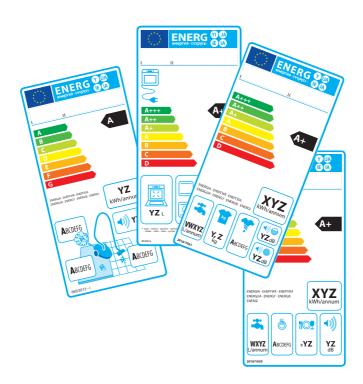


Das Energielabel Juli 2016







Impressum

Das Energielabel

7. aktualisierte Ausgabe Juli 2016

Herausgeber:

ZVEI - Zentralverband Elektrotechnikund Elektronikindustrie e. V. Fachverband Elektro-Haushalt-Großgeräte Fachverband Consumer Electronics Lyoner Straße 9 60528 Frankfurt am Main E-Mail: hausgeraete@zvei.org www.zvei.org

Trotz größtmöglicher Sorgfalt keine Haftung für den Inhalt. Alle Rechte vorbehalten.

Inhaltsverzeichnis

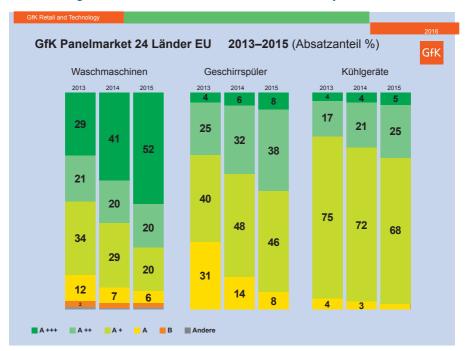
Seite	4
Seite	7
Seite	9
Seite	11
Seite	13
Seite	14
Seite	16
Seite	19
Seite	21
Seite	23
Seite	25
Seite	28
	Seite Seite Seite Seite Seite Seite Seite Seite Seite

Informationen für Verbraucher: 20 Jahre Energielabel

Wichtige Kriterien beim Hausgerätekauf sind niedrige Energie- und Wasserverbrauchswerte sowie natürlich gute Gebrauchseigenschaften. Genau darüber informiert bereits seit 1996 das europäische Energielabel. Verbraucher kann damit wesentliche Eigenschaften verschiedener Geräte gut miteinander vergleichen. Optisch herausragendes Merkmal auf dem Label ist die Energieeffizienzklasse. Diese wird durch Buchstaben ausgedrückt und durch farbige Balken auf dem Label optisch hervorgehoben.

Die Europäische Union führte die ersten Energielabel für Kühl- und Gefriergeräte bereits Mitte der Neunziger Jahre ein. Label für andere große Hausgeräte folgten. Die Energieeffizienz war ursprünglich in sieben Klassen eingeteilt, gekennzeichnet mit den Buchstaben A bis G. Das Energielabel entwickelte sich rasch zu einer Erfolgsgeschichte. Zweifellos hat diese Kennzeichnung den Wettbewerb um noch mehr Energieeffizienz stimuliert.

: Entwicklung der Absatzanteile nach Effizienzklassen in Europa 2013-2015



Quelle Quelle: GfK Retail and Technology

Die schnelle technologische Entwicklung führte schließlich bei mehreren Produktgruppen zu einer hohen Konzentration des Angebotes an der Spitze der Effizienzskala. Viele Geräte waren mit "A" gekennzeichnet. Das Label konnte so seine Funktion als Hilfe bei der Kaufentscheidung nur noch unzureichend erfüllen.

Deswegen führte die EU-Kommission zunächst im Jahr 2003 bei Kühl- und Gefriergeräten drei zusätzliche Effizienzklassen A+, A++ und A+++ ein. Mit der Grundsatzrevision des Labels im Jahr 2010 und der EU-Rahmenrichtlinie 2010/30/EU wurden die Plusklassen schließlich für alle Produktgruppen möglich. Das Energielabel konnte damit wieder differenzieren und der technische Fortschritt wurde für Verbraucher wieder transparent.

Die derzeit noch gültige Rahmenrichtlinie 2010/30/EU beschreibt nur die grundsätzlichen Prinzipien und Anforderungen an die Kennzeichnung. Die produktspezifischen Anforderungen werden in entsprechenden EU-Verordnungen geregelt. Dort sind Layout des Labels, Inhalte, Klassengrenzen, Berechnungsverfahren und andere Aspekte genau festgelegt.

Aber auch die Rahmenrichtlinie 2010/30/EU wurde mittlerweile vom technischen Fortschritt eingeholt. Deswegen hat die EU-Kommission im Herbst 2015 eine erneute Grundsatzrevision gestartet.

Als wesentlichste Änderung ist der Entfall der Plusklassen zu erwarten. Die Effizienzskala auf dem Label soll nur noch von A bis G reichen. Es käme damit zu einer Reskalierung und möglicherweise zu dem Effekt, dass selbst die effizientesten Geräte nach einer Reskalierung nicht in der Klasse "A" zu finden sind.

Bisherige Vorschläge aus Brüssel sehen außerdem vor, dass der Handel in den Verkaufsstellen "umlabeln" muss: Alte Etiketten mit Plusklassen müssen innerhalb einer (noch nicht feststehenden) Frist durch die neuen Label (A-G) ersetzt werden.

Die neue Rahmenregulierung wird voraussichtlich im ersten Halbjahr 2017 in Kraft treten. Danach werden die EU-Verordnungen für die produktspezifischen Label Schritt für Schritt angepasst. Bei Waschmaschinen, Geschirrspülern, Kühl-/ Gefriergeräten und Fernsehern dürfte das sehr zügig geschehen.

Diese Informationsbroschüre gibt einen Überblick über die aktuellen Label bei Hausgeräten und Fernsehern. Sie erläutert auch die wichtigsten Pflichten der Marktakteure. Für professionelle Anwender (Hersteller, Handel) kann sie aber keinesfalls das Studium der einschlägigen Richtlinien, Verordnungen und Gesetze ersetzen.

Auf Energielabel für Lampen, Leuchten, Raumklimageräte, Warmwasser- und Heizgeräte geht diese Broschüre nicht ein.

