

Q & A zum Ökodesign für Displays

Zweite Stufe der EU-Verordnung zum Ökodesign für elektronische Displays, darunter Fernseher, ab 01.03.2023

Ab März 2023 tritt die zweite Stufe der Ökodesign-Verordnung für elektronische Displays, z. B. TV-Geräte, in Kraft. Damit gehen neue, strengere Mindestanforderungen an die Energieeffizienz der Geräte einher. Die im ZVEI vertretenen Hersteller bekennen sich zu Nachhaltigkeits- und Umweltzielen und unterstützen Energieeffizienz- und Ökodesignvorgaben. Entsprechend werden herstellerseitig alle erforderlichen Maßnahmen im Rahmen der Entwicklung und Produktion ergriffen.

Allgemein

1. Was ist Ökodesign und was bedeutet dies für Fernseher?

Die EU hat es sich zum Ziel gesetzt, Nachhaltigkeit zu fördern und vorhandene Ressourcen schonender einzusetzen. Um klima- und umweltfreundlicher zu werden, wurden Programme wie der „Green Deal“ und Ziele wie die Entwicklung zur Kreislaufwirtschaft formuliert. Ökodesign zielt darauf, dass Produkte entwickelt werden, die möglichst wenig Ressourcen und Energie benötigen. Ebenso sollen Emissionen und Abfall vermieden werden, weshalb Produkte möglichst langlebig und umweltfreundlich designt werden sollen. Seit 2005 macht die EU daher entsprechende Anforderungen an das Ökodesign, die Produkte mindestens erfüllen müssen, um in einem EU-Land verkauft werden zu dürfen.

Den aktuellen Rahmen für einheitliche Mindestanforderungen an Produkte innerhalb der EU bildet die seit 2009 gültige Ökodesign-Richtlinie 2009/125/EG. Die Vorgaben betreffen alle energieverbrauchsrelevanten Produkte, d.h. elektro- und elektronische Geräte. Die speziell für elektronische Displays und TV-Geräte geltenden Anforderungen sind in der produktbezogenen EU-Verordnung (EU) 2019/2021 definiert. Sie enthält u. a. Vorgaben zur Energieeffizienz von Displays, Regelungen zur Reparierbarkeit und zur Verfügbarkeit von Ersatzteilen.

2. Wer ist zum Ökodesign verpflichtet und was ist zu tun?

Die Hersteller von Fernsehern bzw. Displays müssen die Bestimmungen der Ökodesign-Regeln zwingend einhalten. Geräte, die den Ökodesign-Anforderungen nicht entsprechen, dürfen in der EU nicht verkauft werden. Die Ökodesign-Verordnung für Displays legt zum Beispiel den Mindestenergieeffizienzwert für Fernseher fest. Jedes TV-Gerät, das in der EU verkauft werden soll, muss mindestens diesen Wert erfüllen. Im Sinne einer Reparierbarkeit bzw. Langlebigkeit müssen Hersteller darüber hinaus bspw. Ersatzteile wie intern verbaute Module mindestens sieben Jahre (nachdem das letzte Gerät einer Produktreihe in Verkehr gebracht wurde) vorhalten. Außerdem müssen Ersatzteile mit handelsüblichem Werkzeug aus- bzw. eingebaut werden können.

3. Es geht also u.a. um Energieverbrauch. Welche Bedeutung hat in diesem Zusammenhang das Energielabel?

Das Energielabel klassifiziert den Verbrauch von elektrischen und elektronischen Geräten. Es handelt es sich um eine weitere, separate Regulierung der EU. Allerdings bezieht sich das Label auch auf den Energiebedarf von Geräten, insofern korrespondieren die Regelungen. Durch die Angabe des Energieverbrauchs von Geräten mittels des Labels stellen die Hersteller Transparenz für Verbraucherinnen und Verbraucher her, und ermöglichen es den Kunden, eine gut unterrichtete Kaufentscheidung zu treffen.

Mehr Infos zum Energielabel finden Sie im Abschnitt „Informationen zum Energielabel seit 2021“ weiter unten.

4. Wie wird die Energieeffizienz von TV-Geräten berechnet?

Die Energieeffizienz eines Geräts ist abhängig von der Leistungsaufnahme des Geräts in der Normalkonfiguration sowie von der Größe der Bildfläche. Sie wird mit einer Formel berechnet, die für alle Displays bzw. TV-Geräte gleichermaßen gilt.

