

Ökodesign-Richtlinie und Energieverbrauchskennzeichnung¹

Fernsehgeräte

Verordnung (EG) Nr. 642/2009 der Kommission vom 22. Juli 2009 zur Durchführung der Richtlinie 2005/32/EG des Europäischen Parlaments und des Rates im Hinblick auf die Festlegung von Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung von Fernsehgeräten

Geltungsbereich	<p>Es werden Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung von Fernsehgeräten im Hinblick auf das Inverkehrbringen festgelegt.</p> <p>Unter Fernsehgerät fallen Fernsehapparate und Videomitore.</p> <ul style="list-style-type: none"> Ein „Fernsehapparat“ ist in diesem Zusammenhang ein Produkt, das vorwiegend zur Anzeige und zum Empfang audiovisueller Signale konzipiert ist, unter einer Modell- oder Systembezeichnung in Verkehr gebracht wird und aus folgenden Komponenten besteht: <ul style="list-style-type: none"> a) einem Bildschirm b) einem oder mehreren Signalempfängern (Tuner/Receiver) sowie fakultativen Zusatzfunktionen für die Datenspeicherung und/oder -anzeige, wie z. B. DVD-Laufwerk, Festplatte oder Videokassettenrekorder, entweder in einer einzigen Einheit mit dem Bildschirm kombiniert oder als eine oder mehrere hiervon getrennte Einheit(en), Als „Videomonitor“ wird ein Produkt bezeichnet, das zur Anzeige eines Videosignals aus unterschiedlichen Quellen, einschließlich Fernsehsignalen, auf einem integrierten Bildschirm konzipiert ist, das fakultativ Audiosignale von einem externen Quellgerät steuert und wiedergibt, das durch genormte Videosignalfade, darunter Cinch, SCART, HDMI und künftige Drahtlosstandards (jedoch mit Ausnahme ungenormter Videosignalfade wie DVI und SDI) angeschlossen ist, aber Sendesignale nicht empfangen und verarbeiten kann.
Ausnahmen vom Geltungsbereich	keine expliziten Ausnahmen (jedoch fallen lt. den die Verordnung begleitenden Leitlinien nicht in den Geltungsbereich: Monitore mit SDI- und/oder DVI-Anschluss sowie Produkte mit integriertem Bildschirm, die hauptsächlich mit Batterien betrieben werden)
Inkrafttreten	12. August 2009
Stufen	<p>Erste Stufe: 7. Januar 2010 bzw. 20. August 2010</p> <p>Zweite Stufe: 20. August 2011 bzw. 1. April 2012</p>
Revision	Spätestens 12. August 2012

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.

Quelle	Veröffentlicht am 23.7.2009 im Amtsblatt der EU Nr. L 191, S. 42 http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2009:191:0042:52:DE:PDF
---------------	---

Anforderungen an die Leistungsaufnahme im Ein-Zustand	
Inkrafttreten	Anforderung
20. August 2010	<p>Folgende Obergrenzen dürfen nicht überschritten werden (A ist hier die Bildschirmfläche):</p> <p>Fernsehapparate:</p> <p>Volle HD-Auflösung: $20 \text{ Watt} + A \cdot 1,12 \cdot 4,3224 \text{ Watt/dm}^2$</p> <p>Sonstige Auflösungen: $20 \text{ Watt} + A \cdot 4,3224 \text{ Watt/dm}^2$</p> <p>Videomonitore:</p> <p>Volle HD-Auflösung: $15 \text{ Watt} + A \cdot 1,12 \cdot 4,3224 \text{ Watt/dm}^2$</p> <p>Sonstige Auflösungen: $15 \text{ Watt} + A \cdot 4,3224 \text{ Watt/dm}^2$</p> <p>Zum Beispiel ist damit die Leistungsaufnahme eines Gerätes mit Standardbildschirm und einer Bilddiagonale von 75 cm bei hochauflösenden Geräten mit 145 Watt begrenzt (entspricht Energieeffizienz-Klasse G).</p>
1. April 2012	<p>Folgende Obergrenzen dürfen nicht überschritten werden (A ist hier die Bildschirmfläche):</p> <p>Fernsehapparate:</p> <p>$16 \text{ Watt} + A \cdot 3,4579 \text{ Watt/dm}^2$ (entspricht Energieeffizienz-Klasse D)</p> <p>Videomonitore:</p> <p>$12 \text{ Watt} + A \cdot 3,4579 \text{ Watt/dm}^2$ (entspricht Energieeffizienz-Klasse D)</p>
Anforderungen an die Leistungsaufnahme im Bereitschafts- und Aus-Zustand	
Inkrafttreten	Anforderung
7. Januar 2010	<p><u>Leistungsaufnahme im Aus-und Bereitschaftszustand</u></p> <p>Die Leistungsaufnahme von Fernsehgeräten darf 1 Watt nicht überschreiten bzw. 2 Watt bei Geräten, die nur eine Informations- oder Statusanzeige oder eine Reaktivierungsfunktion in Verbindung mit Information oder Statusanzeige bereitstellen.</p> <p><u>Verfügbarkeit von Bereitschafts- und/oder Aus-Zustand:</u></p> <p>Fernsehgeräte müssen in einen Bereitschafts- und/oder Aus-Zustand und/oder anderen Zustand versetzt werden können, in dem die geltenden Obergrenzen für die Leistungsaufnahme im Bereitschafts- und/oder Aus-Zustand nicht überschritten werden</p>
20. August 2011	<p><u>Leistungsaufnahme im Aus-und Bereitschaftszustand</u></p> <p>Die Leistungsaufnahme von Fernsehgeräten darf in keinem Aus-Zustand 0,30</p>