: Die Regulierungen für die Energielabel von Hausgeräten und Fernseher

Gerätegruppe	Klassifizierung der Energieeffizienz	Nummer der EU-Verordnung (VO) bzw. Richtlinie (RL)	Labelpflicht seit/ab (Stichtag, ab dem der Hersteller das Label für neu in Verkehr gebrachte Geräte zur Verfügung stellen muss)
Waschtrockner	A bis G (Trennung Grundlabel und Datenstreifen)	96/60/EWG (RL)	1.1.1998
Backöfen, einschließlich Backöfen, die in Herde integriert sind.	A+++ bis D	65/2014/EU (VO)	1.1.2015. Freiwillige vorzeitige Anwendung ist möglich.
Dunstabzugshauben	A bis G zu Beginn; stufenweise Einführung A+, A++, A+++ gemäß Zeitplan (Spalte rechts). Hersteller dürfen auch das Label der jeweils nächsten Stufe anwenden (z. B. ab 1.1.2016 auch das Label von A++ bis F.)	65/2014/EU (VO)	seit 1.1.2016: A+ bis F ab 1.1.2018: A++ bis E ab 1.1.2020: A+++ bis D
Kühl-/Gefriergeräte	A+++ bis D; A+++ bis G für Absorptionsgeräte und Weinlagerschränke	1060/2010/EU (VO)	30.11.2011
Fernseher	A bis G; stufenweise Erweiterung auf A+, A++, A+++;	1062/2010/EU (VO)	30.11.2011
Waschmaschinen	A+++ bis D	1061/2010/EU (VO)	20.12.2011
Geschirrspüler	A+++ bis D	1059/2010/EU (VO)	20.12.2011
Wäschetrockner	A+++ bis D	392/2012/EU (VO)	29.5.2013
Staubsauger	A bis G ab 1.9.2014; A+++ bis D ab 1.9.2017	665/2013/EU (VO)	seit 1.9.2014: A bis G ab 1.9.2017: A+++ bis D
Kochfelder/Kochmulden	Kein Energielabel in Planung.	-	-
Kennzeichnung energieverbrauchs- relevanter Produkte im Internet (Online-Labelling)	Pflicht bei Fernverkauf: Anzeige eines elektronischen Labels und elektronischen Datenblatts.	518/2014/EU (VO)	1.1.2015 Pflicht für Geräte mit ab diesem Datum neuer Modelkennung.

Die Pflichten der Hersteller und Händler

: Die Pflichten der Hersteller

Jeder Hersteller oder Importeur, der ein von der Labelpflicht erfasstes Produkt in der EU in den Verkehr bringt, muss dem Produkt ein gedrucktes Energielabel beifügen. Eine Ausnahme gibt es noch bei den kombinierten Waschtrocknern. Hier gibt es noch die Trennung zwischen dem farbigen Grundlabel und dem gerätespezifischen Datenstreifen.

Hersteller und Importeure sind außerdem verpflichtet, ein Datenblatt bereit zu stellen. Im Regelfall wird das Datenblatt in den Produktbroschüren/Katalogen abgedruckt oder online zur Verfügung gestellt. Falls der Hersteller keine Produktbroschüren liefert, stellt er das Datenblatt zusammen mit anderen Unterlagen zur Verfügung, die zu dem Produkt mitgeliefert werden. Im Anhang der gerätespezifischen EU-Verordnung ist genau beschrieben, welche Angaben das Datenblatt zu enthalten hat.

Hersteller müssen zudem dem Handel das Etikett und das Produktdatenblatt in elektronischer Form bereitstellen. Pflicht ist dies jedoch nur für Geräte, die gemäß Modellkennung seit dem 1.1.2015 neu auf den Markt gekommen sind.

7

: Die Pflichten der Händler

Die wichtigste Pflicht der Händler ist die Kennzeichnung der Geräte am Verkaufsort. Händler haben sicherzustellen, dass alle Geräte in der Verkaufsstelle das von den Lieferanten bereitgestellte Etikett "deutlich sichtbar außen an der Vorderoder Oberseite tragen".

Abweichend davon gilt:

- Bei Fernsehgeräten: Das Etikett ist "deutlich sichtbar an der Vorderseite" anzubringen.
- Bei Staubsaugern: Das Etikett ist "an der Außenseite des Gerätes anzubringen oder zu befestigen, so dass es deutlich sichtbar ist".
- Bei Backöfen (neues Label) und Dunstabzugshauben: Das Etikett ist "an der Vorder- oder Oberseite oder in unmittelbarer Nähe des Gerätes" anzubringen.

Das Beilegen des Labels in den Innenraum eines ausgestellten Geräts reicht nicht – auch nicht bei Geräten, die in ausgestellten Küchen eingebaut sind.

Der Händler muss außerdem das vom Hersteller zur Verfügung gestellte Datenblatt vorrätig halten. Dieses ist in der Regel in den Katalogen abgedruckt oder online verfügbar. Für den Fernabsatz gelten besondere Bestimmungen. Der Verkäufer muss u. a. sicherstellen, dass potenzielle Käufer vor dem Kauf Kenntnis von den auf dem Label und dem Datenblatt enthaltenen Angaben hatten. Details sind im Anhang der gerätespezifischen Verordnungen aufgeführt.

Mit der Verordnung 518/2014 ("Online-Labelling") ergänzte die EU alle gerätespezifischen Label-Verordnungen. Händler müssen nun Etikett und Produktdatenblatt auch beim Verkauf über das Internet anzeigen.

: Pflichten, die für Hersteller und Händler gleichermaßen gelten

Sofern in einer Werbung für ein bestimmtes Produkt Informationen über den Energieverbrauch oder den Preis gegeben werden, muss auf die Energieeffizienzklasse des Produkts hingewiesen werden.

Auch in technischen Werbeschriften (z. B. in Handbüchern oder Broschüren), in denen die spezifischen technischen Parameter eines Produkts beschrieben sind, muss ein Hinweis auf die Energieeffizienzklasse enthalten sein.

Alle Pflichten für Hersteller/Importeure und Händler sind in den gerätespezifischen EU-Verordnungen beschrieben.

8

8

Verlässliche Messverfahren sind notwendig

Grundsätzlich sind die Hersteller für die Richtigkeit der Angaben auf dem Energielabel verantwortlich. Es gilt das Prinzip der Herstellererklärung. Allerdings machen die produktspezifischen EU-Verordnungen Vorgaben, wie zu messen, zu deklarieren und nachzuprüfen ist. So schreibt die EU-Verordnung zum Energielabel Waschmaschinen zum Beispiel vor: "Zur Berechnung des Energieeffizienzindex (EEI) einer Haushaltswaschmaschine wird der gewichtete jährliche Energieverbrauch ... für das Standardprogramm "Baumwolle 60 °C" bei vollständiger Befüllung und Teilbefüllung und für das Standardprogramm "Baumwolle 40 °C" bei Teilbefüllung mit ihrem standardmäßigen jährlichen Energieverbrauch verglichen". Diese Standardprogramme, z.B. Baumwolle 60°C", sowie die dazugehörigen Messverfahren sind in harmonisierten europäischen Normen beschrieben.

