



# Effiziente Elektronik

Energiespartipps für Computer, Fernseher & Co.

# Energiespartipps für Computer, Büro- und Unterhaltungselektronik

Riesige Flachbildfernseher, Tablet-PCs, Smart Phones: Mit der rasanten Weiterentwicklung auf dem Markt für Unterhaltungselektronik haben in den vergangenen Jahren immer mehr Geräte Einzug in den privaten und beruflichen Alltag gehalten. Das Plus an Unterhaltung und Komfort bringt allerdings auch einen höheren Stromverbrauch mit sich. So liegt der Anteil der Büro- und Unterhaltungselektronik am jährlichen Stromverbrauch heute bereits zwischen 21 und 28 Prozent.

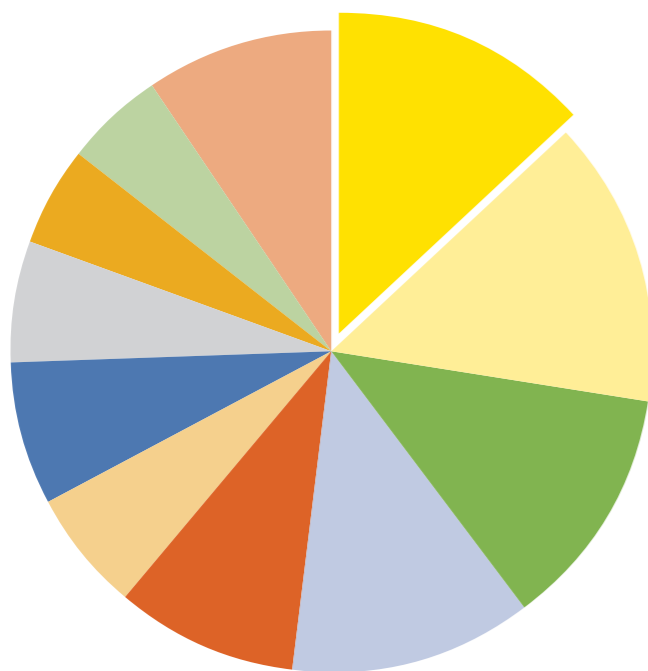
Wie sich dieser Anteil ohne Komfortverlust reduzieren lässt, erläutert diese Broschüre. Wir geben konkrete Hinweise, worauf Sie bei Anschaffung und Betrieb von TV, PC und Co. achten sollten, damit Ihr Stromverbrauch nicht aus dem Ruder läuft.

Sie erfahren auf den folgenden Seiten unter anderem, welcher Computer sparsam ist, wie Sie mit den richtigen Einstellungen Ihres Fernsehers Energie einsparen können und warum schaltbare Steckerleisten die beste Waffe gegen stille Stand-by-Verbraucher sind.

Weitere Informationen rund um das Thema Energie sparende Haushaltselektronik erhalten Sie bei Ihrem Stadtwerk oder unter:

[www.eu-energystar.de](http://www.eu-energystar.de)  
[www.thema-energie.de](http://www.thema-energie.de)

## Anteile der Verbrauchsbereiche in Privathaushalten



### Tipp

Elektrogeräte verbrauchen auch im Standby-Modus Energie. Verwenden Sie z.B. schaltbare Steckdosenleisten, um Ihre Geräte vom Stromnetz zu trennen, wenn Sie nicht benötigt werden.

Quelle: EnergieAgentur.NRW (10/2021), ASEW

# Energiespartipps für PC und Notebook

## Desktop-PC, Notebook oder Netbook?

Die technische Ausstattung von Computern bestimmt auch deren Stromverbrauch. Vor einigen Jahren verbrauchten **Standgeräte** mit einfachen Prozessoren und Grafikkarten noch deutlich weniger Strom. Diese Geräte waren vorwiegend für Bürotätigkeiten ausgelegt und boten bei weitem nicht den heutigen Komfort.

Dagegen dienen heute **moderne Desktop-Rechner** als vielfältiges Arbeits- und Unterhaltungsgerät. Mit leistungsfähigen Mehrkernprozessoren und hochauflösenden Grafikkarten erreicht das Gesamtsystem allerdings schnell eine Leistungsaufnahme von 200 Watt. Bei einer täglichen Nutzung von drei Stunden entspricht dies einem Jahresverbrauch von zirka 220 Kilowattstunden.

