



Stromsparen im Haushalt

Freiburg, 2. Dezember 2017

Dipl.-Ing., Dipl.-Volksw. Dieter Seifried,
Büro Ö-quadrat

Überblick

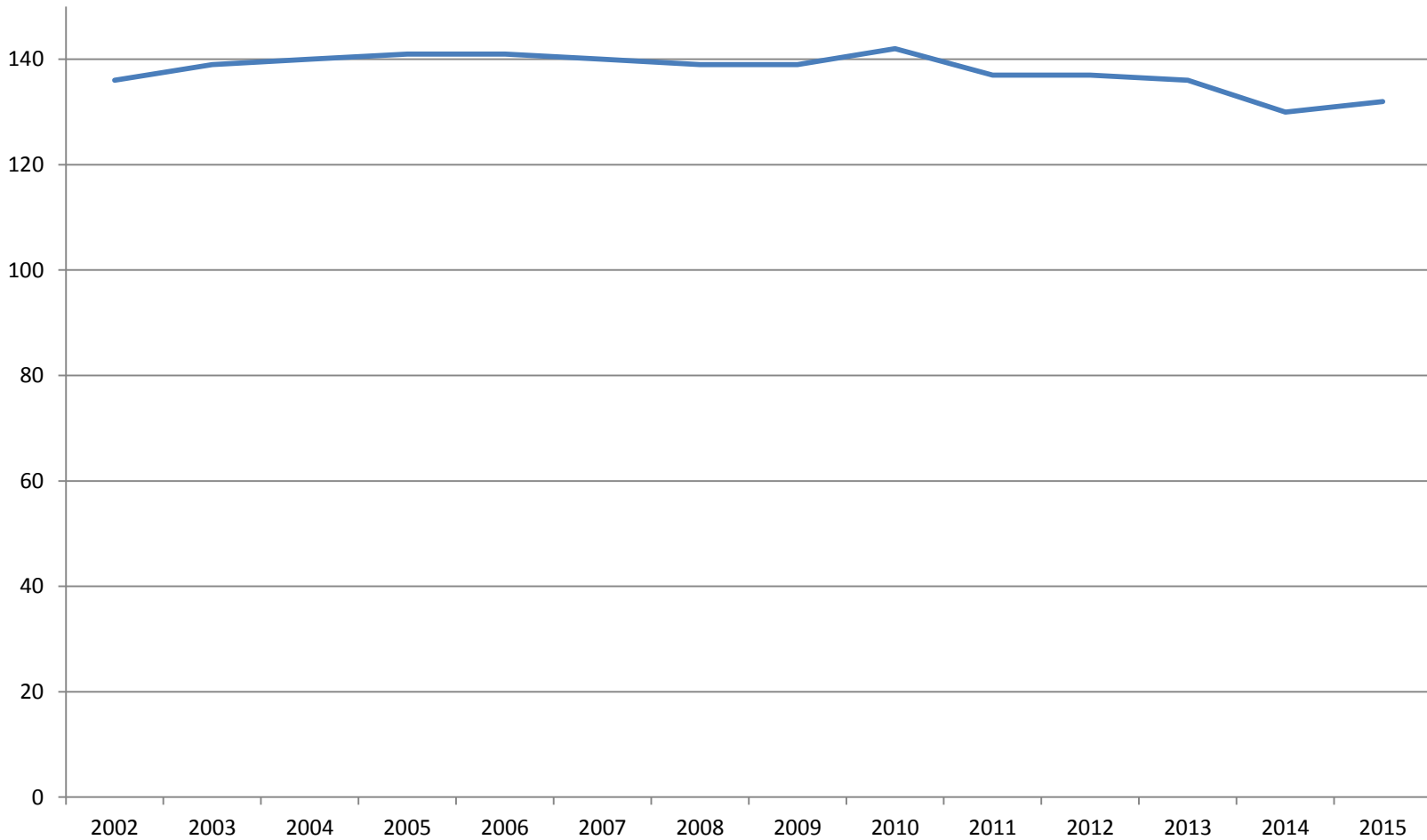
- 90% Stromsparen – geht das??
- Entwicklung Hh-Stromverbrauch und einzelner Großgeräte
- Hinweis auf Broschüre und Datenbank www.spargeraete.de
- Energielabel – Achtung vor Fehlinterpretationen
- LED-Beleuchtung – 90 % Einsparung möglich
- Effizienzunterschiede bei LEDs
- 1.000 kWh Jahresstromverbrauch sind genug!
- Markttransformation benötigt aktive Energiepolitik

Ausgangslage

- „Eine eingesparte Kilowattstunde ist die beste Kilowattstunde“
- „Die Klimaschutzziele können ohne Energieeinsparung nicht erreicht werden“

Seit 15 Jahre nahezu gleichbleibender Stromverbrauch, im Haushaltsbereich aber.....

