Stromsparen
Miniwatt - Maxispar

Ecotrinova

Samstags-Forum Regio Freiburg

24.3.2007

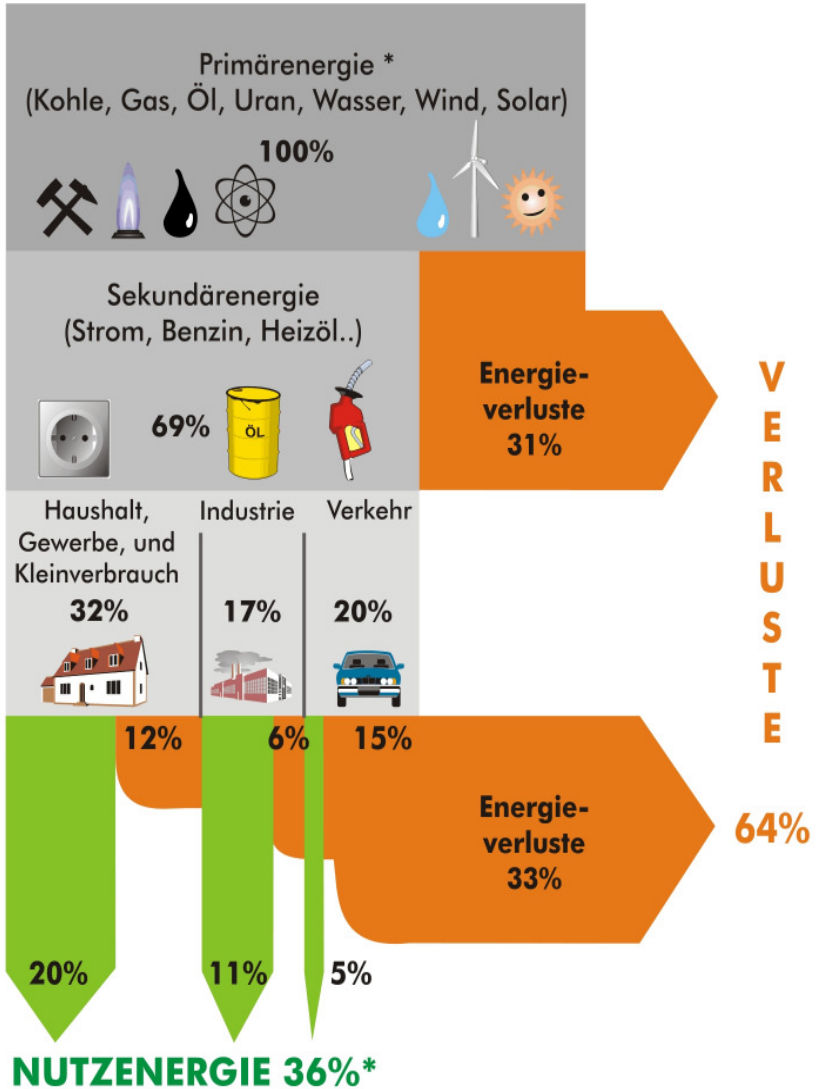
Dr. Georg Löser

Energie- und Umweltbüro, Gundelfingen i.Br.

2/3 der Energie gehen verloren

Energiefluss in Deutschland 2003

Schlechte Nutzung unserer Rohstoffe und Geräte führt zu enormen Energieverlusten, Energiesparen ist daher sehr leicht!



