

Dieser Text dient lediglich zu Informationszwecken und hat keine Rechtswirkung. Die EU-Organe übernehmen keine Haftung für seinen Inhalt. Verbindliche Fassungen der betreffenden Rechtsakte einschließlich ihrer Präambeln sind nur die im Amtsblatt der Europäischen Union veröffentlichten und auf EUR-Lex verfügbaren Texte. Diese amtlichen Texte sind über die Links in diesem Dokument unmittelbar zugänglich

► B DELEGIERTE VERORDNUNG (EU) Nr. 812/2013 DER KOMMISSION
vom 18. Februar 2013

zur Ergänzung der Richtlinie 2010/30/EU des Europäischen Parlaments und des Rates im Hinblick auf die Energieeffizienzkennzeichnung von Warmwasserbereitern, Warmwasserspeichern und Verbundanlagen aus Warmwasserbereitern und Solareinrichtungen

(Text von Bedeutung für den EWR)

(ABl. L 239 vom 6.9.2013, S. 83)

Geändert durch:

		Amtsblatt		
		Nr.	Seite	Datum
► <u>M1</u>	Delegierte Verordnung (EU) Nr. 518/2014 der Kommission vom 5. März 2014	L 147	1	17.5.2014
► <u>M2</u>	Delegierte Verordnung (EU) 2017/254 der Kommission vom 30. November 2016	L 38	1	15.2.2017
► <u>M3</u>	Delegierte Verordnung (EU) 2018/543 der Kommission vom 23. Januar 2018	L 90	63	6.4.2018

Berichtigt durch:

- C1 Berichtigung, ABl. L 71 vom 16.3.2017, S. 23 (812/2013)
 ► C2 Berichtigung, ABl. L 71 vom 16.3.2017, S. 25 (518/2014)



DELEGIERTE VERORDNUNG (EU) Nr. 812/2013 DER KOMMISSION

vom 18. Februar 2013

zur Ergänzung der Richtlinie 2010/30/EU des Europäischen Parlaments und des Rates im Hinblick auf die Energieeffizienzkennzeichnung von Warmwasserbereitern, Warmwasserspeichern und Verbundanlagen aus Warmwasserbereitern und Solareinrichtungen

(Text von Bedeutung für den EWR)

Artikel 1

Gegenstand und Geltungsbereich

(1) In dieser Verordnung werden Vorschriften für die Energieeffizienzkennzeichnung von Warmwasserbereitern mit einer Wärmenennleistung von höchstens 70 kW, Warmwasserspeichern mit einem Speichervolumen von höchstens 500 Litern und Verbundanlagen aus Warmwasserbereitern mit einer Wärmenennleistung von höchstens 70 kW und Solareinrichtungen sowie für die Bereitstellung zusätzlicher Produktinformationen für diese Geräte festgelegt.

(2) Diese Verordnung gilt nicht für

- a) Warmwasserbereiter, die speziell für den Einsatz von gasförmigen oder flüssigen Brennstoffen ausgelegt sind, die überwiegend aus Biomasse hergestellt werden;
- b) Warmwasserbereiter, die mit festen Brennstoffen betrieben werden;
- c) Warmwasserbereiter, die in den Geltungsbereich der Richtlinie 2010/75/EU des Parlaments und des Rates ⁽¹⁾ fallen;
- d) Kombiheizgeräte im Sinne des Artikels 2 der delegierten Verordnung (EU) Nr. 811/2013 ⁽²⁾;
- e) Warmwasserbereiter, die nicht mindestens das Lastprofil mit der geringsten Bezugsenergie in Anhang VII Tabelle 3 aufweisen;
- f) Warmwasserbereiter, die ausschließlich für die Zubereitung heißer Speisen und/oder Getränke ausgelegt sind.

Artikel 2

Begriffsbestimmungen

Zusätzlich zu den Begriffsbestimmungen des Artikels 2 der Richtlinie 2010/30/EU gelten für die Zwecke dieser Verordnung folgende Begriffsbestimmungen:

1. „Warmwasserbereiter“ bezeichnet eine Vorrichtung, die

- a) an eine externe Trink- oder Sanitärwasserzufuhr angeschlossen ist,

⁽¹⁾ ABl. L 334 vom 17.12.2010, S. 17.

⁽²⁾ Siehe Seite 1 dieses Amtsblatts.

▼B

- b) Wärme erzeugt und überträgt, um innerhalb bestimmter Zeiträume warmes Trink- oder Sanitärwasser in einer bestimmten Menge, mit einem bestimmten Temperaturniveau und einem bestimmten Durchsatz zu bereiten, und
 - c) mit einem oder mehreren Wärmeerzeugern ausgestattet ist;
2. „Wärmeerzeuger“ bezeichnet den Teil eines Warmwasserbereiters, der mithilfe eines oder mehrerer der folgenden Verfahren Wärme erzeugt:
 - a) Verbrennung von fossilen und/oder Biomasse-Brennstoffen,
 - b) Nutzung des Joule-Effektes in elektrischen Widerstandsheizelementen,
 - c) Aufnahme von Umgebungswärme aus Luft, Wasser oder Boden und/oder von Abwärme;
 3. „Wärmenennleistung“ bezeichnet die angegebene Wärmeleistung eines Warmwasserbereiters bei der Warmwasserbereitung unter Norm-Nennbedingungen in kW;
 4. „Speichervolumen“ (*V*) bezeichnet das Nennvolumen eines Warmwasserspeichers in Litern;
 5. „Norm-Nennbedingungen“ bezeichnet die Betriebsbedingungen für Warmwasserbereiter, unter denen die Wärmenennleistung, die Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz und der Schallleistungspegel zu bestimmen sind, sowie die Betriebsbedingungen für Warmwasserspeicher zur Bestimmung der Warmhalteverluste;
 6. „Biomasse“ bezeichnet den biologisch abbaubaren Teil von Erzeugnissen, Abfällen und Reststoffen der Landwirtschaft mit biologischem Ursprung (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. „Biomasse-Brennstoff“ bezeichnet einen gasförmigen oder flüssigen aus Biomasse hergestellten Brennstoff;
 8. „fossiler Brennstoff“ bezeichnet einen gasförmigen oder flüssigen Brennstoff fossilen Ursprungs;
 9. „Warmwasserspeicher“ bezeichnet einen Behälter zur Speicherung von Warmwasser einschließlich Zusatzmitteln zur Warmwasserbereitung und/oder zur Raumheizung, der mit keinerlei Wärmeerzeugern außer eventuell einem oder mehreren Hilfs-Tauchheizelementen ausgestattet ist;
 10. „Hilfs-Tauchheizelement“ bezeichnet ein auf dem Joule-Effekt beruhendes elektrisches Widerstandsheizelement, das als Teil eines Warmwasserspeichers nur bei Unterbrechung der Versorgung durch die externe Wärmequelle (auch während der Wartung) oder bei deren Ausfall Wärme erzeugt oder Teil eines solarbetriebenen Warmwasserspeichers ist und Wärme liefert, wenn die Solarwärmequelle für das gewünschte Temperaturniveau nicht ausreicht;
 11. „Solareinrichtung“ bezeichnet eine reine Solaranlage, einen Sonnenkollektor, einen solarbetriebenen Warmwasserspeicher oder eine Pumpe im Kollektorkreislauf, die separat in Verkehr gebracht werden;

▼B

12. „reine Solaranlage“ bezeichnet eine Vorrichtung, die mit einem oder mehreren Sonnenkollektoren und solarbetriebenen Warmwasserspeichern sowie möglicherweise mit Pumpen im Kollektorkreislauf und sonstigen Bauteilen ausgestattet ist, als Einheit in Verkehr gebracht wird und mit keinerlei Wärmeerzeugern außer eventuell einem oder mehreren Hilfs-Tauchheizelementen ausgestattet ist;
13. „Verbundanlage aus Warmwasserbereitern und Solareinrichtungen“ bezeichnet eine für den Endnutzer erhältliche Verbundanlage aus einem oder mehreren Warmwasserbereitern und einer oder mehreren Solareinrichtungen;
14. „Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz“ (η_{wh}) bezeichnet den Quotienten zwischen der von einem Warmwasserbereiter oder einer Verbundanlage aus Warmwasserbereiter und Solareinrichtung gelieferten Nutzenergie und der zu ihrer Erzeugung notwendigen Energie in %;
15. „Schalleistungspegel“ (L_{WA}) bezeichnet den A-bewerteten Schalleistungspegel in Innenräumen und/oder im Freien in dB;
16. „Warmhalteverluste“ (S) bezeichnet die Verlustleistung eines Warmwasserspeichers bei einer bestimmten Wasser- und Umgebungstemperatur in W;
17. „Warmwasserbereiter mit Wärmepumpe“ bezeichnet einen Warmwasserbereiter, der zur Wärmeerzeugung Umgebungswärme aus Luft, Wasser oder Boden und/oder Abwärme nutzt.

In Anhang I sind zusätzliche Begriffsbestimmungen für die Zwecke der Anhänge II bis IX aufgeführt.

Artikel 3

Pflichten der Lieferanten und Zeitplan

- (1) Ab dem 26. September 2015 müssen Lieferanten, die Warmwasserbereiter, einschließlich solcher, die in Verbundanlagen aus Warmwasserbereitern und Solareinrichtungen integriert sind, in Verkehr bringen und/oder in Betrieb setzen, sicherstellen, dass
 - a) für jeden Warmwasserbereiter ein gedrucktes, in Format und Inhalt den Angaben von Anhang III Nummer 1.1 entsprechendes Etikett mit Angabe der Klassen für die Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz gemäß Anhang II Nummer 1 bereitgestellt wird, wobei für Warmwasserbereiter mit Wärmepumpe das gedruckte Etikett mindestens in der Verpackung des Wärmeerzeugers zu liefern ist und bei Warmwasserbereitern, die in Verbundanlagen aus Warmwasserbereitern und Solareinrichtungen eingesetzt werden sollen, für jeden Warmwasserbereiter ein zweites, in Format und Inhalt den Angaben in Anhang III Nummer 3 entsprechendes Etikett zu liefern ist;
 - b) ein Produktdatenblatt gemäß Anhang IV Nummer 1 für jeden Warmwasserbereiter bereitgestellt wird, wobei für Warmwasserbereiter mit Wärmepumpe das Produktdatenblatt mindestens für den Wärmeerzeuger zu liefern ist und für Warmwasserbereiter, die in Verbundanlagen aus Warmwasserbereitern und Solareinrichtungen eingesetzt werden sollen, ein zweites Datenblatt gemäß Anhang IV Nummer 4 zu liefern ist;

▼B

- c) die technischen Unterlagen gemäß Anhang V Nummer 1 den Behörden der Mitgliedstaaten und der Kommission auf Anforderung geliefert werden;
- d) Werbung, die sich auf ein bestimmtes Warmwasserbereitermodell bezieht und Angaben zum Energieverbrauch oder zum Preis enthält, einen Hinweis auf die Energieeffizienzklasse des jeweiligen Modells hinsichtlich der Warmwasserbereitung bei durchschnittlichen Klimaverhältnissen umfasst;
- e) technisches Werbematerial, das sich auf ein bestimmtes Warmwasserbereitermodell bezieht und dessen besondere technische Parameter beschreibt, einen Hinweis auf die Energieeffizienzklasse des jeweiligen Modells hinsichtlich der Warmwasserbereitung bei durchschnittlichen Klimaverhältnissen umfasst;

▼M1

- f) den Händlern für jedes Warmwasserbereitermodell ein in Format und Inhalt den Angaben von Anhang III Nummer 1.1 entsprechendes elektronisches Etikett mit Angabe der Klassen für die Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz gemäß Anhang II Nummer 1 bereitgestellt wird;
- g) den Händlern für jedes Warmwasserbereitermodell ein elektronisches Produktdatenblatt gemäß Anhang IV Nummer 1 bereitgestellt wird, wobei für Warmwasserbereitermodelle mit Wärmepumpe das elektronische Produktdatenblatt mindestens für den Wärmeerzeuger zur Verfügung gestellt wird.

▼B

Ab dem 26. September 2017 ist für jeden Warmwasserbereiter ein gedrucktes, in Format und Inhalt den Angaben von Anhang III Nummer 1.2 entsprechendes Etikett mit Angabe der Klassen für die Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz gemäß Anhang II Nummer 1 bereitzustellen, wobei für Warmwasserbereiter mit Wärmepumpe das gedruckte Etikett mindestens in der Verpackung des Wärmeerzeugers zu liefern ist.

▼M1

Ab dem 26. September 2017 ist für jedes Warmwasserbereitermodell ein in Format und Inhalt den Angaben von Anhang III Nummer 1.2 entsprechendes elektronisches Etikett mit Angabe der Warmwasserbereitungs-Energieeffizienzklassen gemäß Anhang II Nummer 1 bereitzustellen.

▼B

- (2) Ab dem 26. September 2015 müssen Lieferanten, die Warmwasserspeicher in Verkehr bringen und/oder in Betrieb setzen, sicherstellen, dass
 - a) für jeden Warmwasserspeicher ein gedrucktes, in Format und Inhalt den Angaben von Anhang III Nummer 2.1 entsprechendes Etikett mit Angabe der Energieeffizienzklassen gemäß Anhang II Nummer 2 bereitgestellt wird;
 - b) ein Produktdatenblatt gemäß Anhang IV Nummer 2 bereitgestellt wird;
 - c) die technischen Unterlagen gemäß Anhang V Nummer 2 den Behörden der Mitgliedstaaten und der Kommission auf Anforderung geliefert werden;
 - d) Werbung, die sich auf ein bestimmtes Warmwasserspeichermodell bezieht und Angaben zum Energieverbrauch oder zum Preis enthält, einen Hinweis auf die Energieeffizienzklasse des jeweiligen Modells umfasst;

▼B

- e) technisches Werbematerial, das sich auf ein bestimmtes Warmwasserspeichermodell bezieht und dessen besondere technische Parameter beschreibt, einen Hinweis auf die Energieeffizienzklasse des jeweiligen Modells umfasst;

▼M1

- f) den Händlern für jedes Warmwasserspeichermodell ein in Format und Inhalt den Angaben von Anhang III Nummer 2.1 entsprechendes elektronisches Etikett mit Angabe der Energieeffizienzklassen gemäß Anhang II Nummer 2 bereitgestellt wird;
- g) den Händlern für jedes Warmwasserspeichermodell ein elektronisches Produktdatenblatt gemäß Anhang IV Nummer 2 bereitgestellt wird.

▼B

Ab dem 26. September 2017 ist für jeden Warmwasserspeicher ein gedrucktes, in Format und Inhalt den Angaben von Anhang III Nummer 2.2 entsprechendes Etikett nach den Energieeffizienzklassen gemäß Anhang II Nummer 2 bereitzustellen.

▼M1

Ab dem 26. September 2017 ist für jedes Warmwasserspeichermodell ein in Format und Inhalt den Angaben von Anhang III Nummer 2.2 entsprechendes elektronisches Etikett mit Angabe der Klassen für die Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz gemäß Anhang II Nummer 2 bereitzustellen.

▼B

- (3) Ab dem 26. September 2015 müssen Lieferanten, die Solareinrichtungen in Verkehr bringen und/oder in Betrieb setzen, sicherstellen, dass

- a) ein Produktdatenblatt gemäß Anhang IV Nummer 3 bereitgestellt wird;
- b) die technischen Unterlagen gemäß Anhang V Nummer 3 den Behörden der Mitgliedstaaten und der Kommission auf Anforderung geliefert werden;

▼M1

- c) den Händlern für jedes Solareinrichtungsmodell ein elektronisches Produktdatenblatt gemäß Anhang IV Nummer 3 bereitgestellt wird.

▼B

- (4) ►C1 Ab dem 26. September 2015 müssen Lieferanten, die Verbundanlagen aus Warmwasserbereitern und Solareinrichtungen in Verkehr bringen und/oder in Betrieb setzen, sicherstellen, dass. ◀

▼C1

- a) für jede Verbundanlage aus Warmwasserbereiter und Solareinrichtung ein gedrucktes, in Format und Inhalt den Angaben von Anhang III Nummer 3 entsprechendes Etikett mit Angabe der Energieeffizienzklassen gemäß Anhang II Nummer 1 bereitgestellt wird;
- b) für jede Verbundanlage aus Warmwasserbereiter und Solareinrichtung ein Produktdatenblatt gemäß Anhang IV Nummer 4 bereitgestellt wird;

▼B

- c) die technischen Unterlagen gemäß Anhang V Nummer 4 den Behörden der Mitgliedstaaten und der Kommission auf Anforderung geliefert werden;

▼ C1

- d) Werbung, die sich auf ein bestimmtes Modell einer Verbundanlage aus Warmwasserbereiter und Solareinrichtung bezieht und Angaben zum Energieverbrauch oder zum Preis enthält, einen Hinweis auf die Energieeffizienzklasse des jeweiligen Modells bei durchschnittlichen Klimaverhältnissen umfasst;
- e) technisches Werbematerial, das sich auf ein bestimmtes Modell einer Verbundanlage aus Warmwasserbereiter und Solareinrichtung bezieht und dessen besondere technische Parameter beschreibt, einen Hinweis auf die Energieeffizienzklasse des jeweiligen Modells bei durchschnittlichen Klimaverhältnissen umfasst;

▼ M1

- f) den Händlern für jedes Modell einer Verbundanlage aus Warmwasserbereiter und Solareinrichtung ein in Format und Inhalt den Angaben von Anhang III Nummer 3 entsprechendes elektronisches Etikett mit Angabe der Warmwasserbereitungs-Energieeffizienzklassen gemäß Anhang II Nummer 1 bereitgestellt wird;
- g) den Händlern für jedes Modell einer Verbundanlage aus Warmwasserbereiter und Solareinrichtung ein elektronisches Produktdatenblatt gemäß Anhang IV Nummer 4 bereitgestellt wird.

▼ B*Artikel 4***Pflichten der Händler**

- (1) Händler, die Warmwasserbereiter anbieten, müssen sicherstellen, dass
 - a) an jedem Warmwasserbereiter an der Verkaufsstelle das vom Lieferanten gemäß Artikel 3 Absatz 1 bereitgestellte Etikett nach Anhang III Nummer 1 deutlich sichtbar auf der Außenseite der Gerätefront angebracht ist;

▼ M1

- b) zum Verkauf, zur Miete oder zum Mietkauf angebotene Warmwasserbereiter, bei denen nicht davon ausgegangen werden kann, dass der Endnutzer das Gerät ausgestellt sieht, zusammen mit den von den Lieferanten gemäß Anhang VI Nummer 1 bereitgestellten Informationen vermarktet werden, es sei denn, das Angebot erfolgt über das Internet; in diesem Fall gelten die Bestimmungen des Anhangs X;

▼ B

- c) Werbung, die sich auf ein bestimmtes Modell von Warmwasserbereitern bezieht und Angaben zum Energieverbrauch oder zum Preis enthält, einen Hinweis auf die Energieeffizienzklasse des jeweiligen Modells hinsichtlich der Warmwasserbereitung bei durchschnittlichen Klimaverhältnissen umfasst;
 - d) technisches Werbematerial, das sich auf ein bestimmtes Warmwasserbereitermodell bezieht und dessen besondere technische Parameter beschreibt, einen Hinweis auf die Energieeffizienzklasse des jeweiligen Modells hinsichtlich der Warmwasserbereitung bei durchschnittlichen Klimaverhältnissen umfasst.
- (2) Händler, die Warmwasserspeicher anbieten, müssen sicherstellen, dass
 - a) an jedem Warmwasserspeicher an der Verkaufsstelle das vom Lieferanten gemäß Artikel 3 Absatz 2 bereitgestellte Etikett nach Anhang III Nummer 2 deutlich sichtbar auf der Außenseite der Gerätefront angebracht ist;

▼ M1

- b) zum Verkauf, zur Miete oder zum Mietkauf angebotene Warmwasserspeicher, bei denen nicht davon ausgegangen werden kann, dass der Endnutzer das Gerät ausgestellt sieht, zusammen mit den von den Lieferanten gemäß Anhang VI Nummer 2 bereitgestellten Informationen vermarktet werden, es sei denn, das Angebot erfolgt über das Internet; in diesem Fall gelten die Bestimmungen des Anhangs X;

▼ B

- c) Werbung, die sich auf ein bestimmtes Modell von Warmwasserspeichern bezieht und Angaben zum Energieverbrauch oder zum Preis enthält, einen Hinweis auf die Energieeffizienzklasse des jeweiligen Modells umfasst;
 - d) technisches Werbematerial, das sich auf ein bestimmtes Warmwasserspeichermodell bezieht und dessen besondere technische Parameter beschreibt, einen Hinweis auf die Energieeffizienzklasse des jeweiligen Modells umfasst.
- (3) Händler, die Verbundanlagen aus Warmwasserbereitern und Solareinrichtungen anbieten, müssen auf der Grundlage des Etiketts und der Datenblätter, die von den Lieferanten gemäß Artikel 3 Absätze 1, 3 und 4 zu liefern sind, sicherstellen, dass
- a) in Angeboten, die sich auf eine bestimmte Verbundanlage beziehen, die Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz und die Warmwasserbereitungs-Energieeffizienzklasse der jeweiligen Verbundanlage bei durchschnittlichen, kälteren oder wärmeren Klimaverhältnissen entsprechend den Gegebenheiten angegeben sind; hierzu ist gemeinsam mit der Verbundanlage das Etikett gemäß Anhang III Nummer 3 sichtbar zu zeigen und das Datenblatt gemäß Anhang IV Nummer 4, ordnungsgemäß ausgefüllt entsprechend den Eigenschaften der Verbundanlage, bereitzustellen;

▼ M1**▼ C2**

- b) zum Verkauf, zur Miete oder zum Mietkauf angebotene Verbundanlagen aus Warmwasserbereitern und Solareinrichtungen, bei denen nicht davon ausgegangen werden kann, dass der Endnutzer die Verbundanlage aus Warmwasserbereiter und Solareinrichtung ausgestellt sieht, zusammen mit den gemäß Anhang VI Nummer 3 bereitgestellten Informationen vermarktet werden, es sei denn, das Angebot erfolgt über das Internet; in diesem Fall gelten die Bestimmungen des Anhangs X;

▼ C1

- c) Werbung, die sich auf ein bestimmtes Modell einer Verbundanlage aus Warmwasserbereiter und Solareinrichtung bezieht und Angaben zum Energieverbrauch oder zum Preis enthält, einen Hinweis auf die Energieeffizienzklasse des jeweiligen Modells hinsichtlich der Warmwasserbereitung bei durchschnittlichen Klimaverhältnissen umfasst;
- d) technisches Werbematerial, das sich auf ein bestimmtes Modell einer Verbundanlage aus Warmwasserbereiter und Solareinrichtung bezieht und dessen besondere technische Parameter beschreibt, einen Hinweis auf die Energieeffizienzklasse des jeweiligen Modells hinsichtlich der Warmwasserbereitung bei durchschnittlichen Klimaverhältnissen umfasst.

