

## UREDBA KOMISIJE (EU) br. 813/2013

od 2. kolovoza 2013.

## o provedbi Direktive 2009/125/EZ Europskog parlamenta i Vijeća o zahtjevima za ekološki dizajn grijača prostora i kombiniranih grijača

(Tekst značajan za EGP)

EUROPSKA KOMISIJA,

uzimajući u obzir Ugovor o funkcioniranju Europske unije,

uzimajući u obzir Direktivu 2009/125/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 21. listopada 2009. o uspostavi okvira za utvrđivanje zahtjeva za ekološki dizajn proizvoda koji koriste energiju <sup>(1)</sup>, a posebno njezin članak 15. stavak 1.,

nakon savjetovanja sa Savjetodavnim forumom za ekološki dizajn,

budući da:

- (1) U skladu s Direktivom 2009/125/EZ Komisija treba utvrditi zahtjeve za ekološki dizajn proizvoda koji koriste energiju i čine znatni dio prodaje i trgovine, imaju znatan učinak na okoliš i znatan potencijal za smanjenje učinka na okoliš poboljšanjem dizajna bez izazivanja prekomjernih troškova.
- (2) Odredbe o učinkovitosti kotlova utvrđene su Direktivom Vijeća 92/42/EEZ od 21. svibnja 1992. o zahtjevima za stupanj djelovanja za nove toplododne kotlove na tekuća ili plinovita goriva <sup>(2)</sup>.
- (3) Člankom 16. stavkom 2. točkom (a) Direktive 2009/125/EZ predviđa se da u skladu s postupkom iz članka 19. stavka 3. i kriterijima utvrđenima u članku 15. stavku 2. te nakon savjetovanja sa Savjetodavnim forumom za ekološki dizajn, Komisija prema potrebi uvodi provedbene mjere za proizvode za koje je utvrđeno da imaju velike mogućnosti za ekonomično smanjenje emisija stakleničkih plinova, poput uređaja za grijanje i uređaja za zagrijavanje vode.

(4) Komisija je provela pripremnu studiju o tehničkim, ekološkim i gospodarskim aspektima grijača prostora i kombiniranih grijača (za zagrijavanje prostora i vode) koji se obično koriste u kućanstvima i sektoru trgovine. Studija je osmišljena u suradnji s dionicima i zainteresiranim stranama iz Unije i iz trećih zemalja, a njezini su rezultati dostupni javnosti.

(5) Ekološki aspekti grijača prostora i kombiniranih grijača koji su za potrebe ove Uredbe određeni kao važni su potrošnja energije u fazi uporabe i razine zvučne snage (za grijače s toplinskom crpkom). Za grijače na fosilna goriva su kao značajni ekološki aspekti određene i emisije dušikovih oksida, ugljičnog monoksida, čestica i ugljikovodika.

(6) Nije primjereno odrediti zahtjeve za ekološki dizajn za emisije ugljičnog monoksida, čestica i ugljikovodika jer još nisu dostupne nikakve odgovarajuće europske metode mjerenja. U cilju razvoja takvih metoda mjerenja, Komisija je ovlastila europska normizacijska tijela da razmotre zahtjeve za ekološki dizajn za te emisije tijekom preispitivanja ove Uredbe. Nacionalni propisi o zahtjevima za ekološki dizajn koji se odnose na emisije ugljičnog monoksida, čestica i ugljikovodika grijača prostora i kombiniranih grijača mogu se nastaviti primjenjivati ili uvoditi dok ne stupe na snagu odgovarajući zahtjevi za ekološki dizajn Unije. To ne utječe na odredbe Direktive 2009/142/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 30. studenoga 2009. o aparatima na plinovita goriva <sup>(3)</sup> kojima se ograničava proizvode izgaranja aparata na plinovita goriva koji utječu na zdravlje i sigurnost.

(7) Iz pripreme je studije vidljivo da zahtjevi koji se odnose na druge parametre ekološkog dizajna iz Priloga I. dijela 1. Direktive 2009/125/EZ nisu potrebni u slučaju grijača prostora i kombiniranih grijača. Posebno, emisije stakleničkih plinova povezane s rashladnim sredstvima koja se koriste u grijačima s toplinskim crpkama koji se koriste za grijanje današnjih europskih zgrada nisu određene kao značajne. Primjerenost određivanja zahtjeva za ekološki dizajn za te emisije stakleničkih plinova ponovno će se ocijeniti prilikom preispitivanja ove Uredbe.

<sup>(1)</sup> SL L 285, 31.10.2009., str. 10.

<sup>(2)</sup> SL L 167, 22.6.1992., str. 17.

<sup>(3)</sup> SL L 330, 16.12.2009., str. 10.

- (8) Područje primjene ove Uredbe treba obuhvatiti kotlovske grijače prostora, kogeneracijske grijače prostora i toplinske crpke za grijanje prostora koji proizvode toplinu za sustav centralnog grijanja na vodu za potrebe grijanja prostora, te kombinirane kotlovske grijače i kombinirane grijače s toplinskom crpkom koji proizvode toplinu za sustav centralnog grijanja na vodu za potrebe grijanja prostora i isporuke tople pitke i sanitarne vode. Ti su grijači napravljeni za rad na plinovita ili tekuća goriva, uključujući goriva iz biomase (osim ako doprinos biomase prevladava), električnu energiju te toplinu okoline ili otpadnu toplinu.
- (9) Grijači koji su napravljeni za rad na plinovita ili tekuća goriva pretežno proizvedena iz biomase (više od 50 %) imaju specifične tehničke karakteristike čije je tehničke, gospodarske i ekološke aspekte potrebno dodatno analizirati. Ovisno o rezultatu analiza, zahtjevi za ekološki dizajn za navedene grijače trebali bi se, prema potrebi, odrediti u kasnijoj fazi.
- (10) Procjenjuje se da je u Uniji 2005. godišnja potrošnja energije grijača prostora i kombiniranih grijača iznosila 12 089 PJ (oko 289 Mtoe) što odgovara emisiji od 698 milijuna tona CO<sub>2</sub>. Ako se ne poduzmu posebne mjere, procjenjuje se da će godišnja potrošnja električne energije u 2020. iznositi 10 688 PJ. Procjenjuje se da je u Uniji 2005. godišnja emisija dušikovog oksida povezana s grijačima prostora i kombiniranim grijačima iznosila 821 tisuću tona ekvivalenta SO<sub>x</sub>. Ako se ne poduzmu određene mjere, očekuje se da će 2020. godišnja emisija iznositi 783 tisuće tona ekvivalenta SO<sub>x</sub>. Iz pripremljene studije vidljivo da je moguće znatno smanjiti potrošnju energije u fazi uporabe i emisiju dušikovog oksida grijača prostora i kombiniranih grijača.
- (11) Potrošnja energije grijača prostora i kombiniranih grijača može se smanjiti primjenom postojećih nezaštićenih ekonomičnih tehnologija čime se mogu smanjiti ukupni troškovi nabave i rada tih proizvoda.
- (12) U Uniji postoji gotovo pet milijuna stanova sa zajedničkim otvorenim sustavom grijanja. Zbog tehničkih razloga postojeći se kotlovski grijači prostora i kombinirani kotlovski grijači ne mogu zamijeniti učinkovitim kondenzacijskim kotlovima u stanovima sa zajedničkim otvorenim sustavom grijanja. Zahtjevi sadržani u ovoj Uredbi omogućuju da nekondenzacijski kotlovi koji su namijenjeni za takvu konfiguraciju ostanu na tržištu čime se izbjegava stvaranje neopravdanih troškova potrošačima, proizvođačima daje vremena za izradu kotlova namijenjenih za učinkovitije tehnologije grijanja, a državama članicama da razmisle o nacionalnim propisima o gradnji.
- (13) Očekuje se da će skupni učinak zahtjeva za ekološki dizajn utvrđenih u ovoj Uredbi i Delegiranoj uredbi Komisije (EU) br. 811/2013 od 18. veljače 2013. o dopuni Direktive 2010/30/EU Europskog parlamenta i Vijeća u vezi s označivanjem energetske učinkovitosti grijača prostora, kombiniranih grijača, kompleta koji sadržavaju grijač prostora, uređaj za nadzor temperature i solarni uređaj te kompleta koji sadržavaju kombinirani grijač, uređaj za nadzor temperature i solarni uređaj<sup>(1)</sup> omogućiti do 2020. godišnju uštedu energije od 1 900 PJ (oko 45 Mtoe), što odgovara emisiji od oko 110 milijuna tona CO<sub>2</sub> i smanjenje godišnje emisije dušikovog oksida od oko 270 tisuća tona ekvivalenta SO<sub>x</sub> u usporedbi s očekivanim rezultatima ako se ne poduzmu nikakve mjere.
- (14) Zahtjevima za ekološki dizajn trebala bi se uskladiti potrošnja energije, razina zvučne snage, zahtjevi za emisiju dušikovog oksida za grijače prostora i kombinirane grijače u cijeloj Uniji, čime će se poboljšati funkcioniranje unutarnjeg tržišta i ekološka učinkovitost tih proizvoda.
- (15) Zahtjevi za ekološki dizajn ne bi smjeli utjecati na funkcionalnost ili cjenovnu pristupačnost grijača prostora ili kombiniranih grijača za krajnjeg korisnika ni negativno utjecati na zdravlje, sigurnost ili okoliš.
- (16) Zahtjevi za ekološki dizajn trebali bi se uvoditi postupno kako bi se proizvođačima osigurao dovoljan vremenski rok za redizajniranje proizvoda na koje se primjenjuje ova Uredba. Vremenski raspored njihova uvođenja trebao bi se odrediti tako da se uzmu u obzir troškovni učinci na proizvođače, posebno na mala i srednja poduzeća, i da se istodobno osigura pravodobno postizanje ciljeva ove Uredbe.
- (17) Parametri za proizvode trebaju se mjeriti i izračunavati pouzdanim, preciznim i ponovljivim metodama kod kojih se uzimaju u obzir priznate suvremene metode mjerenja i izračunavanja, uključujući dostupne usklađene norme koje su donijele europske organizacije za normizaciju na zahtjev Komisije u skladu s postupcima utvrđenima u Uredbi (EU) br. 1025/2012 Europskog parlamenta i Vijeća od 25. listopada 2012. o europskoj normizaciji<sup>(2)</sup>.

<sup>(1)</sup> Vidjeti stranicu 1. ovog Službenog lista.

<sup>(2)</sup> SL L 316, 14.11.2012., str. 12.

