

Ökodesign-Richtlinie und Energieverbrauchskennzeichnung¹

Warmwasserbereiter und Warmwasserspeicher

Verordnung (EG) Nr. 814/2013 der Kommission vom 2. August 2013 zur Durchführung der Richtlinie 2009/125/EG des Europäischen Parlaments und des Rates im Hinblick auf die Festlegung von Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung von Warmwasserbereitern und Warmwasserspeichern	
Geltungsbereich	Es werden Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung im Hinblick auf das Inverkehrbringen und/oder die Inbetriebnahme von Warmwasserbereitern mit einer Wärmenennleistung ≤ 400 kW und von Warmwasserspeichern mit einem Speichervolumen $\leq 2\ 000$ l festgelegt, einschließlich Geräten in Verbundanlagen aus Warmwasserbereitern und Solareinrichtungen gemäß Artikel 2 der delegierten Verordnung (EU) Nr. 812/2013.
Ausnahmen vom Geltungsbereich	<ul style="list-style-type: none">• Warmwasserbereiter, die speziell für den Einsatz von gasförmigen oder flüssigen Brennstoffen ausgelegt sind, die überwiegend aus Biomasse hergestellt werden;• Warmwasserbereiter, die mit festen Brennstoffen betrieben werden;• Warmwasserbereiter, die in den Geltungsbereich der Richtlinie 2010/75/EU des Parlaments und des Rates fallen;• Kombiheizgeräte im Sinne des Artikels 2 der Verordnung (EU) Nr. 813/2013 der Kommission;• Warmwasserbereiter, die nicht mindestens das Lastprofil mit der geringsten Bezugsenergie in Anhang III Tabelle 1 der Verordnung aufweisen;• Warmwasserbereiter, die ausschließlich für die Zubereitung heißer Speisen und/oder Getränke ausgelegt sind;• für Warmwasserbereiter ausgelegte Wärmeerzeuger und mit solchen Wärmeerzeugern auszustattende Warmwasserbereitergehäuse, die vor dem 1. Januar 2018 in Verkehr gebracht werden, um identische Wärmeerzeuger und identische Warmwasserbereitergehäuse zu ersetzen. Auf dem Ersatzprodukt oder auf seiner Verpackung muss deutlich angegeben sein, für welchen Warmwasserbereiter es bestimmt ist.
Inkrafttreten	26. September 2013
Stufen	Erste Stufe: 26. September 2015 Zweite Stufe: 26. September 2017 Dritte Stufe: 26. September 2018

¹ Richtlinie 2009/125/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 21. Oktober 2009 zur Schaffung eines Rahmens für die Festlegung von Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung energieverbrauchsrelevanter Produkte; Richtlinie 2010/30/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 19. Mai 2010 über die Angabe des Verbrauchs an Energie und anderen Ressourcen durch energieverbrauchsrelevante Produkte mittels einheitlicher Etiketten und Produktinformationen.

Revision	Spätestens 26. September 2015 für die Festlegung separater Ökodesign-Anforderungen an verschiedene Arten von Warmwasserbereitern. Spätestens 26. September 2018 für die gesamte Verordnung.										
Quelle	Veröffentlicht am 06.09.2013 im Amtsblatt der EU Nr. L 239, S. 162 http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2013:239:0162:0183:DE:PDF										
Anforderungen an die Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz (η_{wh})											
Inkrafttreten	Anforderung										
26. September 2015	Angegebenes Lastprofil	3XS	XXS	XS	S	M	L	XL	XXL	3XL	4XL
	Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz	22 %	23 %	26 %	26 %	30 %	30 %	30 %	32 %	32 %	32 %
	Bei Angabe „smart = 1“ außerdem (Berechnung der Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz für smart = 0):	19 %	20 %	23 %	23 %	27 %	27 %	27 %	28 %	28 %	28 %
26. September 2017	Angegebenes Lastprofil	3XS	XXS	XS	S	M	L	XL	XXL	3XL	4XL
	Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz	32 %	32 %	32 %	32 %	36 %	37 %	37 %	37 %	37 %	38 %
	Bei Angabe „smart = 1“ außerdem (Berechnung der Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz für smart = 0):	29 %	29 %	29 %	29 %	33 %	34 %	35 %	36 %	36 %	36 %
26. September 2018	Angegebenes Lastprofil					XXL		3XL		4XL	
	Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz					60 %		64 %		64 %	

Anforderungen an das Speichervolumen von Speicher-Warmwasserbereitern in Abhängigkeit vom Lastprofil

