

VERORDENING (EU) 2015/1189 VAN DE COMMISSIE**van 28 april 2015****tot uitvoering van Richtlijn 2009/125/EG van het Europees Parlement en de Raad wat de eisen inzake ecologisch ontwerp voor verwarmingsketels voor vaste brandstoffen betreft****(Voor de EER relevante tekst)**

DE EUROPESE COMMISSIE,

Gezien het Verdrag betreffende de werking van de Europese Unie,

Gezien Richtlijn 2009/125/EG van het Europees Parlement en de Raad van 21 oktober 2009 betreffende de totstandbrenging van een kader voor het vaststellen van eisen inzake ecologisch ontwerp voor energiegerelateerde producten ⁽¹⁾, en met name artikel 15, lid 1,

Na raadpleging van het in artikel 18 van Richtlijn 2009/125/EG bedoelde Overlegforum,

Overwegende hetgeen volgt:

- (1) Krachtens Richtlijn 2009/125/EG moet de Commissie eisen inzake ecologisch ontwerp vaststellen voor energiege-relateerde producten met een significant omzet- en handelsvolume, een significant milieueffect en een significant potentieel voor verbetering met betrekking tot het milieueffect, zonder dat dit buitensporige kosten meebrengt.
- (2) Krachtens artikel 16, lid 2, van Richtlijn 2009/125/EG moet de Commissie, overeenkomstig de procedure van artikel 19, lid 3, en de criteria van artikel 15, lid 2, en na raadpleging van het Overlegforum, in voorkomend geval uitvoeringsmaatregelen vaststellen, te beginnen bij die producten welke een grote bijdrage kunnen leveren tot de kosteneffectieve beperking van broeikasgasemissies, zoals verwarmingstoestellen, met inbegrip van verwarmingsketels voor vaste brandstoffen en pakketten van verwarmingsketels voor vaste brandstoffen, aanvullende verwarmingstoestellen, temperatuurregelaars en zonne-energie-installaties.
- (3) De Commissie heeft een voorbereidende studie verricht waarin zij de technische, milieutechnische en economische aspecten van verwarmingsketels voor vaste brandstoffen, die gewoonlijk in huishoudens en in commerciële gebouwen worden gebruikt, heeft onderzocht. De studie is verricht in samenwerking met de belanghebbenden en de betrokken partijen uit de Unie en derde landen, en de bevindingen ervan zijn openbaar gemaakt.
- (4) De milieuaspecten van verwarmingsketels voor vaste brandstoffen die voor de toepassing van deze verordening als significant worden beschouwd, zijn het energieverbruik tijdens de gebruiksfase en de uitstoot van zwevende deeltjes (stof), gasvormige organische verbindingen, koolmonoxide en stikstofoxiden tijdens de gebruiksfase. Het totale jaarlijkse energieverbruik van verwarmingsketels voor vaste brandstoffen zal naar verwachting 530 petajoule (PJ) bedragen (ongeveer 12,7 miljoen ton olie-equivalent (Mtoe)) in 2030 en de jaarlijkse uitstoot zal in 2030 naar verwachting 25 kiloton (kt) zwevende deeltjes, 25 kt gasvormige organische verbindingen en 292 kt koolmonoxide bedragen. De uitstoot van stikstofoxide zal waarschijnlijk toenemen als gevolg van potentiële nieuwe ontwerpen voor verwarmingsketels voor vaste brandstoffen die gericht zijn op een verhoging van de energie-efficiëntie en een verlaging van de uitstoot van organische verbindingen. Uit de voorbereidende studie blijkt dat het energieverbruik en de uitstoot van verwarmingsketels voor vaste brandstoffen tijdens de gebruiksfase sterk kunnen worden teruggedrongen.
- (5) Uit die studie blijkt ook dat in het geval van verwarmingsketels voor vaste brandstoffen geen verdere eisen nodig zijn met betrekking tot de in deel 1 van bijlage I bij Richtlijn 2009/125/EG genoemde parameters voor ecologisch ontwerp. Met name wordt de uitstoot van dioxines en furanen niet als significant beschouwd.
- (6) Verwarmingsketels die uitsluitend warmte opwekken voor het verstrekken van warm drinkwater of warm water voor sanitaire toepassingen, verwarmingsketels voor het opwarmen en distribueren van gasvormige media voor warmteoverdracht en verwarmingsketels met warmtekrachtkoppeling met een elektrisch vermogen van minimaal 50 kW hebben specifieke technische kenmerken en moeten derhalve worden uitgesloten van deze verordening.

⁽¹⁾ PBL 285 van 31.10.2009, blz. 10.

Verwarmingsketels die gebruikmaken van niet-houtachtige biomassa zijn vrijgesteld omdat er op dit moment op Europese schaal onvoldoende informatie beschikbaar is om voor deze toestellen passende niveaus voor de eisen inzake ecologisch ontwerp vast te stellen en zij extra significante milieueffecten kunnen hebben zoals de uitstoot van furanen en dioxines. Bij de evaluatie van deze verordening zal worden onderzocht of het passend is eisen inzake ecologisch ontwerp voor verwarmingsketels die gebruikmaken van niet-houtachtige biomassa, vast te stellen.

