

# Energiesparen - Potentiale und Technologien

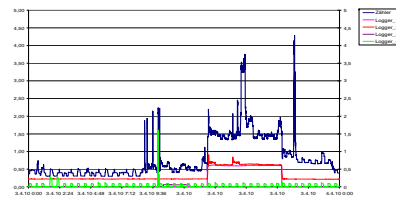
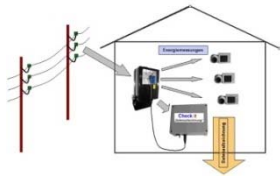
Stefan Wallner, Geschäftsführer, Wallner Energietechnik GmbH, Unterhaching

## Fahrzeuge



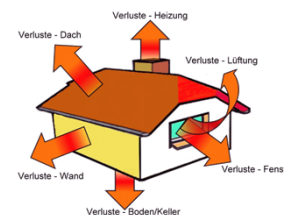
Simulation, Berechnung,  
Messung und Analyse des  
gesamten Energiebedarfs  
von Fahrzeugen;  
Entwicklung neuer Antriebe

## Elektro- / Strom



Messtechnische  
Erfassung und  
Bewertung aller  
elektrischen,  
Verbraucher;  
Einsparungsvorschläge  
und deren Realisierung

## Gebäude



Ermittlung des  
Wärmebedarfs,  
Berechnung,  
Optimierungs-  
vorschläge;  
Erstellung von  
Energiepässen



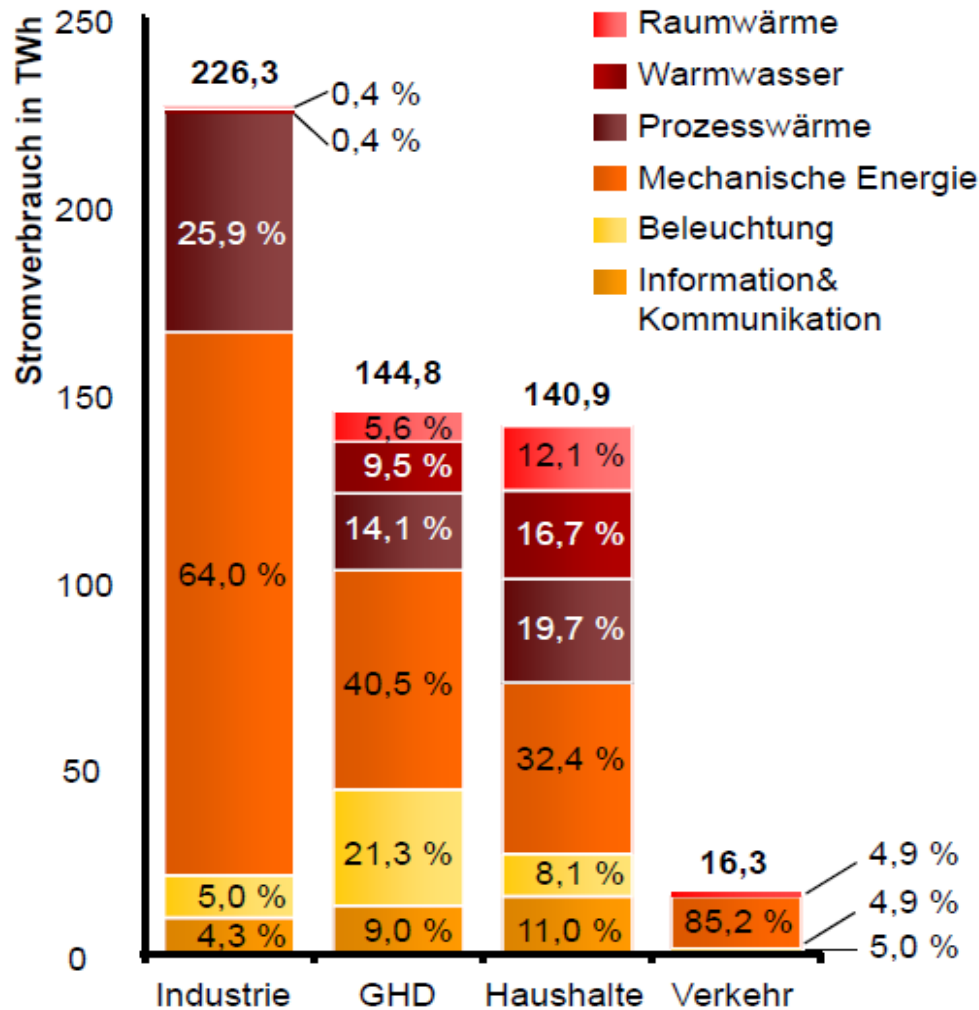
**Wir können direkt mit elektrischer Energie nichts machen –**