Inkrafttreten	Anforderung
26. September 2015	<ul style="list-style-type: none"> • 3XS: ≤ 7 Liter • XXS oder XS: ≤ 15 Liter • S: ≤ 36 Liter <p>Von M bis 4XL in Bezug auf Mischwasser bei 40°C:</p> <ul style="list-style-type: none"> • M: ≥ 65 Liter • L: ≥ 130 Liter • XL: ≥ 210 Liter • XXL: ≥ 300 Liter • 3XL: ≥ 520 Liter • 4XL: ≥ 1040 Liter

Anforderungen an den Schalleistungspegel von Warmwasserbereitern mit Wärmepumpe

Inkrafttreten	Anforderung																								
26. September 2015	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Wärmenennleistung ≤ 6 kW</th> <th colspan="2">Wärmenennleistung > 6 kW und ≤ 12 kW</th> <th colspan="2">Wärmenennleistung > 12 kW und ≤ 30 kW</th> <th colspan="2">Wärmenennleistung > 30 kW und ≤ 70 kW</th> </tr> <tr> <th>L_{WA} innen</th> <th>L_{WA} außen</th> <th>L_{WA} innen</th> <th>L_{WA} außen</th> <th>L_{WA} innen</th> <th>L_{WA} außen</th> <th>L_{WA} innen</th> <th>L_{WA} außen</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>60 dB</td> <td>65 dB</td> <td>65 dB</td> <td>70 dB</td> <td>70 dB</td> <td>78 dB</td> <td>80 dB</td> <td>88 dB</td> </tr> </tbody> </table> <p>L_{WA}: Schalleistungspegel, innen: in Innenräumen, außen: im Freien</p>	Wärmenennleistung ≤ 6 kW		Wärmenennleistung > 6 kW und ≤ 12 kW		Wärmenennleistung > 12 kW und ≤ 30 kW		Wärmenennleistung > 30 kW und ≤ 70 kW		L _{WA} innen	L _{WA} außen	60 dB	65 dB	65 dB	70 dB	70 dB	78 dB	80 dB	88 dB						
Wärmenennleistung ≤ 6 kW		Wärmenennleistung > 6 kW und ≤ 12 kW		Wärmenennleistung > 12 kW und ≤ 30 kW		Wärmenennleistung > 30 kW und ≤ 70 kW																			
L _{WA} innen	L _{WA} außen	L _{WA} innen	L _{WA} außen	L _{WA} innen	L _{WA} außen	L _{WA} innen	L _{WA} außen																		
60 dB	65 dB	65 dB	70 dB	70 dB	78 dB	80 dB	88 dB																		

Anforderungen hinsichtlich des Stickoxidausstoßes

Inkrafttreten	Anforderung
26. September 2018	<p>Der Stickoxidausstoß von konventionellen Warmwasserbereitern, angegeben als Stickstoffdioxid, darf folgende Werte nicht überschreiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • bei konventionellen Warmwasserbereitern, die mit gasförmigen Brennstoffen betrieben werden: 56 mg/kWh Brennstoffeinsatz als Brennwert; • bei konventionellen Warmwasserbereitern, die mit flüssigen Brennstoffen betrieben werden: 120 mg/kWh Brennstoffeinsatz als Brennwert. • bei Warmwasserbereitern mit Wärmepumpe und äußerer Verbrennung für den Einsatz gasförmiger Brennstoffe sowie bei solarbetriebenen Warmwasserbereitern für den Einsatz gasförmiger

	<p>Brennstoffe: 70 mg/kWh Brennstoffeinsatz als Brennwert;</p> <ul style="list-style-type: none"> • bei Warmwasserbereitern mit Wärmepumpe und äußerer Verbrennung für den Einsatz flüssiger Brennstoffe sowie bei solarbetriebenen Warmwasserbereitern für den Einsatz flüssiger Brennstoffe: 120 mg/kWh Brennstoffeinsatz als Brennwert; • bei Warmwasserbereitern mit Wärmepumpe und innerer Verbrennung für den Einsatz gasförmiger Brennstoffe: 240 mg/kWh Brennstoffeinsatz als Brennwert; • bei Warmwasserbereitern mit Wärmepumpe und innerer Verbrennung für den Einsatz flüssiger Brennstoffe: 420 mg/kWh Brennstoffeinsatz als Brennwert.
Anforderungen hinsichtlich der Warmhalteverluste von Warmwasserspeichern	
Inkrafttreten	Anforderung
26. September 2017	<p>Die Warmhalteverluste S von Wasserspeichern mit dem Speichervolumen V in Litern dürfen folgenden Wert nicht überschreiten:</p> $16,66 + 8,33 \cdot V^{0,4} \text{ W}$
Anforderungen an die Produktinformationen	
Inkrafttreten	Anforderung
26. September 2015	<p>Die Anleitungen für Installateure und Endnutzer sowie frei zugängliche Websites der Hersteller, ihrer bevollmächtigten Vertreter und Importeure und die technischen Unterlagen für die Konformitätsbewertung müssen folgende Angaben enthalten:</p> <p>Warmwasserbereiter:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Angaben zu dem Modell/den Modellen, einschließlich gleichwertiger Modelle, auf das/die sich die Angaben beziehen; • die Ergebnisse der Messungen für die in Anhang III Nummer 6 der Verordnung angegebenen technischen Parameter; • die Ergebnisse der Berechnungen für die in Anhang IV Nummer 2 der Verordnung angegebenen technischen Parameter; • alle bei der Montage, Installation oder Wartung des Warmwasserbereiters zu treffenden besonderen Vorkehrungen; • bei Wärmeerzeugern, die für mit solchen Wärmeerzeugern auszustattende Warmwasserbereiter oder Warmwasserbereitergehäuse ausgelegt sind: ihre Merkmale, die Anforderungen an die Montage, um die Einhaltung der Ökodesign-Anforderungen an Warmwasserbereiter sicherzustellen, und gegebenenfalls die Liste der vom Hersteller empfohlenen Zusammenstellungen; • sachdienliche Angaben für das Zerlegen, die Wiederverwertung und/oder die Entsorgung nach der endgültigen Außerbetriebnahme.