▼ B*Artikel 5***Mess- und Berechnungsmethoden**

Die gemäß den Artikeln 3 und 4 bereitzustellenden Informationen sind in Einklang mit Anhang VII und Anhang VIII mithilfe zuverlässiger, genauer und reproduzierbarer Mess- und Berechnungsmethoden, die dem anerkannten Stand der Technik Rechnung tragen, zu ermitteln.

*Artikel 6***Nachprüfungsverfahren zur Marktaufsicht**

Die Mitgliedstaaten führen die Konformitätsbewertung für die Angaben zur Warmwasserbereitungs-Energieeffizienzklasse, zur Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz, zum jährlichen Energieverbrauch und zum Schallleistungspegel von Warmwasserbereitern und für die angegebene Energieeffizienzklasse sowie für die Angaben zur Energieeffizienzklasse und zu den Warmhalteverlusten von Warmwasserspeichern nach dem in Anhang IX beschriebenen Verfahren durch.

*Artikel 7***Überprüfung**

Die Kommission überprüft diese Verordnung spätestens fünf Jahre nach ihrem Inkrafttreten unter Berücksichtigung des technischen Fortschritts. Hierbei werden insbesondere eventuelle erhebliche Veränderungen beim Marktanteil verschiedener Gerätetypen sowie die Zweckmäßigkeit des Datenblatts und des Etiketts für Verbundanlagen gemäß Anhang III Nummer 3 und gemäß Anhang IV Nummer 4 bewertet.

*Artikel 8***Inkrafttreten und Anwendung**

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.



ANHANG I

Begriffsbestimmungen für die Anhänge II bis IX

Für die Zwecke der Anhänge II bis IX gelten folgende Begriffsbestimmungen:

1. „konventioneller Warmwasserbereiter“ bezeichnet einen Warmwasserbereiter, der durch Verbrennung von fossilen und/oder Biomasse-Brennstoffen und/oder durch Nutzung des Joule-Effekts in elektrischen Widerstandsheizelementen Wärme erzeugt;
2. „solarbetriebener Warmwasserbereiter“ bezeichnet einen Warmwasserbereiter, der mit einem oder mehreren Sonnenkollektoren, solarbetriebenen Warmwasserspeichern, Wärmeerzeugern und möglicherweise Pumpen im Kollektorkreislauf sowie mit sonstigen Bauteilen ausgestattet ist; solarbetriebene Warmwasserbereiter werden als Einheit in Verkehr gebracht;
3. „Lastprofil“ bezeichnet eine bestimmte Abfolge von Wasserentnahmen gemäß Anhang VII Tabelle 3; jeder Warmwasserbereiter erfüllt mindestens ein Lastprofil;
4. „Wasserentnahme“ bezeichnet eine bestimmte Kombination von nutzbarem Wasserdurchsatz, nutzbarer Wassertemperatur, nutzbarem Energiegehalt und Höchsttemperatur gemäß Anhang VII Tabelle 3;
5. „nutzbarer Wasserdurchsatz“ (f) bezeichnet den Minstdurchsatz in Litern je Minute, bei dem Warmwasser zur Bezugsenergie beiträgt, gemäß Anhang VII Tabelle 3;
6. „nutzbare Wassertemperatur“ (T_m) bezeichnet die Wassertemperatur in Grad Celsius, bei der Warmwasser zur Bezugsenergie beizutragen beginnt, gemäß Anhang VII Tabelle 3;
7. „nutzbarer Energiegehalt“ (Q_{tap}) bezeichnet den Energiegehalt von Warmwasser in kWh, das bei einer Temperatur, die gleich der nutzbaren Wassertemperatur oder höher ist, und bei Wasserdurchsätzen, die gleich dem nutzbaren Wasserdurchsatz oder höher sind, bereitgestellt wird, gemäß Anhang VII Tabelle 3;
8. „Energiegehalt von Warmwasser“ bezeichnet das Produkt der spezifischen Wärmekapazität von Wasser, der durchschnittlichen Temperaturdifferenz zwischen dem Warmwasserablauf und dem Kaltwasserzulauf sowie der Gesamtmasse des bereitgestellten Warmwassers;
9. „Höchsttemperatur“ (T_p) bezeichnet die bei der Wasserentnahme zu erreichende Mindestwassertemperatur in Grad Celsius gemäß Anhang VII Tabelle 3;
10. „Bezugsenergie“ (Q_{ref}) bezeichnet die Summe des nutzbaren Energiegehalts von Wasserentnahmen in kWh für ein bestimmtes Lastprofil gemäß Anhang VII Tabelle 3;
11. „maximales Lastprofil“ bezeichnet das Lastprofil mit der größten Bezugsenergie, die ein Warmwasserbereiter bei gleichzeitiger Einhaltung der Bedingungen für Temperatur und Durchsatz dieses Lastprofils bereitstellen kann;

▼B

12. „angegebenes Lastprofil“ bezeichnet das Lastprofil, das bei der Bestimmung der Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz verwendet wird;
13. „Umrechnungskoeffizient“ (CC) bezeichnet einen Beiwert, der dem in der Richtlinie 2012/27/EU des Europäischen Parlaments und des Rates ⁽¹⁾ auf 40 % geschätzten durchschnittlichen Wirkungsgrad der Stromerzeugung in der EU entspricht; der Wert des Umrechnungskoeffizienten beträgt $CC = 2,5$;
14. „täglicher Stromverbrauch“ (Q_{elec}) bezeichnet den Stromverbrauch während 24 aufeinanderfolgender Stunden bei dem angegebenen Lastprofil und bei bestimmten Klimaverhältnissen in kWh als Endenergie;
15. „täglicher Brennstoffverbrauch“ (Q_{fuel}) bezeichnet den Brennstoffverbrauch während 24 aufeinanderfolgender Stunden bei dem angegebenen Lastprofil und bei bestimmten Klimaverhältnissen in kWh als Brennwert und, für die Zwecke von Anhang VIII Nummer 4, in GJ als Brennwert;
16. „Brennwert“ bezeichnet die gesamte Wärmemenge, die eine Einheit Brennstoff abgibt, wenn sie mit Sauerstoff vollständig verbrannt wird und die Verbrennungsprodukte auf Umgebungstemperatur abkühlen; diese Wärmemenge umfasst die Kondensationswärme des gesamten im Brennstoff enthaltenen Wasserdampfes ebenso wie die des Wasserdampfes, der durch die Verbrennung des im Brennstoff gegebenenfalls enthaltenen Wasserstoffs entsteht;
17. „Einrichtung zur intelligenten Regelung“ („Smart-Control-Einrichtung“) bezeichnet eine Vorrichtung, die das Verfahren der Warmwasserbereitung automatisch an individuelle Nutzungsbedingungen anpasst, um den Energieverbrauch zu senken;
18. „Erfüllung des Smart-Control-Kriteriums“ (smart) bezeichnet ein Maß, das angibt, ob ein mit Einrichtungen zur intelligenten Regelung ausgestatteter Warmwasserbereiter das in Anhang VIII Nummer 5 beschriebene Kriterium erfüllt;
19. „Smart-Control-Faktor“ (SCF) bezeichnet die Erhöhung der Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz durch den Einsatz der intelligenten Regelung unter den in Anhang VII Nummer 3 angegebenen Bedingungen;
20. „wöchentlicher Stromverbrauch mit intelligenter Regelung“ ($Q_{elec,week,smart}$) bezeichnet den wöchentlichen Stromverbrauch eines Warmwasserbereiters mit eingeschalteten Einrichtungen zur intelligenten Regelung in kWh als Endenergie;
21. „wöchentlicher Brennstoffverbrauch mit intelligenter Regelung“ ($Q_{fuel,week,smart}$) bezeichnet den wöchentlichen Brennstoffverbrauch eines Warmwasserbereiters mit eingeschalteten Einrichtungen zur intelligenten Regelung in kWh als Brennwert;
22. „wöchentlicher Stromverbrauch ohne intelligente Regelung“ ($Q_{elec,week}$) bezeichnet den wöchentlichen Stromverbrauch eines Warmwasserbereiters mit abgeschalteten Einrichtungen zur intelligenten Regelung in kWh als Endenergie;
23. „wöchentlicher Brennstoffverbrauch ohne intelligente Regelung“ ($Q_{fuel,week}$) bezeichnet den wöchentlichen Brennstoffverbrauch eines Warmwasserbereiters mit abgeschalteten Einrichtungen zur intelligenten Regelung in kWh als Brennwert;

⁽¹⁾ ABl. L 315 vom 14.11.2012, S. 1.

▼ B

24. „jährlicher Stromverbrauch“ (AEC) bezeichnet den jährlichen Stromverbrauch eines Warmwasserbereiters bei dem angegebenen Lastprofil und bei bestimmten Klimaverhältnissen in kWh als Endenergie;
25. „jährlicher Brennstoffverbrauch“ (AFC) bezeichnet den jährlichen Verbrauch eines Warmwasserbereiters an fossilen und/oder Biomasse-Brennstoffen bei dem angegebenen Lastprofil und bei bestimmten Klimaverhältnissen in GJ als Brennwert;
26. „Umgebungstemperatur-Korrekturterm“ (Q_{cor}) bezeichnet einen Term in kWh, der der Tatsache Rechnung trägt, dass die Temperatur am Installationsort eines Warmwasserbereiters nicht unveränderlich ist;
27. „Wärmeverlust im Bereitschaftszustand“ (P_{stby}) bezeichnet den Wärmeverlust eines Warmwasserbereiters mit Wärmepumpe in Betriebszuständen ohne Wärmebedarf in kW;
28. „durchschnittliche Klimaverhältnisse“, „kältere Klimaverhältnisse“ und „wärmere Klimaverhältnisse“ bezeichnen die für die Städte Straßburg, Helsinki und Athen jeweils charakteristischen Bedingungen im Hinblick auf die Temperaturen und die Gesamtsonneneinstrahlung;
29. „jährlicher Energieverbrauch“ (Q_{tota}) bezeichnet den jährlichen Energieverbrauch eines solarbetriebenen Warmwasserbereiters in kWh als Primärenergie und/oder in kWh als Brennwert;
30. „jährlicher nichtsolarer Wärmebeitrag“ (Q_{nonsol}) bezeichnet den jährlichen Beitrag von Strom (in kWh als Primärenergie) und/oder Brennstoffen (in kWh als Brennwert) zur Nutzwärmeerzeugung eines solarbetriebenen Warmwasserbereiters oder einer Verbundanlage aus Warmwasserbereitern und Solareinrichtungen unter Berücksichtigung der jährlich von dem Sonnenkollektor aufgenommenen Wärmemenge und der Wärmeverluste des solarbetriebenen Warmwasserspeichers;
31. „Sonnenkollektor“ bezeichnet eine Vorrichtung, die dazu ausgelegt ist, Gesamtsonneneinstrahlung zu absorbieren und die so erzeugte Wärmeenergie an ein durch den Kollektor strömendes Fluid weiterzugeben; sie wird durch die Kollektor-Aperturfläche, den optischen Wirkungsgrad, den linearen Wärmedurchgangskoeffizienten, den quadratischen Wärmedurchgangskoeffizienten und den Einfallswinkel-Korrekturfaktor charakterisiert;
32. „Gesamtsonneneinstrahlung“ bezeichnet die sich aus direkter und diffuser Strahlung zusammensetzende gesamte Sonnenstrahlung in W/m^2 , die auf eine südlich ausgerichtete Kollektorfläche auf der Erdoberfläche mit einem Neigungswinkel von 45 Grad trifft;
33. „Kollektor-Aperturfläche“ (A_{sol}) bezeichnet die maximale Projektionsfläche, durch die unkonzentrierte Sonnenstrahlung in den Kollektor eintritt, in m^2 ;
34. „optischer Wirkungsgrad“ (η_0) bezeichnet den Wirkungsgrad des Sonnenkollektors, den dieser aufweist, wenn die mittlere Temperatur des Fluids des Sonnenkollektors gleich der Umgebungstemperatur ist;
35. „linearer Wärmedurchgangskoeffizient“ (a_l) bezeichnet den Wärmeverlustkoeffizienten eines Sonnenkollektors in $W/(m^2 \text{ K})$;

▼ B

36. „quadratischer Wärmedurchgangskoeffizient“ (a_2) bezeichnet den Koeffizienten, der die Temperaturabhängigkeit des linearen Wärmedurchgangskoeffizienten angibt, in $W/(m^2 K^2)$;
37. „Einfallswinkel-Korrekturfaktor“ (IAM) bezeichnet den Quotienten zwischen der nutzbaren Wärmeleistung eines Sonnenkollektors bei einem bestimmten Einfallswinkel und der nutzbaren Wärmeleistung bei einem Einfallswinkel von 0 Grad;
38. „Einfallswinkel“ bezeichnet den Winkel zwischen der Sonnenstrahlung und einer zur Aperturfläche des Sonnenkollektors rechtwinkligen Ebene;
39. „solarbetriebener Warmwasserspeicher“ bezeichnet einen Warmwasserspeicher, der die von einem oder mehreren Sonnenkollektoren erzeugte Wärmeenergie speichert;
40. „Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz eines Wärmeerzeugers“ ($\eta_{wh,nonsol}$) bezeichnet die Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz eines Wärmeerzeugers als Teil eines solarbetriebenen Warmwasserbereiters in Prozent, der bei durchschnittlichen Klimaverhältnissen und ohne Nutzung von Solarwärme ermittelt wird;
41. „Hilfsstromverbrauch“ (Q_{aux}), in Anhang IV Abbildung 1 „Hilfsstrom“ genannt, bezeichnet den auf die Leistungsaufnahme der Pumpen und die Leistungsaufnahme im Bereitschaftszustand zurückgehenden jährlichen Stromverbrauch eines solarbetriebenen Warmwasserbereiters oder einer reinen Solaranlage in kWh als Endenergie;
42. „Leistungsaufnahme der Pumpe“ (sol_{pump}) bezeichnet den Nenn-Stromverbrauch der Pumpe im Kollektorkreislauf eines solarbetriebenen Warmwasserbereiters oder einer reinen Solaranlage in W;
43. „Leistungsaufnahme im Bereitschaftszustand“ ($sol_{standby}$) bezeichnet den Nenn-Stromverbrauch eines solarbetriebenen Warmwasserbereiters oder einer reinen Solaranlage, wenn die Pumpe und der Wärmeerzeuger ausgeschaltet sind, in W;
44. „Modellkennung“ bezeichnet den üblicherweise alphanumerischen Code, der ein bestimmtes Modell eines Warmwasserbereiters, eines Warmwasserspeichers, einer Solareinrichtung oder einer Verbundanlage aus Warmwasserbereiter und Solareinrichtung von anderen Modellen mit demselben Warenzeichen oder demselben Lieferanten- oder Händlernamen unterscheidet.



ANHANG II

Energieeffizienzklassen

1. KLASSEN FÜR DIE WARMWASSERBEREITUNGS-ENERGIEEFFIZIENZ VON WARMWASSERBEREITERN

Die Klasse für die Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz eines Warmwasserbereiters wird auf der Grundlage seiner Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz gemäß Tabelle 1 ermittelt.

Die Berechnung der Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz eines Warmwasserbereiters erfolgt gemäß Anhang VIII Nummer 3, bei solarbetriebenen Warmwasserbereitern und bei Warmwasserbereitern mit Wärmepumpe bei durchschnittlichen Klimaverhältnissen.

Tabelle 1

Klassen für die Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz von Warmwasserbereitern, eingeteilt nach angegebenen Lastprofilen, η_{wh} in %

	3XS	XXS	XS	S	M	L	XL	XXL
A ⁺⁺⁺	$\eta_{wh} \geq 62$	$\eta_{wh} \geq 62$	$\eta_{wh} \geq 69$	$\eta_{wh} \geq 90$	$\eta_{wh} \geq 163$	$\eta_{wh} \geq 188$	$\eta_{wh} \geq 200$	$\eta_{wh} \geq 213$
A ⁺⁺	$53 \leq \eta_{wh} < 62$	$53 \leq \eta_{wh} < 62$	$61 \leq \eta_{wh} < 69$	$72 \leq \eta_{wh} < 90$	$130 \leq \eta_{wh} < 163$	$150 \leq \eta_{wh} < 188$	$160 \leq \eta_{wh} < 200$	$170 \leq \eta_{wh} < 213$
A ⁺	$44 \leq \eta_{wh} < 53$	$44 \leq \eta_{wh} < 53$	$53 \leq \eta_{wh} < 61$	$55 \leq \eta_{wh} < 72$	$100 \leq \eta_{wh} < 130$	$115 \leq \eta_{wh} < 150$	$123 \leq \eta_{wh} < 160$	$131 \leq \eta_{wh} < 170$
A	$35 \leq \eta_{wh} < 44$	$35 \leq \eta_{wh} < 44$	$38 \leq \eta_{wh} < 53$	$38 \leq \eta_{wh} < 55$	$65 \leq \eta_{wh} < 100$	$75 \leq \eta_{wh} < 115$	$80 \leq \eta_{wh} < 123$	$85 \leq \eta_{wh} < 131$
B	$32 \leq \eta_{wh} < 35$	$32 \leq \eta_{wh} < 35$	$35 \leq \eta_{wh} < 38$	$35 \leq \eta_{wh} < 38$	$39 \leq \eta_{wh} < 65$	$50 \leq \eta_{wh} < 75$	$55 \leq \eta_{wh} < 80$	$60 \leq \eta_{wh} < 85$
C	$29 \leq \eta_{wh} < 32$	$29 \leq \eta_{wh} < 32$	$32 \leq \eta_{wh} < 35$	$32 \leq \eta_{wh} < 35$	$36 \leq \eta_{wh} < 39$	$37 \leq \eta_{wh} < 50$	$38 \leq \eta_{wh} < 55$	$40 \leq \eta_{wh} < 60$
D	$26 \leq \eta_{wh} < 29$	$26 \leq \eta_{wh} < 29$	$29 \leq \eta_{wh} < 32$	$29 \leq \eta_{wh} < 32$	$33 \leq \eta_{wh} < 36$	$34 \leq \eta_{wh} < 37$	$35 \leq \eta_{wh} < 38$	$36 \leq \eta_{wh} < 40$
E	$22 \leq \eta_{wh} < 26$	$23 \leq \eta_{wh} < 26$	$26 \leq \eta_{wh} < 29$	$26 \leq \eta_{wh} < 29$	$30 \leq \eta_{wh} < 33$	$30 \leq \eta_{wh} < 34$	$30 \leq \eta_{wh} < 35$	$32 \leq \eta_{wh} < 36$
F	$19 \leq \eta_{wh} < 22$	$20 \leq \eta_{wh} < 23$	$23 \leq \eta_{wh} < 26$	$23 \leq \eta_{wh} < 26$	$27 \leq \eta_{wh} < 30$	$27 \leq \eta_{wh} < 30$	$27 \leq \eta_{wh} < 30$	$28 \leq \eta_{wh} < 32$
G	$\eta_{wh} < 19$	$\eta_{wh} < 20$	$\eta_{wh} < 23$	$\eta_{wh} < 23$	$\eta_{wh} < 27$	$\eta_{wh} < 27$	$\eta_{wh} < 27$	$\eta_{wh} < 28$

2. ENERGIEEFFIZIENZKLASSEN VON WARMWASSERSPEICHERN

Die Energieeffizienzklasse eines Warmwasserspeichers wird auf der Grundlage seiner Warmhalteverluste gemäß Tabelle 2 bestimmt.