Erheblich weniger verbrauchen dagegen **Notebooks**. Je nachdem, wie viele und welche Programme geöffnet sind, liegt die Leistungsaufnahme zwischen 40 und 80 Watt. Dies entspricht bei einer täglichen dreistündigen Nutzung einem jährlichen Stromverbrauch zwischen 44 und 90 Kilowattstunden.

Noch effizienter sind kleine **Netbooks**, die vor allem als mobile Arbeitsgeräte eingesetzt werden. Sie verfügen nur über elementare Prozessoren und Grafikkarten und ermöglichen so einen äußerst geringen Stromverbrauch.

**Tablets und Smartphones** verbrauchen noch weniger Energie als Netbooks. Auch bei täglicher Nutzung und häufigen Aufladevorgängen verbrauchen moderne Tablets nur zwischen zehn und 20 Kilowattstunden pro Jahr. Aktuelle Smartphone-Modelle be-



nötigen zwei bis acht Kilowattstunden jährlich. Im Durchschnitt fallen für Tablets jährliche Stromkosten von zirka vier Euro an, für das Smartphone zirka zwei Euro.

## Tipps zum stromsparenden Umgang mit Computern:

- Vermeiden Sie stromintensive Bildschirmschoner. Aktivieren Sie lieber den Energiesparmodus.
- Optimieren Sie die „Energieoptionen“ in der Systemsteuerung nach Ihren individuellen Bedürfnissen.
- Bei kurzen Arbeitspausen können Sie den Rechner samt Bildschirm in den Ruhezustand versetzen.
- Verwenden Sie bei Desktop-PCs eine Master-Slave-Steckdose. Diese garantiert die Grundversorgung des PCs, verhindert aber gleichzeitig den Standby-Verbrauch der Peripheriegeräte\*. Nähere Erläuterungen dazu finden Sie auf Seite 7.
- Wenn Sie Ihr Notebook im Netzbetrieb nutzen, können Sie den Akku entfernen. Dies vermeidet unnötige Ladevorgänge.
- Peripheriegeräte werden teilweise über den USB-Anschluss mit Strom versorgt. Entfernen Sie daher zum Beispiel externe Festplatten nach dem Gebrauch.

\* Drucker, Scanner, Lautsprecherboxen

# Energiespartipps für Monitore, Drucker & Co.

## Die Wahl des richtigen Computer-Monitors

Bei einer Neuanschaffung müssen Sie sich heute in der Regel zwischen einem LCD-Bildschirm, einem TFT- oder LED-Monitor entscheiden. Diese drei Techniken unterscheiden sich nicht nur in der Bildqualität, sondern auch beim Stromverbrauch.

LED-Monitore sind dabei die effizienteste Technik. Auch wenn sie etwas teurer in der Anschaffung als TFT-Monitore sind, rechnen sich die Ausgaben durch die täglichen Stromeinsparungen innerhalb weniger Monate.

Moderne LED-Monitore (24 Zoll-Display) verbrauchen trotz hochleistungsstarker Darstellung teilweise unter 30 Watt. Dies entspricht bei einer täglichen Nutzung von drei Stunden einem sehr geringen Stromverbrauch von zirka 33 Kilowattstunden pro Jahr.

## Tipps zum stromsparenden Umgang mit dem PC-Monitor:

- Regeln Sie die Helligkeit so weit wie möglich herunter. Denn: Je heller der Bildschirm, desto mehr Strom wird verbraucht. Achten Sie dennoch auf eine ausreichende Beleuchtung, um Ihre Augen zu schonen.
- Konfigurieren Sie den Monitor in den Systemeinstellungen Ihres PCs so, dass sich der Monitor nach einigen Minuten des Nichtgebrauchs automatisch abschaltet.
- Häufig benötigen Monitore einen Netzstecker mit Trafo, der einen Standby-Verbrauch verursacht. Schließen Sie den Monitor daher an eine schaltbare Steckerleiste an.