	<p>Watt überschreiten. Außer es ist ein gut sichtbarer Schalter vorhanden, der das Fernsehgerät in einen Zustand schaltet, in dem die Leistungsaufnahme 0,01 Watt nicht übersteigt. Dann darf die Leistungsaufnahme in keinem Aus-Zustand 0,50 Watt überschreiten. Die Leistungsaufnahme im Bereitschaftszustand darf 0,5 Watt nicht überschreiten.</p> <p>In einem Zustand, in dem nur eine Informations- oder Statusanzeige oder eine Reaktivierungsfunktion in Verbindung mit Information oder Statusanzeige bereitgestellt wird, darf die Leistungsaufnahme 1,00 Watt nicht überschreiten</p> <p><u>Abschaltautomatik</u></p> <p>Spätestens vier Stunden nach der letzten Nutzerinteraktion und/oder dem letzten Kanalwechsel wird das Fernsehgerät automatisch vom Ein-Zustand in</p> <ul style="list-style-type: none"> • den Bereitschaftszustand oder • den Aus-Zustand oder • einen anderen Zustand geschaltet, in dem die geltenden Obergrenzen für die Leistungsaufnahme im Bereitschafts- und/oder Aus-Zustand nicht überschritten werden.
Weitere Anforderungen	
Inkrafttreten	Anforderung
20. August 2010	<p>„Heim-Zustand“ für mit obligatorischem Menü gelieferte Fernsehgeräte</p> <p>Fernsehgeräte mit einem obligatorischen Menü für die erstmalige Inbetriebnahme müssen in diesem Menü eine „Heim-Zustand“-Einstellung bieten; diese muss bei der erstmaligen Inbetriebnahme des Fernsehgeräts Standardeinstellung sein.</p> <p><u>Spitzenluminanzverhältnis</u></p> <p>Fernsehgeräte ohne obligatorisches Menü: Die Spitzenluminanz des Fernsehgeräts wie vom Hersteller geliefert beträgt im Ein-Zustand mindestens 65 % der Spitzenluminanz bei maximaler Helligkeitseinstellung des Fernsehgeräts im Ein-Zustand.</p> <p>Fernsehgeräte mit obligatorischem Menü: Die Spitzenluminanz des Fernsehgeräts beträgt im „Heim-Zustand“ mindestens 65 % der Spitzenluminanz bei maximaler Helligkeitseinstellung des Fernsehgeräts im Ein-Zustand.</p>
Anforderungen an die Produktinformationen	
Inkrafttreten	Anforderung
	<p>Die folgenden Informationen müssen für die Zwecke der Konformitätsbewertung in den technischen Unterlagen bereitgestellt werden:</p> <p>Prüfparameter für Messungen</p> <ul style="list-style-type: none"> • u.a. Umgebungstemperatur, Prüfspannung in V und Frequenz in Hz, Klirrfaktor des Stromversorgungssystems, Eingangsanschluss für die Audio- und Videoprüfsignale

