

**VERORDNUNG (EU) 2015/1189 DER KOMMISSION****vom 28. April 2015****zur Durchführung der Richtlinie 2009/125/EG des Europäischen Parlaments und des Rates im Hinblick auf die Festlegung von Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung von Festbrennstoffkesseln****(Text von Bedeutung für den EWR)**

DIE EUROPÄISCHE KOMMISSION —

gestützt auf den Vertrag über die Arbeitsweise der Europäischen Union,

gestützt auf die Richtlinie 2009/125/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 21. Oktober 2009 zur Schaffung eines Rahmens für die Festlegung von Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung energieverbrauchsrelevanter Produkte <sup>(1)</sup>, insbesondere auf Artikel 15 Absatz 1,

nach Anhörung des in Artikel 18 der Richtlinie 2009/125/EG genannten Konsultationsforums,

in Erwägung nachstehender Gründe:

- (1) Gemäß der Richtlinie 2009/125/EG ist die Kommission verpflichtet, Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung („Ökodesign“) energieverbrauchsrelevanter Produkte festzulegen, die ein erhebliches Vertriebs- und Handelsvolumen, erhebliche Umweltauswirkungen und ein erhebliches Potenzial für Verbesserungen ihrer Umweltauswirkungen ohne übermäßige Kosten aufweisen.
- (2) Gemäß Artikel 16 Absatz 2 der Richtlinie 2009/125/EG sollte die Kommission nach dem in Artikel 19 Absatz 3 genannten Verfahren unter Einhaltung der in Artikel 15 Absatz 2 festgelegten Kriterien und nach Anhörung des Konsultationsforums gegebenenfalls Durchführungsmaßnahmen für Produkte mit einem hohen Potenzial für eine kostengünstige Senkung von Treibhausgasemissionen erlassen, darunter Heizanlagen, einschließlich Festbrennstoffkesseln und Verbundanlagen aus Festbrennstoffkesseln, Zusatzheizgeräten, Temperaturreglern und Solareinrichtungen.
- (3) Die Kommission hat in einer Vorstudie die technischen, umweltbezogenen und wirtschaftlichen Aspekte der in privaten Haushalten und zu kommerziellen Zwecken üblicherweise verwendeten Festbrennstoffkessel analysiert. Die Studie wurde mit Interessenträgern und Betroffenen aus der EU und Drittstaaten durchgeführt, und die Ergebnisse wurden veröffentlicht.
- (4) Als bedeutsam für diese Verordnung wurden folgende Umweltaspekte von Festbrennstoffkesseln ermittelt: Energieverbrauch in der Nutzungsphase sowie Ausstoß von Staub, gasförmigen organischen Verbindungen, Kohlenmonoxid und Stickstoffoxiden in der Nutzungsphase. Es wird erwartet, dass sich der jährliche Energieverbrauch von Festbrennstoffkesseln im Jahr 2030 auf 530 Petajoule („PJ“) (etwa 12,7 Mio. t RÖE) beläuft und im Jahr 2030 25 Kilotonnen („kt“) Staub, 25 kt gasförmige organische Verbindungen und 292 kt Kohlenmonoxid ausgestoßen werden. Aufgrund potenzieller neuer Auslegungen von Festbrennstoffkesseln, die eine höhere Energieeffizienz bei niedrigeren Emissionen von organischen Stoffen bieten sollen, ist zudem von einer Erhöhung der Stickstoffoxidemissionen auszugehen. Die Vorstudie zeigt, dass der Energieverbrauch von Festbrennstoffkesseln in der Nutzungsphase und ihre Emissionen deutlich reduziert werden können.
- (5) Aus der Vorstudie geht hervor, dass Anforderungen an andere in Anhang I Teil 1 der Richtlinie 2009/125/EG genannte Ökodesign-Parameter für Produkte bei Festbrennstoffkesseln nicht erforderlich sind. Insbesondere Emissionen von Dioxinen und Furanen werden als nicht bedeutend eingestuft.
- (6) Kessel, mit denen ausschließlich Wärme für heißes Trink- und Sanitärwasser erzeugt wird, Kessel zur Erwärmung und Verteilung gasförmiger Wärmeträger sowie Kessel mit Kraft-Wärme-Kopplung mit einer elektrischen Leistung von 50 kW oder mehr verfügen über besondere technische Eigenschaften und sollten daher von dieser Verordnung ausgenommen werden. Kessel zur Verbrennung nicht-holzartiger Biomasse werden ausgenommen, da es derzeit keine ausreichenden europaweiten Informationen zur Festlegung eines angemessenen Niveaus für

<sup>(1)</sup> ABl. L 285 vom 31.10.2009, S. 10.

Ökodesign-Anforderungen an diese Produkte gibt und da sie weitere erhebliche Umweltauswirkungen wie zum Beispiel Furan- oder Dioxinmissionen aufweisen könnten. Die Angemessenheit der Festlegung von Ökodesign-Anforderungen an Kessel zur Verbrennung nicht-holzartiger Biomasse wird im Rahmen der Überprüfung dieser Verordnung neu bewertet.