Die Mindestanforderungen beziehen sich auf die Geräteeinstellung in der sogenannten Normalkonfiguration (auch „Heim-Zustand“ genannt). Den Nutzern steht es frei, zu Hause andere Einstellungen zu wählen – etwa die Bildhelligkeit zu erhöhen, um auch in hellen Räumen bei intensivem Tageslicht einen brillanten Bildeindruck

zu erzielen, oder aber die Helligkeit zu drosseln, wenn man dies als angenehmer empfindet. Das kann in der Praxis zu anderen Verbrauchswerten führen.

Änderungen ab März 2023

5. Was ändert sich ab März 2023 und was bedeutet das?

Ab dem 1. März 2023 tritt die zweite Stufe der Ökodesign-Verordnung für Displays in Kraft. Das bedeutet, dass die Grenzwerte für den Energieverbrauch etwa von TV-Geräten noch strenger werden. Die höheren Anforderungen wurden bereits in der seit 2021 geltenden EU-Verordnung festgelegt, d. h. die zweite Stufe tritt nun automatisch in Kraft. Das Energielabel bleibt unverändert gültig und auch die einzelnen Stufen (von A bis G) verändern sich nicht. Die Hersteller müssen jedoch strengere Vorgaben hinsichtlich der Energieeffizienz für ihre Geräte einhalten als vorher.

Grundsätzlich wurde die Energieeffizienz von Flachbildfernsehern in den letzten 10 bis 15 Jahren schon enorm verbessert. Diese Verbesserung ist vor allem auf den technischen Fortschritt insgesamt und die Umstellung der (Hintergrund-) Beleuchtung auf LED insbesondere zurückzuführen. Stand heute schöpfen die Hersteller die Einsparpotentiale der Entwicklung bei der Displaytechnologie sehr umfassend aus. An der Erschließung weiterer Einsparpotentiale wird kontinuierlich geforscht und gearbeitet. Weitere Einsparungen in der Größenordnung wie des vergangenen Jahrzehnts können dabei allerdings nicht erwartet bzw. vorausgesetzt werden. Die Industrie stellt aber sicher, dass alle Geräte, die ab dem 1. März im europäischen Markt in Verkehr gebracht werden, zum Eintreten der zweiten Stufe der Ökodesign-Verordnung für Displays die strengeren Grenzwerte einhalten.

6. Welche Geräte sind von den ab März 2023 geltenden Grenzwerten erfasst und welche Auswirkungen hat dies?

Zum 1. März 2023 werden neue Grenzwerte für alle Displayarten gesetzt, es sind also grundsätzlich alle Displays unabhängig von der jeweiligen Auflösung (HD, 4K, 8K usw.) erfasst, wobei unterschiedliche Grenzwerte für die unterschiedlichen Display-Arten gesetzt werden. Geräte mit 8K-Auflösung bzw. MicroLED-Displays waren von den Ökodesign-Anforderungen an die Mindestenergieeffizienz bislang ausgenommen. Ab dem 1. März 2023 müssen sie nun ebenso wie andere Displays bestimmten Grenzwerte einhalten. Für die Displays bis 4K gelten strengere Anforderungen als zuvor.

Die Hersteller von TV-Geräten arbeiten seit Jahren immer weiter an der Verbesserung der Energieeffizienz und haben sich bereits frühzeitig an der zweiten Stufe der Ökodesign-Richtlinie orientiert.

Die ab März geltenden Mindestanforderungen an die Energieeffizienz sind je nach Gerätetyp unterschiedlich herausfordernd. TV-Geräte mit 8K-Auflösung oder MicroLED mussten bisher aus gutem Grund die Mindestanforderungen nicht erfüllen. Eine in der Verordnung vorgesehene Studie der EU-Kommission, die mit Blick auf die zweite Stufe der Ökodesign-Verordnung für Displays überprüfen sollte, ob die künftig gesetzten Grenzwerte vom Markt adäquat seien, wurde nicht wie geplant durchgeführt. Eine Analyse des europäischen Verbands DigitalEurope hatte Anfang 2022 aufgezeigt, dass die damals auf dem Markt befindlichen 4K und insbesondere 8K-Fernseher noch nicht alle die ab März 2023 geltenden Grenzwerte erfüllen würden. Auch für Geräte mit kleineren Bildschirmdiagonalen und Premium- bzw. Zusatzhardware wie z. B. Mehrfach-Tunern, Audiosystemen, kabellosen Schnittstellen oder einem digitalen Videorekorder sind die neuen Grenzwerte herausfordernd, da die Berechnung der Energieeffizienz unter Einbeziehung der Bildschirmfläche erfolgt und zusätzliche im Gerät eingebaute Features, die damit z.B. externe, Energie verbrauchende Geräte ersetzen, nicht berücksichtigt werden.

