

## Ökodesign-Richtlinie<sup>1</sup>

### ◀ Standby- und Schein-Aus- (Off-Mode)-Verluste und Verluste im vernetzten Bereitschaftsbetrieb ▶

**Verordnung (EG) Nr. 1275/2008 der Kommission vom 17. Dezember 2008 zur Durchführung der Richtlinie 2005/32/EG des Europäischen Parlaments und des Rates im Hinblick auf die Festlegung von Ökodesign-Anforderungen an den Stromverbrauch elektrischer und elektronischer Haushalts- und Bürogeräte im Bereitschafts- und im Aus-Zustand sowie im vernetzten Bereitschaftsbetrieb<sup>2</sup>**

#### Geltungsbereich

Es werden Ökodesign-Anforderungen an den Stromverbrauch elektrischer und elektronischer Haushalts- und Bürogeräte im Bereitschafts- und im Aus-Zustand sowie im vernetzten Bereitschaftsbetrieb im Hinblick auf deren Inverkehrbringen festgelegt.

Darunter fallen Geräte, die als eine Funktionseinheit auf dem Markt angeboten werden, für Endnutzer bestimmt sind, Strom aus dem öffentlichen Netz benötigen, um bestimmungsgemäß zu funktionieren und für den Betrieb mit einer Netzspannung von 250 V oder weniger ausgelegt sind:

- Haushaltsgeräte: Waschmaschinen, Wäschetrockner, Geschirrspüler, Kochgeräte (Elektroherde, elektrische Kochfelder, Mikrowellenherde, Toaster, Friteusen), Mühlen, Kaffeemaschinen, Geräte zum Öffnen und Verschließen von Behältnissen und Verpackungen, elektrische Messer, sonstige Geräte zum Kochen und zur Verarbeitung von Lebensmitteln, Reinigungsgeräte und Geräte zum Waschen und Pflegen von Wäsche, Haarschneidegeräte, Haartrockner, elektrische Zahnbürsten, Rasierer, Massagegeräte, sonstige Geräte zur Körperpflege, Waagen
- Überwiegend zum Einsatz im Wohnbereich bestimmtes

<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.

<sup>2</sup> Einschließlich der Änderungen durch:

Verordnung (EG) Nr. 278/2009 der Kommission vom 6. April 2009 zur Durchführung der Richtlinie 2005/32/EG des Europäischen Parlaments und des Rates im Hinblick auf die Festlegung von Ökodesign-Anforderungen an die Leistungsaufnahme externer Netzteile bei Nulllast sowie ihre durchschnittliche Effizienz im Betrieb;

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;

Verordnung (EU) Nr. 617/2013 der Kommission vom 26. Juni 2013 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 Computern und Computerservern;

Verordnung (EU) Nr. 801/2013 der Kommission vom 22. August 2013 zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 1275/2008 im Hinblick auf die Festlegung von Ökodesign- Anforderungen an den Stromverbrauch elektrischer und elektronischer Haushalts- und Bürogeräte im Bereitschafts- und im Aus-Zustand und zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 642/2009 im Hinblick auf die Festlegung von Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung von Fernsehgeräten.

|                                      |   |
|--------------------------------------|---|
|                                      | <p>informationstechnisches Gerät</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Unterhaltungselektronik: Radiogeräte, Videokameras, Videorekorder, Hi-Fi-Recorder, Audioverstärker, Heimkinosysteme, Musikinstrumente, sonstige Geräte zur Aufnahme und Wiedergabe von Bild und Ton auf anderem Wege als über Telekommunikationskanäle durch Signale oder auf andere Weise</li> <li>• Spielzeuge, Freizeit- und Sportgeräte: Elektrische Modelleisenbahnen und Modellautorennbahnen, Handkonsolen für Videospiele, Sportausrüstung mit elektrischen und elektronischen Komponenten, sonstige Spielzeuge, Freizeit- und Sportgeräte</li> </ul> |
| <b>Ausnahmen vom Geltungsbereich</b> | Die Verordnung gilt nicht für elektrische und elektronische Haushalts- und Bürogeräte, die im Hinblick auf die beabsichtigte Verwendung mit einem externen Niederspannungsnetzteil in Verkehr gebracht werden. Sie gilt außerdem nicht für Desktop-Computer, integrierte Desktop-Computer, Notebook-Computer und Fernsehgeräte.   |
| <b>Inkrafttreten</b>                 | 7. Januar 2009; Änderungen durch VO 801/2013 am 12. September 2013  |
| <b>Stufen</b>                        | <p>Erste Stufe: 7. Januar 2010</p> <p>Zweite Stufe: 7. Januar 2013</p> <p>Dritte Stufe: 1. Januar 2015</p> <p>Vierte Stufe: 1. Januar 2017</p> <p>Fünfte Stufe: 1. Januar 2019</p>  |
| <b>Revision</b>                      | Spätestens 7. Januar 2016   |
| <b>Quelle</b>                        | Veröffentlicht am 18.12.2008 im Amtsblatt der EU Nr. L 339, S. 45<br><a href="http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2008:339:0045:52:DE:PDF">http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2008:339:0045:52:DE:PDF</a>  |