* ohne nichtenergetischen Bereich zusammen 13.326 PJ

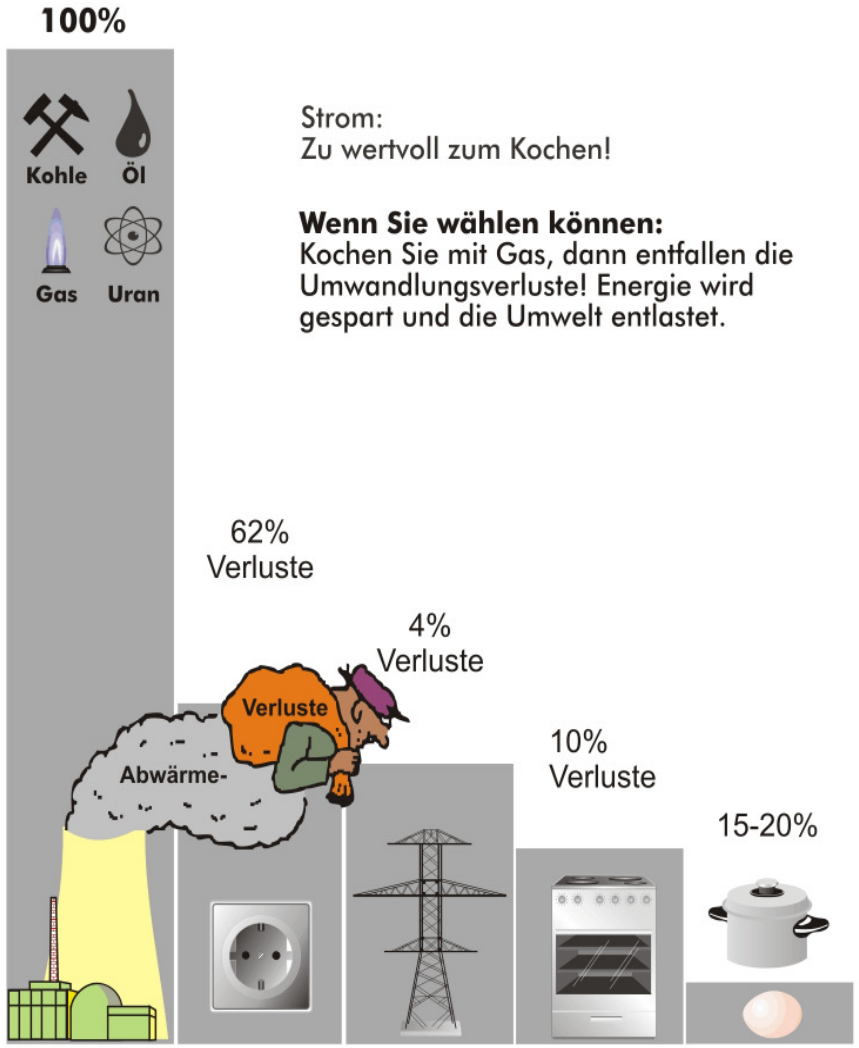
© B.Natsch - Umweltkonzepte, Freiburg 2005 - www.politicum.de

Vom Kraftwerk bis zum Frühstücks-Ei

Ecotrinova

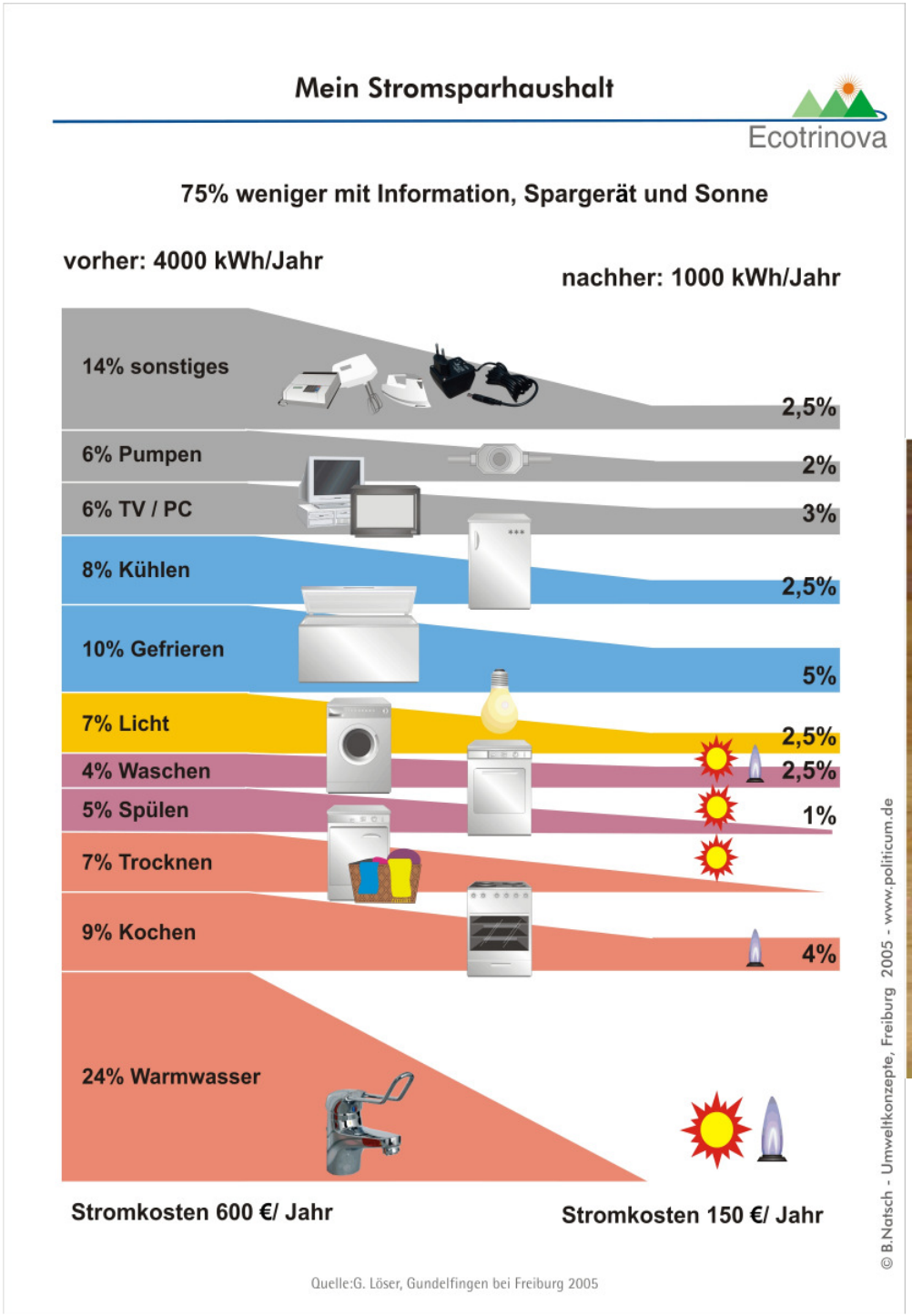
Strom:
Zu wertvoll zum Kochen!