Wie kommen diese Normen zustande? Wenn im Rahmen einer politischen Regulierung technische Normen erstellt werden müssen, erteilt die EU-Kommission im Regelfall einen Auftrag an die zuständige europäische Normungsorganisation, ein sogenanntes Mandat. Im Mandat ist festgelegt, was zu normen ist, welchen Anforderungen die Norm zu genügen hat und bis wann sie fertiggestellt werden soll.

Die Normen für das Energielabel müssen sehr unterschiedliche Ansprüche erfüllen – und es ist keineswegs trivial,

diese Ansprüche zur Deckung zu bringen.

Die Normen müssen zunächst eine hohe technische Qualität aufweisen. Die Labelverordnungen fordern, dass Messungen und Berechnungen unter Verwendung von "zuverlässigen, genauen und reproduzierbaren Methoden" vorgenommen werden müssen. Genauigkeit und Reproduzierbarkeit sind wesentlich, immerhin können schon wenige Wattstunden den Unterschied zwischen zwei Effizienzklassen ausmachen.

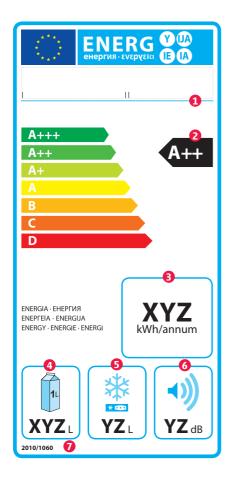
Nur wenn diese Vorgabe erfüllt ist, kann das Label seinen Hauptzweck erfüllen, nämlich den Vergleich verschiedener Geräte zu ermöglichen. Und nur dann kann die Marktüberwachung zuverlässig feststellen, ob ein Energielabel korrekt ist oder nicht. Der zu betreibende messtechnische Aufwand ist entsprechend hoch und die Anweisungen zur Durchführung der Messungen sind sehr detailliert. So sind im Messstandard DIN EN 60456 "Waschmaschinen für den Hausgebrauch - Verfahren zur Messung der Gebrauchseigenschaften" auf mehr als 150 Seiten Prüfbedingungen, Materialien, Prüfeinrichtung, Messgeräte und die Prüfung selbst exakt definiert. Weitere 30 Seiten stark ist die Norm für die Geräuschprüfung.

Eine Norm soll außerdem die übliche Nutzung eines Gerätes möglichst gut abbilden – eine große Herausforderung, denn Hausgeräte werden sehr individuell genutzt. Ob Kochen, Waschen oder Staubsaugen: Das (eine) typische Nutzerverhalten gibt es nicht. Manche Messverfahren erscheinen deswegen vordergründig praxisfremd. So wird der Energieverbrauch beim Backofen nicht bei der Zubereitung von Speisen ermittelt. Die Beladung des Backofens wird vielmehr durch einen genormten durchfeuchteten Ziegelstein simuliert. Mit realen Speisen, das haben viele Versuche ergeben, ist die geforderte Genauigkeit und Reproduzierbarkeit nicht zu erreichen. Außerdem müsste es eine Einigung auf eine Zubereitung geben (Gericht, Menge, Rezept). Trotzdem wäre auch dann nur ein sehr kleiner Ausschnitt aus der tatsächlichen Nutzung eines Backofens abbildbar.

Und schließlich muss sich ein Messverfahren auch ganz praktisch für die Überprüfung der Labelangaben durch die Marktüberwachung eignen. Schließlich ist der Hauptzweck des Labels der Gerätevergleich und dadurch die Förderung eines fairen Wettbewerbs unter den Herstellern. Neben der bereits genannten Reproduzierbarkeit des Messverfahrens muss sich der Aufwand für die Prüfungen in angemessenen Grenzen halten. Die heutigen Messverfahren sind bereits sehr komplex, ihre Anwendung ist aufwändig. Die personellen und finanziellen Ressourcen der Marktüberwachung sind jedoch begrenzt. Werden die Zeitund Kostenaufwände für eine Nachprüfung zu hoch, besteht die Gefahr, dass entsprechend weniger Geräte geprüft werden. Grundsätzlich hat die Industrie ein hohes Interesse an einer effektiven Marktüberwachung. Dazu müssen im repräsentativen Umfang physikalische Nachprüfungen durchgeführt werden.

Bei der Entwicklung von Messnormen zur Deklaration von Energielabelangaben müssen also Kompromisse gefunden werden. Es gilt, im Spannungsfeld zwischen Genauigkeit, Praxisnähe und Überprüfbarkeit bestmögliche Lösungen zu finden. Dieser Prozess ist dynamisch. Normen werden regelmäßig überarbeitet, um sie an politische Vorgaben oder an veränderte Nutzergewohnheiten anzupassen. Die an der Normung Beteiligten kommen dabei nicht nur aus der Wirtschaft. Die Mitarbeit steht auch anderen Interessengruppen offen - z. B. wie Verbraucher- und Umweltorganisationen oder wissenschaftlichen Einrichtungen.

Das Energielabel für Haushalts-Kühl- und Gefriergeräte



- Name oder Marke des Herstellers, Typenbezeichnung
- 2 Energieeffizienzklasse
- 3 Energieverbrauch in kWh/Jahr (auf Grundlage der Ergebnisse der Normprüfung). Der tatsächliche Energieverbrauch hängt von der Nutzung des Geräts ab.
- 4 Gesamtnutzinhalt aller Kühlfächer (Fächer ohne Sternekennzeichnung)
- Gesamtnutzinhalt aller Tiefkühlfächer (Fächer mit Sternekennzeichnung)
- Geräuschemission in dB(A) re 1pW (Schallleistung)
- 7 Bezeichnung der Regulierung

Der sogenannte Energieeffizienzindex ist die entscheidende Größe für die Einteilung in eine Energieeffizienzklasse. Ihm liegt eine relativ komplexe Berechnungsmethode zugrunde.

Der Energieeffizienzindex berücksichtigt verschiedene Werte, wie etwa den Energieverbrauch, das Nutzvolumen der verschiedenen Lagerfächer und deren tiefste Temperatur, sowie einige Korrekturfaktoren. Im Anhang VI der EU-Verordnung ist die Berechnungsmethode beschrieben.