| <b>Anforderungen an den Bereitschafts- und Aus-Zustand</b> |  |
|--|--|
| <b>Inkrafttreten</b>                                       | <b>Anforderung</b>   |
| 7. Januar 2010   | <p><b>Stromverbrauch im Aus-Zustand</b></p> <p>Die Leistungsaufnahme darf <b>1,00 W</b> nicht überschreiten.</p> <p><b>Stromverbrauch im Bereitschaftszustand</b></p> <p>Die Leistungsaufnahme des Geräts in einem Zustand, in dem nur eine Reaktivierungsfunktion oder nur eine Reaktivierungsfunktion mit der Anzeige ihrer Aktivierung bereitgestellt wird, darf <b>1,00 W</b> nicht überschreiten.</p> <p>Die Leistungsaufnahme des Geräts in einem Zustand, in dem nur Information oder eine Statusanzeige oder eine Reaktivierungsfunktion in Verbindung mit Information oder einer Statusanzeige bereitgestellt wird, darf <b>2,00 W</b> nicht überschreiten.</p> <p><b>Verfügbarkeit der Bereitschafts- oder Ruhefunktion</b></p> <p>Das mit dem Netz verbundene Gerät muss in den Bereitschafts- oder Aus-Zustand oder in einen anderen Zustand versetzt werden können, in dem der geltende Verbrauchsgrenzwert nicht überschritten wird, soweit das mit seiner</p> |

|                |   |
|----------------|---|
|                | vorgesehenen Verwendung vereinbar ist.  |
| 7. Januar 2013 | <p><b>Stromverbrauch im Aus-Zustand</b></p> <p>Die Leistungsaufnahme darf <b>0,50 W</b> nicht überschreiten.</p> <p><b>Stromverbrauch im Bereitschaftszustand</b></p> <p>Die Leistungsaufnahme darf <b>0,50 W</b> nicht überschreiten bzw. <b>1,00 W</b> in einem Zustand, in dem nur Information oder eine Statusanzeige oder eine Reaktivierungsfunktion in Verbindung mit Information oder einer Statusanzeige bereitgestellt wird.</p> <p><b>Verbrauchsminimierungsfunktion bei allen Geräten mit Ausnahme vernetzter Geräte</b></p> <p>Soweit mit seiner vorgesehenen Verwendung vereinbar, muss das Gerät mit einer Funktion zur Verbrauchsminimierung oder einer ähnlichen Funktion ausgestattet sein. Wenn das Gerät seine Hauptfunktion nicht ausführt und keine anderen energiebetriebenen Produkte auf seine Funktionen angewiesen sind, muss die Verbrauchsminimierungsfunktion das Gerät nach der kürzesten mit seiner vorgesehenen Verwendung zu vereinbarenden Zeit automatisch in einen der folgenden Zustände versetzen:</p> <p>Bereitschaftszustand, Aus-Zustand oder ein anderer Zustand, in dem der geltende Verbrauchsgrenzwert für den Aus-Zustand und/oder Bereitschaftszustand nicht überschritten wird, wenn das Gerät an das Stromnetz angeschlossen ist.</p> <p>Die Verbrauchsminimierungsfunktion muss aktiviert werden.</p>  |
| 1. Januar 2015 | <p><b>Möglichkeit zur Deaktivierung der drahtlosen Netzwerkverbindung(en)</b></p> <p>Jedes vernetzte Gerät, das mit einem Drahtlos- Netzwerk verbunden werden kann, muss dem Nutzer die Möglichkeit bieten, die drahtlose(n) Netzwerkverbindung(en) zu deaktivieren. Diese Anforderung gilt nicht für Produkte, die ausschließlich für die Nutzung über eine einzige drahtlose Netzwerkverbindung bestimmt sind und nicht über drahtgebundene Netzwerkverbindungen verfügen.</p> <p><b>Verbrauchsminimierungsfunktion bei vernetzten Geräten</b></p> <p>Soweit mit seiner vorgesehenen Verwendung vereinbar, muss das Gerät mit einer Funktion zur Verbrauchsminimierung oder einer ähnlichen Funktion ausgestattet sein. Wenn das Gerät keine Hauptfunktion ausführt und keine anderen energiebetriebenen Produkte auf seine Funktionen angewiesen sind, muss die Verbrauchsminimierungsfunktion das Gerät nach der kürzesten mit seiner vorgesehenen Verwendung zu vereinbarenden Zeit automatisch in den Zustand des vernetzten Bereitschaftsbetriebs versetzen.</p> <p>Im Zustand des vernetzten Bereitschaftsbetriebs kann das Gerät mithilfe der Verbrauchsminimierungsfunktion automatisch in den Bereitschafts- oder Aus-Zustand oder in einen anderen Zustand versetzt werden, in dem der geltende Verbrauchsgrenzwert für den Bereitschafts- und/oder Aus-Zustand nicht überschritten wird.</p> <p>Die Verbrauchsminimierungsfunktion oder eine ähnliche Funktion muss für alle Netzwerk-Ports des vernetzten Gerätes verfügbar sein.</p> |

