

Stromverbrauchs-Regelung

Kosten überwiegen Nutzen

Der ökologische Nutzen der voraussichtlich ab 2008 geltenden EU-Vorschrift, mit der der Stromverbrauch von Elektrogeräten im Standby-Betrieb wie auch im ausgeschalteten, aber nicht vom Netz getrennten Zustand – dem so genannten Schein-Aus – vermindert werden soll, steht in keinem besonders guten Verhältnis zu den Kosten. Das zeigt eine Folgenanalyse des Instituts der deutschen Wirtschaft Köln. So ließe sich bei Computer-Flachbildschirmen zwar der Energieverbrauch in Deutschland über die gesamte fünfjährige Lebensdauer der 2008er-Monitorgeneration um 1,3 Gigawattstunden reduzieren, wenn die voraussichtlich geforderten Stromverbrauchsgrenzen eingehalten würden. Verbunden wäre das mit einer Verringerung der Kohlendioxid(CO₂)-Emissionen von insgesamt 670 Tonnen. Für jede Tonne vermiedenes Treibhausgas im Standby-Betrieb müssen die Monitor-Hersteller aber 318 Euro an zusätzlichen Kosten für den Einbau teurerer Komponenten schultern. Im Fall des Schein-Aus-Zustands wäre sogar ein Aufwand von 1.234 Euro für die Vermeidung einer Tonne CO₂ nötig – das ist mehr als das 70-Fache dessen, was heute für ein CO₂-Emissionsrecht zu zahlen ist.

Hendrik Biebeler, Mahammad Mahammadzadeh: Gesetzesfolgenabschätzung und Integrierte Produktpolitik – Ökonomische und ökologische Auswirkungen der EU-Durchführungsmaßnahme zum Standby-Energieverbrauch, IW-Analysen Nr. 17, Köln 2006, 120 Seiten, 19,80 Euro. Bestellung über Fax: 0221 4981-445 oder unter: www.divkoeln.de

Gesprächspartner im IW: **Dr. Hendrik Biebeler, Telefon: 0221 4981-784**

Dr. Mahammad Mahammadzadeh, Telefon: 0221 4981-790

Stromverbrauch

Hohe Vermeidungskosten

Voraussichtlich ab 2008 wird eine EU-Vorschrift zum Standby-Energieverbrauch von Elektrogeräten in Kraft treten. Doch der ökologische Nutzen dieser Regelung steht in keinem besonders guten Verhältnis zu den Kosten, die dadurch auf die Hersteller zukommen. Dies ergab eine systematische, praxisnahe Abschätzung der Gesetzesfolgen durch das Institut der deutschen Wirtschaft Köln.*)

Wer seinen Fernseher mit der Fernbedienung ausschaltet, verhindert damit nicht, dass Strom fließt. Gleiches gilt sogar für das Betätigen des Powerknopfs am Gerät. Der Energieverbrauch von Geräten im Bereitschaftszustand beläuft sich auf 5 bis 10 Prozent des privaten Stromverbrauchs. Das kann kräftig ins Geld gehen:

Im Jahr 2005 zahlte ein Privathaushalt hierzulande für den unbemerkt verbrauchten Strom im Schnitt insgesamt rund 90 Euro.

Auch unter Klimaschutz-Aspekten ist der Standby-Betrieb problematisch, denn die benötigte Energie muss erzeugt werden. Geschieht dies mithilfe fossiler Brennstoffe, gelangt das Treibhausgas Kohlendioxid (CO₂) in die Atmosphäre. Die Europäische Union hat daher im Juli vergangenen Jahres eine Rahmenrichtlinie zur umweltgerechten Gestaltung energiegetriebener Produkte erlassen. Die Richtlinie wiederum konkretisiert erstmals die so genannte Integrierte Produktpolitik (IPP) der EU, in der es darum geht, die mit der Herstellung, der Nutzung und der Entsorgung von Erzeugnissen verbundenen Umweltschäden zu minimieren.

Doch so wichtig, wie ein solches Ansinnen ist – eines sollte nicht unter den Tisch fallen: Strikte gesetzliche Auflagen verursachen den Herstellern Kosten und können zudem ihre Innovationsfähigkeit beeinträchtigen. Eine der im Rahmen der Produktpolitik zu erwartenden EU-Vorgaben bezieht sich auf den Stromverbrauch von Elektrogeräten im Standby-Modus sowie im ausgeschalteten Zustand. Frühestens wohl Anfang 2008 könnte hierzu eine so genannte Durchführungsmaßnahme der EU in Kraft treten. Diese Vorschrift leitet sich aus der Rahmenrichtlinie für energiegetriebene Produkte ab

und gilt dann unmittelbar in allen Mitgliedsstaaten, ohne dass sie erst in nationales Recht umgesetzt werden muss.