Das Label für Kühl- und Gefriergeräte gibt es in zwei weiteren Versionen: Zum einen ein Label mit zehn anstatt der sieben Klassen. Dieses ist für Haushalts-Kühlgeräte vorgesehen, die mit Absorbertechnik arbeiten und aufgrund ihrer geräuschlosen Kühltechnik mehr Energie benötigen. Und zum anderen ein Label für Weinlagerschränke, ebenfalls mit zehn Klassen (Abbildung nächste Seite).

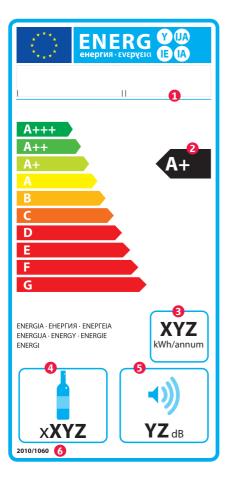
Die Ecodesign-Regulierung (VO/643/2009) hat zum 1.7.2012 das Inverkehrbringen von kompressorbetriebenen Kühl-/Gefriergeräten der Klasse A und schlechter verboten.

Für Kühlgeräte mit Absorbertechnik gilt abweichend: Seit dem 1.7.2012 dürfen keine Geräte mit Effizienzklasse F oder schlechter neu in Verkehr gebracht werden. Seit dem 1.7.2015 gilt das Verbot auch für Geräte der Klasse E.

Die Energieeffizienzklassen werden mit Hilfe der folgenden Tabelle ermittelt:

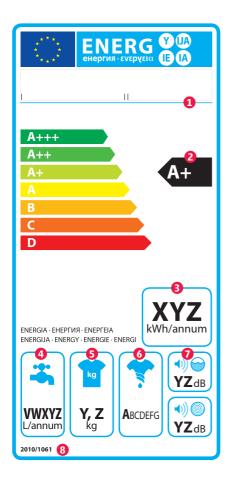
Energieeffizienzklasse	Energieeffizienzindex EEI	durchschnittliche Energieeinsparung gegenüber Klasse A+
A+++ (höchste Effizienz)	EEI < 22	ca. 48 %
A++	22 ≤ EEI < 33	ca. 21 %
A+	33 ≤ EEI < 42	
Α	42 ≤ EEI < 55	
В	55 ≤ EEI < 75	
С	75 ≤ EEI < 95	
D	95 ≤ EEI < 110	

Das Energielabel für Weinlagerschränke



- 1 Name oder Marke des Herstellers, Typenbezeichnung
- Energieeffizienzklasse
- 3 Energieverbrauch in kWh/Jahr (auf Grundlage der Ergebnisse der Normprüfung). Der tatsächliche Energieverbrauch hängt von der Nutzung des Geräts ab.
- 4 Fassungsvermögen (Anzahl der Flaschen Standardgröße)
- Geräuschemission in dB(A) re 1pW (Schallleistung)
- **6** Bezeichnung der Regulierung

Das Energielabel für Haushalts-Waschmaschinen



- 1 Name oder Marke des Herstellers, Typenbezeichnung
- Energieeffizienzklasse
- 3 Jahresenergieverbrauch in kWh, basierend auf 220 Standard-Waschvorgängen. Der tatsächliche Energieverbrauch hängt von der Nutzung des Geräts ab.
- Wasserverbrauch (Liter/Jahr), basierend auf 220 Standard-Waschvorgängen. Der tatsächliche Wasserverbrauch hängt von der Nutzung des Geräts ab.
- Maximale Füllmenge im Standard-Waschprogramm 60 °C oder 40 °C Baumwolle (je nachdem, welcher Wert niedriger ist).
- 6 Klassifizierung der Schleuderleistung
- Geräuschemission in dB(A) re 1pW (Schallleistung), während der Waschbzw. Schleuderphase im Standard-Waschprogramm 60 °C Baumwolle bei voller Beladung.
- 8 Bezeichnung der Regulierung

Ein Energieeffizienzindex bestimmt auch hier die Einstufung in eine Energieeffizienzklasse. Dieser Index berücksichtigt mehrere Variablen: den Energieverbrauch im 60 °C Waschprogramm bei sowohl voller Beladung als auch bei Teilbeladung, den Energieverbrauch im 40 °C Waschprogramm bei Teilbeladung, sowie die maximale Füllmenge bei diesen Programmen.

Auch bestimmte energieverbrauchsrelevante Parameter in den Betriebszuständen "ausgeschaltet" (off-mode) und "nicht ausgeschaltet" (left-on-mode) gehen in die Berechnung des Index mit ein.

Beim sogenannten "Standardwaschvorgang", der Grundlage für die Berechnung des Jahresenergie- und Wasserverbrauchs, handelt es sich um einen Mix aus verschiedenen Programmen (60 °C, 40 °C, Voll- und Teilbeladung).

Die Labelangaben für den Wasserverbrauch und die Schleuderleistung berücksichtigen ebenfalls verschiedene Betriebszustände.

Auch die Schleuderleistung wird durch eine Effizienzklasse ausgedrückt. Sie ist ein wichtiges Merkmal, denn je geringer die Restfeuchte ist, umso weniger Energie und Zeit wird zum Trocknen mit einem Wäschetrockner benötigt. Details zu den Berechnungsmethoden der Labelangaben sind im Anhang der Regulierung zu finden.

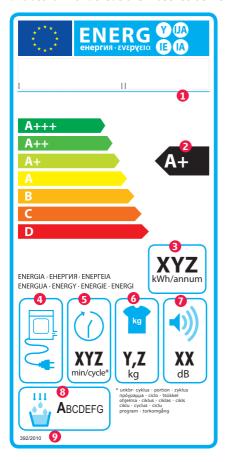
Die Ecodesign-Verordnung 1015/2010 erlaubt seit dem 1.12.2013 nur noch das Inverkehrbringen von Waschmaschinen (mit einer Füllmenge von mindestens 4 kg) der Energieeffizienzklasse A+ und besser. Außerdem müssen alle Waschmaschinen ab diesem Datum ein 20 °C-Programm bieten. Die Ecodesign-Verordnung setzt auch eine Mindestanforderung an die Wascheffizienz (Reinigungsleistung) und den Wasserverbrauch.

