | **0,105** | 3 | 25 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 17:00 | **0,105** | 3 | 25 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 18:00 | **0,105** | 3 | 25 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 18:15 | **0,105** | 3 | 25 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 18:30 | **0,105** | 3 | 25 |  | **3,36** | 48 | 25 |  | **6,72** | 48 | 25 |  |
| 19:00 | **0,105** | 3 | 25 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 19:30 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 20:00 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 20:30 | **0,735** | 4 | 10 | 55 | **5,88** | 32 | 10 | 55 | **11,76** | 64 | 10 | 55 |
| 20:45 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 20:46 | **6,24** | 16 | 10 | 40 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 21:00 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 21:15 | **0,105** | 3 | 25 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 21:30 | **6,24** | 16 | 10 | 40 | **12,04** | 48 | 40 |  | **24,08** | 96 | 40 |  |
| 21:35 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 21:45 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *Q ref* | **24,53** |  |  |  | **46,76** |  |  |  | **93,52** |  |  |  |

*EK IV*

**Pazar araştırması maksatları için doğrulama prosedürü**

Yönetmelik 2009/125/EC Madde 3(2)’de atıf yapılan pazar araştırma kontrollerini yaparken, Bakanlık Ek II’de ortaya koyulan şartlar için aşağıdaki doğrulama prosedürünü uygulayacaktır:

1. Üye Ülkelerin yetkilileri her model için tek bir cihazı test edeceklerdir.
2. Isıtıcı modeli aşağıdakiler sağlandığı takdirde bu Yönetmelik Ek II’de ortaya koyulan şartlara uygun olarak kabul edilecektir:
3. Beyan edilen değerler Ek II’de ortaya koyulan şartlarla uyumluysa,
4. Sezonsal mahal ısıtması enerji verimliliği *ηs* cihazın nominal (maksimum) ısıl kapasitesinde beyan edilen değerin %8 düşüğünden daha düşük değerde değilse,
5. Su ısıtma enerji verimliliği *ηwh* cihazın nominal (maksimum) ısıl kapasitesinde beyan edilen değerin %8 altından daha düşük değerde değilse,
6. Ses gücü seviyesi L*WA* cihazın beyan edilen değerden %2 den daha fazla yüksek değişe,
7. Azot dioksit olarak ifade edilen azot oksit emisyonları cihazın beyan edilen değerinin %20’ sinden daha yüksek değilse.
8. Eğer yukarıda madde 2(a)’da atıf yapılan sonuç elde edilemezse, bu model ve diğer tüm eşdeğer modellerin bu Yönetmeliğe uygun olmadığı kabul edilecektir. Eğer madde 2(b) (e) arasındaki şartlar sağlanamazsa diğer Üye Ülkelerin yetkilileri test için aynı modelden tesadüfü olarak üç ilave cihaz seçecektir.
9. Isıtıcı modeli aşağıdakiler sağlandığı takdirde bu Yönetmelik Ek II’de ortaya koyulan şartlara uygun olarak kabul edilecektir:
10. Test edilen üç cihazdan her birinin beyan edilen değerleri Ek II’de ortaya koyulan şartlarla uyumluysa,
11. Sezonsal mahal ısıtması enerji verimliliği *ηs* için üç cihazın ortalaması cihazın nominal (maksimum) ısıl kapasitesinde beyan edilen değerin %8 düşüğünden daha düşük değerde değilse,
12. Su ısıtma enerji verimliliği *ηwh* için üç cihazın ortalaması cihazın nominal (maksimum) ısıl kapasitesinde beyan edilen değerin %8 altından daha düşük değerde değilse,
13. Ses gücü seviyesi L*WA* için üç cihazın ortalaması cihazın beyan edilen değerden 2 dB’den daha yüksek değilse,
14. Azot dioksit olarak ifade edilen azot oksit emisyonları üç cihazın ortalaması cihazın beyan edilen değerinin %20 sinden daha yüksek değilse,
15. Eğer yukarıda madde 4 de atıf yapılan sonuçlar elde edilemezse, bu model ve diğer tüm eşdeğer modellerin bu Yönetmeliğe uygun olmadığı kabul edilecektir. Bakanlık yetkilileri test sonuçlarını ve ilgili diğer bilgileri diğer Avrupa Birliği Üye Ülkelerinin yetkililerine ve Komisyona modelin uygunsuzluk kararı alınmasından sonra 1 ay içinde verir.

Üye ülkeler Ek III de belirtilen ölçme ve hesaplama metotlarını kullanacaklardır.

*EK V*

**Madde 6’da atıf yapılan belirleyici referans işaretleri**

Bu Tebliğin yürürlüğe girdiği tarihte ısıtıcılar için sezonsal mahal ısıtması enerji verimliliği, su ısıtma enerji verimliliği, ses gücü seviyesi ve azot oksit emisyonları bakımından pazarda olan en iyi teknoloji aşağıdaki gibidir:

1. Orta sıcaklık uygulamalarında sezonsal mahal ısıtması enerji verimliliği için referans noktası: %145

2. Kombine ısıtıcılar için su ısıtma enerji verimliliği için referans noktası:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Beyan edilen yük profili** | **XXS** | **XS** | **S** | **M** | **L** | **XL** | **XXL** | **3XL** | **4XL** |
| Su ısıtma enerji verimliliği | **%35** | **%35** | **%38** | **%75** | **%110** | **%115** | **%120** | **%130** | **%130** |

3. Isı pompası kullanan mahal ısıtıcılar ve ısı pompası kombinasyon ısıtıcılar için dış ortamda ses gücü seviyesi (L WA ) için maksimum ısıl güçte referans noktaları:

(a) ≤ 6 kW: 39 dB;

(b) > 6 kW cinsinden ve ≤ 12 kW: 40 dB;

(c) > 12 kW cinsinden ve ≤ 30 kW: 41 dB;

(d) > 30 kW cinsinden ve ≤ 70 kW: 67 dB.

4. Azot dioksit olarak ifade edilen azot oksit emisyonları için referans noktaları:

(a) Gaz yakıt kullanan mahal ısıtıcısı kazanlar ve kombine ısıtıcılar için: GCV olarak 14 mg/kWh yakıt girdisi.

(b) Sıvı yakıt kullanan mahal ısıtıcısı kazanlar ve kombine ısıtıcılar için: GCV olarak 50 mg/kWh yakıt girdisi.

Madde 1-4 arasında belirtilen referans noktaları bu değerlerin kombinasyonunun tek bir ısıtıcı için sağlanması gerektiği anlamına gelmez.

1. RG Sayı 390, 31.12.2004 Sayfa 24 [↑](#footnote-ref-1)
2. RG Sayı 390, 31.12.2004 Sayfa 24 [↑](#footnote-ref-2)
3. Cycling bak sayfa 13 açıklama (ÇN) [↑](#footnote-ref-3)