DieEinsparBerater.de
Energie sparen ohne Verzicht

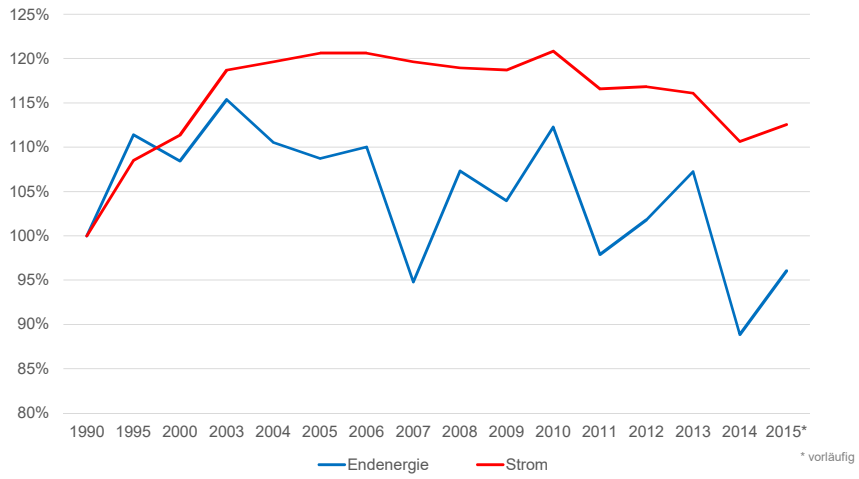
Unterhaltungselektronik und Kommunikation – die neuen Stromfresser?

Unterhaltung - Information - Vernetzung

Christine Pfülb
DieEinsparBerater OHG
Davenstedter Str. 60
30453 Hannover
0511-76 36 607
www.DieEinsparBerater.de

DieEinsparBerater.de
Energie sparen ohne Verzicht

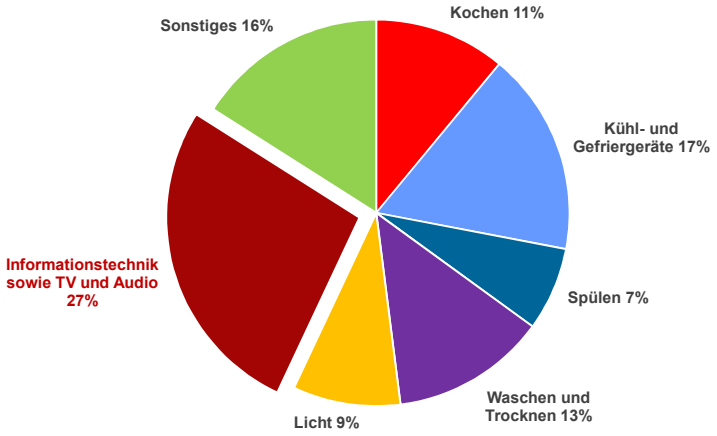
Entwicklung des Strom- und Endenergieverbrauchs in deutschen Haushalten relativ zu 1990



Quelle: AG für Energiebilanzen

DieEinsparBerater.de
Energie sparen ohne Verzicht

Stromverbrauch im Haushalt



Quellen: BDEW, Energieagentur NRW, HEA

Stand 2016

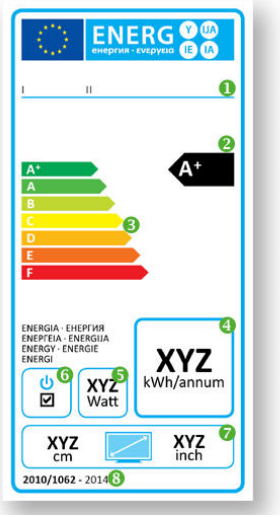
DieEinsparBerater.de
Energie sparen ohne Verzicht