- (18) U skladu s člankom 8. stavkom 2. Direktive 2009/125/EZ, ovom se Uredbom određuju koji će se postupci ocjene sukladnosti primjenjivati.
- (19) Radi olakšavanja provjera usklađenosti proizvođači trebaju u tehničkoj dokumentaciji dostavljati informacije iz priloga IV. i V. Direktivi 2009/125/EZ ako se te informacije odnose na zahtjeve utvrđene u ovoj Uredbi.
- (20) Radi daljnjeg smanjenja utjecaja grijača prostora i kombiniranih grijača na okoliš proizvođači trebaju pružiti informacije o rastavljanju, recikliranju i/ili odlaganju proizvoda.
- (21) Uz pravno obvezujuće zahtjeve utvrđene u ovoj Uredbi potrebno je utvrditi referentne vrijednosti za najbolje raspoložive tehnologije kako bi se osigurala opća i laka dostupnost informacija o ekološkoj učinkovitosti grijača prostora i kombiniranih grijača tijekom životnog ciklusa tih proizvoda.
- (22) Uredbu 92/42/EEZ potrebno je staviti izvan snage, osim članka 7. stavka 2. i članka 8. te Priloga III. do V. toj uredbi, a nove bi odredbe trebalo utvrditi ovom Uredbom kako bi se područje primjene proširilo na grijače koji nisu kotlovi radi daljnjeg poboljšanja energetske učinkovitosti grijača prostora i kombiniranih grijača kao i drugih važnih ekoloških aspekata grijača prostora i kombiniranih grijača.
- (23) Mjere predviđene ovom Uredbom u skladu su s mišljenjem odbora koji je osnovan člankom 19. stavkom 1. Direktive 2009/125/EZ,

DONIJELA JE OVU UREDBU:

#### Članak 1.

##### **Predmet i područje primjene**

1. Ovom se Uredbom utvrđuju zahtjevi za ekološki dizajn za stavljanje na tržište i/ili u uporabu grijača prostora i kombiniranih grijača nazivne toplinske snage  $\leq 400$  kW, uključujući grijače prostora i kombinirane grijače koji čine dio kompleta koji sadržavaju grijač prostora, uređaj za nadzor temperature i solarni uređaj ili kompleta koji sadržavaju kombinirani grijač, uređaj za nadzor temperature i solarni uređaj iz članka 2. Delegirane uredbe (EU) br. 811/2013.
2. Ova se Uredba ne primjenjuje na:
  - (a) grijače koji su napravljeni za rad na plinovita ili tekuća goriva pretežno proizvedena iz biomase;

- (b) grijače na kruta goriva;
- (c) grijače u okviru područja primjene Direktive 2010/75/EU Europskog parlamenta i Vijeća <sup>(1)</sup>;
- (d) grijače koji proizvode toplinu isključivo u svrhu opskrbe toplom pitkom ili sanitarnom vodom;
- (e) grijače za grijanje i distribuciju plinovitih medija za prijenos topline kao što su vodena para ili zrak;
- (f) kogeneracijske grijače prostora čija je maksimalna snaga 50 kW ili više;
- (g) generatore topline namijenjene za grijače i kućišta grijača u koje se ugrađuju takvi generatori topline, koje će se staviti na tržište do 1. siječnja 2018. kako bi se njima nadomjestilo istovjetne generatore topline i istovjetna kućišta grijača. Na nadomjesnom proizvodu odnosno njegovoj ambalaži mora biti jasno naznačeno kojem je grijaču namijenjen.

#### Članak 2.

##### **Definicije**

Uz definicije utvrđene u članku 2. Direktive 2009/125/EZ, za potrebe ove Uredbe primjenjuju se sljedeće definicije:

1. „grijač” znači grijač prostora ili kombinirani grijač;
2. „grijač prostora” znači uređaj koji
  - (a) sustav centralnog grijanja na vodu opskrbljuje toplinom radi postizanja i održavanja željene razine unutarnje temperature u zatvorenom prostoru poput zgrade, stana ili sobe; i
  - (b) opremljen je jednim ili više generatora topline;
3. „kombinirani grijač” znači grijač prostora koji je namijenjen i za opskrbu toplinom u svrhu isporuke tople pitke ili sanitarne vode pri određenim temperaturama, u određenim količinama i pri određenoj stopi protoka u određenim intervalima i koji je priključen na vanjski sustav opskrbe pitkom ili sanitarnom vodom;
4. „sustav centralnog grijanja na vodu” znači sustav koji koristi vodu kao medij prijenosa topline za raspodjelu centralno proizvedene topline na odašiljače topline radi zagrijavanja prostora u zgradama, ili njegovi dijelovi;

<sup>(1)</sup> SL L 334, 17.12.2010., str. 17.

5. „generator topline” znači dio grijača koji proizvodi toplinu primjenom najmanje jednog od sljedećih postupaka:
- (a) izgaranjem fosilnih goriva i/ili goriva iz biomase;
  - (b) primjenom Jouleovog efekta u otporskim grijačima;
  - (c) zadržavanjem okolne topline iz zračnog, vodnog ili zemljanog izvora i/ili otpadne topline;
- pri čemu se generator topline namijenjen za grijač i kućište grijača u koje se ugrađuje takav generator topline također smatraju grijačima;
6. „kućište grijača vode” znači dio grijača u koji se ugrađuje generator topline;
7. „nazivna toplinska snaga” (*Prated*) znači deklarirana toplinska snaga grijača koji obavlja funkciju grijanja prostora i, ako je primjenjivo, grijanja vode pri standardnim nazivnim uvjetima, izražena u kW; za toplinske crpke za grijanje prostora i kombinirane grijače s toplinskom crpkom kao standardni nazivni uvjeti za utvrđivanje nazivne toplinske snage poštuju se referentni projektni uvjeti, kako je navedeno u Prilogu III. tablici 4;
8. „standardni nazivni uvjeti” znači uvjeti rada grijača u prosječnim klimatskim uvjetima za utvrđivanje nazivne toplinske snage, sezonske energetske učinkovitosti grijanja prostora, energetske učinkovitosti grijanja vode, razine zvučne snage i emisije dušikovog oksida;
9. „biomasa” znači biorazgradiva frakcija proizvoda, otpada i ostataka biološkog podrijetla iz poljoprivrede (uključujući tvari životinjskog i biljnog podrijetla), šumarstva i povezanih industrija, uključujući ribarstvo i akvakulturu, kao i biorazgradiva frakcija industrijskog i komunalnog otpada;
10. „gorivo iz biomase” znači plinovito ili tekuće gorivo proizvedeno iz biomase;
11. „fosilno gorivo” znači plinovito ili tekuće gorivo fosilnog podrijetla;
12. „kotlovski grijač prostora” znači grijač prostora koji proizvodi toplinu izgaranjem fosilnih goriva i/ili goriva iz biomase te/ili primjenom Jouleovog efekta u otporskim grijačima;
13. „kombinirani kotlovski grijač” znači kotlovski grijač prostora koji je namijenjen i za opskrbu toplinom u svrhu isporuke tople pitke ili sanitarne vode pri određenim temperaturama, u određenim količinama te pri određenoj stopi protoka u određenim intervalima i koji je priključen na vanjski sustav opskrbe pitkom ili sanitarnom vodom;
14. „električni kotlovski grijač prostora” znači kotlovski grijač prostora koji proizvodi toplinu samo primjenom Jouleovog efekta u otporskim grijačima;
15. „električni kombinirani kotlovski grijač” znači kombinirani kotlovski grijač koji proizvodi toplinu samo primjenom Jouleovog efekta u otporskim grijačima;
16. „kogeneracijski grijač prostora” znači grijač prostora koji istodobno proizvodi toplinu i električnu energiju u jednom postupku;
17. „toplinska crpka za grijanje prostora” znači grijač prostora koji za proizvodnju topline koristi okolnu toplinu iz zraka, vode ili zemlje i/ili otpadnu toplinu; toplinska crpka za grijanje prostora može biti opremljena jednim ili više dodatnih grijača koji djeluju primjenom Jouleovog efekta u otporskim grijačima ili izgaranjem fosilnih goriva i/ili goriva iz biomase;
18. „kombinirani grijač s toplinskom crpkom” znači grijač prostora s toplinskom crpkom koji je namijenjen i za opskrbu toplinom u svrhu isporuke tople pitke ili sanitarne vode pri određenim temperaturama, u određenim količinama te pri određenoj stopi protoka u određenim intervalima i koji je priključen na vanjski sustav opskrbe pitkom ili sanitarnom vodom;
19. „dodatni grijač” znači grijač koji nije primarni i koji proizvodi toplinu kada je potrošnja toplinske energije veća od nazivne toplinske snage primarnog grijača;
20. „sezonska energetska učinkovitost grijanja prostora” ( $\eta_s$ ) znači omjer, izražen u postocima, između potražnje za grijanjem prostora u određenoj sezoni grijanja koja se zadovoljava grijačem i godišnje potrošnje energije koja je potrebna da se zadovolji ta potražnja;
21. „energetska učinkovitost grijanja vode” ( $\eta_{wh}$ ) znači omjer, izražen u postocima, između korisne energije u pitkoj ili sanitarnoj vodi koju proizvodi kombinirani grijač i energije koja je potrebna za njezinu proizvodnju;

22. „razina zvučne snage” ( $L_{WA}$ ) znači A-vrednovana razina zvučne snage u unutrašnjem i/ili vanjskom prostoru, izražena u dB;
23. „koeficijent konverzije” (CC) znači koeficijent koji odražava prosječnu učinkovitost proizvodnje energije u EU-u iz Direktive 2012/27/EU Europskog parlamenta i Vijeća <sup>(1)</sup>, procijenjenu na 40 %, pri čemu je vrijednost koeficijenta konverzije CC = 2,5.

Za potrebe priloga II. do V. dodatne definicije određene su u Prilogu I.

#### Članak 3.

##### Zahtjevi za ekološki dizajn i vremenski raspored

1. Zahtjevi za ekološki dizajn grijača navedeni su u Prilogu II.
2. Zahtjevi za ekološki dizajn primjenjuju se u skladu sa sljedećim vremenskim rasporedom:
  - (a) od 26. rujna 2015.:
    - i. grijači ispunjavaju zahtjeve navedene u Prilogu II. točki 1. podtočki (a), točki 3. i točki 5.;
    - ii. kombinirani grijači ispunjavaju zahtjeve navedene u Prilogu II. točki 2. podtočki (a);
  - (b) od 26. rujna 2017.:
    - i. električni grijači prostora, električni kombinirani grijači, kogeneracijski grijači prostora, toplinske crpke za grijanje prostora i kombinirani grijači s toplinskom crpkom ispunjavaju zahtjeve navedene u Prilogu II. točki 1. podtočki (b);
    - ii. kombinirani grijači ispunjavaju zahtjeve navedene u Prilogu II. točki 2. podtočki (b);
  - (c) od 26. rujna 2018. grijači ispunjavaju zahtjeve navedene u Prilogu II. točki 4. podtočki (a).
3. Usklađenost sa zahtjevima za ekološki dizajn mjeri se i izračunava u skladu sa zahtjevima navedenima u Prilogu III.

#### Članak 4.

##### Ocjena sukladnosti

1. Postupak ocjene sukladnosti iz članka 8. stavka 2. Direktive 2009/125/EZ sustav je unutarnje kontrole dizajna utvrđen u Prilogu IV. toj Direktivi ili sustav upravljanja utvrđen u Prilogu V. toj Direktivi čime se ne dovode u pitanje članak 7. stavak 2. i

članak 8. Direktive Vijeća 92/42/EEZ i prilozi III. do V. toj Direktivi.