## Tipps für Drucker und Scanner:

- Vergleichen Sie bei der Neuanschaffung eines Geräts den Stromverbrauch verschiedener Hersteller.
- Achten Sie dabei auch auf die bestehenden Unterschiede zwischen dem Stromverbrauch im Normalbetrieb und im Bereitschaftsmodus.
- Sparen Sie Strom, indem Sie die Geräte nur zur Benutzung einschalten.
- Nutzen Sie Multifunktionsgeräte, die Drucker-, Kopier- und Scan-Funktionen kombinieren. Auf diese Weise sparen Sie Platz, Strom und Kosten.
- Bei Tintenstrahldruckern wird nach jedem Einschalten der Druckkopf gereinigt. Das verbraucht Tinte und Strom. Bei häufigem Benutzen des Tintenstrahldruckers sollten Sie diesen deshalb eingeschaltet lassen.

# Energiespartipps für TV-Geräte und Heimkino

In den vergangenen Jahren sind TV-Bildschirme immer flacher und größer geworden. Die Bildschirmauflösungen werden stetig feiner. Fernsehen wird zum Heimkino-Erlebnis, das nicht zwangsläufig zu einem höheren Energieverbrauch führen muss.

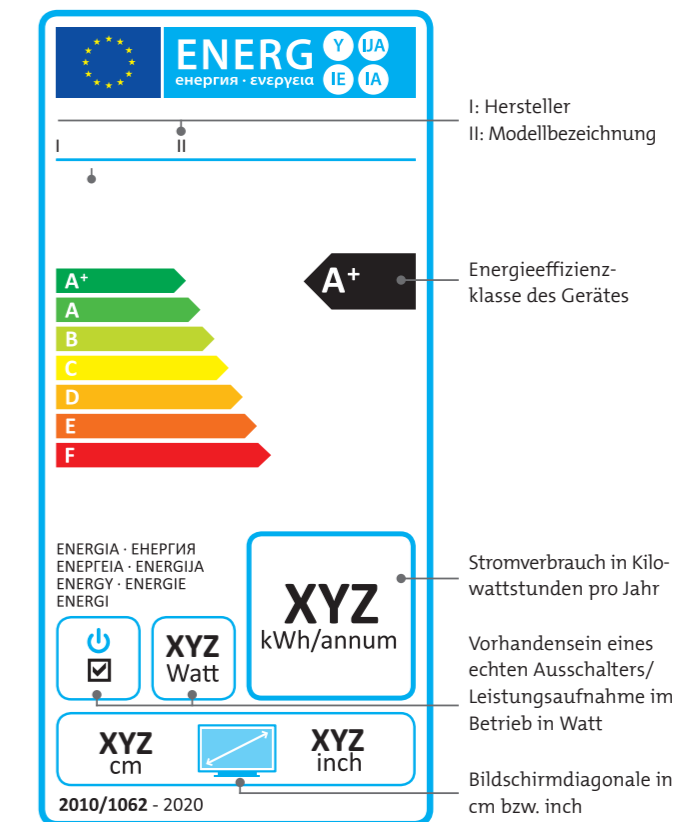
Prinzipiell gilt, dass eine größere Bildschirmdiagonale sowie ein schärferer Kontrast den Stromverbrauch erhöhen.

Achten Sie beim Kauf eines neuen TV-Geräts daher auf die Energieeffizienzklassen. Seit 2020 bezeichnet die Effizientklasse A+++ das energieeffizienteste Gerät. Anhand des EU-Labels können Sie neben der Energieeffizienzklasse weitere Eigenschaften wie den jährlichen Stromverbrauch vergleichen.

## Tipps zum Umgang mit dem Heimkino:

- TV-Geräte, DVD-Player und Hifi-Anlagen verfügen häufig über einen Schnellstartmodus. Deaktivieren Sie diesen, um den Stromverbrauch zu reduzieren.
- Schalten Sie den Auto-Off-Modus ein, der den Schnellstartmodus nach längerer Zeit abschaltet und dadurch Strom spart.
- Schließen Sie möglichst wenig Peripheriegeräte wie DVD- und Blue-ray-Player oder AV-Receiver an.
- Achten Sie beim Kauf eines neuen TV-Geräts auf hochwertige integrierte Lautsprecher. So können Sie sich externe Lautsprecher und deren Stromverbrauch sparen.
- Die Höhe des Stromverbrauchs wird durch die eingestellte Helligkeit des TV-Geräts beeinflusst. Reduzieren Sie die Helligkeit, aber achten Sie auf eine ausreichende Beleuchtung, um Ihre Augen zu schonen.

