

Energieeffizient Fernsehen

Von der Bildröhre zum Flachbildschirm, von normaler Auflösung zu High Definition – in den vergangenen Jahren hat der Fernseher eine rasante Entwicklung vollzogen. Doch nicht nur die technische Ausstattung der Geräte ist besser geworden, auch in Sachen Energieeffizienz und Umweltschutz hat sich einiges getan. Nicht zuletzt ist dies der europäischen Ökodesign-Richtlinie zu verdanken. Die Richtlinie 2009/125/EG regelt, welche Anforderungen im Bereich der Energieeffizienz energieverbrauchsrelevante Produkte erfüllen müssen.

Nach der Durchführungsverordnung (EG) Nr. 642/2009 soll der Energieverbrauch von Fernsehgeräten bis 2012 schrittweise abgesenkt werden. Stufe 1, in der Anforderungen an den Stand-by-Modus gestellt werden, ist bereits seit dem 7. Januar 2010 verpflichtend anzuwenden. Am 20. August 2010 kamen mit der Stufe 2 Anforderungen an den Energieverbrauch im Einzustand hinzu. Außerdem werden bei Geräten mit einem obligatorischen Menü ein „Heim-Zustand“ als Standard-Einstellung und eine Spitzenluminanz in dieser Einstellung von mindestens 65 % im Verhältnis zur Spitzenluminanz bei maximaler Helligkeit gefordert. Bei Fernsehern ohne obligatorisches Menü gilt dies für den Auslieferungszustand des Geräts. Auf einer frei zugänglichen Internetseite müssen wichtige Informationen zu Energieverbrauch, Spitzenluminanz und Schadstoffgehalt abrufbar sein. Die Regelungen gelten, ohne dass eine weitere Verordnung in Kraft treten muss.





Informationspflicht der Hersteller

1. Für den Zweck der Konformitätsbewertung müssen die Unterlagen folgende Angaben enthalten:

a) Prüfparameter für Messungen

Umgebungstemperatur	(gefordert 23 °C ±5 °C)
Prüfspannung in V und Frequenz in Hz	(typisch: 230 V 50 Hz)
Klirrfaktor (V THD) des Stromversorgungssystems	(< 5 % nach IEC 62087)
Eingangsanschluss für Prüfsignale	
Angaben zu den verwendeten Prüfmitteln und Prüfanordnungen	

b) Ein-Zustand

Leistungsaufnahme in Watt gerundet	< 100 W mit 1 Dezimalstelle > 100 W ohne Dezimalstelle
Merkmale des dynamischen Videosignals	IEC 62087 Broadcast content
Schrittfolge zur Erreichen einer stabilen Leistungsaufnahme	
zusätzlich für Fernsehgeräte mit obligatorischem Menü Verhältnis der Spitzenluminanz in „Heim-Zustand“ und der Spitzenluminanz bei max. Helligkeit	> 65 %
zusätzlich für Videomonitore die Beschreibung der Merkmale des verwendeten Signalempfängers	

c) Bereitschafts- und/oder Aus-Zustände

Leistungsaufnahme in Watt gerundet auf 2 Dezimalstellen	
Angewandte Messmethode	IEC 62087 EN 50564
Beschreibung wie der Bereitschaftsmodus gewählt/ programmiert wurde	
Schrittfolge zum Erreichen des Betriebszustandes, in dem das Fernsehgerät automatisch den Betriebsmodus wechselt.	

d) Abschaltautomatik

Dauer des Ein-Zustandes bis zum automatischen Umschalten in den Bereitschafts- / Aus-Zustand oder einen anderen Zustand, in dem die Grenzwerte für Aus/Bereitschaft nicht überschritten werden.

e) Gefährliche Stoffe

Falls das Fernsehgerät Quecksilber und/oder Blei enthält: Quecksilbergehalt in X,X mg und das Vorhandensein von Blei