- (7) Energieverbrauch und Emissionen von Festbrennstoffkesseln könnten durch die Anwendung vorhandener, nicht eigentumsrechtlich geschützter Technologien ohne eine Erhöhung der Gesamtkosten für Anschaffung und Betrieb dieser Produkte reduziert werden.
- (8) Schätzungen zufolge werden die in dieser Verordnung festgelegten Ökodesign-Anforderungen in Verbindung mit der delegierten Verordnung (EU) 2015/1187 der Kommission <sup>(1)</sup> bis 2030 zu jährlichen Energieeinsparungen von etwa 18 PJ (etwa 0,4 Mio. t RÖE), einem entsprechenden Rückgang der Kohlendioxidemissionen („CO<sub>2</sub>“) um etwa 0,2 Mt sowie einer Verringerung der Staubemissionen um 10 kt, der Emissionen von gasförmigen organischen Verbindungen um 14 kt und der Kohlenmonoxidemissionen um 130 kt führen.
- (9) Mit den Ökodesign-Anforderungen sollten die Anforderungen an Energieverbrauch und Emissionen von Festbrennstoffkesseln in der gesamten EU harmonisiert werden, um zu einem besser funktionierenden Binnenmarkt beizutragen und die Umweltverträglichkeit dieser Produkte zu verbessern.
- (10) Die Ökodesign-Anforderungen sollten die Funktionalität oder Erschwinglichkeit von Festbrennstoffkesseln aus Endnutzersicht nicht beeinträchtigen und keine negativen Auswirkungen auf Gesundheit, Sicherheit und Umwelt haben.
- (11) Bei der Einführung von Ökodesign-Anforderungen sollte den Herstellern ein ausreichender Zeitraum für die Anpassung ihrer Produkte an diese Verordnung eingeräumt werden. Bei der Zeitplanung sollte die Kostenbelastung für die Hersteller, insbesondere für kleine und mittlere Unternehmen, berücksichtigt werden, wobei gleichzeitig jedoch auch darauf zu achten ist, dass die Ziele dieser Verordnung rechtzeitig erreicht werden.
- (12) Die Produktparameter sollten unter Verwendung verlässlicher, genauer und reproduzierbarer Methoden gemessen und berechnet werden, die dem anerkannten Stand der Mess- und Berechnungsmethoden sowie — soweit vorhanden — harmonisierten Normen Rechnung tragen, die auf Aufforderung der Kommission nach dem Verfahren der Verordnung (EU) Nr. 1025/2012 des Europäischen Parlaments und des Rates <sup>(2)</sup> von den europäischen Normungsorganisationen erlassen wurden.
- (13) Nach Artikel 8 der Richtlinie 2009/125/EG wird in dieser Verordnung festgelegt, welche Konformitätsbewertungsverfahren gelten. Wenngleich es sinnvoll ist, die Angemessenheit einer Zertifizierung durch Dritte zum gleichen Zeitpunkt zu prüfen, wie dies in der Verordnung (EU) Nr. 813/2013 der Kommission <sup>(3)</sup> vorgesehen ist, erscheint es weder wünschenswert noch machbar, Änderungen an der Konformitätsprüfung für Festbrennstoffkessel vor dem Inkrafttreten der Ökodesign-Anforderungen vorzunehmen.
- (14) Um die Konformitätsprüfung zu erleichtern, sollten die Hersteller in der technischen Dokumentation gemäß den Anhängen IV und V der Richtlinie 2009/125/EG Angaben in Bezug auf die Anforderungen dieser Verordnung machen.
- (15) Um die Umweltauswirkungen von Festbrennstoffkesseln noch weiter zu begrenzen, sollten die Hersteller Angaben über die Zerlegung, Wiederverwertung und Entsorgung machen.
- (16) Ferner sollten in dieser Verordnung neben den rechtlich bindenden Anforderungen Richtwerte für die besten verfügbaren Technologien festgelegt werden, um sicherzustellen, dass Informationen über die Umweltverträglichkeit von Festbrennstoffkesseln über deren gesamten Lebenszyklus breit verfügbar und leicht zugänglich sind.
- (17) Die in dieser Verordnung vorgesehenen Maßnahmen entsprechen der Stellungnahme des Ausschusses nach Artikel 19 Absatz 1 der Richtlinie 2009/125/EG —

<sup>(1)</sup> Delegierte Verordnung (EU) 2015/1187 der Kommission vom 27. April 2015 zur Ergänzung der Richtlinie 2010/30/EU des Europäischen Parlaments und des Rates im Hinblick auf die Energieverbrauchskennzeichnung von Festbrennstoffkesseln und Verbundanlagen aus einem Festbrennstoffkessel, Zusatzheizgeräten, Temperaturreglern und Solareinrichtungen (siehe Seite 43 dieses Amtsblatts).

<sup>(2)</sup> Verordnung (EU) Nr. 1025/2012 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. Oktober 2012 zur europäischen Normung (ABl. L 316 vom 14.11.2012, S. 12).

<sup>(3)</sup> Verordnung (EU) Nr. 813/2013 der Kommission vom 2. August 2013 zur Durchführung der Richtlinie 2009/125/EG des Europäischen Parlaments und des Rates im Hinblick auf die Festlegung von Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung von Raumheizgeräten und Kombiheizgeräten (ABl. L 239 vom 6.9.2013, S. 136).

HAT FOLGENDE VERORDNUNG ERLASSEN:

### Artikel 1

#### Gegenstand und Geltungsbereich

(1) Unbeschadet der Richtlinie 2010/75/EU des Europäischen Parlaments und des Rates<sup>(1)</sup> werden in dieser Verordnung Ökodesign-Anforderungen mit Hinblick auf das Inverkehrbringen und die Inbetriebnahme von Festbrennstoffkesseln mit einer Nennwärmeleistung von bis zu 500 Kilowatt („kW“) festgelegt, einschließlich solcher, die Teil von Verbundanlagen aus Festbrennstoffkesseln, Zusatzheizgeräten, Temperaturreglern und Solareinrichtungen im Sinne des Artikels 2 der delegierten Verordnung (EU) 2015/XXX sind.

(2) Diese Verordnung gilt nicht für:

- a) Kessel, die Wärme ausschließlich für die Bereitung von heißem Trink- oder Sanitärwasser erzeugen,
- b) Kessel zur Erwärmung und Verteilung gasförmiger Wärmeträger wie Dampf oder Luft,
- c) Festbrennstoffkessel mit Kraft-Wärme-Kopplung und einer elektrischen Höchstleistung von mindestens 50 kW,
- d) Kessel zur Verbrennung nicht-holzartiger Biomasse.

### Artikel 2

#### Begriffsbestimmungen

Zusätzlich zu den Begriffsbestimmungen des Artikels 2 der Richtlinie 2009/125/EG gelten für die Zwecke dieser Verordnung die folgenden Begriffsbestimmungen:

1. „Festbrennstoffkessel“ bezeichnet eine Vorrichtung mit einem oder mehreren Wärmeerzeugern auf Festbrennstoffbasis, die ein wasserbetriebenes Zentralheizungssystem mit Wärme versorgt, um die Innentemperatur eines oder mehrerer geschlossener Räume auf die gewünschte Höhe zu bringen und dort zu halten, und die nicht mehr als 6 % ihrer Nennwärmeleistung an ihre Umgebung verliert;
2. „wasserbetriebenes Zentralheizungssystem“ bezeichnet eine Anlage, in der Wasser als Wärmeträger zur Verteilung zentral erzeugter Wärme an Heizkörper zum Zweck der Raumheizung von Gebäuden oder Teilen von Gebäuden dient, einschließlich Blockheizungsanlagen oder Fernwärmenetzen;
3. „Wärmeerzeuger für Festbrennstoffe“ bezeichnet den Teil eines Festbrennstoffkessels, der durch die Verbrennung von Festbrennstoffen Wärme erzeugt;
4. „Nennwärmeleistung“ oder „Pr“ bezeichnet die angegebene Wärmeleistung eines Festbrennstoffkessels für die Erwärmung von geschlossenen Räumen auf der Basis des jeweils bevorzugten Brennstoffes, angegeben in kW;
5. „Festbrennstoff“ bezeichnet einen Brennstoff, der bei normaler Zimmertemperatur fest ist, einschließlich fester Biomasse und fester fossiler Brennstoffe;
6. „Biomasse“ bezeichnet den biologisch abbaubaren Teil von Erzeugnissen, Abfällen und Reststoffen mit biologischem Ursprung aus der Landwirtschaft (einschließlich pflanzlicher und tierischer Stoffe), der Forstwirtschaft und damit verbundener Wirtschaftszweige, einschließlich der Fischerei und der Aquakultur, sowie den biologisch abbaubaren Teil von Industrie- und Siedlungsabfällen;
7. „holzartige Biomasse“ bezeichnet Biomasse von Bäumen, Büschen und Sträuchern, darunter Scheitholz, Holzhackgut, Pressholz in Form von Pellets, Pressholz in Form von Briketts und Sägespäne;
8. „nicht-holzartige Biomasse“ bezeichnet Biomasse mit Ausnahme holzartiger Biomasse, einschließlich Stroh, Miscanthus, Schilf, (Getreide-)Körnern, Olivenkernen, Ölkuchen und Nussschalen;
9. „fossiler Brennstoff“ bezeichnet einen Brennstoff, der nicht auf Biomasse basiert, einschließlich Anthrazit, Braunkohle, Koks, bituminöser Kohle und für die Zwecke dieser Verordnung auch Torf;
10. „Biomassekessel“ bezeichnet einen Festbrennstoffkessel, für den vorzugsweise Biomasse verwendet wird;

<sup>(1)</sup> Richtlinie 2010/75/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 24. November 2010 über Industrieemissionen (integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung) (ABl. L 334 vom 17.12.2010, S. 17).