Wenn Sie wählen können:
Kochen Sie mit Gas, dann entfallen die Umwandlungsverluste! Energie wird gespart und die Umwelt entlastet.



Rohstoff für die Stromerzeugung "Primärenergie"	Nach der Umwandlung zu Strom verbleibende" Sekundärenergie"	Eigenbedarf der Kraftwerke, Pumpstrom, Leitungsverluste	Verluste durch Aufheizen des Herdes und der Herdplatte	Letztlich vom Ei aufgenommene Energie
	38%	**34%**	**24%**	**ca. 5%**

- verbleibende Energie -



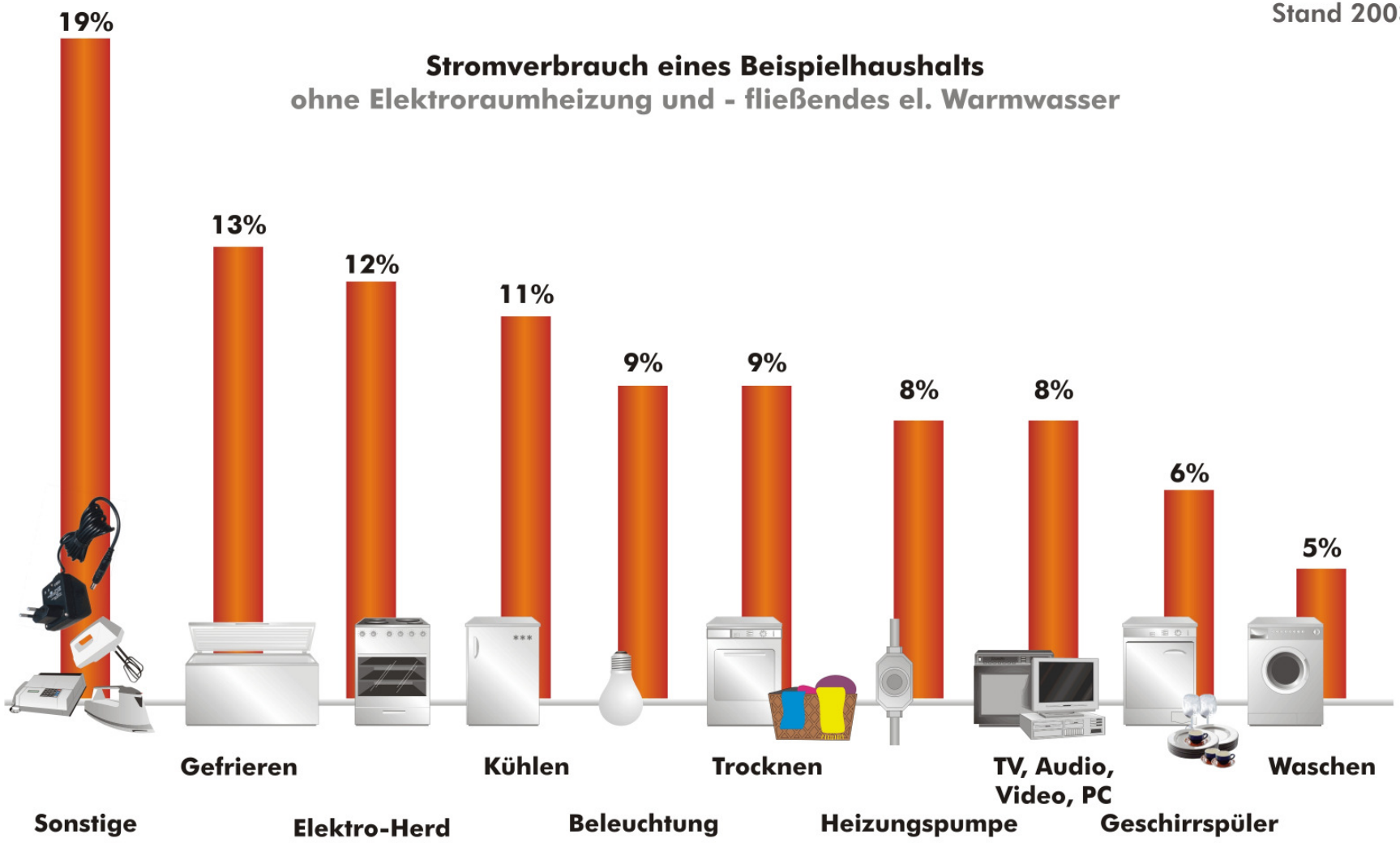
Die Stromfresser-Jagd beginnt mit:

Die Stromfresser im Blick

Ecotrinova

Stand 2003

Stromverbrauch eines Beispielhaushalts
ohne Elektroraumheizung und - fließendes el. Warmwasser



Quelle: nach www.hea.de 2005 und eigene Rechnung

© B.Natsch - Umweltkonzepte, Freiburg 2005 - www.politicum.de

Kühlen und Gefrieren mit wenig Verbrauch

Ecotrinova

***

Ein Drei-Sterne-Kühlschrank verbraucht ca. 20-30 % mehr Strom als ein Kühlschrank ohne Gefrierfach.