Tabelle 2

Energieeffizienzklassen von Warmwasserspeichern

Energieeffizienzklasse	Warmhalteverluste S in Watt mit Speichervolumen V in Litern
A+	$S < 5,5 + 3,16 \cdot V^{0,4}$
A	$5,5 + 3,16 \cdot V^{0,4} \leq S < 8,5 + 4,25 \cdot V^{0,4}$
B	$8,5 + 4,25 \cdot V^{0,4} \leq S < 12 + 5,93 \cdot V^{0,4}$

▼B

Energieeffizienz- klasse	Warmhalteverluste S in Watt mit Speichervolumen V in Litern
C	$12 + 5,93 \cdot V^{0,4} \leq S < 16,66 + 8,33 \cdot V^{0,4}$
D	$16,66 + 8,33 \cdot V^{0,4} \leq S < 21 + 10,33 \cdot V^{0,4}$
E	$21 + 10,33 \cdot V^{0,4} \leq S < 26 + 13,66 \cdot V^{0,4}$
F	$26 + 13,66 \cdot V^{0,4} \leq S < 31 + 16,66 \cdot V^{0,4}$
G	$S > 31 + 16,66 \cdot V^{0,4}$

▼ B

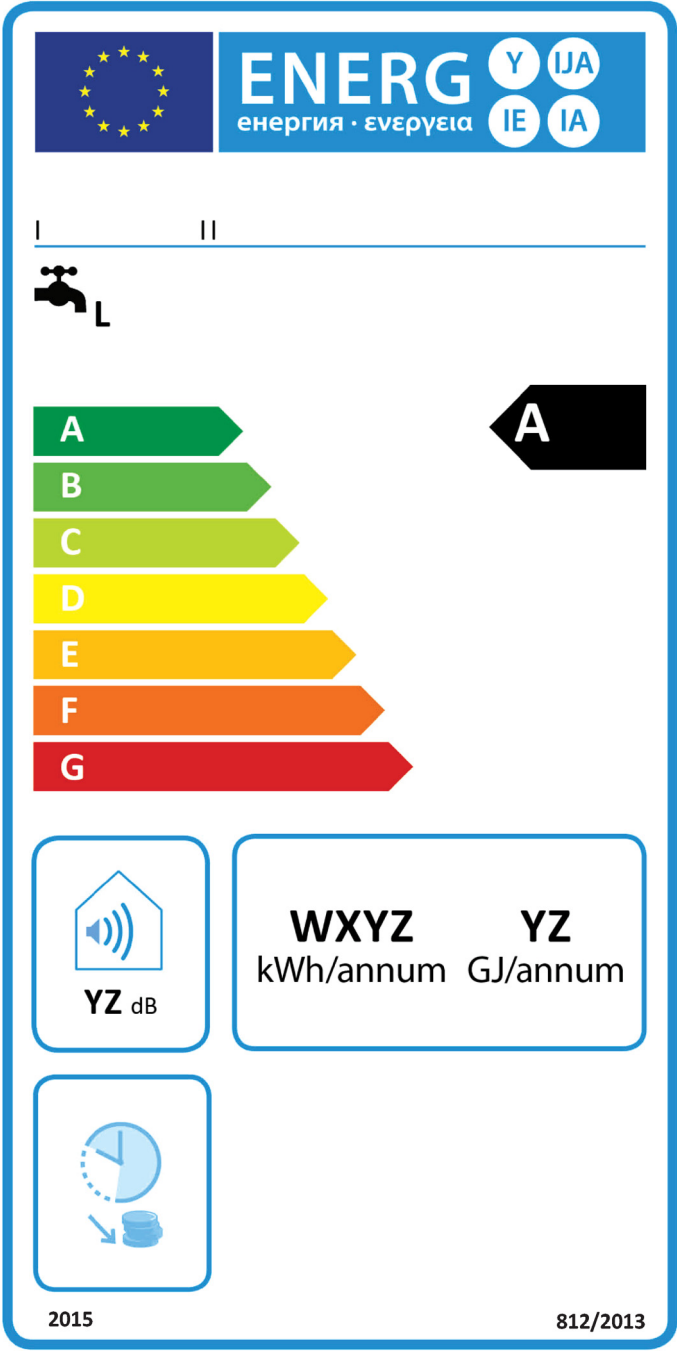
ANHANG III

Etiketten

1. WARMWASSERBEREITER

1.1. Etikett 1

1.1.1. Konventionelle Warmwasserbereiter, die hinsichtlich der Warmwasserbereitung in die Energieeffizienzklassen A bis G eingestuft sind



I, II

III

IV

VI, V

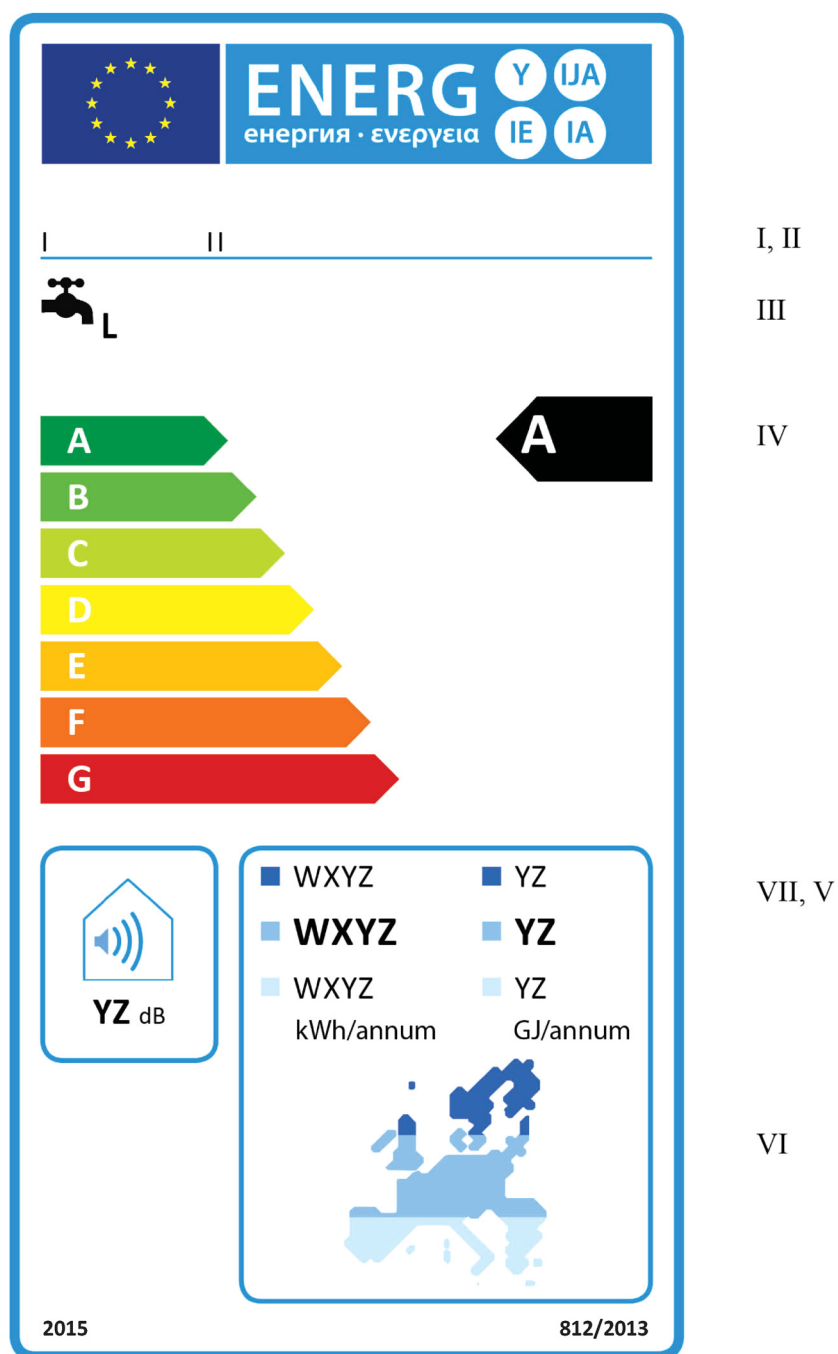
VII

▼B

- a) Das Etikett muss die folgenden Informationen enthalten:
- I. Name oder Warenzeichen des Lieferanten;
 - II. Modellkennung des Lieferanten;
 - III. die Warmwasserbereitungsfunktion, einschließlich des angegebenen Lastprofils, gekennzeichnet durch den entsprechenden Buchstaben gemäß Anhang VII Tabelle 3;
 - IV. die Klasse für die Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz, ermittelt gemäß Anhang II Nummer 1; die Spitze des Pfeils, der die Klasse für die Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz des Warmwasserbereiters angibt, ist auf derselben Höhe zu platzieren wie die Spitze des Pfeils der entsprechenden Energieeffizienzklasse;
 - V. den jährlichen Stromverbrauch in kWh als Endenergie und/oder den jährlichen Brennstoffverbrauch in GJ als Brennwert, auf die nächste ganze Zahl gerundet und gemäß Anhang VIII Nummer 4 berechnet;
 - VI. den Schallleistungspegel L_{WA} in Innenräumen in dB, auf die nächste ganze Zahl gerundet;
 - VII. bei konventionellen Warmwasserbereitern, die für den ausschließlichen Betrieb zu Schwachlastzeiten geeignet sind, kann das Piktogramm in Nummer 4 Buchstabe d Punkt 10 hinzugefügt werden.
- b) Die Gestaltung des Etiketts für konventionelle Warmwasserbereiter muss Nummer 4 entsprechen.

▼ B

1.1.2. Solarbetriebene Warmwasserbereiter, die hinsichtlich der Warmwasserbereitung in die Energieeffizienzklassen A bis G eingestuft sind



a) Das Etikett muss die folgenden Informationen enthalten:

I. Name oder Warenzeichen des Lieferanten;

II. Modellkennung des Lieferanten;

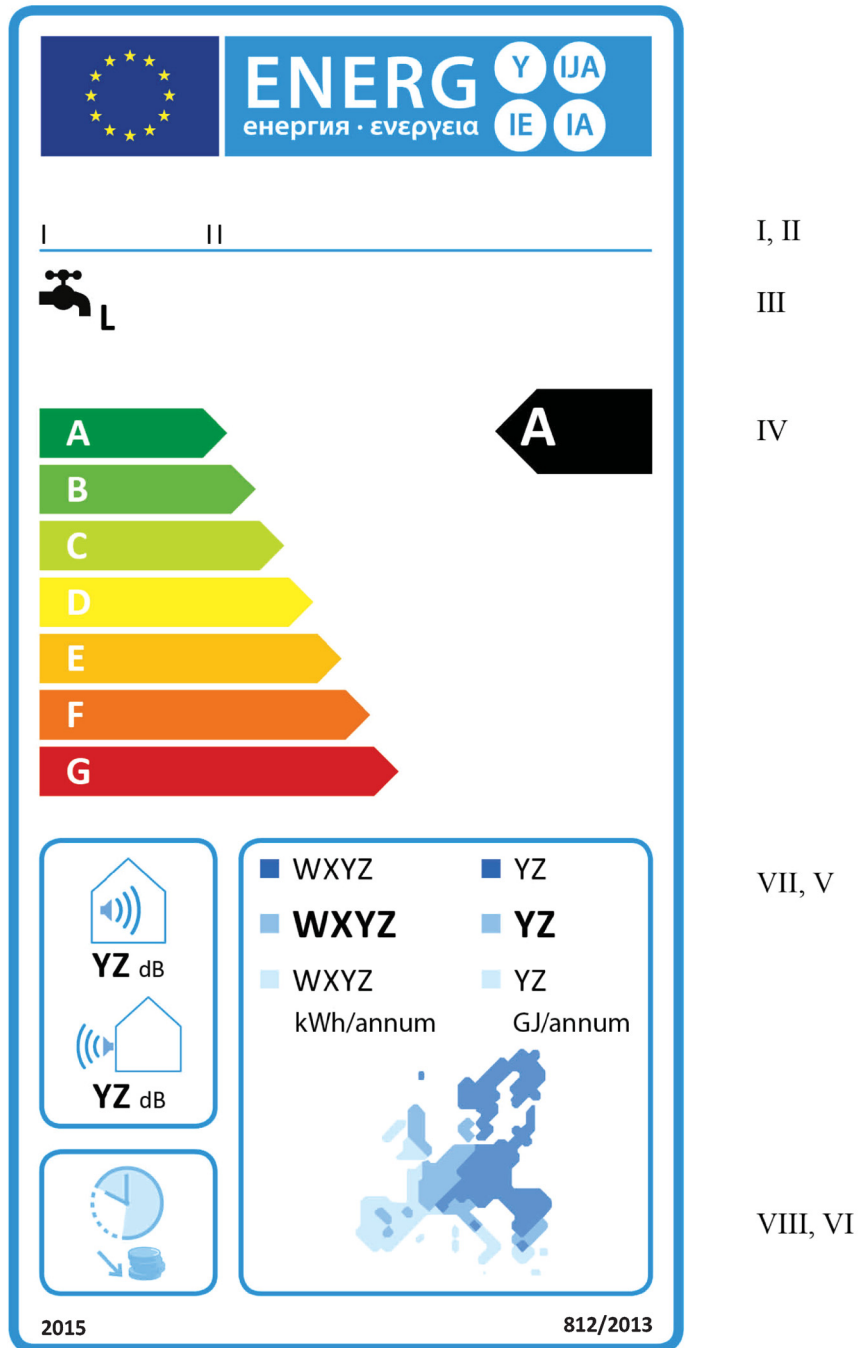
III. die Warmwasserbereitungsfunktion, einschließlich des angegebenen Lastprofils, gekennzeichnet durch den entsprechenden Buchstaben gemäß Anhang VII Tabelle 3;

▼B

- IV. die Klasse für die Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz bei durchschnittlichen Klimaverhältnissen, ermittelt gemäß Anhang II Nummer 1; die Spitze des Pfeils, der die Klasse für die Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz des Warmwasserbereiters angibt, ist auf derselben Höhe zu platzieren wie die Spitze des Pfeils der entsprechenden Energieeffizienzklasse;
 - V. den jährlichen Stromverbrauch in kWh als Endenergie oder den jährlichen Brennstoffverbrauch in GJ als Brennwert bei durchschnittlichen, kälteren und wärmeren Klimaverhältnissen, auf die nächste ganze Zahl gerundet und gemäß Anhang VIII Nummer 4 berechnet;
 - VI. eine Solarkarte Europas mit drei als Anhaltspunkt dienenden Gesamtsonneneinstrahlungszonen;
 - VII. den Schallleistungspegel L_{WA} in Innenräumen in dB, auf die nächste ganze Zahl gerundet.
- b) Die Gestaltung des Etiketts für solarbetriebene Warmwasserbereiter muss Nummer 5 entsprechen.

▼ **B**

1.1.3. Warmwasserbereiter mit Wärmepumpe, die hinsichtlich der Warmwasserbereitung in die Energieeffizienzklassen A bis G eingestuft sind



a) Das Etikett muss die folgenden Informationen enthalten:

- I. Name oder Warenzeichen des Lieferanten;
- II. Modellkennung des Lieferanten;
- III. die Warmwasserbereitungsfunktion, einschließlich des angegebenen Lastprofils, gekennzeichnet durch den entsprechenden Buchstaben gemäß Anhang VII Tabelle 3;

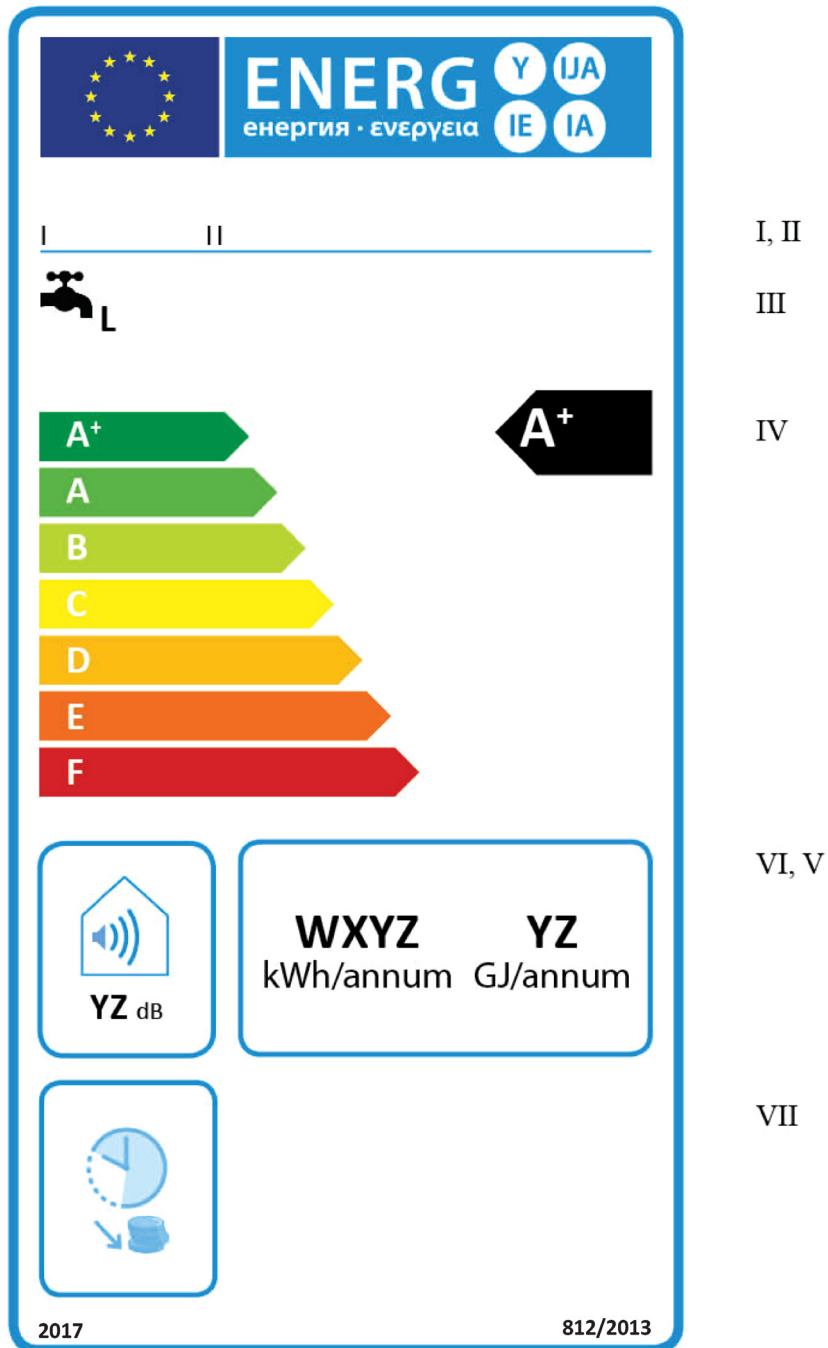
▼B

- IV. die Klasse für die Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz bei durchschnittlichen Klimaverhältnissen, ermittelt gemäß Anhang II Nummer 1; die Spitze des Pfeils, der die Klasse für die Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz des Warmwasserbereiters angibt, ist auf derselben Höhe zu platzieren wie die Spitze des Pfeils der entsprechenden Energieeffizienzklasse;
 - V. den jährlichen Stromverbrauch in kWh als Endenergie und/oder den jährlichen Brennstoffverbrauch in GJ als Brennwert bei durchschnittlichen, kälteren und wärmeren Klimaverhältnissen, auf die nächste ganze Zahl gerundet und gemäß Anhang VIII Nummer 4 berechnet;
 - VI. eine Temperaturkarte Europas mit drei als Anhaltspunkt dienenden Temperaturzonen;
 - VII. den Schalleistungspegel L_{WA} in Innenräumen (falls zutreffend) und im Freien in dB, auf die nächste ganze Zahl gerundet;
 - VIII. bei Warmwasserbereitern mit Wärmepumpe, die für den ausschließlichen Betrieb zu Schwachlastzeiten geeignet sind, kann das Piktogramm in Nummer 6 Buchstabe d Punkt 11 hinzugefügt werden.
- b) Die Gestaltung des Etiketts für Warmwasserbereiter mit Wärmepumpe muss Nummer 6 entsprechen. Abweichend hiervon kann das EU-Umweltzeichen hinzugefügt werden, wenn für das betreffende Modell ein EU-Umweltzeichen gemäß der Verordnung (EG) Nr. 66/2010 des Europäischen Parlaments und des Rates ⁽¹⁾ vergeben wurde.

⁽¹⁾ ABl. L 27 vom 30.1.2010, S. 1.

▼B**1.2. Etikett 2**

1.2.1. Konventionelle Warmwasserbereiter, die hinsichtlich der Warmwasserbereitung in die Energieeffizienzklassen A⁺ bis F eingestuft sind

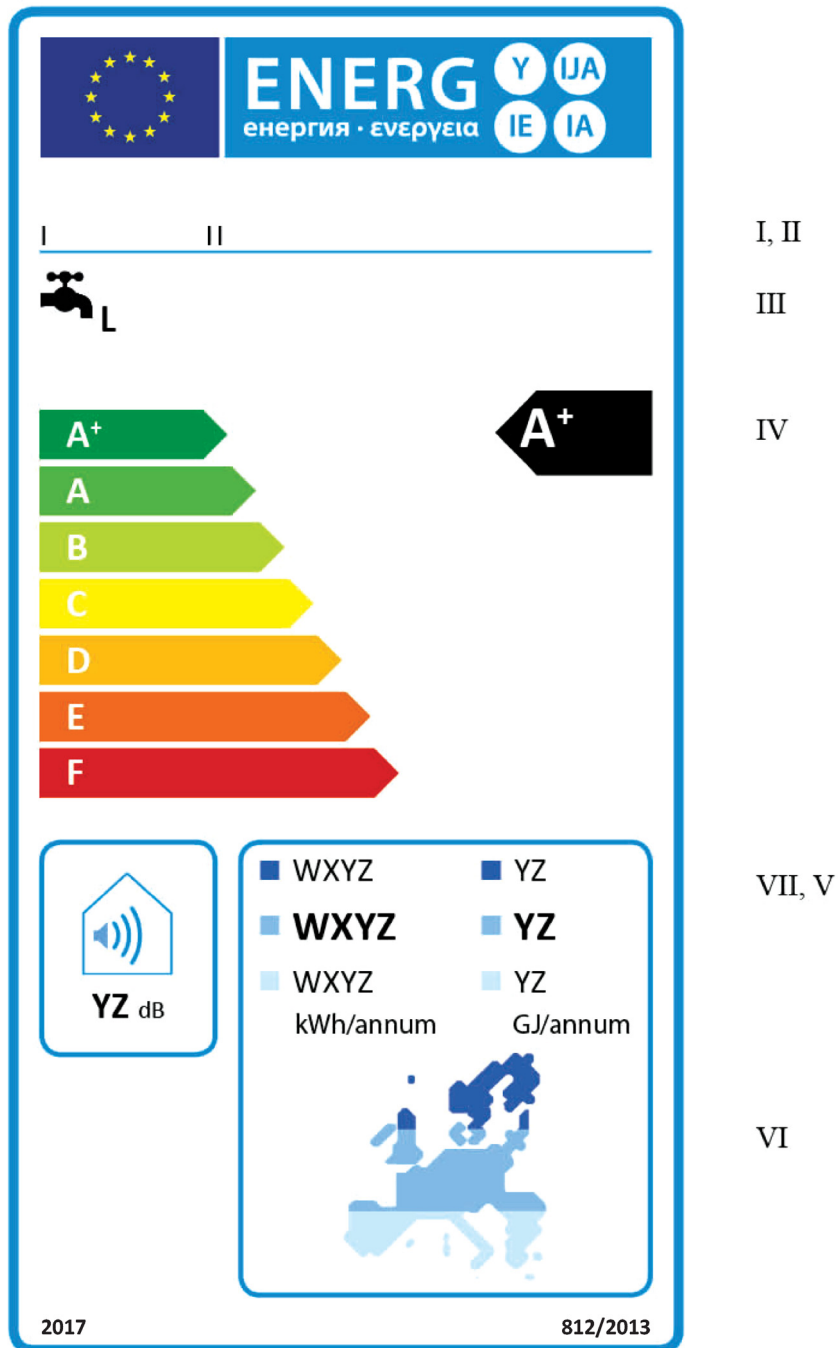


a) Das Etikett muss die unter Nummer 1.1.1 Buchstabe a aufgeführten Informationen enthalten.

b) Die Gestaltung des Etiketts für konventionelle Warmwasserbereiter muss Nummer 4 entsprechen.