- (7) Het energieverbruik en de uitstoot van verwarmingsketels voor vaste brandstoffen kunnen worden teruggedrongen door bestaande, niet aan eigendomsrechten gebonden technologieën toe te passen zonder dat de totale gecombineerde kosten van aankoop en gebruik van deze toestellen hierdoor stijgen.
- (8) Het gecombineerde effect van de eisen inzake ecologisch ontwerp, die zijn vervat in deze verordening en in Gedelegeerde Verordening (EU) 2015/1187 van de Commissie ⁽¹⁾, zal in 2030 naar raming een jaarlijkse energiebesparing opleveren van ongeveer 18 PJ (ongeveer 0,4 Mtoe), met inbegrip van een hiermee samenhangende vermindering van de uitstoot van koolstofdioxide (CO₂) met ongeveer 0,2 Mt en een vermindering van de uitstoot van zwevende deeltjes met 10 kt, van gasvormige organische verbindingen met 14 kt en van koolmonoxide met 130 kt.
- (9) De eisen inzake ecologisch ontwerp moeten het energieverbruik en de emissie-eisen voor verwarmingsketels voor vaste brandstoffen overal in de Unie harmoniseren, zodat de werking van de interne markt en de milieuprestaties van die producten kunnen worden verbeterd.
- (10) De eisen inzake ecologisch ontwerp mogen de functionaliteit of betaalbaarheid voor de eindgebruiker niet in het gedrang brengen en mogen geen negatief effect hebben op de volksgezondheid, de veiligheid of het milieu.
- (11) Bij de invoering van eisen inzake ecologisch ontwerp moeten de fabrikanten voldoende tijd krijgen om het ontwerp van hun producten aan deze verordening aan te passen. Het tijdschema dient zodanig te zijn dat rekening wordt gehouden met kosteneffecten voor fabrikanten, met name uit het midden- en kleinbedrijf, zonder dat de tijdige verwezenlijking van de doelstellingen van deze verordening in het gedrang komt.
- (12) Op verzoek van de Commissie moeten de productparameters worden gemeten en berekend met gebruikmaking van betrouwbare, nauwkeurige en reproduceerbare methoden die beantwoorden aan de erkende stand van de techniek voor meet- en rekenmethoden, met inbegrip van, voor zover beschikbaar, geharmoniseerde normen die op verzoek van de Commissie door Europese normalisatie-instellingen zijn opgesteld, overeenkomstig de procedures van Verordening (EU) nr. 1025/2012 van het Europees Parlement en de Raad ⁽²⁾.
- (13) Overeenkomstig artikel 8 van Richtlijn 2009/125/EG wordt in deze verordening gespecificeerd welke overeenstemmingsbeoordelingsprocedures moeten worden gebruikt. Hoewel het passend is tegelijk een evaluatie te maken van de noodzaak van certificatie door derden, zoals vereist bij Verordening (EU) nr. 813/2013 van de Commissie ⁽³⁾, is het noch gewenst, noch lijkt het haalbaar om de conformiteitsbeoordeling van verwarmingsketels voor vaste brandstoffen te wijzigen voordat de eisen inzake ecologisch ontwerp van kracht zijn geworden.
- (14) Om controles op de naleving te vergemakkelijken, moeten de fabrikanten informatie vermelden in de in de bijlagen IV en V bij Richtlijn 2009/125/EG bedoelde technische documentatie, voor zover deze informatie betrekking heeft op de eisen van deze verordening.
- (15) Om de milieueffecten van verwarmingsketels voor vaste brandstoffen verder te beperken, moeten de fabrikanten informatie verstrekken over demontage, recycling en verwijdering.
- (16) Afgezien van de in deze verordening vastgestelde juridisch bindende eisen, moeten indicatieve benchmarks voor de beste op de markt beschikbare technologieën worden vastgesteld om te waarborgen dat informatie over de milieuprestaties tijdens de levensduur van verwarmingsketels voor vaste brandstoffen op grote schaal beschikbaar en gemakkelijk toegankelijk is.
- (17) De in deze verordening vervatte maatregelen zijn in overeenstemming met het advies van het bij artikel 19, lid 1, van Richtlijn 2009/125/EG ingestelde comité,

⁽¹⁾ Gedelegeerde Verordening (EU) 2015/1187 van de Commissie van 27 april 2015 houdende aanvulling van Richtlijn 2010/30/EU van het Europees Parlement en de Raad met betrekking tot de energie-etikettering van verwarmingsketels voor vaste brandstoffen en pakketten bestaande uit een verwarmingsketel voor vaste brandstoffen, aanvullende verwarmingstoestellen, temperatuurregelaars en zonne-energie-installaties (zie bladzijde 43 in dit Publicatieblad).

⁽²⁾ Verordening (EU) nr. 1025/2012 van het Europees Parlement en de Raad van 25 oktober 2012 betreffende Europese normalisatie (PBL 316 van 14.11.2012, blz. 12).

⁽³⁾ Verordening (EU) nr. 813/2013 van de Commissie van 2 augustus 2013 tot uitvoering van Richtlijn 2009/125/EG van het Europees Parlement en de Raad wat eisen inzake ecologisch ontwerp voor ruimteverwarmingstoestellen en combinatieverwarmingstoestellen betreft (PBL 239 van 6.9.2013, blz. 136).

HEEFT DE VOLGENDE VERORDENING VASTGESTELD:

Artikel 1

Onderwerp en toepassingsgebied

1. Onverminderd Richtlijn 2010/75/EU van het Europees Parlement en de Raad ⁽¹⁾ worden in deze verordening eisen inzake ecologisch ontwerp vastgesteld voor het in de handel brengen en in werking stellen van verwarmingsketels voor vaste brandstoffen met een nominale warmteafgifte van maximaal 500 kilowatt (kW), met inbegrip van verwarmingstoestellen die zijn geïntegreerd in pakketten van verwarmingsketels voor vaste brandstoffen, aanvullende verwarmingstoestellen, temperatuurregelaars en zonne-energie-installaties zoals gedefinieerd in artikel 2 van Gedelegeerde Verordening (EU) 2015/1187.
2. Deze verordening is niet van toepassing op:
 - a) verwarmingsketels die uitsluitend warmte opwekken voor het verstrekken van warm drinkwater of warm water voor sanitaire toepassingen;
 - b) verwarmingsketels voor het opwarmen en distribueren van gasvormige media voor warmteoverdracht, zoals damp of lucht;
 - c) verwarmingsketels voor vaste brandstoffen met warmtekrachtkoppeling met een maximaal elektrisch vermogen van 50 kW of meer;
 - d) verwarmingsketels die gebruikmaken van niet-houtachtige biomassa.

Artikel 2

Definities

In aanvulling op de in artikel 2 van Richtlijn 2009/125/EG vastgestelde definities wordt voor de toepassing van deze verordening verstaan onder:

1. „verwarmingsketel voor vaste brandstoffen”: een installatie uitgerust met een of meer met vaste brandstoffen gestookte verwarmingstoestellen die warmte levert aan een centraal verwarmingssysteem dat is gevuld met water, om de binnentemperatuur in een of meer gesloten ruimten op een gewenst niveau te brengen en te handhaven, met een warmteverlies aan de omringende lucht van niet meer dan 6 % van de nominale warmteafgifte;
2. „centraal verwarmingssysteem op basis van water”: een systeem dat water als middel voor de warmteoverdracht gebruikt om centraal opgewekte warmte te distribueren over warmtelichamen voor ruimteverwarming in gebouwen, of delen daarvan, met inbegrip van blok- of stadsverwarmingsnetwerken;
3. „warmtegenerator voor vaste brandstoffen”: het onderdeel van een verwarmingsketel voor vaste brandstoffen dat warmte opwekt door verbranding van vaste brandstoffen;
4. „nominale warmteafgifte” of „Pr”: de aangegeven warmteafgifte van een verwarmingsketel voor vaste brandstoffen bij het voorzien van verwarming voor gesloten ruimten met de desbetreffende voorkeurbrandstof, uitgedrukt in kW;
5. „vaste brandstof”: een brandstof die in normale temperaturen binnenshuis een vaste vorm heeft, met inbegrip van vaste biomassa en vaste fossiele brandstoffen;
6. „biomassa”: de biologisch afbreekbare fractie van producten, afvalstoffen en residuen van biologische herkomst uit de landbouw (met inbegrip van plantaardige en dierlijke stoffen), bosbouw en aanverwante bedrijfstakken, met inbegrip van visserij en aquacultuur, alsmede de biologisch afbreekbare fractie van industrieel en huishoudelijk afval;
7. „houtachtige biomassa”: biomassa afkomstig van bomen, heesters en struiken, met inbegrip van stamhout, verspaand hout, hout samengeperst tot pellets, hout samengeperst tot briketten, en zaagsel;
8. „niet-houtachtige biomassa”: andere biomassa dan houtachtige biomassa met inbegrip van stro, miscanthus, riet, korrels, granen, olijfpitten, perskoeken van olijven en notendoppen;
9. „fossiele brandstoffen”: andere brandstoffen dan biomassa, met inbegrip van antraciet, bruinkool, cokes en bitumineuze steenkool; voor de toepassing van deze verordening omvat dit ook turf;
10. „ketel op biomassa”: verwarmingsketel voor vaste brandstoffen met biomassa als voorkeurbrandstof;