2. Za potrebe ocjene sukladnosti tehnička dokumentacija sadržava informacije o proizvodu utvrđene u Prilogu II. točki 5. podtočki (b) ove Uredbe.

#### Članak 5.

##### Postupak provjere za potrebe nadzora nad tržištem

Pri izvođenju provjera za potrebe nadzora nad tržištem iz članka 3. stavka 2. Direktive 2009/125/EZ u cilju osiguravanja usklađenosti sa zahtjevima navedenima u Prilogu II. ovoj Uredbi nadležna tijela država članica primjenjuju sljedeći postupak provjere utvrđen u Prilogu IV. ovoj Uredbi.

#### Članak 6.

##### Referentne vrijednosti

Referentne vrijednosti za najučinkovitije grijače raspoložive na tržištu u trenutku stupanja na snagu ove Uredbe utvrđene su u Prilogu V.

#### Članak 7.

##### Preispitivanje

Komisija preispituje ovu Uredbu uzimajući u obzir tehnološki napredak koji se odnosi na grijače i predstavlja rezultate tog preispitivanja Savjetodavnom forumu za ekološki dizajn najkasnije pet godina od dana stupanja na snagu ove Uredbe. Preispitivanje posebno obuhvaća ocjenu sljedećih aspekata:

- (a) primjerenosti određivanja zahtjeva za ekološki dizajn za emisije stakleničkih plinova povezane s rashladnim sredstvima;
- (b) na temelju mjernih metoda koje su u postupku izrade, razine zahtjeva za ekološki dizajn za emisiju ugljičnog monoksida, ugljikovodika i čestica koju se može uvesti;
- (c) primjerenosti određivanja strožih zahtjeva za ekološki dizajn za energetske učinkovitost kotlovskih grijača prostora i kombiniranih kotlovskih grijača, razinu zvučne snage i emisiju dušikovog oksida;
- (d) primjerenosti određivanja zahtjeva za ekološki dizajn za grijače koji su napravljeni za rad na plinovita ili tekuća goriva pretežno proizvedena iz biomase;
- (e) valjanosti vrijednosti koeficijenta konverzije;
- (f) primjerenosti certifikacije od strane trećih osoba.

<sup>(1)</sup> SL L 315, 14.11.2012., str. 1.

**Članak 8.****Prijelazne odredbe**

1. Do 26. rujna 2015. države članice mogu dozvoliti da se na tržište i/ili u uporabu stavljaju grijači koji su u skladu s nacionalnim propisima o sezonskoj energetske učinkovitosti grijanja prostora, energetske učinkovitosti grijanja vode i razini zvučne snage koji su na snazi u trenutku donošenja ove Uredbe.

2. Do 26. rujna 2018. države članice mogu dozvoliti da se na tržište i/ili u uporabu stavljaju grijači koji su u skladu s nacionalnim propisima o emisiji dušikovih oksida koji su na snazi u trenutku donošenja ove Uredbe.

**Članak 9.****Stavljanje izvan snage**

Direktiva Vijeća 92/42/EEZ stavlja se izvan snage, osim članka 7. stavka 2. i članka 8. te priloga III. do V., čime se ne dovode u pitanje obveze država članica s obzirom na prenošenje Direktive u nacionalno zakonodavstvo i njezinu primjenu dok se zahtjevi za ekološki dizajn utvrđeni u Prilogu II. ovoj Uredbi ne počnu primjenjivati.

**Članak 10.****Stupanje na snagu**

Ova Uredba stupa na snagu dvadesetog dana od dana objave u *Službenom listu Europske unije*.

Ova je Uredba u cijelosti obvezujuća i izravno se primjenjuje u svim državama članicama.

Sastavljeno u Bruxellesu 2. kolovoza 2013.

Za Komisiju  
Predsjednik  
José Manuel BARROSO

## PRILOG I.

**Definicije koje se primjenjuju na priloge II. do V.**

Za potrebe priloga II. do V. primjenjuju se sljedeće definicije:

**Definicije koje se odnose na grijače**

1. „stanje mirovanja” znači stanje u kojem je grijač priključen na izvor napajanja iz mreže, u kojem njegovo predviđeno funkcioniranje ovisi o napajanju iz mreže i osigurava samo sljedeće funkcije koje mogu trajati neograničeno dugo: funkciju ponovne aktivacije ili funkciju ponovne aktivacije uz naznaku da je funkcija ponovne aktivacije omogućena i/ili informaciju ili prikaz stanja;
2. „potrošnja energije u stanju mirovanja” ( $P_{SB}$ ) znači potrošnja energije grijača u stanju mirovanja, izražena u kW;
3. „prosječni klimatski uvjeti” znači temperaturni uvjeti koji su karakteristični za grad Strasbourg;
4. „uređaj za upravljanje temperaturom” znači uređaj koji krajnjem korisniku služi kao sučelje za podešavanje vrijednosti i tempiranje željene unutarnje temperature i koji priopćuje odgovarajuće podatke sučelju grijača kao što je središnja procesorska jedinica, čime pridonosi reguliranju unutarnje temperature;
5. „bruto ogrjevna vrijednost” (GCV) znači ukupna količina topline koja se oslobađa potpunim izgaranjem jedinične količine goriva na kisiku pri čemu se proizvodi izgaranja vraćaju na temperaturu okoline. Ta količina obuhvaća toplinu kondenzacije vodene pare sadržane u gorivu i vodene pare koja nastaje izgaranjem vodika u gorivu;
6. „ekvivalentan model” znači model stavljen na tržište čiji su tehnički parametri, utvrđeni u tablici 1. ili tablici 2. (kako je primjenjivo) Priloga II. točke 5., jednaki drugom modelu koji je na tržište stavio isti proizvođač;

**Definicije koje se odnose na kotlovske grijače prostora, kombinirane kotlovske grijače i kogeneracijske grijače prostora**

7. „kotlovski grijač prostora na gorivo” znači kotlovski grijač prostora koji proizvodi toplinu izgaranjem fosilnih goriva i/ili goriva iz biomase i koji može biti opremljen jednim ili više dodatnih generatora topline koji djeluju primjenom Jouleovog efekta u otporskim grijačima;
8. „kombinirani kotlovski grijač na gorivo” znači kombinirani kotlovski grijač koji proizvodi toplinu izgaranjem fosilnih goriva i/ili goriva iz biomase i koji može biti opremljen jednim ili više dodatnih generatora topline koji djeluju primjenom Jouleovog efekta u otporskim grijačima;
9. „kotao tipa B1” znači kotlovski grijač prostora na gorivo s odzračnikom namijenjen za priključivanje na prirodni dimovod kojim se odvođe ostaci izgaranja izvan prostorije u kojoj se nalazi kotlovski grijač prostora na gorivo i koji crpi zrak za izgaranje izravno iz prostorije; kotao tipa B1 stavlja se na tržište isključivo kao kotao tipa B1;
10. „kombinirani kotao tipa B1” znači kombinirani kotlovski grijač na gorivo s odzračnikom namijenjen za priključivanje na prirodni dimovod kojim se odvođe ostaci izgaranja izvan prostorije u kojoj se nalazi kombinirani kotlovski grijač prostora na gorivo i koji crpi zrak za izgaranje izravno iz prostorije; kombinirani kotao tipa B1 stavlja se na tržište isključivo kao kombinirani kotao tipa B1;
11. „sezonska energetska učinkovitost grijanja prostora u aktivnom načinu rada” ( $\eta_{son}$ ) znači
  - za kotlovske grijače prostora na gorivo i kombinirane kotlovske grijače na gorivo, ponderirani prosjek iskoristivosti pri nazivnoj toplinskoj snazi i iskoristivosti od 30 %, izražen u postocima,
  - za električne kotlovske grijače prostora i električne kombinirane kotlovske grijače, iskoristivost izražena pri nazivnoj toplinskoj snazi, izražena u postocima,
  - za kogeneracijske grijače prostora koji nisu opremljeni dodatnim grijačima, iskoristivost pri nazivnoj toplinskoj snazi, izražena u postocima,

— za kogeneracijske grijače prostora opremljene dodatnim grijačima, ponderirani prosjek iskoristivosti pri nazivnoj toplinskoj snazi s isključenim dodatnim grijačem i iskoristivost pri nazivnoj toplinskoj snazi s uključenim dodatnim grijačem, izražen u postocima;

12. „iskoristivost” ( $\eta$ ) znači omjer korisne toplinske snage i ukupnog utroška energije kotlovskeg grijača prostora, kombiniranog kotlovskeg grijača ili kogeneracijskeg grijača prostora, izražen u postocima, pri čemu je ukupni utrošak energije izražen kao GCV i/ili krajnja energija pomnožena s CC;
13. „korisna toplinska snaga” ( $P$ ) znači toplinska snaga kotlovskeg grijača prostora, kombiniranog kotlovskeg grijača ili kogeneracijskeg grijača prostora prenesen u medij za prijenos topline, izražen u kW;
14. „električna iskoristivost” ( $\eta_{el}$ ) znači omjer proizvedene električne energije i ukupnog utroška energije kogeneracijskeg grijača prostora, izražen u postocima, pri čemu je ukupni utrošak energije izražen kao GCV i/ili krajnja energija pomnožena s CC;
15. „potrošnja energije potpalnog plamenika” ( $P_{ign}$ ) znači potrošnja energije plamenika namijenjenog za paljenje glavnog plamenika, izražen u W bruto ogrjevne vrijednosti (GCV);
16. „kondenzacijski kotao” znači kotlovski grijač prostora ili kombinirani kotlovski grijač u kojem se u normalnim uvjetima rada i pri određenim radnim temperaturama vode vodena para u proizvodima izgaranja djelomično kondenzira kako bi se iskoristila latentna toplina te vodene pare za grijanje;
17. „dodatna potrošnja električne energije” znači godišnja količina električne energije potrebna za predviđeni rad kotlovskeg grijača prostora, kombiniranog kotlovskeg grijača ili kogeneracijskeg grijača prostora koja se izračunava na temelju potrošnje električne energije pri punom opterećenju ( $el_{max}$ ), pri djelomičnom opterećenju ( $el_{min}$ ), u stanju mirovanja i u zadanim satima rada za svaki način rada, izražen u kWh krajnje energije;
18. „gubitak topline u stanju mirovanja” ( $P_{stby}$ ) znači gubitak topline kotlovskeg grijača prostora, kombiniranog kotlovskeg grijača ili kogeneracijskeg grijača prostora izražen u kW, u načinima rada bez potrošnje toplinske energije;