Noch steht nicht fest, welche Grenzen die EU für den Standby-Energieverbrauch festlegen wird. Um Erkenntnisse zu gewinnen, wie sinnvoll solche Vorgaben überhaupt sind, hat das Institut der deutschen Wirtschaft Köln (IW) eine praxisnahe – methodisch auch auf andere Beispiele übertragbare – Rechtsfolgenabschätzung vorgenommen. Betrachtet wurden dazu ausgewählte Produktgruppen: LCD-Fernseher, Flachbildschirme für Computer und Elektrorasierer. Für sie wurden zunächst mögliche Grenzwerte für zwei Aus-Zustände ermittelt:

- **Stromverbrauch im Standby-Betrieb.** Fernseher, die für die Signale der Fernbedienung empfangsbereit sind, verbrauchen einiges an Strom, auch wenn sie nicht laufen. Gleiches gilt für nicht separat ausgeschaltete Computermonitore. Ein wahrscheinlicher Grenzwert für die Leistungsaufnahme in diesem Aus-Modus liegt bei 1 Watt – so viel gibt auch das international verwendete US-Umweltlabel Energy Star für bestimmte Geräte vor.

- **Stromverbrauch im Schein-Aus-Zustand.** Selbst wenn der Schalter am Gerät betätigt wurde, aber der Netzstecker nicht gezogen ist, besteht noch eine Leistungsaufnahme (Schein-Aus). Manche Elektrogeräte sollen dabei aber demnächst laut einer Selbstverpflichtung von Industrieunternehmen gegenüber der Europäischen Kommission nicht mehr als 0,3 bis 0,5 Wattstunden Strom je Stunde ziehen. Diese Grenzwerte hat das IW für seine Gesetzesfolgenabschätzung übernommen.

Dabei sollte möglichst kurzfristig und mit vertretbarem Aufwand herausgefunden werden, welche Kosten durch eine

solche Vorschrift entstehen und was sie für die Umwelt bringen kann. Diese Fakten wurden mithilfe einer Unternehmensbefragung und eines Experten-Workshops ermittelt. Die Ergebnisse (Grafik):

Fernseher. Rund 75 Prozent der Geräte werden 2008 im Bereitschaftsbetrieb laut Unternehmensauskünften eine Leistungsaufnahme von 2 Watt haben. Die jährliche Standby-Zeit eines Fernsehers liegt hierzulande bei 5.360 Stunden. Somit ergibt sich bei der Reduktion der Standby-Leistung um 1 Watt eine Stromersparnis von 5,4 Kilowattstunden pro Jahr und von knapp 65 Kilowattstunden über eine zwölfjährige Lebensdauer hinweg. Für die geschätzten 3 Millionen LCD-Fernseher, die 2008 in Deutschland voraussichtlich verkauft werden, summiert sich das Stromsparpotenzial auf 12 Gigawattstunden. Ändert sich bis dahin nichts Wesentliches an der hiesigen Stromerzeugung, sind auf diese Weise 6.630 Tonnen Kohlendioxid zu vermeiden.

Im Vergleich dazu lässt sich durch eine Reduzierung des Stromverbrauchs im Schein-Aus-Zustand nur wenig erreichen, weil Fernseher in kaum einem Haushalt am Gerät ausgeschaltet werden. Zudem kommen die Hersteller der Norm auch ohne Auflage bereits sehr nahe.

Die Umrüstung der Geräte kostet im Standby-Fall 21 Euro je vermiedene Tonne CO₂, was nur wenig mehr ist als der gegenwärtige Marktpreis eines Emissionszertifikats für 1 Tonne Kohlendioxid. Im Schein-Aus-Fall kämen immerhin Kosten von knapp 300 Euro zusammen. Noch nicht erfasst sind dabei der Verwaltungsaufwand für die Meldepflichten gegenüber der EU-Kommission und die Kontrolle sowie die Entwicklungskosten und die Suche nach neuen Beschaffungswegen.

Monitore. Die Umwelt profitiert eher geringfügig, wenn sämtliche Flachbildschirme die Stromverbrauchsgrenzen einhalten. In Deutschland ließe sich der Energieverbrauch über die gesamte fünfjährige Lebensdauer der 2008er-Monitorgeneration um 1,3 Gigawattstunden reduzieren. Verbunden wäre das mit einer Verringerung der Kohlendioxid-Emissionen von 670 Tonnen. Für jede Tonne vermiedenes Treibhausgas im Standby-Betrieb müssen die Monitor-Hersteller aber 318 Euro an zusätzlichen Kosten für

Stromverbrauch: Sparsamere Elektrogeräte gibt es nicht umsonst

Laut einer voraussichtlich ab 2008 für alle Mitgliedsstaaten unmittelbar geltenden EU-Vorgabe (Durchführungsmaßnahme) muss der Stromverbrauch von Elektrogeräten im Standby-Betrieb sowie im ausgeschalteten, aber nicht vom Netz getrennten Zustand (Schein-Aus) unterhalb bestimmter Grenzwerte liegen. Das Institut der deutschen Wirtschaft Köln hat untersucht, mit welchen Kosten und welchem Nutzen für Hersteller und Verbraucher dies verbunden sein könnte.