Einfluss auf den Stromverbrauch

- Anzahl der Geräte
- Effizienz der Geräte
- Individuelle Nutzung

DieEinsparBerater.de
Energie sparen ohne Verzicht

Energielabel Fernsehgerät

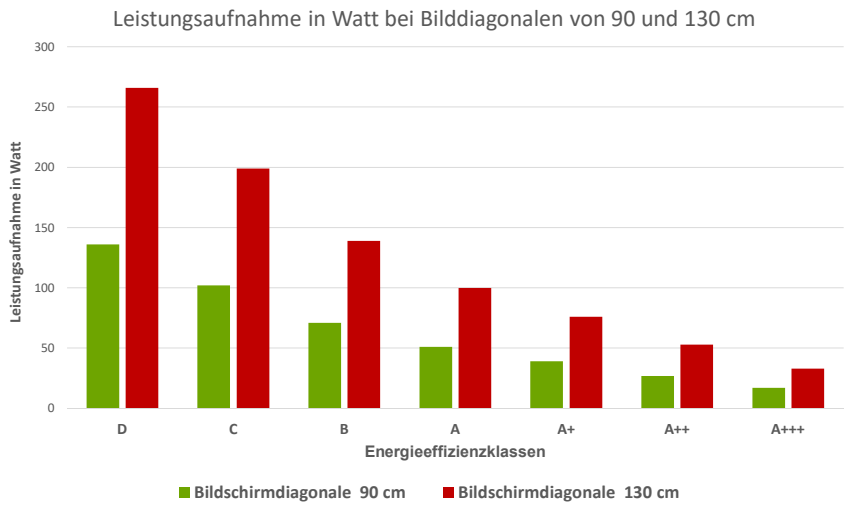


Energie-Label für Fernsehgeräte:

1. I: Hersteller II: Modellbezeichnung
2. Energieeffizienzklasse des TV-Gerätes
3. Farbbalken zur Darstellung der Energieeffizienzklasse
4. Jahresenergieverbrauch in kWh/a bei einer täglichen Nutzung von vier Stunden
5. Leistungsaufnahme des Fernsehgerätes in Watt
6. Netzschalter mit weniger als 0,01 Watt Leistungsaufnahme vorhanden (Ja/Nein)
7. Bildschirmdiagonale des Geräts in cm und inch
8. Nummer der EU-Verordnung und Gültigkeitsdauer der Kennzeichnung

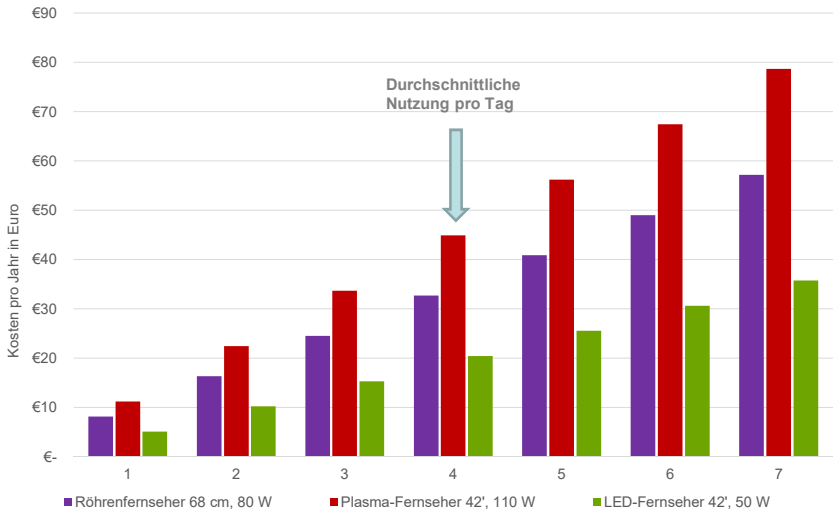
DieEinsparBerater.de
Energie sparen ohne Verzicht

Einfluss von Bildschirmdiagonale und Effizienzklasse von Fernsehgeräten auf den Stromverbrauch



DieEinsparBerater.de
Energie sparen ohne Verzicht

Stromkosten verschiedener Fernseher in einem Jahr bei unterschiedlicher Nutzungsdauer pro Tag (Strompreis: 0,28€/kWh)



