

## Ökodesign-Richtlinie und Energieverbrauchskennzeichnung<sup>1</sup>

### Wasserpumpen

Verordnung (EU) Nr. 547/2012 der Kommission vom 25. Juni 2012 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 Wasserpumpen	
<b>Geltungsbereich</b>	<p>Es werden Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung von Kreiselpumpen zum Pumpen von sauberem Wasser im Hinblick auf das Inverkehrbringen festgelegt, die auch gelten, wenn die Pumpen in andere Produkte eingebaut sind.</p> <p>„Wasserpumpe“ bezeichnet den hydraulischen Teil eines Geräts zum Pumpen von sauberem Wasser auf physische oder mechanische Weise in einer der folgenden Bauarten:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Wasserpumpe mit axialem Eintritt, eigene Lagerung (ESOB)</li><li>– Wasserpumpe mit axialem Eintritt, Blockausführung (ESCC);</li><li>– Block-Wasserpumpe mit axialem Eintritt, Inlineausführung (ESCCi);</li><li>– mehrstufige vertikale Wasserpumpe (MS-V);</li><li>– mehrstufige Tauch-Wasserpumpe (MSS).</li></ul>
<b>Ausnahmen vom Geltungsbereich</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Wasserpumpen, die speziell für das Pumpen von sauberem Wasser bei Temperaturen unter – 10 °C oder über 120 °C ausgelegt sind, mit Ausnahme bestimmter Informationsanforderungen;</li><li>• Wasserpumpen, die nur zur Brandbekämpfung bestimmt sind;</li><li>• Verdränger-Wasserpumpen;</li><li>• selbstansaugende Wasserpumpen.</li></ul>
<b>Inkrafttreten</b>	16. Juli 2012
<b>Stufen</b>	Erste Stufe: 1. Januar 2013 Zweite Stufe: 1. Januar 2015
<b>Revision</b>	Spätestens 16. Juli 2016 (Überprüfung der Toleranzen bei Berechnung der Energieeffizienz: spätestens 1. Januar 2014)
<b>Quelle</b>	Veröffentlicht am 26.6.2012 im Amtsblatt der EU Nr. L 165, S. 28 <a href="http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2012:165:0028:0036:DE:PDF">http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2012:165:0028:0036:DE:PDF</a>

<sup>1</sup> 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.

Effizienzanforderungen	
Inkrafttreten	Anforderung
1. Januar 2013	<p>Wasserpumpen müssen mindestens folgenden Wirkungsgrad aufweisen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• im Bestpunkt (BEP) bei Messung und nach Berechnung mit dem Wert C für MEI (Mindesteffizienzindex) = 0,1 mindestens den Wirkungsgrad <math>(\eta_{BEP})_{\min \text{ requ}}</math> (vgl. Anhang III der Verordnung);</li> <li>• bei Teillast (PL) bei Messung und nach Berechnung mit dem Wert C für MEI = 0,1 mindestens <math>(\eta_{Pl})_{\min \text{ requ}}</math> (vgl. Anhang III);</li> <li>• bei Überlast (OL) bei Messung und nach Berechnung mit dem Wert C für MEI = 0,1 mindestens <math>(\eta_{OL})_{\min \text{ requ}}</math> (vgl. Anhang III).</li> </ul>
1. Januar 2015	<p>Wasserpumpen müssen mindestens folgenden Wirkungsgrad aufweisen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• im Bestpunkt (BEP) bei Messung und nach Berechnung mit dem Wert C für MEI (Mindesteffizienzindex) = 0,4 mindestens den Wirkungsgrad <math>(\eta_{BEP})_{\min \text{ requ}}</math> (vgl. Anhang III der Verordnung);</li> <li>• bei Teillast (PL) bei Messung und nach Berechnung mit dem Wert C für MEI = 0,4 mindestens <math>(\eta_{Pl})_{\min \text{ requ}}</math> (vgl. Anhang III);</li> <li>• bei Überlast (OL) bei Messung und nach Berechnung mit dem Wert C für MEI = 0,4 mindestens <math>(\eta_{OL})_{\min \text{ requ}}</math> (vgl. Anhang III).</li> </ul>
Anforderungen an die Produktinformationen	
Inkrafttreten	Anforderung
1. Januar 2013	<p>Die folgenden Informationen müssen in der technischen Dokumentation der Wasserpumpen sowie auf frei zugänglichen Internetseiten der Wasserpumpenhersteller bereitgestellt werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mindesteffizienzindex: <math>MEI \geq [x,xx]</math>;</li> <li>• Standardtext: „Der Referenzwert MEI für Wasserpumpen mit dem besten Wirkungsgrad ist <math>\geq 0,70</math>“ oder alternativ die Angabe „Referenzwert <math>MEI \geq 0,70</math>“;</li> <li>• Baujahr;</li> <li>• Herstellername oder Warenzeichen, amtliche Registrierungsnummer und Herstellungsort;</li> <li>• Angabe zu Art und Größe des Produkts;</li> <li>• hydraulischer Pumpenwirkungsgrad (%) bei korrigiertem Laufraddurchmesser [xx,x] oder alternativ die Angabe [-,-];</li> <li>• Leistungskurven der Pumpe, einschließlich Effizienzlinien;</li> <li>• Standardtext: „Der Wirkungsgrad einer Pumpe mit einem korrigierten Laufrad ist gewöhnlicher niedriger als der einer Pumpe mit vollem Laufraddurchmesser. Durch die Korrektur des Laufrads wird die Pumpe an einen bestimmten Betriebspunkt angepasst,</li> </ul>