Die Energieeffizienzklassen sind wie folgt unterteilt:

Energieeffizienzklasse	Energieeffizienzindex EEI	durchschnittliche Energieeinsparung gegenüber Klasse A
A+++ (höchste Effizienz)	EEI < 46	32 %
A++	46 ≤ EEI < 52	24 %
A+	52 ≤ EEI < 59	13 %
Α	59 ≤ EEI < 68	
В	68 ≤ EEI < 77	
С	77 ≤ EEI < 87	
D	87 ≤ EEI	

Das Energielabel für Haushalts-Wäschetrockner

: Label für Kondensations-Wäschetrockner



- Name oder Marke des Herstellers,
 Typenbezeichnung
- Energieeffizienzklasse
- 3 Jahresenergieverbrauch in kWh basierend auf 160 Standard-Trocknungsvorgängen. Der tatsächliche Energieverbrauch hängt von der Nutzung des Geräts ab.
- Gerätetyp: elektrischer oder gasbeheizter Wäschetrockner (hier: elektrisch).
- 5 Zeitdauer des Normprogramms Baumwolle in Minuten bei voller Beladung.
- Nennkapazität in kg für das Standard-Baumwollprogramm bei vollständiger Befüllung.
- Geräuschemission in dB(A) re 1pW (Schallleistung) im Standardprogramm Baumwolle bei voller Beladung.
- 8 Kondensationseffizienzklasse (diese Angabe entfällt bei Ablufttrocknern).
- Bezeichnung der Regulierung

Neben dem Label für elektrische Kondensationstrockner gibt es zwei weitere Ausführungen: für elektrische Ablufttrockner und für gasbeheizte Trockner (siehe unten).

Die Einstufung in eine Energieeffizienzklasse wird wieder durch den Energieeffizienzindex bestimmt. Dieser berücksichtigt den Energieverbrauch des Trockners im Standard-Baumwollprogramm bei vollständiger Befüllung und bei Teilbefüllung. Auch bestimmte energierelevante Parameter in den Betriebszuständen "ausgeschaltet" (off-mode) und "nicht ausgeschaltet" (left-on-mode) gehen in die Berechnung mit ein.

: Label für elektrische Abluft-Wäschetrockner



: Label für gasbeheizte Wäschetrockner



Bei Kondensationstrocknern wird die sogenannte "Kondensationseffizienz-klasse" angegeben. Eine wichtige Größe. Denn technisch bedingt kann beim Trocknen mit einem Kondensationstrockner nicht die gesamte Wassermenge, die der nassen Wäsche entzogen wird, im Auffangbehälter des Trockners gesammelt werden. Ein Teil entweicht in den Raum.

Der Klasseneinteilung liegt ein berechneter "Kondensationseffizienzindex" zugrunde. Dieser ist das Mengenverhältnis des kondensierten, im Behälter gesammelten Wassers und des Wassers, das insgesamt dem Wäscheposten beim Trocknungsvorgang entzogen wird. Die Messung wird dabei wieder im Standard-Baumwollprogramm bei vollständiger Befüllung und bei Teilbefüllung durchgeführt.

Auch bei den Wäschetrockner gibt es eine Ecodesign-Verordnung mit Mindestanforderungen (932/2012/EU). Diese erlaubt seit dem 1.11.2013 nur noch das Inverkehrbringen von Wäschetrocknern der Energieeffizienzklasse C und besser.

Seit dem 1.11.2015 gilt (nur) für Kondensationstrockner: Neu in Verkehr gebrachte Geräte müssen die Energieeffizienzklasse B oder besser aufweisen.

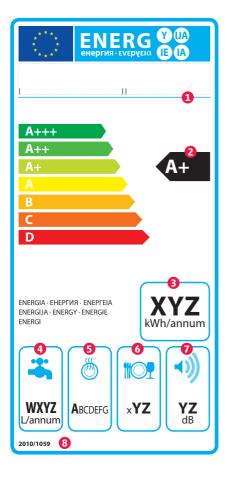
Bei den Wäschetrocknern hat es in den letzten Jahren die größten Fortschritte in Sachen Energieeinsparung gegeben. Die hocheffizienten Wärmepumpentrockner hatten im Gesamtjahr 2015 im deutschen Markt bereits einen Absatzanteil von etwa 70 Prozent.

Die Ecodesign-Verordnung setzt auch eine Mindestanforderung an die Kondensationseffizienz.

Die Energieeffizienzklassen sind wie folgt unterteilt:

Energieeffizienzklasse	Energieeffizienzindex EEI	durchschnittliche Energieeinsparung gegenüber Klasse A
A+++ (höchste Effizienz)	EEI < 24	63 %
A++	24 ≤ EEI < 32	51 %
A+	32 ≤ EEI < 42	35 %
Α	42 ≤ EEI < 65	
В	65 ≤ EEI < 76	
С	76 ≤ EEI < 85	
D	85 ≤ EEI	

Das Energielabel für Haushalts-Geschirrspüler



- 1 Name oder Marke des Herstellers, Typenbezeichnung
- 2 Energieeffizienzklasse
- Jahresenergieverbrauch in kWh, basierend auf 280 Standard-Spülgängen. Der tatsächliche Energieverbrauch hängt von der Nutzung des Geräts ab.
- Jährlicher Wasserverbrauch in Litern, basierend auf 280 Standard-Spülgängen. Der tatsächliche Wasserverbrauch hängt von der Nutzung des Geräts ab.
- 5 Klassifizierung der Trocknungswirkung
- 6 Anzahl der Maßgedecke bei Standardbeladung
- Geräuschemission in dB(A) re 1PW (Schallleistung)
- 8 Bezeichnung der Regulierung

Auch beim Geschirrspüler ist für die Klasseneinteilung wieder ein Energieeffizienzindex bestimmend. Dieser bezieht verschiedene Parameter mit ein, wie den Energieverbrauch im Standardprogramm und die Anzahl der Maßgedecke bei der Standardbeladung (z. B. zwölf Maßgedecke).

Auch bestimmte energieverbrauchsrelevante Eigenschaften in den Betriebszuständen "ausgeschaltet" (off-mode) und "nicht ausgeschaltet" (left-on-mode) gehen in die Berechnung ein.

Das Standardprogramm ist, bezogen auf den Energie- und Wasserverbrauch, das effizienteste Programm, um normal verschmutztes Geschirr zu reinigen.

Details zu den Berechnungsmethoden der Labelangaben sind im Anhang der Verordnung zu finden.