1 °C weniger Raumtemperatur = 6% weniger Strom.
Daher Kühlgeräte nicht neben Herd, Waschmaschine oder Heizung stellen!
Notfalls Isolierplatte zwischen Herd und Kühlgerät

Eine Innentemperatur im Kühlschrank von 7 Grad statt 5 Grad spart bis zu 15 % Strom.

Öfter mal abtauen!
5 mm Eisschicht = 30 % mehr Stromverbrauch
Auswischen mit Glyzerin verzögert den Reifansatz.

Eine Gefriertruhe am besten in einem kühleren Raum (z.B. im Keller) unterbringen.

Keine warmen Speisen in den Kühlschrank, aber auftauen im Kühlschrank
Unnötiges Öffnen vermeiden, Feuchtigkeit fernhalten.

Quelle: http://www.solar-welt.de/tip/tip-kuehlen.html

© B.Natsch - Umweltkonzepte, Freiburg 2005 - www.politicum.de

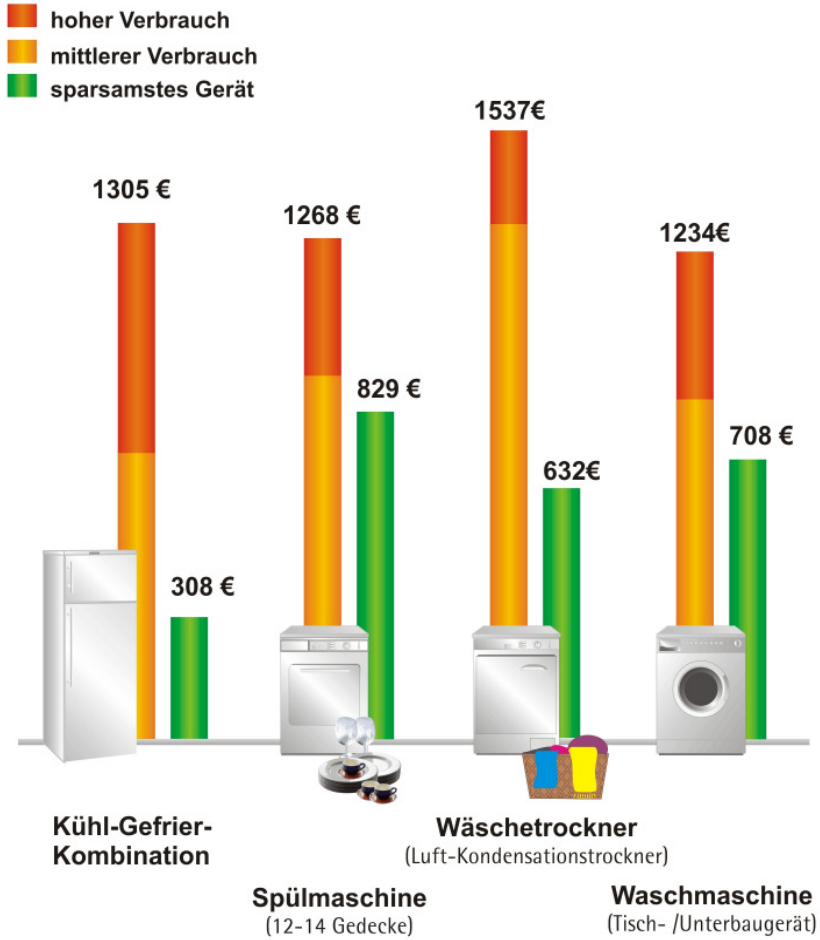
Weiße Ware richtig kaufen

Ecotrinova

Marktanalyse Haushaltsgeräte

[Kosten in 15 Jahren]