#### **Definicije koje se odnose na toplinske crpke za grijanje prostora i kombinirane grijače s toplinskom crpkom:**

19. „vanjska temperatura” ( $T_j$ ) znači temperatura vanjskog zraka prema suhom termometru, izražen u Celzijevim stupnjevima; relativnu vlažnost može pokazati odgovarajuća temperatura mokrog termometra;
20. „nazivni koeficijent učinkovitosti” ( $COP_{rated}$ ) ili „nazivni omjer primarne energije” ( $PER_{rated}$ ) znači deklarirani ogrjevni kapacitet, izražen u kW, podijeljen s utroškom energije izraženim u kW bruto ogrjevne vrijednosti GCV i/ili u kW krajnje energije pomnožene s CC, za grijanje pri standardnim nazivnim uvjetima;
21. „referentni projektni uvjeti” znači kombinacija referentne projektne temperature, maksimalne bivalentne temperature i maksimalne granične radne temperature, kako je navedeno u Prilogu III. tablici 4.;
22. „referentna projektna temperatura” ( $T_{designh}$ ) znači vanjska temperatura izražen u Celzijevim stupnjevima, kako je navedeno u Prilogu III. tablici 4., pri kojoj je omjer djelomičnog opterećenja 1;
23. „omjer djelomičnog opterećenja” ( $pl(T_j)$ ) znači vanjska temperatura umanjena za 16 °C te podijeljena s referentnom projektnom temperaturom umanjenom za 16 °C;
24. „sezona grijanja” znači skup uvjeta rada koji za svaki bin opisuje kombinaciju vanjskih temperatura i broja sati u kojima se te temperature javljaju u sezoni;
25. „bin” ( $bin_j$ ) znači kombinacija vanjske temperature i binskih sati, kako je navedeno u Prilogu III. tablici 5.;
26. „binski sati” ( $H_j$ ) znači broj sati u sezoni grijanja, izražen u satima godišnje, u kojima se vanjska temperatura javlja za svaki razred, kako je navedeno u Prilogu III. tablici 5.;



27. „djelomično opterećenje grijanja” ( $Ph(T_j)$ ) znači opterećenje grijanja pri određenoj vanjskoj temperaturi, izraženo u kW, koje se izračunava tako da se projektno opterećenje pomnoži s omjerom djelomičnog opterećenja;
28. „sezonski koeficijent učinkovitosti” ( $SCOP$ ) ili „sezonski omjer primarne energije” ( $SPER$ ) znači ukupni koeficijent učinkovitosti električne toplinske crpke za grijanje prostora ili električnog kombiniranog grijača s toplinskom crpkom ili ukupni omjer primarne energije toplinske crpke za grijanje prostora ili kombiniranog grijača s toplinskom crpkom na gorivo, koji se odnosi na određenu sezonu grijanja, a izračunava se tako da se referentna godišnja potražnja za grijanjem podijeli s godišnjom potrošnjom energije;
29. „referentna godišnja potražnja za grijanjem” ( $Q_H$ ) znači referentna potražnja za grijanjem za određenu sezonu grijanja, izražena u kWh, koja se koristi kao osnova za izračunavanje vrijednosti  $SCOP$  ili  $SPER$  i koja se izračunava množenjem projektnog ogrjevnog opterećenja i godišnjeg ekvivalenta sati u aktivnom načinu rada;
30. „godišnja potrošnja energije” ( $Q_{HE}$ ) znači godišnja potrošnja energije koja je potrebna kako bi se zadovoljila referentna godišnja potražnja za grijanjem u određenoj sezoni grijanja, izražena u kWh bruto ogrjevne vrijednosti GCV i/ili u kWh krajnje energije pomnožene s CC;
31. „godišnji ekvivalent sati u aktivnom načinu rada” ( $H_{HE}$ ) znači pretpostavljeni godišnji broj sati tijekom kojih toplinska crpka za grijanje prostora ili kombinirani grijač s toplinskom crpkom mora osigurati projektno ogrjevno opterećenje radi ispunjenja referentne godišnje potražnje za grijanjem, izražen u h;
32. „koeficijent učinkovitosti u aktivnom načinu rada” ( $SCOP_{on}$ ) ili „omjer primarne energije u aktivnom načinu rada” ( $SPER_{on}$ ) znači prosječni koeficijent učinkovitosti električne toplinske crpke za grijanje prostora ili električnog kombiniranog grijača s toplinskom crpkom u aktivnom načinu rada ili prosječni omjer primarne energije toplinske crpke za grijanje prostora ili kombiniranog grijača s toplinskom crpkom na gorivo u aktivnom načinu rada u određenoj sezoni grijanja;
33. „dodatni ogrjevni kapacitet” ( $sup(T_j)$ ) znači nazivna toplinska snaga  $P_{sup}$  dodatnog grijača koji dopunjuje deklarirani ogrjevni kapacitet radi postizanja djelomičnog ogrjevnog opterećenja ako je deklarirani ogrjevni kapacitet manji od djelomičnog ogrjevnog opterećenja, izražena u kW;
34. „posebni koeficijent učinkovitosti za bin” ( $COP_{bin}(T_j)$ ) ili „posebni omjer primarne energije za bin” ( $PER_{bin}(T_j)$ ) znači koeficijent učinkovitosti električne toplinske crpke za grijanje prostora ili električnog kombiniranog grijača s toplinskom crpkom, ili omjer primarne energije toplinske crpke za grijanje prostora ili kombiniranog grijača s toplinskom crpkom na gorivo koji je određen za svaki bin u sezoni i koji proizlazi iz djelomičnog ogrjevnog opterećenja, deklariranog ogrjevnog kapaciteta i deklariranog koeficijenta učinkovitosti za određene binove, a za druge se temperaturne razrede izračunava interpolacijom ili ekstrapolacijom i prema potrebi ispravlja koeficijentom degradacije;
35. „deklarirani ogrjevni kapacitet” ( $P_{dh}(T_j)$ ) znači ogrjevni kapacitet izražen u kW koji toplinska crpka za grijanje prostora ili kombinirani grijač s toplinskom crpkom može osigurati, za vanjsku temperaturu;
36. „upravljanje kapacitetom” znači sposobnost toplinske crpke za grijanje prostora ili kombiniranog grijača s toplinskom crpkom da promijeni svoj kapacitet promjenom volumetrijske stope protoka barem jedne od tekućina potrebnih za djelovanje ciklusa hlađenja, navodi se kao „fiksna” ako se volumetrijska stopa protoka ne može promijeniti ili „promjenjiva” ako se volumetrijska stopa protoka mijenja ili varira u nizu od dva ili više koraka;
37. „projektno ogrjevno opterećenje” ( $P_{designh}$ ) znači nazivna toplinska snaga ( $Prated$ ) toplinske crpke za grijanje prostora ili kombiniranog grijača s toplinskom crpkom, izražena u kWh, pri referentnoj projektnoj temperaturi, pri čemu je projektno ogrjevno opterećenje jednako djelomičnom ogrjevnom opterećenju, a vanjska temperatura jednaka referentnoj projektnoj temperaturi;
38. „deklarirani koeficijent učinkovitosti” ( $COP_d(T_j)$ ) ili „deklarirani omjer primarne energije” ( $PER_d(T_j)$ ) znači koeficijent učinkovitosti ili omjer primarne energije pri ograničenom broju određenih binova;
39. „bivalentna temperatura” ( $T_{bin}$ ) znači vanjska temperatura izražena u Celzijevim stupnjevima koju je proizvođač naveo za grijanje, pri kojoj je deklarirani ogrjevni kapacitet jednak djelomičnom ogrjevnom opterećenju i ispod koje je deklarirani ogrjevni kapacitet grijanja potrebno upotpuniti dodatnim ogrjevnim kapacitetom grijanja radi postizanja djelomičnog ogrjevnog opterećenja;

40. „granična radna temperatura” (*TOL*) znači vanjska temperatura izražena u Celzijevim stupnjevima koju je proizvođač naveo za grijanje, ispod koje toplinska crpka za grijanje prostora zrak-voda ili kombinirani grijač s toplinskom crpkom zrak-voda ne može isporučiti nikakav ogrjevni kapacitet i deklarirani ogrjevni kapacitet jednak je nuli;
41. „granična radna temperatura za grijanje vode” (*WTOL*) znači izlazna temperatura vode izražena u Celzijevim stupnjevima koju je proizvođač naveo za grijanje, iznad koje toplinska crpka za grijanje prostora ili kombinirani grijač s toplinskom crpkom ne može isporučiti nikakav ogrjevni kapacitet i deklarirani ogrjevni kapacitet jednak je nuli;
42. „ogrjevni kapacitet u intervalu ciklusa” (*P<sub>cyh</sub>*) znači ukupni ogrjevni kapacitet izražen u kW u pokusnom intervalu ciklusa grijanja;
43. „učinkovitost u intervalu ciklusa” (*COP<sub>cy</sub>* or *PER<sub>cy</sub>*) znači prosječni koeficijent učinkovitosti ili prosječni omjer primarne energije u pokusnom intervalu ciklusa koji se izračunava tako da se ukupni ogrjevni kapacitet u intervalu, izražen u kWh, podijeli s ukupnim utroškom energije u tom istom intervalu, izraženim u kWh bruto ogrjevnje vrijednosti *GCV* i/ili u kWh krajnje energije i pomnoži s *CC*;
44. „koeficijent degradacije” (*C<sub>dh</sub>*) znači mjera gubitka učinkovitosti zbog cikličnog rada toplinske crpke za grijanje prostora ili kombiniranog grijača s toplinskom crpkom; ako *C<sub>dh</sub>* nije određen mjerenjem, standardni koeficijent degradacije je *C<sub>dh</sub> = 0,9*;
45. „aktivni način rada” znači stanje koje odgovara satima s ogrjevnim opterećenjem za zatvoreni prostor i aktiviranom funkcijom grijanja; to stanje može uključivati ciklični rad toplinske crpke za grijanje prostora ili kombiniranog grijača s toplinskom crpkom da bi se postigla ili zadržala potrebna unutarnja temperatura zraka;
46. „stanje isključenosti” znači stanje u kojem je toplinska crpka za grijanje prostora ili kombinirani grijač s toplinskom crpkom priključen na izvor napajanja iz mreže i ne obavlja nikakve funkcije, uključujući stanja u kojem se pruža samo indikacija stanja isključenosti, kao i stanja u kojima se pružaju samo funkcije čija je svrha osigurati elektromagnetsku kompatibilnost u skladu s Direktivom 2004/108/EZ Europskog parlamenta i Vijeća <sup>(1)</sup>;
47. „stanje isključenosti termostata” znači stanje koje odgovara satima bez ogrjevnog opterećenja i u kojima funkcija grijanja nije aktivirana, pri čemu je funkcija grijanja uključena, ali toplinska crpka za grijanje prostora ili kombinirani grijač s toplinskom crpkom ne radi; ciklični rad u aktivnom načinu rada ne smatra se stanjem isključenosti termostata;
48. „način rada s grijačem kućišta” znači stanje u kojem je uređaj za grijanje aktiviran kako bi se spriječio odlazak rashladnog sredstva u kompresor i time ograničila koncentracija rashladnog sredstva u ulju pri pokretanju kompresora;
49. „potrošnja energije u stanju isključenosti” (*P<sub>OFF</sub>*) znači potrošnja električne energije toplinske crpke za grijanje prostora ili kombiniranog grijača s toplinskom crpkom u stanju isključenosti, izražena u kW;
50. „potrošnja energije u stanju isključenosti termostata” (*P<sub>TO</sub>*) znači potrošnja električne energije toplinske crpke za grijanje prostora ili kombiniranog grijača s toplinskom crpkom u stanju isključenosti termostata, izražena u kW;
51. „potrošnja energije u režimu rada s grijačem kućišta” (*P<sub>CK</sub>*) znači potrošnja električne energije toplinske crpke za grijanje prostora ili kombiniranog grijača s toplinskom crpkom u načinu rada s grijačem kućišta, izražena u kW;
52. „niskotemperaturna toplinska crpka” znači toplinska crpka za grijanje prostora koja je posebno oblikovana za uporabu pri niskim temperaturama i koja ne može isporučiti vodu za grijanje s izlaznom temperaturom od 52 °C pri ulaznoj temperaturi suhog (mokrog) termometra od -7 °C (-8 °C) u referentnim projektnim uvjetima za prosječnu klimu;

<sup>(1)</sup> SL L 390, 31.12.2004., str. 24.

