

Ökodesign-Richtlinie und Energieverbrauchskennzeichnung¹

Haushaltsgeschirrspülmaschinen

Verordnung (EU) Nr. 1016/2010 der Kommission vom 10. November 2010 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 Haushaltsgeschirrspülern

Geltungsbereich	Durch die Verordnung werden Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung („Ökodesign“) netzbetriebener Haushaltsgeschirrspüler sowie netzbetriebener Haushaltsgeschirrspüler, die auch mit Batterien/Akkumulatoren betrieben werden können, einschließlich Geräte, die für nicht haushaltsübliche Zwecke verkauft werden, und Einbau-Haushaltsgeschirrspüler, im Hinblick auf das Inverkehrbringen festgelegt. „Haushaltsgeschirrspüler“ bezeichnet eine Maschine für das Reinigen, Spülen und Trocknen von Geschirr, Glaswaren, Besteck und Kochutensilien mit chemischen, mechanischen, thermischen und elektrischen Mitteln, die zur Nutzung vorwiegend für nichtprofessionelle Zwecke konzipiert ist.
Ausnahmen vom Geltungsbereich	keine
Inkrafttreten	1. Dezember 2010
Stufen	Erste Stufe: 1. Dezember 2011 (Verordnung insgesamt, spezielle Ökodesign-Anforderungen) Zweite Stufe: 1. Juni 2012 (allgem. Ökodesign-Anforderungen) Dritte Stufe: 1. Dezember 2012 (allgem. Ökodesign-Anforderungen) Vierte Stufe: 1. Dezember 2013 (spezielle Ökodesign-Anforderungen) Fünfte Stufe: 1. Dezember 2016 (spezielle Ökodesign-Anforderungen)
Revision	Spätestens 1. Dezember 2014
Quelle	Veröffentlicht am 11.11.2010 im Amtsblatt der EU Nr. L 293, S. 31 http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2010:293:0031:0040:EN:PDF

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.

Allgemeine Ökodesign-Anforderungen	
Inkrafttreten	Anforderung
1. Dezember 2012	Der Berechnung der Leistungsaufnahme und anderer Parameter von Haushaltsgeschirrspülern wird der Zyklus zur Reinigung von normal verschmutztem Geschirr (nachfolgend „Standardreinigungszyklus“) zugrunde gelegt. Dieser Zyklus muss auf der Programmwahleinrichtung des Haushaltsgeschirrspülers und/oder dessen ggf. vorhandener Anzeige mit der Benennung „Standardprogramm“ deutlich erkennbar sein und ist als standardmäßig verwendeter Zyklus für Haushaltsgeschirrspüler eingestellt, die über eine automatische Programmwahl oder eine Funktion für die automatische Wahl eines Reinigungsprogramms oder die Aufrechterhaltung einer Programmauswahl verfügen.
1. Juni 2012	Die vom Hersteller bereitgestellte Bedienungsanleitung muss folgende Angaben enthalten: a) Hinweise auf den als „Standardprogramm“ bezeichneten Standardreinigungszyklus nebst dem Hinweis, dass er zur Reinigung von normal verschmutztem Geschirr geeignet und in Bezug auf den kombinierten Energie- und Wasserverbrauch zur Reinigung dieser Art von Geschirr am effizientesten ist; b) Leistungsaufnahme im Aus-Zustand und im unausgeschalteten Zustand; c) Richtwerte zu Programmdauer, Energie- und Wasserverbrauch für die Hauptreinigungsprogramme.
Spezifische Ökodesign-Anforderungen	
Inkrafttreten	Anforderung
1. Dezember 2011	a) Der Energieeffizienzindex (EEI) sämtlicher Haushaltsgeschirrspüler, ausgenommen Haushaltsgeschirrspüler mit einer Nennkapazität von 10 Gedecken und einer Breite von 45 cm oder weniger, beträgt weniger als 71; b) der Energieeffizienzindex (EEI) von Haushaltsgeschirrspülern mit einer Nennkapazität von 10 Gedecken und einer Breite von 45 cm oder weniger beträgt weniger als 80; c) der Reinigungseffizienzindex (I_C) sämtlicher Haushaltsgeschirrspüler beträgt mehr als 1,12.
1. Dezember 2013	a) Der Energieeffizienzindex (EEI) von Haushaltsgeschirrspülern mit einer Nennkapazität von 11 Gedecken oder mehr und von Haushaltsgeschirrspülern mit einer Nennkapazität von 10 Gedecken und einer Breite von mehr als 45 cm beträgt weniger als 63; b) der Energieeffizienzindex (EEI) von Haushaltsgeschirrspülern mit einer Nennkapazität von 10 Gedecken und einer Breite von 45 cm oder weniger beträgt weniger als 71; c) der Trocknungseffizienzindex (I_D) von Haushaltsgeschirrspülern mit einer Nennkapazität von 8 Gedecken oder mehr beträgt mehr als 1,08;