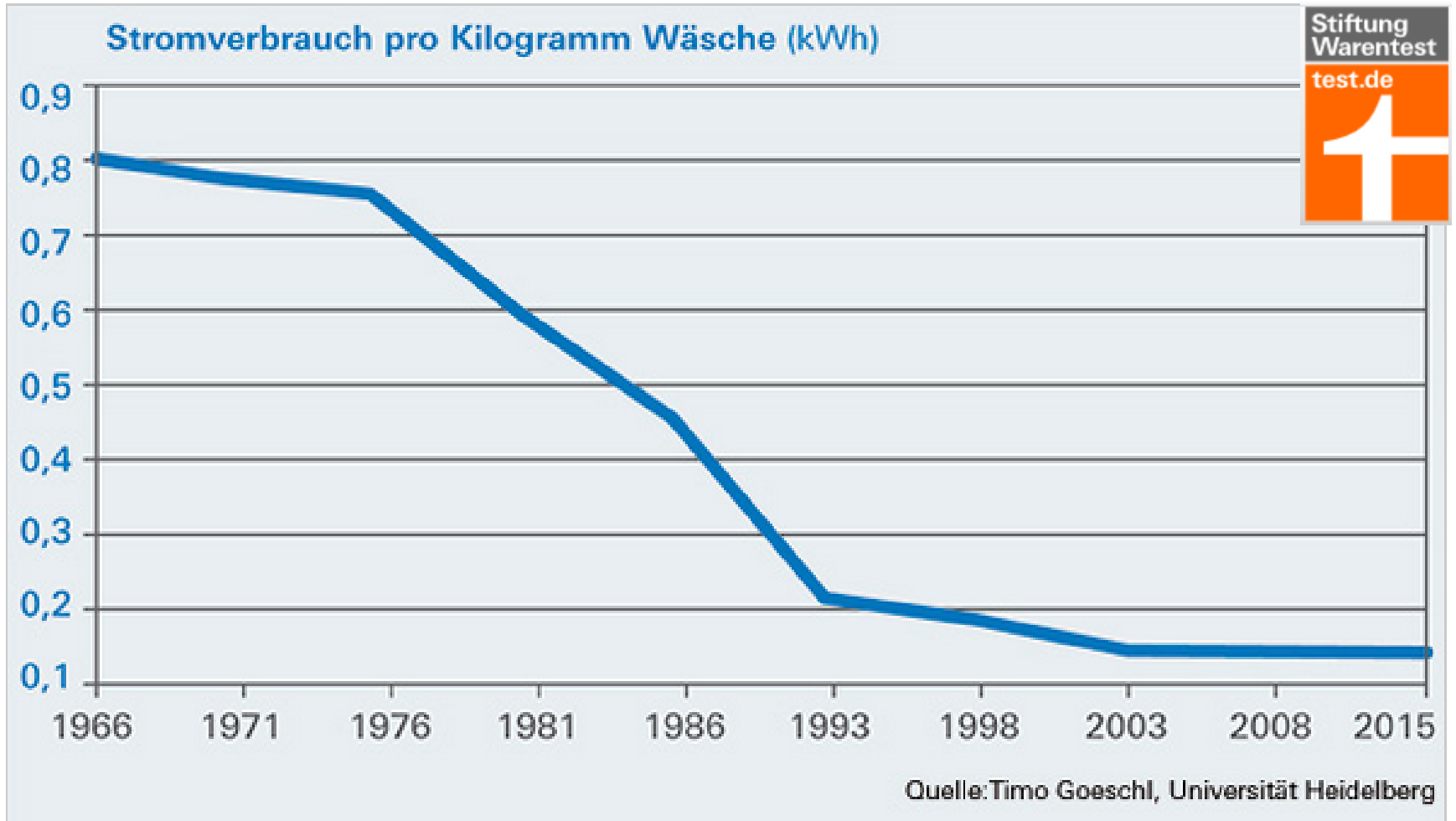
Stromverbrauch Haushalte in D in TWh



....erhebliche Effizienzsteigerung bei Geräten

| Verbrauch in kWh pro Jahr | durchschnittliches Gerät in 2002 bzw., Hh- Verbrauch | Besonders sparsames Gerät in 2017 |
|--|---|---|
| Waschmaschine (220 WG/a) | 187 | 122 |
| Wäschetrockner (160 TG/a) | 600 | 158 |
| Kühlschrank ohne Sternefach, Standgerät 300 l | 166 | 63 |
| Kühlschrank mit (*/***) Gefrierfach | 261 | 124 |
| Kühl-Gefriergerät bis 300 l | 384 | 131 |
| Gefriergerät 150 bis 200 Liter | 266 | 126 |
| Gefriertruhe (150 bis 400 Liter) | 217 | 109 |
| Geschirrspüler (12 bis 15 Maßgedecke) | 275 | 176 |
| Herd und Backofen (elektr.) | 440 | 352 |
| Beleuchtung Hh insg. | 330 | 50 |
| Lampe (800 Lumen über 3 Std./Tag) | 66 | 8 |
| Fernseher 24" | 140 | 24 |
| Monitor | 100 | 16 |
| Umwälzpumpe (Haustechnik) | 600 | 50 |

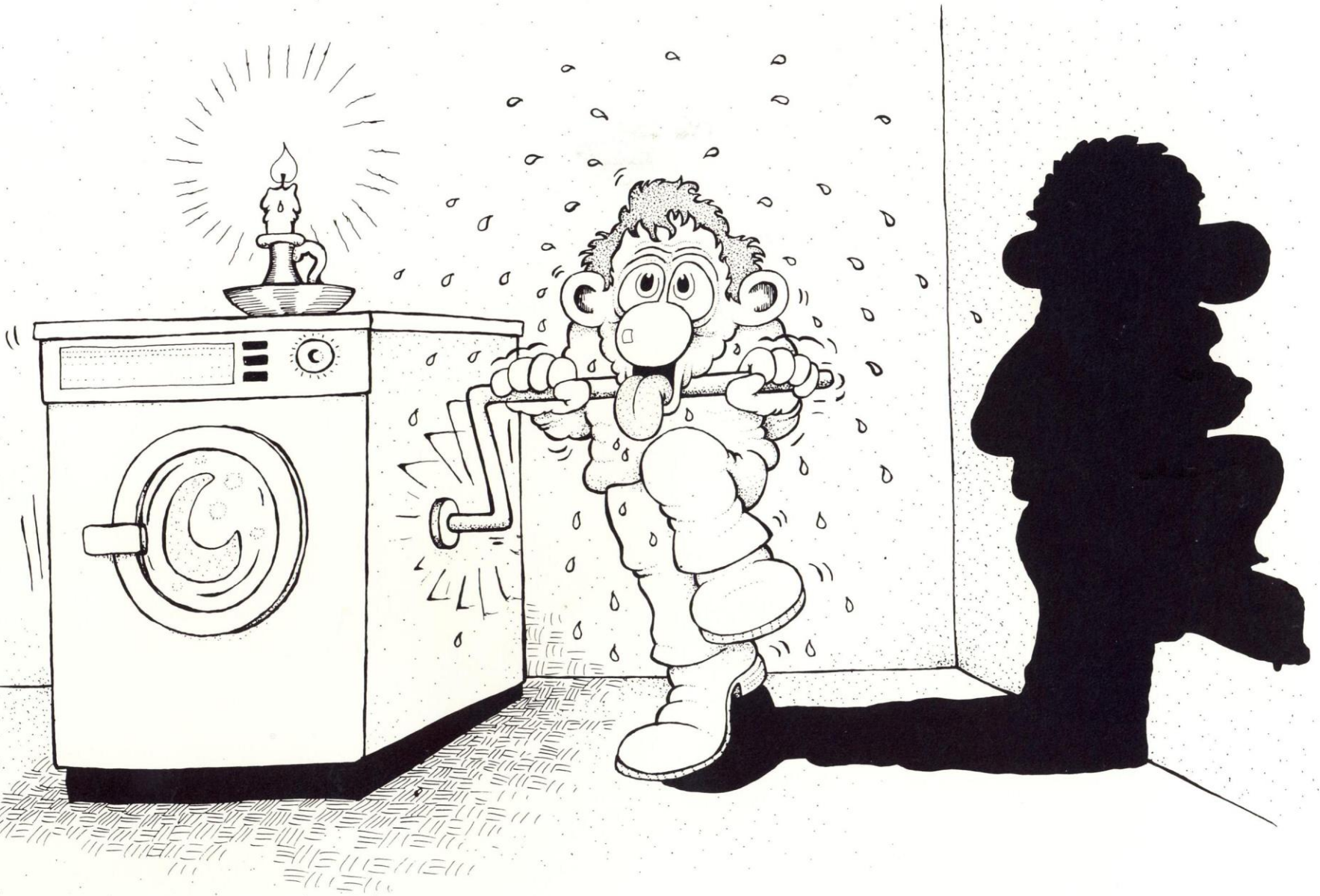
....erhebliche Effizienzsteigerung bei Geräten