## Beispielhaftes EU-Label für ein TV-Gerät mit der Energieeffizienzklasse A+



Quelle: Europäische Kommission

## Hinweis

Das EU-Label hilft Ihnen beim Kauf neuer Elektrogeräte und Lampen, die Stromkosten verschiedener Modelle miteinander zu vergleichen.

# Tipps gegen stille Verbraucher – So vermeiden Sie Leerlaufverluste

Die meisten Elektronikgeräte im Haushalt werden nur wenige Stunden am Tag betrieben. Doch auch in der restlichen Zeit verbrauchen sie im Standby-Modus Energie.

Dieser Verbrauch wird auch Leerlaufverlust genannt. In Deutschland sind jährlich schätzungsweise vier Milliarden Euro Stromkosten darauf zurückzuführen.

Allgemein kann von folgender Annahme ausgegangen werden: Je älter ein Gerät ist, desto wahrscheinlicher ist ein höherer Standby-Verbrauch. Oft verbrauchen ältere Geräte im Standby-Modus sogar mehr Strom als im Betrieb.

Um diesem Problem entgegenzuwirken, regelt die Europäische Union seit einigen Jahren in der Ökodesign-Richtlinie die Standby-Verbräuche vieler Elektronikgeräte im Handel.

So dürfen Unterhaltungselektronikgeräte, die nach dem 06.01.2010 erstmalig in den Handel gekommen sind, einen maximalen Standby-Verbrauch von 1 Watt ohne und 2 Watt mit Informationsanzeige aufweisen.

Seit dem 01.01.2013 ist für alle neu in den Handel kommenden Geräte ein maximaler Standby-Verbrauch von 0,5 Watt ohne und 1 Watt mit Informationsanzeige zugelassen.

## Typische Kosten durch Leerlaufverluste

Trotz Ökodesign-Richtlinie können sich die Leerlaufverluste auch heute noch insgesamt schnell auf über 100 Euro pro Jahr summieren. In der folgenden Tabelle sind typische Standby-Verbräuche von einigen Geräten im Haus und die dadurch entstehenden Leerlaufkosten abgebildet.



	Leistung im Standby (Watt)	Ø Standby-Betrieb am Tag (Stunden)	Kosten gerundet (Euro/Jahr)
TV LCD, 80-94 cm	1	20	2,38
TV alt	6	20	14,29
DVB-T-Receiver	10	20	23,82
DVD-Rekorder mit Festplatte	8	22	20,96
Hi-Fi-Anlage	10	20	23,82
Radios (3 Geräte)	5	21	12,51
PC mit Monitor und Drucker	10	20	23,82
DSL-Modem + Router	7	20	16,67
Telefon schnurlos (Ladeschale)**	2	23	5,48
Anrufbeantworter**	3	24	8,58
Spielkonsole	3	22	7,86
Kaffeevollautomat	3	23	8,22
<b>Gesamtkosten pro Jahr (gerundet)</b>			<b>167,88</b>

Erklärung: Je nach Gerät wird von einem Standby-Betrieb von täglich 20 bis 24 Stunden ausgegangen, an 335 Tagen im Jahr. Strompreis: 32,63 Cent/kWh (Stichtag 01.04.2021). Bitte beachten Sie, dass der Strompreis je nach Anbieter und Region variiert.

\*\*Diese Geräte sind 365 Tage im Jahr am Netz. Quelle: www.thema-energie.de, dena

## Typ: Prüfen Sie den Stromverbrauch Ihrer Elektrogeräte

Erkundigen Sie sich bei Ihrem Stadtwerk nach einem Strommessgerät. Damit können Sie prüfen, wie viel Strom Ihre Elektronikgeräte im Haus verbrauchen.