⁽¹⁾ Richtlijn 2010/75/EU van het Europees Parlement en de Raad van 24 november 2010 inzake industriële emissies (geïntegreerde preventie en bestrijding van verontreiniging) (PB L 334 van 17.12.2010, blz. 17).

11. „verwarmingsketel voor niet-houtachtige biomassa”: verwarmingsketel met niet-houtachtige biomassa als voorkeurbrandstof en waarbij houtachtige biomassa, fossiele brandstoffen of een mengsel van biomassa en fossiele brandstoffen niet als andere geschikte brandstoffen zijn genoemd;
12. „voorkeurbrandstof”: de enige vaste brandstof die overeenkomstig de instructies van de fabrikant bij voorkeur in de verwarmingsketel wordt gebruikt;
13. „andere geschikte brandstof”: een andere vaste brandstof dan de voorkeurbrandstof die overeenkomstig de instructies van de fabrikant in de verwarmingsketel kan worden gebruikt, met inbegrip van elke brandstof die in de gebruiksaanwijzing voor installateurs en eindgebruikers, op vrij toegankelijke websites van de fabrikant, in technisch promotiemateriaal en in advertenties wordt vermeld;
14. „verwarmingsketel voor vaste brandstoffen met warmtekrachtkoppeling”: verwarmingsketel voor vaste brandstoffen die gelijktijdig zowel warmte als elektriciteit opwekt;
15. „seizoensgebonden energie-efficiëntie voor ruimteverwarming” (of „ η_s ”): de verhouding tussen de ruimteverwarmingvraag voor een bepaald verwarmingsseizoen, waaraan moet worden voldaan door een verwarmingsketel voor vaste brandstoffen, en het jaarlijkse energieverbruik dat nodig is om aan deze vraag te voldoen, uitgedrukt in %;
- (16) „zwevende deeltjes”: deeltjes van diverse vorm, structuur en dichtheid, verspreid in de gasvormige fase van het rookgas.

Aanvullende definities voor bijlagen II tot en met V zijn opgenomen in bijlage I.

Artikel 3

Eisen inzake ecologisch ontwerp en tijdschema

1. De eisen inzake ecologisch ontwerp voor verwarmingsketels voor vaste brandstoffen zijn opgenomen in bijlage II.
2. Verwarmingsketels voor vaste brandstoffen moeten met ingang van 1 januari 2020 voldoen aan de eisen van punt 1 en punt 2 van bijlage II.
3. De naleving van de eisen inzake ecologisch ontwerp wordt gemeten en berekend aan de hand van de in bijlage III uiteengezette methoden.

Artikel 4

Overeenstemmingsbeoordeling

1. De in artikel 8, lid 2, van Richtlijn 2009/125/EG vastgestelde overeenstemmingsbeoordelingsprocedure bestaat uit de in bijlage IV bij die richtlijn beschreven interne ontwerpcontrole of het in bijlage V bij die richtlijn beschreven beheersysteem.
2. Voor de toepassing van de overeenstemmingsbeoordeling overeenkomstig artikel 8 van Richtlijn 2009/125/EG moet het technische documentatiedossier de in punt 2, onder c), van bijlage II bij deze verordening uiteengezette informatie bevatten.

Artikel 5

Controleprocedure met het oog op markttoezicht

Bij het uitvoeren van de in artikel 3, lid 2, van Richtlijn 2009/125/EG bedoelde markttoezichtscontroles met betrekking tot de naleving van de in bijlage II bij de onderhavige verordening beschreven eisen, gebruiken de lidstaten de in bijlage IV bij de onderhavige verordening beschreven controleprocedure.

Artikel 6

Indicatieve benchmarks

De indicatieve benchmarks voor best presterende verwarmingsketels voor vaste brandstoffen die op de markt beschikbaar zijn op het ogenblik dat deze verordening van kracht wordt, zijn vastgelegd in bijlage V.

*Artikel 7***Evaluatie**

1. Uiterlijk op 1 januari 2022 evalueert de Commissie deze verordening in het licht van de technologische vooruitgang en legt zij het resultaat van deze evaluatie voor aan het Overlegforum inzake ecologisch ontwerp. Bij de evaluatie wordt met name onderzocht of het passend is:

- a) de verordening ook toepasselijk te maken op verwarmingsketels voor vaste brandstoffen met een nominale warmte-afgifte van maximaal 1 000 kilowatt;
- b) de verordening ook toepasselijk te maken op verwarmingsketels die niet-houtachtige biomassa gebruiken, met eisen inzake ecologisch ontwerp die toegesneden zijn op hun specifieke types verontreinigende emissies;
- c) strengere eisen inzake ecologisch ontwerp vast te stellen voor de energie-efficiëntie en voor de uitstoot van zwevende deeltjes, gasvormige organische verbindingen en koolmonoxide voor de periode na 2020, en
- d) de controletoleranties te variëren.

2. De Commissie evalueert of het noodzakelijk is om certificatie door derden van verwarmingsketels voor vaste brandstoffen te introduceren en zal de resultaten van die evaluatie uiterlijk op 22 augustus 2018 presenteren op het Overlegforum.

*Artikel 8***Overgangsbepaling**

Tot 1 januari 2020 kunnen de lidstaten het in de handel brengen en in gebruik nemen van verwarmingsketels voor vaste brandstoffen die in overeenstemming zijn met de nationale bepalingen welke van toepassing zijn op de seizoensgebonden energie-efficiëntie voor ruimteverwarming en de uitstoot van zwevende deeltjes, gasvormige organische verbindingen, koolmonoxide en stikstofoxiden, toestaan.

*Artikel 9***Inwerkingtreding**

Deze verordening treedt in werking op de twintigste dag volgende op die van de bekendmaking ervan in het *Publicatieblad van de Europese Unie*.

Deze verordening is verbindend in al haar onderdelen en is rechtstreeks toepasselijk in elke lidstaat.