© Stiftung Warentest

Den größten Fortschritt in Sachen Energieeinsparung gab es bei Waschmaschinen zwischen Mitte der 70er- und Mitte der 90er-Jahre.

RAPK



Brandneue Infos zu Spargeräte



Datenbank: www.spargeräte.de

Alle Kühl- und Gefriergeräte, Waschmaschinen, Geschirrspüler, Wäschetrockner, Waschtrockner auf Deutschem Markt

Über 9.000 Geräte in Datenbank

Online-Suche auch für Altgeräte möglich

Weitere Informationsmöglichkeiten:

www.ecotopten.de (Öko-Institut)

| Kühl- und Gefriergeräte | Form/Größe | Anzahl | Energieeffizienzklasse | | | | | | | |
|------------------------------------|-----------------|--------|------------------------|------------|-----------|----------|----------|----------|----------|---|
| | | | A+++ | A++ | A+ | A | B | C | D | |
| Kühlschränke ohne Gefrierfach | Stand | 315 | 60 | 150 | 102 | 3 | - | - | - | - |
| Kühlschränke ohne Gefrierfach | Unterbau | 113 | 19 | 60 | 33 | 1 | - | - | - | - |
| Kühlschränke ohne Gefrierfach | Einbaugeräte | 564 | 95 | 347 | 118 | 4 | - | - | - | - |
| Kühlschränke mit (***)-Gefrierfach | Stand/Unterbau | 329 | 64 | 154 | 108 | 3 | - | - | - | - |
| Kühlschränke mit (***)-Gefrierfach | Einbau | 538 | 97 | 324 | 114 | 3 | - | - | - | - |
| Kühl-Gefrier-Kombinationen | Stand | 2139 | 572 | 1136 | 420 | 11 | - | - | - | - |
| Kühl-Gefrier-Kombinationen | Einbau | 458 | 51 | 257 | 150 | - | - | - | - | - |
| Gefrierschränke | Stand/Unterbau | 508 | 97 | 273 | 136 | 2 | - | - | - | - |
| Gefrierschränke | Einbau | 173 | 5 | 94 | 73 | 1 | - | - | - | - |
| Gefriertruhen | 150 - 400 Liter | 133 | 44 | 72 | 17 | - | - | - | - | - |
| Waschmaschinen | | | A+++ | A++ | A+ | A | B | C | D | |
| Frontlader | 5,0 - 7,0 kg | 635 | 455 | 107 | 66 | 7 | - | - | - | - |
| Frontlader | 8,0 - 9,0 kg | 615 | 608 | 2 | 4 | 1 | - | - | - | - |
| Toplader | 6,0 - 7,0 kg | 140 | 101 | 27 | 12 | - | - | - | - | - |
| Waschtrockner | | | A | B | C | D | E | F | G | |
| Frontlader | 5,0 - 7,0 kg | 20 | 11 | 9 | - | - | - | - | - | - |
| Frontlader | 8,0 - 10,0 kg | 51 | 50 | 1 | - | - | - | - | - | - |
| Trommel-Wäschetrockner | | | A+++ | A++ | A+ | A | B | C | D | |
| Solar-/Gastrockner* | 7,0 kg | 3 | 3 | - | - | - | - | - | - | - |
| Kondenstrockner mit Wärmepumpe | 7,0 - 9,0 kg | 304 | 105 | 169 | 27 | 3 | - | - | - | - |
| Kondenstrockner ohne Wärmepumpe | 6,0 - 9,0 kg | 71 | - | - | - | - | 70 | 1 | - | - |
| Abluftrockner | 6,0 - 8,0 kg | 27 | - | - | - | - | 2 | 25 | - | - |
| Spülmaschinen | | | A+++ | A++ | A+ | A | B | C | D | |
| 60 cm breit | 12 - 15 Maßg. | 2198 | 657 | 1135 | 373 | 33 | - | - | - | - |
| 45 cm breit | 8 - 10 Maßg. | 499 | 65 | 169 | 236 | 29 | - | - | - | - |

*Einstufung als A+++ abweichend von EG-Richtlinie, da diese Solar- oder Gasnutzung nicht berücksichtigt.

Effizienter aber immer größer



Effizienter aber immer größer (LED mit 284 kWh/a)