	<p>Ein Zustand</p> <ul style="list-style-type: none"> u.a. Leistungsaufnahme in Watt, Merkmale des dynamischen Sendeeinhalt-Videosignals, Schrittfolge zum Erreichen einer stabilen Leistungsaufnahme <p>Bereitschafts-/Schein-Aus Zustand</p> <ul style="list-style-type: none"> u.a. Leistungsaufnahme in Watt, angewandte Messmethode, Beschreibung, wie der Betriebsmodus gewählt wurde <p>Abschaltautomatik</p> <ul style="list-style-type: none"> Dauer des Ein-Zustands bis zum automatischen Umschalten in den Bereitschafts-/Schein-Aus Zustand <p>Gefährliche Stoffe</p> <ul style="list-style-type: none"> falls vorhanden: Quecksilbergehalt und Vorhandensein von Blei
20. August 2010	<p><u>Folgende Informationen sind auf frei zugänglichen Internetseiten bereitzustellen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Leistungsaufnahme im Ein-Zustand und für jeden Bereitschafts- und/oder Aus-Zustand in Watt Fernsehgeräte ohne obligatorisches Menu: Verhältnis (in Prozent) zwischen der Spitzenluminanz im Ein-Zustand des Fernsehgeräts wie vom Hersteller geliefert und der Spitzenluminanz bei maximaler Helligkeitseinstellung des Fernsehgeräts im Ein-Zustand Fernsehgeräte mit obligatorischem Menu: das Verhältnis (in Prozent) zwischen Spitzenluminanz im „Heim- Zustand“ und Spitzenluminanz bei maximaler Helligkeitseinstellung des Fernsehgeräts im Ein-Zustand Falls vorhanden: Quecksilbergehalt und Vorhandensein von Blei
Unverbindliche Referenzwerte (Benchmarks)	
	(Die Verordnung für Fernsehgeräte enthält keine Referenzwerte.)

Delegierte Verordnung (EU) Nr. 1062/2010 der Kommission vom 28. September 2010 zur Ergänzung Richtlinie 2010/30/EU des Europäischen Parlaments und des Rates im Hinblick auf die Kennzeichnung von Fernsehgeräten in Bezug auf den Energieverbrauch²

Inkrafttreten	20. Dezember 2010
Stufen	<p>Erste Stufe: 30. November 2011</p> <p>Zweite Stufe: 30. März 2012 (best. Anforderungen an Lieferanten / Händler)</p> <p>Die Verordnung sieht zudem eine stufenweise Änderung der auf den</p>

² Sowie Berichtigung der Delegierten Verordnung (EU) Nr. 1062/2010 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 Fernsehgeräten in Bezug auf den Energieverbrauch, veröffentlicht am 24.3.2011 im Amtsblatt der EU Nr. L 78, S. 69.

	<p>Etiketten befindlichen Energieeffizienzklassen vor:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ab 30. November 2011: A, B, C, D, E, F und G (siehe Abbildung) • ab 1. Januar 2014: A+, A, B, C, D, E und F • ab 1. Januar 2017: A++, A+, A, B, C, D und E • ab 1. Januar 2020: A+++, A++, A+, A, B, C und D <p>Fernsehgeräte, die bereits einer effizienteren Klasse entsprechen, als der verpflichtend auszuweisenden, können bereits ein entsprechendes Etikett nutzen.</p>
Revision	Spätestens 20. Dezember 2015
Quelle	<p>Veröffentlicht am 30.11.2010 im Amtsblatt der EU Nr. L 314, S. 64,</p> <p>http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2010:314:0064:0080:DE:PDF</p>
Etikett	
<p>In dieser Verordnung werden Anforderungen an die Kennzeichnung von Fernsehgeräten sowie an die Bereitstellung ergänzender Produktinformationen zu Fernsehgeräten festgelegt.</p> <div data-bbox="632 994 957 1686" data-label="Image"> </div> <p>Quelle: Verordnung 1062/2010, Anhang 5</p>	