53. „uporaba pri niskim temperaturama” znači uporaba prilikom koje toplinska crpka za grijanje prostora isporučuje svoj deklarirani ogrjevni kapacitet grijanja pri izlaznoj temperaturi od 35 °C na unutarnjem izmjenjivaču topline;
54. „uporaba pri srednjim temperaturama” znači uporaba prilikom koje toplinska crpka za grijanje prostora ili kombinirani grijač s toplinskom crpkom isporučuje svoj deklarirani ogrjevni kapacitet pri izlaznoj temperaturi od 55 °C na unutarnjem izmjenjivaču topline;

#### **Definicije koje se odnose na zagrijavanje vode u kombiniranim grijačima**

55. „profil opterećenja” znači određeni niz ispusta vode, kako je navedeno u Prilogu Prilogu III. tablici 7.; svakom kombiniranom grijaču odgovara barem jedan profil opterećenja;
56. „ispust vode” znači određena kombinacija korisne stope protoka vode, korisne temperature vode, korisne energetske vrijednosti i vršne temperature, kako je navedeno u Prilogu III. tablici 7.;
57. „korisna stopa protoka vode” ( $f$ ) znači najniža stopa protoka, izražena u litrama u minuti, pri kojoj topla voda pridonosi referentnoj energiji, kako je navedeno u Prilogu III. tablici 7.;
58. „korisna temperatura vode” ( $T_m$ ) znači temperatura vode, izražena u Celzijevim stupnjevima, pri kojoj topla voda počinje pridonositi referentnoj energiji, kako je navedeno u Prilogu III. tablici 7.;
59. „korisna energetska vrijednost” ( $Q_{tap}$ ) znači energetska vrijednost tople vode, izražena u kWh, koju se osigurava pri temperaturi koja je jednaka korisnoj temperaturi vode ili viša od nje te pri stopi protoka vode koja je jednaka korisnoj stopi protoka vode ili viša od nje, kako je navedeno u Prilogu III. tablici 7.;
60. „energetska vrijednost tople vode” znači umnožak specifičnog toplinskog kapaciteta vode, prosječne razlike u temperaturi između izlazne tople vode i ulazne hladne vode te ukupne mase isporučene tople vode;
61. „vršna temperatura” ( $T_p$ ) znači najniža temperature vode, izražena u Celzijevim stupnjevima, koja se postiže tijekom korištenja vode, kako je navedeno u Prilogu III. tablici 7.;
62. „referentna energija” ( $Q_{ref}$ ) znači zbroj korisne energetske vrijednosti ispuštene vode, izražene u kWh, u određenom profilu opterećenja, kako je navedeno u Prilogu III. tablici 7.;
63. „maksimalni profil opterećenja” znači profil opterećenja s najvećom referentnom energijom koju grijač može osigurati pri temperaturi i stopi protoka tog profila opterećenja;
64. „deklarirani profil opterećenja” znači profil opterećenja koji se primjenjuje u ocjeni sukladnosti;
65. „dnevna potrošnja električne energije” ( $Q_{elec}$ ) znači potrošnja električne energije tijekom 24 uzastopna sata prema deklariranom profilu opterećenja, izražena u kWh krajnje energije;
66. „dnevna potrošnja goriva” ( $Q_{fuel}$ ) znači potrošnja goriva tijekom 24 uzastopna sata prema deklariranom profilu opterećenja, izražena u kWh bruto ogrjevnosti ( $GCV$ ).

## PRILOG II.

## Zahtjevi za ekološki dizajn

## 1. ZAHTJEVI ZA ENERGETSKU UČINKOVITOST SEZONSKOG GRIJANJA PROSTORA

- (a) Od 26. rujna 2015. energetska učinkovitost sezonskog grijanja prostora i korisne učinkovitosti grijača ne smiju biti niže od sljedećih vrijednosti:

**Kotlovski grijači prostora na gorivo nazivne toplinske snage  $\leq 70$  kW i kombinirani kotlovski grijači na gorivo nazivne toplinske snage  $\leq 70$  kW, osim kotlova tipa B1 nazivne toplinske snage  $\leq 10$  kW i kombiniranih kotlova tipa B1 nazivne toplinske snage  $\leq 30$  kW:**

Sezonska energetska učinkovitost grijanja prostora ne smije biti niža od 86 %.

**Kotlovi tipa B1 nazivne toplinske snage  $\leq 10$  kW i kombinirani bojleri tipa B1 nazivne toplinske snage  $\leq 30$  kW:**

Sezonska energetska učinkovitost grijanja prostora ne smije biti niža od 75 %.

**Kotlovski grijači prostora na gorivo nazivne toplinske snage  $> 70$  kW i  $\leq 400$  kW i kombinirani kotlovski grijači na gorivo nazivne toplinske snage  $> 70$  kW i  $\leq 400$  kW:**

Korisna učinkovitost pri 100 % nazivne toplinske snage ne smije biti niža od 86 %, a korisna učinkovitost pri 30 % nazivne toplinske snage ne smije biti niža od 94 %.

**Za električne kotlovske grijače prostora i električne kombinirane kotlovske grijače:**

Sezonska energetska učinkovitost grijanja prostora ne smije biti niža od 30 %.

**Kogeneracijski grijač prostora:**

Sezonska energetska učinkovitost grijanja prostora ne smije biti niža od 86 %.

**Toplinske crpke za grijanje prostora i kombinirani grijači s toplinskom crpkom, osim niskotemperaturnih toplinskih crpki:**

Sezonska energetska učinkovitost grijanja prostora ne smije biti niža od 100 %.

**Niskotemperaturne toplinske crpke:**

Sezonska energetska učinkovitost grijanja prostora ne smije biti niža od 115 %.

- (b) Od 26. rujna 2017. sezonska energetska učinkovitost grijanja prostora električnih kotlovskih grijača prostora, električnih kombiniranih kotlovskih grijača, kogeneracijskih grijača prostora, toplinskih crpki za grijanje prostora i kombiniranih grijača s toplinskom crpkom ne smije biti niža od sljedećih vrijednosti:

**Električni kotlovski grijači prostora i električni kombinirani kotlovski grijači:**

Sezonska energetska učinkovitost grijanja prostora ne smije biti niža od 36 %.

**Kogeneracijski grijači prostora:**

Sezonska energetska učinkovitost grijanja prostora ne smije biti niža od 100 %.

**Toplinske crpke za grijanje prostora i kombinirani grijači s toplinskom crpkom, osim niskotemperaturnih toplinskih crpki:**

Sezonska energetska učinkovitost grijanja prostora ne smije biti niža od 110 %.

**Niskotemperaturne toplinske crpke:**

Sezonska energetska učinkovitost grijanja prostora ne smije biti niža od 125 %.

**2. ZAHTJEVI ZA ENERGETSKU UČINKOVITOST ZAGRIJAVANJA VODE**

(a) Od 26. rujna 2015. energetska učinkovitost zagrijavanja vode ne smije biti niža od sljedećih vrijednosti:

Deklarirani profil opterećenja	3XS	XXS	XS	S	M	L	XL	XXL	3XL	4XL
Energetska učinkovitost zagrijavanja vode	22 %	23 %	26 %	26 %	30 %	30 %	30 %	32 %	32 %	32 %

(b) Od 26. rujna 2017. energetska učinkovitost zagrijavanja vode ne smije biti niža od sljedećih vrijednosti:

Deklarirani profil opterećenja	3XS	XXS	XS	S	M	L	XL	XXL	3XL	4XL
Energetska učinkovitost grijanja vode	32 %	32 %	32 %	32 %	36 %	37 %	38 %	60 %	64 %	64 %

**3. ZAHTJEVI ZA RAZINU ZVUČNE SNAGE**

Od 26. rujna 2015. razina zvučne snage toplinske crpke za grijanje prostora i kombiniranih grijača s toplinskom crpkom ne smije biti viša od sljedećih vrijednosti:

Nazivna toplinska snaga ≤ 6 kW		Nazivna toplinska snaga > 6 kW i ≤ 12 kW		Nazivna toplinska snaga > 12 kW i ≤ 30 kW		Nazivna toplinska snaga > 30 kW i ≤ 70 kW	
Razina zvučne snage ( $L_{WA}$ ), unutra	Razina zvučne snage ( $L_{WA}$ ), vani	Razina zvučne snage ( $L_{WA}$ ), unutra	Razina zvučne snage ( $L_{WA}$ ), vani	Razina zvučne snage ( $L_{WA}$ ), unutra	Razina zvučne snage ( $L_{WA}$ ), vani	Razina zvučne snage ( $L_{WA}$ ), unutra	Razina zvučne snage ( $L_{WA}$ ), vani
60 dB	65 dB	65 dB	70 dB	70 dB	78 dB	80 dB	88 dB

**4. ZAHTJEVI ZA EMISIJU DUŠIKOVOG OKSIDA**

(a) Od 26. rujna 2018. emisija dušikovog oksida izražena u dušikovom dioksidu ne smije premašiti sljedeće vrijednosti:

- kotlovske grijače prostora na gorivo i kombinirane kotlovske grijače na gorivo koji koriste plinovita goriva: potrošnja goriva od 56 mg/kWh u smislu bruto ogrjevnosti GCV,
- za kotlovske grijače prostora na gorivo i kombinirane kotlovske grijače na gorivo koji koriste tekuća goriva: potrošnja goriva od 120 mg/kWh u smislu bruto ogrjevnosti GCV,
- za kogeneracijske grijače prostora s unutarnjim izgaranjem na plinovita goriva: potrošnja goriva od 70 mg/kWh u smislu bruto ogrjevnosti GCV,
- za kogeneracijske grijače prostora s vanjskim izgaranjem na tekuća goriva: potrošnja goriva od 120 mg/kWh u smislu bruto ogrjevnosti GCV,
- za kogeneracijske grijače prostora s unutarnjim izgaranjem na plinovita goriva: potrošnja goriva od 240 mg/kWh u smislu bruto ogrjevnosti GCV,
- za kogeneracijske grijače prostora s unutarnjim izgaranjem na tekuća goriva: potrošnja goriva od 420 mg/kWh u smislu bruto ogrjevnosti GCV,

- za toplinske crpke za grijanje prostora i kombinirane grijače s toplinskom crpkom s vanjskim izgaranjem na plinovita goriva: potrošnja goriva od 70 mg/kWh u smislu bruto ogrjevne vrijednosti GCV,
- za toplinske crpke za grijanje prostora i kombinirane grijače s toplinskom crpkom s vanjskim izgaranjem na tekuća goriva: potrošnja goriva od 120 mg/kWh u smislu bruto ogrjevne vrijednosti GCV,
- za toplinske crpke za grijanje prostora i kombinirane grijače s toplinskom crpkom s unutarnjim izgaranjem na plinovita goriva: potrošnja goriva od 240 mg/kWh u smislu bruto ogrjevne vrijednosti GCV,
- za toplinske crpke za grijanje prostora i kombinirane grijače s toplinskom crpkom s unutarnjim izgaranjem na tekuća goriva: potrošnja goriva od 420 mg/kWh u smislu bruto ogrjevne vrijednosti GCV.