▼ B

1.2.2. Solarbetriebene Warmwasserbereiter, die hinsichtlich der Warmwasserbereitung in die Energieeffizienzklassen A⁺ bis F eingestuft sind

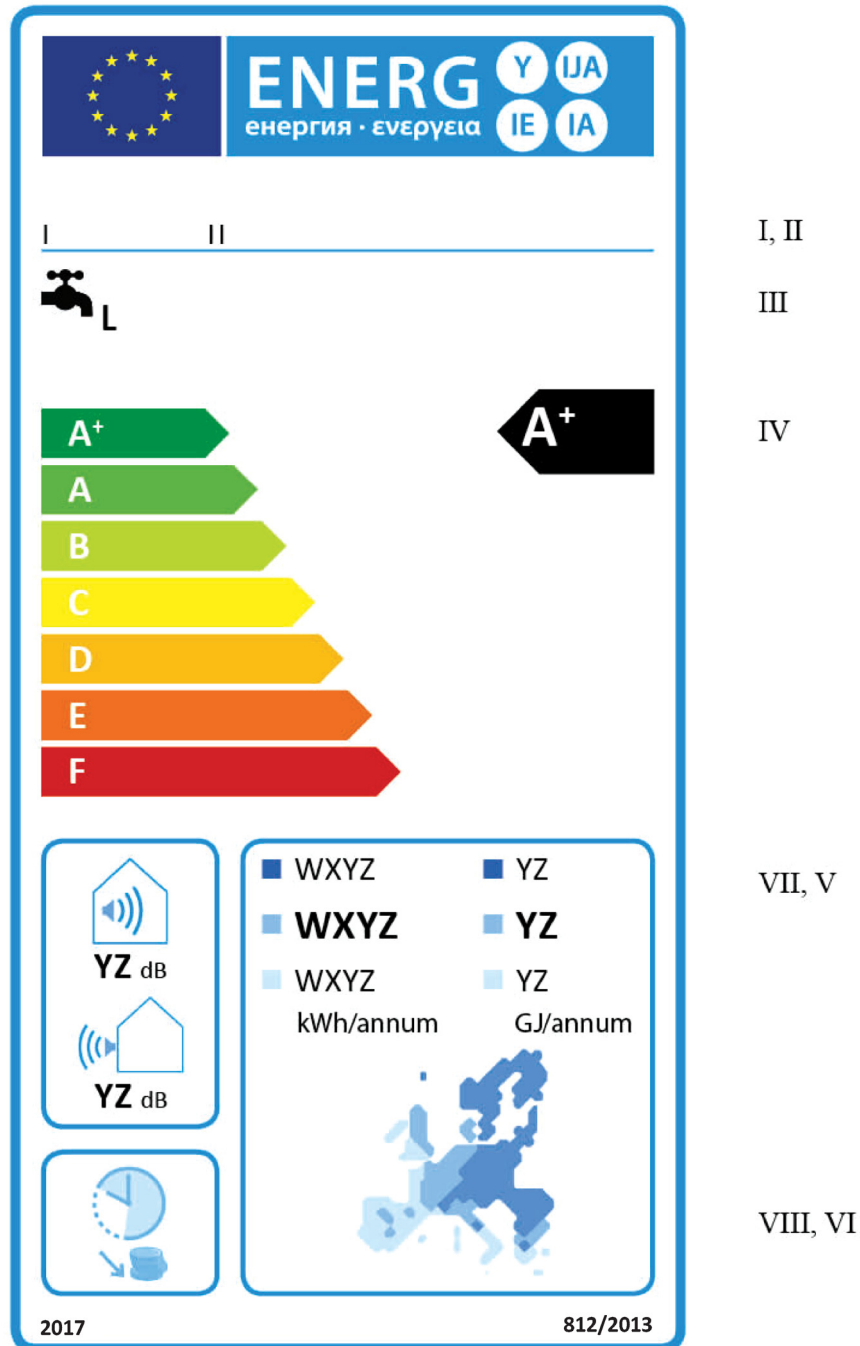


a) Das Etikett muss die unter Nummer 1.1.2 Buchstabe a aufgeführten Informationen enthalten.

b) Die Gestaltung des Etiketts für solarbetriebene Warmwasserbereiter muss Nummer 5 entsprechen.

▼ B

1.2.3. Warmwasserbereiter mit Wärmepumpe, die hinsichtlich der Warmwasserbereitung in die Energieeffizienzklassen A⁺ bis F eingestuft sind

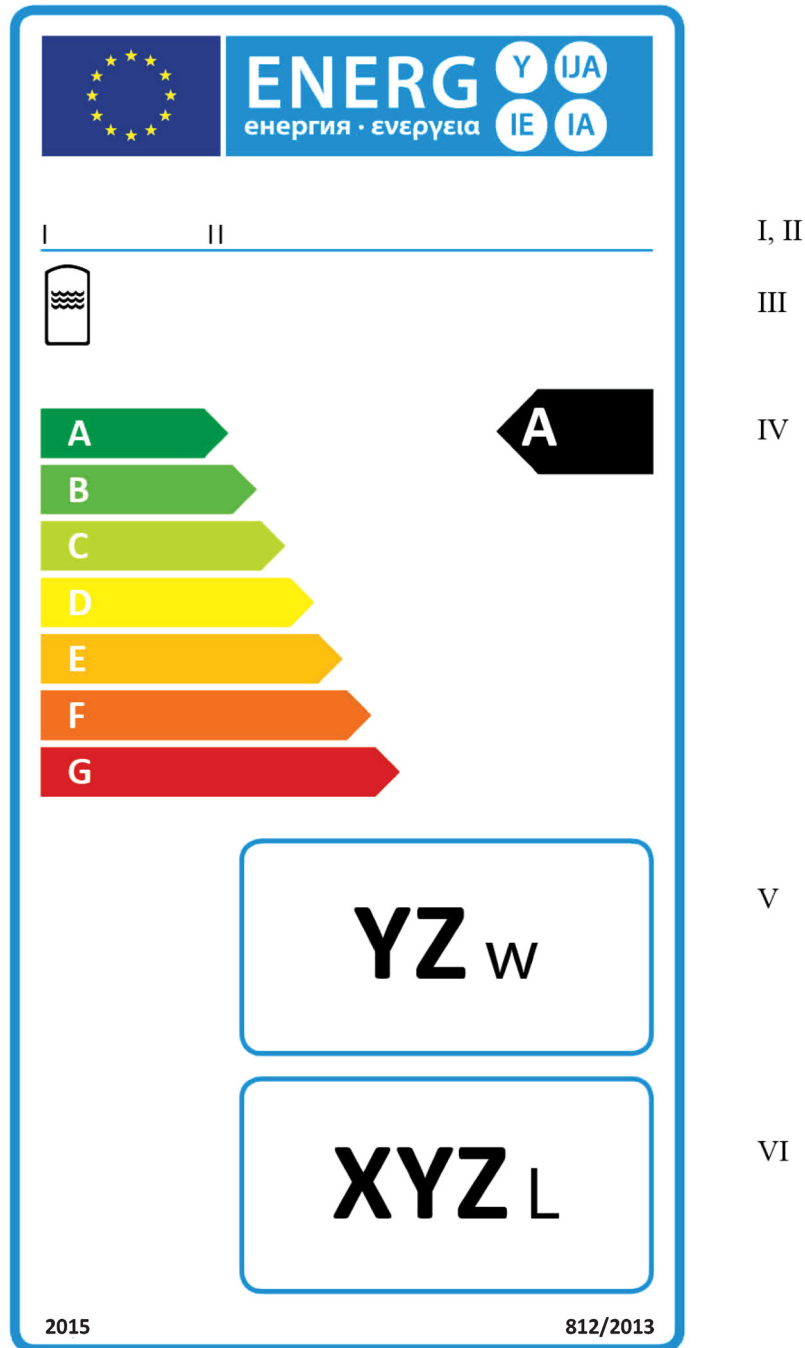


a) Das Etikett muss die unter Nummer 1.1.3 Buchstabe a aufgeführten Informationen enthalten.

b) Die Gestaltung des Etiketts für Warmwasserbereiter mit Wärmepumpe muss Nummer 6 entsprechen.

▼B

2. WARMWASSERSPEICHER
- 2.1. Etikett 1 für Warmwasserspeicher, die in die Energieeffizienzklassen A bis G eingestuft sind



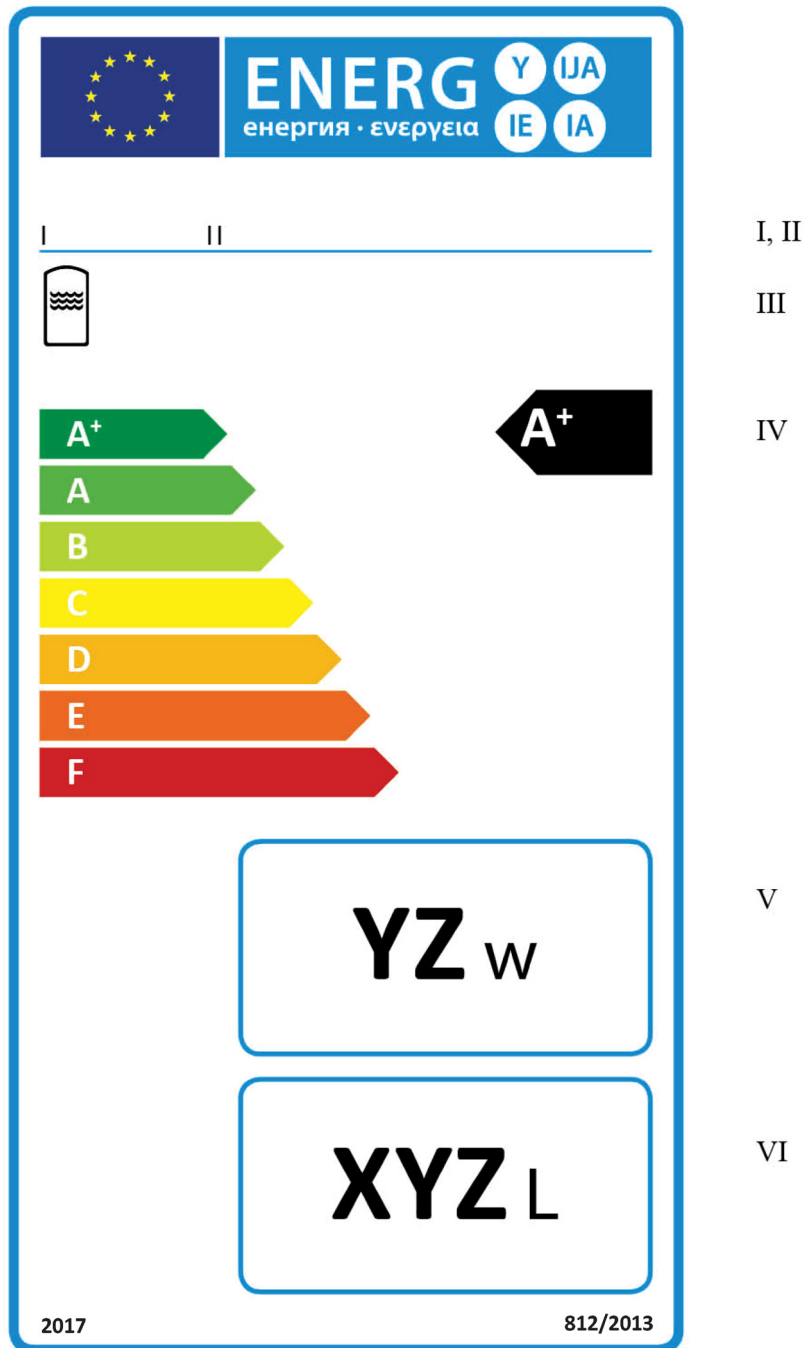
- a) Das Etikett muss die folgenden Informationen enthalten:
- I. Name oder Warenzeichen des Lieferanten;
 - II. Modellkennung des Lieferanten;
 - III. die Wasserspeicherungsfunktion;
 - IV. die Energieeffizienzklasse, ermittelt gemäß Anhang II Nummer 2; die Spitze des Pfeils, der die Energieeffizienzklasse des Warmwasserspeichers angibt, ist auf derselben Höhe zu platzieren wie die Spitze des Pfeils der entsprechenden Energieeffizienzklasse;

▼B

- V. die Warmhalteverluste in W, auf die nächste ganze Zahl gerundet;
 - VI. das Warmwasserspeichervolumen in Liter, auf die nächste ganze Zahl gerundet.
- b) Die Gestaltung des Etiketts für Warmwasserspeicher muss Nummer 7 entsprechen.

▼B

- 2.2. Etikett 2 für Warmwasserspeicher, die in die Energieeffizienzklassen A⁺ bis F eingestuft sind



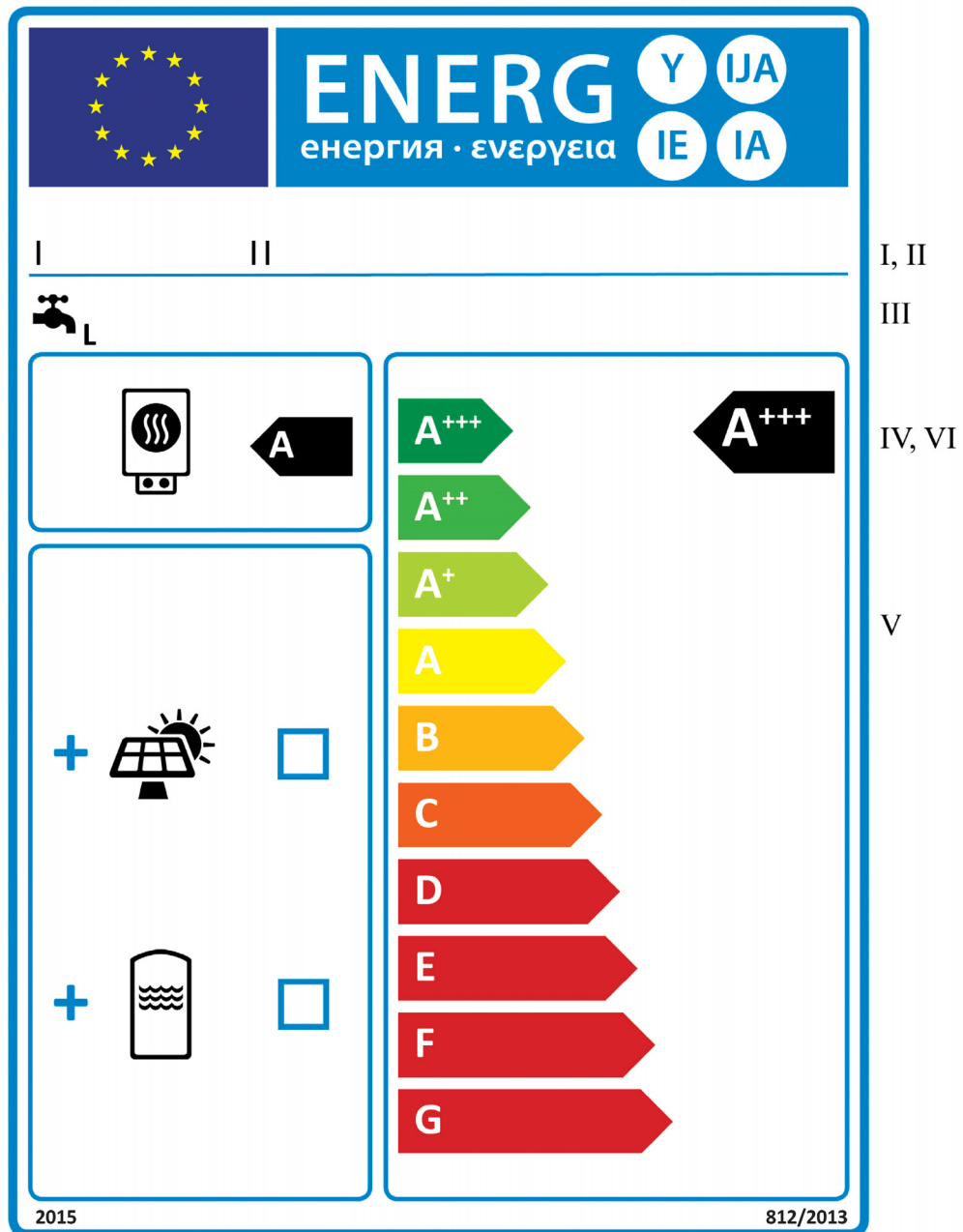
- a) Das Etikett muss die in Nummer 2.1 Buchstabe a aufgeführten Informationen enthalten.

- b) Die Gestaltung des Etiketts für Warmwasserspeicher muss Nummer 7 entsprechen.

▼ B

3. VERBUNDANLAGEN AUS WARMWASSERBEREITERN UND SOLAREINRICHTUNGEN

Etikett für Verbundanlagen aus Warmwasserbereitern und Solareinrichtungen, die hinsichtlich der Warmwasserbereitung in die Energieeffizienzklassen A⁺⁺⁺ bis G eingestuft sind:



a) Das Etikett muss die folgenden Informationen enthalten:

I. Name oder Warenzeichen des Händlers und/oder Lieferanten;

II. Modellkennung(en) des Händlers und/oder Lieferanten;

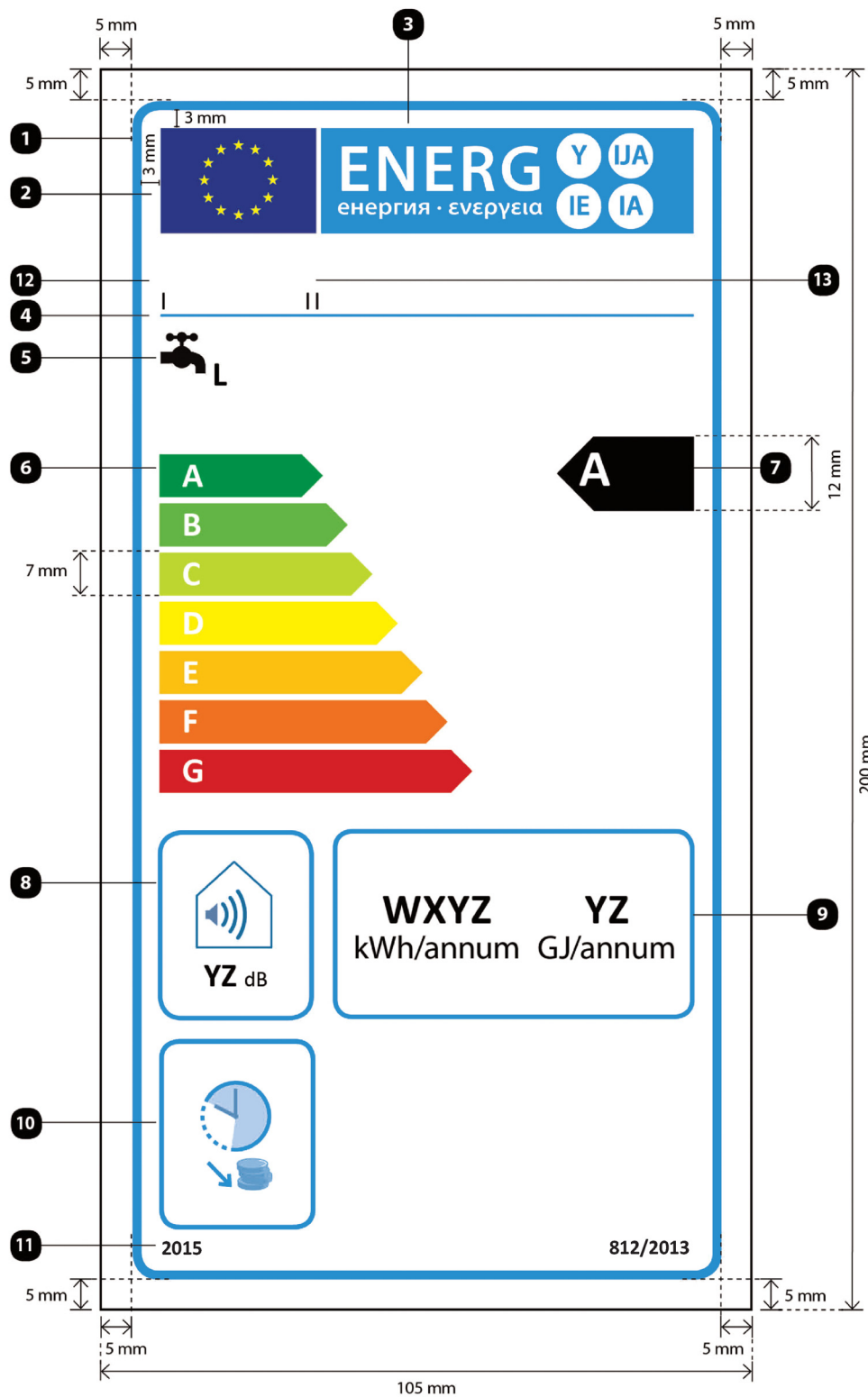
III. die Warmwasserbereitungsfunktion, einschließlich des angegebenen Lastprofils, gekennzeichnet durch den entsprechenden Buchstaben gemäß Anhang VII Tabelle 3;

▼B

- IV. die Klasse für die Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz des Warmwasserbereiters, ermittelt gemäß Anhang II Nummer 1;
 - V. die Angabe, ob die Verbundanlage aus Warmwasserbereiter und Solareinrichtung einen Sonnenkollektor und einen Warmwasserspeicher beinhalten kann;
 - VI. die Klasse für die Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz der Verbundanlage aus Warmwasserbereiter und Solareinrichtung, ermittelt gemäß Anhang IV Nummer 4; die Spitze des Pfeils, der die Klasse für die Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz der Verbundanlage aus Warmwasserbereiter und Solareinrichtung angibt, ist auf derselben Höhe zu platzieren wie die Spitze des Pfeils der entsprechenden Energieeffizienzklasse.
- b) Die Gestaltung des Etiketts für Verbundanlagen aus Warmwasserbereitern und Solareinrichtungen muss Nummer 8 entsprechen. Bei Verbundanlagen aus Warmwasserbereitern und Solareinrichtungen, die hinsichtlich der Warmwasserbereitung in die Energieeffizienzklassen A⁺⁺⁺ bis D eingestuft sind, können die letzten Klassen E bis G der Skala von A⁺⁺⁺ bis G weggelassen werden.