DieEinsparBerater.de
Energie sparen ohne Verzicht

Peripheriegeräte TV

- Receiver (Set-Top-Box, mit Festplatte etc.)
- Videorekorder
- DVD-Player, Blu-ray-Player
- Soundbar, Lautsprecher
- Beamer

DieEinsparBerater.de
Energie sparen ohne Verzicht

Smart TV, Soundbars, Blu-ray-Player: (Netzwerk-)Standby, Leerlauf, Schnellstart

- Soundbars → Netzwerkstandby, Leerlauf ↑ Standby < 1 Watt
- Subwoofer teilweise 10 W im Standby
- TV Schnellstart aktiviert (bes. Lowe, Metz) 20-73 W
- Blu-ray: Standby >0,5 W, Betrieb 6-12,5 W
- AV-Receiver: Netzwerk-Standby 1,5-3 W
  Betrieb ca. 30-70 W

DieEinsparBerater.de
Energie sparen ohne Verzicht

Tipps zur sparsamen TV-Nutzung

- Deaktivieren Sie die Schnellstartfunktion, wenn Ihr Fernsehgerät eine solche besitzt.
- Stellen Sie den Fernseher nur so hell wie unbedingt nötig ein.
- Trennen Sie das Gerät vollständig vom Netz, wenn es nicht in Gebrauch ist.
- Aktivieren Sie die Energiesparoption am Receiver.
- Verwenden Sie zur Hintergrundbeschallung lieber ein Radio. Radios verbrauchen in der Regel deutlich weniger Strom als Fernsehgeräte.
- Aufstellort richtig wählen

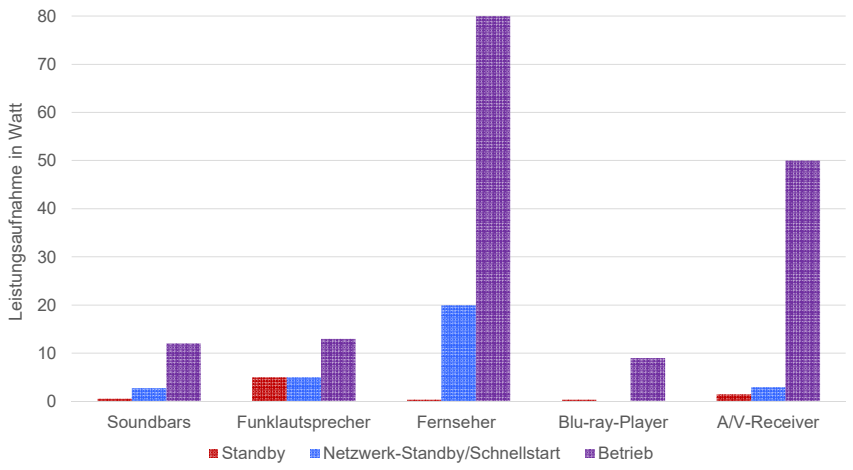
DieEinsparBerater.de
Energie sparen ohne Verzicht

Musik - Audio - Hifi

- Ältere Kompaktanlagen haben oft hohen Standby
- ‚Küchenradios' in Betrieb nur wenig höherer Verbrauch als Aus
- Vernetzung der klassischen Stereoanlage mit Wlan-Empfänger möglich
- Übertragung per Funklautsprecher in andere Räume – oft hoher Standby-Verbrauch
- Internetradio

DieEinsparBerater.de
Energie sparen ohne Verzicht

(Netzwerk-)Standby, Leerlauf, Schnellstart



DieEinsparBerater.de
Energie sparen ohne Verzicht

Nutzung des Internet in deutschen Haushalten

- 75 % der Haushalte verfügen über einen Router
- 50 % Tablett-PC
- 83 % Smartphone
- 31 % TV über Internet, davon
  - 58 % Zugriff auf Mediatheken der TV-Sender
  - 56 % YouTube und andere Video-Clip-Anbieter
  - 48 % Video-on-Demand