Insgesamt darf aber davon ausgegangen werden, dass alle TV-Geräte, die nach dem Stichtag in den europäischen Binnenmarkt in Verkehr gebracht werden, auch den neuen Grenzwerten entsprechen.

7. Warum wurden die Grenzwerte so angesetzt und was sind mögliche Folgen?

Die Grenzwerte für elektronische Displays richten sich u.a. nach der Auflösung. Für Geräte bis zu einer HD-Auflösung gilt aufgrund unterschiedlicher technischer Anforderungen ein anderer Maximalwert als für höhere Auflösungen (4K, 8K/MicroLED). Die in der EU-Verordnung festgelegten Werte basieren auf Daten von 2012 und 2017, also ein Zeitpunkt, zu dem insbesondere viele 4 und 8K-Fernsehergeräte noch nicht auf dem Markt verfügbar waren. Die damals getroffenen Annahmen zur Geschwindigkeit des Technologiefortschritts haben sich inzwischen als nicht zutreffend herausgestellt. Um der fehlenden Datenlage Rechnung zu tragen, wurde in der EU-Verordnung eine Überprüfung der Anforderungen bis Ende 2022 festgelegt. Diese ist leider mangels Beauftragung durch die Behörde nicht wie vorgesehen erfolgt. Dennoch wird die Stufe 2 automatisch ab 01.03.2023 in Kraft treten.

8. Ändert sich die Auswahl an TV-Geräten für die Verbraucher:innen künftig?

Voraussichtlich nicht. Zwar dürfen TV-Geräte, welche die neuen Mindestanforderungen an die Energieeffizienz nicht erfüllen, ab März 2023 nicht mehr in den Unionsmarkt in Verkehr gebracht werden. Allerdings können Geräte, die bereits in den EU-Markt in Verkehr gebracht sind, ohne zeitliches Limit abverkauft werden. Die Regelung ab März 2023 betrifft lediglich neu in den Markt gebrachte TV-Geräte. Entsprechend tragen die Hersteller Sorge, dass alle Geräte, die ab dem 1. März 2023 in der EU in Verkehr gebracht werden, den neuen, strengeren Energieeffizienzvorgaben entsprechen.

Praktische Infos für Verbraucherinnen und Verbraucher

9. Wie energieintensiv ist Fernsehen?

Der Energiebedarf von Fernsehern ist von vielen Faktoren abhängig. Grundsätzlich haben technologische Entwicklungen wie der Wechsel von Röhren-TVs zu Flachbildschirmen und Innovationen wie LED-TVs- über die Jahre hinweg dazu geführt, dass TV-Geräte immer energieeffizienter geworden sind. Im Einzelfall hängt der Energieverbrauch von verschiedenen Merkmalen des TV-Geräts selbst ab – z.B. von Displaydiagonale, Auflösung, Bildschirmtechnologie usw. Außerdem spielt die individuelle Nutzung des TV-Geräts eine wichtige Rolle, sprich welcher Content, welche Nutzungsart und welche Geräteeinstellungen vom Zuschauer gewählt werden.

Insbesondere der Content kann einen wesentlichen Einfluss auf den Energiebedarf haben. Klassisches Fernsehen ist grundsätzlich weniger energieintensiv als Streaming und auch die Auflösung des gezeigten Contents hat Auswirkungen auf den Energieverbrauch: 4K oder 8K-Inhalte benötigen etwa mehr Energie als HDTV.

10. Was kann ich tun, um weniger Strom am TV-Gerät zu verbrauchen?

Durch die Art der Nutzung lässt sich der Energieverbrauch eines Fernsehers beeinflussen. Nutzerinnen und Nutzer können die TV-Einstellungen anpassen, z.B. die Helligkeitseinstellungen. Einige Modelle bieten etwa einen vorkonfigurierten „Eco-Modus“ an. Eine Möglichkeit zum Energiesparen besteht z. B. darin, lineare TV-Programme über Satellit, Kabel oder Terrestrik zu nutzen, da die Nutzung von Streaming-Angeboten im Vergleich mehr Energie verbraucht – allerdings ist das Angebot von UHD-Inhalten via Streaming aktuell noch deutlich umfangreicher.

Oft wird empfohlen, das Gerät ganz von Strom zu trennen, wenn es nicht in Betrieb ist. Dies kann sich auch nachteilig auswirken, da auch im Standbybetrieb immer wieder wichtige Software-Updates laufen, die das Geräte auf dem neuesten Stand halten und etwa Sicherheitseinstellungen à jour halten. Der Energiebedarf von TV-Geräten im Standby Modus ist ohnehin – durch eine weitere Ökodesign-Vorgabe der EU – auf unter 0,5 Watt, das sind umgerechnet Summen zwischen ein bis zwei Euro pro Jahr, bei einem handelsüblichen 55- oder 65-Zoll-Fernseher reglementiert und somit sehr niedrig.