Warmwasserspeicher:

- Angaben zu dem Modell/den Modellen, einschließlich gleichwertiger Modelle, auf das/die sich die Angaben beziehen;
- die Ergebnisse der Messungen für die in Anhang III Nummer 7 der Verordnung angegebenen technischen Parameter;
- alle bei der Montage, Installation oder Wartung des Warmwasserspeichers zu treffenden besonderen Vorkehrungen;
- sachdienliche Angaben für das Zerlegen, die Wiederverwertung oder die Entsorgung nach der endgültigen Außerbetriebnahme.

Unverbindliche Referenzwerte (Benchmarks)

Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz von Warmwasserbereitern:

Angegebenes Lastprofil	3XS	XXS	XS	S	M	L	XL	XXL	3XL	4XL
Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz	35 %	35 %	38 %	38 %	75 %	110 %	115 %	120 %	130 %	130 %

Schalleistungspegel L_{WA} von Warmwasserbereitern mit Wärmepumpe im Freien:

- Wärmenennleistung ≤ 6 kW: 39 dB
- Wärmenennleistung > 6 kW und ≤ 12 kW: 40 dB
- Wärmenennleistung > 12 kW und ≤ 30 kW: 41 dB;
- Wärmenennleistung > 30 kW und ≤ 70 kW: 67 dB.

Warmhalteverluste von Warmwasserspeichern mit dem Speichervolumen V in Litern:

$$5 + 4,16 V^{0,4} \text{ Watt}$$

Stickoxidausstoß konventioneller mit gasförmigen Brennstoffen betriebener Warmwasserbereiter, angegeben in Stickstoffdioxid:

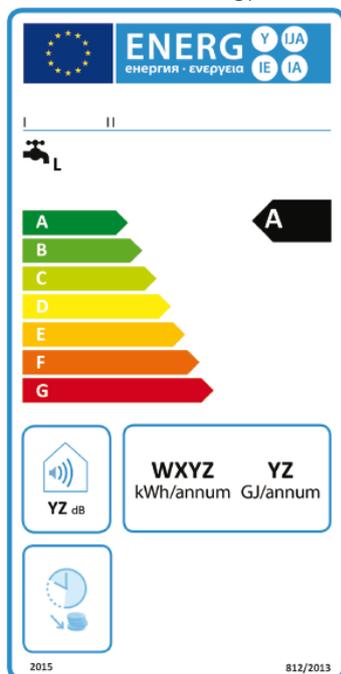
$$35 \text{ mg/kWh Brennstoffeinsatz als Brennwert}$$