**Erst nach Umwandlung können wir diese für die unterschiedlichsten Dinge nutzen.**

**Licht, Heizen, Kühlen, Kochen, Waschen, Kommunikation, Antreiben .....**



# Wer braucht Elektrizität ?



GHD: Gewerbe – Handel - Dienstleistung

Quelle: FFE Quelle: AG Energiebilanzen, AG Nutzenergiebilanzen

**27 % im privaten Bereich**

**Licht sind davon nur 8%**

**Mit Strom Heizen und Warmwasser sind 28,9%**

**Prozesswärme:  
Kochen und Waschen**

**Mech. Energie:  
Pumpen und Kühlgeräte**

**→ Ganzheitliche Sichtweise**

# Woher kommt der Strom ?

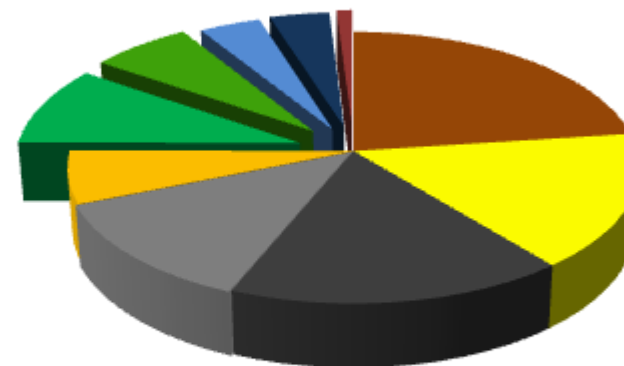


## Elektrische Energieerzeugung 2011:

Energieträger

Braunkohle	22,89%	■ Braunkohle
Kernenergie	16,16%	■ Kernenergie
Steinkohle	17,13%	■ Steinkohle
Erdgas	12,57%	■ Erdgas
Übrige Energieträger	6,30%	■ Übrige Energieträger
Windkraft	9,49%	■ Windkraft
Biomasse	6,53%	■ Biomasse
Wasserkraft	3,98%	■ Wasserkraft
Photovoltaik	3,88%	■ Photovoltaik
sonst. Regenerativ	1,00%	■ sonst. Regenerativ
<b>Summe</b>	<b>100%</b>	
<i>regenerativer Anteil</i>	<b>24,9%</b>	