Neben dem Energielabel sind Geschirrspüler durch die europäische EcodesignVerordnung 1016/2010 geregelt. Diese setzt stufenweise Mindestanforderungen, u. a. an die Energieeffizienz. Die Anforderungen sind abhängig von der Größe des Gerätes.

So gilt zum Beispiel seit dem 1.12.2013 für Geschirrspüler mit elf oder mehr Maßgedecken: Sie müssen mindestens die Energieeffizienzklasse A+ oder besser aufweisen.

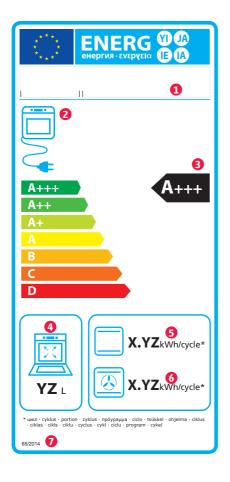
Die nächste (und letzte) Stufe der Regulierung gilt ab dem 1.12.2016. Danach müssen alle neu in Verkehr gebrachten Geschirrspüler, unabhängig von Breite oder Kapazität, in die Energieklasse A+ oder besser eingestuft sein.

Die Ecodesign-Verordnung setzt auch eine Mindestanforderung an die Reinigungsleistung und Trocknungseffizienz.

Die Energieeffizienzklassen sind wie folgt eingeteilt:

Energieeffizienzklasse	Energieeffizienzindex EEI	durchschnittliche Energieeinsparung gegenüber Klasse A
A+++ (höchste Effizienz)	EEI < 50	30 %
A++	50 ≤ EEI < 56	21 %
A+	56 ≤ EEI < 63	11 %
Α	63 ≤ EEI < 71	
В	71 ≤ EEI < 80	
С	80 ≤ EEI < 90	
D	90 ≤ EEI	

Das Energielabel für Elektro-Backöfen



- 1 Name oder Marke des Herstellers, Typenbezeichnung
- 2 Energiequelle (hier elektrisch betrieben)
- Energieeffizienzklasse
- 4 Volumen des Garraums in Litern
- Energieverbrauch (Leistungsaufnahme) für konventionelle Beheizung [kwh/Zyklus] bei Standardbeladung, ermittelt nach Prüfverfahren.
- 6 Energieverbrauch (Leistungsaufnahme) für Beheizungsart Umluft [kwh/Zyklus] bei Standardbeladung, ermittelt nach Prüfverfahren.
- Bezeichnung der Regulierung

Zum 1.1.2015 wurde das Energielabel für Backöfen um drei Klassen A+, A++ und A+++ erweitert.

Zur Ermittlung der Effizienzklasse wird beim Backofen der Energieverbrauch in einem standardisierten Zyklus im konventionellen Modus und – sofern vorhanden – im Umluftmodus gemessen. Dabei wird eine standardisierte, mit Wasser getränkte Prüfbeladung solange erhitzt, bis diese im Kern eine bestimmte Temperatur erreicht hat. Aus dem dafür benötigten Energieverbrauch wird unter Einbeziehung des Garraumvolumens die Effizienzklasse abgeleitet. Die neue Einstufungsmethode kann zu einer Änderung der Energieeffizienzklasse gegenüber dem derzeitigen Energielabel führen.

Nicht im Anwendungsbereich sind u. a. Backöfen mit Mikrowellenfunktion, Dampfgarer (ohne Backofenheizarten) sowie bestimmte kleine und tragbare Backöfen (siehe Regulierung, Art. 2 Ziffer 4 und 5).

Bei Backöfen mit mehr als einem Garraum wird die Effizienzklasse für jeden einzelnen Garraum ermittelt. In diesem Fall gibt es mehrere Energielabel für ein solches Gerät.

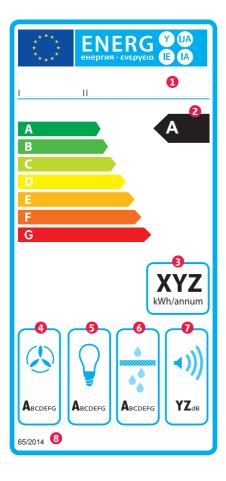
Bei den Backöfen kann die Anbringung des Labels am ausgestellten Gerät flexibler als bei den anderen Großgeräten gehandhabt werden. Die Händler müssen sicherstellen, dass "das Etikett an der Vorder- oder Oberseite des Geräts oder in unmittelbarer Nähe des Geräts angebracht wird, so dass es deutlich sichtbar und als das zum Modell gehörige Etikett erkennbar ist, ohne dass der Markenname und die Modellnummer auf dem Etikett gelesen werden müssen".

Auch bei den Backöfen ist zeitgleich zum Energielabel eine Ecodesign-Regulierung in Kraft getreten (66/2014/EU). Diese setzt Mindestanforderungen an den Energieverbrauch und gilt stufenweise für neu in Verkehr gebrachte Geräte ab dem 20.2.2015, 20.2.2016 und 20.2.2019. Im ersten Schritt führt das dazu, dass ab dem 20.2.2015 Elektro-Backöfen mit einem Effizienzindex von 146 und höher nicht mehr in Verkehr gebracht werden dürfen. Das betrifft Geräte der Klasse D und teilweise auch Geräte der Klasse C.

Die Effizienzklassen werden anhand folgender Tabelle ermittelt:

Energieeffizienzklasse	Energieeffizienzindex (EEI _{cavity})
A+++ (höchste Effizienz)	EEI _{cavity} < 45
A++	$45 \le EEI_{cavity} < 62$
A+	$62 \le EEI_{cavity} < 82$
Α	$82 \le EEI_{cavity} < 107$
В	$107 \le EEI_{cavity} < 132$
C	$132 \leq EEI_{cavity} < 159$
D (geringste Effizienz)	EEI _{cavity} ≥ 159

Das Energielabel für Dunstabzugshauben (ab 1.1.2015)



- 1 Name, Marke des Herstellers, Typenbezeichnung
- 2 Energieeffizienzklasse
- 3 Jährlicher Energieverbrauch [kwh/Jahr]
- 4 Klasse für die fluiddynamische Effizienz (Gebläseeffizienz)
- 5 Klasse für die Beleuchtungseffizienz
- 6 Klasse für den Fettabscheidegrad
- Geräuschentwicklung Schallleistungspegel in dB(A), gemessen bei höchster Einstellung für den normalen Gebrauch (ohne Boosterstufe).
- 8 Nummer der EU-Verordnung

Das Label für Dunstabzugshauben wurde zum 1.1.2015 neu eingeführt.