▼ B

4. Die Gestaltung des Etiketts für konventionelle Warmwasserbereiter muss folgender Vorlage entsprechen:



Dabei gilt:

- Das Etikett muss mindestens 105 mm breit und 200 mm hoch sein. Wird das Etikett in größerem Format gedruckt, müssen die Proportionen der obigen Spezifikationen gewahrt bleiben.
- Der Hintergrund muss weiß sein.

▼ B

- c) Farbliche Gestaltung: CMYK — Cyan, Magenta, Gelb, Schwarz — nach folgendem Beispiel: 00-70-X-00: 0 % Cyan, 70 % Magenta, 100 % Gelb, 0 % Schwarz.
- d) Das Etikett muss folgenden Anforderungen entsprechen (Nummern beziehen sich auf die obige Abbildung):
- ❶ **Begrenzungslinie des EU-Etiketts:** 4 pt, Farbe: Cyan 100 % — abgerundete Ecken: 3,5 mm.
 - ❷ **EU-Logo:** Farben: X-80-00-00 und 00-00-X-00.
 - ❸ **Etikettenkopf:** Farbe: X-00-00-00. Piktogramm wie abgebildet: EU-Logo und Etikettenkopf: Breite: 86 mm, Höhe: 17 mm.
 - ❹ **Trennlinie unter dem Etikettenkopf:** 1 pt, Farbe: Cyan 100 %, Länge: 86 mm.
 - ❺ **Warmwasserbereitungsfunktion:**
 - **Piktogramm** wie abgebildet, einschließlich des angegebenen Lastprofils, gekennzeichnet durch den entsprechenden Buchstaben gemäß Anhang VII Tabelle 3; Calibri fett 16 pt, 100 % Schwarz.
 - ❻ **Skalen von A bis G oder von A⁺ bis F:**
 - **Pfeil:** Höhe: 7 mm, Zwischenraum: 1 mm — Farben:
 - Höchste Effizienzklasse: X-00-X-00,
 - Zweite Effizienzklasse: 70-00-X-00,
 - Dritte Effizienzklasse: 30-00-X-00,
 - Vierte Effizienzklasse: 00-00-X-00,
 - Fünfte Effizienzklasse: 00-30-X-00,
 - Sechste Effizienzklasse: 00-70-X-00,
 - Letzte Effizienzklasse: 00-X-X-00,
 - **Text:** Calibri fett 16 pt, Großbuchstaben, Weiß, „+“-Symbole: hochgestellt.
 - ❼ **Klasse für die Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz:**
 - **Pfeil:** Breite: 22 mm, Höhe: 12 mm, 100 % Schwarz.
 - **Text:** Calibri fett 24 pt, Großbuchstaben, Weiß, „+“-Symbole: hochgestellt.
 - ❽ **Schallleistungspegel in Innenräumen:**
 - **Piktogramm** wie abgebildet,
 - **Rand:** 2 pt — Farbe: Cyan 100 % — abgerundete Ecken: 3,5 mm,
 - **Wert „YZ“:** Calibri fett 15 pt, 100 % Schwarz,
 - **Text „dB“:** Calibri normal 10 pt, 100 % Schwarz.
 - ❾ **Jährlicher Energieverbrauch in kWh/Jahr oder in GJ/Jahr:**
 - **Rand:** 2 pt — Farbe: Cyan 100 % — abgerundete Ecken: 3,5 mm,
 - **Wert „WXYZ“ oder „YZ“:** Calibri fett mindestens 20 pt, 100 % Schwarz,
 - **Text „kWh/annum“ oder „GJ/annum“:** Calibri normal mindestens 15 pt, 100 % Schwarz.

▼B**⑩ Gegebenenfalls Eignung für den Betrieb zu Schwachlastzeiten**

— **Piktogramm** wie abgebildet,

— **Rand:** 2 pt, Farbe: Cyan 100 % — abgerundete Ecken: 3,5 mm.

⑪ Jahr der Einführung des Etiketts und Nummer der Verordnung:

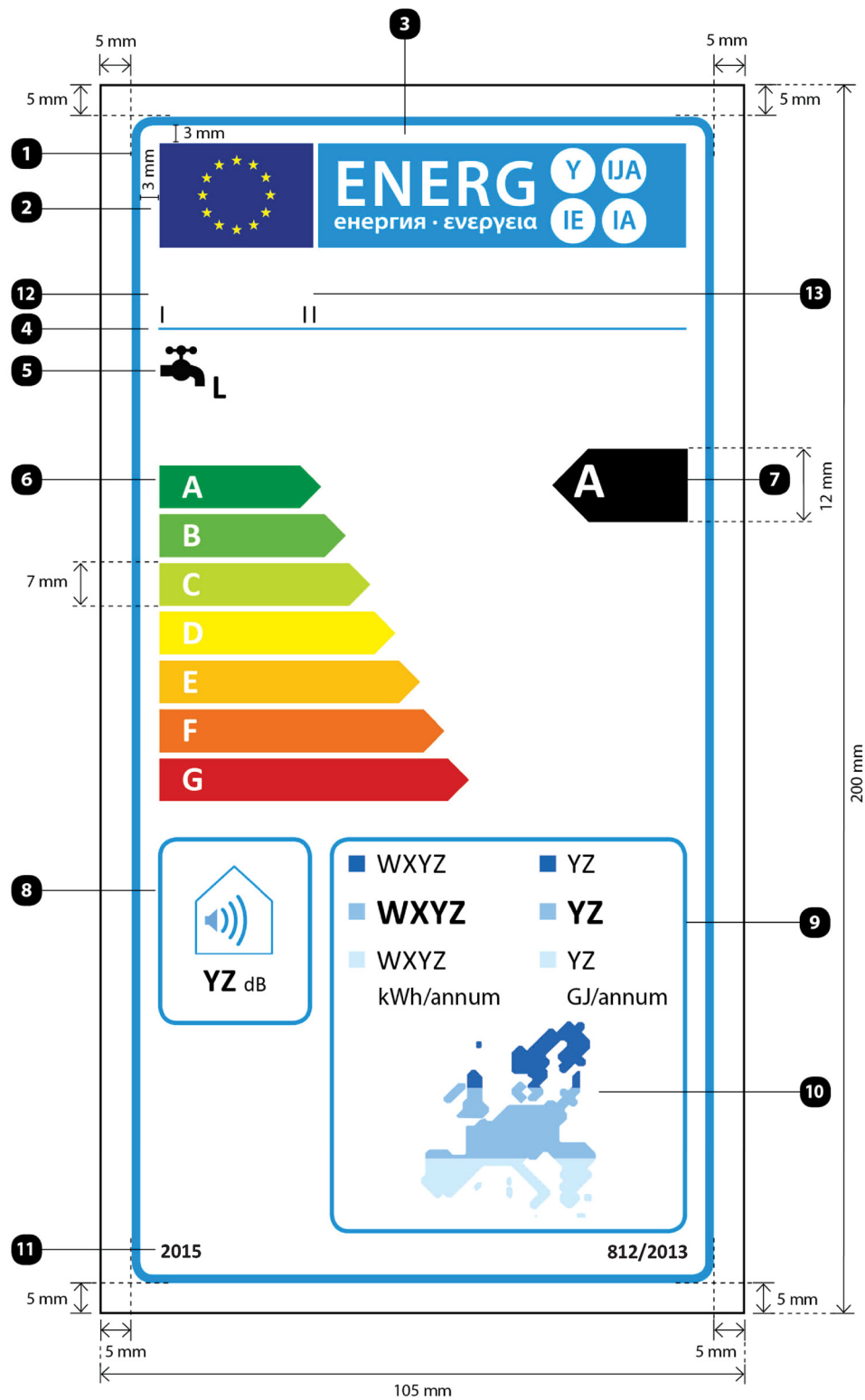
— **Text:** Calibri fett 10 pt.

⑫ Name oder Warenzeichen des Lieferanten.**⑬ Modellkennung des Lieferanten:**

Die Lieferantenangaben und die Modellkennung müssen in eine Fläche von 86 × 12 mm passen.

▼ **B**

5. Die Gestaltung des Etiketts für solarbetriebene Warmwasserbereiter muss folgender Vorlage entsprechen:



Dabei gilt:

- Das Etikett muss mindestens 105 mm breit und 200 mm hoch sein. Wird das Etikett in größerem Format gedruckt, müssen die Proportionen der obigen Spezifikationen gewahrt bleiben.
- Der Hintergrund muss weiß sein.

▼ B

c) Farbliche Gestaltung: CMYK — Cyan, Magenta, Gelb, Schwarz — nach folgendem Beispiel: 00-70-X-00: 0 % Cyan, 70 % Magenta, 100 % Gelb, 0 % Schwarz.

d) Das Etikett muss folgenden Anforderungen entsprechen (Nummern beziehen sich auf die obige Abbildung):

❶ **Begrenzungslinie des EU-Etiketts:** 4 pt, Farbe: Cyan 100 % — abgerundete Ecken: 3,5 mm.

❷ **EU-Logo:** Farben: X-80-00-00 und 00-00-X-00.

❸ **Etikettenkopf:** Farbe: X-00-00-00. Piktogramm wie abgebildet: EU-Logo und Etikettenkopf: Breite: 86 mm, Höhe: 17 mm.

❹ **Trennlinie unter dem Etikettenkopf:** 1 pt, Farbe: Cyan 100 %, Länge: 86 mm.

❺ **Warmwasserbereitungsfunktion:**

— **Piktogramm** wie abgebildet, einschließlich des angegebenen Lastprofils, gekennzeichnet durch den entsprechenden Buchstaben gemäß Anhang VII Tabelle 3; Calibri fett 16 pt, 100 % Schwarz.

❻ **Skalen von A bis G oder von A⁺ bis F:**

— **Pfeil:** Höhe: 7 mm, Zwischenraum: 1 mm — Farben:

Höchste Effizienzklasse: X-00-X-00,

Zweite Effizienzklasse: 70-00-X-00,

Dritte Effizienzklasse: 30-00-X-00,

Vierte Effizienzklasse: 00-00-X-00,

Fünfte Effizienzklasse: 00-30-X-00,

Sechste Effizienzklasse: 00-70-X-00,

Letzte Effizienzklasse: 00-X-X-00,

— **Text:** Calibri fett 16 pt, Großbuchstaben, Weiß, „+“-Symbole: hochgestellt.

❼ **Klasse für die Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz:**

— **Pfeil:** Breite: 22 mm, Höhe: 12 mm, 100 % Schwarz.

— **Text:** Calibri fett 24 pt, Großbuchstaben, Weiß, „+“-Symbole: hochgestellt.

❽ **Schallleistungspegel in Innenräumen:**

— **Piktogramm** wie abgebildet,

— **Rand:** 2 pt, Farbe: Cyan 100 % — abgerundete Ecken: 3,5 mm,

— **Wert „YZ“:** Calibri fett 15 pt, 100 % Schwarz,

— **Text „dB“:** Calibri normal 10 pt, 100 % Schwarz.

❾ **Jährlicher Energieverbrauch in kWh/Jahr oder in GJ/Jahr:**

— **Rand:** 2 pt, Farbe: Cyan 100 % — abgerundete Ecken: 3,5 mm,

— **Werte „WXYZ“ oder „YZ“:** Calibri mindestens 13 pt, 100 % Schwarz,

— **Text „kWh/annum“ oder „GJ/annum“:** Calibri normal mindestens 11 pt, 100 % Schwarz.

▼B**⑩ Europäische Solarkarte und Farbfelder:**

- **Piktogramm** wie abgebildet,
- **Farben:** Dunkelblau: 86-51-00-00,
Mittelblau: 53-08-00-00,
Hellblau: 25-00-02-00.

⑪ Jahr der Einführung des Etiketts und Nummer der Verordnung:

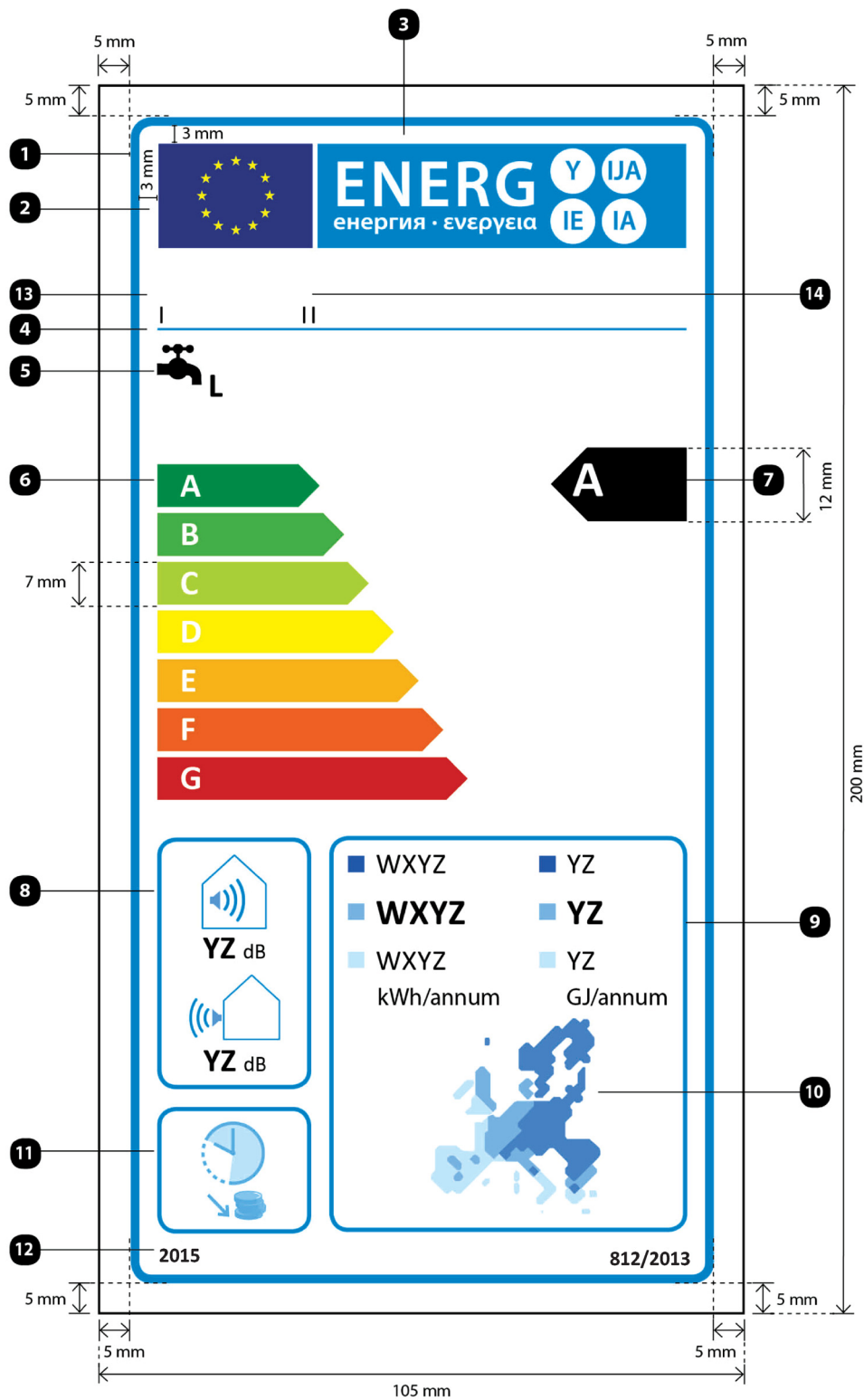
- **Text:** Calibri fett 10 pt.

⑫ Name oder Warenzeichen des Lieferanten.**⑬ Modellkennung des Lieferanten:**

Die Lieferantenangaben und die Modellkennung müssen in eine Fläche von 86 × 12 mm passen.

▼ B

6. Die Gestaltung des Etiketts für Warmwasserbereiter mit Wärmepumpe muss folgender Vorlage entsprechen:



Dabei gilt:

- Das Etikett muss mindestens 105 mm breit und 200 mm hoch sein. Wird das Etikett in größerem Format gedruckt, müssen die Proportionen der obigen Spezifikationen gewahrt bleiben.
- Der Hintergrund muss weiß sein.

▼B

- c) Farbliche Gestaltung: CMYK — Cyan, Magenta, Gelb, Schwarz — nach folgendem Beispiel: 00-70-X-00: 0 % Cyan, 70 % Magenta, 100 % Gelb, 0 % Schwarz.
- d) Das Etikett muss folgenden Anforderungen entsprechen (Nummern beziehen sich auf die obige Abbildung):
- ❶ **Begrenzungslinie des EU-Etiketts:** 4 pt, Farbe: Cyan 100 % — abgerundete Ecken: 3,5 mm.
 - ❷ **EU-Logo:** Farben: X-80-00-00 und 00-00-X-00.
 - ❸ **Etikettenkopf:** Farbe: X-00-00-00. Piktogramm wie abgebildet: EU-Logo und Etikettenkopf: Breite: 86 mm, Höhe: 17 mm.
 - ❹ **Trennlinie unter dem Etikettenkopf:** 1 pt, Farbe: Cyan 100 %, Länge: 86 mm.
 - ❺ **Warmwasserbereitungsfunktion:**
 - **Piktogramm** wie abgebildet, einschließlich des angegebenen Lastprofils, gekennzeichnet durch den entsprechenden Buchstaben gemäß Anhang VII Tabelle 3: Calibri fett 16 pt, 100 % Schwarz.
 - ❻ **Skalen von A bis G oder von A⁺ bis F:**
 - **Pfeil:** Höhe: 7 mm, Zwischenraum: 1 mm — Farben:
 - Höchste Effizienzklasse: X-00-X-00,
 - Zweite Effizienzklasse: 70-00-X-00,
 - Dritte Effizienzklasse: 30-00-X-00,
 - Vierte Effizienzklasse: 00-00-X-00,
 - Fünfte Effizienzklasse: 00-30-X-00,
 - Sechste Effizienzklasse: 00-70-X-00,
 - Letzte Effizienzklasse: 00-X-X-00
 - **Text:** Calibri fett 16 pt, Großbuchstaben, Weiß, „+“-Symbole: hochgestellt.
 - ❼ **Klasse für die Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz:**
 - **Pfeil:** Breite: 22 mm, Höhe: 12 mm, 100 % Schwarz.
 - **Text:** Calibri fett 24 pt, Großbuchstaben, Weiß, „+“-Symbole: hochgestellt.
 - ❽ **Schallleistungspegel in Innenräumen (falls zutreffend) und im Freien:**
 - **Piktogramm** wie abgebildet,
 - **Rand:** 2 pt, Farbe: Cyan 100 % — abgerundete Ecken: 3,5 mm,
 - **Wert „YZ“:** Calibri fett 15 pt, 100 % Schwarz,
 - **Text „dB“:** Calibri normal 10 pt, 100 % Schwarz.
 - ❾ **Jährlicher Energieverbrauch in kWh/Jahr oder in GJ/Jahr:**
 - **Rand:** 2 pt, Farbe: Cyan 100 % — abgerundete Ecken: 3,5 mm,
 - **Werte „WXYZ“ oder „YZ“:** Calibri mindestens 13 pt, 100 % Schwarz,
 - **Text „kWh/annum“ oder „GJ/annum“:** Calibri normal mindestens 11 pt, 100 % Schwarz.

▼B**⑩ Temperaturkarte Europas und Farbfelder:**

- **Piktogramm** wie abgebildet,
- **Farben:** Dunkelblau: 86-51-00-00,
Mittelblau: 53-08-00-00,
Hellblau: 25-00-02-00.

⑪ Gegebenenfalls Eignung für den Betrieb zu Schwachlastzeiten

- **Piktogramm** wie abgebildet,
- **Rand:** 2 pt, Farbe: Cyan 100 % — abgerundete Ecken: 3,5 mm.