11. Wie schneiden TV-Geräte hinsichtlich des Energieverbrauchs im Vergleich zu anderen Geräten ab?

Die meisten TV-Geräte auf dem EU-Markt befinden sich seit der letzten Reform des Energielabels für Displays (März 2021) in den Energieeffizienzklassen D bis G. In den höheren Klassen sind aktuell kaum Geräte zu finden (siehe dazu auch Fragen 12 und 15). Das liegt daran, dass die technologischen Entwicklungen im Display-Segment mit den regulatorischen Vorgaben nicht Schritt halten. Anders gesagt; die politischen Vorgaben legen höhere Anforderungen als die Innovationssprünge faktisch ermöglichen. Bedauerlich ist das u.a. deswegen, weil damit für die Konsument:innen derzeit kaum Differenzierungen mehr zwischen den TV-Geräten auf Basis deren Energieeffizienzklasse möglich ist. Allerdings bedeutet dies nicht automatisch, dass Fernseher besonders energieintensive Geräte sind, denn die Energieeffizienzklassen werden je nach Gerätetyp individuell berechnet und können untereinander kaum verglichen werden. Ein Beispiel: Ein typisches TV-Gerät verbraucht 0,1 kW pro Stunde, das entspricht in etwa zwei Tassen Kaffee aus dem Kaffeevollautomaten.

Informationen zum Energielabel seit 2021

12. Warum gibt es das Energielabel und welchen Nutzen bietet es?

Die Energieverbrauchskennzeichnung für Fernsehgeräte ist seit 2011 verpflichtend in der EU. Seither müssen TV-Geräte, die auf den Markt gebracht werden, mit einem Energielabel gekennzeichnet sein. Zum 1. März 2021 wurde das Energielabel verändert. Insbesondere wurden die Plusklassen gestrichen und die Effizienzskala A bis G neu klassifiziert. Im Gegensatz zum vorherigen Label wurden die Anforderungen der Klassen sowie die Abstufungen zwischen diesen verschärft.

Das Energielabel für Fernsehgeräte soll Konsumenten als Orientierungshilfe bei der Kaufentscheidung dienen. Es ist unverändert herstellernerutral, berücksichtigt die wichtigsten Basiswerte des Energieverbrauchs und schafft so eine objektive Möglichkeit zum Vergleich.

13. Was beschreibt die Energieeffizienz, und wie wird diese für die TVs berechnet?

Die Energieeffizienz ist die entscheidende Größe für die Einteilung in eine Energieeffizienzklasse. Die Energieeffizienz eines Geräts ist abhängig von der Leistungsaufnahme des Geräts in der Normalkonfiguration sowie von der Größe der Bildfläche. Sie wird mit einer Formel berechnet, die grundsätzlich für alle Geräte gleichermaßen gilt; somit ist eine Vergleichbarkeit der Ergebnisse gegeben.

Im Gegensatz zum früheren Label wird nicht mehr der Jahresenergieverbrauch bezogen auf eine Nutzung von vier Stunden pro Tag angegeben. Stattdessen wird der Stromverbrauch nun bezogen auf eine Nutzung von 1.000 Stunden angegeben, was auf ein Jahr gerechnet wiederum 2 Stunden 45 Minuten pro Tag entspricht.

14. Benennt das Label den realen Stromverbrauch im praktischen Betrieb?

Die Angaben des Labels beziehen sich auf die Geräteeinstellung im sogenannten „Heim-Zustand“. Den Nutzern steht es frei, zu Hause andere Einstellungen zu wählen – etwa die Bildhelligkeit zu erhöhen, um auch in hellen Räumen bei intensivem Tageslicht einen brillanten Bildeindruck zu erzielen, oder aber die Helligkeit zu drosseln, wenn er dies als angenehmer empfindet. Das kann in der Praxis zu anderen Verbrauchswerten führen. Natürlich führt auch eine höhere Nutzungsdauer zu höheren Jahresenergieverbrauchswerten. Der auf dem Label angegebene Wert wird unter Berücksichtigung eines gesetzlich vorgeschrieben typischen Verbrauchsmusters berechnet.