## Tipps: So vermeiden Sie unnötige Leerlaufkosten

- Geräte beim Kauf auf Standby-Verbräuche prüfen.
- Den Schnellstartmodus (Quickstart) an Elektrogeräten deaktivieren. Mit ihm können Sie Ihr Gerät zwar mit sehr geringer Wartezeit einschalten, verbrauchen jedoch ein Vielfaches an Strom.
- Ist eine Auto-Off-Funktion vorhanden, kann der Schnellstartmodus automatisch abgestellt werden, sobald das Gerät eine bestimmte Zeit ausgeschaltet ist.
- Grundsätzlich Geräte besser vollständig vom Stromnetz trennen, die nicht in Gebrauch sind. Dies gilt insbesondere für die Nacht und wenn Sie in den Urlaub fahren.
- Schaltbare Steckdosenleisten sind eine gute und praktische Möglichkeit, um viele Geräte gleichzeitig vom Stromnetz zu trennen.

## Master-Slave-Steckdosenleiste

Als Alternative zu schaltbaren Steckdosenleisten bieten sich auch sogenannte „Master-Slave-Steckdosenleisten“ an. Dabei wird ein angeschlossenes Elektrogerät als „Master“ deklariert und alle anderen angeschlossenen Geräte als „Slaves“.

Wird der „Master“ ausgeschaltet, werden auch die „Slaves“ vom Stromnetz getrennt. Dies ist nützlich, wenn zum Beispiel beim Ausschalten des Fernsehers gleichzeitig auch alle Peripheriegeräte (DVB-T-Receiver, DVD-Festplattenrekorder, Hi-Fi-Anlage, etc.) ausgeschaltet werden.



Quelle: fotolia, © Bastian Weltjen

## Schalterkunde: So erkennen Sie, ob Ihr Gerät Strom verbraucht



Nach Betätigen der „Ein-Taste“ ist das Gerät voll im Betrieb und verbraucht Strom.



Nach Betätigen der „Aus-Taste“ ist das Gerät außer Betrieb und verbraucht keinen Strom.



Die „Ein-/Aus-Taste“ vereint Ein- und Ausschalter. Durch ein Leuchten wird angezeigt, ob das Gerät entweder vollständig ein- oder ausgeschaltet ist.



Das „Standby-Symbol“ zeigt durch Leuchten an, ob sich das Gerät im Standby-Modus befindet oder voll eingeschaltet ist. Für ein vollständiges Ausschalten muss entweder der Hauptschalter betätigt oder der Stecker gezogen werden.

# Wir beraten Sie gern – nachhaltig und effizient!

Der effiziente Einsatz von Energie und Wasser hat für Sie mehrfachen Nutzen: Sie tun etwas für die Umwelt und fördern den Klimaschutz. Und auch wirtschaftlich gibt es nur Vorteile: Denn wer Energie und Wasser spart, spart gleichzeitig bares Geld.

Sie haben noch Fragen? Dann sind Sie bei uns an der richtigen Adresse: Mit speziellen Dienstleistungs- und Serviceangeboten, wirkungsvollen Anregungen und praktischen Tipps zum Energiesparen helfen wir Ihnen gerne weiter.

**Herausgeber/Copyright:**

ASEW GbR | Eupener Straße 74 | 50933 Köln | E-Mail: [info@asew.de](mailto:info@asew.de) | Web: [www.asew.de](http://www.asew.de)  
Nachdruck und Wiedergabe – auch auszugsweise – nur mit ausdrücklicher Genehmigung der ASEW GbR

**Quellenvermerk:**

Titelfoto: fotolia, © Olivier Le Moal; Grafik S. 02: EnergieAgentur.NRW (04/2011); Foto S. 03: fotolia, © Jasmin Merdan; Fotos S. 04: fotolia, © nyul/napyung; Abb. S. 05: Europäische Kommission; Foto S. 06: fotolia, © Abe Mossop; Foto S. 07: fotolia, © Bastian Weltjen

© ASEW GbR | Februar 2022

**ASEW** DAS EFFIZIENZ-NETZWERK  
FÜR STADTWERKE

