



Green IT

beim Heimcomputer Energie und Geld sparen



Baden-Württemberg

INNENMINISTERIUM



WAS HAT IHR COMPUTER MIT KLIMASCHUTZ ZU TUN?

Green IT hat das Ziel, die Herstellung, Nutzung und Entsorgung von Geräten der Informationstechnik (IT) über den gesamten Lebenszyklus hinweg umwelt- und ressourcenschonend zu gestalten. Green IT – das ist klima- und umweltgerechte Computernutzung.

Für Sie als Anwender eines Computers und der dazu passenden Peripheriegeräte (z. B. Bildschirm, Drucker, Scanner) ist die Phase der Nutzung vom Kauf bis zur Entsorgung von besonderer Bedeutung. In diesem Zeitraum gibt es viele Möglichkeiten, Umwelt und Klima aktiv zu schonen und dabei auch noch Geld zu sparen. Dazu gibt Ihnen dieser Prospekt Informationen und Tipps.



GELD SPAREN DURCH WENIGER STROMVERBRAUCH.

Jeder PC verursacht Kosten durch den Stromverbrauch. Deshalb sollten Sie alle Möglichkeiten nutzen, diesen zu senken. Dabei hilft Ihnen schon das Betriebssystem durch unterschiedliche Systemzustände (Tabelle).

Weil der Rechner im normalen Arbeitsmodus am meisten Strom verbraucht, sollten Sie ihn schon bei kürzeren Unterbrechungen in den Modus G1 versetzen, der individuell eingestellt werden kann. Nur bei der kompletten Trennung vom Stromnetz benötigt der Rechner keine externe Energie.

ACPI-Systemzustände* für das Rechnergesamtsystem	
 Working (G0)	Normaler Arbeitsmodus.
 Sleeping (G1)	Arbeitsumgebung sofort wieder abrufbar. Stromverbrauch stark reduziert.
 Soft Off (G2)	Herunterfahren des Gesamtsystems, minimaler Stromverbrauch. Stromverbrauch stark reduziert.
 Mechanical Off (G3)	Komplette Trennung vom Stromnetz. Kein externer Stromverbrauch.

*ACPI ist ein Industriestandard, der Betriebszustände für PCs und Peripheriegeräte definiert.



DAS BETRIEBSSYSTEM BIETET SCHON GUTE VORAUSSETZUNGEN ZUM AKTIVEN STROMSPAREN. DIE SOLLTEN SIE NUTZEN!



MAL MEHR, MAL WENIGER STROMBEDARF.

Maßgebend für die Berechnung der Energiekosten eines Rechners ist die Leistungsaufnahme in Watt. Bei Volllast beträgt sie durchschnittlich bis zu 380 Watt.

Gerätetyp		
	Desktop-PC 	Notebook 
Anwendungsbereich	(Typische Werte in Watt bei Volllast/Leerlauf)	
Game/3D-Grafik	380 / 140	120 / 65
Multimedia	140 / 40	60 / 20
Office-Anwendungen	100 / 20	40 / 15

Deshalb sollten Sie das Betriebssystem optimal für das Stromsparen einstellen und bei jeder Nutzungsunterbrechung per Mausklick in den G1-Modus schalten. So können Sie leicht zehn bis zwanzig Prozent Strom sparen. Verwenden Sie zusätzlich eine Steckerleiste mit Schalter, an die Sie den Rechner und die Peripheriegeräte anschließen. Wenn Sie den Computer dann nicht mehr nutzen wollen, fahren Sie ihn in den Betriebsmodus G2 und schalten die Steckerleiste aus. Damit erreichen Sie für alle Geräte den G3-Modus und weitere Energieeinsparungen.



KEINERLEI STROM VERBRAUCHT IHRE GESAMTANLAGE ERST, WENN SIE KOMPLETT VOM NETZ GETRENNT IST, Z. B. ÜBER EINE STECKERLEISTE MIT AUS-SCHALTER.



BILDSCHIRM, DRUCKER, SCANNER & CO.

Auch die Peripheriegeräte nutzen unterschiedliche Systemzustände, deren Energiebedarf unterschiedlich ist. Auch hier gilt: Die Einstellungen optimal wählen und nach Nutzungsende per Netzschalter oder -stecker ausschalten.