2. Ab 20. August 2010 sind folgende Informationen auf frei zugänglichen Internetseiten bereitzustellen:

- Leistungsaufnahme im Ein-Zustand
- Leistungsaufnahme im Aus-/Bereitschafts-Zustand
- Für Fernsehgeräte ohne obligatorisches Menü: Verhältnis der Spitzenluminanz im Auslieferungszustand zur Spitzenluminanz bei maximaler Helligkeitseinstellung
- Für Fernsehgeräte mit obligatorischem Menü: Verhältnis der Spitzenluminanz im Heim-Zustand zur Spitzenluminanz bei maximaler Helligkeitseinstellung
- Falls das Fernsehgerät Quecksilber und/oder Blei enthält: Quecksilbergehalt in X,X mg und das Vorhandensein von Blei

Energielabel

Ab dem 30. November 2011 gilt das **EU-Energielabel** (nach der Richtlinie 2010/30/EG) auch für Fernsehgeräte (delegierte Verordnung (EG) Nr. 1062/2010). Auf dem Label müssen neben der Energieeffizienzklasse von A bis G unter anderem Angaben stehen zum jährlichen Energieverbrauch, der Leistungsaufnahme und die sichtbare Bildschirmdiagonale in Zoll und Zentimetern. Nach und nach werden noch Änderungen am Energielabel vorgenommen. Die unteren Effizienzklassen E-G verschwinden, während die obere Klasse A mit dem Zusatz von + bis +++ weiter aufgewertet wird, um noch höhere Energieeffizienzwerte wiederzugeben. Die Aufwertung um jeweils eine Stufe erfolgt 2014, 2017 und 2020.

Nutzen Sie unsere Präzisionsmesssysteme und unsere Kompetenz

Um den Nachweis zu führen, ob die Anforderungen erfüllt werden, müssen eine Reihe von Prüfverfahren angewendet werden. Dabei ist zu beachten, dass bei der Leistungsmessung von sehr kleinen Leistungsaufnahmen, wie sie üblicherweise im Standby-Betrieb und anderen Betriebsarten mit geringer Leistungsaufnahme vorliegen, zahlreiche Messprobleme entstehen können. Deshalb hat das VDE-Institut im Rahmen der Überprüfung der Ökodesign-Anforderungen spezielle Messeinrichtungen, eine klirrarmer Netzversorgung mit einem Klirrfaktor besser 1 % und spezielle Prüfraumbedingungen geschaffen, um präzise und zuverlässige Messergebnisse sicherzustellen.

Darüber hinaus verfügen wir für die Überprüfung der Ökodesign-Anforderungen sowie für die Prüfungen im Rahmen des EU-Energielabels über weitere hochwertige Testsysteme.



Stufenplan

Zusammenstellung der Ökodesign-Anforderungen aus der Verordnung (EG) 642/2009 für Fernsehgeräte

1. Leistungsaufnahme im Ein-Zustand

a) Ab dem 20. August 2010

	volle HD-Auflösung	sonstige Auflösungen
Fernsehgerät	$\leq 20 \text{ W} + A * 1,12 * 4,3224 \text{ W/dm}^2$	$\leq 20 \text{ W} + A * 4,3224 \text{ W/dm}^2$
Videomonitor	$\leq 15 \text{ W} + A * 1,12 * 4,3224 \text{ W/dm}^2$	$\leq 15 \text{ W} + A * 4,3224 \text{ W/dm}^2$

A = sichtbare Bildschirmfläche in dm²

b) Ab dem 01. April 2012

	sämtliche Auflösungen
Fernsehgerät	$\leq 16 \text{ W} + A * 3,4579 \text{ W/dm}^2$
Videomonitor	$\leq 12 \text{ W} + A * 3,4579 \text{ W/dm}^2$