	<p>wodurch sich der Energieverbrauch verringert. Der Mindesteffizienzindex (MEI) bezieht sich auf den vollen Laufraddurchmesser.“;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Standardtext: „Der Betrieb dieser Wasserpumpe bei unterschiedlichen Betriebspunkten kann effizienter und wirtschaftlicher sein, wenn sie z. B. mittels einer variablen Drehzahlsteuerung gesteuert wird, die den Pumpenbetrieb an das System anpasst.“;</li> <li>• Informationen für das Zerlegen, das Recycling oder die Entsorgung nach der endgültigen Außerbetriebnahme;</li> <li>• Standardtext für Wasserpumpen, die nur zum Pumpen von sauberem Wasser bei Temperaturen unter – 10 °C bestimmt sind: „Nur für die Verwendung bei unter – 10 °C bestimmt“;</li> <li>• Standardtext für Wasserpumpen, die nur zum Pumpen von sauberem Wasser bei Temperaturen über 120 °C bestimmt sind: „Nur für die Verwendung bei über 120 °C bestimmt“;</li> <li>• Bei Pumpen, die speziell für das Pumpen von sauberem Wasser bei Temperaturen unter – 10 °C oder über 120 °C ausgelegt sind, gibt der Hersteller die einschlägigen technischen Parameter und Merkmale an;</li> <li>• Standardtext: „Informationen zum Effizienzreferenzwert sind unter [www.xxxxxxxxxx.xxx] abrufbar“;</li> <li>• Referenzwertdarstellung für MEI = 0,7 für die Pumpe auf der Grundlage des Musters in der Abbildung (vgl. Anhang II der Verordnung). Eine ähnliche Abbildung ist auch für MEI = 0,4 bereitzustellen.</li> </ul>
--	---

**Unverbindliche Referenzwerte (Benchmarks)**

	Zum Zeitpunkt des Inkrafttretens dieser Verordnung ist der unverbindliche Referenzwert für die beste auf dem Markt verfügbare Technologie für Wasserpumpen ein Mindesteffizienzindex (MEI) $\geq 0,70$ .
--	--

**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 <sub>2</sub>	TWh	Kraftwerke	Mio t CO <sub>2</sub>
<b>EU</b>	109,0	136,0	3,3	0,8	1,2	-23,7	-5,9	-8,9
<b>D</b>	20,4	25,5	0,6	0,2	0,3	-4,4	-1,1	-2,4

Quelle: Verordnung 547/2012, Erwägungsgründe 7, 13

Anmerkungen:

- 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 CO<sub>2</sub>-Einsparung kann ggf. abweichen, falls ein anderer Umrechnungsfaktor verwendet wurde. Hier verwendete Umrechnungsfaktoren für CO<sub>2</sub>:  
EU 0,374 Mio t CO<sub>2</sub>-Äquiv./TWh, Prognose für 2020 (Quelle: MEErP Report Teil 2, vhk 2011)  
D 0,540 Mio t CO<sub>2</sub>-Äquiv./TWh, Prognose für 2020 (Quelle: UBA, Politikszenerarien für den Klimaschutz VI – Kosten und Nutzen politischer Maßnahmen, FKZ 3709 41 109 (noch nicht veröffentlicht))

## Bestandsentwicklung

		Anzahl Produkte in der EU in Millionen	
		Ist: 2007	Trend: 2020
Wasserpumpe mit axialem Eintritt, eigene Lagerung (ESOB)	klein	2.200.000	
	groß	550.000	
Wasserpumpe mit axialem Eintritt, Blockausführung (ESCC)	klein	2.200.000	
	groß	550.000	
Block-Wasserpumpe mit axialem Eintritt, Inlineausführung (ESCCi)	klein	880.000	
	groß	220.000	
mehrstufige Tauch-Wasserpumpe	klein	6.160.000	
	groß	1.540.000	
mehrstufige vertikale Wasserpumpe	klein	2.200.000	
	groß	550.000	
<b>Insgesamt</b>		<b>17.050.000</b>	*

\*Laut der Vorstudie ist der Markt nahezu gesättigt. Trotz der vielen Faktoren, die den Markt beeinflussen, geht die Vorstudie davon aus, dass der Marktbestand zunächst sinken wird und bis 2020 wieder dasselbe Niveau wie heute erreichen wird (vgl. Vorstudie Los 11, Kapitel 2, S. 54)

Quelle: Vorstudie Los 11, Kapitel 2, S. 55.

## Sonstiges

### Messmethoden:

Veröffentlichung der Titel und Fundstellen für vorläufige Messmethoden **zur Durchführung der Verordnung (EU) Nr. 547/2012 der Kommission, insbesondere von deren Anhängen III und IV):**

Mitteilung der Kommission im Rahmen der Durchführung der Verordnung (EU) Nr. 547/2012 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 Wasserpumpen, Veröffentlicht am 29.12.2012 im Amtsblatt der EU Nr. C 402, S. 17