Einsparung 20%

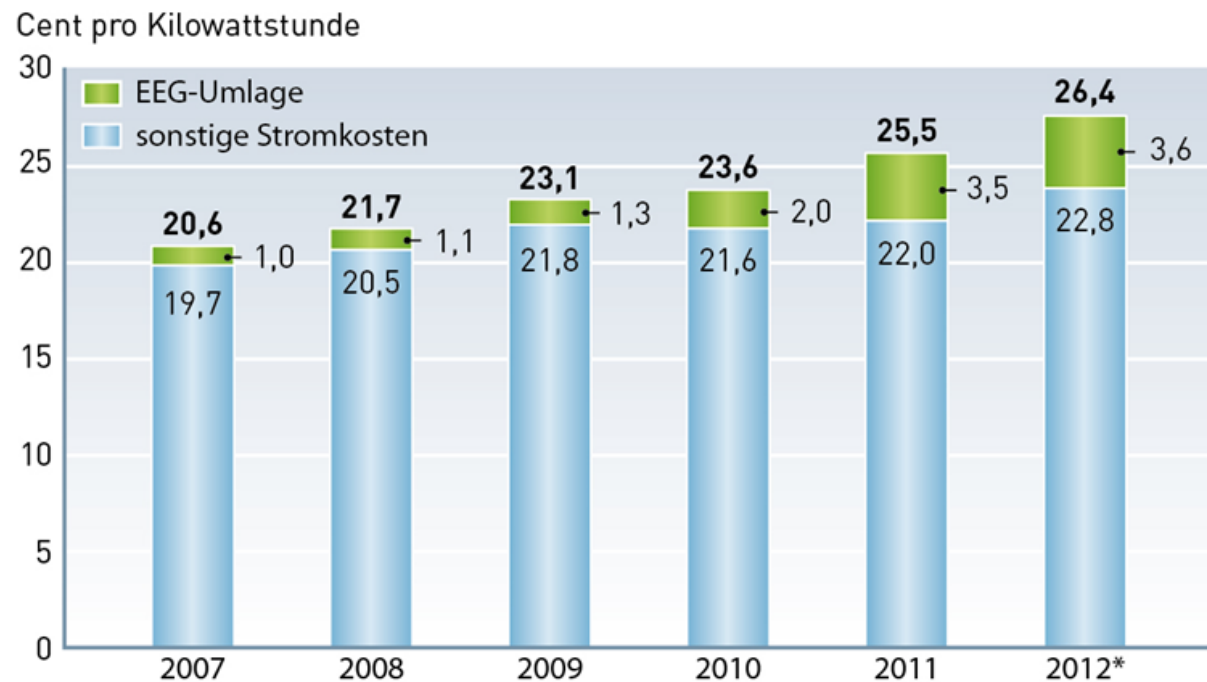


# Allgemeine Entwicklung



- Energiewende
- Atomausstieg
- CO2 - Reduktionsziele

## Entwicklung des Strompreises:



Quellen: ÜNB, BDEW, Eurostat, Verivox, eigene Berechnungen; Stand: 2/2012

\*Prognose

[www.unendlich-viel-energie.de](http://www.unendlich-viel-energie.de)





## Reduzieren des Strombedarfs:

1. effizientere Technologie einsetzen
2. andere Energieträger nutzen (Geothermie)
3. abschalten, weil nicht unbedingt gebraucht