Stand 2004



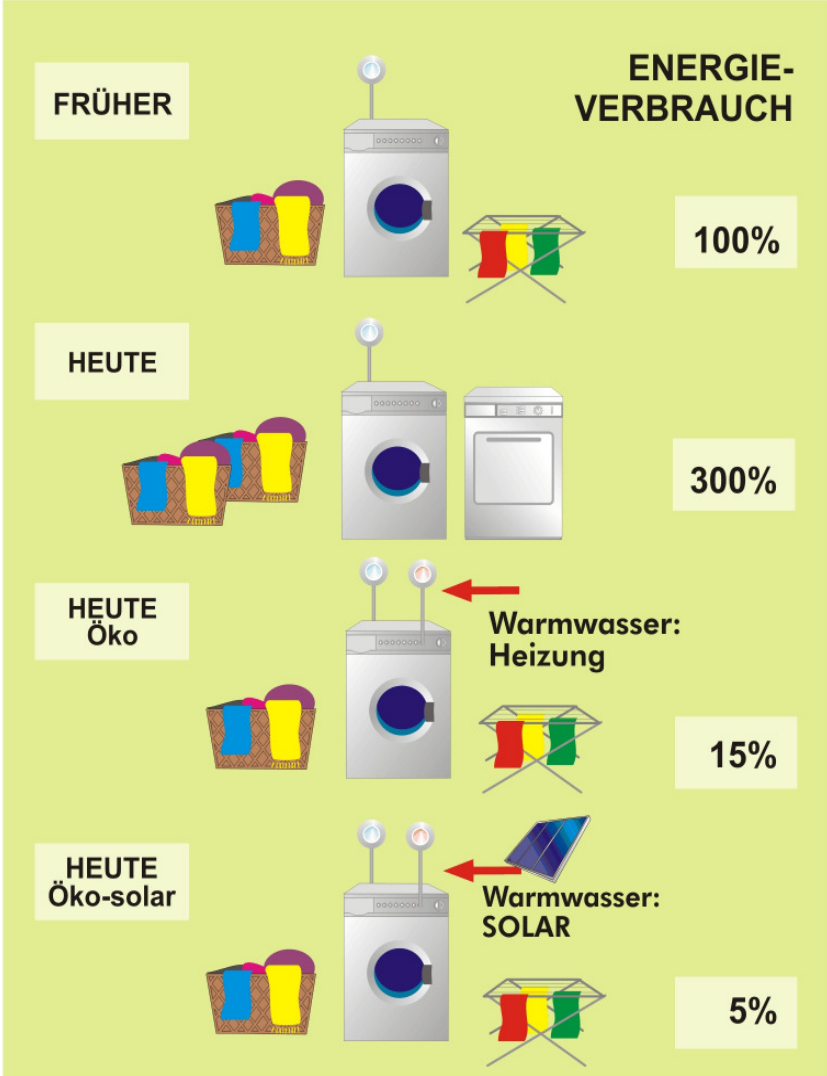
Quelle: Energieagentur NRW, Besonders sparsame Haushaltsgeräte 2004/05

© B.Natsch - Umweltkonzepte, Freiburg 2005 - www.politicum.de

Optimal Waschen & Trocknen

Ecotrinova

Gemeinsame Geräte und Zusammenleben sparen Material und Energie



© B.Natsch - Umweltkonzepte, Freiburg 2005 - www.politicum.de

Idee: Dr. G. Löser - Gundelfingen bei Freiburg i.Br.

"EURO-Label": A bzw. A++ soll es sein!

Ecotrinova

Waschmaschinen

Energie

Hersteller
Model

Logo
ABC
123

Niedriger Energieverbrauch

A B C D E F G

Hoher Energieverbrauch

A

Energieverbrauch kWh/Waschprogramm *(ausgehend von den Ergebnissen der Normprüfung für das Programm "Baumwollle 60°C")* **Der tatsächliche Energieverbrauch hängt von der Nutzung des Gerätes ab.**	XYZ
Waschwirkung **A: besser G:schlechter**	A
Schleuderwirkung **A: besser G:schlechter** **Schleuderdrehzahl (U/min)**	A
Füllmenge (Baumwolle) kg Wasserverbrauch l	xyz xyz
Geräusch dB(A) re 1 pW — Waschen Schleudern	xz

Ein Datenblatt mit weiteren Geräteangaben ist in den Prospekten enthalten

Norm EN 60459
Richtlinie 95/12 EG Waschmaschinenetikett

Lampen

Energie νεργεια energia energy

Niedriger Verbrauch

A B C D E F G

Hoher Verbrauch

A

XY00 XYZ XY00 — **Lumen Watt h**

Kühl- und Gefriergeräte

Energie

Hersteller
Model

Niedriger Verbrauch

A B C D E F G

Hoher Verbrauch

A++

Energieverbrauch kWh/Jahr
(Auf der Grundlage von Ergebnissen der Normprüfung 24 h)
Der tatsächliche Verbrauch hängt von der Nutzung und vom Standort des Gerätes ab.