#### 5. ZAHTJEVI ZA INFORMACIJE O PROIZVODU

Od 26. rujna 2015. dostavljaju se sljedeće informacije o proizvodu za grijače:

(a) priručnici s uputama za instalatere i krajnje korisnike, internetske stranice proizvođača, njihovih zastupnika i uvoznika sa slobodnim pristupom sadrže sljedeće:

- za kotlovske grijače prostora, kombinirane kotlovske grijače i kogeneracijske grijače prostora, tehničke parametre iz tablice 1., izmjerene i izračunane u skladu s Prilogom III.,
- za toplinske crpke za grijanje prostora i kombinirane grijače s toplinskom crpkom, tehničke parametre iz tablice 2., izmjerene i izračunane u skladu s Prilogom III.,
- sve posebne mjere opreza koje se poduzimaju pri sastavljanju, ugrađivanju ili održavanju grijača,
- za kotlove tipa B1 i kombinirane kotlove tipa B1, njihove značajke i sljedeći standardizirani tekst: „Ovaj kotao s prirodnim odvodom dima namijenjen je isključivo za priključivanje na zajednički dimovod za više stanova u postojećim zgradama kojim se odvođe ostaci izgaranja izvan prostorije u kojoj se nalazi kotao. Zrak za izgaranje uvlači izravno iz prostorije i sadrži odzračnik. Zbog niske učinkovitosti potrebno je izbjegavati svaku drugu uporabu kotla jer bi time došlo do povećane potrošnje energije i troškova rada.”,
- za generatore topline koji su namijenjeni za grijače i kućišta grijača u koja se ugrađuju takvi generatori topline, njihove značajke, zahtjevi za sastavljanje, radi osiguranja sukladnosti sa zahtjevima za ekološki dizajn za grijače i, ako je primjenjivo, popis kombinacija koje preporučuje proizvođač,
- informacije koje su važne za rastavljanje, recikliranje i/ili odlaganje po završetku životnog vijeka;

(b) tehnička dokumentacija za potrebe ocjene sukladnosti u skladu s člankom 4. sadržavaju sljedeće elemente:

- elemente navedene u točki (a),
- za toplinske crpke za grijanje prostora i kombinirane grijače s toplinskom crpkom, ako su podaci o određenom modelu koji se sastoji od kombinacije unutarnjih i vanjskih jedinica dobiveni izračunom na temelju dizajna i/ili ekstrapolacijom iz drugih kombinacija, detalje o takvim izračunima i/ili ekstrapolacijama te svim ispitivanjima koja su izvedena radi provjere točnosti izračuna, uključujući pojedinosti o matematičkom modelu za izračun učinkovitosti tih kombinacija i mjerenjima za provjeru tog modela;

(c) na grijaču trebaju trajno naznačiti sljedeće informacije:

- prema potrebi, „kotao tipa B1” ili „kombinirani kotao tipa B1”,
- za kogeneracijske grijače prostora, električni kapacitet.

Tablica 1.

**Zahtjevi za informacije za kotlovske grijače prostora, kombinirane kotlovske grijače i kogeneracijske grijače prostora**

Model(i): [identifikacijski podaci o modelu na koji(-e) se informacije odnose]

Kondenzacijski kotao: [da/ne]

Niskotemperaturni (\*\*) kotao: [da/ne]

Kotao tipa B1: [da/ne]

Kogeneracijski grijač prostora: [da/ne]

Ako da, opremljen dodatnim grijačem: [da/ne]

Kombinirani grijač: [da/ne]

Stavka	Oznaka	Vrijed- nost	Jedi- nica	Stavka	Oznaka	Vrijed- nost	Jedi- nica
<b>Nazivna toplinska snaga</b>	<i>Prated</i>	x	kW	<b>Sezonska energetska učinkovitost grijanja prostora</b>	$\eta_s$	x	%
Za kotlovske grijače prostora i kombinirane kotlovske grijače: Korisna toplinska snaga				Za kotlovske grijače prostora i kombinirane kotlovske grijače: Iskoristivost			
Pri nazivnoj toplinskoj snazi i visokotemperaturnom režimu (*)	$P_4$	x,x	kW	Pri nazivnoj toplinskoj snazi i visokotemperaturnom režimu (*)	$\eta_4$	x,x	%
Pri 30 % nazivne toplinske snage i niskotemperaturnom režimu (**)	$P_1$	x,x	kW	Pri 30 % nazivne toplinske snage i niskotemperaturnom načinu rad (**)	$\eta_1$	x,x	%
Za kogeneracijske grijače prostora: Proizvedena korisna toplina				Za kogeneracijske grijače prostora: Iskoristivost			
Pri nazivnoj toplinskoj snazi kogeneracijskog grijača prostora kada je dodatni grijač isključen	$P_{CHP100} + Sup0$	x,x	kW	Pri nazivnoj toplinskoj snazi kogeneracijskog grijača prostora kada je dodatni grijač isključen	$\eta_{CHP100} + Sup0$	x,x	%
Pri nazivnoj toplinskoj snazi kogeneracijskog grijača prostora kada je dodatni grijač uključen	$P_{CHP100} + Sup0$	x,x	kW	Pri nazivnoj toplinskoj snazi kogeneracijskog grijača prostora kada je dodatni grijač uključen	$\eta_{CHP100} + Sup0$	x,x	%
Za kogeneracijske grijače prostora: Električna iskoristivost				Dodatni grijač			
Pri nazivnoj toplinskoj snazi kogeneracijskog grijača prostora kada je dodatni grijač isključen	$\eta_{el,CHP100} + Sup0$	x,x	%	Nazivna toplinska snaga	$P_{sup}$	x,x	kW
Pri nazivnoj toplinskoj snazi kogeneracijskog grijača prostora kada je dodatni grijač uključen	$\eta_{el,CHP100} + Sup100$	x,x	%	Vrsta utrošene energije			
Dodatna potrošnja električne energije				Druge stavke			
Pri punom opterećenju	<i>elmax</i>	x,xxx	kW	Gubitak topline u stanju mirovanja	$P_{stby}$	x,xxx	kW
Pri djelomičnom opterećenju	<i>elmin</i>	x,xxx	kW	Potrošnja energije potpalnog plamenika	$P_{ign}$	x,xxx	kW
U stanju mirovanja	$P_{SB}$	x,xxx	kW	Emisija dušikovog oksida	$NO_x$	x	mg/ kWh

Za kombinirane grijače:

<b>Deklarirani profil opterećenja</b>				<b>Energetska učinkovitost grijanja vode</b>	$\eta_{wh}$	x	%
	Dnevna potrošnja električne energije	$Q_{elec}$	x,xxx kWh		Dnevna potrošnja goriva	$Q_{fuel}$	x,xxx kWh
Podaci za kontakt	Naziv i adresa proizvođača ili njegova ovlaštenog zastupnika						

(\*) Način rada pri visokoj temperaturi znači 60 °C povratne temperature na ulazu grijača i 80 °C temperature napajanja na izlazu grijača.  
 (\*\*) Niska temperatura znači za kondenzacijske kotlove 30 °C, za niskotemperaturne kotlove 37 °C, a za druge grijače 50 °C povratne temperature (na ulazu grijača).

Tablica 2.

**Zahtjevi za informacije za toplinske crpke za grijanje prostora i kombinirane grijače s toplinskom crpkom**

Model(i): [informacije za identifikaciju modela na koji(-e) se informacije odnose]

Toplinska crpka zrak-voda: [da/ne]

Toplinska crpka voda-voda: [da/ne]

Toplinska crpka slana voda-voda: [da/ne]

Niskotemperaturna toplinska crpka: [da/ne]

Opremljena dodatnim grijačem: [da/ne]

Kombinirani grijači s toplinskom crpkom: [da/ne]

Parametri se navode za uporabu pri srednjoj temperaturi, osim za niskotemperaturne toplinske crpke. Za niskotemperaturne toplinske crpke parametri se navode za uporabu pri niskoj temperaturi.

Parametri se navode za prosječne klimatske uvjete.