Gedaan te Brussel, 28 april 2015.

Voor de Commissie

De voorzitter

Jean-Claude JUNCKER

—

BIJLAGE I

Definities voor de bijlagen II tot en met V

Voor de toepassing van de bijlagen II tot en met V gelden de volgende definities:

1. „seizoensgebonden emissies bij ruimteverwarming”:
 - a) voor automatisch gestookte verwarmingsketels voor vaste brandstoffen: een gewogen gemiddelde van de emissies bij de nominale warmteafgifte en de emissies bij 30 % van de nominale warmteafgifte, uitgedrukt in mg/m³;
 - b) voor handmatig gestookte verwarmingsketels voor vaste brandstoffen die in continuumodus kunnen functioneren bij 50 % van de nominale warmteafgifte: een gewogen gemiddelde van de emissies bij de nominale warmteafgifte en de emissies bij 50 % van de nominale warmteafgifte, uitgedrukt in mg/m³;
 - c) voor handmatig gestookte verwarmingsketels voor vaste brandstoffen die niet in continuumodus kunnen functioneren bij 50 % of minder van de nominale warmteafgifte: de emissies bij de nominale warmteafgifte, uitgedrukt in mg/m³;
 - d) voor verwarmingsketels voor vaste brandstoffen met warmtekrachtkoppeling: de emissies bij de nominale warmteafgifte, uitgedrukt in mg/m³;
2. „verwarmingsketel voor fossiele brandstoffen”: een verwarmingsketel voor vaste brandstoffen die fossiele brandstoffen of een mengsel van biomassa en fossiele brandstoffen als voorkeurbrandstof heeft;
3. „behuizing van verwarmingsketels voor vaste brandstoffen”: een deel van een verwarmingsketel voor vaste brandstoffen, dat ontworpen is voor de behuizing van een warmtegenerator voor vaste brandstoffen;
4. „typeaanduiding van het model”: de doorgaans alfanumerieke code waarmee een specifiek model van een verwarmingsketel voor vaste brandstoffen wordt onderscheiden van andere modellen met hetzelfde handelsmerk of dezelfde fabrikantsnaam;
5. „ketel met rookgascondensator”: een verwarmingsketel voor vaste brandstoffen waarin, onder normale bedrijfsomstandigheden en bij bepaalde watertemperaturen, de waterdamp in de verbrandingsproducten gedeeltelijk wordt gecondenseerd om de latente warmte van deze waterdamp te gebruiken voor verwarmingsdoeleinden;
6. „combinatieverwarmingsketel”: een verwarmingsketel voor vaste brandstoffen die ontworpen is om ook warmte op te wekken voor het afleveren van warm drinkwater of warm water voor sanitaire doeleinden op bepaalde temperaturen, in bepaalde hoeveelheden en aan bepaalde debieten met bepaalde tussenpozen, en die is gekoppeld aan een externe voorziening van drinkwater of water voor sanitaire doeleinden;
7. „andere houtachtige biomassa”: houtachtige biomassa andere dan: stamhout met een vochtgehalte van maximaal 25 %, verspaand hout met een vochtgehalte van minimaal 15 %, samengeperst hout in de vorm van pellets of briketten, of zaagsel met een vochtgehalte van maximaal 50 %;
8. „vochtgehalte”: de massa van het water in de brandstof in verhouding tot de totale massa van de brandstof als gebruikt in verwarmingsketels voor vaste brandstoffen;
9. „andere fossiele brandstoffen”: andere fossiele brandstoffen dan bitumineuze steenkool, bruinkool (inclusief briketten), cokes, antraciet of briketten van gemengde fossiele brandstoffen;
10. „elektrisch rendement” of „ η_{el} ”: de verhouding tussen de elektriciteitsafgifte en de totale energie-input van een verwarmingsketel voor vaste brandstoffen met warmtekrachtkoppeling, uitgedrukt in %, waarbij de totale energie-input uitgedrukt wordt in termen van GCV of in termen van eindverbruik van energie vermenigvuldigd met CC;
11. „brutoverbrandingswaarde” of „GCV”: de totale hoeveelheid warmte die wordt afgegeven door een eenheidshoeveelheid brandstof met een geschikt vochtgehalte wanneer deze brandstof volledig met zuurstof wordt verbrand en de verbrandingsproducten tot omgevingstemperatuur zijn afgekoeld; deze hoeveelheid omvat de condensatiewarmte van de waterdamp die ontstaat bij de verbranding van het waterstof in de brandstof;
12. „omrekeningscoëfficiënt” of „CC”: een coëfficiënt die de geraamde gemiddelde EU-opwekkings efficiëntie van 40 % weerspiegelt als bedoeld in Richtlijn 2012/27/EU van het Europees Parlement en de Raad ⁽¹⁾; de waarde van de omrekeningscoëfficiënt is $CC = 2,5$;
13. „gevraagd elektrisch vermogen bij maximale warmteafgifte” of „ $e_{l,max}$ ”: het elektriciteitsverbruik van de verwarmingsketel voor vaste brandstoffen bij de nominale warmteafgifte, uitgedrukt in kW, exclusief het elektriciteitsverbruik van een back-upverwarmingselement en van ingebouwde secundaire emissiereductieapparatuur;

⁽¹⁾ Richtlijn 2012/27/EU van het Europees Parlement en de Raad van 25 oktober 2012 betreffende energie-efficiëntie, tot wijziging van Richtlijnen 2009/125/EG en 2010/30/EU en houdende intrekking van de Richtlijnen 2004/8/EG en 2006/32/EG (PB L 315 van 14.11.2012, blz. 1).