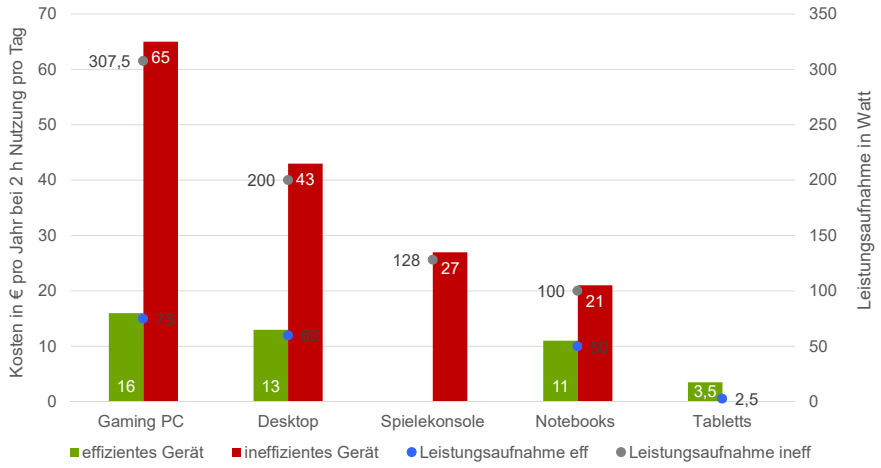
DieEinsparBerater.de
Energie sparen ohne Verzicht

Stromsparen bei der PC-Nutzung

- Beim Kauf auf (freiwillige) Label achten: Energy Star, Blauer Engel, TCO-Label, EU-Ecolabel
- Ausstattung den Anforderungen anpassen (Grafikkarte, Prozessor)
- Monitorgröße der Nutzungsdauer anpassen
- Helligkeit des Monitors herabsetzen
- Mit Laptop, Netbook oder Tablet Energie sparen
- Peripheriegeräte nur bei Bedarf anschalten