Stavka	Oznaka	Vrijednost	Jedinica	Stavka	Oznaka	Vrijednost	Jedinica
<b>Nazivna toplinska snaga (*)</b>	<i>Prated</i>	x	kW	<b>Sezonska energetska učinkovitost grijanja prostora</b>	$\eta_s$	x	%
Deklarirani ogrjevni kapacitet za djelomično opterećenje pri unutarnjoj temperaturi od 20 °C i vanjskoj temperaturi $T_j$				Deklarirani koeficijent učinkovitosti ili omjer primarne energije za djelomično opterećenje pri unutarnjoj temperaturi od 20 °C i vanjskoj temperaturi $T_j$			
$T_j = -7\text{ °C}$	<i>Pdh</i>	x,x	kW	$T_j = -7\text{ °C}$	<i>COPd ili PERd</i>	x,xx ili x,x	– ili %
$T_j = +2\text{ °C}$	<i>Pdh</i>	x,x	kW	$T_j = +2\text{ °C}$	<i>COPd ili PERd</i>	x,xx ili x,x	– ili %
$T_j = +7\text{ °C}$	<i>Pdh</i>	x,x	kW	$T_j = +7\text{ °C}$	<i>COPd ili PERd</i>	x,xx ili x,x	– ili %
$T_j = +12\text{ °C}$	<i>Pdh</i>	x,x	kW	$T_j = +12\text{ °C}$	<i>COPd ili PERd</i>	x,xx ili x,x	– ili %
$T_j = \text{bivalentna temperatura}$	<i>Pdh</i>	x,x	kW	$T_j = \text{bivalentna temperatura}$	<i>COPd ili PERd</i>	x,xx ili x,x	– ili %



$T_j$ = granična radna temperatura	$P_{dh}$	x,x	kW	$T_j$ = granična radna temperatura	$COP_d$ ili $PER_d$	x,xx ili x,x	– ili %
Za toplinske crpke zrak-voda: $T_j = -15\text{ °C}$ (ako je $TOL < -20\text{ °C}$ )	$P_{dh}$	x,x	kW	Za toplinske crpke zrak-voda: $T_j = -15\text{ °C}$ (ako je $TOL < -20\text{ °C}$ )	$COP_d$ ili $PER_d$	x,xx ili x,x	– ili %
Bivalentna temperatura	$T_{biv}$	x	°C	Za toplinske crpke zrak-voda: Granična radna temperatura	TOL	x	°C
Ogrjevni kapacitet intervala ciklusa	$P_{cyc}$	x,x	kW	Učinkovitost intervala ciklusa	$COP_{cyc}$ ili $PER_{cyc}$	x,xx ili x,x	– ili %
Koeficijent degradacije (**)	$C_{dh}$	x,x	—	Granična radna temperatura za grijanje vode	WTOL	x	°C
Potrošnja energije u načinima koji ne uključuju aktivni način rada				Dodatni grijač			
Stanje isključenosti	$P_{OFF}$	x,xxx	kW	Nazivna toplinska snaga (*)	$P_{sup}$	x,x	kW
Stanje isključenosti termostata	$P_{TO}$	x,xxx	kW	Vrsta utrošene energije			
Stanje mirovanja	$P_{SB}$	x,xxx	kW				
Način rada grijača kućišta	$P_{CK}$	x,xxx	kW				
Druge stavke							
Upravljanje kapacitetom	fiksno/promjenjivo			Za toplinsku crpku zrak-voda: Nazivna stopa protoka zraka, na otvorenom	—	x	m <sup>3</sup> /h
Razina zvučne snage, unutra/vani	$L_{WA}$	x/x	dB	Za toplinske crpke voda/slana voda-voda: Nazivna stopa protoka slane vode ili vode, na vanjskom izmjenjivaču topline	—	x	m <sup>3</sup> /h
Emisija dušikovog oksida	$NO_x$	x	mg/kWh				
Za kombinirane grijače s toplinskom crpkom:							
<b>Deklarirani profil opterećenja</b>	x			<b>Energetska učinkovitost zagrijavanja vode</b>	$\eta_{wh}$	x	%
Dnevna potrošnja električne energije	$Q_{elec}$	x,xxx	kWh	Dnevna potrošnja goriva	$Q_{fuel}$	x,xxx	kWh
Podaci za kontakt	Naziv i adresa proizvođača ili njegova ovlaštenog predstavnika;						
(*) Za toplinske crpke za grijanje prostora i kombinirane grijače s toplinskom crpkom nazivna toplinska snaga $Prated$ jednaka je projektnom ogrjevnom opterećenju $P_{designh}$ , a nazivna toplinska snaga dodatnog grijača $P_{sup}$ jednaka je dodatnom ogrjevnom kapacitetu $sup(T_j)$ .							
(**) Ako $C_{dh}$ nije određen mjerenjem, standardni koeficijent degradacije je $C_{dh} = 0,9$ .							

## PRILOG III.

## Mjerenja i izračunavanja

1. Za potrebe usklađenosti i provjere usklađenosti sa zahtjevima ove Uredbe provode se mjerenja primjenom usklađenih normi čiji su referentni brojevi objavljeni u *Službenom listu Europske unije* ili drugih pouzdanih, točnih i ponovljivih metoda kod kojih se uzimaju u obzir opće prihvaćene suvremene metode. Ta mjerenja moraju biti u skladu s uvjetima i tehničkim parametrima iz točaka 2. do 5.
2. Opći uvjeti mjerenja i izračunavanja
  - (a) Za potrebe mjerenja navedenih u točkama 2. do 5., temperatura unutarnjeg prostora namješta se na  $20\text{ °C} \pm 1\text{ °C}$ .
  - (b) Za potrebe izračunavanja određenih u točkama 3. do 5., potrošnja električne energije množi se koeficijentom konverzije CC od 2,5.
  - (c) Emisija dušikovog oksida mjeri se kao zbroj dušikovog monoksida i dušikovog dioksida i izražava u dušikovom dioksidu.
  - (d) Za grijače opremljene dodatnim grijačima, pri mjerenju i izračunavanju nazivne toplinske snage, sezonske energetske učinkovitosti grijanja prostora, energetske učinkovitosti grijanja vode, razine zvučne snage i emisije dušikovog oksida u obzir se uzima dodatni grijač.
  - (e) Deklarirane vrijednosti za nazivnu toplinsku snagu, sezonsku energetske učinkovitost grijanja, energetske učinkovitost zagrijavanja vode, razinu zvučne snage i emisiju dušikovog oksida zaokružuju se na najbliži cijeli broj.
  - (f) Svi generatori topline namijenjeni za grijače i sva kućišta grijača u koje se ugrađuju takvi generatori topline ispituju se s pomoću odgovarajućeg kućišta grijača odnosno generatora topline.
3. Sezonska energetska učinkovitost grijanja prostora kotlovskih grijača prostora, kombiniranih kotlovskih grijača i kogeneracijskih grijača prostora

Sezonska energetska učinkovitost grijanja prostora  $\eta_s$  izračunava se kao sezonska energetska učinkovitost grijanja prostora u aktivnom načinu rada  $\eta_{son}$  i korigira čimbenicima upravljanja temperaturom, dodatne potrošnje električne energije, gubitka topline u stanju mirovanja, potrošnje električne energije potpalnog plamenika (ako je primjenjivo), a za kogeneracijske grijače prostora dodavanjem električne iskoristivosti i množenjem s koeficijentom konverzije CC od 2,5.

4. Sezonska energetska učinkovitost grijanja prostora za toplinske crpke za grijanje prostora i kombinirane grijače s toplinskom crpkom
  - (a) Za utvrđivanje nazivnog koeficijenta učinkovitosti  $COP_{rated}$  ili nazivnog omjera primarne energije  $PER_{rated}$ , razine zvučne snage ili emisije dušikovog oksida, uvjeti rada su standardni nazivni uvjeti navedeni u tablici 3. i koristi se isti deklarirani ogrjevni kapacitet.
  - (b) Koeficijent učinkovitosti u aktivnom načinu rada  $SCOP_{on}$  ili omjer primarne energije u aktivnom načinu rada  $SPER_{on}$  izračunava se na temelju djelomičnog ogrjevnog opterećenja  $Ph(T_i)$ , dodatnog ogrjevnog kapaciteta  $sup(T_i)$  (ako je primjenjivo) i posebnog koeficijenta učinkovitosti za bin  $COPbin(T_i)$  odnosno posebnog omjera primarne energije za bin  $PERbin(T_i)$  i ponderira binskih satima na koje se primjenjuju sljedeći binski uvjeti:
    - referentni projektni uvjeti navedeni u tablici 4.,
    - europska referentna sezona grijanja prema prosječnim klimatskim uvjetima navedenima u tablici 5.,
    - ako je primjenjivo, učinci snižavanja razine energetske učinkovitosti koje je uzrokovano cikličnim radom, ovisno o vrsti upravljanja ogrjevnim kapacitetom.
  - (c) Referentna godišnja potrošnja toplinske energije  $Q_H$  jest projektno ogrjevno opterećenje  $P_{designh}$  pomnoženo s godišnjim ekvivalentom sati u aktivnom načinu rada  $H_{HE}$  od 2 066.
  - (d) Godišnja potrošnja energije  $Q_{HE}$  izračunava se kao zbroj:
    - omjera referentne godišnje potražnje za grijanjem  $Q_H$  i koeficijenta učinkovitosti u aktivnom načinu rada  $SCOP_{on}$  ili omjera primarne energije u aktivnom režimu rada  $SPER_{on}$  i
    - potrošnje energije za stanje isključenosti, stanje isključenog termostata i način rada s grijačem kućišta.

- (e) Sezonski koeficijent učinkovitosti SCOP ili sezonski omjer primarne energije SPER izračunava se tako da se referentna godišnja potražnja za toplinskom energijom QH podijeli s godišnjom potrošnjom energije  $Q_{HE}$ .
- (f) Sezonska energetska učinkovitost grijanja prostora  $\eta_s$  izračunava se dijeljenjem sezonskog koeficijenta učinkovitosti SCOP koeficijentom konverzije CC ili omjerom sezonske primarne energije SPER i korigira čimbenicima upravljanja temperaturom i, za toplinske crpke za grijanje prostora voda/slana voda-voda i kombinirane grijače s toplinskom crpkom, potrošnje električne energije jednog ili više crpki za podzemnu vodu.

#### 5. Energetska učinkovitost grijanja vode kombiniranih grijača

Energetska učinkovitost grijanja vode  $\eta_{wh}$  kombiniranog grijača izračunava se kao omjer između referentne energije  $Q_{ref}$  deklariranog profila opterećenja i energije potrebne za njezinu proizvodnju prema sljedećim uvjetima:

- (a) mjerenja se vrše na temelju profila opterećenja iz tablice 7.;
- (b) mjerenja se vrše na temelju sljedećeg 24-satnog mjernog ciklusa:
- od 00:00 do 06:59: bez ispusta vode,
  - od 07:00: ispust vode prema deklariranom profilu opterećenja,
  - od završetka posljednjeg ispusta vode do 24:00: bez ispusta vode;
- (c) deklarirani profil opterećenja je maksimalni profil opterećenja ili profil opterećenja jedan stupanj niži od maksimalnog profila opterećenja;
- (d) za kombinirane grijače s toplinskom crpkom, primjenjuju se sljedeći dodatni uvjeti:
- toplinske crpke za grijanje vode ispituju se u uvjetima navedenima u tablici 3.;
  - toplinske crpke za grijanje vode koje koriste ispušni ventilacijski zrak kao izvor topline ispituju se u uvjetima navedenima u tablici 6.

Tablica 3.

#### Standardni nazivni uvjetiza toplinske crpke za grijanje prostora i kombinirane grijače s toplinskom crpkom:

Izvor topline	Vanjski izmjenjivač topline	Unutarnji izmjenjivač topline			
	Ulazna temperatura suhog (mokrog) termometra	Toplinske crpke za grijanje prostora i kombinirani grijači s toplinskom crpkom, osim niskotemperaturnih toplinskih crpki		Niskotemperaturne toplinske crpke	
		Temperatura na ulazu	Temperatura na izlazu	Temperatura na ulazu	Temperatura na izlazu
Vanjski zrak	+ 7 °C (+ 6 °C)	+ 47 °C	+ 55 °C	+ 30 °C	+ 35 °C
Ispušni zrak	+ 20 °C (+ 12 °C)				
	Temperatura na ulazu/izlazu				
Voda	+ 10 °C/+ 7 °C				
Slana voda	0 °C/- 3 °C				

Tablica 4.