A = sichtbare Bildschirmfläche in dm²

2. Leistungsaufnahme im Aus- / Bereitschafts-Zustand

- Fernsehgeräte müssen in einen Aus-/Bereitschafts-Zustand versetzt werden können, in dem die unten stehenden Werte für die Leistungsaufnahme nicht überschritten werden.
- Für Fernsehgeräte die aus mehreren getrennten Einheiten bestehen gelten die Anforderungen sowohl für den Bildschirm als auch für die getrennte(n) Einheit(en)

a) Ab dem 07. Januar 2010

Aus-Zustand	$\leq 1 \text{ W}$
Bereitschafts-Zustand (nur mit Reaktivierungsfunktion mit und ohne Anzeige ihrer Aktivierung)	$\leq 1 \text{ W}$
Bereitschafts-Zustand (mit Informations- oder Statusanzeige oder eine Reaktivierungsfunktion in Verbindung mit einer Informations- oder Statusanzeige)	$\leq 2 \text{ W}$

b) Ab dem 20. August 2011

Aus-Zustand	$\leq 0,3 \text{ W}$
Aus-Zustand bei Gerät mit gut sichtbarem Schalter in Stellung aus und andere Aus-Zustände	$\leq 0,01 \text{ W}$ $\leq 0,5 \text{ W}$
Bereitschafts-Zustand (nur mit Reaktivierungsfunktion mit und ohne Anzeige ihrer Aktivierung)	$\leq 0,5 \text{ W}$
Bereitschafts-Zustand (mit Informations- oder Statusanzeige oder eine Reaktivierungsfunktion in Verbindung mit einer Informations- oder Statusanzeige)	$\leq 1 \text{ W}$

Zusätzlich müssen Fernsehgeräte mit einer Abschaltautomatik ausgestattet sein, die das Gerät spätestens nach 4 Stunden nach der letzten Nutzeraktion automatisch in den Aus- oder Bereitschafts-Zustand schaltet. Es muss eine Warnmeldung vor dem automatischen Schalten angezeigt werden. Diese automatische Funktion muss als Standardeinstellung aktiviert sein.

3. Heim-Zustand für Geräte mit obligatorischem Menü ab dem 20. August 2010:

Geräte mit obligatorischem Menü müssen bei der erstmaligen Inbetriebnahme in diesem Menü eine „Heim-Zustand“-Einstellung als Standardeinstellung bieten. Bei der Auswahl eines anderen Zustandes muss ein zweiter Auswahldialog zur Bestätigung der Wahl ausgelöst werden.

4. Spitzenluminanzverhältnis ab dem 20. August 2010

Geräte ohne obligatorisches Menü	65 %
Verhältnis von Spitzenluminanz in Auslieferungszustand zu Spitzenluminanz bei max. Helligkeit	
Geräte mit obligatorischem Menü	65 %
Verhältnis von Spitzenluminanz im „Heim-Zustand“ zu Spitzenluminanz bei max. Helligkeit	



Termine beachten – Konformität bestätigen

Produkte, die unter die Durchführungsverordnungen der Ökodesign-Richtlinie fallen, müssen im Rahmen der CE-Kennzeichnung in der EG-Konformitätserklärung den Hinweis enthalten, dass die Anforderungen der betreffenden Durchführungsverordnung erfüllt werden.

Gerne übernehmen wir für Sie die erforderlichen speziellen Messaufgaben und erstellen Ihnen eine Konformitätsbescheinigung.

Unser Angebot

- Prüfung der Sicherheit
- Prüfung aller Ökodesign-Anforderungen
- Energieeffizienzmessungen
- Standby-Messungen
- Ökobilanzierung / Life Cycle Assessment
- Chemische Produktanalysen (Materialzusammensetzung, RoHS, WEEE)
- Messung der Elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV)
- Prüfung unter Umweltbedingungen
- Zertifizierung mit VDE-Zeichen
- Umwelt-, Energieeffizienz- und Qualitätszeichen
- Umweltmanagementsystem- und Energie-Audits
- Qualitätsmanagementsystem-Audits

Ihre Ansprechpartner

Produkte der Unterhaltungselektronik, Audio-, Video- und verwandte Geräte

Gerhard Heine

Tel.: +49 69 8306-268

gerhard.heine@vde.com

VDE

Prüf- und Zertifizierungs-
institut GmbH

Merianstr. 28

63069 Offenbach

Tel. +49 69 8306-0

Fax +49 69 8306-555

www.vde.com