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

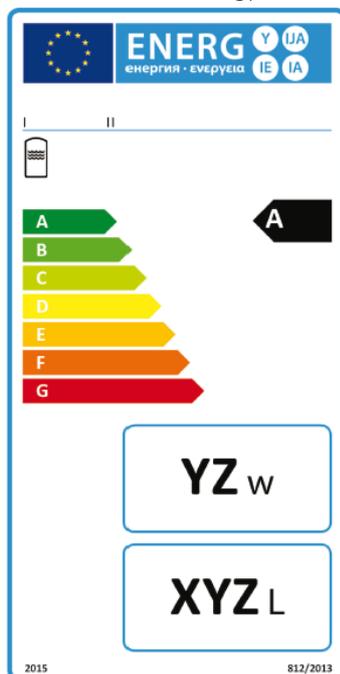
Geltungsbereich	Es werden Vorschriften für die Energieeffizienzkennzeichnung von Warmwasserbereitern mit einer Wärmenennleistung von höchstens 70 kW, Warmwasserspeichern mit einem Speichervolumen von höchstens 500 Litern und Verbundanlagen aus Warmwasserbereitern mit einer Wärmenennleistung von höchstens 70 kW und Solareinrichtungen sowie für die Bereitstellung zusätzlicher Produktinformationen für diese Geräte festgelegt.
Ausnahmen vom Geltungsbereich	Ähnlich wie oben die Ausnahmen zur Verordnung 814/2013 mit Ausnahme des letzten Punktes.
Inkrafttreten	26. September 2013
Stufen	<p>Erste Stufe: 26. September 2015 Zweite Stufe: 26. September 2017</p> <p>Die Verordnung sieht eine stufenweise Änderung der auf den Etiketten befindlichen Energieeffizienzklassen für Warmwasserbereiter und Warmwasserspeicher vor:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ab 26. September 2015: A, B, C, D, E, F und G • ab 26. September 2017: A+, A, B, C, D, E und F <p>Energieeffizienzklassen für Verbundanlagen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ab 26. September 2015: A+++, A++, A+, A, B, C, D, E, F und G
Revision	Spätestens 26. September 2018
Quelle	Veröffentlicht am 06.09.2013 im Amtsblatt der EU Nr. L 239, S. 83 http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2013:239:0083:0135:DE:PDF

Etikett

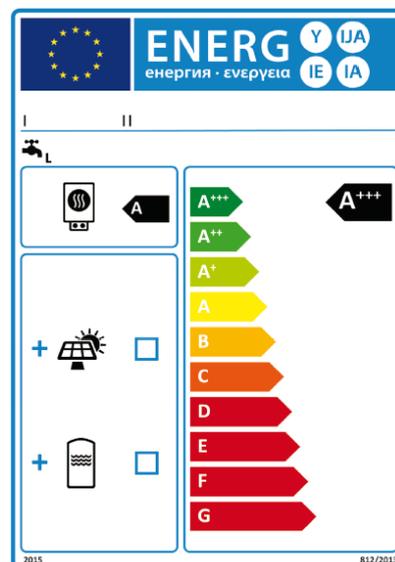
Warmwasserbereiter
(versch. Etikettvarianten,
siehe Anhang III Nr. 1 der
Verordnung)



Warmwasserspeicher
(versch. Etikettvarianten,
siehe Anhang III Nr. 2 der
Verordnung)



Verbundanlagen aus
Warmwasserbereitern und
Solareinrichtungen



Quelle: Verordnung 812/2013, Anhang III

Energieeffizienzklassen

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	$8,5 + 4,25 \cdot V^{0,4} \leq S < 12 + 5,93 \cdot V^{0,4}$
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	$S > 31 + 16,66 \cdot V^{0,4}$

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	$\eta_{wh} < 19$	$\eta_{wh} < 20$	$\eta_{wh} < 23$	$\eta_{wh} < 23$	$\eta_{wh} < 27$	$\eta_{wh} < 27$	$\eta_{wh} < 27$	$\eta_{wh} < 28$

Quelle: Verordnung 812/2013, Anhang II

Endenergieverbrauch und Einsparpotential in der Nutzung pro Jahr

	Energieverbrauch / Jahr		Relative Einsparung		Absolute Einsparung	
	Ist: 2005	Trend: 2020	2020 ggüb. Trend		2020 ggüb. 2005	
	PJ		PJ	Mio t CO ₂	PJ	Mio t CO ₂
EU	2.156	2.243	450	26	363	21

Quelle: Verordnung 814/2013, Erwägungsgründe 9, 11

Anmerkung: Die Berechnung der Einsparungen bezieht die Abschätzung der Wirkungen der Verordnungen 814/2013 und 812/2013 ein.

Marktentwicklung

	Verkäufe Produkte in der EU	
	Ist: 2005	Trend: 2020
Kombiheizgeräte (combi boilers)	4.481.000	5.379.000
Warmwasserspeicher (Indirect Cylinders)	2.316.000	3.444.000
Elektr. Speicher-Warmwasserbereiter (electric storage water heaters)	5.905.000	6.295.000
Elektr. Durchlauferhitzer (electric instantaneous water heaters)	2.430.000	2.509.000
Gasbetriebener Speicher-Warmwasserbereiter (gas storage water heaters)	234.000	126.000
Gasbetriebener Durchlauferhitzer (gas instantaneous water heaters)	1.849.000	1.495.000
Gesamt	17.215.000	19.248.000

Quelle: Vorstudie ENER Los 2, Kapitel 2, S. 16