	d) der Trocknungseffizienzindex (I_D) von Haushaltsgeschirrspülern mit einer Nennkapazität von 7 Gedecken oder weniger beträgt mehr als 0,86.
1. Dezember 2016	a) Der Energieeffizienzindex (EEI) von Haushaltsgeschirrspülern mit einer Nennkapazität von 8 oder 9 Gedecken und von Haushaltsgeschirrspülern mit einer Nennkapazität von 10 Gedecken und einer Breite von 45 cm oder weniger beträgt weniger als 63.
Unverbindliche Referenzwerte (Benchmarks)	
Haushalts- geschirrspüler mit 15 Gedecken (Einbaumodell):	<p>a) Energieverbrauch: 0,88 kWh/Zyklus, entsprechend einem jährlichen Energieverbrauch insgesamt von 268,9 kWh/Jahr, davon 246,4 kWh/Jahr für 280 Reinigungszyklen und 12,5 kWh/Jahr für Betriebsarten mit geringer Leistungsaufnahme;</p> <p>b) Wasserverbrauch: 10 Liter/Zyklus, entsprechend 2 800 Liter/Jahr für 280 Zyklen;</p> <p>c) Reinigungseffizienzindex: $I_C > 1,12$;</p> <p>d) Trocknungseffizienzindex: $I_D > 1,08$;</p> <p>e) Luftschallemissionen: 45 dB(A) re 1 pW;</p>
Haushalts- geschirrspüler mit 14 Gedecken (Untertisch- modell):	<p>a) Energieverbrauch: 0,83 kWh/Zyklus, entsprechend einem jährlichen Energieverbrauch insgesamt von 244,9 kWh/Jahr, davon 232,4 kWh/Jahr für 280 Reinigungszyklen und 12,5 kWh/Jahr für Betriebsarten mit geringer Leistungsaufnahme;</p> <p>b) Wasserverbrauch: 10 Liter/Zyklus, entsprechend 2 800 Liter/Jahr für 280 Zyklen;</p> <p>c) Reinigungseffizienzindex: $I_C > 1,12$;</p> <p>d) Trocknungseffizienzindex: $I_D > 1,08$;</p> <p>e) Luftschallemissionen: 41 dB(A) re 1 pW;</p>
Haushalts- geschirrspüler mit 13 Gedecken (Untertisch- modell):	<p>a) Energieverbrauch: 0,83 kWh/Zyklus, entsprechend einem jährlichen Energieverbrauch insgesamt von 244,9 kWh/Jahr, davon 232,4 kWh/Jahr für 280 Reinigungszyklen und 12,5 kWh/Jahr für Betriebsarten mit geringer Leistungsaufnahme;</p> <p>b) Wasserverbrauch: 10 Liter/Zyklus, entsprechend 2 800 Liter/Jahr für 280 Zyklen;</p> <p>c) Reinigungseffizienzindex: $I_C > 1,12$;</p> <p>d) Trocknungseffizienzindex: $I_D > 1,08$;</p> <p>e) Luftschallemissionen: 42 dB(A) re 1 pW;</p>
Haushalts- geschirrspüler mit 12 Gedecken (Standmodell):	<p>a) Energieverbrauch: 0,950 kWh/Zyklus, entsprechend einem jährlichen Energieverbrauch insgesamt von 278,5 kWh/Jahr, davon 266 kWh/Jahr für 280 Reinigungszyklen und 12,5 kWh/Jahr für Betriebsarten mit geringer Leistungsaufnahme;</p> <p>b) Wasserverbrauch: 9 Liter/Zyklus, entsprechend 2 520 Liter/Jahr für 280</p>