Zum Vergleich: Fernseher mit 24 Zoll LED-Bildschirm braucht 24 kWh



WASCHMASCHINEN

Wärmepumpentrockner

Kühl- & Gefrierkombinationen



VERBODEN
SIEMENS
699,-
SATURN

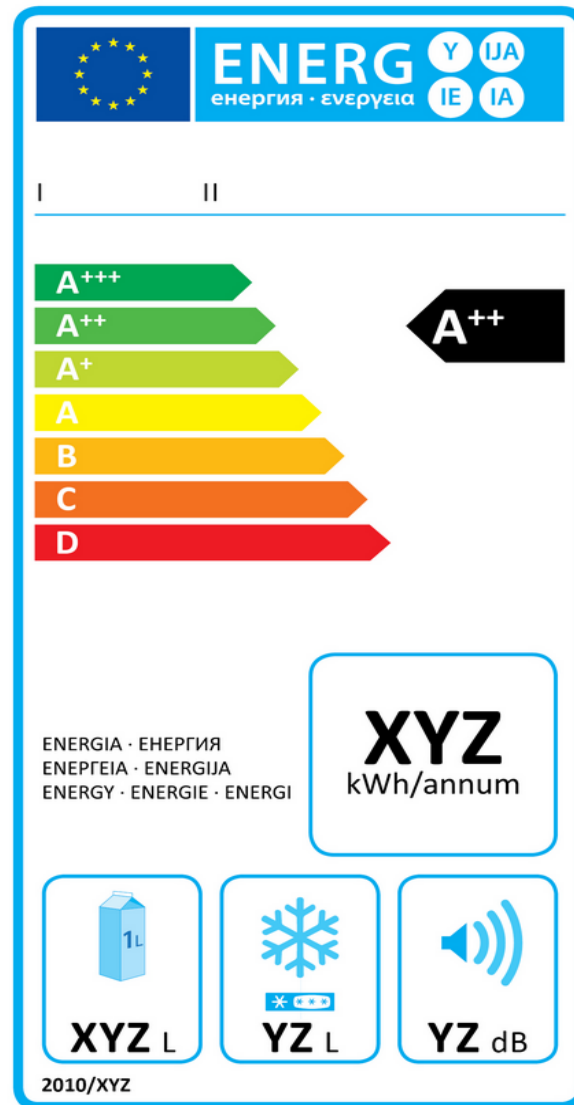
699,-

752,-

ENERGIE
CLASS
A+++
178

10 YEAR WARRANTY
TOTAL NO. FROST
BEST APPLIANCE

Aktuelles Label für Kühlgeräte

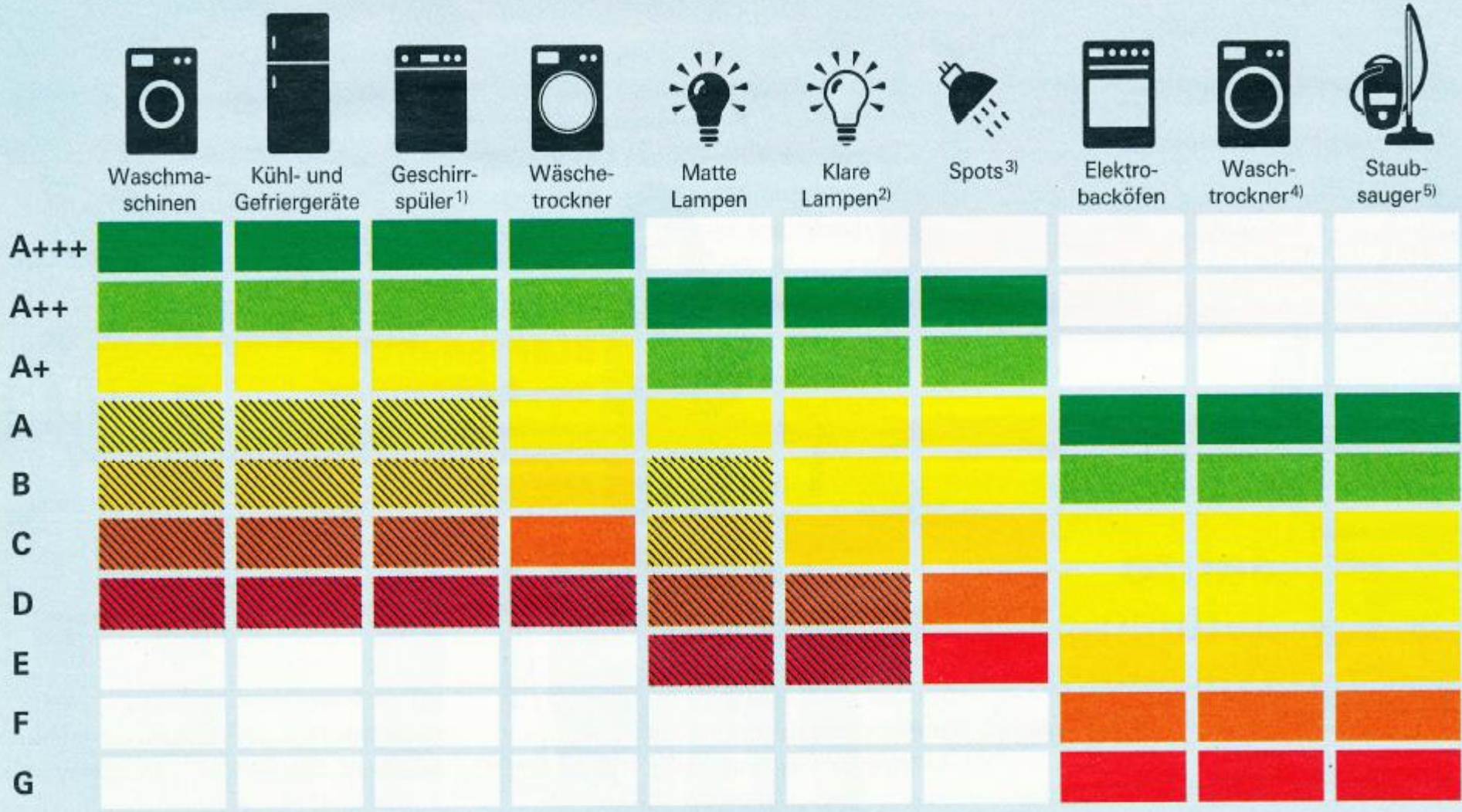


Label neu (ab 2012)

Welche Klassen erlaubt sind

Quelle: Stiftung Warentest 2/2014)

Sieben Energieklassen stehen auf jedem Energielabel. Was viele Verbraucher nicht wissen: Manche Klassen sind für Neugeräte gar nicht mehr zugelassen.



Die schraffierten Energieklassen werden noch auf den Labels ausgewiesen, sind für Neugeräte aber schon nicht mehr zulässig.

1) Bei extra schmalen Geschirrspülern, die nur bis zu 10 Gedecke fassen, ist A noch der Mindeststandard. 2) Mit 4 Watt oder mehr. 3) Lampen mit gerichtetem Lichtstrahl. 4) Kombinierte Wäschetrocknerautomaten. 5) Labelpflicht ab 1. September 2014. Quelle: Deutsche Energie-Agentur, Stand Dezember 2013. Grafik: Stiftung Warentest.