11. „Kessel für nicht-holzartige Biomasse“ bezeichnet einen Biomassekessel, in dem vorzugsweise nicht-holzartige Biomasse verwendet wird und für den holzartige Biomasse, fossile Brennstoffe oder eine Mischung aus Biomasse und fossilen Brennstoffen nicht als sonstige geeignete Brennstoffe aufgeführt sind;
12. „bevorzugter Brennstoff“ bezeichnet den Festbrennstoff, der nach den Herstellerangaben in dem Kessel vorzugsweise zu verwenden ist;
13. „sonstiger geeigneter Brennstoff“ bezeichnet einen anderen Festbrennstoff als den bevorzugten Brennstoff, der nach den Herstellerangaben in dem Festbrennstoffkessel verwendet werden kann, und umfasst jeden Brennstoff, der im Handbuch für Installateure und Endnutzer, auf frei zugänglichen Websites der Hersteller sowie in technischen Werbematerialien und in der Verbraucherwerbung genannt wird;
14. „Festbrennstoffkessel mit Kraft-Wärme-Kopplung“ bezeichnet einen Festbrennstoffkessel, der gleichzeitig Wärme und Strom erzeugen kann;
15. „Raumheizungs-Jahresnutzungsgrad“ oder „ $\eta_s$ “ bezeichnet das Verhältnis zwischen dem von einem Festbrennstoffkessel gedeckten Raumheizwärmebedarf für eine bestimmte Heizperiode und dem zur Deckung dieses Bedarfs erforderlichen jährlichen Energieverbrauch in %;
16. „Staub“ bezeichnet Partikel unterschiedlicher Form, Struktur und Dichte, die in der gasförmigen Phase des Rauchgases verteilt sind.

In Anhang I sind zusätzliche Begriffsbestimmungen für die Anhänge II bis V aufgeführt.

#### Artikel 3

### Ökodesign-Anforderungen und Zeitplan

- (1) Die Ökodesign-Anforderungen an Festbrennstoffkessel sind in Anhang II aufgeführt.
- (2) Vom 1. Januar 2020 an müssen Festbrennstoffkessel die Anforderungen des Anhangs II Nummern 1 und 2 erfüllen.
- (3) Die Einhaltung der Ökodesign-Anforderungen wird anhand der in Anhang III aufgeführten Vorgaben gemessen und berechnet.

#### Artikel 4

### Konformitätsbewertung

- (1) Das in Artikel 8 Absatz 2 der Richtlinie 2009/125/EG genannte Verfahren zur Konformitätsbewertung ist das in Anhang IV der Richtlinie beschriebene interne Entwurfskontrollsystem oder das in Anhang V der Richtlinie beschriebene Managementsystem.
- (2) Für die Zwecke der Konformitätsbewertung nach Artikel 8 der Richtlinie 2009/125/EG muss die technische Dokumentation die in Anhang II Nummer 2 Buchstabe c aufgeführten Produktinformationen enthalten.

#### Artikel 5

### Nachprüfungsverfahren zur Marktaufsicht

Bei der Durchführung der in Artikel 3 Absatz 2 der Richtlinie 2009/125/EG genannten Marktaufsichtsprüfungen hinsichtlich der Erfüllung der Ökodesign-Anforderungen des Anhangs II dieser Verordnung wenden die Behörden der Mitgliedstaaten das in Anhang IV dieser Verordnung beschriebene Nachprüfungsverfahren an.

#### Artikel 6

### Richtwerte

Die Richtwerte der leistungsfähigsten Festbrennstoffkessel, die zum Zeitpunkt des Inkrafttretens dieser Verordnung auf dem Markt sind, sind in Anhang V aufgeführt.

*Artikel 7***Überprüfung**

(1) Die Kommission überprüft diese Verordnung unter Berücksichtigung des technischen Fortschritts und übermittelt dem Ökodesign-Konsultationsforum spätestens am 1. Januar 2022 das Ergebnis dieser Überprüfung. Bei der Überprüfung wird insbesondere bewertet, ob es angemessen ist,

- a) Festbrennstoffkessel mit einer Nennwärmeleistung von bis zu 1 000 kW einzubeziehen;
- b) Ökodesign-Anforderungen an Kessel für nicht-holzartige Biomasse hinsichtlich der spezifischen Arten von Schadstoffemissionen festzulegen;
- c) für die Zeit nach 2020 strengere Ökodesign-Anforderungen in Bezug auf die Energieeffizienz und die Emissionen von Staub, gasförmigen organischen Verbindungen und Kohlenmonoxid festzulegen und
- d) Änderungen bei den Prüftoleranzen vorzunehmen.

(2) Die Kommission prüft, ob für Festbrennstoffkessel eine Zertifizierung durch Dritte eingeführt werden sollte, und legt dem Konsultationsforum das Ergebnis dieser Prüfung spätestens am 22. August 2018 vor.

*Artikel 8***Übergangsbestimmung**

Bis zum 1. Januar 2020 dürfen die Mitgliedstaaten das Inverkehrbringen und die Inbetriebnahme von Festbrennstoffkesseln gestatten, die die nationalen Vorschriften hinsichtlich des Raumheizungs-Jahresnutzungsgrads sowie hinsichtlich des Ausstoßes von Staub, gasförmigen organischen Verbindungen, Kohlenmonoxid und Stickstoffoxiden erfüllen.

*Artikel 9***Inkrafttreten**

Diese Verordnung tritt am zwanzigsten Tag nach ihrer Veröffentlichung im *Amtsblatt der Europäischen Union* in Kraft.

Diese Verordnung ist in allen ihren Teilen verbindlich und gilt unmittelbar in jedem Mitgliedstaat.