Die Verbrauchsminimierungsfunktion oder eine ähnliche Funktion muss aktiviert sein, solange nicht alle Netzwerk-Ports deaktiviert sind. Im letzteren Fall muss die Verbrauchsminimierungsfunktion aktiviert werden, wenn einer der Netzwerk-Ports aktiviert wird.

Die voreingestellte Zeitdauer, nach der das Gerät mithilfe der Verbrauchsminimierungsfunktion oder einer ähnlichen Funktion automatisch in einen Zustand des vernetzten Bereitschaftsbetriebs versetzt wird, darf 20 Minuten nicht überschreiten.

Bei vernetzten Geräten, die einen oder mehrere Bereitschaftsmodi aufweisen, müssen die für diesen Bereitschaftsmodus/diese Bereitschaftsmodi geltenden Anforderungen erfüllt sein, wenn alle Netzwerk-Ports deaktiviert sind.

Vernetzte Geräte mit Ausnahme von HiNA-Geräten müssen den Vorgaben zur Verbrauchsminimierungsfunktion bei allen Geräten mit Ausnahme vernetzter Geräte (s.o.) entsprechen, wenn alle Netzwerk-Ports deaktiviert sind.

#### **Stromverbrauch im Zustand des vernetzten Bereitschaftsbetriebs:**

Die Leistungsaufnahme von HiNA-Geräten oder von Geräten mit HiNA-Funktionen im Zustand des vernetzten Bereitschaftsbetriebs, in den das Gerät mithilfe der Verbrauchsminimierungsfunktion oder einer ähnlichen Funktion versetzt wird, darf **12,00 W** nicht überschreiten.

Die Leistungsaufnahme von anderen vernetzten Geräten im Zustand des vernetzten Bereitschaftsbetriebs, in den das Gerät mithilfe der Verbrauchsminimierungsfunktion oder einer ähnlichen Funktion versetzt wird, darf **6,00 W** nicht überschreiten.

Diese Grenzwerte für die Leistungsaufnahme gelten nicht für

- Drucker mit einem Netzteil, dessen Nennleistung über 750 W beträgt;
- Großformatdrucker;
- Telepräsenz-Systeme;
- Desktop-Thin-Clients;
- Workstations;
- mobile Workstations;
- Small-Scale-Server;
- Computerserver.