ACPI-Systemzustände* für Peripheriegeräte	
Full On (D0)	Betriebsbereit.
Sleep-Modus (D1/D2)	1. Stufe des verbrauchsverminderten Zustands. 2. Stufe, mit längerer Einschaltverzögerung.
D3hot	Re-Initialisierung bei Aufruf, min. Strombedarf.
Off (D3)	Komplette Trennung vom Stromnetz.

TFT-Bildschirme benötigen weit weniger Strom (bei 17 Zoll ca. 25 Watt) als herkömmliche Röhrenmonitore gleicher Größe (ca. 80 Watt). Bei **Druckern und Scannern** spielt der Stromverbrauch im Volllastmodus wegen des meist sehr kurzen Druck- und Scanvorgangs kaum eine Rolle. Wichtiger ist es, auf den Energiebedarf im Sleep-(Stand-by-)Modus zu achten. Auch **Modems und Router** steigern den Energiehunger Ihrer Computeranlage. Sie sollten sie ausschalten, wenn Sie sie nicht benötigen. Auch die Festlegung von Sendezeiten für das WLAN hilft sparen. Und die eingebaute zweite **Festplatte** ist weniger energieeffizient als eine ausschaltbare externe Festplatte.



AUCH HIER GILT: ALLE MÖGLICHKEITEN NUTZEN, UM WÄHREND DER „AUS-ZEITEN“ WENIG ODER KEINEN STROM ZU VERBRAUCHEN.



NEU GEGEN ALT – NICHT IMMER SINNVOLL.

Mitverantwortlich für den Klimawandel ist die CO₂-Emission bei der Energieerzeugung (z. B. durch Kohlekraftwerke) und der industriellen Güterproduktion. Umweltrelevant ist aber auch der Einsatz von Rohstoffen (z. B. Eisen, Kupfer, Erdöl etc.), die für die Herstellung von PCs benötigt werden.

Die Entsorgung des alten Geräts und die Herstellung eines neuen verbrauchen zusätzliche Energie und beanspruchen damit die Umwelt. Überlegen Sie deshalb genau, ob Sie ein älteres funktionstüchtiges Gerät ersetzen wollen, auch wenn ein neuer Rechner weniger Energie benötigt.

Sie sollten sich vor dem Kauf eines Rechners für die Leistungsklasse entscheiden, die Ihren Anwendungen am besten entspricht: Office-, Multimedia- oder Spielecomputer. Erkundigen Sie sich auch nach dem Leistungsbedarf in den verschiedenen Betriebszuständen und vergleichen Sie diese mit anderen Geräten. Umweltsiegel wie Energy Star 5.0 oder Blauer Engel geben weitere gute Hinweise auf klima- und umweltschonende Produkte.



MIT IHREM ÜBERLEGTEM HANDELN TRAGEN SIE ZUM KLIMA- UND UMWELTSCHUTZ BEI, SEI ES BEI DER WAHL DES RICHTIGEN RECHNERS ODER BEIM TAUSCH „ALT GEGEN NEU“.



ZEHN GUTE TIPPS FÜR GREEN IT.

1. Entscheiden Sie sich vor dem Kauf für die richtige Computerleistungsklasse aufgrund Ihrer Anwendungen.
Im Energieverbrauch ist ein Notebook sparsamer als ein Desktop-PC gleicher Leistung. Falls keine anderen Gründe dagegen sprechen, ist das Notebook also die bessere Wahl.
2. Vergleichen Sie beim Neukauf von zur Wahl stehenden Geräten unter dem Aspekt der Leistungsaufnahme (siehe Typenschild am Gerät).
3. Überlegen Sie kritisch, ob sich ein Neukauf gegenüber dem vorhandenen älteren PC lohnt.
4. Oft ist die Nachrüstung des vorhandenen Rechners ökologisch sinnvoller als ein Neukauf.
5. Lassen Sie Ihren Rechner nicht einfach weiterlaufen, wenn Sie die Nutzung unterbrechen.
6. Nutzen Sie aktiv die Stromsparfunktionen des Betriebssystems Ihres Rechners und des WLAN-Senders.
7. Stellen Sie die Stromsparfunktionen manuell auf Ihre Bedürfnisse ein.
8. Wählen Sie für den Bildschirm eine zeitnahe Stand-by-Einstellung ohne Bildschirmschoner.
9. Nutzen Sie Steckerleisten mit Aus-Schalter für Computer und Peripheriegeräte (und weitere Elektrogeräte).
- 10.