XYZ

Nutzinhalt Kühlteil l
Nutzinhalt Gefrierteil l

✱ ✱✱✱

Geräusch
dB(A) re 1 pW

Ein Datenblatt mit weiteren Geräteangaben ist in den Prospekten enthalten

Norm EN 153 Ausgabe Mai 1990
Kühlgeräte-Richtlinie 94/2 EG

Quelle: http://www.eu-label.de/page/index.php?blick

© B.Natsch - Umweltkonzepte, Freiburg 2005 - www.politicum.de

politgrafiken

Bilanz einer Energiesparlampe

Einsparbilanz		
	15 x 75 W Glühlampen	**15 W Sparlampe**
Lebensdauer	**15 x 1.000 Stunden**	**15.000 Stunden**
Kaufpreis	**7,50 €** 15 x 0,50 €	**8 €** 1 x 8 €
Stromkosten	**168,75 €** 15.000 x 0,15 €/kWh x 75 W	**33,75 €** 15.000 x 0,15 €/kWh x 15 W
	176,25 €	**41,75 €**
Einsparung		**134,50 €**

15.000 Stunden - Öko-Bilanz

Stromeinsparung: 900 kWh

CO_2-Einsparung: 900 kg

Rohstoffeinsparung: 270 l Öl

oder 5.400 km (5l/100 km Pkw)

Quelle: Öko-Institut Freiburg, eigene Berechnungen

© B.Natsch Freiburg 2005 - www.politicum.de

Sparen beim Kochen

Ecotrinova

Herdplatte zu groß:
20 bis 30% mehr Stromverbrauch

Topfboden verbeult:
Kochzeit bis zu 40 Minuten länger!

Kochen ohne Deckel:
bis zu 4 mal mehr Strom

Kochen mit zu viel Wasser:
Stromverbrauch stark erhöht

Herdplatte einige Minuten vorher aus:
40 min Garzeit = 25% weniger Strom

Dampfkochtopf für langkochende
Gerichte: bis zu 60%weniger Strom

Stromverbrauch für Wasser kochen
ca. 50% weniger mit dem Wasserkocher

100%

Gußplatte

Glaskeramik

Wasserkocher

Quelle: u.a. www.hattenhofen.de

© B.Natsch - Umweltkonzepte, Freiburg 2005 - www.politicum.de

Drei AKW für heimliche Stromfresser?

Ecotrinova

Stille Verbraucher (Stand-by-Betrieb) im Haushalt

Beispiele:	[kWh/Jahr]	
PC mit Bildschirm	160	24 €
Tintenstrahl- / Laser-Drucker	125	19 €
Video-Recorder	100	15 €
Farbfernseher	70	10 €
Kompakt-Stereoanlage	70	10 €
Elektronikuhr E-Herd	50	8 €
Anrufbeantworter	30	5 €
Σ alle Stand-by-Geräte verbrauchen 25% des ganzen Stromverbrauchs im Haushaltsbereich	880*	138 €**

*Haushalts-Gesamtverbrauch: 3500 kWh **Strompreis: 0,17 €

25 % des Haushalts-Stromverbrauchs ...

...entsprechen der Stromerzeugung aus drei Atomkraftwerken!

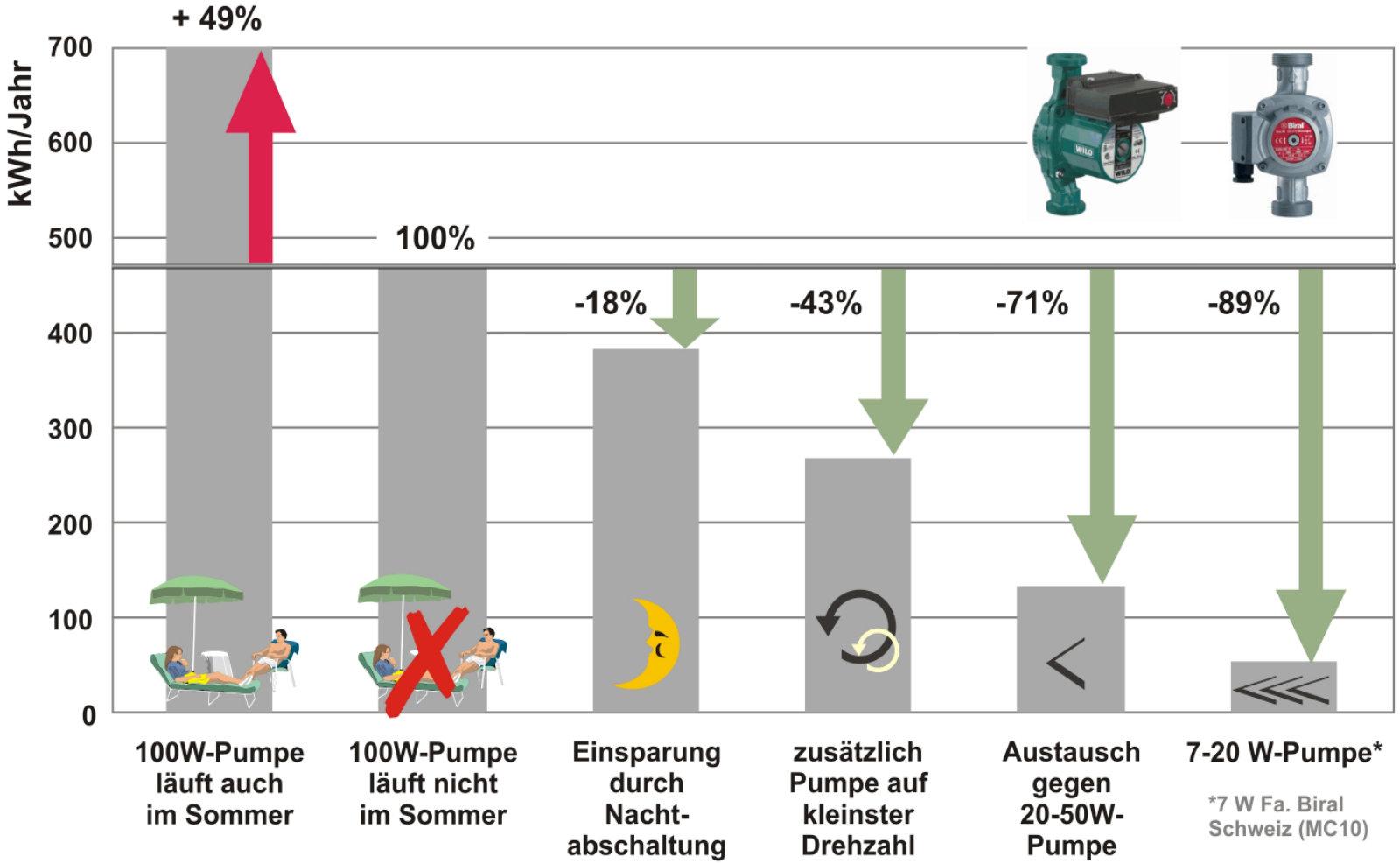
Quelle: nach Neckarwerke 1994 und eigene Berechnung