14. „gevraagd elektrisch vermogen bij minimale warmteafgifte” of „ e_{\min} ”: het elektriciteitsverbruik van de verwarmingsketel voor vaste brandstoffen bij de toepasselijke deellast, uitgedrukt in kW, exclusief het elektriciteitsverbruik van een back-upverwarmingselement en van ingebouwde secundaire emissiereductieapparatuur;
15. „back-upverwarmingselement”: een van het joule-effect gebruikmakende elektrische weerstand die uitsluitend warmte opwekt om te voorkomen dat de verwarmingsketel voor vaste brandstoffen of het op water gebaseerde centraleverwarmingssysteem bevriest of wanneer de externe voorziening voor de warmtebron onderbroken (zoals bij onderhoudswerkzaamheden) of defect is;
16. „toepasselijke deellast”: voor automatisch gestookte verwarmingsketels voor vaste brandstoffen: werking bij 30 % van de nominale warmteafgifte, en voor handmatig gestookte verwarmingsketels voor vaste brandstoffen die kunnen functioneren bij 50 % van de nominale warmteafgifte: werking bij 50 % van de nominale warmteafgifte;
17. „elektriciteitsverbruik in stand-bymodus” of „ P_{SB} ”: het elektriciteitsverbruik van een verwarmingsketel voor vaste brandstoffen terwijl die zich in de stand-bymodus bevindt, exclusief het verbruik van ingebouwde secundaire emissiereductieapparatuur, uitgedrukt in kW;
18. „stand-bymodus”: stand waarin de verwarmingsketel voor vaste brandstoffen aan het elektriciteitsnet is gekoppeld, afhankelijk is van de energietoevoer van het elektriciteitsnet om naar behoren te kunnen functioneren en gedurende onbepaalde tijd uitsluitend de volgende functies uitvoert: de reactiveringsfunctie, of de reactiveringsfunctie in combinatie met, uitsluitend, de indicatie van de werking van de reactiveringsfunctie, of de informatie- of toestandsweergave;
19. „seizoensgebonden energie-efficiëntie voor ruimteverwarming in actieve modus” of „ η_{son} ”:
 - a) voor automatisch gestookte verwarmingsketels voor vaste brandstoffen: een gewogen gemiddelde van het nuttig rendement bij nominale warmteafgifte en het nuttig rendement bij 30 % van de nominale warmteafgifte, uitgedrukt in %;
 - b) voor handmatig gestookte verwarmingsketels voor vaste brandstoffen die in continuumodus kunnen functioneren bij 50 % van de nominale warmteafgifte: een gewogen gemiddelde van het nuttig rendement bij nominale warmteafgifte en het nuttig rendement bij 50 % van de nominale warmteafgifte, uitgedrukt in %;
 - c) voor handmatig gestookte verwarmingsketels voor vaste brandstoffen die niet in continuumodus kunnen functioneren bij 50 % of minder van de nominale warmteafgifte: het nuttig rendement bij de nominale warmteafgifte, uitgedrukt in %;
 - d) voor verwarmingsketels voor vaste brandstoffen met warmtekrachtkoppeling: het nuttig rendement bij de nominale warmteafgifte, uitgedrukt in %;
20. „nuttig rendement” of „ η ”: de verhouding tussen de nuttige warmteafgifte en de totale energie-input van een verwarmingsketel voor vaste brandstoffen, uitgedrukt in %, waarbij de totale energie-input uitgedrukt wordt in termen van GCV of in termen van eindverbruik van energie vermenigvuldigd met CC;
21. „nuttige warmteafgifte” of „ P ”: de warmteafgifte van een verwarmingsketel voor vaste brandstoffen, doorgegeven aan het warmteoverdrachtsmedium, uitgedrukt in kW;
22. „temperatuurregelaar”: de apparatuur die de eindgebruiker kan gebruiken om de waarden en tijdstippen van de gewenste binnentemperatuur in te stellen, en die relevante informatie doorgeeft aan een interface van de verwarmingsketel voor vaste brandstoffen, zoals een centrale verwerkingseenheid, en die aldus bijdraagt tot het regelen van de binnentemperatuur;
23. „brutoverbrandingswaarde vrij van vocht” of „ GCV_{mf} ”: de totale hoeveelheid warmte die wordt geproduceerd door een eenheidshoeveelheid brandstof waaruit het vocht is verwijderd, wanneer die volledig met zuurstof wordt verbrand en de verbrandingsproducten tot omgevingstemperatuur zijn afgekoeld; deze hoeveelheid omvat de condensatiewarmte van de waterdamp die ontstaat bij de verbranding van het waterstof in de brandstof;
24. „gelijkwaardig model”: een model dat in de handel wordt gebracht met dezelfde in tabel 1 van punt 2 van bijlage II opgenomen technische parameters als een ander model dat door dezelfde fabrikant in de handel wordt gebracht.

BIJLAGE II

Eisen inzake ecologisch ontwerp**1. Specifieke eisen inzake ecologisch ontwerp**

Vanaf 1 januari 2020 moeten verwarmingsketels voor vaste brandstoffen aan de volgende eisen voldoen:

- a) de seizoensgebonden energie-efficiëntie voor ruimteverwarming ligt voor verwarmingsketels met een nominale warmteafgifte van maximaal 20 kW niet lager dan 75 %;
- b) de seizoensgebonden energie-efficiëntie voor ruimteverwarming ligt voor verwarmingsketels met een nominale warmteafgifte van meer dan 20 kW niet lager dan 77 %;
- c) de seizoensgebonden emissie van zwevende deeltjes bedraagt bij ruimteverwarming niet meer dan 40 mg/m³ voor automatisch gestookte verwarmingsketels en niet meer dan 60 mg/m³ voor handmatig gestookte verwarmingsketels;
- d) de seizoensgebonden emissie van gasvormige organische verbindingen bedraagt bij ruimteverwarming niet meer dan 20 mg/m³ voor automatisch gestookte verwarmingsketels en niet meer dan 30 mg/m³ voor handmatig gestookte verwarmingsketels;
- e) de seizoensgebonden emissie van koolmonoxide bedraagt bij ruimteverwarming niet meer dan 500 mg/m³ voor automatisch gestookte verwarmingsketels en niet meer dan 700 mg/m³ voor handmatig gestookte verwarmingsketels;
- f) de seizoensgebonden emissie van stikstofoxiden, uitgedrukt als stikstofdioxide, bedraagt bij ruimteverwarming niet meer dan 200 mg/m³ voor verwarmingsketels die biomassa gebruiken, en niet meer dan 350 mg/m³ voor verwarmingsketels die fossiele brandstoffen gebruiken.

Aan deze eisen wordt voldaan bij gebruikmaking van de voorkeurbrandstof en elke andere geschikte brandstof voor verwarmingsketels voor vaste brandstoffen.

2. Eisen inzake productinformatie

Vanaf 1 januari 2020 moet de volgende productinformatie inzake verwarmingsketels voor vaste brandstoffen worden verstrekt:

- a) in de handleidingen voor installateurs en eindgebruikers en op de vrij toegankelijke websites van fabrikanten, hun gemachtigde vertegenwoordigers en hun importeurs:
 1. de in tabel 1 opgenomen informatie, met de desbetreffende technische parameters, gemeten en berekend overeenkomstig bijlage III en weergegeven met het in de tabel aangegeven aantal significante cijfers;
 2. alle specifieke voorzorgsmaatregelen die moeten worden genomen wanneer de verwarmingsketel voor vaste brandstoffen wordt geassembleerd, geïnstalleerd of onderhouden;
 3. instructies inzake de geëigende wijze om de verwarmingsketel voor vaste brandstoffen te gebruiken en inzake de kwaliteitseisen voor de voorkeurbrandstof en de andere geschikte brandstoffen;
 4. voor warmtegeneratoren voor vaste brandstoffen, ontworpen voor verwarmingsketels voor vaste brandstoffen, en behuizingen voor verwarmingsketels voor vaste brandstoffen die met dergelijke warmtegeneratoren zijn uitgerust: hun kenmerken, de assemblage-eisen (om overeenstemming met de eisen inzake het ecologisch ontwerp van verwarmingsketels voor vaste brandstoffen te waarborgen) en, in voorkomend geval, de lijst van de door de fabrikant aanbevolen combinaties;
- b) op de voor professionele gebruikers bestemde pagina's van de vrij toegankelijke websites van fabrikanten, hun gemachtigde vertegenwoordigers en hun importeurs: informatie die relevant is voor de demontage, recycling en verwijdering op het einde van de levensduur.
- c) in de technische documentatie voor de doeleinden van de overeenstemmingsbeoordeling overeenkomstig artikel 4:
 1. de onder a) en b) bedoelde informatie;
 2. in voorkomend geval, een lijst van alle gelijkwaardige modellen;
 3. wanneer de voorkeurbrandstof of een andere geschikte brandstof bestaat uit andere houtachtige biomassa, niet-houtachtige biomassa, andere fossiele brandstoffen of een ander mengsel van biomassa en fossiele brandstoffen als bedoeld in tabel 1: een beschrijving van de brandstof die voldoende is voor de ondubbelzinnige identificatie ervan en de technische norm of specificatie van de brandstof, inclusief het gemeten vochtgehalte en het gemeten asgehalte, en, voor andere fossiele brandstoffen, ook het gemeten vluchtigheidsgehalte van de brandstof;

d) het elektrisch vermogen dat op een onuitwisbare wijze is aangegeven op de verwarmingsketel voor vaste brandstoffen met warmtekrachtkoppeling.

De onder c) bedoelde informatie mag worden samengevoegd met de technische documentatie die wordt verstrekt overeenkomstig Richtlijn 2010/30/EU.

Tabel 1

Informatie-eisen voor brandstofketels voor vaste brandstoffen

Typeaanduiding van het model/de modellen:

Stookmodus: [Handmatig: de verwarmingsketel moet zijn uitgerust met een opslagtank voor warm water met een volume van minimaal x (*) liter/Automatisch: aanbevolen wordt dat de verwarmingsketel is uitgerust met een opslagtank voor warm water met een volume van minimaal x (**) liter]

Verwarmingsketel met rookgascondensator: [ja/neenn]

Verwarmingsketel voor vaste brandstoffen met warmtekrachtkoppeling: Combinatieverwarmingsketel: [ja/neenn]
[ja/neenn]

Brandstof	Voorkeurbrandstof (slechts één):	Andere geschikte brandstof (fen):	η_s [x %]:	Seizoensgebonden emissies bij ruimteverwarming (****)			
				PM	OGC	CO	NO _x
				[x] mg/m ³			
Stamhout, vochtgehalte ≤ 25 %	[ja/neenn]	[ja/neenn]					
Verspaand hout, vochtgehalte 15-35 %	[ja/neenn]	[ja/neenn]					
Verspaand hout, vochtgehalte > 35 %	[ja/neenn]	[ja/neenn]					
Samengeperst hout in de vorm van pellets of briketten	[ja/neenn]	[ja/neenn]					
Zaagsel, vochtgehalte ≤ 50 %	[ja/neen]	[ja/neen]					
Andere houtachtige biomassa	[ja/neen]	[ja/neen]					
Niet-houtachtige biomassa	[ja/neen]	[ja/neen]					
Bitumineuze steenkool	[ja/neen]	[ja/neen]					
Bruinkool (inclusief briketten)	[ja/neen]	[ja/neen]					
Cokes	[ja/neen]	[ja/neen]					
Antraciet	[ja/neen]	[ja/neen]					
Briketten van gemengde fossiele brandstoffen	[ja/neen]	[ja/neen]					
Andere fossiele brandstoffen	[ja/neen]	[ja/neen]					
Briketten van gemengde biomassa (30-70 %) en fossiele brandstoffen	[ja/neen]	[ja/neen]					
Andere mengsels van biomassa en fossiele brandstoffen	[ja/neen]	[ja/neen]					

Kenmerken wanneer uitsluitend de voorkeurbrandstof wordt gebruikt:

Item	Symbool	Waarde	Eenheid	Item	Symbool	Waarde	Eenheid
Nuttige warmteafgifte				Nuttig rendement			
Bij nominale warmteafgifte	P_n (***)	x,x	kW	Bij nominale warmteafgifte	η_n	x,x	%

Bij [30 %/50 %] van de nominale warmteafgifte, indien van toepassing	P_p	[x,x/n.v.t.]	kW	Bij [30 %/50 %] van de nominale warmteafgifte, indien van toepassing	η_p	[x,x/n.v.t.]	%
Voor verwarmingsketels voor vaste brandstoffen met warmtekrachtkoppeling: elektrische efficiëntie				Aanvullend elektriciteitsverbruik			
Bij nominale warmteafgifte				Bij nominale warmteafgifte	e_{max}^l	x,xxx	kW
Bij nominale warmteafgifte	$\eta_{el,n}$	x,x	%	Bij [30 %/50 %] van de nominale warmteafgifte, indien van toepassing	e_{min}^l	[x,xxx/n.v.t.]	kW
				Van ingebouwde secundaire emissiereductieapparatuur, indien van toepassing		[x,xxx/n.v.t.]	kW
				In stand-bymodus	P_{SB}	x,xxx	kW

Contactgegevens	Naam en adres van de fabrikant of van zijn gemachtigde.
-----------------	---

(*) Tankvolume = $45 \times P_r \times (1 - 2,7/P_r)$ of 300 liter, wat het hoogste getal is, met P_r uitgedrukt in kW

(**) Tankvolume = $20 \times P_r$ met P_r uitgedrukt in kW

(***) Voor de voorkeurbrandstof is P_n gelijk aan P_r

(****) PM = zwevende deeltjes, OGC = gasvormige organische verbindingen, CO = koolmonoxide, NO_x = stikstofoxiden

BIJLAGE III

Metingen en berekeningen

1. Met het oog op de naleving en de controle op de naleving van de eisen van deze verordening dienen metingen en berekeningen te worden verricht met gebruikmaking van de geharmoniseerde normen waarvan de referentienummers voor dat doel zijn gepubliceerd in het *Publicatieblad van de Europese Unie*, of met gebruikmaking van andere betrouwbare, nauwkeurige en reproduceerbare methoden die rekening houden met de algemeen erkende stand van de techniek op dit gebied. Deze methoden moeten aan de in de punten 2 tot en met 6 van deze bijlage vermelde voorwaarden en technische parameters beantwoorden.