⑫ Jahr der Einführung des Etiketts und Nummer der Verordnung:

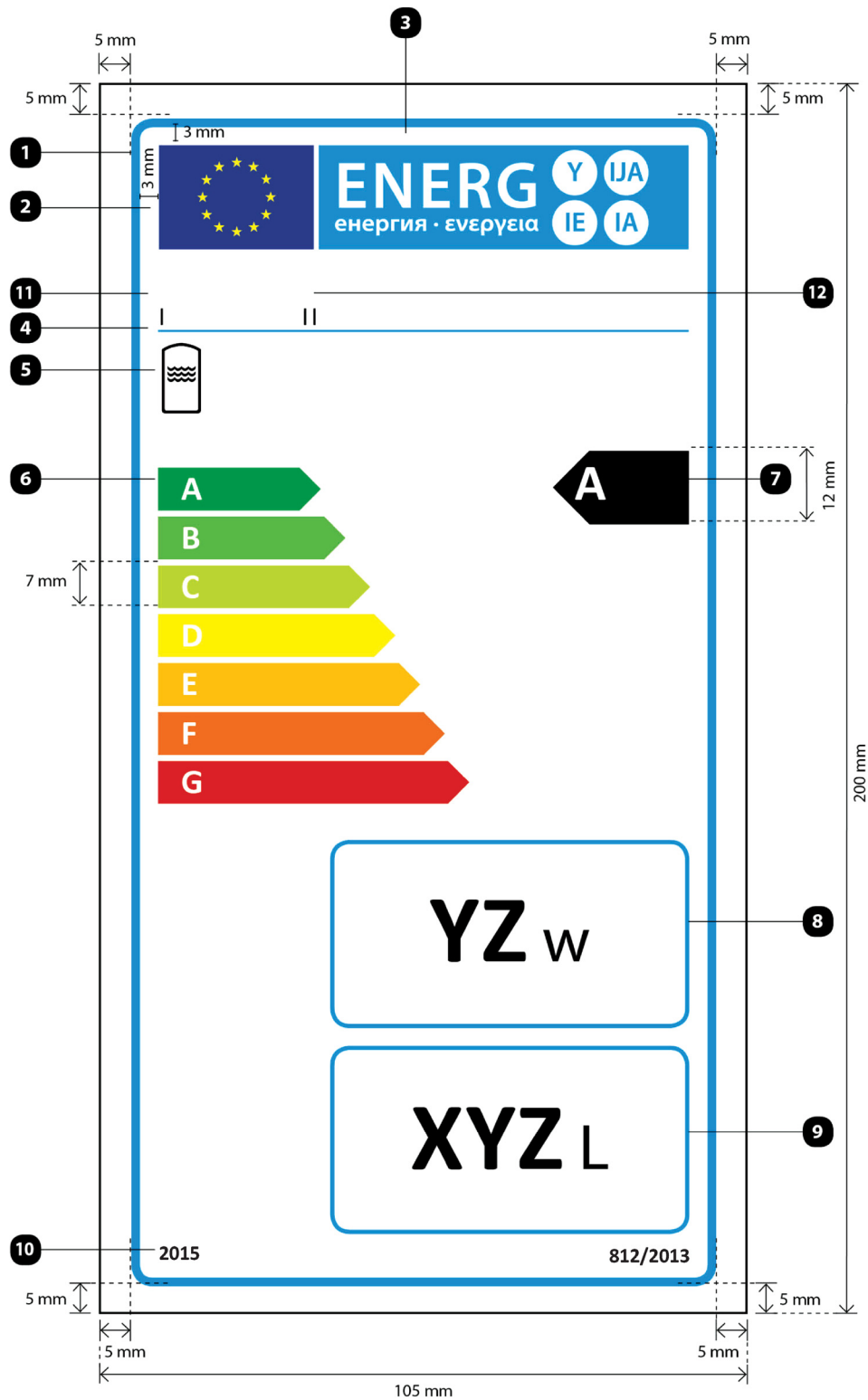
- **Text:** Calibri fett 10 pt.

⑬ Name oder Warenzeichen des Lieferanten.**⑭ Modellkennung des Lieferanten:**

Die Lieferantenangaben und die Modellkennung müssen in eine Fläche von 86 × 12 mm passen.

$\nabla \underline{\mathbf{B}}$

7. Die Gestaltung des Etiketts für Warmwasserspeicher muss folgender Vorlage entsprechen:



Dabei gilt:

- a) Das Etikett muss mindestens 105 mm breit und 200 mm hoch sein. Wird das Etikett in größerem Format gedruckt, müssen die Proportionen der obigen Spezifikationen gewahrt bleiben.
- b) Der Hintergrund muss weiß sein.

▼B

c) Farbliche Gestaltung: CMYK — Cyan, Magenta, Gelb, Schwarz — nach folgendem Beispiel: 00-70-X-00: 0 % Cyan, 70 % Magenta, 100 % Gelb, 0 % Schwarz.

d) Das Etikett muss folgenden Anforderungen entsprechen (Nummern beziehen sich auf die obige Abbildung):

❶ **Begrenzungslinie des EU-Etiketts:** 4 pt, Farbe: Cyan 100 % — abgerundete Ecken: 3,5 mm.

❷ **EU-Logo:** Farben: X-80-00-00 und 00-00-X-00.

❸ **Etikettenkopf:** Farbe: X-00-00-00. Piktogramm wie abgebildet: EU-Logo und Etikettenkopf. Breite: 86 mm, Höhe: 17 mm.

❹ **Trennlinie unter dem Etikettenkopf:** 1 pt, Farbe: Cyan 100 %, Länge: 86 mm.

❺ **Speicherfunktion:**

— **Piktogramm** wie abgebildet.

❻ **Skalen von A bis G oder von A⁺ bis F:**

— **Pfeil:** Höhe: 7 mm, Zwischenraum: 1 mm — Farben:

Höchste Effizienzklasse: X-00-X-00,

Zweite Effizienzklasse: 70-00-X-00,

Dritte Effizienzklasse: 30-00-X-00,

Vierte Effizienzklasse: 00-00-X-00,

Fünfte Effizienzklasse: 00-30-X-00,

Sechste Effizienzklasse: 00-70-X-00,

Letzte Effizienzklasse: 00-X-X-00

— **Text:** Calibri fett 16 pt, Großbuchstaben, Weiß, „+“-Symbole: hochgestellt.

❼ **Energieeffizienzklasse:**

— **Pfeil:** Breite: 22 mm, Höhe: 12 mm, 100 % Schwarz.

— **Text:** Calibri fett 24 pt, Großbuchstaben, Weiß, „+“-Symbole: hochgestellt.

❽ **Warmhalteverluste:**

— **Rand:** 2 pt, Farbe: Cyan 100 % — abgerundete Ecken: 3,5 mm

— **Wert „YZ“:** Calibri fett 45 pt, 100 % Schwarz,

— **Text „W“:** Calibri normal 30 pt, 100 % Schwarz.

❾ **Speichervolumen:**

— **Rand:** 2 pt, Farbe: Cyan 100 % — abgerundete Ecken: 3,5 mm

— **Wert „XYZ“:** Calibri fett 45 pt, 100 % Schwarz,

— **Text „L“:** Calibri normal 30 pt, 100 % Schwarz.

▼B

⑩ Jahr der Einführung des Etiketts und Nummer der Verordnung:

— **Text:** Calibri fett 10 pt.

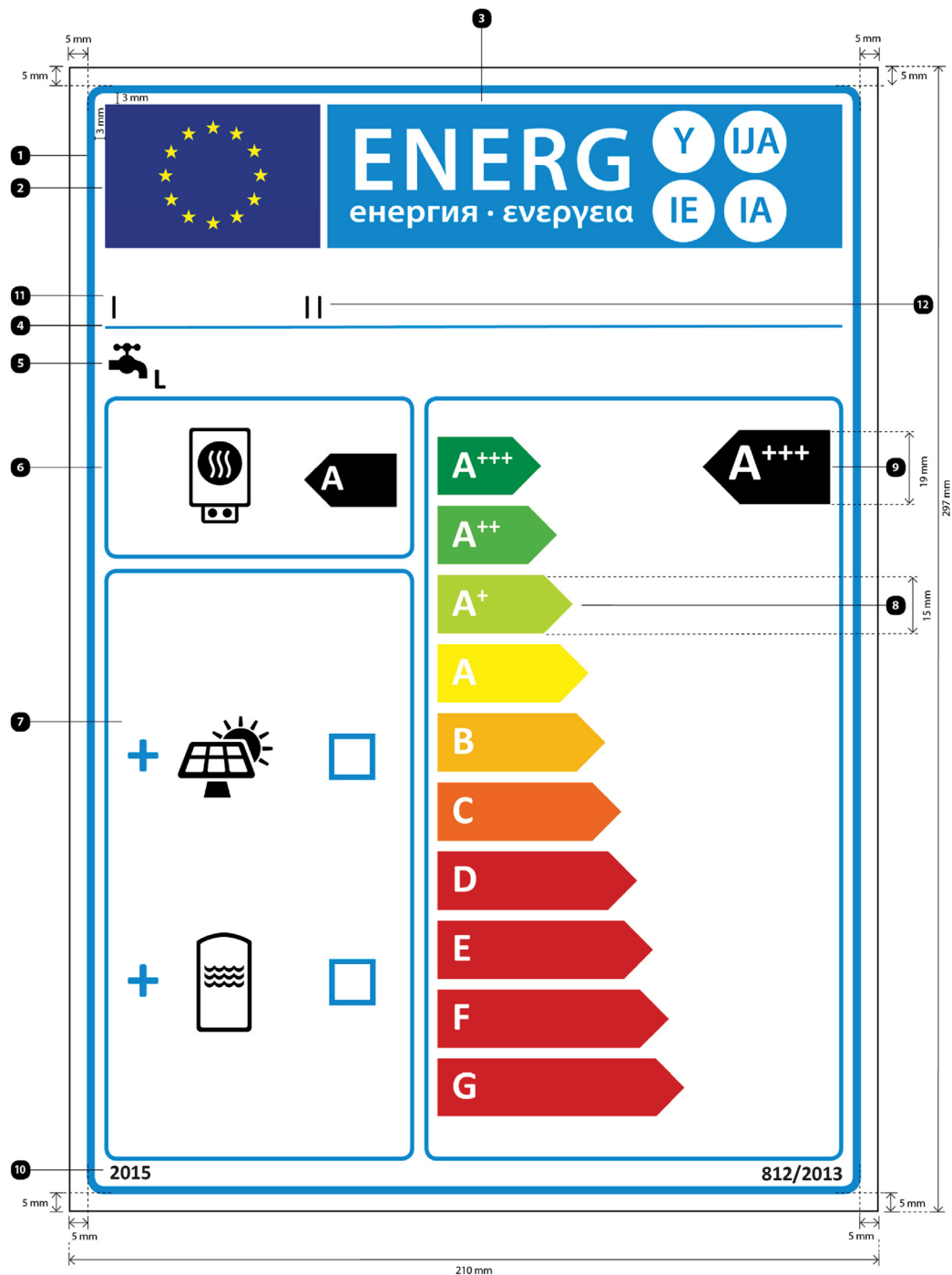
⑪ Name oder Warenzeichen des Lieferanten.

⑫ Modellkennung des Lieferanten:

Die Lieferantenangaben und die Modellkennung müssen in eine Fläche von 86×12 mm passen.

▼ B

8. Die Gestaltung des Etiketts für Verbundanlagen aus Warmwasserbereitern und Solareinrichtungen muss folgender Vorlage entsprechen:



Dabei gilt:

- Das Etikett muss mindestens 210 mm breit und 297 mm hoch sein. Wird das Etikett in größerem Format gedruckt, müssen die Proportionen der obigen Spezifikationen gewahrt bleiben.
- Der Hintergrund muss weiß sein.
- Farbliche Gestaltung: CMYK — Cyan, Magenta, Gelb, Schwarz — nach folgendem Beispiel: 00-70-X-00: 0 % Cyan, 70 % Magenta, 100 % Gelb, 0 % Schwarz.

▼B

d) Das Etikett muss folgenden Anforderungen entsprechen (Nummern beziehen sich auf die obige Abbildung):

❶ **Begrenzungslinie des EU-Etiketts:** 6 pt, Farbe: Cyan 100 % — abgerundete Ecken: 3,5 mm.

❷ **EU-Logo:** Farben: X-80-00-00 und 00-00-X-00.

❸ **Etikettenkopf:** Farbe: X-00-00-00. Piktogramm wie abgebildet: EU-Logo und Etikettenkopf: Breite: 191 mm, Höhe: 37 mm.

❹ **Trennlinie unter dem Etikettenkopf:** 2 pt, Farbe: Cyan 100 %, Länge: 191 mm.

❺ **Warmwasserbereitungsfunktion:**

— **Piktogramm** wie abgebildet, einschließlich des angegebenen Lastprofils, gekennzeichnet durch den entsprechenden Buchstaben gemäß Anhang VII Tabelle 3, Calibri fett 22 pt, 100 % Schwarz.

❻ **Warmwasserbereiter:**

— **Piktogramm** wie abgebildet.

— **Klasse für die Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz von Warmwasserbereitern:**

Pfeil: Breite: 24 mm, Höhe: 14 mm, 100 % Schwarz.

Text: Calibri fett 28 pt, Großbuchstaben, Weiß.

— **Rand:** 3 pt, Farbe: Cyan 100 % — abgerundete Ecken: 3,5 mm.

❼ **Verbundanlage mit Sonnenkollektor und/oder Warmwasserspeicher:**

— **Piktogramme** wie abgebildet,

— **„+“-Zeichen:** Calibri fett 50 pt, Cyan 100 %,

— **Kästen:** Breite: 12 mm, Höhe: 12 mm, Rand: 4 pt, Cyan 100 %,

— **Rand:** 3 pt — Farbe: Cyan 100 % — abgerundete Ecken: 3,5 mm.

❽ **Skala von A⁺⁺⁺ bis G mit Rand:**

— **Pfeil:** Höhe: 15 mm, Zwischenraum: 3 mm — Farben:

Höchste Effizienzklasse: X-00-X-00,

Zweite Effizienzklasse: 70-00-X-00,

Dritte Effizienzklasse: 30-00-X-00,

Vierte Effizienzklasse: 00-00-X-00,

Fünfte Effizienzklasse: 00-30-X-00,

Sechste Effizienzklasse: 00-70-X-00,

Siebte Effizienzklasse: 00-X-X-00

Gegebenenfalls letzte Klassen: 00-X-X-00

— **Text:** Calibri fett 30 pt, Großbuchstaben, Weiß, „+“-Symbole: hochgestellt, auf gleicher Höhe,

▼B

— **Rand:** 3 pt, Farbe: Cyan 100 % — abgerundete Ecken: 3,5 mm.

9 Klasse für die Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz von Verbundanlagen aus Warmwasserbereitern und Solareinrichtungen:

— **Pfeil:** Breite: 33 mm, Höhe: 19 mm, 100 % Schwarz.

— **Text:** Calibri fett 40 pt, Großbuchstaben, Weiß, „+“-Symbole: hochgestellt, auf gleicher Höhe.

10 Jahr der Einführung des Etiketts und Nummer der Verordnung:

— **Text:** Calibri fett 12 pt.

11 Name oder Warenzeichen des Händlers und/oder Lieferanten.

12 Modellkennung des Händlers und/oder Lieferanten:

Die Händler- und/oder Lieferantenangaben und die Modellkennung müssen in eine Fläche von 191 x 19 mm passen.



ANHANG IV

Produktdatenblatt

1. WARMWASSERBEREITER

1.1. Die Angaben auf dem Produktdatenblatt des Warmwasserbereiters sind in nachstehender Reihenfolge aufzuführen und in die Produktbroschüre oder andere mit dem Produkt bereitgestellte Unterlagen aufzunehmen.

- a) Name oder Warenzeichen des Lieferanten;
- b) Modellkennung des Lieferanten;
- c) angegebenes Lastprofil, gekennzeichnet durch den entsprechenden Buchstaben und die typische Nutzung gemäß Anhang VII Tabelle 3;
- d) Klasse für die Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz des Modells, ermittelt gemäß Anhang II Nummer 1, wobei bei solarbetriebenen Warmwasserbereitern und bei Warmwasserbereitern mit Wärmepumpe die Ermittlung bei durchschnittlichen Klimaverhältnissen erfolgt;
- e) Klasse für die Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz in Prozent, gerundet auf die nächste ganze Zahl und berechnet gemäß Anhang VIII Nummer 3, wobei bei solarbetriebenen Warmwasserbereitern und bei Warmwasserbereitern mit Wärmepumpe die Ermittlung bei durchschnittlichen Klimaverhältnissen erfolgt;
- f) jährlicher Stromverbrauch in kWh als Endenergie und/oder jährlicher Brennstoffverbrauch in GJ als Brennwert, auf die nächste ganze Zahl gerundet und berechnet gemäß Anhang VIII Nummer 4, wobei bei solarbetriebenen Warmwasserbereitern und bei Warmwasserbereitern mit Wärmepumpe die Ermittlung bei durchschnittlichen Klimaverhältnissen erfolgt;
- g) gegebenenfalls andere Lastprofile, für deren Einsatz sich der Warmwasserbereiter eignet, und die entsprechende Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz und der entsprechende jährliche Stromverbrauch gemäß den Buchstaben e und f;
- h) Temperatureinstellungen des Temperaturreglers des Warmwasserbereiters beim Inverkehrbringen durch den Lieferanten;
- i) Schallleistungspegel L_{WA} in dB, in Innenräumen, auf die nächste ganze Zahl gerundet (gegebenenfalls für Warmwasserbereiter mit Wärmepumpe);
- j) gegebenenfalls eine Angabe, wonach ein ausschließlicher Betrieb des Warmwasserbereiters zu Schwachlastzeiten möglich ist;
- k) alle bei der Montage, Installation oder Wartung des Warmwasserbereiters zu treffenden besonderen Vorkehrungen;
- l) wenn der angegebene „smart“-Wert „1“ ist, ein Hinweis, wonach die Informationen zur Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz und zum jährlichen Strom- bzw. Brennstoffverbrauch nur bei eingeschalteter intelligenter Regelung gelten;

sowie ferner für solarbetriebene Warmwasserbereiter und für Warmwasserbereiter mit Wärmepumpe:

- m) Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz in Prozent bei kälteren und wärmeren Klimaverhältnissen, auf die nächste ganze Zahl gerundet und gemäß Anhang VIII Nummer 3 berechnet;

▼B

- n) jährlicher Stromverbrauch in kWh als Endenergie und/oder jährlicher Brennstoffverbrauch in GJ als Brennwert bei kälteren und wärmeren Klimaverhältnissen, auf die nächste ganze Zahl gerundet und gemäß Anhang VIII Nummer 4 berechnet;

für solarbetriebene Warmwasserbereiter ist außerdem Folgendes zu ermitteln:

- o) Kollektor-Aperturfläche in m^2 , auf zwei Dezimalstellen gerundet;
- p) optischer Wirkungsgrad, auf drei Dezimalstellen gerundet;
- q) linearer Wärmedurchgangskoeffizient in $\text{W}/(\text{m}^2 \text{ K})$, auf zwei Dezimalstellen gerundet;
- r) quadratischer Wärmedurchgangskoeffizient in $\text{W}/(\text{m}^2 \text{ K}^2)$, auf drei Dezimalstellen gerundet;
- s) Einfallswinkel-Korrekturfaktor, auf zwei Dezimalstellen gerundet;
- t) Speichervolumen in Liter, auf die nächste ganze Zahl gerundet;
- u) Leistungsaufnahme der Pumpe in W, auf die nächste ganze Zahl gerundet;
- v) Leistungsaufnahme im Bereitschaftszustand in W, auf zwei Dezimalstellen gerundet;

für Warmwasserbereiter mit Wärmepumpe ist außerdem Folgendes zu ermitteln:

- w) Schallleistungspegel L_{WA} im Freien in dB, auf die nächste ganze Zahl gerundet;

1.2. Ein Datenblatt kann eine Reihe von Warmwasserbereitermodellen desselben Lieferanten abdecken.

1.3. Die Angaben auf dem Datenblatt können in Form einer Kopie des Etiketts in Farbe oder Schwarz/Weiß erfolgen. In diesem Fall sind die unter Nummer 1.1 aufgeführten Angaben, die nicht bereits auf dem Etikett vorhanden sind, ebenfalls aufzuführen.

2. WARMWASSERSPEICHER

2.1. Die Angaben auf dem Produktdatenblatt des Warmwasserspeichers sind in nachstehender Reihenfolge aufzuführen und in die Produktbroschüre oder andere mit dem Produkt bereitgestellte Unterlagen aufzunehmen:

- a) Name oder Warenzeichen des Lieferanten;
- b) Modellkennung des Lieferanten;
- c) Energieeffizienzklasse des Modells, ermittelt gemäß Anhang II Nummer 2;
- d) Warmhalteverluste in W, auf die nächste ganze Zahl gerundet;
- e) Speichervolumen in Liter, auf die nächste ganze Zahl gerundet.

2.2. Ein Datenblatt kann eine Reihe von Warmwasserspeichermodellen desselben Lieferanten abdecken.

▼B

- 2.3. Die Angaben auf dem Datenblatt können in Form einer Kopie des Etiketts in Farbe oder Schwarz/Weiß erfolgen. In diesem Fall sind die unter Nummer 2.1 aufgeführten Angaben, die nicht bereits auf dem Etikett vorhanden sind, ebenfalls aufzuführen.

3. SOLAREINRICHTUNGEN

- 3.1. Die Angaben auf dem Produktdatenblatt der Solareinrichtung sind in nachstehender Reihenfolge aufzuführen und in die Produktbroschüre oder andere mit dem Produkt bereitgestellte Unterlagen aufzunehmen (ggf. auch für Pumpen im Kollektorkreislauf):

- a) Name oder Warenzeichen des Lieferanten;
- b) Modellkennung des Lieferanten;
- c) Kollektor-Aperturfläche in m^2 , auf zwei Dezimalstellen gerundet;
- d) optischer Wirkungsgrad, auf drei Dezimalstellen gerundet;
- e) linearer Wärmedurchgangskoeffizient in $\text{W}/(\text{m}^2 \text{ K})$, auf zwei Dezimalstellen gerundet;
- f) quadratischer Wärmedurchgangskoeffizient in $\text{W}/(\text{m}^2 \text{ K}^2)$, auf drei Dezimalstellen gerundet;
- g) Einfallswinkel-Korrekturfaktor, auf zwei Dezimalstellen gerundet;
- h) Speichervolumen in Liter, auf die nächste ganze Zahl gerundet;
- i) jährlicher nichtsolarer Wärmebeitrag Q_{nonsol} in kWh als Primärenergie für Strom und/oder in kWh als Brennwert für Brennstoffe für die Lastprofile M, L, XL und XXL bei durchschnittlichen Klimaverhältnissen, auf die nächste ganze Zahl gerundet;
- j) Leistungsaufnahme der Pumpe in W, auf die nächste ganze Zahl gerundet;
- k) Leistungsaufnahme im Bereitschaftszustand in W, auf zwei Dezimalstellen gerundet;
- l) jährlicher Hilfsstromverbrauch Q_{aux} in kWh als Endenergie, auf die nächste ganze Zahl gerundet.

- 3.2. Ein Datenblatt kann eine Reihe von Solareinrichtungsmodellen desselben Lieferanten abdecken.