Information lässt zu wünschen übrig (Bsp. Saturn 1.12.17)



Zukünftiges Label für Haushaltsgeräte

EU-Energielabel



Label neu (ab 2019)

Hohes Einsparpotential durch effiziente Kühlgeräte (und Beleuchtung)



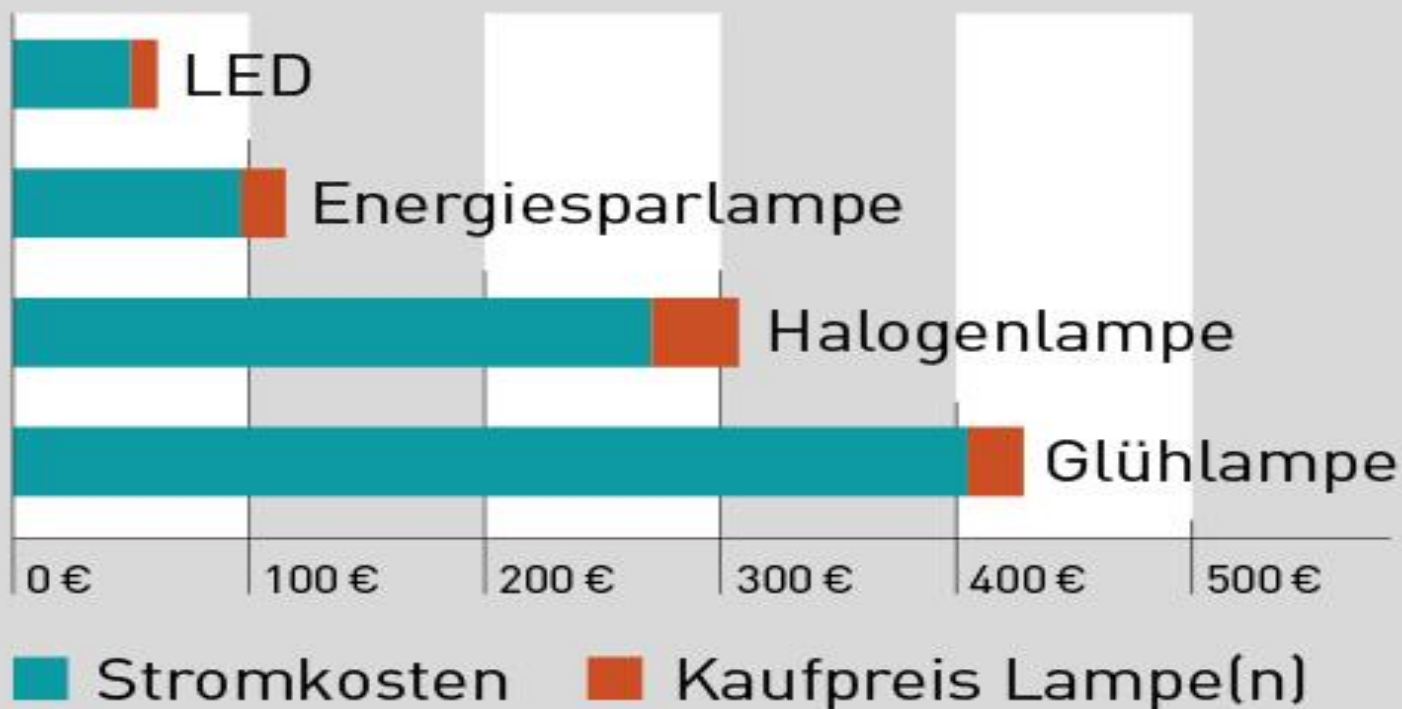
2017: Standgeräte mit über 300
Liter Kühlvolumen Stromverbrauch
63 kWh/a



Ersatz von zwei Halogenlampen mit
50 Watt durch LED
Stromeinsparung von 85 kWh/a (bei
1000 Benutzungsstunden/a)

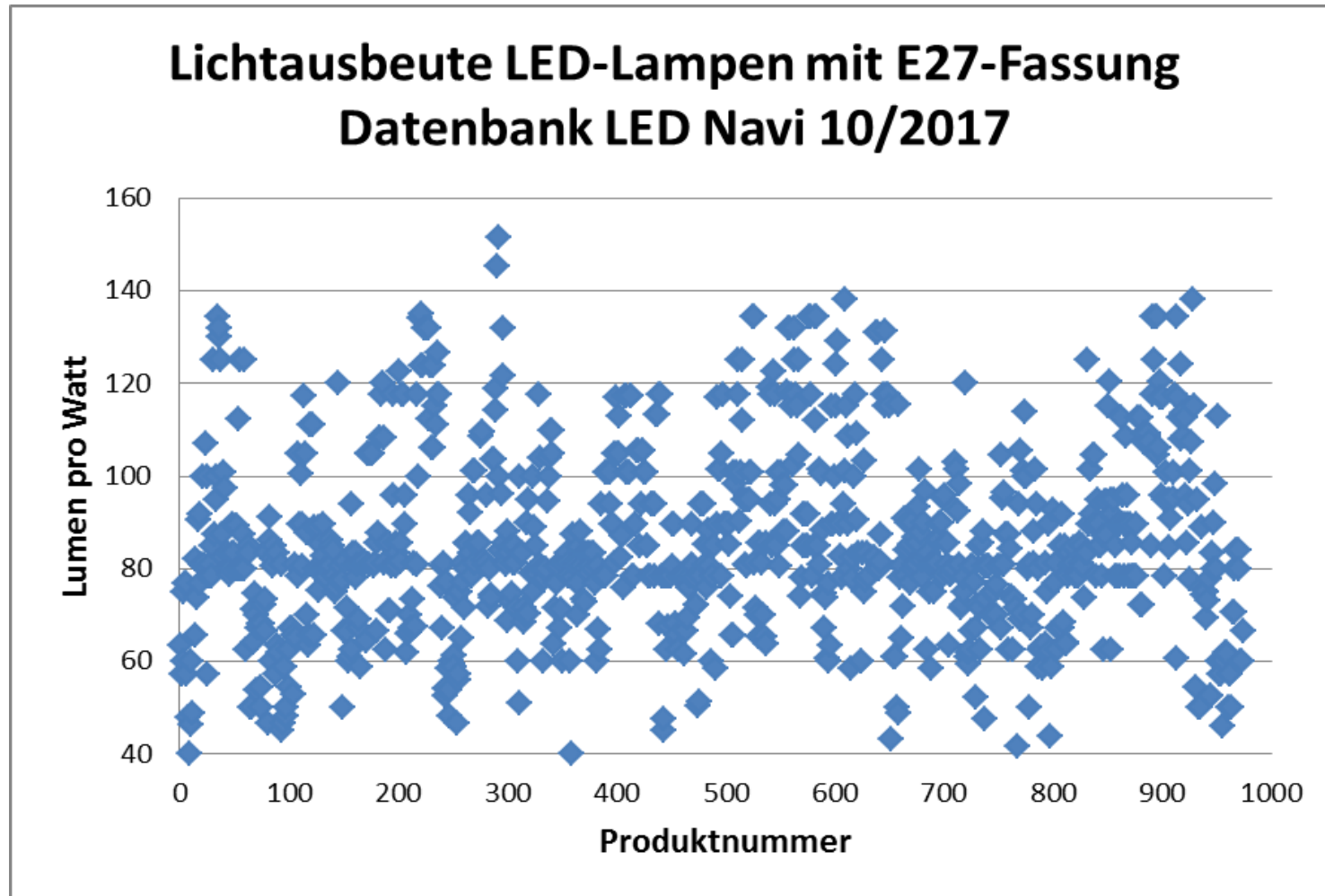
Customer Benefit - LED wird sich durchsetzen. Aber...