Brüssel, den 28. April 2015

*Für die Kommission*  
*Der Präsident*  
Jean-Claude JUNCKER

## ANHANG I

**Begriffsbestimmungen für die Anhänge II bis V**

Für die Anhänge II bis V gelten folgende Begriffsbestimmungen:

1. „Raumheizungs-Jahres-Emissionen“ bezeichnet
  - a) bei automatisch befeuerten Festbrennstoffkesseln einen gewichteten Durchschnitt der Emissionen bei Nennwärmeleistung sowie der Emissionen bei 30 % der Nennwärmeleistung in  $\text{mg}/\text{m}^3$ ;
  - b) bei manuell befeuerten Festbrennstoffkesseln, die dauerhaft bei 50 % der Nennwärmeleistung betrieben werden können, einen gewichteten Durchschnitt der Emissionen bei Nennwärmeleistung sowie der Emissionen bei 50 % der Nennwärmeleistung in  $\text{mg}/\text{m}^3$ ;
  - c) bei manuell befeuerten Festbrennstoffkesseln, die nicht dauerhaft bei 50 % oder weniger der Nennwärmeleistung betrieben werden können, die Emissionen bei Nennwärmeleistung in  $\text{mg}/\text{m}^3$ ;
  - d) bei Festbrennstoffkesseln mit Kraft-Wärme-Kopplung die Emissionen bei Nennwärmeleistung in  $\text{mg}/\text{m}^3$ .
2. „mit fossilen Brennstoffen befeuerter Festbrennstoffkessel“ bezeichnet einen Festbrennstoffkessel, der vorzugsweise mit fossilen Brennstoffen oder einer Mischung aus Biomasse und fossilen Brennstoffen befeuert wird;
3. „Festbrennstoffkesselgehäuse“ bezeichnet den Teil eines Festbrennstoffkessels, der für den Einbau des Festbrennstoff-Wärmeerzeugers ausgelegt ist;
4. „Modellkennung“ bezeichnet den üblicherweise alphanumerischen Code, der ein bestimmtes Modell eines Festbrennstoffkessels von anderen Modellen mit demselben Warenzeichen oder Herstellernamen unterscheidet;
5. „Brennwertkessel“ bezeichnet einen Festbrennstoffkessel, in dem bei normalen Betriebsbedingungen und bei bestimmten Wassertemperaturen der Wasserdampf in den Verbrennungsprodukten teilweise kondensiert, um die latente Wärme dieses Wasserdampfes zur Wärmeerzeugung zu nutzen;
6. „Kombiheizkessel“ bezeichnet einen Festbrennstoffkessel, der dafür ausgelegt ist, in bestimmten Abständen auch heißes Trink- oder Sanitärwasser mit bestimmten Temperaturen, Mengen und Volumenströmen bereitzustellen, und an eine externe Trink- oder Sanitärwasserversorgung angeschlossen ist;
7. „sonstige holzartige Biomasse“ bezeichnet holzartige Biomasse außer: Scheitholz mit einem Feuchtigkeitsgehalt von höchstens 25 %, Holzhackgut mit einem Feuchtigkeitsgehalt von mindestens 15 %, Pressholz in Form von Pellets oder Briketts und Sägespäne mit einem Feuchtigkeitsgehalt von höchstens 50 %;
8. „Feuchtigkeitsgehalt“ bezeichnet die Masse des Wassers im Brennstoff im Verhältnis zur Gesamtmasse des Brennstoffs bei Verwendung in Festbrennstoffkesseln;
9. „sonstige fossile Brennstoffe“ bezeichnet fossile Brennstoffe außer bituminöser Kohle, Braunkohle (einschließlich Briketts), Koks, Anthrazit und Briketts aus einer Mischung aus fossilen Brennstoffen;
10. „elektrischer Wirkungsgrad“ oder „ $\eta_{el}$ “ bezeichnet das Verhältnis der elektrischen Leistung zur Gesamtenergiezufuhr bei einem Festbrennstoffkessel mit Kraft-Wärme-Kopplung in %, wobei die Gesamtenergiezufuhr als GCV oder als Endenergie, multipliziert mit CC, angegeben wird;
11. „Brennwert“ oder „GCV“ bezeichnet die gesamte Wärmemenge, die von einer Brennstoffeinheit mit einem geeigneten Feuchtigkeitsgehalt abgegeben wird, wenn diese vollständig mit Sauerstoff verbrannt wird und die Verbrennungsprodukte wieder auf Umgebungstemperatur abgekühlt werden; diese Menge umfasst die Kondensationswärme des bei der Verbrennung von im Brennstoff enthaltenem Wasserstoff entstehenden Wasserdampfes;
12. „Umrechnungskoeffizient“ oder „CC“ bezeichnet einen Koeffizienten, der die in der Richtlinie 2012/27/EU des Europäischen Parlaments und des Rates <sup>(1)</sup> geschätzte, EU-weite durchschnittliche Stromerzeugungseffizienz von 40 % widerspiegelt; der Wert des Umrechnungskoeffizienten ist  $CC = 2,5$ ;
13. „Stromverbrauch bei maximaler Wärmeleistung“ oder „ $e_{l_{max}}$ “ bezeichnet die elektrische Leistungsaufnahme des Festbrennstoffkessels bei Nennwärmeleistung in kW, mit Ausnahme des Stromverbrauchs einer Reserveheizung und des Stromverbrauchs integrierter sekundärer Bauteile zur Emissionsminderung;

<sup>(1)</sup> Richtlinie 2012/27/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. Oktober 2012 zur Energieeffizienz, zur Änderung der Richtlinien 2009/125/EG und 2010/30/EU und zur Aufhebung der Richtlinien 2004/8/EG und 2006/32/EG (ABl. L 315 vom 14.11.2012, S. 1).