	<p>Zyklen;</p> <p>c) Reinigungseffizienzindex: $I_c > 1,12$;</p> <p>d) Trocknungseffizienzindex: $I_D > 1,08$;</p> <p>e) Luftschallemissionen: 41 dB(A) re 1 pW;</p>
Haushalts- geschirrspüler mit 9 Gedecken (Einbaumodell):	<p>a) Energieverbrauch: 0,800 kWh/Zyklus, entsprechend einem jährlichen Energieverbrauch insgesamt von 236,5 kWh/Jahr, davon 224 kWh/Jahr für 280 Reinigungszyklen und 12,5 kWh/Jahr für Betriebsarten mit geringer Leistungsaufnahme;</p> <p>b) Wasserverbrauch: 9 Liter/Zyklus, entsprechend 2 520 Liter/Jahr für 280 Zyklen;</p> <p>c) Reinigungseffizienzindex: $I_c > 1,12$;</p> <p>d) Trocknungseffizienzindex: $I_D > 1,08$;</p> <p>e) Luftschallemissionen: 44 dB(A) re 1 pW;</p>
Haushalts- geschirrspüler mit 6 Gedecken (Einbaumodell):	<p>a) Energieverbrauch: 0,63 kWh/Zyklus, entsprechend einem jährlichen Energieverbrauch insgesamt von 208,5 kWh/Jahr, davon 196 kWh/Jahr für 280 Reinigungszyklen und 12,5 kWh/Jahr für Betriebsarten mit geringer Leistungsaufnahme;</p> <p>b) Wasserverbrauch: 7 Liter/Zyklus, entsprechend 1 960 Liter/Jahr für 280 Zyklen;</p> <p>c) Reinigungseffizienzindex: $I_c > 1,12$;</p> <p>d) Trocknungseffizienzindex: $1,08 \geq I_D > 0,86$;</p> <p>e) Luftschallemissionen: 45 dB(A) re 1 pW;</p>
Haushalts- geschirrspüler mit 4 Gedecken (Standmodell):	<p>a) Energieverbrauch: 0,51 kWh/Zyklus, entsprechend einem jährlichen Energieverbrauch insgesamt von 155,3 kWh/Jahr, davon 142,8 kWh/Jahr für 280 Reinigungszyklen und 12,5 kWh/Jahr für Betriebsarten mit geringer Leistungsaufnahme;</p> <p>b) Wasserverbrauch: 9,5 Liter/Zyklus, entsprechend 2 660 Liter/Jahr für 280 Zyklen;</p> <p>c) Reinigungseffizienzindex: $I_c > 1,12$;</p> <p>d) Trocknungseffizienzindex: $1,08 \geq I_D > 0,86$;</p> <p>e) Luftschallemissionen: 53 dB(A) re 1 pW.</p>

Delegierte Verordnung (EU) Nr. 1059/2010 der Kommission vom 28. September 2010 zur Ergänzung der Richtlinie 2010/30/EU des Europäischen Parlaments und des Rates im Hinblick auf die Kennzeichnung von Haushaltsgeschirrspülern in Bezug auf den Energieverbrauch²