Gesamtkosten der Lampentypen bei 25.000 Betriebsstunden (Lebensdauer LED)



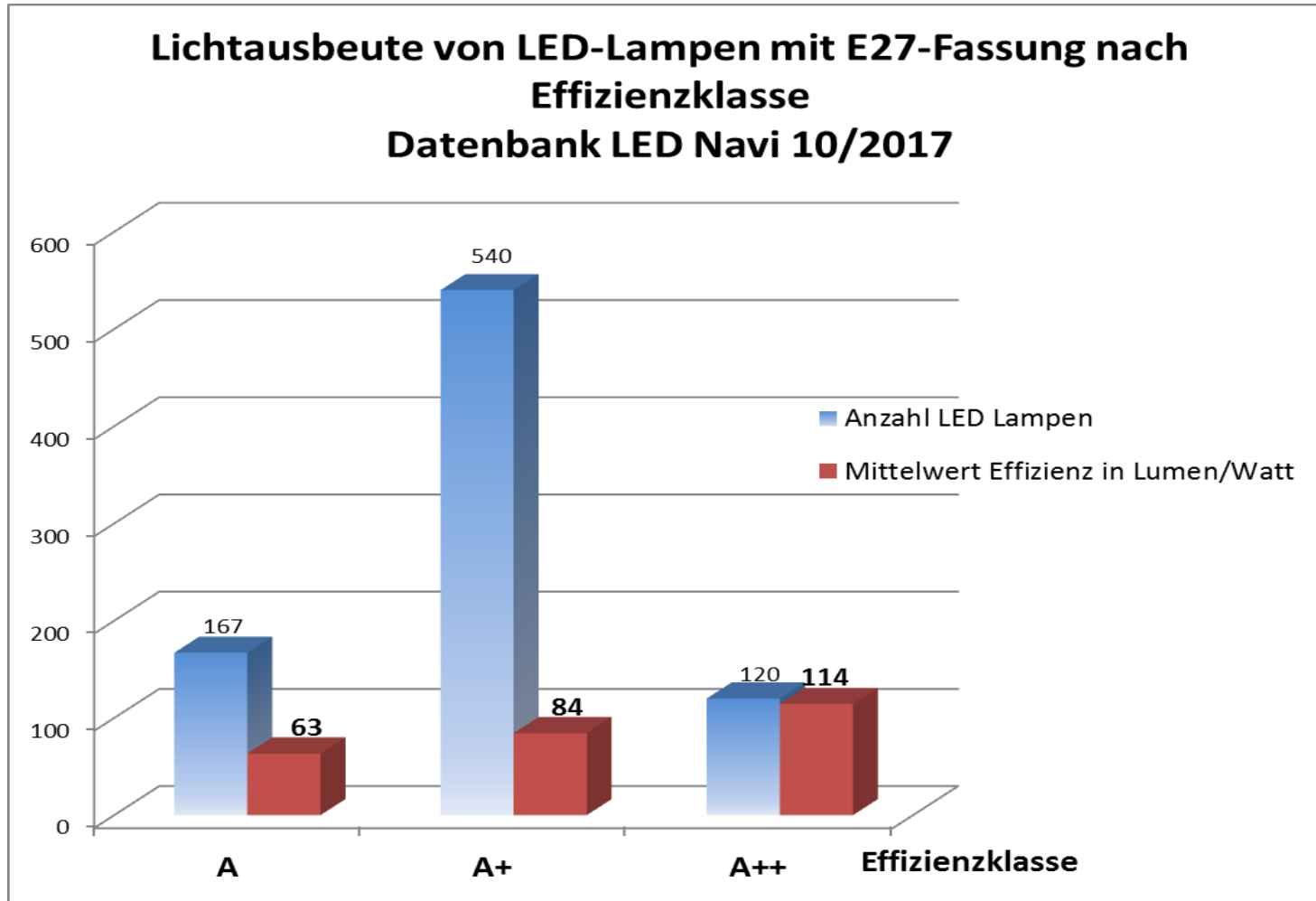
LEDNAVI

Effizienzunterschiede bei LEDs



LEDNAVI

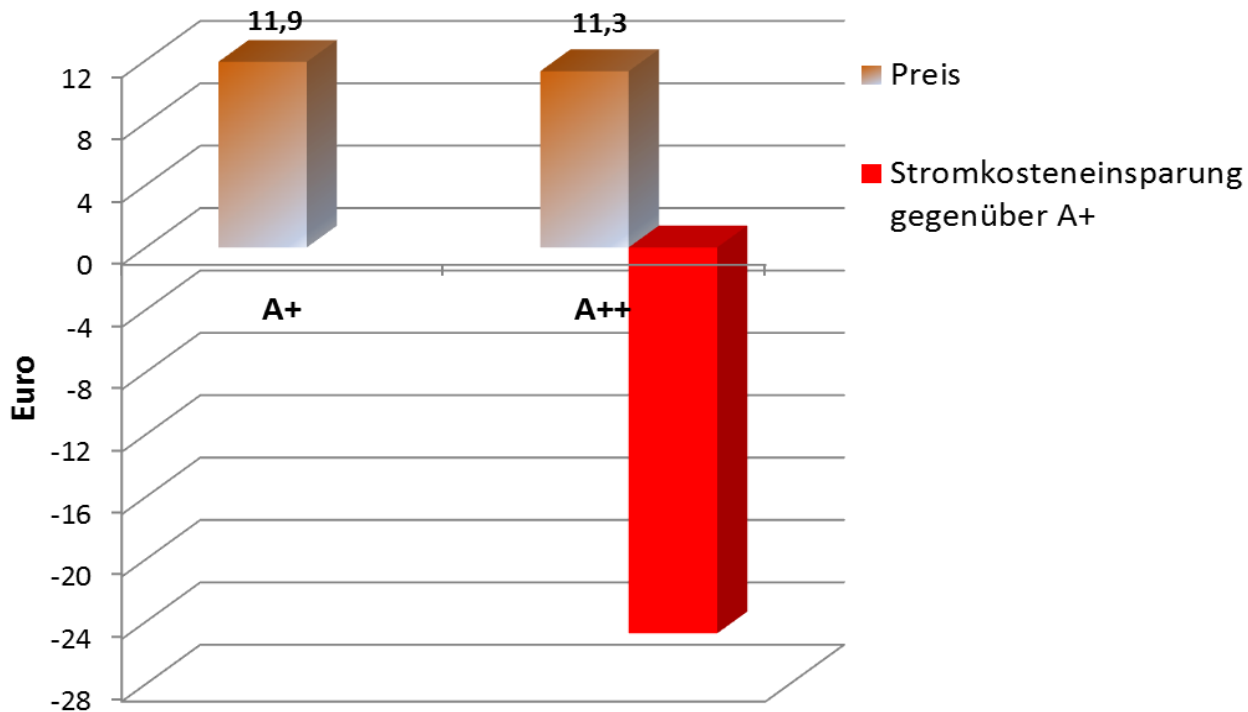
Effizienzunterschiede bei LEDs



LEDNAVI

Effizienzunterschiede bei LEDs

Preis von LED-Lampen mit E27-Fassung nach Effizienzklassen und Stromkosteneinsparung
Datenbank LED Navi 10/2017



Fazit LED-Beleuchtung

- Große Effizienzunterschiede zwischen Lampen
- Lichtausbeute der LED Lampen zwischen 30 Lumen/ Watt und 130 Lumen/Watt.
- Kein Zusammenhang zwischen Preis und Effizienz
- Keine höhere Lichtausbeute bei bekannten Marken
- Markt unübersichtlich