		Nutzen		Kosten
		Über die Lebensdauer mögliche Stromersparnis in Gigawattstunden	Durch die Energieeinsparung über die Lebensdauer mögliche Verringerung der Kohlendioxid-Emissionen in Tonnen	Betriebliche Kosten je vermiedene Tonne Kohlendioxid-Emissionen in Euro
Deutschland				
Fernseher	Schein-Aus	0,6	330	■ 284
	Standby-Betrieb	■ 12,0	■ 6.630	21
Monitore	Schein-Aus	0,4	200	■ 1.234
	Standby-Betrieb	0,9	470	■ 318
Rasierer	Schein-Aus	■ 20,0	■ 10.770	21
EU insgesamt				
Fernseher	Schein-Aus	■ 2,8	■ 1.000	■ 434
	Standby-Betrieb	■ 56,3	■ 20.250	32
Monitore	Schein-Aus	■ 1,8	■ 630	■ 1.885
	Standby-Betrieb	■ 4,3	■ 1.550	■ 485
Rasierer	Schein-Aus	■ 88,1	■ 31.700	32

Grenzwerte: Welche Werte die EU ansetzen wird, ist noch offen. Die hier verwendeten Grenzwerte orientieren sich an einer Selbstverpflichtung der Industrie gegenüber der Europäischen Kommission sowie am international verwendeten US-Label Energy Star. Demnach soll die Leistungsaufnahme im Standby-Betrieb maximal 1 Watt betragen, ein Elektrogerät würde damit pro Stunde maximal 1 Wattstunde Strom verbrauchen. Die Leistungsaufnahme abgeschalteter Geräte soll abhängig von der maximalen Leistung unter 0,3 bzw. 0,5 Watt liegen; Lebensdauer: Fernseher = 12 Jahre, Monitore = 5 Jahre, Rasierer = 10 Jahre; betriebliche Kosten: entstehen durch Einbau teurerer Komponenten
Quelle: IW-Unternehmensbefragung im Herbst und Winter 2005/2006

 Institut der deutschen Wirtschaft Köln

den Einbau teurerer Komponenten schultern. Im Fall des selten genutzten Schein-Aus-Zustands wäre sogar ein Aufwand von 1.234 Euro für die Vermeidung einer Tonne CO₂ nötig – das ist mehr als das 70-Fache dessen, was heute für ein CO₂-Emissionsrecht zu zahlen ist.

Im Jahr 2008 würden ohnehin neun von zehn produzierten Bildschirmen den Schein-Aus-Grenzwert einhalten. Drei von vier Monitoren lägen im Standby-Zustand im Rahmen des Zulässigen. Eine gesetzliche Regelung hat folglich kaum einen Mehrwert.

Elektrorasierer. Einen Standby-Betrieb gibt es hier nicht. Es geht also nur um den Stromverbrauch, wenn sich die Rasierapparate ausgeschaltet im Ladegerät befinden. Die EU-Marke von 0,3 Watt Leistungsaufnahme wird dabei 2008 wohl lediglich jedes zehnte Gerät unterschreiten. Die übrigen 90 Prozent der Elektrorasierer verfehlen den Wert jedoch nur geringfügig, so dass die gesetzliche Regelung keinen allzu großen Vorteil brächte.

Für eine gesamtwirtschaftliche Beurteilung müssen die betrieblichen Kosten

der EU-Vorschrift noch mit der verringerten Stromrechnung der Verbraucher verrechnet werden. Dadurch mindern sich die Kosten der Vermeidung von Kohlendioxid-Emissionen zwar noch einmal deutlich. Das Problem für die Hersteller ist allerdings nicht aus der Welt geschafft, denn sie gehen vor dem Hintergrund der bevorstehenden Mehrwertsteuererhöhung, der nach wie vor eher mauen Kaufkraft in Deutschland und der harten internationalen Konkurrenz davon aus, ihre Kosten nicht an die Käufer weitergeben zu können.

Europaweit gesehen fällt der ökologische Vorteil einer Stromverbrauchsvorgabe noch geringer aus als in Deutschland, weil die Energieerzeugung anderswo weniger CO₂-intensiv ist. Eine strikte Regulierung durch die EU erscheint somit eher unnötig. Mehr brächte es, wenn die Geräte während des Betriebs sparsamer im Stromverbrauch würden.

*) Vgl. Hendrik Biebeler, Mahammad Mahammadzadeh: Gesetzesfolgenabschätzung und Integrierte Produktpolitik – Ökonomische und ökologische Auswirkungen der EU-Durchführungsmaßnahme zum Standby-Energieverbrauch, IW-Analysen Nr. 17, Köln 2006, 120 Seiten, 19,80 Euro. Bestellung über Fax: 0221 4981-445 oder unter: www.divkoeln.de