4. VERBUNDANLAGEN AUS WARMWASSERBEREITERN UND SOLAREINRICHTUNGEN

Das Datenblatt für Verbundanlagen aus Warmwasserbereitern und Solareinrichtungen muss die in Abbildung 1 dargestellten Angaben für die Bewertung der Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz einer Verbundanlage aus Warmwasserbereiter und Solareinrichtung einschließlich folgender Angaben enthalten:

- I: Wert der Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz des Warmwasserbereiters in Prozent;
- II: Wert des mathematischen Ausdrucks $(220 \cdot Q_{\text{ref}})/Q_{\text{nonsol}}$, wobei Q_{ref} aus Anhang VII Tabelle 3 und Q_{nonsol} aus dem Produktdatenblatt der Solareinrichtung für das angegebene Lastprofil M, L, XL oder XXL des Wasserbereiters stammt;
- III: Wert des mathematischen Ausdrucks $(Q_{\text{aux}} \cdot 2,5)/(220 \cdot Q_{\text{ref}})$ in Prozent, wobei Q_{aux} aus dem Produktdatenblatt der Solareinrichtung und Q_{ref} aus Anhang VII Tabelle 3 für das angegebene Lastprofil M, L, XL oder XXL stammt.

▼ B

Abbildung 1

**Datenblatt für eine Verbundanlage aus Warmwasserbereiter und
Solareinrichtung mit Angabe der
Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz der angebotenen
Verbundanlage**

Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz des Warmwasserbereiters

¹
 %

Anggegebenes Lastprofil:

Solarer Beitrag

Vom Datenblatt der Solareinrichtung

Hilfsstrom

$$(1,1 \times 'I' - 10\%) \times 'II' - \text{Hilfsstrom} = + \text{Hilfsstrom} \%$$

 Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz der Verbundanlage bei
durchschnittlichen Klimaverhältnissen

³
 %

 Klasse für die Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz der Verbundanlage bei
durchschnittlichen Klimaverhältnissen

	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	G	F	E	D	C	B	A	A⁺	A⁺⁺	A⁺⁺⁺
☐ M	< 27 %	≥ 27 %	≥ 30 %	≥ 33 %	≥ 36 %	≥ 39 %	≥ 65 %	≥ 100 %	≥ 130 %	≥ 163 %
☐ L	< 27 %	≥ 27 %	≥ 30 %	≥ 34 %	≥ 37 %	≥ 50 %	≥ 75 %	≥ 115 %	≥ 150 %	≥ 188 %
☐ XL	< 27 %	≥ 27 %	≥ 30 %	≥ 35 %	≥ 38 %	≥ 55 %	≥ 80 %	≥ 123 %	≥ 160 %	≥ 200 %
☐ XXL	< 28 %	≥ 28 %	≥ 32 %	≥ 36 %	≥ 40 %	≥ 60 %	≥ 85 %	≥ 131 %	≥ 170 %	≥ 213 %

Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz bei kälteren und wärmeren Klimaverhältnissen

³
 Kälter: - 0,2 × ² = %

³
 Wärmer: + 0,4 × ² = %

Die Energieeffizienz der Verbundanlage, für die dieses Datenblatt gilt, entspricht möglicherweise nicht ihrer tatsächlichen Energieeffizienz nach der Installation in einem Gebäude, da diese von weiteren Faktoren beeinflusst wird, etwa vom Wärmeverlust im Verteilungssystem und von der Dimensionierung der Produkte im Verhältnis zur Größe und zu den Merkmalen des Gebäudes.

▼B*ANHANG V***Technische Unterlagen****1. WARMWASSERBEREITER**

Bei Warmwasserbereitern umfassen die in Artikel 3 Absatz 1 Buchstabe c genannten technischen Unterlagen:

- a) Name und Anschrift des Lieferanten,
- b) eine für die eindeutige Bestimmung des Warmwasserbereitermodells hinreichend ausführliche Beschreibung;
- c) gegebenenfalls die Fundstellen der angewandten harmonisierten Normen,
- d) gegebenenfalls andere Normen oder technische Spezifikationen, die angewandt wurden,
- e) Name und Unterschrift der für den Lieferanten zeichnungsberechtigten Person,
- f) die Ergebnisse der Messungen für die in Anhang VII Nummer 7 angegebenen technischen Parameter;
- g) die Ergebnisse der Berechnungen für die in Anhang VIII Nummer 2 angegebenen technischen Parameter;
- h) alle bei der Montage, Installation oder Wartung des Warmwasserbereiters zu treffenden besonderen Vorkehrungen.

2. WARMWASSERSPEICHER

Bei Warmwasserbereitern umfassen die in Artikel 3 Absatz 2 Buchstabe c genannten technischen Unterlagen:

- a) Name und Anschrift des Lieferanten,
- b) eine für die eindeutige Bestimmung des Warmwasserspeichermodells hinreichend ausführliche Beschreibung,
- c) gegebenenfalls die Fundstellen der angewandten harmonisierten Normen,
- d) gegebenenfalls andere Normen oder technische Spezifikationen, die angewandt wurden,
- e) Name und Unterschrift der für den Lieferanten zeichnungsberechtigten Person,
- f) die Ergebnisse der Messungen für die in Anhang VII Nummer 8 angegebenen technischen Parameter,
- g) alle bei der Montage, Installation oder Wartung des Warmwasserspeichers zu treffenden besonderen Vorkehrungen.

3. SOLAREINRICHTUNGEN

Bei Solareinrichtungen umfassen die in Artikel 3 Absatz 3 Buchstabe b genannten technischen Unterlagen:

- a) Name und Anschrift des Lieferanten,
- b) eine für die eindeutige Bestimmung der Solareinrichtung hinreichend ausführliche Beschreibung,
- c) gegebenenfalls die Fundstellen der angewandten harmonisierten Normen,

▼B

- d) gegebenenfalls andere Normen oder technische Spezifikationen, die angewandt wurden,
- e) Name und Unterschrift der für den Lieferanten zeichnungsberechtigten Person,
- f) die Ergebnisse der Messungen für die in Anhang VII Nummer 9 angegebenen technischen Parameter,
- g) alle bei der Montage, Installation oder Wartung der Solareinrichtung zu treffenden besonderen Vorkehrungen.

4. VERBUNDANLAGEN AUS WARMWASSERBEREITERN UND SOLAREINRICHTUNGEN

Bei Verbundanlagen aus Warmwasserbereitern und Solareinrichtungen umfassen die in Artikel 3 Absatz 4 Buchstabe c genannten technischen Unterlagen:

- a) Name und Anschrift des Lieferanten,
- b) eine für die eindeutige Bestimmung der Verbundanlage aus Warmwasserbereiter und Solareinrichtung hinreichend ausführliche Beschreibung,
- c) gegebenenfalls die Fundstellen der angewandten harmonisierten Normen,
- d) gegebenenfalls andere angewandte Normen oder technische Spezifikationen,
- e) Name und Unterschrift der für den Lieferanten zeichnungsberechtigten Person,
- f) technische Parameter:
 - die Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz in Prozent, auf die nächste ganze Zahl gerundet,
 - die technischen Parameter der Nummern 1 bis 3 dieses Anhangs,
- g) alle bei der Montage, Installation oder Wartung der Verbundanlage aus Warmwasserbereiter und Solareinrichtung zu treffenden besonderen Vorkehrungen.

▼B*ANHANG VI***▼M1**

Informationen, die in Fällen bereitzustellen sind, in denen nicht davon auszugehen ist, dass die Endnutzer das Produkt ausgestellt sehen, außer im Internet

▼B

1. WARMWASSERBEREITER

1.1. Die in Artikel 4 Absatz 1 Buchstabe b genannten Informationen sind in der folgenden Reihenfolge anzugeben:

- a) angegebenes Lastprofil, gekennzeichnet durch den entsprechenden Buchstaben und die typische Nutzung gemäß Anhang VII Tabelle 3;
- b) Klasse für die Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz des Modells bei durchschnittlichen Klimaverhältnissen gemäß Anhang II Nummer 1;
- c) Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz in Prozent bei durchschnittlichen Klimaverhältnissen, auf die nächste ganze Zahl gerundet und gemäß Anhang VIII Nummer 3 berechnet;
- d) jährlicher Stromverbrauch in kWh als Endenergie und/oder jährlicher Brennstoffverbrauch in GJ als Brennwert bei durchschnittlichen Klimaverhältnissen, auf die nächste ganze Zahl gerundet und gemäß Anhang VIII Nummer 4 berechnet;
- e) Schallleistungspegel in dB, in Innenräumen, auf die nächste ganze Zahl gerundet (gegebenenfalls für Warmwasserbereiter mit Wärmepumpe);

sowie ferner für solarbetriebene Warmwasserbereiter und für Warmwasserbereiter mit Wärmepumpe:

- f) Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz in Prozent bei kälteren und wärmeren Klimaverhältnissen, auf die nächste ganze Zahl gerundet und gemäß Anhang VIII Nummer 3 berechnet;
- g) jährlicher Stromverbrauch in kWh als Endenergie und/oder jährlicher Brennstoffverbrauch in GJ als Brennwert bei kälteren und wärmeren Klimaverhältnissen, auf die nächste ganze Zahl gerundet und gemäß Anhang VIII Nummer 4 berechnet;

für solarbetriebene Warmwasserbereiter ist außerdem Folgendes zu ermitteln:

- h) Kollektor-Aperturfläche in m², auf zwei Dezimalstellen gerundet;
- i) Speichervolumen in Liter, auf die nächste ganze Zahl gerundet;

für Warmwasserbereiter mit Wärmepumpe ist außerdem Folgendes zu ermitteln:

- j) Schallleistungspegel im Freien in dB, auf die nächste ganze Zahl gerundet.

1.2. Werden weitere Angaben, die im Produktdatenblatt enthalten sind, ebenfalls bereitgestellt, sind sie in der Form und Reihenfolge gemäß Anhang IV Nummer 1 aufzuführen.

1.3. Schrifttyp und -größe, in der alle unter Nummer 1.1 und 1.2 genannten Angaben aufgeführt werden, müssen gut lesbar sein.

▼B**2. WARMWASSERSPEICHER**

2.1. Die in Artikel 4 Absatz 2 Buchstabe b genannten Informationen sind in der folgenden Reihenfolge anzugeben:

- a) Energieeffizienzklasse des Modells, ermittelt gemäß Anhang II Nummer 2;
- b) Warmhalteverluste in W, auf die nächste ganze Zahl gerundet;
- c) Speichervolumen in Liter, auf die nächste ganze Zahl gerundet;

2.2. Schrifttyp und -größe, in der alle unter Nummer 2.1 genannten Angaben aufgeführt werden, müssen gut lesbar sein.

3. VERBUNDANLAGEN AUS WARMWASSERBEREITERN UND SOLAREINRICHTUNGEN

3.1. Die in Artikel 4 Absatz 3 Buchstabe b genannten Informationen sind in der folgenden Reihenfolge anzugeben:

- a) Klasse für die Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz des Modells, ermittelt gemäß Anhang II Nummer 1;
- b) die Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz in Prozent, auf die nächste ganze Zahl gerundet,
- c) die in Anhang IV Abbildung 1 aufgeführten Angaben.

3.2. Schrifttyp und -größe, in der alle unter Nummer 3.1 genannten Angaben aufgeführt werden, müssen gut lesbar sein.

[illegible]

▼ B

h	3XS			XXS			XS			S			
	Q_{iap}	f	T_m	Q_{iap}	f	T_m	Q_{iap}	f	T_m	Q_{iap}	f	T_m	T_p
	kWh	l/min	°C	kWh	l/min	°C	kWh	l/min	°C	kWh	l/min	°C	°C
11:30	0,015	2	25	0,105	2	25				0,105	3	25	
11:45	0,015	2	25	0,105	2	25				0,105	3	25	
12:00	0,015	2	25	0,105	2	25							
12:30	0,015	2	25	0,105	2	25							
12:45	0,015	2	25	0,105	2	25	0,525	3	35	0,315	4	10	55
14:30	0,015	2	25										
15:00	0,015	2	25										
15:30	0,015	2	25										
16:00	0,015	2	25										
16:30													
17:00													
18:00				0,105	2	25				0,105	3	25	
18:15				0,105	2	25				0,105	3	40	
18:30	0,015	2	25	0,105	2	25							
19:00	0,015	2	25	0,105	2	25							
19:30	0,015	2	25	0,105	2	25							
20:00				0,105	2	25							
20:30							1,05	3	35	0,42	4	10	55
20:45				0,105	2	25							
20:46													
21:00				0,105	2	25							
21:15	0,015	2	25	0,105	2	25							
21:30	0,015	2	25							0,525	5	45	
21:35	0,015	2	25	0,105	2	25							
21:45	0,015	2	25	0,105	2	25							
Q_{ref}	0,345			2,100			2,100			2,100			

Fortsetzung von Tabelle 3:

Lastprofile von Warmwasserbereitern

h	M				L				XL			
	Q_{iap}	f	T_m	T_p	Q_{iap}	f	T_m	T_p	Q_{iap}	f	T_m	T_p
	kWh	l/min	°C	°C	kWh	l/min	°C	°C	kWh	l/min	°C	°C
07:00	0,105	3	25		0,105	3	25		0,105	3	25	
07:05	1,4	6	40		1,4	6	40					

▼ B

h	M				L				XL			
	Q_{iap}	f	T_m	T_p	Q_{iap}	f	T_m	T_p	Q_{iap}	f	T_m	T_p
	kWh	l/min	°C	°C	kWh	l/min	°C	°C	kWh	l/min	°C	°C
07:15									1,82	6	40	
07:26									0,105	3	25	
07:30	0,105	3	25		0,105	3	25					
07:45					0,105	3	25		4,42	10	10	40
08:01	0,105	3	25						0,105	3	25	
08:05					3,605	10	10	40				
08:15	0,105	3	25						0,105	3	25	
08:25					0,105	3	25					
08:30	0,105	3	25		0,105	3	25		0,105	3	25	
08:45	0,105	3	25		0,105	3	25		0,105	3	25	
09:00	0,105	3	25		0,105	3	25		0,105	3	25	
09:30	0,105	3	25		0,105	3	25		0,105	3	25	
10:00									0,105	3	25	
10:30	0,105	3	10	40	0,105	3	10	40	0,105	3	10	40
11:00									0,105	3	25	
11:30	0,105	3	25		0,105	3	25		0,105	3	25	
11:45	0,105	3	25		0,105	3	25		0,105	3	25	
12:00												
12:30												
12:45	0,315	4	10	55	0,315	4	10	55	0,735	4	10	55
14:30	0,105	3	25		0,105	3	25		0,105	3	25	
15:00									0,105	3	25	
15:30	0,105	3	25		0,105	3	25		0,105	3	25	
16:00									0,105	3	25	
16:30	0,105	3	25		0,105	3	25		0,105	3	25	
17:00									0,105	3	25	
18:00	0,105	3	25		0,105	3	25		0,105	3	25	
18:15	0,105	3	40		0,105	3	40		0,105	3	40	
18:30	0,105	3	40		0,105	3	40		0,105	3	40	
19:00	0,105	3	25		0,105	3	25		0,105	3	25	
19:30												
20:00												
20:30	0,735	4	10	55	0,735	4	10	55	0,735	4	10	55
20:45												
20:46									4,42	10	10	40

▼ B

h	M				L				XL			
	Q_{iap}	f	T_m	T_p	Q_{iap}	f	T_m	T_p	Q_{iap}	f	T_m	T_p
	kWh	l/min	°C	°C	kWh	l/min	°C	°C	kWh	l/min	°C	°C
21:00					3,605	10	10	40				
21:15	0,105	3	25						0,105	3	25	
21:30	1,4	6	40		0,105	3	25		4,42	10	10	40
21:35												
21:45												
Q_{ref}	5,845				11,655				19,07			

Fortsetzung von Tabelle 3:

Lastprofile von Warmwasserbereitern

h	XXL			
	Q_{iap}	f	T_m	T_p
	kWh	l/min	°C	°C
07:00	0,105	3	25	
07:05				
07:15	1,82	6	40	
07:26	0,105	3	25	
07:30				
07:45	6,24	16	10	40
08:01	0,105	3	25	
08:05				
08:15	0,105	3	25	
08:25				
08:30	0,105	3	25	
08:45	0,105	3	25	
09:00	0,105	3	25	
09:30	0,105	3	25	
10:00	0,105	3	25	
10:30	0,105	3	10	40
11:00	0,105	3	25	
11:30	0,105	3	25	
11:45	0,105	3	25	
12:00				
12:30				
12:45	0,735	4	10	55
14:30	0,105	3	25	
15:00	0,105	3	25	

▼ B

h	XXL			
	Q_{iap}	f	T_m	T_p
	kWh	l/min	°C	°C
15:30	0,105	3	25	
16:00	0,105	3	25	
16:30	0,105	3	25	
17:00	0,105	3	25	
18:00	0,105	3	25	
18:15	0,105	3	40	
18:30	0,105	3	40	
19:00	0,105	3	25	
19:30				
20:00				
20:30	0,735	4	10	55
20:45				
20:46	6,24	16	10	40
21:00				
21:15	0,105	3	25	
21:30	6,24	16	10	40
21:35				
21:45				
Q_{ref}	24,53			

3. Bedingungen für die Prüfung der Erfüllung des Smart-Control-Kriteriums (*smart*) bei Warmwasserbereitern

Ist nach Ansicht des Herstellers der Wert *smart* = „1“ anzugeben, werden anhand des folgenden zweiwöchigen Messzyklus Messungen des wöchentlichen Strom- und/oder Brennstoffverbrauchs mit intelligenter Regelung sowie des wöchentlichen Strom- und/oder Brennstoffverbrauchs ohne intelligente Regelung durchgeführt:

- Tag 1 bis 5: zufällig ausgewählte Folge von Lastprofilen aus dem angegebenen Lastprofil und dem Lastprofil unmittelbar unterhalb des angegebenen Lastprofils, intelligente Regelung abgeschaltet;
- Tag 6 und 7: keine Wasserentnahme, intelligente Regelung abgeschaltet;
- Tag 8 bis 12: Wiederholung der Abfolge der Tage 1 bis 5, intelligente Regelung eingeschaltet;
- Tag 13 und 14: keine Wasserentnahme, intelligente Regelung eingeschaltet;
- die Differenz zwischen dem in den Tagen 1 bis 7 gemessenen nutzbaren Energiegehalt und dem in den Tagen 8 bis 14 gemessenen nutzbaren Energiegehalt darf 2 % der Q_{ref} des angegebenen Lastprofils nicht überschreiten.

▼B**4. Bedingungen für die Prüfung solarbetriebener Warmwasserbereiter**

Der Sonnenkollektor, der solarbetriebene Warmwasserspeicher, die Pumpe des Kollektorkreislaufs (falls vorhanden) und der Wärmeerzeuger werden getrennt geprüft. Falls der Sonnenkollektor und der solarbetriebene Warmwasserspeicher nicht getrennt geprüft werden können, werden sie gemeinsam geprüft. Der Wärmeerzeuger wird unter den unter Nummer 2 angegebenen Bedingungen geprüft.

Die Ergebnisse werden bei den Berechnungen gemäß Anhang VIII Nummer 3 Buchstabe b unter den in den Tabellen 4 und 5 angegebenen Bedingungen verwendet. Bei der Ermittlung von Q_{tota} wird davon ausgegangen, dass der Wirkungsgrad des Wärmeerzeugers bei Nutzung des Joule-Effekts in elektrischen Widerstandsheizelementen 100/CC (in Prozent) beträgt.

5. Bedingungen für die Prüfung von Warmwasserbereitern mit Wärmepumpe

— Warmwasserbereiter mit Wärmepumpe werden unter den in Tabelle 6 angegebenen Bedingungen geprüft;

— Warmwasserbereiter mit Wärmepumpe, die Abluft als Wärmequelle nutzen, werden unter den in Tabelle 7 angegebenen Bedingungen geprüft.

6. Bedingungen für die Prüfung von Solareinrichtungen

Der Sonnenkollektor, der solarbetriebene Warmwasserspeicher und die Pumpe des Kollektorkreislaufs (falls vorhanden) werden getrennt geprüft. Falls der Sonnenkollektor und der solarbetriebene Warmwasserspeicher nicht getrennt geprüft werden können, werden sie gemeinsam geprüft.

Die Ergebnisse werden zur Berechnung von Q_{nonsol} für die Lastprofile M, L, XL und XXL bei den in den Tabellen 4 und 5 aufgeführten durchschnittlichen Klimaverhältnissen sowie für die Berechnung von Q_{aux} verwendet.