2. Algemene voorwaarden voor metingen en berekeningen

- a) Verwarmingsketels voor vaste brandstoffen worden getest voor de voorkeurbrandstof en andere in tabel 1 van bijlage II vermelde geschikte brandstoffen, met als uitzondering dat ketels die worden getest voor verspaand hout met een vochtgehalte van meer dan 35 % en die voldoen aan de geldende eisen, worden geacht ook aan die eisen te voldoen wanneer zij worden getest voor verspaand hout met een vochtgehalte van 15-35 % en dus voor dat vochtgehalte van 15-35 % niet hoeven te worden getest.
- b) De opgegeven waarden voor seizoensgebonden energie-efficiëntie voor ruimteverwarming en seizoensgebonden emissies bij ruimteverwarming worden afgerond op het dichtstbijzijnde gehele getal.
- c) warmtegeneratoren voor vaste brandstoffen, ontworpen voor verwarmingsketels voor vaste brandstoffen, en behuizingen voor verwarmingsketels voor vaste brandstoffen die met dergelijke warmtegeneratoren worden uitgerust, worden getest met een geschikte behuizing en een geschikte warmtegenerator voor dergelijke ketels.

3. Algemene voorwaarden voor seizoensgebonden energie-efficiëntie voor ruimteverwarming

- a) De waarden voor het nuttig rendement η_n , η_p en de waarden voor de nuttige warmteafgifte P_n , P_p worden gemeten indien van toepassing. Voor verwarmingsketels voor vaste brandstoffen met warmtekrachtkoppeling wordt tevens het elektrisch rendement $\eta_{el,n}$ gemeten.
- b) De seizoensgebonden energie-efficiëntie voor ruimteverwarming η_s wordt berekend als de seizoensgebonden energie-efficiëntie voor ruimteverwarming in actieve modus η_{son} , gecorrigeerd door bijdragen voor temperatuurregelaars, aanvullend elektriciteitsverbruik en, voor verwarmingsketels voor vaste brandstoffen met warmtekrachtkoppeling, door toevoeging van het elektrisch rendement vermenigvuldigd met een omrekeningscoëfficiënt CC van 2,5.
- c) Het elektriciteitsverbruik wordt vermenigvuldigd met een omrekeningscoëfficiënt CC van 2,5.

4. Specifieke voorwaarden voor seizoensgebonden energie-efficiëntie voor ruimteverwarming

- a) De seizoensgebonden energie-efficiëntie voor ruimteverwarming η_s is als volgt gedefinieerd:

$$\eta_s = \eta_{son} - F(1) - F(2) + F(3)$$

waarin:

1. η_{son} = de seizoensgebonden energie-efficiëntie voor ruimteverwarming in actieve modus, uitgedrukt als een percentage, berekend overeenkomstig punt 4, onder b);
2. $F(1)$ staat voor het verlies aan seizoensgebonden energie-efficiëntie voor ruimteverwarming ten gevolge van aangepaste bijdragen van temperatuurregelaars; $F(1) = 3 \%$;
3. $F(2)$ staat voor de negatieve bijdrage aan de seizoensgebonden energie-efficiëntie voor ruimteverwarming door aanvullend elektriciteitsverbruik, uitgedrukt als een percentage, berekend overeenkomstig punt 4, onder c);
4. $F(3)$ staat voor de positieve bijdrage aan de seizoensgebonden energie-efficiëntie voor ruimteverwarming door het elektrisch rendement van verwarmingsketels voor vaste brandstoffen met warmtekrachtkoppeling, uitgedrukt als een percentage, en wordt als volgt berekend:

$$F(3) = 2,5 \times \eta_{el,n}$$

b) De seizoensgebonden energie-efficiëntie voor ruimteverwarming in actieve modus, η_{son} , wordt als volgt berekend:

1. voor handmatig gestookte verwarmingsketels voor vaste brandstoffen die in continuumodus kunnen functioneren bij 50 % van de nominale warmteafgifte, en voor automatisch gestookte verwarmingsketels voor vaste brandstoffen:

$$\eta_{son} = 0,85 \times \eta_p + 0,15 \times \eta_n$$

2. voor handmatig gestookte verwarmingsketels voor vaste brandstoffen die niet in continuumodus kunnen functioneren bij 50 %, of minder, van de nominale warmteafgifte, en voor verwarmingsketels voor vaste brandstoffen met warmtekrachtkoppeling:

$$\eta_{son} = \eta_n$$

c) $F(2)$ wordt als volgt berekend:

1. voor handmatig gestookte verwarmingsketels voor vaste brandstoffen die in continuumodus kunnen functioneren bij 50 % van de nominale warmteafgifte, en voor automatisch gestookte verwarmingsketels voor vaste brandstoffen:

$$F(2) = 2,5 \times (0,15 \times eI_{max} + 0,85 \times eI_{min} + 1,3 \times P_{SB}) / (0,15 \times P_n + 0,85 \times P_p)$$

2. voor handmatig gestookte verwarmingsketels voor vaste brandstoffen die niet in continuumodus kunnen functioneren bij 50 %, of minder, van de nominale warmteafgifte, en voor verwarmingsketels voor vaste brandstoffen met warmtekrachtkoppeling:

$$F(2) = 2,5 \times (eI_{max} + 1,3 \times PSB) / P_n$$

5. Berekening van de brutoverbrandingswaarde

De brutoverbrandingswaarde (GCV) wordt uit de brutoverbrandingswaarde vrij van vocht (GCV_{mf}) verkregen door toepassing van de volgende conversie:

$$GCV = GCV_{mf} \times (1 - M)$$

waarin:

- a) GCV en GCV_{mf} worden uitgedrukt in megajoule per kilogram;
- b) M = het vochtgehalte van de brandstof, uitgedrukt als een verhouding.

6. Seizoensgebonden emissies bij ruimteverwarming

- a) De emissies van zwevende deeltjes, gasvormige organische verbindingen, koolmonoxide en stikstofoxiden worden uitgedrukt als genormaliseerd aan een droog rookgas met 10 % zuurstof en standaardomstandigheden bij 0 °C en 1 013 millibar.

- b) De seizoensgebonden emissies bij ruimteverwarming E_s van respectievelijk zwevende deeltjes, gasvormige organische verbindingen, koolmonoxide en stikstofoxiden worden als volgt berekend:

1. voor handmatig gestookte verwarmingsketels voor vaste brandstoffen die in continuumodus kunnen functioneren bij 50 % van de nominale warmteafgifte, en voor automatisch gestookte verwarmingsketels voor vaste brandstoffen:

$$E_s = 0,85 \times E_{s,p} + 0,15 \times E_{s,n}$$

2. voor handmatig gestookte verwarmingsketels voor vaste brandstoffen die niet in continuumodus kunnen functioneren bij 50 %, of minder, van de nominale warmteafgifte, en voor verwarmingsketels voor vaste brandstoffen met warmtekrachtkoppeling:

$$E_s = E_{s,n}$$

waarin:

- a) $E_{s,p}$ = de emissies van respectievelijk zwevende deeltjes, gasvormige organische verbindingen, koolmonoxide en stikstofoxiden, gemeten bij 30 % of 50 % van de nominale warmteafgifte, zoals van toepassing;
- b) $E_{s,n}$ = de emissies van respectievelijk zwevende deeltjes, gasvormige organische verbindingen, koolmonoxide en stikstofoxiden, gemeten bij de nominale warmteafgifte.