© B.Natsch - Umweltkonzepte, Freiburg 2005 - www.politicum.de

Pumpen - heimliche Stromfresser

Ecotrinova

Stromverbrauch für Heizungs-Umwälzpumpen im Einfamilienhaus



Quelle: www.impulsprogramm.de

© B.Natsch - Umweltkonzepte, Freiburg 2005 - www.politicum.de

Elektrowarmwasser

- **Warmwasserspeicher** oder **Durchlauferhitzer**?

• Leistung	ca 2 kW	ca 16 kW
• Verbrauch	100%	40 – 50%
• Stromkosten	100%	76%

- Rückbau von WW –Speicher und El.-WW

- Quelle: www.stromeffizienz.de

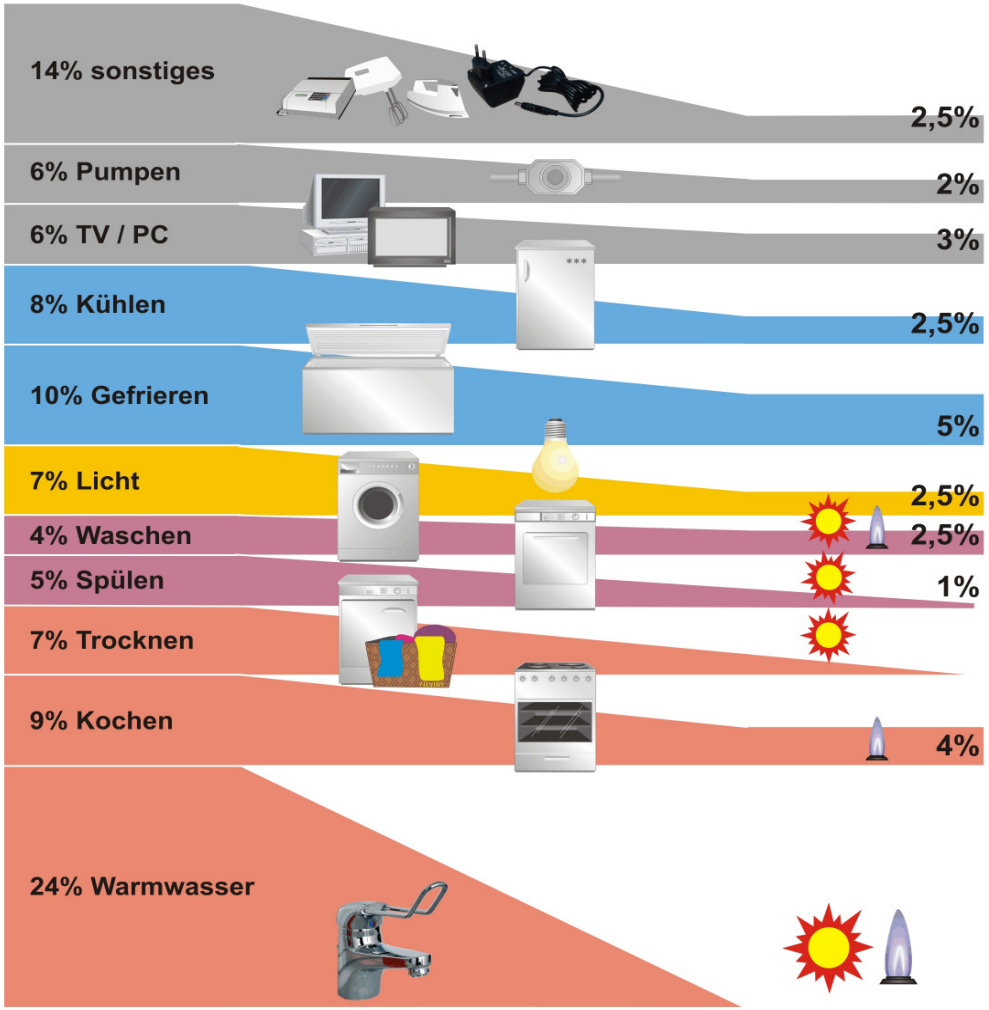
Mein Stromsparhaushalt

Ecotrinova

75% weniger mit Information, Spargerät und Sonne

vorher: 4000 kWh/Jahr

nachher: 1000 kWh/Jahr



Stromkosten 600 €/ Jahr

Stromkosten 150 €/ Jahr

B.Natsch - Umweltkonzepte, Freiburg 2005 - www.politicum.de

"Graue Energie"

Ecotrinova

Energie für Herstellung und Betrieb

Erst nach 3 bis 7 Jahren hat ein Gerät so viel Strom verbraucht, wie zu seiner Herstellung nötig war!

1400 kWh

450 kWh/Jahr

Kühlschrank

1500 kWh

450 kWh/Jahr

Gefrierschrank

1000 kWh

400 kWh/Jahr

Geschirrspüler

1000 kWh

300 kWh/Jahr

Waschmaschine

1000 kWh

300 kWh/Jahr

Trockner

700 kWh

100 kWh/Jahr

Backofen

