

3. Stand-by-Schaltungen

Das rote Lämpchen glüht immer

Stand-by-Schaltungen treiben Stromverbrauch in die Höhe

Irgendwo brennt für jeden ein Licht – sei es am Fernseher, am Videorecorder oder an der Stereoanlage. So genannte Stand-by-Schaltungen gibt es in fast allen modernen Haushalten. Manchmal sind sie notwendig, um etwa Programmierungen zu speichern. Oft dienen sie aber nur dazu, dass der Familienvater den Fernseher abends vom Sessel aus per Fernbedienung einschalten kann. Mit dem Strom, der dabei im Jahr in Deutschland verbraucht wird, könnte nach Berechnungen des Umweltbundesamtes eine Millionenstadt wie Köln ein Jahr lang versorgt werden. Der CDU-Umweltexperte Peter Paziorek hat deshalb die Abschaffung der Schaltungen gefordert.

Der Obmann der Unionsfraktion im Unterausschuss des Bundestages verwies zur Begründung auf den hohen Stromverbrauch vor allem der Unterhaltungselektronik. "Die Industrie sollte neue Technologien einsetzen, damit sich die Geräte nach einer kurzen Zeit im Bereitschaftsbetrieb von selbst völlig abschalten", schlug Paziorek vor.

Aus Sicht des Umweltbundesamtes wäre eine solche Einrichtung durchaus sinnvoll. Allein bei Fernsehern, so die Berechnungen des Amtes, werden durch die Bereitschaftsschaltungen eine Milliarde Kilowattstunden pro Jahr vergeudet. (...)



Frankfurter Rundschau, 29.10.1996

Wenn alle Stand-by-Schaltungen ausgeschaltet würden, könnte man 1 - 2 Atomkraftwerke stilllegen, heißt es häufig von Umweltschützern.

1. Was ist eine Stand-by-Schaltung? Überlege, wie viele der Geräte bei euch zu Hause damit ausgerüstet sind?
2. Informiere dich, wie groß die Leistungsaufnahme im Stand-by-Betrieb bei deinem Fernseher zu Hause ist.

3. Es gab 2003 rund 55 Mio. Fernsehgeräte in Deutschland. Rechne mit den Werten aus der Tabelle hoch, wie viel Energie nur bei den Fernsehern ohne Stand-by eingespart werden könnte.

Tabelle: Stromverbrauch eines Fernsehgerätes

	Stand-by-Betrieb	Nutzung
Zeit pro Tag	21 h	3 h
Leistungsaufnahme	10 W	80 W

Quelle: BINE-Info "Energiesparen zuhause"

4. Vergleiche das Ergebnis aus Teilaufgabe c) mit der im Artikel genannten Zahl. Begründe Unterschiede.
5. Wie lange braucht ein 500 MW-Atomkraftwerk, um 1 Mrd. kWh zu produzieren?

LÖSUNGEN ZU STAND-BY-SCHALTUNGEN

3. Im Stand-by-Betrieb hat ein Fernseher folgenden Stromverbrauch:
Allgemein gilt: Arbeit = Leistungsaufnahme x Betriebszeit
 $= 0,01 \text{ kW} \cdot 21 \text{ h/d} \cdot 365 \text{ d/a}$
 $= 76,7 \text{ kWh/a}$. Bei 55 Mio. Fernsehern sind das ungefähr 4,2 Mrd. kWh.
4. Im Artikel werden 1 Mrd. kWh genannt. Gründe: Die Nutzerzeiten sind in vielen Haushalten sicherlich höher als 3 h, es gibt schon Fernseher, die in Stand-by-Betrieb eine deutlich geringere Leistungsaufnahme (z. B. 1 W) haben.
5. 1 Mrd. kWh: $500\,000 \text{ kW} = 2000 \text{ h}$
2000 h sind – bei ununterbrochener Laufzeit – ungefähr 83 Tage:
 $2000 \text{ h} : 24 \text{ a/d} \approx 83,3 \text{ d}$