15. Weshalb finden sich nur wenige Geräte in der Effizienzklasse A?

Um das neue Label möglichst lange aktuell zu halten, hat die EU die Effizienzklassen so gestaltet, dass zum Zeitpunkt der Einführung keine Produkte die Energieeffizienzklasse A erreichen. Mit der Einführung des neuen Labels gehen außerdem neue Verfahren zur Messung des Energieverbrauchs und der Bestimmung der Label-Klasse einher. Dieser Umstand führt dazu, dass hocheffiziente Geräte in Klassen aufgeführt werden, die auf den ersten Blick nicht für eine hohe Effizienz stehen. Ein Verfahren zur Umrechnung der bisherigen Energieeffizienzklassen in die neuen Klassen gibt es nicht.

16. Welche Informationen gibt das Label über die Energieeffizienzklasse hinaus?

Das Energielabel

- nennt den Hersteller und die Typenbezeichnung des Geräts,
- zeigt die Effizienzklasse im farbigen Balkendiagramm an,
- beziffert die Bildschirmdiagonale in Zentimeter und Inch sowie zusätzlich auch die Bildschirmauflösung mit der Zahl der horizontalen und vertikalen Pixel
- nennt den Energieverbrauch in Kilowattstunden bezogen auf eine Nutzung von 1000 Stunden, was 2 Stunden 45 Minuten pro Tag entspricht.
- weist die Energieeffizienzklasse und den Stromverbrauch für die Wiedergabe von HDR-Inhalten separat auf
- QR-Code, der zur Energielabel-Datenbank führt

17. Welche Daten können in der Energielabel-Datenbank „EPREL“ abgerufen werden?

Neben dem Energielabel gibt es auch eine Energielabel-Datenbank. In EPREL („European product database for energy labelling“) können die Label-Daten und Datenblätter sämtlicher Label-pflichtiger Geräte abgerufen werden. Dadurch soll eine verbesserte Transparenz gewährleistet werden. Der Zugang zur Datenbank ist via Internet oder direkt über den QR-Code auf dem Energielabel möglich. Letzterer ist mit dem entsprechenden Produkt in der Datenbank verlinkt.

18. Warum wird beim Stromverbrauch zwischen SDR und HDR-Modus unterschieden?

Durch die HDR (High Dynamic Range) Bildtechnologie ergibt sich ein höherer Energieverbrauch als durch SDR (Standard Dynamic Range). HDR bietet einen höheren Kontrastumfang als SDR, was bedeutet, dass es eine höhere Helligkeit bietet. Das Endergebnis ist ein insgesamt ein besseres Bild. Dies führt aber auch zu einem leicht höheren Stromverbrauch. Dieser Unterschied zu SDR soll durch das neue Label erkennbar werden. Interessant zu wissen: die genutzten Inhalte haben einen entscheidenden Einfluss auf den Stromverbrauch des Geräts. Inhalte von höherer Leuchtintensität bedeuten auch einen höheren Verbrauch.

19. Beeinflussen zusätzlich integrierte Hardware-Elemente bzw. zusätzliche Funktionen (Festplatten, weitere Tuner, Internetfunktion) nicht auch die Energiebilanz eines Geräts?

Ja, Festplatten und zusätzliche Empfangs-Tuner haben in gewissem Umfang einen eigenen Energiebedarf.

Zusatzfunktionen oder auch zusätzliche Technologien für eine höherwertige Bild- und Tonqualität finden bei der Einordnung für das Energielabel keine Berücksichtigung. Höherwertige Geräte oder Geräte mit einem hohen Funktionsumfang stehen daher leider oft etwas schlechter da als einfache Geräte. Insbesondere bei der Funktionsaufrüstung durch externe Geräte liegt der Gesamtstromverbrauch in der Regel aber höher als bei integrierten Lösungen. Somit sagt eine Einstufung von Geräten in die Klasse C oder darunter nicht unbedingt aus, dass es sich hier um ein Gerät mit schlechter Energieeffizienz handelt. Beim Kauf sollte darum immer der komplette Funktionsumfang eines Geräts mit betrachtet werden. Ein umfassend ausgestattetes Gerät kann eine deutlich günstigere Energiebilanz aufweisen als mehrere Einzelgeräte, die in ihrer Summe einen ähnlichen Funktionsumfang aufweisen.

Kontakt

Dr. Karina Strübbe • Managerin Consumer • Fachverband Consumer Electronics •
Tel.: +49 69 6302 312 • Mobil: +49 151 26441 136 • E-Mail: Karina.Struebbe@zvei.org

ZVEI e. V. • Verband der Elektro- und Digitalindustrie • Lyoner Straße 9 • 60528 Frankfurt am Main
Lobbyregisternr.: R002101 • EU Transparenzregister ID: 94770746469-09 • www.zvei.org

Datum: 21.12.2022