#### **Anforderungen an Kaffeemaschinen:**

Kaffeemaschinen müssen nach folgenden Wartezeiten automatisch in die unter „Verbrauchsminimierungsfunktion bei allen Geräten mit Ausnahme vernetzter Geräte“ (s. o.) genannten Modi und Zustände versetzt werden:

- Für Filter-Haushaltskaffeemaschinen, bei denen der Kaffee in einem isolierten Behälter aufbewahrt wird, gilt eine Wartezeit von höchstens fünf Minuten nach Abschluss des letzten Brühzyklus bzw. von 30 Minuten nach Abschluss eines Entkalkungs- oder Selbstreinigungsvorgangs;
- für Filter-Haushaltskaffeemaschinen, bei denen der Kaffee in einem nicht isolierten Behälter aufbewahrt wird, gilt eine Wartezeit von höchstens 40 Minuten nach Abschluss des letzten Brühzyklus bzw. von 30 Minuten nach Abschluss eines Entkalkungs- oder Selbstreinigungsvorgangs;
- für Haushaltskaffeemaschinen mit Ausnahme von Filterkaffeemaschinen gilt

|   |   |
|---|---|
|   | <p>eine Wartezeit von höchstens 30 Minuten nach Abschluss des letzten Brühzyklus, von höchstens 30 Minuten nach Aktivierung des Heizelements, von höchstens 60 Minuten nach Aktivierung der Tassenvorwärmfunktion und von höchstens 30 Minuten nach Abschluss eines Entkalkungs- oder Selbstreinigungsvorgangs, außer wenn ein Alarm ausgelöst wurde, der ein Eingreifen des Nutzers erfordert, um Schäden oder einen Unfall zu verhindern.</p>   |
| 1. Januar 2017                              | <p>Bei vernetzten Geräten, die einen oder mehrere Bereitschaftsmodi aufweisen, müssen die Anforderungen an diesen Bereitschaftsmodus/diese Bereitschaftsmodi erfüllt sein, wenn alle drahtgebundenen Netzwerk-Ports vom Netzwerk getrennt und alle drahtlosen Netzwerk-Ports deaktiviert sind.</p> <p>Vernetzte Geräte mit Ausnahme von HiNA-Geräten müssen den Vorgaben für die „Verbrauchsminimierungsfunktion bei allen Geräten mit Ausnahme vernetzter Geräte“ (s. o.) entsprechen, wenn alle drahtgebundenen Netzwerk-Ports vom Netzwerk getrennt und alle drahtlosen Netzwerk-Ports deaktiviert sind.</p> <p><b>Stromverbrauch im Zustand des vernetzten Bereitschaftsbetriebs:</b></p> <p>Die Leistungsaufnahme von HiNA-Geräten und von Geräten mit HiNA-Funktionen im Zustand des vernetzten Bereitschaftsbetriebs, in den das Gerät mithilfe der Verbrauchsminimierungsfunktion oder einer ähnlichen Funktion versetzt wird, darf <b>8,00 W</b> nicht überschreiten.</p> <p>Die Leistungsaufnahme von anderen vernetzten Geräten im Zustand des vernetzten Bereitschaftsbetriebs, in den das Gerät mithilfe der Verbrauchsminimierungsfunktion oder einer ähnlichen Funktion versetzt wird, darf <b>3,00 W</b> nicht überschreiten.</p> <p>Diese Grenzwerte gelten nicht für</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Großformatdrucker;</li> <li>• Desktop-Thin-Clients;</li> <li>• Workstations;</li> <li>• mobile Workstations;</li> <li>• Small-Scale-Server;</li> <li>• Computerserver.</li> </ul> |
| 1. Januar 2019                              | <p>Die Leistungsaufnahme von vernetzten Geräten mit Ausnahme von HiNA-Geräten und Geräten mit HiNA-Funktionen im Zustand des vernetzten Bereitschaftsbetriebs, in den das Gerät mithilfe der Verbrauchsminimierungsfunktion oder einer ähnlichen Funktion versetzt wird, darf <b>2,00 W</b> nicht überschreiten.</p>  |
| <b>Informationspflichten der Hersteller</b> |   |
| <b>Inkrafttreten</b>                        | <b>Anforderung</b>  |
|   | <p>Für die Zwecke der Konformitätsbewertung müssen die technischen Unterlagen folgende Angaben enthalten:</p> <p>a) Für jeden Bereitschafts- und/oder Aus-Zustand:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• die Leistungsaufnahme in Watt, auf eine Dezimalstelle gerundet,</li> </ul>  |