Geltungsbereich und Ausnahmen	Wie bei o.g. Verordnung
Inkrafttreten	20. Dezember 2010
Stufen	Erste Stufe: 20. Dezember 2011 Zweite Stufe: 20. April 2012 (best. Anforderungen an Lieferanten / Händler)
Revision	Spätestens 20. Dezember 2014
Quelle	Veröffentlicht am 30.11.2010 im Amtsblatt der EU Nr. L 314, S. 1 http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2010:314:0001:0016:DE:PDF

Etikett

In dieser Verordnung werden Anforderungen an die Kennzeichnung von Haushaltsgeschirrspülmaschinen festgelegt.



Quelle: Verordnung 1059/2010, Anhang 1

² Berichtigung der Delegierten Verordnung (EU) Nr. 1059/2010 der Kommission vom 28. September 2010 zur Ergänzung der Richtlinie 2010/30/EU des Europäischen Parlaments und des Rates im Hinblick auf die Kennzeichnung von Haushaltsgeschirrspülern in Bezug auf den Energieverbrauch, Veröffentlicht am 24.03.2011 im Amtsblatt der EU Nr. L 78, S. 70.

Energieeffizienzklassen und Trocknungseffizienzklassen

Die Energieeffizienzklasse eines Haushaltsgeschirrspülers wird auf der Grundlage seines Energieeffizienzindex (*EEI*) gemäß der folgenden Tabelle ermittelt.

Energieeffizienzklasse	Energieeffizienzindex
A+++ (höchste Effizienz)	$EEI < 50$
A++	$50 \leq EEI < 56$
A+	$56 \leq EEI < 63$
A	$63 \leq EEI < 71$
B	$71 \leq EEI < 80$
C	$80 \leq EEI < 90$
D (geringste Effizienz)	$EEI \geq 90$

Quelle: Verordnung 1059/2010, Anhang VI

Die Trocknungseffizienzklasse eines Haushaltsgeschirrspülers wird auf der Grundlage seines Trocknungseffizienzindex (*I_D*) gemäß der folgenden Tabelle ermittelt.

Trocknungseffizienzklasse	Trocknungseffizienzindex
A (höchste Effizienz)	$I_D > 1,08$
B	$1,08 \geq I_D > 0,86$
C	$0,86 \geq I_D > 0,69$
D	$0,69 \geq I_D > 0,55$
E	$0,55 \geq I_D > 0,44$
F	$0,44 \geq I_D > 0,33$
G (geringste Effizienz)	$0,33 \geq I_D$

Quelle: Verordnung 1059/2010, Anhang VI

Endenergieverbrauch und Einsparpotential in der Nutzung pro Jahr

	Energieverbrauch / Jahr		Relative Einsparung			Absolute Einsparung		
	Ist: 2005	Trend: 2020	(2020 ggüb. Trend)			2020 ggüb. 2005		
	TWh		TWh	Kraftwerke	Mio t CO ₂	TWh	Kraftwerke	Mio t CO ₂
EU	24,70	35,00	2,00	0,5	0,75	-8,30	-2,1	-3,10
D	4,63	6,56	0,37	0,1	0,20	-1,55	-0,4	-0,84

Quelle: Verordnung 1016/2010, Erwägungsgrund 5, und Impact Assessment Summary, Seite 7

Anmerkungen:

- Die Berechnung der Einsparungen bezieht die Abschätzung der Wirkung beider Verordnungen ein
- Eine negative absolute Einsparung bedeutet eine Zunahme beim absoluten Energieverbrauch trotz erzielter relativer Einsparungen
- Umrechnung EU in Deutschland über Anteil D am Stromverbrauch der EU: 18,73 % (Quelle: Eurostat)
- Annahmen für Umrechnung in Kraftwerke: 5 % Eigenstrom, 5 % Verteilerverluste, 5.500 Leistungsstunden pro Jahr, 800 MW installierte Leistung
- Die in der Verordnung angegebene CO₂-Einsparung kann ggf. abweichen, falls ein anderer Umrechnungsfaktor verwendet wurde. Hier verwendete Umrechnungsfaktoren für CO₂:
EU 0,374 Mio t CO₂-Äquiv./TWh, Prognose für 2020 (Quelle: MEER Report Teil 2, vhk 2011)
D 0,540 Mio t CO₂-Äquiv./TWh, Prognose für 2020 (Quelle: UBA, Politikszenerarien für den Klimaschutz VI – Kosten und Nutzen politischer Maßnahmen, FKZ 3709 41 109 (noch nicht veröffentlicht))