"Graue Energie", die zur Herstellung des Geräts benötigt wurde

jährlicher Energieverbrauch einer Durchschnittsfamilie

Quelle: http://www.impulsprogramm.de/html/Strom/tabelle2.html

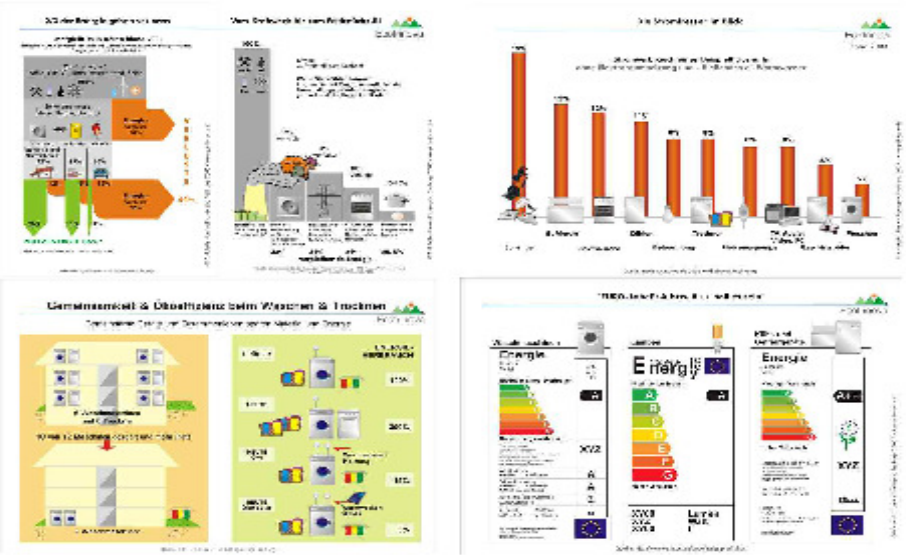
© B.Natsch - Umweltkonzepte, Freiburg 2005 - www.politicum.de

Ecotrinova

Aktion Miniwatt - Maxispar

Strom & Geld sparen zu Hause

Graphiken mit Begleittexten



Dr. Georg Löser und Bruno Natsch

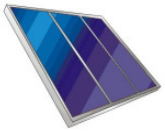
Eine Veröffentlichung der Umweltbibliothek Freiburg - Herausgeber ECOtrinova e.V.

Mit Sonne und Sparen leben

Netzunabhängiges atomstromfreies Energiespar- und Solarhaus

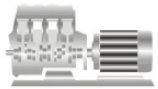
Wärme

Sparen 60%



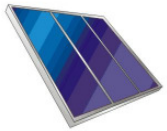
Solar 8%

BHKW 32%



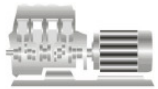
Strom

75% **Sparen**



15% **Solar**

10%



© B.Natsch Freiburg 2003

Foto und Energiebilany: Dr. G. Löser 1990

Klima-Bausteine STROM

- 1. Investitionen bei öff. Gebäuden
- 2.+5. Energiemanagement öff. Gebäude
- 3. Kampagne für Betriebe und Haushalte
- 4. Heizungspumpen Wohn- und Verwaltungs-Gebäude
- 6. Kauf-Förderung stromsparender Haushaltsgeräte
- Quelle: Klimabündnis Freiburg Dez. 2005