DieEinsparBerater.de
Energie sparen ohne Verzicht

PC und Co contra Spielekonsole

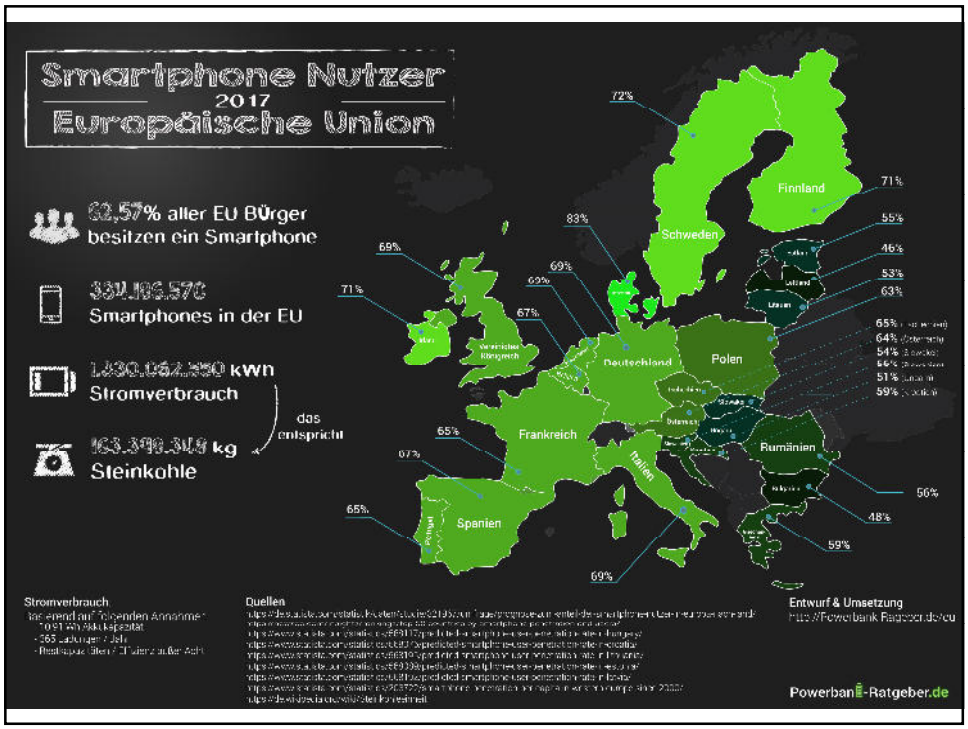


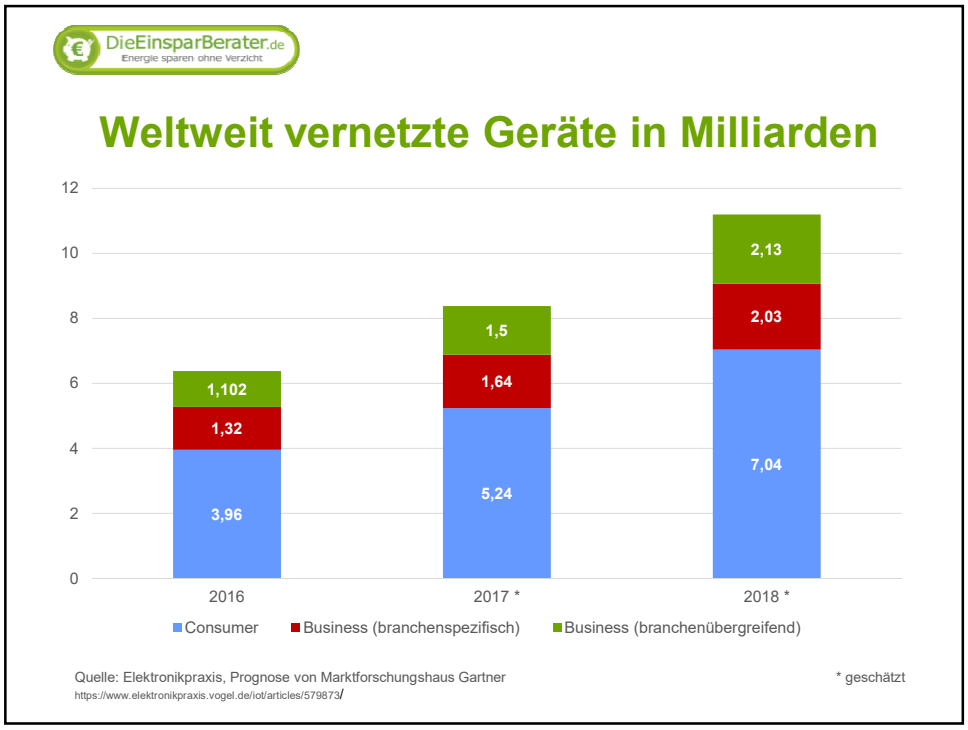
https://www.ecotopten.de/sites/default/files/Kaufempfehlung_PC_Notebook_2013.pdf
http://www.chip.de/news/PC-Power-um-jeden-Preis-so-viel-Strom-kosten-Gaming-PCs_90695399.html

DieEinsparBerater.de
Energie sparen ohne Verzicht

Energieverbrauch von Google-Suchanfragen

- Jeder Deutsche täglich 108 Minuten im Internet, ca. 50% mobil
- Surfen am PC oder Laptop verbraucht 15 bis 55 kWh pro Jahr → ca. 16 € /Jahr
- Tägliches Aufladen des Smartphones ca. 4 kWh pro Jahr → ca. 1,25 € / Jahr