**Umweltschutz**  
beginnt hier!



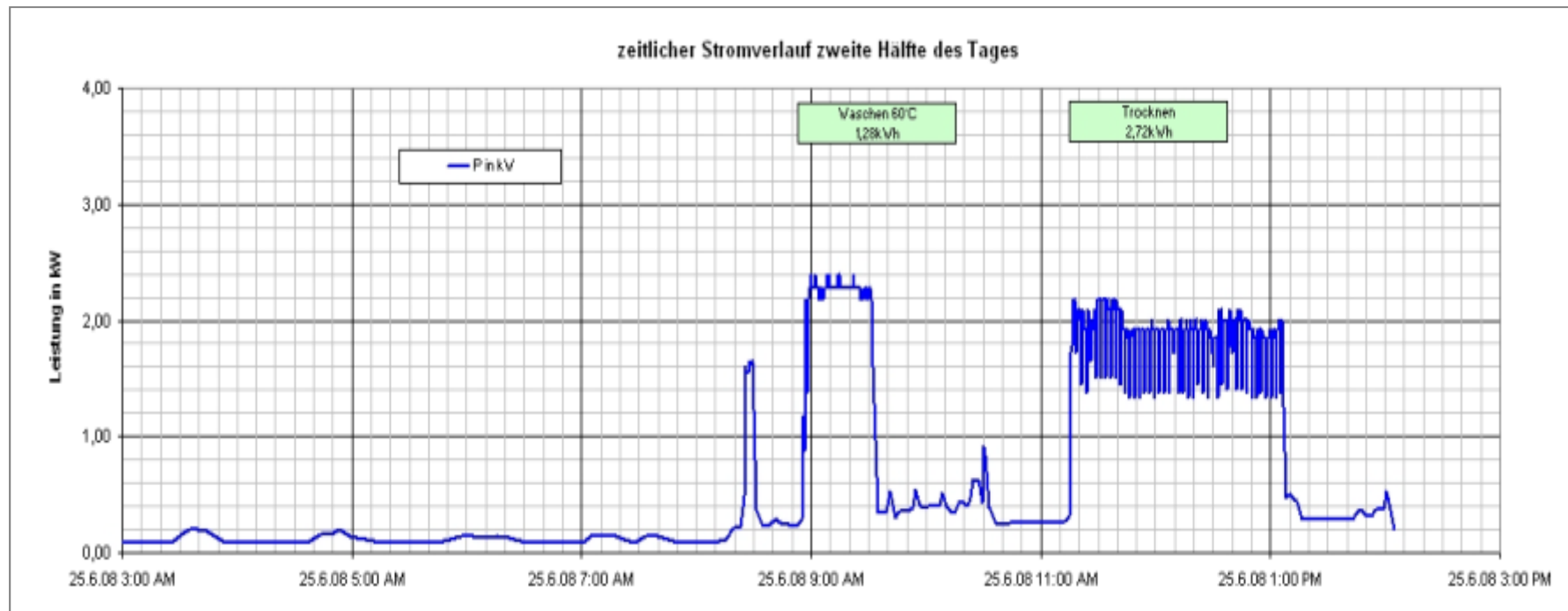
~~CO<sub>2</sub>~~

# Wie ist Ihre Situation



## Die Stromanalyse „Check it“

### Messung des Stromverlaufs am normalen Zähler

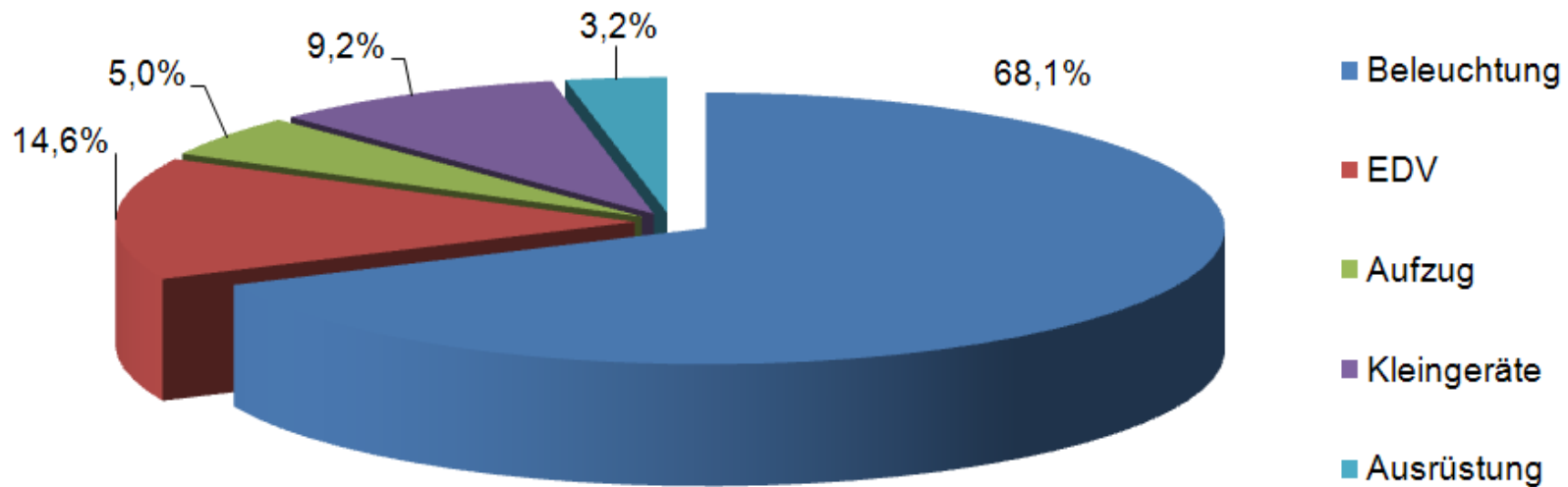




# Beispiel Ergebnisse: Einer Bibliothek



Die Verteilung und die entsprechenden Mengen werden ermittelt