14. „Stromverbrauch bei Mindestwärmeleistung“ oder „ $el_{\min}$ “ bezeichnet die elektrische Leistungsaufnahme des Festbrennstoffkessels bei anwendbarer Teillast in kW, mit Ausnahme des Stromverbrauchs einer Reserveheizung und des Stromverbrauchs integrierter sekundärer Bauteile zur Emissionsminderung;
  15. „Reserveheizung“ bezeichnet ein auf dem Joule-Effekt beruhendes elektrisches Widerstandselement, das lediglich Wärme erzeugt, um ein Einfrieren des Festbrennstoffkessels oder des wasserbasierten Zentralheizungssystems zu vermeiden, oder wenn die externe Wärmezufuhr unterbrochen wird (unter anderem während Wartungsarbeiten) oder defekt ist;
  16. „anwendbare Teillast“ bezeichnet bei automatisch befeuerten Festbrennstoffkesseln einen Betrieb bei 30 % der Nennwärmeleistung und bei manuell befeuerten Festbrennstoffkesseln, die bei 50 % der Nennwärmeleistung betrieben werden können, einen Betrieb bei 50 % der Nennwärmeleistung;
  17. „Leistungsaufnahme im Bereitschaftszustand“ oder „ $P_{SB}$ “ bezeichnet die Leistungsaufnahme eines Festbrennstoffkessels im Bereitschaftszustand, mit Ausnahme der Leistungsaufnahme integrierter sekundärer Bauteile zur Emissionsminderung, angegeben in kW;
  18. „Bereitschaftszustand“ bezeichnet einen Zustand, in dem der Festbrennstoffkessel mit dem Netz verbunden ist, auf die Energiezufuhr aus dem Netz angewiesen ist, um bestimmungsgemäß zu funktionieren, und nur folgende Funktionen gegebenenfalls zeitlich unbegrenzt ausführt: die Reaktivierungsfunktion oder die Reaktivierungsfunktion zusammen mit lediglich einer Anzeige, dass die Reaktivierungsfunktion aktiv ist, und/oder einer Informations- oder Statusanzeige;
  19. „Raumheizungs-Jahresnutzungsgrad im Betriebszustand“ oder „ $\eta_{son}$ “ bezeichnet:
    - a) bei automatisch befeuerten Festbrennstoffkesseln einen gewichteten Durchschnitt des Brennstoff-Wirkungsgrades bei Nennwärmeleistung sowie des Brennstoff-Wirkungsgrades bei 30 % der Nennwärmeleistung, angegeben in %;
    - b) bei manuell befeuerten Festbrennstoffkesseln, die dauerhaft bei 50 % der Nennwärmeleistung betrieben werden können, einen gewichteten Durchschnitt des Brennstoff-Wirkungsgrades bei Nennwärmeleistung sowie des Brennstoff-Wirkungsgrades bei 50 % der Nennwärmeleistung, angegeben in %;
    - c) bei manuell befeuerten Festbrennstoffkesseln, die nicht dauerhaft bei 50 % oder weniger der Nennwärmeleistung betrieben werden können, den Brennstoff-Wirkungsgrad bei Nennwärmeleistung, angegeben in %;
    - d) bei Festbrennstoffkesseln mit Kraft-Wärme-Kopplung den Brennstoff-Wirkungsgrad bei Nennwärmeleistung, angegeben in %;
  20. „Brennstoff-Wirkungsgrad“ oder „ $\eta$ “ bezeichnet das Verhältnis der nutzbaren Wärmeleistung zur Gesamtenergiezufuhr eines Festbrennstoffkessels in %, wobei die Gesamtenergiezufuhr als GCV oder als Endenergie, multipliziert mit CC, angegeben wird;
  21. „erzeugte Nutzwärme“ oder „ $P$ “ bezeichnet die Wärme, die ein Festbrennstoffkessel an den Wärmeträger abgibt, angegeben in kW;
  22. „Temperaturregler“ bezeichnet ein Gerät, über das der Endnutzer Werte und Zeitintervalle der gewünschten Raumtemperatur einstellen kann und das die relevanten Daten an eine Schnittstelle am Festbrennstoffkessel wie z. B. die Zentraleinheit übermittelt, um so die Regulierung der Raumtemperatur(en) zu unterstützen;
  23. „Brennwert, feuchtigkeitsfrei“ oder „ $GCV_{mf}$ “ bezeichnet die gesamte Menge an Wärme, die von einer Brennstoffeinheit abgegeben wird, der die inhärente Feuchtigkeit entzogen wurde, wenn dieser Brennstoff vollständig mit Sauerstoff verbrannt wird und die Verbrennungsprodukte wieder auf Umgebungstemperatur abgekühlt werden; diese Menge umfasst die Kondensationswärme des bei der Verbrennung von im Brennstoff enthaltenem Wasserstoff entstehenden Wasserdampfes;
  24. „gleichwertiges Modell“ bezeichnet ein Modell, das mit denselben technischen Parametern gemäß Anhang II Nummer 2 Tabelle 1 in Verkehr gebracht wird wie ein anderes, von demselben Hersteller in Verkehr gebrachtes Modell.
-

## ANHANG II

**Ökodesign-Anforderungen****1. Besondere Ökodesign-Anforderungen**

Ab dem 1. Januar 2020 müssen Festbrennstoffkessel die folgenden Anforderungen erfüllen:

- a) der Raumheizungs-Jahresnutzungsgrad von Kesseln mit einer Nennwärmeleistung von 20 kW oder weniger muss mindestens 75 % betragen;
- b) der Raumheizungs-Jahresnutzungsgrad von Kesseln mit einer Nennwärmeleistung von mehr als 20 kW muss mindestens 77 % betragen;
- c) die Raumheizungs-Jahres-Emissionen von Staub dürfen bei automatisch befeuerten Kesseln 40 mg/m<sup>3</sup> und bei manuell befeuerten Kesseln 60 mg/m<sup>3</sup> nicht übersteigen;
- d) die Raumheizungs-Jahres-Emissionen von gasförmigen organischen Verbindungen dürfen bei automatisch befeuerten Kessel 20 mg/m<sup>3</sup> und bei manuell befeuerten Kesseln 30 mg/m<sup>3</sup> nicht übersteigen;
- e) die Raumheizungs-Jahres-Emissionen von Kohlenmonoxid dürfen bei automatisch befeuerten Kessel 500 mg/m<sup>3</sup> und bei manuell befeuerten Kesseln 700 mg/m<sup>3</sup> nicht übersteigen;
- f) die Raumheizungs-Jahres-Emissionen von Stickstoffoxiden, angegeben als Stickstoffdioxid, dürfen bei Biomassekesseln 200 mg/m<sup>3</sup> und bei mit fossilen Brennstoffen befeuerten Kesseln 350 mg/m<sup>3</sup> nicht übersteigen.

Diese Anforderungen gelten für den bevorzugten Brennstoff sowie für alle sonstigen Brennstoffe, die für den Festbrennstoffkessel geeignet sind.

**2. Anforderungen an die Produktinformationen**

Ab dem 1. Januar 2020 müssen die folgenden Produktinformationen zu Festbrennstoffkesseln bereitgestellt werden:

- a) in den Bedienungsanleitungen für Installateure und Endnutzer sowie auf frei zugänglichen Websites von Herstellern, deren autorisierten Vertretern und Importeuren:
  1. die in Tabelle 1 aufgeführten Angaben, wobei die technischen Parameter gemäß Anhang III zu messen und berechnen sind, einschließlich der in der Tabelle genannten wesentlichen Werte;
  2. jegliche spezielle Vorkehrungen, die bei der Montage, Installation oder Wartung des Festbrennstoffkessels zu treffen sind;
  3. Anleitung zum korrekten Betrieb des Festbrennstoffkessels sowie zu den Qualitätsanforderungen an den bevorzugten Brennstoff sowie an die sonstigen geeigneten Brennstoffe;
  4. bei Wärmeerzeugern auf Festbrennstoffbasis, die für Festbrennstoffkessel ausgelegt sind, sowie bei Festbrennstoffkesselgehäusen, die mit solchen Wärmeerzeugern auszustatten sind, deren Merkmale, die Anforderungen an die Montage (um die Einhaltung der Ökodesign-Anforderungen an Festbrennstoffkessel sicherzustellen) und gegebenenfalls die Liste der vom Hersteller empfohlenen Zusammenstellungen;
- b) in einem für Unternehmen bestimmten Teil der frei zugänglichen Websites der Hersteller, ihrer autorisierten Vertreter und Importeure: Informationen zur Zerlegung, Wiederverwertung und Entsorgung am Ende des Lebenszyklus.
- c) in der technischen Dokumentation für die Konformitätsbewertung nach Artikel 4:
  1. die unter den Buchstaben a und b aufgeführten Informationen;
  2. gegebenenfalls eine Liste aller gleichwertigen Modelle;
  3. wenn es sich beim bevorzugten Brennstoff oder einem der sonstigen geeigneten Brennstoffe gemäß Tabelle 1 um sonstige holzartige Biomasse, nicht-holzartige Biomasse, sonstige fossile Brennstoffe oder eine sonstige Mischung aus Biomasse und fossilen Brennstoffen handelt, eine für die eindeutige Bestimmung des Brennstoffs ausreichende Beschreibung des Brennstoffs sowie die für den Brennstoff geltende technische Norm oder Spezifikation, einschließlich des gemessenen Feuchtigkeitsgehalts und des gemessenen Aschengehalts, sowie bei sonstigen fossilen Brennstoffen der gemessene Gehalt an flüchtigen Bestandteilen im Brennstoff.

d) die elektrische Leistung, die dauerhaft auf dem Festbrennstoffkessel mit Kraft-Wärme-Kopplung zu vermerken ist.