- die angewandte Messmethode,
- eine Beschreibung, wie der Betriebsmodus des Geräts gewählt oder programmiert wurde,
- die Schrittfolge, mit der der Zustand erreicht wird, in dem das Gerät automatisch den Betriebszustand wechselt,
- Hinweise zur Bedienung des Geräts, z. B. Angaben, wie der Nutzer das Gerät in den Zustand des vernetzten Bereitschaftsbetriebs versetzen kann,
- gegebenenfalls die voreingestellte Zeitdauer, nach der das Gerät mithilfe der Verbrauchsminimierungsfunktion oder einer ähnlichen Funktion in den jeweils anwendbaren Stromsparmodus oder -zustand versetzt wird;

b) für vernetzte Geräte:

- die Anzahl und Art der Netzwerk-Ports und (mit Ausnahme drahtloser Netzwerk-Ports) die Angabe, wo sich diese Ports an dem Gerät befinden; insbesondere ist anzugeben, ob derselbe physische Netzwerk-Port zwei oder mehr Arten von Netzwerk-Ports umfasst;
- die Angabe, ob alle Netzwerk-Ports vor der Auslieferung deaktiviert werden;
- die Angabe, ob das Gerät ein HiNA-Gerät oder ein Gerät mit HiNA-Funktionen ist; ansonsten wird angenommen, dass dies nicht der Fall ist;

und für jede Art von Netzwerk-Port:

- die voreingestellte Zeitdauer, nach der das Gerät mithilfe der Verbrauchsminimierungsfunktion oder einer ähnlichen Funktion automatisch in einen Zustand des vernetzten Bereitschaftsbetriebs versetzt wird,
- den für die Reaktivierung des Geräts verwendeten Auslöser,
- die (maximalen) Leistungsspezifikationen,
- die (maximale) Leistungsaufnahme des Geräts im Zustand des vernetzten Bereitschaftsbetriebs, in den das Gerät mithilfe der Verbrauchsminimierungsfunktion oder einer ähnlichen Funktion versetzt wird, wenn nur dieser Port für die Fernaktivierung verwendet wird;
- das von dem Gerät verwendete Kommunikationsprotokoll.

Fehlen diese Angaben, so wird angenommen, dass das Gerät kein vernetztes Gerät ist, soweit es nicht die Funktionen eines Routers, Netzwerk-Schalters, Drahtlos-Netzzugangspunkts (kein Endgerät), Hubs, Modems, VoIP-Telefons oder Videotelefons erfüllt;

c) die Prüfparameter für Messungen;

d) die Eigenschaften der Ausrüstung, mit der das Gerät auf Erfüllung der Anforderungen der Bereitschafts- oder Ruhefunktion und/oder Verbrauchsminimierungsfunktion geprüft wird, einschließlich der Zeitdauer, nach der das Gerät automatisch in den Bereitschaftszustand, den Aus-Zustand oder einen anderen Zustand versetzt wird, in dem der geltende Verbrauchsgrenzwert für den Aus-Zustand und/ oder den Bereitschaftszustand nicht überschritten wird.

Falls die Anforderungen an die Bereitschafts- oder Ruhefunktion und/oder Verbrauchsminimierungsfunktion mit der vorgesehenen Verwendung des Geräts nicht vereinbar sind, ist dies hinreichend zu begründen. Die Notwendigkeit, eine oder mehrere Netzwerk-Verbindungen aufrechtzuerhalten oder auf ein Fernauslösesignal zu warten, gilt im Falle von Geräten, die vom Hersteller nicht als vernetzte Geräte definiert sind, nicht als hinreichende Begründung für eine