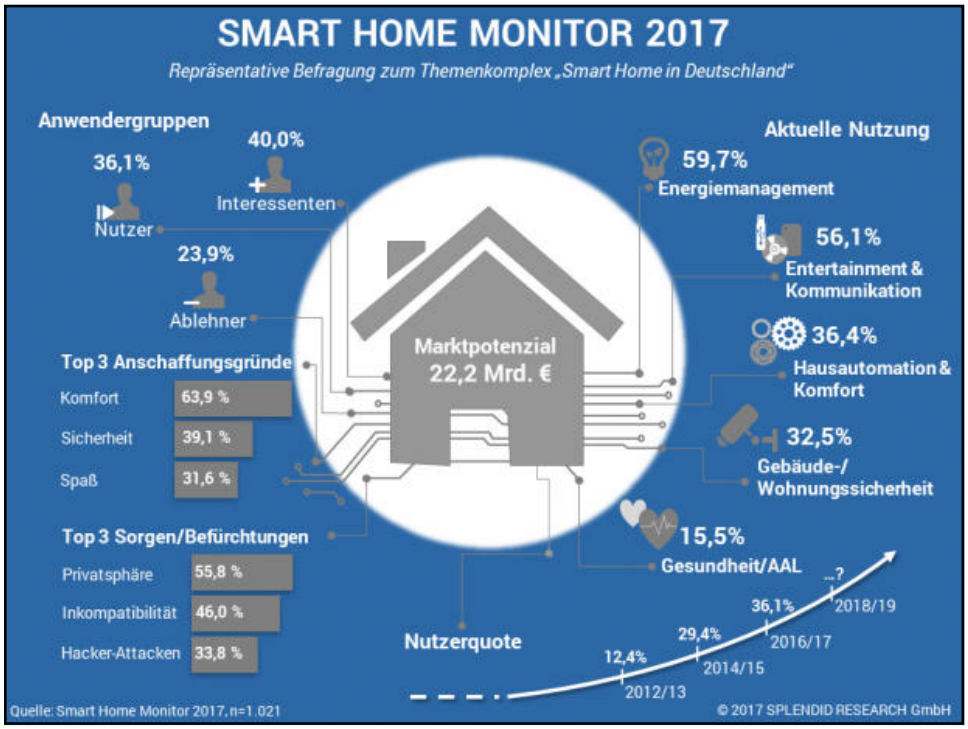

Smartphone Nutzer
2017
Europäische Union
62,57% aller EU Bürger besitzen ein Smartphone
331.185.570 Smartphones in der EU
1.430.062.230 kWh Stromverbrauch
das entspricht
163.398.349 kg Steinkohle
Finnland
Schweden
Deutschland
Polen
Frankreich
Spanien
Italien
Rumänien
72%
71%
55%
46%
53%
63%
83%
69%
69%
69%
71%
67%
65%
67%
65%
56%
48%
59%
69%
Stromverbrauch
Quellen
Entwurf & Umsetzung
PowerbanK-Ratgeber.de


DieEinsparBerater.de
Energie sparen ohne Verzicht
Weltweit vernetzte Geräte in Milliarden
12
10
8
6
4
2
0
1,102
1,32
3,96
1,5
1,64
5,24
2,13
2,03
7,04
2016
2017 *
2018 *
Consumer
Business (branchenspezifisch)
Business (branchenübergreifend)
Quelle: Elektronikpraxis, Prognose von Marktforschungshaus Gartner
https://www.elektronikpraxis.vogel.de/iot/articles/579873/
* geschätzt

DieEinsparBerater.de
Energie sparen ohne Verzicht

Home! Smart Home!

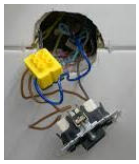
Quelle: VDI 2017



Aufbau eines Smart Home

- Smart Home-Zentrale oder Gateway: verbunden mit dem Router ist eine Steuerung über Smartphone, Tablet etc. möglich
- Verbindung der Geräte per Kabel, Stromnetz („Powerline“) oder Funk mit der Zentrale
- Geräte, Aktoren, Sensoren: messen, erfassen, schalten

innogy-SmartHome



digitalstrom

Komponenten innogy-SmartHome

KNX-Inst. Jung

Smart Home-Systeme: Kabel oder Funk

Kabelgebunden

- Neubau oder umfassende Sanierung
- Elektriker
- Weniger Störanfällig
- Große Reichweite
- Mehrfachaktoren
- Alles aus einer Hand
- Nach-/Aufrüsten schwierig
- Oft deutlich teurer
- Bedingt sicherer

Funk

- Geeignet für Nachrüstungen in Bestand und Mietwohnungen
- Eigeninstallation
- Verbindungen sind störanfälliger
- Unterschiedlich hohe Reichweite
- Jeweils eigener Aktor notwendig
- Viele unterschiedliche Anbieter
- Verschiedene Funksysteme
- Günstige Einstiegsmodelle
- Erweiterbar
- Sicherheitsprobleme bekannt