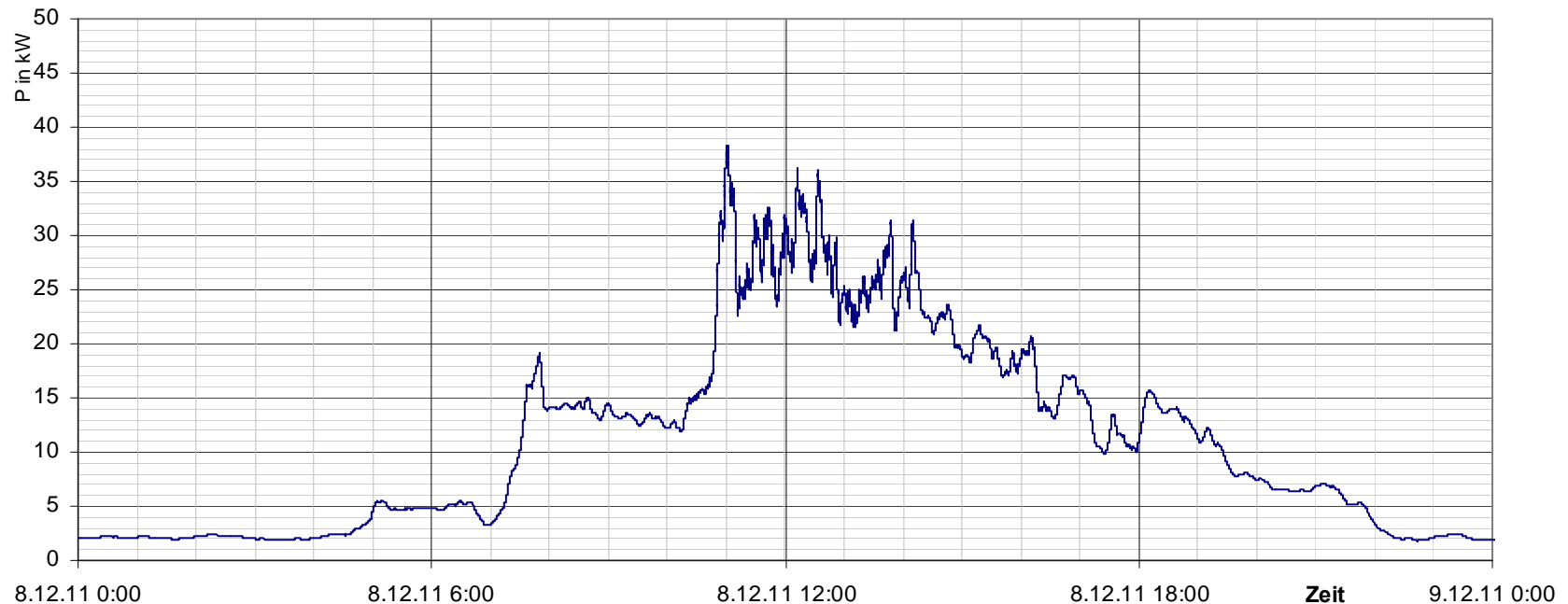


**Eine Komplettanierung mittels LED –Licht wurde vorgeschlagen und untersucht.**

# Beispiel: Eine Grundschule



Die genauen Strombedarfe lassen sich ermitteln.



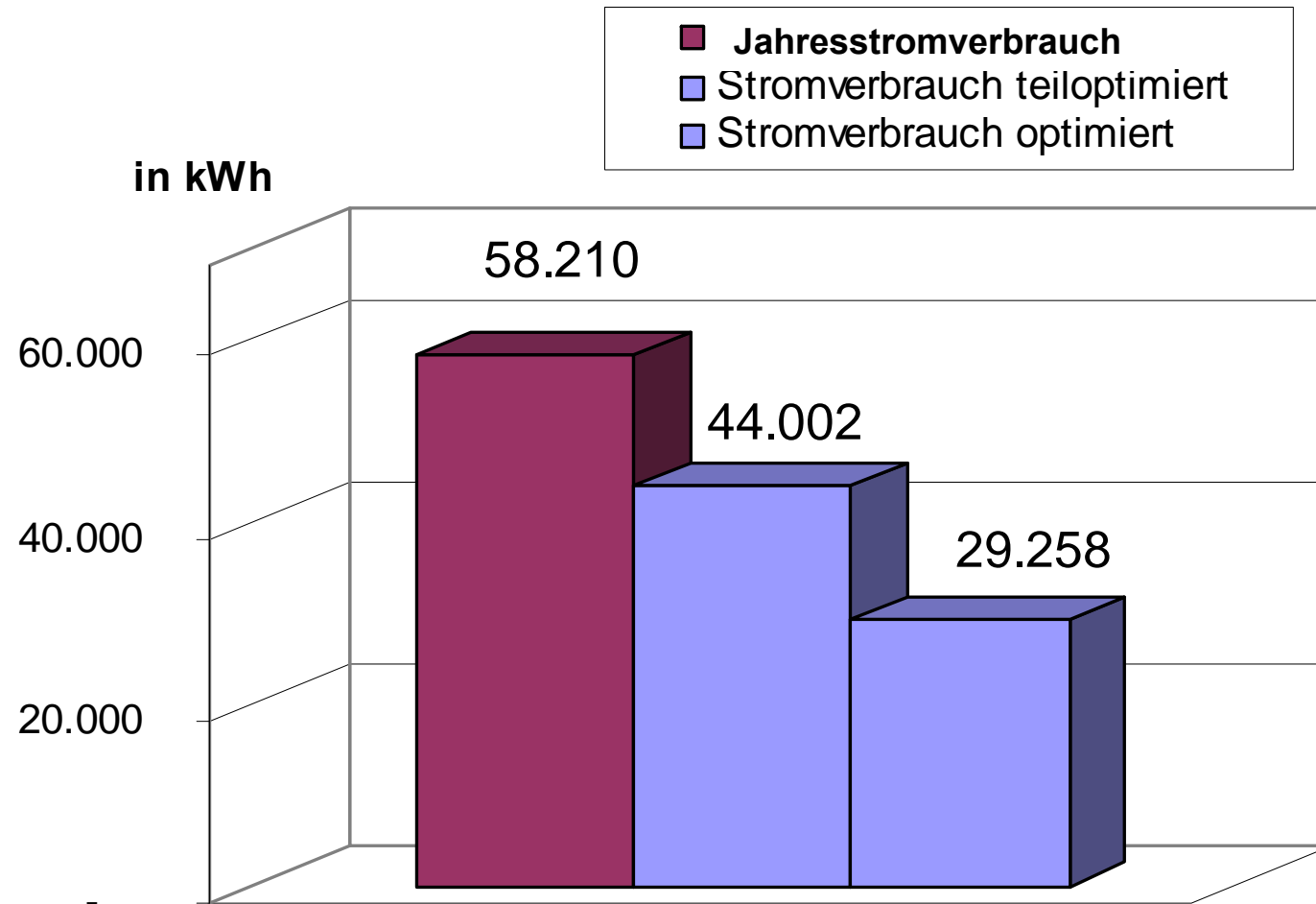
**Typische Tagesganglinie an einem Schultag.**