Die unter Buchstabe c genannten Informationen können mit der technischen Dokumentation zusammengefasst werden, die nach den Bestimmungen der Richtlinie 2010/30/EU bereitgestellt werden.

Tabelle 1

### Erforderliche Angaben zu Festbrennstoffkesseln

Modellkennung(en)

Anheizmodus: [Manuell: der Kessel sollte mit einem Warmwasserspeicher mit einem Volumen von mindestens x (\*) Litern betrieben werden/Automatisch: es wird empfohlen, dass der Kessel mit einem Warmwasserspeicher mit einem Volumen von mindestens x (\*\*) Litern betrieben wird]

Brennwertkessel: [ja/nein]

Festbrennstoffkessel mit Kraft-Wärme-Kopplung: [ja/nein]

Kombiheizgerät: [ja/nein]

| Brennstoff   | Bevorzugter Brennstoff (nur einer): | Sonstige(r) geeignete(r) Brennstoff(e): | $\eta_s$ [x %]: | Raumheizungs-Jahres-Emissionen (****) |     |    |                 |
|--|-------------------------------------|---|-----------------|---------------------------------------|-----|----|-----------------|
|  |                                     |   |                 | PM                                    | OGC | CO | NO <sub>x</sub> |
|  |                                     |   |                 | [x] mg/m <sup>3</sup>                 |     |    |                 |
| Scheitholz, Feuchtigkeitsgehalt ≤ 25 %                                       | [ja/nein]                           | [ja/nein]                               |                 |                                       |     |    |                 |
| Holzhackgut, Feuchtigkeitsgehalt 15-35 %                                     | [ja/nein]                           | [ja/nein]                               |                 |                                       |     |    |                 |
| Holzhackgut, Feuchtigkeitsgehalt > 35 %                                      | [ja/nein]                           | [ja/nein]                               |                 |                                       |     |    |                 |
| Pressholz in Form von Pellets oder Briketts                                  | [ja/nein]                           | [ja/nein]                               |                 |                                       |     |    |                 |
| Sägespäne, Feuchtigkeitsgehalt ≤ 50 %  | [ja/nein]                           | [ja/nein]                               |                 |                                       |     |    |                 |
| Sonstige holzartige Biomasse   | [ja/nein]                           | [ja/nein]                               |                 |                                       |     |    |                 |
| Nicht-holzartige Biomasse  | [ja/nein]                           | [ja/nein]                               |                 |                                       |     |    |                 |
| Bituminöse Kohle   | [ja/nein]                           | [ja/nein]                               |                 |                                       |     |    |                 |
| Braunkohle (einschließlich Briketts)   | [ja/nein]                           | [ja/nein]                               |                 |                                       |     |    |                 |
| Koks   | [ja/nein]                           | [ja/nein]                               |                 |                                       |     |    |                 |
| Anthrazit  | [ja/nein]                           | [ja/nein]                               |                 |                                       |     |    |                 |
| Briketts aus einer Mischung aus fossilen Brennstoffen                        | [ja/nein]                           | [ja/nein]                               |                 |                                       |     |    |                 |
| Sonstige fossile Brennstoffe   | [ja/nein]                           | [ja/nein]                               |                 |                                       |     |    |                 |
| Briketts aus einer Mischung aus Biomasse (30-70 %) und fossilen Brennstoffen | [ja/nein]                           | [ja/nein]                               |                 |                                       |     |    |                 |
| Sonstige Mischung aus Biomasse und fossilen Brennstoffen                     | [ja/nein]                           | [ja/nein]                               |                 |                                       |     |    |                 |

#### Eigenschaften beim ausschließlichen Betrieb mit dem bevorzugten Brennstoff:

| Angabe                | Symbol      | Wert | Einheit | Angabe                  | Symbol   | Wert | Einheit |
|-----------------------|-------------|------|---------|-------------------------|----------|------|---------|
| Abgegebene Nutzwärme  |             |      |         | Brennstoff-Wirkungsgrad |          |      |         |
| Bei Nennwärmeleistung | $P_n$ (***) | x,x  | kW      | Bei Nennwärmeleistung   | $\eta_n$ | x,x  | %       |

|  |               |            |    |  |             |              |    |
|--|---------------|------------|----|--|-------------|--------------|----|
| Gegebenenfalls bei [30 %/50 %] der Nennwärmeleistung                     | $P_p$         | [x,x/N.A.] | kW | Gegebenenfalls bei [30 %/50 %] der Nennwärmeleistung                           | $\eta_p$    | [x,xxx/N.A.] | %  |
| Festbrennstoffkessel mit Kraft-Wärme-Kopplung: Elektrischer Wirkungsgrad |               |            |    | <b>Hilfsstromverbrauch</b>   |             |              |    |
|  |               |            |    | Bei Nennwärmeleistung  | $e_{max}^l$ | x,xxx        | kW |
| Bei Nennwärmeleistung  | $\eta_{el,n}$ | x,x        | %  | Gegebenenfalls bei [30 %/50 %] der Nennwärmeleistung                           | $e_{min}^l$ | [x,xxx/N.A.] | kW |
|  |               |            |    | Von integrierten sekundären Bauteilen zur Emissionsminderung (falls vorhanden) |             | [x,xxx/N.A.] | kW |
|  |               |            |    | Im Bereitschaftszustand  | $P_{SB}$    | x,xxx        | kW |

|              |  |
|--------------|--|
| Kontaktdaten | Name und Anschrift des Herstellers oder seines autorisierten Vertreters. |
|--------------|--|

- (\*) Speichervolumen =  $45 * P_r * (1 - 2,7/P_r)$  oder 300 Liter, je nachdem, was höher ist, wobei  $P_r$  in kW anzugeben ist  
(\*\*) Speichervolumen =  $20 * P_r$ , wobei  $P_r$  in kW anzugeben ist  
(\*\*\*) Beim bevorzugten Brennstoff ist  $P_n$  gleich  $P_r$   
(\*\*\*\*) PM = Staub, OGC = gasförmige organische Verbindungen, CO = Kohlenmonoxid, NO<sub>x</sub> = Stickstoffoxide

## ANHANG III

## Messungen und Berechnungen

1. Für die Feststellung und Überprüfung der Konformität mit den Anforderungen dieser Verordnung werden Messungen und Berechnungen unter Verwendung harmonisierter Normen, deren Nummern im *Amtsblatt der Europäischen Union* zu diesem Zweck veröffentlicht wurden, oder anderer zuverlässiger, genauer und reproduzierbarer Verfahren vorgenommen, die den Methoden nach dem allgemein anerkannten Stand der Technik Rechnung tragen. Sie müssen die Bedingungen und technischen Parameter der Nummern 2 bis 6 erfüllen.