Maßeinheiten:

W – Watt: Maßeinheit für die elektrische Leistungsaufnahme.

Wh – Watt-Stunden: Berechnung der Energiekosten durch aufgenommene Leistung (W) in einer Stunde (h).

Abkürzungen:

K – Kilo:
Faktor 1.000

M – Mega:
Faktor 1.000.000

G – Giga:
Faktor 1.000.000.000



ENERGIEKOSTEN – KONKRET UND TRANSPARENT.

Die Energiekosten der Computernutzung werden im Wesentlichen vom Gerätetyp des Rechners, dem Anwendungsbereich und der individuellen Nutzungshäufigkeit beeinflusst. Die folgenden Beispiele geben Ihnen eine konkrete Vorstellung zu den Energiekosten (Berechnungsbasis: 0,22 Euro/kWh).

Beispiel 1: Gelegentliche Nutzung von 0,5 Std. an 300 Tagen.

Beispiel 2: Durchschnittliche private Nutzung von 3,0 Std. an 300 Tagen.

Beispiel 3: Intensive berufliche Nutzung im Home-Office von durchschnittlich 8,0 Std. an 220 Tagen.

Gerätetyp		
Anwendungsbereich	Desktop-PC 	Notebook 
Game/3D-Grafik	10,00 €	4,00 €
	33,00 €	13,00 €
	64,00 €	25,00 €
Multimedia	4,50 €	1,50 €
	14,00 €	4,00 €
	25,50 €	8,00 €
Office-Anwendungen	3,00 €	1,00 €
	10,00 €	3,00 €
	18,00 €	6,00 €

 **EIN INGENIEUR IN SEINEM HOME-OFFICE, DER MIT EINEM 3D-GRAFIK-PROGRAMM (CAD) ARBEITET, BEZAHLT ALLEIN FÜR DEN DESKTOP-PC JÄHRLICH 64 EURO ENERGIEKOSTEN.**



GREEN IT – WAS HABEN SIE DAVON?

Der Klimawandel und die sonstigen Belange des Umweltschutzes verpflichten jeden von uns zu ökologisch nachhaltigem Verhalten. Noch sind wir in der Lage, daraus auch persönliche Vorteile abzuleiten: Wenn wir alle konsequent unseren Stromverbrauch reduzieren, wird nicht nur weniger klimaschädliches CO₂ produziert, sondern wir schonen auch unseren Geldbeutel. Denn bekanntlich wird Energie beständig teurer.

Auch hohe Ausgaben für Neugeräte lassen sich vermeiden, wenn das alte Gerät bereits wesentliche, aktuelle Umweltstandards erfüllt und wir der Meinung sind, dass es seinen Dienst weiterhin gut verrichtet. Ist doch eine höhere Leistung erforderlich, kann man einen Rechner auch preiswert nachrüsten.

Orientieren Sie Ihre Kaufentscheidungen auch an ökologischen Kriterien. Fragen Sie beim Kauf nach den Verbrauchswerten. Damit treiben Sie die Weiterentwicklung und Verbreitung umweltverträglicher Produkte voran.

**SO HABEN WIR VON GREEN IT MATERIELLE VORTEILE,
UND DIE UMWELT HAT DEN NUTZEN.**





WEITERFÜHRENDE LINKS.

Umweltbundesamt, Verbrauchertipps:

www.uba.de/uba-info-medien

Broschüre „Computer, Internet und Co.“

Deutsche Energie-Agentur:

www.energieeffizienz-im-service.de/it-geraete.html

Energy Star 5.0:

www.eu-energystar.org/de/

Blauer Engel:

www.blauer-engel.de/de/verbraucher/lebenswelten/gesund_arbeiten.php

EU-Umweltzeichen:

www.ecolabel.be/de/eu-umweltzeichen/index.html

Jetzt das Morgen gestalten:

www.jetzt-das-morgen-gestalten.de



Herausgeber:

Innenministerium Baden-Württemberg
Dorotheenstraße 6, 70173 Stuttgart

Stand:

August 2010

Bestelladresse:

Innenministerium Baden-Württemberg
Pressestelle, Postfach 10 24 43, 70020 Stuttgart

Internet:

www.im.baden-wuerttemberg.de (Publikationen)

Gestaltung:

Orel & Unger, Stuttgart

Gedruckt auf 100% Altpapier mit Blauem Engel