

Technische Integration des Nutzerverhaltens in Produkte



Eva Brommer

Vortrag auf dem Kongress „Stromeinsparung in Haushalten“

Berlin 02.12.2011

Voraussetzungen für eine stromsparende Nutzung

- Schritt 1: Kauf energieeffizienter Geräte
 - Marktübersichten auf www.ecotopten.de
 - Verbraucherinformationen: Stiftung Warentest / Verbraucherzentralen, ...
- Schritt 2: umweltschonende und kostensparende Nutzung
 - Einsparpotenzial: ca. 20 % des Stromverbrauchs deutscher Privathaushalte



Empfehlungen zur umweltfreundlichen Nutzung

Verwenden Sie wassersparende Armaturen.

Nutzen Sie bei Ihrem Kopierer „selbstlernende“ Vorsichtgeräte, die typischen Nutzungspausen in Standby versetzen bzw. ausschalten.

Schalten Sie nicht gebrauchte Funktionen bei Ihrem Fernseher ab, wie z.B. automatisch aktualisierende Programmzeitschrift.

Lassen Sie den Fernseher nicht unnötig laufen.

Waschen Sie Ihre Kleidung bei einer niedrigen Waschtemperatur.

Schalten Sie Lampen nur dort an, wo es nötig ist und bei Pausen mögliche aus.

Öffnen Sie ihr Kühl- oder Gefriergerät nur so kurz und selten wie möglich.

Nutzen Sie das Fassungsvermögen Ihres Wäschetrockners möglichst aus.

Verzichten Sie auf den Kochwaschgang.

Die Topfgröße sollte passend zur Größe der Kochzone (Platte) und zur Inhaltsmenge gewählt werden.

Trennen Sie Ihre Geräte vom Netz.

Stellen Sie die Energieverwaltung Ihres Computers so ein, dass er nach 15 Minuten in den Sleep-Modus wechselt.

Schalten Sie die Kaffeemaschine nach der Benutzung aus!

Kochen Sie mit Deckel.

Verwenden Sie in Hauseingängen, Speichern und Kellern Zeitschaltuhren oder Bewegungsmelder.

Aktivieren Sie die Auto-Power-Off-Funktion Ihrer Geräte, falls vorhanden.

Strategien zur umweltschonenden und kostensparenden Nutzung

- Auf das Wesentliche konzentrieren

- Technische Integration

Maßnahmen zur technischen Integration des Nutzerverhaltens in Produkte

- Warnsignale zur Erkennung von potenziell umweltbelastendem Verhalten
- Maßnahmen zur Erleichterung von umweltfreundlichem Verhalten
- Maßnahmen zur „Abmilderung“ bzw. (teilweise) „Korrektur“ von umweltbelastendem Verhalten
- Vorgabe von Werkseinstellungen
- Unterstützung externer Systeme
- Gesetzliche Maßnahmen

Warnsignale zur Erkennung von potenziell umweltbelastendem Verhalten

Beispiele:

- Kühlschrank: Warnsystem bei zu hoher Temperatur / geöffneter Tür
- PKW: Benzinanzeige
- PKW: Reifendruckkontrollsystem
- Wäschetrockner: Reinigung des Flusensiebs

Warnsystem bei zu hoher Temperatur / geöffneter Tür

- Eindringung warmer Luft
 - Reifschicht an den Kühlflächen
- ⇒ Verringerung der Kühlleistung
- ⇒ Erhöhung des Stromverbrauchs



Reifendruckkontrollsystem

- Erhöhung des Rollwiderstands
- Einfluss auf den Kraftstoffverbrauch



⇒ Minderdruck von 0,6 bar führt zu einem Anstieg des Kraftstoffverbrauchs um ca. 4 %

Maßnahmen zur Erleichterung von umweltfreundlichem Verhalten

Beispiele:

- Toaster: Eco-Slot
- Kühlschrank: Temperatureinstellung
- Wasserkocher: Wasserstandsanzeige
- Waschmaschine: Programm zur Nutzung eines 20-Grad-Waschmittels
- Backofen: Restwärmeanzeige
- Geschirrspülmaschine: Kurz- und Schonprogramme
- Waschmaschine: Kurz- und Schonprogramme

Temperatureinstellung bei Kühlschränken

- Innentemperatur häufig zu kalt eingestellt
- Erhöhung der Kühlschrank-Solltemperatur um 2 Grad von 5 auf 7 Grad



➡ Einsparung: ca. 12 %

20-Grad-Waschprogramm

- Wahl der Waschtemperatur hat wesentlichen Einfluss auf den Stromverbrauch
- Waschgang mit 20 anstatt 60 Grad



➡ Einsparung: ca. 65 %

Technische Maßnahmen zur „Abmilderung“ bzw. (teilweise) „Korrektur“ von umweltbelastendem Verhalten

Beispiele:

- Automatische Abschaltfunktion
- Master-Slave-Steckdosenleisten
- Automatische Beladungserkennung und Dosierempfehlung
- Zeitschaltuhren
- PKW: Start-Stopp-Automatik
- Wassersparende Armaturen
- Heizungssteuerung / Heizkörpersteuerung

Master-Slave-Steckdosenleiste

Annahmen:

- Master Gerät: Hi-Fi-Anlage
- Peripheriegeräte: Verstärker und Boxen

 Einsparung: ca. 35 %



Heizungssteuerung / Heizkörpersteuerung

- Heizung des Wohnraums entsprechend der Nutzung
- Absenkung der Raumtemperatur bei Abwesenheit durch zentrale Steuerung oder Thermostatventil



➔ Einsparung: ca. 10-30 %

Vorgabe von Werkseinstellungen

Beispiele:

- Drucker: Duplexfunktion
- Mischarmaturen
- Automatische Abschaltfunktion
- Kühl- und Gefrierschränke: Solltemperatur
- Computer: Energiesparmodus

Unterstützung externer Systeme

Beispiel: Intelligente Stromnetze / Smart Meter

- Bereitstellung von Informationen zur Steuerung und Senkung des Stromverbrauchs
- Steuerung elektrischer Verbrauchsgeräte im Haushalt
=> Ausgleich von Lastspitzen

Zukunftsmodell Elektroauto:

- Batterie als Speicher zur Verfügung stellen

Fazit

- Vielzahl technisch möglicher Maßnahmen bereits vorhanden
- Werden bislang zu wenig / zu spät genutzt

Stärkere Berücksichtigung wichtig

- bei Ingenieurs-Ausbildung
- bei Produktentwicklung neuer Produkte
- bei bestehenden gesetzlichen Regelungen
 - z.B. Ökodesign-Richtlinie oder Standby-Verordnung

Beispiel Standby-Verordnung

- Standby Verordnung (2005/32/EG)
 - Regelung des Stromverbrauchs im Standby von Haushalts- und Bürogeräten
 - Momentan: 1 Watt als Grenzwert
 - Ab 2013: 0,5 Watt als Grenzwert

Kontakt:

Eva Brommer

Bereich Produkte & Stoffströme

Öko-Institut e.V.

Tel: 0761 – 452 95 242

e.brommer@oeko.de