Tabelle 4

Durchschnittliche Tagestemperatur (°C)

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
Durchschnittliche Klimaverhältnisse	+ 2,8	+ 2,6	+ 7,4	+ 12,2	+ 16,3	+ 19,8	+ 21,0	+ 22,0	+ 17,0	+ 11,9	+ 5,6	+ 3,2
Kältere Klimaverhältnisse	– 3,8	– 4,1	– 0,6	+ 5,2	+ 11,0	+ 16,5	+ 19,3	+ 18,4	+ 12,8	+ 6,7	+ 1,2	– 3,5
Wärmere Klimaverhältnisse	+ 9,5	+ 10,1	+ 11,6	+ 15,3	+ 21,4	+ 26,5	+ 28,8	+ 27,9	+ 23,6	+ 19,0	+ 14,5	+ 10,4

Tabelle 5

Durchschnittliche Gesamtsonneneinstrahlung (W/m²)

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
Durchschnittliche Klimaverhältnisse	70	104	149	192	221	222	232	217	176	129	80	56
Kältere Klimaverhältnisse	22	75	124	192	234	237	238	181	120	64	23	13
Wärmere Klimaverhältnisse	128	137	182	227	248	268	268	263	243	175	126	109

Tabelle 6

Norm-Nennbedingungen für Warmwasserbereiter mit Wärmepumpe, Temperaturangaben als Trockentemperaturen (Feuchttemperaturen in Klammern)

Wärmequelle	Außenluft			Innenluft	Abluft	Sole	Wasser
Klimaverhältnisse	Durchschnittliche Klimaverhältnisse	Kältere Klimaverhältnisse	Wärmere Klimaverhältnisse	Entfällt	Alle Klimaverhältnisse		
Temperatur	+ 7 °C (+ 6 °C)	+ 2 °C (+ 1 °C)	+ 14 °C (+ 13 °C)	+ 20 °C (höchstens + 15 °C)	+ 20 °C (+ 12 °C)	0 °C (Einlass) / – 3 °C (Auslass)	+ 10 °C (Einlass) / + 7 °C (Auslass)

▼B

Tabelle 7

Höchstens verfügbare Abluft (m^3/h) bei einer Temperatur von 20 °C und einer Feuchte von 5,5 g/m^3

Angegebenes Lastprofil	XXS	XS	S	M	L	XL	XXL
Höchstens verfügbare Abluft	109	128	128	159	190	870	1 021

7. Technische Parameter von Warmwasserbereitern

Für Warmwasserbereiter sind folgende Parameter zu ermitteln:

- der tägliche Stromverbrauch Q_{elec} in kWh, auf drei Dezimalstellen gerundet;
- das angegebene Lastprofil (Angabe des entsprechenden Buchstabens aus Tabelle 3);
- der Schallleistungspegel in Innenräumen in dB, auf die nächste ganze Zahl gerundet (für Warmwasserbereiter mit Wärmepumpe);

für Warmwasserbereiter, die mit fossilen und/oder Biomasse-Brennstoffen betrieben werden, ist außerdem Folgendes zu ermitteln:

- der tägliche Brennstoffverbrauch Q_{fuel} in kWh als Brennwert, auf drei Dezimalstellen gerundet;

für Warmwasserbereiter, bei denen der Wert *smart* mit „1“ angegeben wird, ist außerdem Folgendes zu ermitteln:

- der wöchentliche Brennstoffverbrauch mit intelligenter Regelung $Q_{fuel,week,smart}$ in kWh als Brennwert, auf drei Dezimalstellen gerundet;
- der wöchentliche Stromverbrauch mit intelligenter Regelung $Q_{elec,week,smart}$ in kWh, auf drei Dezimalstellen gerundet;
- der wöchentliche Brennstoffverbrauch ohne intelligente Regelung $Q_{fuel,week}$ in kWh als Brennwert, auf drei Dezimalstellen gerundet;
- der wöchentliche Stromverbrauch ohne intelligente Regelung $Q_{elec,week}$ in kWh, auf drei Dezimalstellen gerundet;

für solarbetriebene Warmwasserbereiter ist außerdem Folgendes zu ermitteln:

- die Kollektor-Aperturfläche A_{sol} in m^2 , auf zwei Dezimalstellen gerundet;
- der optische Wirkungsgrad η_0 , auf drei Dezimalstellen gerundet;
- der lineare Wärmedurchgangskoeffizient a_1 in $\text{W}/(\text{m}^2 \text{ K})$, auf zwei Dezimalstellen gerundet;
- der quadratische Wärmedurchgangskoeffizient a_2 in $\text{W}/(\text{m}^2 \text{ K}^2)$, auf drei Dezimalstellen gerundet;
- der Einfallswinkel-Korrekturfaktor IAM , auf zwei Dezimalstellen gerundet;
- die Leistungsaufnahme der Pumpe sol_{pump} in W, auf zwei Dezimalstellen gerundet;
- die Leistungsaufnahme im Bereitschaftszustand $sol_{standby}$ in W, auf zwei Dezimalstellen gerundet;

für Warmwasserbereiter mit Wärmepumpe ist außerdem Folgendes zu ermitteln:

- der Schallleistungspegel L_{WA} im Freien in dB, auf die nächste ganze Zahl gerundet;

▼ B**8. Technische Parameter von Warmwasserspeichern**

Für Warmwasserspeicher sind folgende Parameter zu ermitteln:

- a) das Speichervolumen V in Litern, auf eine Dezimalstelle gerundet;
- b) die Warmhalteverluste S in W, auf eine Dezimalstelle gerundet.

9. Technische Parameter von Solareinrichtungen

Für Solareinrichtungen sind folgende Parameter zu ermitteln:

- a) die Kollektor-Aperturfläche A_{sol} in m^2 , auf zwei Dezimalstellen gerundet;
- b) der optische Wirkungsgrad η_0 , auf drei Dezimalstellen gerundet;
- c) der lineare Wärmedurchgangskoeffizient a_1 in $W/(m^2 K)$, auf zwei Dezimalstellen gerundet;
- d) der quadratische Wärmedurchgangskoeffizient a_2 in $W/(m^2 K^2)$, auf drei Dezimalstellen gerundet;
- e) der Einfallswinkel-Korrekturfaktor IAM , auf zwei Dezimalstellen gerundet;
- f) die Leistungsaufnahme der Pumpe sol_{pump} in W, auf zwei Dezimalstellen gerundet;
- g) die Leistungsaufnahme im Bereitschaftszustand $sol_{standby}$ in W, auf zwei Dezimalstellen gerundet.



ANHANG VIII

Methode zur Berechnung der Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz von Warmwasserbereitern

1. Zur Feststellung und Überprüfung der Konformität mit den Anforderungen dieser Verordnung werden Berechnungen anhand harmonisierter Normen, deren Nummern im *Amtsblatt der Europäischen Union* veröffentlicht wurden, oder anderer zuverlässiger, genauer und reproduzierbarer Verfahren vorgenommen, die dem anerkannten Stand der Technik Rechnung tragen. Dabei sind die technischen Parameter und Berechnungen der Nummern 2 bis 6 zu beachten.

Die bei den Berechnungen verwendeten technischen Parameter werden gemäß Anhang VII gemessen.

2. Technische Parameter von Warmwasserbereitern

Für Warmwasserbereiter werden folgende Parameter bei durchschnittlichen Klimaverhältnissen berechnet:

- a) die Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz η_{wh} in Prozent, auf eine Dezimalstelle gerundet;
- b) der jährliche Stromverbrauch AEC in kWh als Endenergie, auf die nächste ganze Zahl gerundet;

für brennstoffbetriebene Warmwasserbereiter ist bei durchschnittlichen Klimaverhältnissen außerdem Folgendes zu berechnen:

- c) der jährliche Brennstoffverbrauch AFC in kWh als Brennwert, auf die nächste ganze Zahl gerundet;

für solarbetriebene Warmwasserbereiter ist außerdem Folgendes zu berechnen:

- d) die Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz des Wärmeerzeugers $\eta_{wh,nonsol}$ in Prozent, auf eine Dezimalstelle gerundet;
- e) der jährliche Hilfsstromverbrauch Q_{aux} in kWh als Endenergie, auf die nächste ganze Zahl gerundet;

für solarbetriebene Warmwasserbereiter und für Warmwasserbereiter mit Wärmepumpen ist bei wärmeren und kälteren Klimaverhältnissen außerdem Folgendes zu berechnen:

- f) die unter den Buchstaben a bis c angegebenen Parameter;

für solarbetriebene Warmwasserbereiter ist bei durchschnittlichen Klimaverhältnissen außerdem Folgendes zu berechnen:

- g) der jährliche nichtsolare Wärmebeitrag Q_{nonsol} in kWh als Primärenergie bei Einsatz von Strom und/oder in kWh als Brennwert bei Einsatz von Brennstoffen, auf eine Dezimalstelle gerundet;

3. Berechnung der Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz η_{wh}

- a) Konventionelle Warmwasserbereiter und Warmwasserbereiter mit Wärmepumpe:

Die Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz wird wie folgt berechnet:

$$\eta_{wh} = \frac{Q_{ref}}{(Q_{fuel} + CC \cdot Q_{elec})(1 - SCF \cdot smart) + Q_{cor}}$$

▼ B

Bei Warmwasserbereitern mit Wasser-/Sole-Wasser-Wärmepumpen wird der Stromverbrauch einer oder mehrerer Grundwasserpumpen berücksichtigt.

b) Solarbetriebene Warmwasserbereiter:

Die Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz wird wie folgt berechnet:

$$\eta_{wh} = \frac{0,6 \cdot 366 \cdot Q_{ref}}{Q_{tota}}$$

Dabei gilt:

$$Q_{tota} = \frac{Q_{nonsol}}{1,1 \cdot \eta_{wh,nonsol} - 0,1} + Q_{aux} \cdot CC$$

4. Berechnung des jährlichen Stromverbrauchs AEC und des jährlichen Brennstoffverbrauchs AFC

a) Konventionelle Warmwasserbereiter und Warmwasserbereiter mit Wärmepumpe:

Der jährliche Stromverbrauch AEC in kWh als Endenergie wird wie folgt berechnet:

$$AEC = 0,6 \cdot 366 \cdot \left(Q_{elec} \cdot (1 - SCF \cdot smart) + \frac{Q_{cor}}{CC} \right)$$

Der jährliche Brennstoffverbrauch AFC in GJ als Brennwert wird wie folgt berechnet:

$$AEC = 0,6 \cdot 366 \cdot (Q_{fuel} \cdot (1 - SCF \cdot smart) + Q_{cor})$$

b) Solarbetriebene Warmwasserbereiter:

Der jährliche Stromverbrauch AEC in kWh als Endenergie wird wie folgt berechnet:

$$AEC = \frac{CC \cdot Q_{elec}}{Q_{fuel} + CC \cdot Q_{elec}} \cdot \frac{Q_{tota}}{CC}$$

Der jährliche Brennstoffverbrauch AFC in GJ als Brennwert wird wie folgt berechnet:

$$AFC = \frac{Q_{fuel}}{Q_{fuel} + CC \cdot Q_{elec}} \cdot Q_{tota}$$

5. Bestimmung des Smart-Control-Faktors SCF und der Erfüllung des Smart-Control-Kriteriums smart

a) Der Smart-Control-Faktor wird wie folgt berechnet:

$$SCF = 1 - \frac{Q_{fuel,week,smart} + CC \cdot Q_{elec,week,smart}}{Q_{fuel,week} + CC \cdot Q_{elec,week}}$$

b) Ist $SCF \geq 0,07$, beträgt der Wert *smart* 1. Ansonsten ist der Wert *smart* 0.

Der Umgebungstemperatur-Korrekturterm wird wie folgt berechnet:

- a) bei konventionellen elektrisch betriebenen Warmwasserbereitern:

$$Q_{cor} = -k \cdot (CC \cdot (Q_{elec} \cdot (1 - SCF \cdot smart) - Q_{ref}))$$

- b) bei konventionellen brennstoffbetriebenen Warmwasserbereitern:

$$Q_{cor} = -k \cdot (Q_{fuel} \cdot (1 - SCF \cdot smart) - Q_{ref})$$

- c) bei Warmwasserbereitern mit Wärmepumpe:

$$Q_{cor} = -k \cdot 24h \cdot P_{stby}$$

Dabei gilt:

Die k-Werte für die einzelnen Lastprofile sind Tabelle 8 zu entnehmen.

Tabelle 8

k-Werte

[illegible]

▼ **M2***ANHANG IX***Prüfung der Produktkonformität durch die Marktaufsichtsbehörden**

Die in diesem Anhang festgelegten Prüftoleranzen betreffen nur die Nachprüfung der gemessenen Parameter durch die Behörden der Mitgliedstaaten und dürfen vom Lieferanten keinesfalls als zulässige Toleranzen für die Angabe der Werte in den technischen Unterlagen verwendet werden. Die auf dem Etikett und dem Produktdatenblatt angegebenen Werte und Klassen dürfen für den Lieferanten nicht günstiger sein als die in den technischen Unterlagen vermerkten Werte.

Wenn die Behörden der Mitgliedstaaten prüfen, ob das Modell eines Produkts den in dieser Delegierten Verordnung festgelegten Anforderungen in Bezug auf die in diesem Anhang genannten Anforderungen entspricht, wenden sie folgendes Verfahren an:

- (1) Die Behörden der Mitgliedstaaten prüfen ein einziges Exemplar des Modells.
- (2) Das Modell gilt als konform mit den geltenden Anforderungen, wenn
 - a) die Werte in den technischen Unterlagen gemäß Artikel 5 Buchstabe b der Richtlinie 2010/30/EU (angegebene Werte) und, wenn zutreffend, die zur Berechnung dieser Werte verwendeten Werte für den Lieferanten nicht günstiger sind als die entsprechenden Werte in den unter Ziffer iii des genannten Artikels aufgeführten Testberichten; und
 - b) die auf dem Etikett und im Produktdatenblatt veröffentlichten Werte für den Lieferanten nicht günstiger sind als die angegebenen Werte, und die angegebene Energieeffizienzklasse für den Lieferanten nicht günstiger ist als die aufgrund der angegebenen Werte ermittelte Klasse; und
 - c) bei Prüfung des Exemplars des Modells durch die Behörden der Mitgliedstaaten die ermittelten Werte (bei der Prüfung gemessene Werte der relevanten Parameter und die aufgrund dieser Messungen berechneten Werte) den in Tabelle 9 angegebenen Prüftoleranzen entsprechen.
- (3) Werden die in Absatz 2 Buchstaben a oder b genannten Ergebnisse nicht erreicht, gelten das Modell und alle gleichwertigen Modelle von Warmwasserbereitern, Warmwasserspeichern, Solareinrichtungen oder Verbundanlagen aus Warmwasserbereitern und Solareinrichtungen als nicht konform mit dieser Delegierten Verordnung.
- (4) Wird das in Absatz 2 Buchstabe c genannte Ergebnis nicht erreicht, wählen die Behörden des Mitgliedstaats drei weitere Exemplare des gleichen Modells für die Prüfung aus. Alternativ können für die Auswahl der drei weiteren Exemplare eines oder mehrere andere gleichwertige Modelle herangezogen werden.
- (5) Das Modell gilt als konform mit den geltenden Anforderungen, wenn für diese drei Exemplare das arithmetische Mittel der ermittelten Werte innerhalb der in Tabelle 9 angegebenen Toleranzen liegt.
- (6) Wird das in Absatz 5 genannte Ergebnis nicht erreicht, gelten das Modell und alle gleichwertigen Modelle von Warmwasserbereitern, Warmwasserspeichern, Solareinrichtungen oder Verbundanlagen aus Warmwasserbereitern und Solareinrichtungen als nicht konform mit dieser Delegierten Verordnung.
- (7) Die Behörden des Mitgliedstaats übermitteln den Behörden der anderen Mitgliedstaaten und der Kommission alle relevanten Informationen unverzüglich nach einer Entscheidung über die Nichtkonformität des Modells gemäß den Absätzen 3 und 6.

Die Behörden der Mitgliedstaaten verwenden die Mess- und Berechnungsmethoden, die in den Anhängen VII und VIII beschrieben werden.

▼ **M2**

Die Behörden der Mitgliedstaaten wenden nur die in Tabelle 9 aufgeführten Prüftoleranzen und in Bezug auf die in diesem Anhang genannten Anforderungen nur das in den Absätzen 1 bis 7 beschriebene Verfahren an. Es finden keine anderen Toleranzen Anwendung, die etwa in harmonisierten Normen oder in anderen Messverfahren festgelegt sind.

Tabelle 9

Prüftoleranzen

Parameter	Prüftoleranzen
Täglicher Stromverbrauch Q_{elec}	Der ermittelte Wert darf den angegebenen Wert nicht um mehr als 5 % überschreiten.
Schallleistungspegel L_{WA} in Innenräumen und/oder im Freien	Der ermittelte Wert darf den angegebenen Wert nicht um mehr als 2 dB überschreiten.
Täglicher Brennstoffverbrauch Q_{fuel}	Der ermittelte Wert darf den angegebenen Wert nicht um mehr als 5 % überschreiten.
Wöchentlicher Brennstoffverbrauch mit intelligenter Regelung $Q_{fuel,week,smart}$	Der ermittelte Wert darf den angegebenen Wert nicht um mehr als 5 % überschreiten.
Wöchentlicher Stromverbrauch mit intelligenter Regelung $Q_{elec,week,smart}$	Der ermittelte Wert darf den angegebenen Wert nicht um mehr als 5 % überschreiten.
Wöchentlicher Brennstoffverbrauch ohne intelligente Regelung $Q_{fuel,week}$	Der ermittelte Wert darf den angegebenen Wert nicht um mehr als 5 % überschreiten.
Wöchentlicher Stromverbrauch ohne intelligente Regelung $Q_{elec,week}$	Der ermittelte Wert darf den angegebenen Wert nicht um mehr als 5 % überschreiten.
Speichervolumen V	Der ermittelte Wert darf den angegebenen Wert nicht um mehr als 2 % unterschreiten.
Kollektor-Aperturfläche A_{sol}	Der ermittelte Wert darf den angegebenen Wert nicht um mehr als 2 % unterschreiten.
Leistungsaufnahme der Pumpe $sol-pump$	Der ermittelte Wert darf den angegebenen Wert nicht um mehr als 3 % überschreiten.
Leistungsaufnahme im Bereitschaftszustand $solstandby$	Der ermittelte Wert darf den angegebenen Wert nicht um mehr als 5 % überschreiten.
Warmhalteverluste S	Der ermittelte Wert darf den angegebenen Wert nicht um mehr als 5 % überschreiten.

▼ **M1***ANHANG X***Informationen, die im Fall des Verkaufs, der Vermietung oder des Mietkaufs über das Internet bereitzustellen sind**

- (1) Für die Zwecke der Nummern 2 bis 5 gelten die folgenden Begriffsbestimmungen:
- a) „Anzeigemechanismus“ bezeichnet jeden Bildschirm, einschließlich Touchscreens, oder sonstige Bildtechnologien zur Anzeige von Internet-Inhalten für Nutzer;
 - b) „geschachtelte Anzeige“ bezeichnet eine grafische Benutzeroberfläche, bei der der Zugang zu Bildern oder Datensätzen per Mausklick auf ein anderes Bild oder einen anderen Datensatz, per Maus-Rollover über ein anderes Bild oder einen anderen Datensatz oder durch Berühren oder Aufziehen eines anderen Bildes oder Datensatzes auf einem Touchscreen erfolgt;
 - c) „Touchscreen“ bezeichnet einen berührungsempfindlichen Bildschirm wie jenen von Tablet-Computern, Slate-Computern oder Smartphones;
 - d) „alternativer Text“ bezeichnet einen Text, der als Alternative zu einer Grafik bereitgestellt wird und die Darstellung von Informationen in nicht grafischer Form ermöglicht, wenn Anzeigegeräte die Grafik nicht wiedergeben können, oder der als Hilfe für die Barrierefreiheit dient, z. B. als Eingabe für Sprachsynthese-Anwendungen.
- (2) Das von den Lieferanten gemäß Artikel 3 bereitgestellte Etikett bzw. das Etikett, das im Falle einer Verbundanlage auf der Grundlage des gemäß Artikel 3 von den Lieferanten bereitgestellten Etiketts und der von ihnen bereitgestellten Datenblätter ordnungsgemäß ausgefüllt wurde, ist nach dem in Artikel 3 festgelegten Zeitplan auf dem Anzeigemechanismus in der Nähe des Produktpreises darzustellen. Werden sowohl ein Produkt als auch eine Verbundanlage gezeigt und wird der Preis dabei nur für die Verbundanlage angegeben, so ist nur das Etikett der Verbundanlage darzustellen. Die Größe ist so zu wählen, dass das Etikett gut sichtbar und leserlich ist, und die Proportionen müssen der in Anhang III festgelegten Größe entsprechen. Das Etikett kann mit Hilfe einer geschachtelten Anzeige angezeigt werden, wobei das für den Zugang zum Etikett verwendete Bild den Vorgaben in Nummer 3 entsprechen muss. Bei Anwendung einer geschachtelten Anzeige muss das Etikett beim ersten Mausklick auf das Bild, beim ersten Maus-Rollover über das Bild bzw. beim ersten Berühren oder Aufziehen des Bildes auf einem Touchscreen erscheinen.
- (3) Das für den Zugang zum Etikett genutzte Bild muss bei einer geschachtelten Anzeige
- a) ein Pfeil in der Farbe der Energieeffizienzklasse des Produkts oder der Verbundanlage auf dem Etikett sein,
 - b) auf dem Pfeil die Energieeffizienzklasse des Produkts oder der Verbundanlage in Weiß in einer Schriftgröße, die der des Preises entspricht, enthalten und
 - c) einem der folgenden zwei Formate entsprechen:



- (4) Bei einer geschachtelten Anzeige muss die Reihenfolge, in der das Etikett angezeigt wird, folgenden Vorgaben entsprechen:
- a) das in Nummer 3 genannte Bild wird auf dem Anzeigemechanismus in der Nähe des Preises des Produkts oder der Verbundanlage dargestellt;
 - b) das Bild muss mit einem Link zum Etikett versehen sein;
 - c) das Etikett wird nach einem Mausklick auf das Bild, nach einem Maus-Rollover über das Bild oder nach dem Berühren oder Aufziehen des Bildes auf einem Touchscreen angezeigt;

▼ M1

- d) das Etikett wird in einem Pop-up-Fenster, auf einer neuen Registerkarte, auf einer neuen Seite oder als Einblendung angezeigt;
 - e) für die Vergrößerung des Etiketts auf Touchscreens gelten die Gerätekonventionen für die Vergrößerung durch Berührung eines Touchscreens;
 - f) die Anzeige des Etiketts wird mit Hilfe einer Option zum Schließen oder mit einem anderen Standard-Schließmechanismus beendet;
 - g) der alternative Text für die Grafik, der anzuzeigen ist, wenn das Etikett nicht angezeigt werden kann, gibt die Energieeffizienzklasse des Produkts oder der Verbundanlage in einer Schriftgröße an, die der des Preises entspricht.
- (5) Das von den Lieferanten gemäß Artikel 3 bereitgestellte Produktdatenblatt ist auf dem Anzeigemechanismus in der Nähe des Preises des Produkts oder der Verbundanlage darzustellen. Die Größe ist so zu wählen, dass das Produktdatenblatt gut sichtbar und leserlich ist. Das Produktdatenblatt kann mit Hilfe einer geschachtelten Anzeige dargestellt werden; in diesem Fall muss auf dem Link für den Zugriff auf das Datenblatt klar und leserlich „Produktdatenblatt“ angegeben sein. Bei Anwendung einer geschachtelten Anzeige muss das Produktdatenblatt beim ersten Mausklick auf den Link, beim ersten Maus-Rollover über den Link bzw. beim ersten Berühren oder Aufziehen des Links auf einem Touchscreen erscheinen.