DieEinsparBerater.de
Energie sparen ohne Verzicht

Funkstandards

Z-WAVE

Z-WAVE PLUS

enocean

BidCoS
Funkstandard
bei HomeMatic

zigbee certified product

ULE UltraLowEnergy
Simply Secure Connectivity

KNX

DieEinsparBerater.de
Energie sparen ohne Verzicht

Smart Home-Systeme: Funkstandards verbinden

- HomeMatic und HomeMatic IP: Geschlossenes System mit kompletter Angebotspalette
- Devolo Home Control: auch über Powerline, alle Daten auf Zentrale gespeichert
- FRITZ!Box: Router als Basis nutzen, gut für den Einstieg, wenige Komponenten
- Magenta SmartHome System Quivicon: umfassendes, einfaches System, monatliche Grundgebühr (Homematic, ZigBee)
- Elgato Eve über HomeKit von Apple: nur mit Apple-Geräten steuerbar, nicht kompatibel zu Geräten anderer Hersteller
- Belkin WeMo: einfache Installation, für Einsteiger, wenige Komponenten
- innogy Smart Home: umfassendes System, ab 2018 kompatibel mit MEDION Smart Home
- Bosch Smart Home: sehr sicher, umfassend, offene Plattform, Zentrale teuer

DieEinsparBerater.de
Energie sparen ohne Verzicht

Energieeinsparung und/oder Komfortgewinn?

Quelle: Innogy-Smart Home Einsteiger Set, Preis min. 200 €

DieEinsparBerater.de
Energie sparen ohne Verzicht

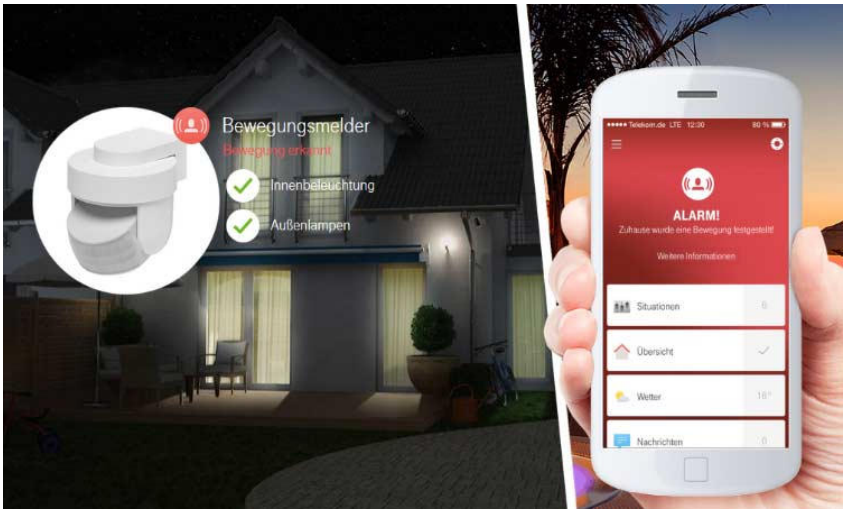
Energieeinsparung oder Komfortgewinn?

- Einsparung im Bereich Heizungs-/Heizkörpersteuerung
- Hersteller: in Deutschland durchschnittlich 37 %
- Verbraucherzentrale: ca. 8 % realistisch
- Beleuchtung
- Standby

→ Vorsicht: Eigenstromverbrauch!
Stehlampe mit Schnurschalter aus 0 W, mit smarter Steckdose oder Fernbedienung 0,4 – 0,8 W
→ Vielzahl an Sensoren, Aktoren, Tastern

DieEinsparBerater.de
Energie sparen ohne Verzicht

Sicherheit



Erweiterbar um: Innen- und Außenkamera, Scheibensensoren, Rauchmelder, Wassermelder