**2. Allgemeine Bedingungen für Messungen und Berechnungen**

- a) Festbrennstoffkessel sind im Hinblick auf den bevorzugten Brennstoff sowie sonstige in der Tabelle 1 des Anhangs II angegebene geeignete Brennstoffe zu prüfen, wobei folgende Ausnahme gilt: Bei Kesseln, die mit Holzhackgut mit einem Feuchtigkeitsgehalt von mehr als 35 % getestet werden und die die geltenden Anforderungen erfüllen, ist davon auszugehen, dass sie auch die Anforderungen bei Holzhackgut mit einem Feuchtigkeitsgehalt von mehr als 15-35 % erfüllen, so dass sie nicht mehr im Hinblick auf Holzhackgut mit einem Feuchtigkeitsgehalt von 15-35 % geprüft werden müssen.
- b) Die angegebenen Werte für den Raumheizungs-Jahresnutzungsgrad und die Raumheizungs-Jahres-Emissionen werden auf ganze Zahlen gerundet.
- c) Jeder für einen Festbrennstoffkessel ausgelegte Festbrennstoff-Wärmeerzeuger sowie jedes mit einem solchen Wärmeerzeuger auszustattende Festbrennstoffkessel-Gehäuse wird mit einem geeigneten Festbrennstoffkessel-Gehäuse und -Wärmeerzeuger geprüft.

**3. Allgemeine Bedingungen für den Raumheizungs-Jahresnutzungsgrad**

- a) Soweit anwendbar, sind die Werte des Brennstoff-Wirkungsgrades  $\eta_n$ ,  $\eta_p$  sowie die Werte der Nutzwärme  $P_n$ ,  $P_p$  zu messen. Bei Festbrennstoffkesseln mit Kraft-Wärme-Kopplung wird auch der Wert des elektrischen Wirkungsgrades  $\eta_{el,n}$  gemessen.
- b) Der Raumheizungs-Jahresnutzungsgrad  $\eta_s$  wird als Raumheizungs-Jahresnutzungsgrad im Betriebszustand  $\eta_{son}$  berechnet und um Beiträge berichtigt, mit denen die Temperaturregelung und der Hilfsstromverbrauch berücksichtigt werden; bei Festbrennstoffkesseln mit Kraft-Wärme-Kopplung wird zudem eine Berichtigung durch Addition des elektrischen Wirkungsgrades, multipliziert mit einem Umrechnungskoeffizienten CC von 2,5, vorgenommen.
- c) Der Stromverbrauch wird mit einem Umrechnungskoeffizienten CC von 2,5 multipliziert.

**4. Spezifische Bedingungen für den Raumheizungs-Jahresnutzungsgrad**

- a) Der Raumheizungs-Jahresnutzungsgrad  $\eta_s$  ist definiert als:

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

dabei gilt:

1.  $\eta_{son}$  ist der Raumheizungs-Jahresnutzungsgrad im Betriebszustand, angegeben in % und berechnet gemäß Nummer 4 Buchstabe b;
2.  $F(1)$  steht für einen Verlust des Raumheizungs-Jahresnutzungsgrades aufgrund der angepassten Beiträge der Temperaturregelung;  $F(1) = 3$  %;
3.  $F(2)$  steht für einen negativen Beitrag zum Raumheizungs-Jahresnutzungsgrad durch den Hilfsstromverbrauch, angegeben in % und berechnet gemäß Nummer 4 Buchstabe c;
4.  $F(3)$  steht für einen positiven Beitrag zum Raumheizungs-Jahresnutzungsgrad durch den elektrischen Wirkungsgrad von Festbrennstoffkesseln mit Kraft-Wärme-Kopplung, angegeben in % und wie folgt berechnet:

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

b) der Raumheizungs-Jahresnutzungsgrad im Betriebszustand,  $\eta_{son}$ , wird wie folgt berechnet:

1. bei manuell befeuerten Festbrennstoffkesseln, die dauerhaft bei 50 % der Nennwärmeleistung betrieben werden können, sowie bei automatisch befeuerten Festbrennstoffkesseln:

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

2. bei manuell befeuerten Festbrennstoffkesseln, die nicht dauerhaft bei maximal 50 % der Nennwärmeleistung betrieben werden können, sowie bei Festbrennstoffkesseln mit Kraft-Wärme-Kopplung:

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

c)  $F(2)$  wird wie folgt berechnet:

1. bei manuell befeuerten Festbrennstoffkesseln, die dauerhaft bei 50 % der Nennwärmeleistung betrieben werden können, sowie bei automatisch befeuerten Festbrennstoffkesseln:

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

2. bei manuell befeuerten Festbrennstoffkesseln, die nicht dauerhaft bei maximal 50 % der Nennwärmeleistung betrieben werden können, sowie bei Festbrennstoffkesseln mit Kraft-Wärme-Kopplung:

$$F(2) = 2,5 \cdot (e_{l_{max}} + 1,3 \cdot P_{SB}) / P_n$$

## 5. Berechnung des Brennwertes

Der Brennwert ( $GCV$ ) errechnet sich aus dem feuchtigkeitsfreien Brennwert ( $GCV_{mf}$ ) unter Verwendung der folgenden Umwandlung:

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

wobei:

- a)  $GCV$  und  $GCV_{mf}$  in Megajoule pro Kilogramm angegeben werden;
- b)  $M$  der als Verhältnis angegebene Feuchtigkeitsgehalt des Brennstoffs ist.

## 6. Raumheizungs-Jahres-Emissionen

- a) Die Emissionen von Staub, gasförmigen organischen Verbindungen, Kohlenmonoxid und Stickstoffoxiden werden in standardisierter Form bezogen auf trockenes Rauchgas mit einem Sauerstoffgehalt von 10 % und unter Normbedingungen bei 0 °C und 1 013 Millibar angegeben.
- b) Die Raumheizungs-Jahres-Emissionen  $E_s$  von Staub, gasförmigen organischen Verbindungen, Kohlenmonoxid und Stickstoffoxiden werden wie folgt berechnet:

1. bei manuell befeuerten Festbrennstoffkesseln, die dauerhaft bei 50 % der Nennwärmeleistung betrieben werden können, sowie bei automatisch befeuerten Festbrennstoffkesseln:

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

2. bei manuell befeuerten Festbrennstoffkesseln, die nicht dauerhaft bei maximal 50 % der Nennwärmeleistung betrieben werden können, sowie bei Festbrennstoffkesseln mit Kraft-Wärme-Kopplung:

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

wobei:

- a)  $E_{s,p}$  die jeweils bei 30 % oder 50 % der Nennwärmeleistung gemessenen Emissionen von Staub, gasförmigen organischen Verbindungen, Kohlenmonoxid und Stickstoffoxiden sind;
- b) und  $E_{s,n}$  die bei Nennwärmeleistung gemessenen Emissionen von Staub, gasförmigen organischen Verbindungen, Kohlenmonoxid und Stickstoffoxiden sind;