**Werte für Grundstrombedarf, für Beleuchtung, und Küche können genau zugeordnet werden**

# Potential einer Grundschule



## Ergebnis der Analyse:



# Gefrierschänke - Vergleich

**Industrie:**  
**2370 kWh/ Jahr → 474 €/Jahr**

**A++ 2Stück**  
**572 kWh/ Jahr → 144 €/Jahr**  
**330 €/Jahr Ersparnis**

**apetito** **Carrier**

---

**TIEFKÜHLSCHRANK LF J 650/W**

Fabrikat: Carrier



**Spezial-Lagerschrank mit stiller Kühlung zur Lagerung von tiefgekühlten Produkten**

- Polyurethan-geschäumtes Ganzstahlgehäuse
- Polyurethanschaum-Isolierung (FCKW-frei)
- Kältemittel R 404 a (FCKW-frei)
- manuelle Abtauung
- abschließbar
- stille Kühlung
- Türanschlag wechselbar (werkseitig Rechtsanschlag), Wechselsatz als Zubehör lieferbar
- Temperaturanzeige außen
- 4 arretierbare Rollen
- 5 Auflageroste, kunststoffbeschichtet (GN 2/1-Maße)

<b>Außenabmessungen:</b>	1.980 x 668 x 980 mm (H x B x T*)
<b>Innenabmessungen:</b>	1.525 x 548 x 770 mm (H x B x T) *zzgl. 100 mm Wandabstand
<b>Gewicht:</b>	143 kg (brutto)/120 kg (netto)



**Siemens GS40NA32 No Frost Gefrierschrank Weiss**  
Qualitätshersteller: Siemens  
EAN: 4242003486016

↓ versandfertig: sofort ab Lager

627,00 EUR

inkl. MwSt. zzgl. 39,95 € Versand (nach D)

Stück

IN DEN WARENKORB LEGEN

[auf den Merkzettel](#)

[Datenblatt drucken](#)

■ Elektronische Temperaturregelung, exakt ablesbar

■ Optische und akustische Warnung bei unzulässigem Temperaturanstieg

■ Multi-Alarm-System mit Memory-Funktion, Türtonwarmer und Netzausfallanzeige

■ Innenraumbelichtung

■ Rutschfeste FüÙe vorne

**Energiewerte Kühl- und Gefriergeräte**

Energieeffizienzklasse: A++



# Beleuchtung



Energiesparlampe

**15W**

**vs.**



LED-Lampe

**10W**

**vs.**



Glühbirne

**75W**

**900 Lumen**

**Leistung:**

- **Anschaffungskosten**
- **Lichtfarbe, Optik**
- **Lebensdauer**
- **Entsorgung**
- **passt das Leuchtmittel in die Leuchte**

# Kühlschränke privat



Altgerät

KT 16LF6 (2000)