- Kaufe nicht unter A++
- Informieren lohnt sich!
- **Verbraucher/innen benötigen eine Entscheidungshilfe beim Neukauf von LED !**
- www.lednavi.de ==> App LED Navi



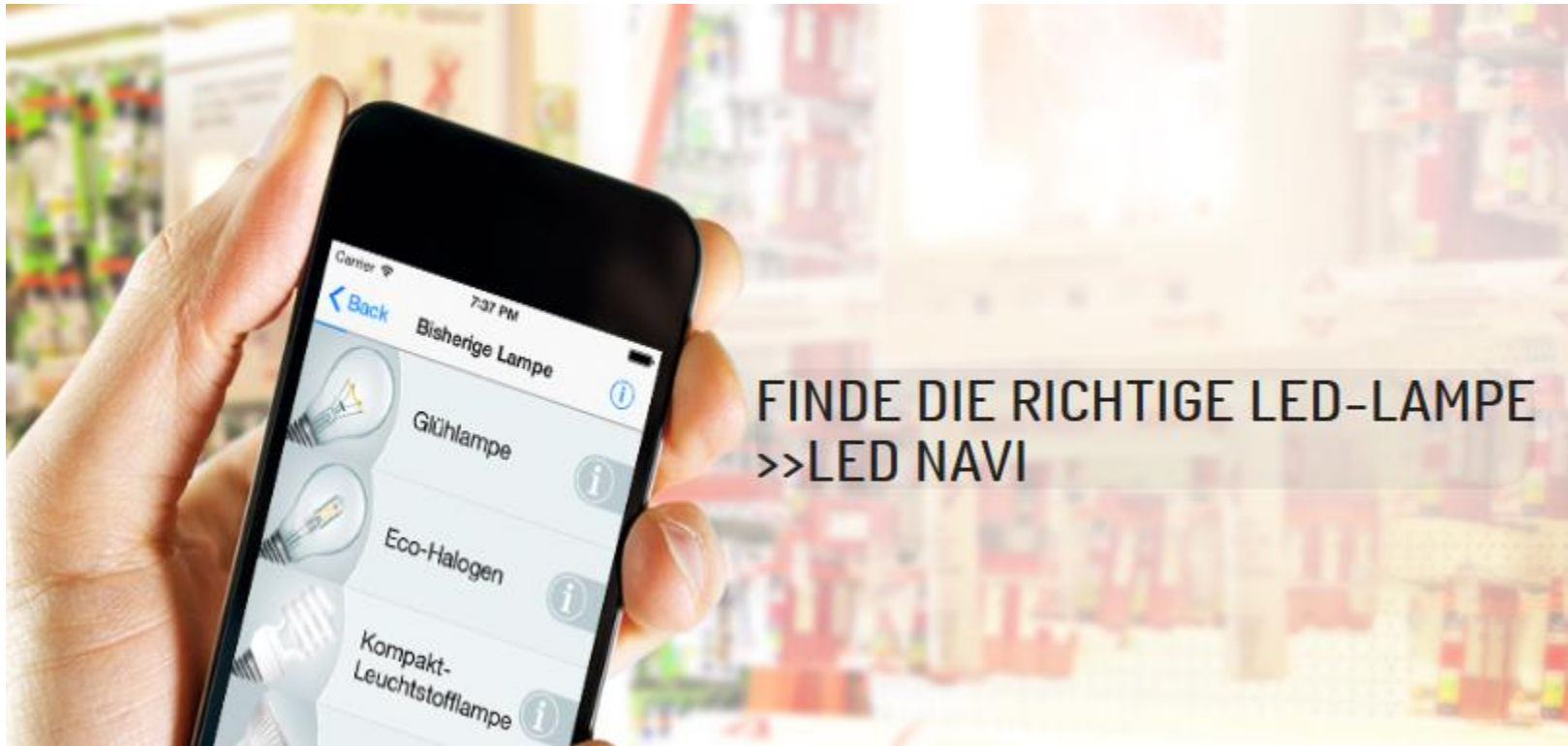
Vergleichen lohnt sich



Fazit LED-Beleuchtung

- Große Effizienzunterschiede zwischen Lampen
- Lichtausbeute der LED Lampen zwischen 30 Lumen/ Watt und 130 Lumen/Watt.
- Kein Zusammenhang zwischen Preis und Effizienz
- Kein höhere Lichtausbeute bei bekannten Marken
- Markt unübersichtlich
- Kaufe nicht unter A++
- Informieren lohnt sich!
- **Verbraucher/innen benötigen eine Entscheidungshilfe beim Neukauf von LED !**
- www.lednavi.de ==> App LED Navi