- c) Die Staubemissionen sind mithilfe einer gravimetrischen Methode zu ermitteln, bei der keine Partikel berücksichtigt werden, die durch gasförmige organische Verbindungen gebildet werden, wenn sich Rauchgas mit Umgebungsluft vermischt.
  - d) Die Stickstoffoxidemissionen werden als Summe von Stickstoffmonoxid und Stickstoffdioxid berechnet und als Stickstoffdioxid angegeben.
-

## ANHANG IV

**Nachprüfungsverfahren zur Marktaufsicht**

Bei der Durchführung der in Artikel 3 Absatz 2 der Richtlinie 2009/125/EG genannten Kontrollen im Rahmen der Marktaufsicht wenden die Behörden der Mitgliedstaaten für die Anforderungen in Anhang II das folgende Nachprüfungsverfahren an:

1. Die Behörden der Mitgliedstaaten prüfen ein einziges Exemplar je Modell. Das Exemplar wird mit einem oder mehreren Brennstoffen geprüft, deren Eigenschaften in demselben Bereich liegen wie die des/der Brennstoffe(s), den/die der Hersteller bei den Messungen gemäß Anhang III verwendet hat.
2. Die einschlägigen Anforderungen in Anhang II dieser Verordnung gelten für das Modell als erfüllt, wenn
  - a) die in der technischen Dokumentation angegebenen Werte die in Anhang II festgelegten Anforderungen erfüllen und
  - b) die Prüfung der in Tabelle 2 aufgeführten Modellparameter eine Erfüllung all dieser Parameter ergibt.
3. Wird das unter Nummer 2 Buchstabe a angegebene Ergebnis nicht erreicht, gilt diese Verordnung als von dem Modell und allen anderen gleichwertigen Modellen nicht erfüllt. Wird das unter Nummer 2 Buchstabe b angegebene Ergebnis nicht erreicht, wählen die Behörden der Mitgliedstaaten nach dem Zufallsprinzip drei zusätzliche Geräte desselben Modells zur Prüfung aus. Alternativ können drei Exemplare eines oder mehrerer anderer Modelle ausgewählt werden, die in der technischen Dokumentation des Herstellers als gleichwertige Produkte aufgeführt sind.
4. Die maßgeblichen Anforderungen in Anhang II dieser Verordnung gelten für das Modell als erfüllt, wenn die Prüfung der in Tabelle 2 aufgeführten Modellparameter für die drei zusätzlichen Exemplare eine Einhaltung all dieser Parameter ergibt.
5. Werden die unter Nummer 4 geforderten Ergebnisse nicht erreicht, so wird angenommen, dass das Modell und alle gleichwertigen Modelle die Anforderungen dieser Verordnung nicht erfüllen. Die Behörden des Mitgliedstaats stellen den Behörden der anderen Mitgliedstaaten und der Kommission die Prüfergebnisse und andere maßgebliche Informationen innerhalb eines Monats nach der Entscheidung über die Nichterfüllung der Anforderungen zur Verfügung.

Die Behörden der Mitgliedstaaten verwenden die in Anhang III aufgeführten Mess- und Berechnungsmethoden.

Die in diesem Anhang festgelegten Prüftoleranzen betreffen ausschließlich die Prüfung der von den Behörden des Mitgliedstaats gemessenen Parameter und dürfen vom Hersteller bzw. Importeur bei der Festlegung der Werte in der technischen Dokumentation nicht als erlaubte Toleranz verwendet werden.

Tabelle 2

| Parameter   | Prüftoleranzen   |
|---|--|
| Raumheizungs-Jahresnutzungsgrad $\eta_s$            | Der ermittelte Wert <sup>(1)</sup> darf nicht mehr als 4 % unter dem angegebenen Wert des Modells liegen.                    |
| Staubemissionen                                     | Der ermittelte Wert <sup>(1)</sup> darf nicht mehr als 9 mg/m <sup>3</sup> über dem für das Modell angegebenen Wert liegen.  |
| Emissionen von gasförmigen organischen Verbindungen | Der ermittelte Wert <sup>(1)</sup> darf nicht mehr als 7 mg/m <sup>3</sup> über dem für das Modell angegebenen Wert liegen.  |
| Kohlenmonoxidemissionen                             | Der ermittelte Wert <sup>(1)</sup> darf nicht mehr als 30 mg/m <sup>3</sup> über dem für das Modell angegebenen Wert liegen. |
| Stickstoffoxidemissionen                            | Der ermittelte Wert <sup>(1)</sup> darf nicht mehr als 30 mg/m <sup>3</sup> über dem für das Modell angegebenen Wert liegen. |

<sup>(1)</sup> Im Falle von drei zusätzlich getesteten Geräten (siehe Nr. 3) gilt das arithmetische Mittel der ermittelten Werte.

## ANHANG V

**Richtwerte gemäß Artikel 6**

Zum Zeitpunkt des Inkrafttretens dieser Verordnung wurden folgende Richtwerte für die besten auf dem Markt verfügbaren Technologien für Festbrennstoffkessel ermittelt. Zum Zeitpunkt des Inkrafttretens dieser Verordnung wurde kein Festbrennstoffkessel ermittelt, der alle unter den Nummern 1 und 2 angegebenen Richtwerte erreicht. Mehrere Festbrennstoffkessel wiesen jedoch einen oder mehrere dieser Werte auf:

1. Richtwert für den Raumheizungs-Jahresnutzungsgrad: 96 % bei Festbrennstoffkesseln mit Kraft-Wärme-Kopplung, 90 % bei Brennwertkesseln und 84 % bei sonstigen Festbrennstoffkesseln.
2. Richtwerte für die Raumheizungs-Jahres-Emissionen:
  - a) Staub: 2 mg/m<sup>3</sup> bei Biomassekesseln, 10 mg/m<sup>3</sup> bei mit fossilen Brennstoffen befeuerten Kesseln;
  - b) gasförmige organische Verbindungen: 1 mg/m<sup>3</sup>;
  - c) Kohlenmonoxid: 6 mg/m<sup>3</sup>;
  - d) Stickstoffoxide: 97 mg/m<sup>3</sup> bei Biomassekesseln, 170 mg/m<sup>3</sup> bei mit fossilen Brennstoffen befeuerten Kesseln.

Aus den Richtwerten der Nummer 1 und der Nummer 2 Buchstaben a bis d lässt sich nicht notwendigerweise schließen, dass eine Kombination dieser Werte von einem einzelnen Festbrennstoffkessel erreicht werden kann. Eine gute Kombination von Werten weist beispielsweise ein vorhandenes Modell mit einem Raumheizungs-Jahresnutzungsgrad von 81 % und mit Raumheizungs-Jahres-Emissionen von Staub von 7 mg/m<sup>3</sup>, gasförmigen organischen Verbindungen von 2 mg/m<sup>3</sup>, Kohlenmonoxid von 6 mg/m<sup>3</sup> und Stickstoffoxid von 120 mg/m<sup>3</sup> auf.

---