Quelle: Telekom

DieEinsparBerater.de
Energie sparen ohne Verzicht

Gesundheit – Smart Health

SensFloor-Matte ca. 800 €
Hauszentrale Mobilfunk ca. 300 €

Pillen-Box ca. 50 €
Funkgesteuerter Fensterantrieb ca. 350 €

DieEinsparBerater.de
Energie sparen ohne Verzicht

Die häufigsten Probleme beim Sichern des intelligenten Zuhauses

- 10 Prozent der deutschen Nutzer schützen das heimische WLAN erst gar nicht mit einem Passwort
- Jeder Zehnte ändert das voreingestellte Standard-Passwort nicht
- 35 Prozent der Nutzer weltweit besitzen mindestens ein ungeschütztes Gerät, was den Haushalt anfällig für Online-Kriminalität macht
- 45 Prozent der Befragten wissen nicht, wie sie WLAN oder Router sichern
- 60 Prozent sind nach eigenen Angaben nicht imstande, die Firmware zu aktualisieren

Quelle: Symantec, weltweite Befragung von mehr als 20.000 Smart-Home-Nutzern, darunter 1.000 aus Deutschland

DieEinsparBerater.de
Energie sparen ohne Verzicht

10 Tipps für mehr Sicherheit im Smart Home

- In ungesicherten drahtlosen Netzwerken nicht auf persönliche Informationen oder Social-Media-Konten zugreifen
- Möglichst schnell alle verfügbaren Updates von Sicherheitssoftware
- WLAN mit starker Verschlüsselungsmethode WPA2 nutzen
- Nicht benötigte Zusatzfunktionen (Kamera, Mikrofon) abschalten
- Starke Passwörter verwenden (mind. 10 Zeichen, GROß, klein, §, 7)
- nicht ungeprüfte Anhänge in Nachrichten unbekannter Absender öffnen
- Vernetzte, nicht benötigte Geräte ausschalten
- Standard-Login-Daten/ Standard-Passwörter ändern (Werkseinstellung)
- Möglichst Kabelverbindungen nutzen
- Zentrale mit verschlüsselter Datenübertragung und lokaler Datenspeicherung verwenden

DieEinsparBerater.de
Energie sparen ohne Verzicht

Kamera-Lampe

DieEinsparBerater.de
Energie sparen ohne Verzicht

„Baby-Porsche“

Angebote zum Stromsparen

KLIMASCHUTZ AGENTUR REGION HANNOVER

Stromsparberatung

- Beratung zu Beleuchtung, Haushaltsgeräten, Stand-by-Verbrauch – wir decken Einsparpotenziale auf!
- Einstündige Beratung im Haushalt: qualifiziert, unabhängig, kostenlos

Hotline

- Beratung zu Neukauf und Betrieb von Haushaltsgeräten sowie Beleuchtung
- Per Chat und Telefon
- Neu: kostenloser Messgeräteverleih

Stromspar-Check

- Beratung zu Energie- und Wassersparen im Haushalt
- Soforthilfen im Wert von 70 Euro
- Für Haushalte mit geringem Einkommen

Die Sparer
Ihre neutralen Berater für energiesparende Elektrogeräte und Beleuchtung

Klimaschutzagentur I Stromsparangebote

Stromsparberatung

KLIMASCHUTZ AGENTUR REGION HANNOVER

Anmeldung zur Beratung telefonisch oder online

→ **0511.22 00 22 – 88**

→ **termin.stromsparen-hannover.de**

Ihre Ansprechpartnerin bei der Klimaschutzagentur:
Katharina Weweler
Projektleitung
k.weweler@klimaschutzagentur.de
Fon: 0511. 22 00 22 - 75

Klimaschutzagentur I Stromsparangebote

Die Plus-Sparer

KLIMASCHUTZ AGENTUR REGION HANNOVER

Kostenlose Beratung von ExpertInnen zum Neukauf und energiesparenden Betrieb von elektrischen Haushaltsgeräten per Chat oder Telefon

→ **0511.22 00 22 – 45**

→ **www.die-plus-sparer.de**

Die Sparer

Ihre neutralen Berater für energiesparende Elektrogeräte und Beleuchtung