FINDE DIE RICHTIGE LED-LAMPE
>>LED NAVI



Stromverwendung eines vollausgestatteten Modellhaushalts

Der komfortable EcoTopTen-Haushalt



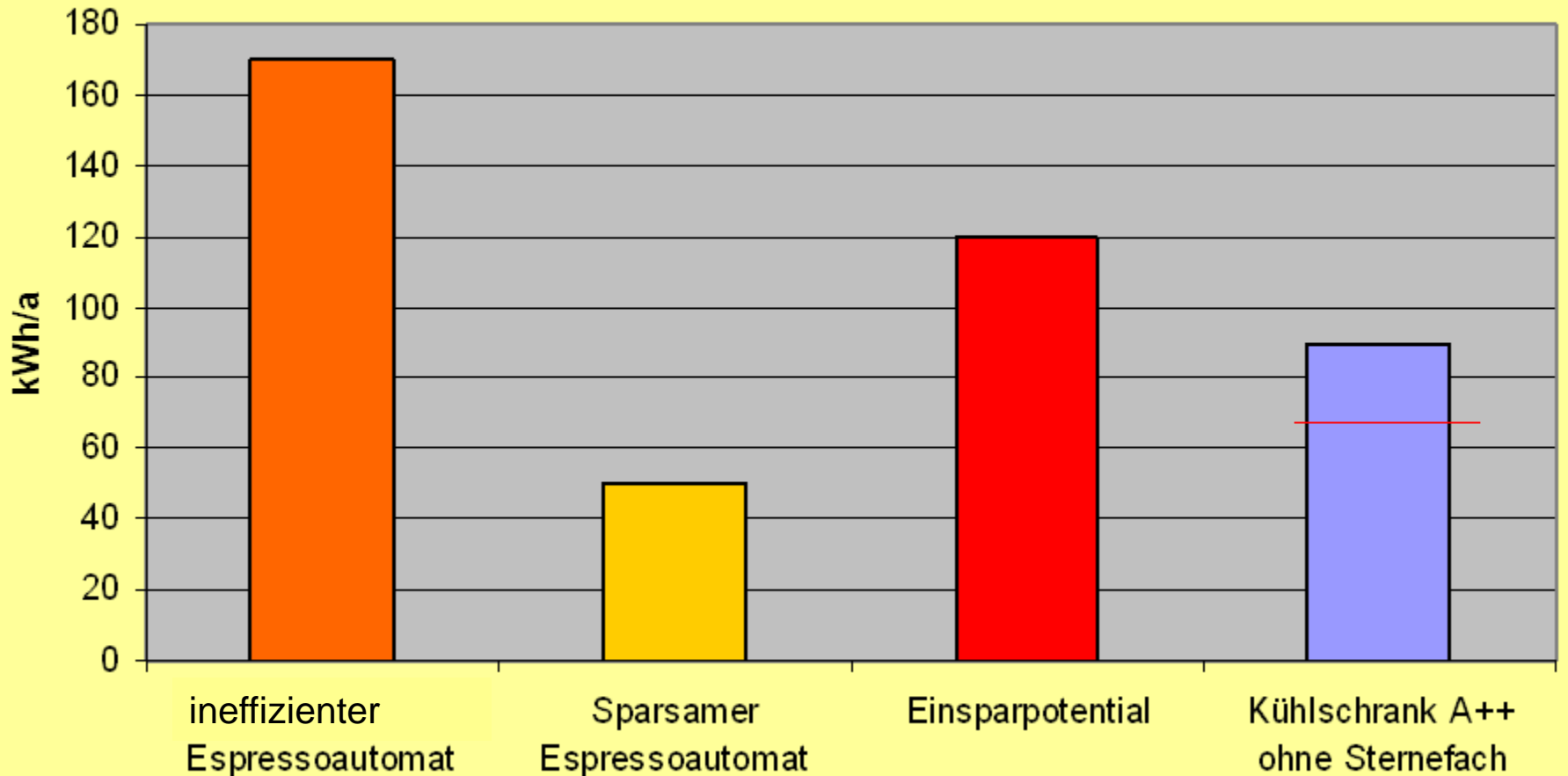
| Geräte | kWh/a | Annahmen |
|--|--------------|---|
| Kühl-Gefrier-Gerät A+++ (171/41l) | 160 | |
| Induktionsherd | 160 | |
| Espresso-Vollautomat | 42 | 1 Liter bzw. 6 Tassen/Tag bzw. 2190 Tassen/a; EcoTopTen |
| Wasserkocher | 40 | 1 Liter pro Tag |
| Spülmaschine | 100 | A+++; 150 Spülgänge bei 50 Grad; 0,67 kWh pro Spülgang |
| Waschmaschine A+++ | 60 | A+++ (5,5-kg-Trommel); 511 kg Wäsche; 23 mal 60 Grad (0,73 kWh), 63 mal bei 40 Grad (0,60 kWh) |
| Wäschetrockner | 127 | A-Klasse; 511 kg Wäsche |
| Beleuchtung | 80 | |
| LED-TV, A+, 80 cm | 54 | A-Klasse; LED; Bildschirmdiagonale 80 cm; 4h/Tag |
| Blue-Ray-Disk-Rekorder | 35 | 2h online, 4h Schnellstartmodus, 18h Standby pro Tag |
| Telefon/Router/W-LAN | 45 | WLAN/Router 4W=36 kWh/Telefon 1 W=9kWh |
| Gamer-Notebook | 40 | 4h/d |
| Tintenstrahldrucker | 10 | |
| kompakte HiFi-Anlage | 20 | |
| Hocheffizienzpumpe Heizung | 47 | Heizungspumpe topten.ch |
| Sonstige Geräte (Staubsauger; Dampfbügeleisen, Ladegeräte, Toaster, Kleingeräte) | 124 | Toaster= 13 kWh; 4 Scheiben/d; Staubsauger =48 kWh, 1.000 W, 48 h, 75 qm; Solare Ladegeräte; Dampfbügeleisen = 38 kWh, 75 h/a; 25 kWh = Sonstiges |
| Summe | 1.144 | |

Große Auswahl an Produkten – keine Informationen über Stromverbrauch



Einsparpotential bei Espressomaschine

Vergleich Stromverbrauch



Mehr Infos unter:

- oe2.de
- spargeraete.de
- lednavi.de
- ecotopten.de
- topten.ch
- energieverbraucher.de



HINTERGRUND // SEPTEMBER 2015

Stromsparen

Schlüssel für eine umweltschonende
und kostengünstige Energiewende

Danke für´s Zuhören!

Mehr Infos :

seifried@oe2.de

www.oe2.de

Danke!