Wirtschaftlichkeit

Kostenvergleich verschiedener Effizienzklassen für einen Einbaugeschirrspüler mit einer Kapazität von 13 Maßgedecken über einen Zeitraum von angenommenen 10 Jahren Nutzungsdauer.

	Kostenvergleich		
	Gerät Effizienzklasse A	Gerät Effizienzklasse A++	Gerät Effizienzklasse A+++
Energieeffizienzindex (EEI)	67	53	49
Anschaffungskosten (€)	583	583	849
Stromverbrauch pro Jahr (kWh)	314	249	230
Stromkosten pro Jahr (€)	79	63	58
Nutzungsdauer (Jahre)	10	10	10
Stromkosten über Nutzungsdauer (€)	794	628	581
Gesamtkosten (€)	1.377	1.211	1.430
Einsparpotential gegenüber Gerät der Effizienzklasse A über Nutzungsdauer (€)		166	-53 (negativer Wert, also Mehrkosten)

Annahmen:

- Angenommener mittlerer Energieeffizienzindex der entsprechenden Effizienzklasse gemäß Verordnung 1059/2010; jährlicher Stromverbrauch berechnet nach dem Verfahren in Anhang VII der Verordnung
- Anschaffungskosten auf Basis von Marktdaten (März 2012, Auswertung sämtlicher Endverbraucherpreise für Einbaugeschirrspüler mit 13 Gedecken auf www.ideal.de); da die Preise für Geräte der Effizienzklassen A, A+ und A++ sich nicht relevant unterscheiden wurde der gemeinsame Median über

diese Klassen errechnet und als Preis für die Geräte der Klassen A und A++ angenommen.

- Statischer Strompreis für deutsche Haushalte von 0,2528 €/kWh (Quelle: Destatis 2011); wie in MEERP (vhk 2011) wird von einer Aufhebung von Diskontfaktor und Strompreiserhöhung ausgegangen.

Bestandsentwicklung

	Anzahl Produkte in der EU	
	Ist: 2005	Trend: 2020
Haushalts-Geschirrspülmaschinen	69.000.000	115.000.000

Quelle: Final Impact Assessment, SEC(2010) 1356, Seite 61

Sonstiges

Messmethoden:

Veröffentlichung der Titel und Fundstellen der für die **Durchführung der Verordnung (EU) Nr. 1016/2010 der Kommission vorläufig angewandten Messmethoden:**

Mitteilung der Kommission im Rahmen der Durchführung der Verordnung (EU) Nr. 1016/2010 der Kommission 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 Haushaltsgeschirrspülern, Veröffentlicht am 17.11.2011 im Amtsblatt der EU Nr. C 336, S. 9

Veröffentlichung der Titel und Fundstellen der für die **Durchführung der delegierten Verordnung (EU) Nr. 1059/2010 der Kommission vorläufig angewandten Messmethoden:**

Mitteilung der Kommission im Rahmen der Durchführung der delegierten Verordnung (EU) Nr. 1059/2010 der Kommission zur Ergänzung der Richtlinie 2010/30/EU des Europäischen Parlaments und des Rates im Hinblick auf die Kennzeichnung von Haushaltsgeschirrspülern in Bezug auf den Energieverbrauch, Veröffentlicht am 17.11.2011 im Amtsblatt der EU Nr. C 336, S. 11