Die Skala für die Energieeffizienz reicht von G bis A+++, wobei die "Plusklassen" stufenweise in Kraft treten.

• 1.1.2015: A bis G

• 1.1.2016: A+ bis F

• 1.1.2018: A++ bis E

• 1.1.2020: A+++ bis D

Hersteller dürfen auch das Label der jeweils nächsten Stufe anwenden (z. B. seit dem 1.1.2016 das Label von A++ bis E).

Die Energieeffizienzklasse basiert auf einem Index. Dieser ist das Verhältnis zwischen dem jährlichen Energieverbrauch des Geräts und einem Standardenergieverbrauch (Referenzwert). Dabei werden eine tägliche durchschnittliche Betriebszeit von 60 Minuten sowie eine tägliche Beleuchtungszeit von 120 Minuten unterstellt.

Neben der Energieeffizienz werden weitere wichtige Leistungsmerkmale auf dem Label angegeben und in Klassen eingestuft.

Die Fluiddynamische Effizienz ist ein Maß für den Einsatz an elektrischer Energie zum Transport der Abluft (Gebläseeffizienz).

Die Klasse für den Fettabscheidegrad basiert auf dem Prozentsatz an Fett, der in den Fettfiltern einer Dunstabzugshaube aufgenommen wird.

Kennzeichnend für die Qualität einer Dunstabzugshaube sind auch die Geräuschentwicklung und die Beleuchtungseffizienz. Beides ist auf dem Etikett angegeben.

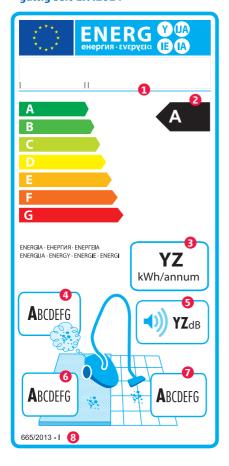
Die Berechnungsmethoden zur Bestimmung der Werte, die der jeweiligen Klassifizierung zugrundliegen, sind in den Anhängen I und II der Regulierung beschrieben.

Auch bei den Dunstabzugshauben tritt zeitgleich mit der Einführung der Labelpflicht eine Ecodesign-Maßnahme in Kraft. Diese stellt u. a. Mindestanforderungen an die Energieeffizienz, die Fluiddynamische Effizienz (Gebläseeffizienz), die minimale Beleuchtungsstärke, den Standby-Energieverbrauch und den Fettabscheidegrad. Daneben wird die maximale Luftmenge, bzw. die Zeitdauer des Boostermodus begrenzt.

Unter anderem bedeutet dies, dass seit dem 20.2.2015 keine Dunstabzugshauben der Effizienzklasse G mehr in den Verkehr gebracht werden dürfen. Zum 20.2.2017 trifft das Verbot des Inverkehrbringens dann Geräte mit Effizienzklasse F und zum 20.2.2019 Geräte mit Effizienzklasse E.

Das Energielabel für Staubsauger

: Energielabel Stufe 1 für Universalstaubsauger; gültig seit 1.9.2014



- 1 Name oder Marke des Lieferanten, Typenbezeichnung.
- 2 Energieeffizienzklasse.
- 3 Durchschnittlicher jährlicher Energieverbrauch (kWh/Jahr). Der tatsächliche Energieverbrauch hängt von der Nutzung des Gerätes ab.
- 4 Staubemissionsklasse
- Geräuschemission in dB (A) re 1pW (Schallleistung).
- Teppichreinigungsklasse (Angabe entfällt bei Hartbodenstaubsaugern).
- 7 Hartbodenreinigungsklasse (Angabe entfällt bei Teppichstaubsaugern).
- 8 Bezeichnung der Regulierung

: Energielabel Stufe 2 für Universalstaubsauger; gültig ab 1.9.2017



Die Einstufung eines Staubsaugers in eine Energieeffizienzklasse wird durch seinen sogenannten jährlichen Energieverbrauch (AE) bestimmt.

Der Wert AE wird mit einer komplexen Formel berechnet, die verschiedene Parameter verknüpft: den spezifischen Energieverbrauch des Staubsaugers, eine Standardzahl an Reinigungsvorgängen (50/Jahr) und eine Standardwohnfläche (87m²). Auch die Staubaufnahme geht zu einem gewissen Grad mit in die Formel ein.

Im Anhang VI der Verordnung ist die Berechnungsmethode näher beschrieben.

Das neue Label für Staubsauger wurde in zwei Schritten eingeführt. Seit Beginn der Labelpflicht (ab 1.9.2014) weist das Label die Effizienzklassen "A" bis "G" aus (s. großes Bild vorige Seite).

Um dem zu erwartenden technischen Fortschritt Rechnung zu tragen, wird das Etikett zum 1.9.2017 auf die Skalierung "A+++" bis "D" umgestellt. Alle anderen Merkmale bleiben unverändert (Bild links).

Die Labelpflicht gilt nicht für:

Nasssauger, kombinierte Nass- und Trockensauger, rein akkubetriebene Staubsauger, Industriestaubsauger, Saugroboter, Zentralstaubsauger, Bohnermaschinen und Staubsauger für den Außenbereich. Wasserfiltersauger sind erst ab dem 1.9.2017 zu kennzeichnen.

Der absolute Wert für den jährlichen Energieverbrauch "AE" ist auch auf dem Label selbst angegeben. Es handelt sich dabei um einen Richtwert. Der tatsächliche Energieverbrauch hängt vom Nutzerverhalten ab.

Da bei Staubsaugern die Reinigungsleistung und die Staubemission eine große Bedeutung haben, sind diese Produkteigenschaften explizit auf dem Energielabel mit angegeben.

Sie werden dargestellt mit der Klassifizierung von "A" (beste Leistung) bis "G". Die dieser Klasseneinteilung zugrundeliegenden Werte werden vom Hersteller mit Hilfe eines vorgeschriebenen, standardisierten Messverfahrens ermittelt (gemäß Anhang VI der EU-Verordnung). Neben dem beschriebenen Label für Universalstaubsauger gibt es noch zwei weitere, optisch leicht unterschiedliche Etiketten für reine Hartboden- sowie für Teppichstaubsauger. Dort ist jeweils nur die Reinigungsklasse für die entsprechende Bodenart angegeben.