|  |  |
|--|--|
|  | Ausnahme von den Anforderungen an die Verbrauchsminimierungsfunktion bei allen Geräten mit Ausnahme vernetzter Geräte.   |
| 1. Januar 2015                                   | <p>Für vernetzte Geräte sind die folgenden Informationen auf den frei zugänglichen Websites der Hersteller anzugeben:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• für jeden Bereitschafts- und/oder Aus-Zustand sowie für den Zustand des vernetzten Bereitschaftsbetriebs, in den das Gerät mithilfe der Verbrauchsminimierungsfunktion oder einer ähnlichen Funktion versetzt wird: <ul style="list-style-type: none"> <li>– die Leistungsaufnahme in Watt, auf eine Dezimalstelle gerundet,</li> <li>– die Zeitdauer, nach der das Gerät mithilfe der Verbrauchsminimierungsfunktion oder einer ähnlichen Funktion automatisch in den Bereitschafts- und/oder Aus-Zustand und/oder einen Zustand des vernetzten Bereitschaftsbetriebs versetzt wird;</li> </ul> </li> <li>• die Leistungsaufnahme des Produkts im vernetzten Bereitschaftsbetrieb, wenn alle drahtgebundenen Netzwerk-Ports mit dem Netzwerk verbunden und alle drahtlosen Netzwerk-Ports aktiviert sind;</li> <li>• Hinweise zur Aktivierung und Deaktivierung drahtloser Netzwerk-Ports.</li> </ul> <p>Die Leistungsaufnahme des Produkts im vernetzten Bereitschaftsbetrieb und die Hinweise zur Aktivierung und Deaktivierung drahtloser Netzwerk-Ports sind auch im Nutzerhandbuch anzugeben.</p> |
| <b>Unverbindliche Referenzwerte (Benchmarks)</b> |  |
|  | <p><b>Im Aus-Zustand:</b> 0 W - 0,3 W mit Ausschalter auf der Netzseite, u. a. abhängig von Eigenschaften, die für die elektromagnetische Verträglichkeit nach der Richtlinie 2004/108/EG maßgebend sind.</p> <p><b>Bereitschaftszustand mit Reaktivierungsfunktion:</b> 0,1 W</p> <p><b>Bereitschaftszustand mit Anzeige:</b> für kleinformatische Anzeigen und verbrauchsarme LED: 0,1 W; größere Anzeigen (z. B. Zeitanzeigen) verbrauchen mehr Strom.</p> <p><b>Vernetzter Bereitschaftsbetrieb:</b> 3 W bei HiNA-Geräten, 1 W oder weniger bei Nicht-HiNA-Geräten.</p>  |

|  |
|--|
| <b>Energieverbrauchskennzeichnung</b>  |
| Eine Energieverbrauchskennzeichnung ist für einzelne Produkte vorhanden, jedoch nicht für alle Geräte, die unter den Geltungsbereich dieser Verordnung fallen. Anforderungen der Energieverbrauchskennzeichnung sind den spezifischen Produktdatenblättern zu entnehmen. |

## Endenergieverbrauch und Einsparpotential in der Nutzung pro Jahr

Bereitschaftsbetrieb und Aus-Zustand:

|           | Energiever-brauch<br>/ Jahr |                | Relative Einsparung |            |                       | Absolute Einsparung |            |                       |
|-----------|-----------------------------|----------------|---------------------|------------|-----------------------|---------------------|------------|-----------------------|
|           | Ist:<br>2005                | Trend:<br>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> | 47,0                        | 49,0           | 35,0                | 8,8        | 13,1                  | 33,0                | 8,3        | 12,3                  |
| <b>D</b>  | 8,8                         | 9,2            | 6,6                 | 1,6        | 3,5                   | 6,2                 | 1,5        | 3,3                   |

Quelle: Verordnung 1275/2008, Erwägungsgründe 4 und 13

Vernetzter Bereitschaftsbetrieb:

|           | Energiever-brauch<br>/ Jahr |                | Relative Einsparung |            |                       | Absolute Einsparung |            |                       |
|-----------|-----------------------------|----------------|---------------------|------------|-----------------------|---------------------|------------|-----------------------|
|           | Ist:<br>2010                | Trend:<br>2020 | 2020 ggüb. Trend    |            |                       | 2020 ggüb. 2010     |            |                       |
|           | TWh                         |                | TWh                 | Kraftwerke | Mio t CO <sub>2</sub> | TWh                 | Kraftwerke | Mio t CO <sub>2</sub> |
| <b>EU</b> | 54,0                        | 90,0           | 36,0                | 9,0        | 13,5                  | 0,0                 | 0,0        | 0,0                   |
| <b>D</b>  | 10,1                        | 16,9           | 6,7                 | 1,7        | 3,6                   | 0,0                 | 0,0        | 0,0                   |

Quelle: Verordnung 801/2013, Erwägungsgrund 4

Anmerkungen:

- Die Angabe des Endenergieverbrauchs und des Einsparpotentials kann hier nur getrennt für den Bereitschaftsbetrieb und den vernetzten Bereitschaftsbetrieb erfolgen, da die entsprechenden Studien unterschiedliche Zeithorizonte verwenden und ein einfaches Aufaddieren aufgrund eventueller Überschneidungen in den Daten nicht sinnvoll ist.
- 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, Politiksznarien für den Klimaschutz VI – Treibhausgas-Emissionsszenarien bis zum Jahr 2030, FKZ 3709 41 109, 04/2013)

## Wirtschaftlichkeit

Eine Wirtschaftlichkeitsberechnung für die Mehrkosten effizienterer Geräte im Vergleich zu Standby-Verlusten ist quer über die von dieser Verordnung abgedeckten Produktgruppen nicht sinnvoll. Teilweise wird in den Datenblättern für einzelne Produktgruppen eine Wirtschaftlichkeitsberechnung für Geräte, die insgesamt energieeffizienter sind, im Vergleich zu weniger effizienten Geräten vorgenommen.