Neugerät günstig

Klasse A

KT16LV11(2007)



Neugerät sparsam

Klasse A+++

KT16LWP42(2011)



Kosten für Gerät:

200-300 €

ca. 340 €

360-530 €

Stromverbrauch:

230kWh/Jahr

57,5 €/Jahr

157kWh/Jahr

39,2 €/Jahr

95 kWh/Jahr

23,7 €/Jahr

Kosten in 10 Jahren:

575 €/Jahr

392 €

237 €

# Wäschetrockner



**Hier kommt  
eine neue  
Größe dazu:**

**Wie oft wird  
der Trockner  
genutzt?**

**Wir haben  
eine Nutzung  
3 x pro  
Woche  
zugrunde  
Gelegt.**

Neugerät günstig  
Klasse B  
WT46E305



Neugerät sparsam  
Klasse A  
WT48Y780



Kosten für Gerät:  
370 -650 €

950-1200 €

Stromverbrauch:  
3,36 kWh/7kg  
131 €/Jahr

1,54 kWh/8kg  
60€/Jahr

Kosten in 10 Jahren:  
1310 €

600 €

# Heizungspumpen



**So oder So !**

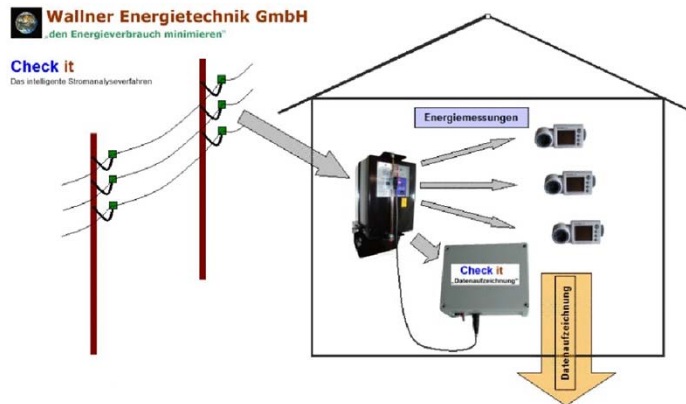
Der unterschied kann schnell Faktor 3 oder 4 ausmachen (bis zu 80 € Pro Jahr)



**Außerdem gibt`s Förderung (50€) z.B.: in Unterhaching**



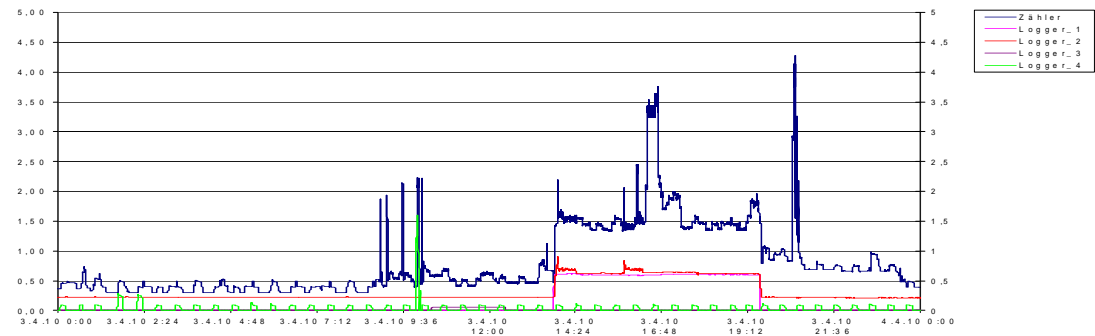
# Die professionelle Messung



## Check it

Das intelligente Stromanalyseverfahren

## Messung am klassischen Zähler



**Wermutstropfen: Kosten für Messung und Auswertung meist über 300 €**

# Energiesparmessgeräte



**In der Gemeinde erhalten sie kostenlos und leihweise Energiemessgeräte!**

**Näheres bei Herrn Smycka, Rathaus Unterhaching  
Gemeinde Unterhaching  
Bau- und Umweltamt, SG Gebäudemanagement**



# Vielen Dank für Ihr Interesse



Wallner Energietechnik GmbH

Tel.: +49 89 / 610 98 132  
Mobil.: +49 178 / 35 75 219

[stefan-wallner@t-online.de](mailto:stefan-wallner@t-online.de)  
[www.energietechnik-wallner.de](http://www.energietechnik-wallner.de)