#### Referentni projektni uvjeti za toplinske crpke za grijanje prostora i kombinirane grijače s toplinskom crpkom, temperature zraka suhog termometra (temperatura zraka mokrog termometra navedena je u zagradama)

Referentna projektna temperatura	Bivalentna temperatura	Granična radna temperatura
$T_{designh}$	$T_{biv}$	TOL
- 10 (- 11) °C	najviše + 2 °C	najviše - 7 °C

Tablica 5.

**Europska referentna sezona grijanja u prosječnim klimatskim uvjetima za toplinske crpke za grijanje prostora i kombinirane grijače s toplinskom crpkom**

$bin_j$	$T_j$ [°C]	$H_j$ [h/annum]
od 1 do 20	od - 30 do - 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
Ukupan broj sati:		4 910

Tablica 6.

**Najveća dostupna količina ispušnog zraka [m<sup>3</sup>/h], pri vlažnosti od 5,5 g/m<sup>3</sup>**

Deklarirani profil opterećenja	XXS	XS	S	M	L	XL	XXL	3XL	4XL
Najveća dostupna količina ispušnog ventilacijskog zraka	109	128	128	159	190	870	1 021	2 943	8 830

Tablica 7.

## Profili opterećenja grijanja vode za kombinirane grijače

h	3XS			XXS			XS			S			
	$Q_{tap}$	$f$	$T_m$	$Q_{tap}$	$f$	$T_m$	$Q_{tap}$	$f$	$T_m$	$Q_{tap}$	$f$	$T_m$	$T_p$
	kWh	l/min	°C	kWh	l/min	°C	kWh	l/min	°C	kWh	l/min	°C	°C
07:00	<b>0,015</b>	2	25	<b>0,105</b>	2	25				<b>0,105</b>	3	25	
07:05	<b>0,015</b>	2	25										
07:15	<b>0,015</b>	2	25										
07:26	<b>0,015</b>	2	25										
07:30	<b>0,015</b>	2	25	<b>0,105</b>	2	25	<b>0,525</b>	3	35	<b>0,105</b>	3	25	
07:45													
08:01													
08:05													
08:15													
08:25													
08:30				<b>0,105</b>	2	25				<b>0,105</b>	3	25	
08:45													
09:00	<b>0,015</b>	2	25										
09:30	<b>0,015</b>	2	25	<b>0,105</b>	2	25				<b>0,105</b>	3	25	
10:00													
10:30													
11:00													
11:30	<b>0,015</b>	2	25	<b>0,105</b>	2	25				<b>0,105</b>	3	25	
11:45	<b>0,015</b>	2	25	<b>0,105</b>	2	25				<b>0,105</b>	3	25	
12:00	<b>0,015</b>	2	25	<b>0,105</b>	2	25							
12:30	<b>0,015</b>	2	25	<b>0,105</b>	2	25							
12:45	<b>0,015</b>	2	25	<b>0,105</b>	2	25	<b>0,525</b>	3	35	<b>0,315</b>	4	10	55
14:30	<b>0,015</b>	2	25										
15:00	<b>0,015</b>	2	25										
15:30	<b>0,015</b>	2	25										
16:00	<b>0,015</b>	2	25										
16:30													
17:00													
18:00				<b>0,105</b>	2	25				<b>0,105</b>	3	25	
18:15				<b>0,105</b>	2	25				<b>0,105</b>	3	40	
18:30	<b>0,015</b>	2	25	<b>0,105</b>	2	25							
19:00	<b>0,015</b>	2	25	<b>0,105</b>	2	25							
19:30	<b>0,015</b>	2	25	<b>0,105</b>	2	25							





h	XXL				3XL				4XL			
	$Q_{tap}$	$f$	$T_m$	$T_p$	$Q_{tap}$	$f$	$T_m$	$T_p$	$Q_{tap}$	$f$	$T_m$	$T_p$
	kWh	l/min	°C	°C	kWh	l/min	°C	°C	kWh	l/min	°C	°C
08:25												
08:30	<b>0,105</b>	3	25									
08:45	<b>0,105</b>	3	25									
09:00	<b>0,105</b>	3	25		<b>1,68</b>	24	25		<b>3,36</b>	48	25	
09:30	<b>0,105</b>	3	25									
10:00	<b>0,105</b>	3	25									
10:30	<b>0,105</b>	3	10	40	<b>0,84</b>	24	10	40	<b>1,68</b>	48	10	40
11:00	<b>0,105</b>	3	25									
11:30	<b>0,105</b>	3	25									
11:45	<b>0,105</b>	3	25		<b>1,68</b>	24	25		<b>3,36</b>	48	25	
12:00												
12:30												
12:45	<b>0,735</b>	4	10	55	<b>2,52</b>	32	10	55	<b>5,04</b>	64	10	55
14:30	<b>0,105</b>	3	25									
15:00	<b>0,105</b>	3	25									
15:30	<b>0,105</b>	3	25		<b>2,52</b>	24	25		<b>5,04</b>	48	25	
16:00	<b>0,105</b>	3	25									
16:30	<b>0,105</b>	3	25									
17:00	<b>0,105</b>	3	25									
18:00	<b>0,105</b>	3	25									
18:15	<b>0,105</b>	3	40									
18:30	<b>0,105</b>	3	40		<b>3,36</b>	24	25		<b>6,72</b>	48	25	
19:00	<b>0,105</b>	3	25									
19:30												
20:00												
20:30	<b>0,735</b>	4	10	55	<b>5,88</b>	32	10	55	<b>11,76</b>	64	10	55
20:45												
20:46	<b>6,24</b>	16	10	40								
21:00												
21:15	<b>0,105</b>	3	25									
21:30	<b>6,24</b>	16	10	40	<b>12,04</b>	48	40		<b>24,08</b>	96	40	
21:35												
21:45												
$Q_{ref}$	<b>24,53</b>				<b>46,76</b>				<b>93,52</b>			



## PRILOG IV.

**Postupak provjere za potrebe nadzora tržišta**

Pri izvođenju provjera radi nadzora nad tržištem iz članka 3. stavka 2. Direktive 2009/125/EZ nadležna tijela država članica primjenjuju sljedeći postupak provjere za zahtjeve utvrđene Prilogom II:

1. Tijela država članica ispituju samo jednu jedinicu po modelu.
2. Smatra se da model grijača ispunjava primjenjive zahtjeve utvrđene u Prilogu II. ovoj Uredbi ako:
  - (a) deklarirane vrijednosti u skladu su sa zahtjevima utvrđenima u Prilogu II.;
  - (b) sezonska energetska učinkovitost grijanja prostora  $\eta_s$  nije više od 8 % niža od deklarirane vrijednosti pri nazivnoj toplinskoj snazi jedinice;
  - (c) energetska učinkovitost grijanja vode  $\eta_{wh}$  nije više od 8 % niža od deklarirane vrijednosti pri nazivnoj toplinskoj snazi jedinice;
  - (d) razina zvučne snage  $L_{WA}$  nije više od 2 dB viša od deklarirane vrijednosti jedinice; i
  - (e) emisija dušikovog oksida izražena u dušikovom dioksidu nije više od 20 % viša od deklarirane vrijednosti jedinice.
3. Ako se ne postignu rezultati određeni u točki 2. podtočki (a), smatra se da model i svi jednakovrijedni modeli usisavača nisu usklađeni s ovom Uredbom. Ako se ne postigne rezultat određen u točki 2. podtočkama (b) do (e), tijela država članica nasumce odabiru tri dodatne jedinice istog modela za ispitivanje.
4. Smatra se da model grijača ispunjava primjenjive zahtjeve utvrđene u Prilogu II. ovoj Uredbi ako:
  - (a) deklarirane vrijednosti za svaku od tri jedinice u skladu su sa zahtjevima utvrđenima u Prilogu II.;
  - (b) srednja vrijednost sezonske energetske učinkovitosti grijanja prostora za tri jedinice  $\eta_s$  nije više od 8 % niža od deklarirane vrijednosti pri nazivnoj toplinskoj snazi jedinice;
  - (c) srednja vrijednost sezonske energetske učinkovitosti grijanja prostora za tri jedinice  $\eta_s$  nije više od 8 % niža od deklarirane vrijednosti pri nazivnoj toplinskoj snazi jedinice;
  - (d) srednja vrijednost razine zvučne snage  $L_{WA}$  za tri jedinice nije više od 2 dB viša deklarirane vrijednosti jedinice; i
  - (e) prosječna vrijednost emisije dušikovog oksida za tri jedinice, izražena u dušikovom dioksidu, nije više od 20 % viša od deklarirane vrijednosti jedinice.
5. Ako se ne postignu rezultati određeni u točki 4., smatra se da model i svi jednakovrijedni modeli nisu usklađeni s ovom Uredbom. Nadležna tijela država članica dostavljaju rezultate ispitivanja i ostale relevantne informacije nadležnim tijelima drugih država članica i Komisiji u roku od mjesec dana od donošenja odluke o nesukladnosti modela.

Nadležna tijela država članica primjenjuju metode mjerenja i izračuna utvrđene u Prilogu III.

---

## PRILOG V.

## Referentne vrijednosti iz članka 6.

U trenutku stupanja na snagu ove Uredbe najbolja dostupna tehnologija na tržištu za grijače u smislu energetske učinkovitosti grijanja prostora, energetske učinkovitosti grijanja vode, razine zvučne snage i emisije dušikovog oksida imala je sljedeće značajke:

1. Referentne vrijednosti za sezonsku energetska učinkovitost grijanja prostora pri srednjim temperaturama: 145 %
2. Referentne vrijednosti za energetska učinkovitost kombiniranih grijača:

Deklarirani profil opterećenja	3XS	XXS	XS	S	M	L	XL	XXL	3XL	4XL
Energetska učinkovitost grijanja vode	35 %	35 %	38 %	38 %	75 %	110 %	115 %	120 %	130 %	130 %

3. Referentne vrijednosti za razinu zvučne snage ( $L_{WA}$ ) toplinskih crpki za grijanje prostora i kombiniranih grijača s toplinskom crpkom na otvorenom s nazivnom toplinskom snagom:

- (a)  $\leq 6$  kW: 39 dB;
- (b)  $> 6$  kW i  $\leq 12$  kW: 40 dB;
- (c)  $> 12$  kW i  $\leq 30$  kW: 41 dB;
- (d)  $> 30$  kW i  $\leq 70$  kW: 67 dB.

4. Referentne vrijednosti za emisiju dušikovog oksida izražene u dušikovom dioksidu:

- (a) za kotlovske grijače prostora i kombinirane kotlovske grijače na plinovita goriva: potrošnja goriva od 14 mg/kWh bruto ogrjevne vrijednosti GCV;
- (b) za kotlovske grijače prostora i kombinirane kotlovske grijače na tekuća goriva: potrošnja goriva od 50 mg/kWh bruto ogrjevne vrijednosti;

Referentne vrijednosti navedene u točkama 1. do 4. nužno ne znače da jedan grijač može ostvariti kombinaciju tih vrijednosti.