## Bestandsentwicklung

### Geräte mit Standby-Verlusten:

|                         | Anzahl Produkte in der EU (in Mio.) |                |
|-------------------------|-------------------------------------|----------------|
|                         | Ist: 2005                           | Trend: 2020    |
| EPS Mobiltelefone       | 780,0                               | 962,0          |
| Beleuchtung             | 179,0                               | 279,0          |
| Radios                  | 114,4                               | 116,8          |
| Elektrische Zahnbürsten | 42,7                                | 50,6           |
| Elektroherde            | 73,0                                | 74,7           |
| Schnurlose Telefone     | 179,6                               | 190,5          |
| Fernseher               | 275,9                               | 410,8          |
| Waschmaschinen          | 184,6                               | 195,5          |
| DVD-Player              | 143,3                               | 253,4          |
| Audio-Minisysteme       | 114,4                               | 116,8          |
| Faxgeräte               | 20,0                                | 5,6            |
| Computer Büro           | 80,5                                | 193,0          |
| Computer zu Hause       | 126,0                               | 243,0          |
| Laserdrucker            | 16,6                                | 22,6           |
| Tintenstrahldrucker     | 90,2                                | 140,4          |
| <b>INSGESAMT</b>        | <b>2.420,2</b>                      | <b>3.254,7</b> |

Quelle: Vorstudie Los 6 (2007)

### Geräte mit Netzwerk-Standby:

|                                | Anzahl Produkte in der EU-27 (in Mio) |             |
|--------------------------------|---------------------------------------|-------------|
|                                | Ist: 2010                             | Trend: 2020 |
| <b>Home Computer:</b>          |                                       |             |
| Desktop-PC                     | 131                                   | 143         |
| Notebook-PC                    | 63                                    | 123         |
| Computer-Display               | 141                                   | 164         |
| NAS-Storage-Device             | 20                                    | 61          |
| IJ-Printer/MFD                 | 76                                    | 84          |
| EP-Printer/MFD                 | 5                                     | 7           |
| <b>Home Gateway + Network:</b> |                                       |             |
| Home-Phones                    | 141                                   | 205         |
| Phone/DECT                     | 121                                   | 123         |
| VoIP-Phone                     | 20                                    | 82          |
| Home-Gateway                   | 136                                   | 225         |
| DSL-Gateway (ADSL,VDSL)        | 66                                    | 82          |
| Cable-TV-Gateway (DOCSIS)      | 61                                    | 61          |
| Optical-Gateway (FTTH)         | 7                                     | 61          |
| Wireless-Gateway (WiMAX)       | 2                                     | 20          |
| <b>Home Entertainment:</b>     |                                       |             |

|                                   |     |     |
|-----------------------------------|-----|-----|
| Simple-TV                         | 384 | 246 |
| Simple-STB                        | 151 | 123 |
| Complex-TV (integrated DVB tuner) | 20  | 164 |
| Complex-STB                       | 82  | 123 |
| Simple-Player/Recorder            | 233 | 174 |
| Game-Console                      | 67  | 64  |
| <b>Office Computer:</b>           |     |     |
| Desktop-PC                        | 60  | 70  |
| Notebook-PC                       | 45  | 68  |
| Computer-Display                  | 60  | 85  |
| IJ-Printer/MFD                    | 32  | 36  |
| EP-Printer/MFD                    | 18  | 19  |
| Phone/DECT                        | 56  | 13  |

Quelle: Vorstudie Los 26, Kapitel 2 (2011)

|   |
|---|
| <b>Sonstiges</b>  |
| <p><b>Leitlinien:</b></p> <p>Guidelines accompanying Commission Regulation (EC) No 1275/2008 of 17 December 2008 implementing Directive 2005/32/EC of the European Parliament and of the Council with regard to ecodesign requirements for standby and off-mode electric power consumption of electrical and electronic household equipment</p> |