- c) De emissies van zwevende deeltjes worden gemeten met behulp van een gravimetrische methode, met uitsluiting van alle zwevende deeltjes die door gasvormige organische verbindingen worden gevormd wanneer rookgassen in aanraking komen met de omgevingslucht.
 - d) De emissies van stikstofoxiden worden berekend als de som van stikstofmonoxide en stikstofdioxide, en worden uitgedrukt in termen van stikstofdioxide.
-

BIJLAGE IV

Controleprocedure voor markttoezichtsdoeleinden

Bij de uitoefening van de in artikel 3, lid 2, van Richtlijn 2009/125/EG bedoelde markttoezichtscontroles passen de autoriteiten van de lidstaten de volgende procedure toe voor de controle van de inachtneming van de in bijlage II omschreven eisen:

1. de autoriteiten van de lidstaat testen één eenheid per model. De eenheid wordt getest met één of meer brandstoffen met kenmerken die binnen het bereik liggen van de brandstof(fen) die door de fabrikant werd(en) gebruikt om de metingen overeenkomstig bijlage III uit te voeren;
2. het model wordt geacht te voldoen aan de toepasselijke in bijlage II bij deze verordening vervatte eisen als:
 - a) de in de technische documentatie opgegeven waarden voldoen aan de eisen van bijlage II, en
 - b) uit tests in verband met de in tabel 2 opgenomen modelparameters overeenstemming blijkt met al die parameters;
3. wanneer het onder punt 2 a) bedoelde resultaat niet wordt behaald, worden het model en alle gelijkwaardige modellen geacht niet te voldoen aan deze verordening. Wanneer het onder punt 2 b) bedoelde resultaat niet wordt behaald, selecteren de autoriteiten van de lidstaat op willekeurige wijze drie extra te testen eenheden van hetzelfde model. Als alternatief mogen de drie extra geselecteerde eenheden van één of meer gelijkwaardige modellen zijn die in de technische documentatie van de fabrikant als gelijkwaardig product zijn omschreven;
4. het model wordt geacht te voldoen aan de toepasselijke eisen van bijlage II bij deze verordening wanneer uit tests met betrekking tot de in tabel 2 genoemde modelparameters bij de drie extra geteste eenheden overeenstemming met al die parameters is aangetoond;
5. indien het onder punt 4 bedoelde resultaat niet wordt behaald, worden het model en alle gelijkwaardige modellen geacht niet aan deze verordening te voldoen. Binnen één maand nadat het besluit van niet-overeenstemming van het model is genomen, verstrekken de autoriteiten van de lidstaat de testresultaten en andere relevante informatie aan de autoriteiten van de overige lidstaten en aan de Commissie.

De autoriteiten van de lidstaat gebruiken de in bijlage III uiteengezette meet- en berekeningsmethoden.

De in deze bijlage aangegeven controletoleranties worden uitsluitend gebruikt voor de verificatie van de gemeten parameters door de autoriteiten van de lidstaten en mogen door de fabrikant of de importeur niet worden gebruikt als een toegestane tolerantie voor de vaststelling van de in de technische documentatie opgenomen waarden.

Tabel 2

Parameter	Controletoleranties
Seizoensgebonden energie-efficiëntie voor ruimteverwarming η_s	De vastgestelde waarde ⁽¹⁾ mag niet meer dan 4 % lager liggen dan de opgegeven waarde van de eenheid.
Emissie van zwevende deeltjes	De vastgestelde waarde ⁽¹⁾ mag de opgegeven waarde van de eenheid met niet meer dan 9 mg/m ³ overschrijden.
Emissie van gasvormige organische verbindingen	De vastgestelde waarde ⁽¹⁾ mag de opgegeven waarde van de eenheid met niet meer dan 7 mg/m ³ overschrijden.
Emissie van koolmonoxide	De vastgestelde waarde ⁽¹⁾ mag de opgegeven waarde van de eenheid met niet meer dan 30 mg/m ³ overschrijden.
Emissie van stikstofoxiden	De vastgestelde waarde ⁽¹⁾ mag de opgegeven waarde van de eenheid met niet meer dan 30 mg/m ³ overschrijden.

⁽¹⁾ Het rekenkundige gemiddelde van de waarden die gemeten zijn in het geval van drie extra overeenkomstig punt 3 geteste eenheden.

BIJLAGE V

Indicatieve benchmarks als bedoeld in artikel 6

Op het tijdstip van de inwerkingtreding van deze verordening beantwoorden de beste in de handel beschikbare technologieën voor verwarmingsketels voor vaste brandstoffen aan de onderstaande indicatieve benchmarks. Op het tijdstip van de inwerkingtreding van deze verordening was er geen enkele verwarmingsketel voor vaste brandstoffen geïdentificeerd die voldeed aan alle in de punten 1 en 2 gespecificeerde waarden. Verscheidene verwarmingsketels voor vaste brandstoffen voldeden aan één of meer van deze waarden:

1. wat de seizoensgebonden energie-efficiëntie voor ruimteverwarming betreft: 96 % voor verwarmingsketels voor vaste brandstoffen met warmtekrachtkoppeling, 90 % voor verwarmingsketels met rookgascondensor en 84 % voor andere verwarmingsketels voor vaste brandstoffen;
2. wat seizoensgebonden emissies bij ruimteverwarming betreft:
 - a) 2 mg/m³ voor zwevende deeltjes voor verwarmingsketels die biomassa gebruiken; 10 mg/m³ voor verwarmingsketels die fossiele brandstoffen gebruiken;
 - b) 1 mg/m³ voor gasvormige organische verbindingen;
 - c) 6 mg/m³ voor koolmonoxide;
 - d) 97 mg/m³ voor stikstofoxiden voor verwarmingsketels die biomassa gebruiken; 170 mg/m³ voor verwarmingsketels die fossiele brandstoffen gebruiken.

De in punt 1 en punt 2, onder a) tot en met d), gespecificeerde benchmarks houden niet noodzakelijk in dat een combinatie van deze waarden in één verwarmingsketel voor vaste brandstoffen haalbaar is. Een voorbeeld van een goede combinatie is een bestaand model met een seizoensgebonden energie-efficiëntie bij ruimteverwarming van 81 % en seizoensgebonden emissies bij ruimteverwarming van zwevende deeltjes van 7 mg/m³, van gasvormige organische verbindingen van 2 mg/m³, van koolmonoxide van 6 mg/m³ en van stikstofoxiden van 120 mg/m³.