Energieeffizienzklassen

Energieeffizienzklasse	Energieeffizienzindex
A+++ (höchste Effizienz)	$EEI < 0,10$
A++	$0,10 \leq EEI < 0,16$
A+	$0,16 \leq EEI < 0,23$
A	$0,23 \leq EEI < 0,30$
B	$0,30 \leq EEI < 0,42$
C	$0,42 \leq EEI < 0,60$
D	$0,60 \leq EEI < 0,80$
E	$0,80 \leq EEI < 0,90$
F	$0,90 \leq EEI < 1,00$
G (geringste Effizienz)	$1,00 \leq EEI$

Quelle: Verordnung 1062/2010, Anhang 1

Endenergieverbrauch und Einsparpotential in der Nutzung pro Jahr

	Energieverbrauch / Jahr		Relative Einsparung			Absolute Einsparung		
	Ist: 2007	Trend: 2020	2020 ggüb. Trend			2020 ggüb. 2007		
	TWh		TWh	Kraftwerke	Mio t CO ₂	TWh	Kraftwerke	Mio t CO ₂
EU	60,00	132,00	43,00	10,8	16,08	-29,00	-7,3	-10,85
D	11,24	24,73	8,05	2,0	4,35	-5,43	-1,4	-2,93

Quelle: Verordnung 642/2009, Erwägungsgrund 6, und Verordnung 1062/2010, Erwägungsgrund 4

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: MEerP Report Teil 2, vhk 2011)
 D 0,540 Mio t CO₂-Äquiv./TWh, Prognose für 2020 (Quelle: UBA, Politikszzenarien für den Klimaschutz VI – Kosten und Nutzen politischer Maßnahmen, FKZ 3709 41 109 (noch nicht veröffentlicht))

Wirtschaftlichkeit

Kostenvergleich verschiedener Effizienzklassen für ein typisches Produkt, hier ein LCD-Fernseher mit einer Bildschirmdiagonale von 32 Zoll (entspr. 81,3 cm; typisches Seitenverhältnis von 16:9), über einen Zeitraum von angenommenen 10 Jahren Nutzungsdauer.

	Kostenvergleich		
	schlechtes Gerät Effizienzklasse C	Gerät Effizienzklasse B	Gerät Effizienzklasse A
Energieeffizienzindex (EEI)	0,59	0,36	0,27
Anschaffungskosten (€)	348	439	456
Stromverbrauch pro Jahr (kWh)	124	77	58
Stromkosten pro Jahr (€)	31	19	15
Nutzungsdauer (Jahre)	10	10	10
Stromkosten über Nutzungsdauer (€)	315	194	147
Gesamtkosten (€)	663	633	603
Einsparpotential gegenüber Gerät der Effizienzklasse C über Nutzungsdauer (€)	–	29	60

Annahmen:

- Energieeffizienzindex (EEI) der entsprechenden Effizienzklasse gemäß Verordnung 1062/2010.
Stromverbrauch: tägliche Nutzung 4 Stunden On-mode, 20 Stunden Standby. Gerät Klasse A mit 38,3 W On-mode (EEI 0,27), Klasse B mit 51,1 W On-mode (EEI 0,36), Klasse C mit 83,7 W On-mode (EEI 0,59).
Leistungsaufnahme im Standby für alle Geräte 0,3 W.
- Anschaffungskosten auf Basis von Marktdaten (Mai 2012, Auswertung sämtlicher Endverbraucherpreise für 32 Zoll-LCD-Fernseher auf www.ideal.de); nur für Geräte der Effizienzklassen A, B und C waren ausreichend Produkte vorhanden für eine Auswertung der Preise.
- 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 in Millionen	
	Ist: 2005	Trend: 2020
CRT	261,3	41,1
LCD	10,5	225,9
PDP	2,9	102,7
RP (andere)	1,2	41,1
Gesamt	275,9	410,8

Quelle: Vorstudie Los 5, Kapitel 2 (2007)

Sonstiges

Leitlinien:

Guidelines accompanying Commission Regulation (EC) No 642/2009 of 22 July 2009 implementing Directive 2009/125/EC of the European Parliament and of the Council with regard to ecodesign requirements for televisions

Messmethoden:

Veröffentlichung der Titel und Fundstellen für vorläufige Messmethoden **zur Durchführung der Verordnung (EG) Nr. 642/2009 und insbesondere deren Anhang II:**

Mitteilung der Kommission im Rahmen der Durchführung der Verordnung (EG) Nr. 642/2009 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 Fernsehgeräten, Veröffentlicht am 4.5.2010 im Amtsblatt der EU Nr. C 114, S. 4