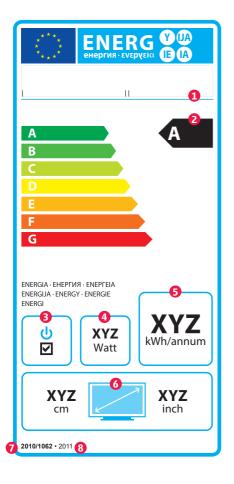
Die Energieeffizienzklassen sind wie folgt unterteilt:

Energie-	jährlicher Energieverbrauch (AE) in kWh/Jahr	
effizienz- klasse	Etikett 1 seit 1.9.2014	Etikett 2 ab 1.9.2017
A+++	entfällt	AE ≤ 10
A++	entfällt	10 < AE ≤ 16
A+	entfällt	16 < AE ≤ 22
Α	AE ≤ 28	22 < AE ≤ 28
В	28 < AE ≤ 34	28 < AE ≤ 34
С	$34 < AE \le 40$	34 < AE ≤ 40
D	$40 < AE \le 46$	AE > 40
E	46 < AE ≤ 52	entfällt
F	52 < AE ≤ 58	entfällt
G	AE > 58,0	entfällt

Wie bei allen anderen kennzeichnungspflichtigen Hausgeräten, ist auch bei den Staubsaugern gleichzeitig eine Ecodesign-Regulierung in Kraft getreten (666/2013/EU). Diese setzt gewisse Mindestanforderungen an den Energieverbrauch und andere umweltrelevante Eigenschaften.

Beim Staubsauger wird künftig u. a. die Leistungsaufnahme begrenzt: Seit dem 1.9.2014 muss die Nennleistungsaufnahme für neu in Verkehr gebrachte Geräte unter 1.600 Watt liegen, ab dem 1.9.2017 unter 900 Watt. Es gelten auch bestimmte Mindestanforderungen an die Staubaufnahme, die Staubemission und den Schallleistungspegel.

Das Energielabel für Fernsehgeräte



- 1 Name oder Marke des Herstellers, Typenbezeichnung
- Energieeffizienzklasse
- Netzschalter (Ja/Nein)
- 4 Leistungsaufnahme in Watt
- Jahresverbrauch in kWh basierend auf 4-Stunden-Betrieb pro Tag und 365 Tage/Jahr
- Bildschirmdiagonale in Zoll und cm
- Bezeichnung der Regulierung
- 8 Anfangsjahr der Verpflichtung

Seit dem 30.11.2011 müssen die Hersteller allen neu in Verkehr gebrachten Geräten ein Label beilegen. Keine Labelpflicht besteht für solche Geräte, die noch vor diesem Stichtag in Verkehr gebracht wurden.

Anders als bei den Haushaltsgroßgeräten, bei denen das Label bereits seit gut 18 Jahren eingesetzt wird, starteten die TV-Geräte mit den Klassen A bis G. Die Zusatzklassen A+, A++ und A+++ sind hier Optionen, die schrittweise verpflichtend zum Einsatz kommen. Hier ist eine Entwicklung in Intervallen von drei Jahren beginnend mit 2014 vorgesehen. Die jeweils schlechteste Klasse entfällt. Im Jahr 2020 soll das Label die Klassen A++++ bis D anzeigen.

Der Energieeffizienzindex ist die entscheidende Größe für die Einteilung in eine Energieeffizienzklasse. Hauptberechnungsgrundlage für den Energieverbrauchsindex eines Geräts ist die Leistungsaufnahme des Geräts in einem definierten Betriebszustand*) und die sichtbare Fläche des Panels.

*) Die Leistungsaufnahme bezieht sich auf den Auslieferungszustand eines Geräts gemäß der TV-Verordnung EC 642/2009.

Die Energieeffizienzklassen sind wie folgt eingeteilt:

Energieeffizienzklasse	Energieeffizienzindex
A+++ (höchste Effizienz)	EEI < 0,10
A++	0,10 ≤ EEI < 0,16
A+	0,16 ≤ EEI < 0,23
Α	0,23 ≤ EEI < 0,30
В	0,30 ≤ EEI < 0,42
С	0,42 ≤ EEI < 0,60
D	0,60 ≤ EEI < 0,80
E	0,80 ≤ EEI < 0,90
F	0,90 ≤ EEI < 1,00
G (geringste Effizienz)	1,00 ≤ EEI

Der Energieeffizienzindex wird mit der Formel EEI = P/Pref (A) berechnet, wobei gilt:

- Pref (A) = Pbasic + A · 4,3224 Watt/dm²
- Pbasic = 20 Watt für Fernsehapparate mit einem Signalempfänger und ohne Festplatte
- Pbasic = 24 Watt für Fernsehapparate mit Festplatte(n)
- Pbasic = 24 Watt für Fernsehapparate mit zwei oder mehr Signalempfängern
- Pbasic = 28 Watt für Fernsehapparate mit Festplatte(n) und zwei oder mehr Signalempfängern
- Pbasic = 15 Watt f
 ür Videomonitore
- A ist die sichtbare Bildschirmfläche in dm²
- P ist die gemessene Leistungsaufnahme*) des Fernsehgeräts im Ein-Zustand in Watt
- *) Die Leistungsaufnahme bezieht sich auf den Auslieferungszustand eines Geräts gemäß der TV-Verordnung EC 642/2009.

Der jährliche Energieverbrauch wird aus P x 1,46 berechnet und in Kilowattstunden angegeben. Er basiert auf einem 4-Stunden-Betrieb pro Tag an 365 Tagen pro Jahr.

Im Rahmen der Einstufung werden teilweise Zusatzfunktionen (HD-Recorder, ein zusätzlicher integrierter Receiver sowie die automatische Helligkeitsanpassung/Photosensor) berücksichtigt.

Weitere integrierte Zusatzfunktionen, wie weitere Receiver, Netzwerkfunktionen, Internetfunktionen, etc. werden dagegen nicht berücksichtigt.

Somit sagt eine Einstufung von Geräten in die Klasse C oder darunter nicht zwingend aus, dass es sich hier um ein nichtenergieeffizientes Gerät handelt.

Beim Kauf muss darum immer der komplette Funktionsumfang eines Geräts betrachtet werden. Dies kann unter Umständen zu einer positiveren Energiebilanz führen als der Energieverbrauch der Einzelgeräte in Summe.



ZVEI - Zentralverband Elektrotechnikund Elektronikindustrie e. V. Lyoner Straße 9 60528 Frankfurt am Main

Telefon: +49 69 6302-0 Fax: +49 69 6302-271 E-Mail: zvei@zvei.org

www.zvei.org