



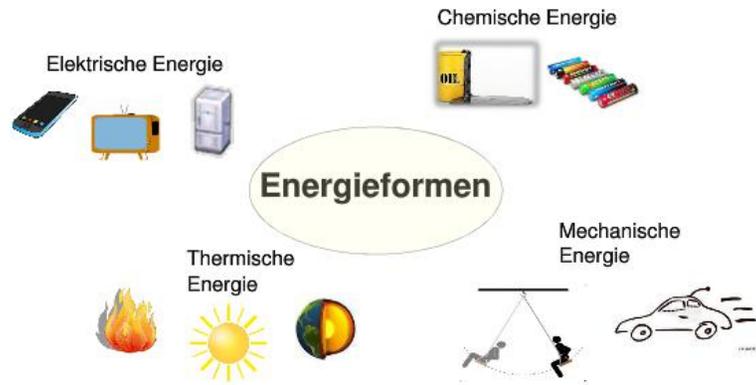
# Energie-Scouts

Azubis sparen Kosten im Unternehmen



# Energie und ihre Formen

## Energie



## Energieumwandlung



## Energie in Formeln

Energie = Fähigkeit Arbeit zu verrichten

$$\text{Energie} = \text{Leistung (W)} \cdot \text{Zeit (s)}$$

Einheiten der Arbeit/ Energie:

WattSekunde (Ws) → KiloWattStunde (kWh)

Joule (J)



Beschleunigung  
0->100 in 3 Sek.

**Verwendete Energie:**

$$= 396 \text{ kW} \cdot 3 \text{ Sek}$$

$$= 1188 \text{ kW} \cdot \text{s}$$

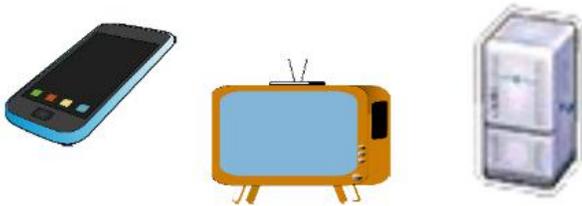
$$= 0,33 \text{ kWh}$$

**396 kW**  
1 PS = 0,74 kW



# Energie

## Elektrische Energie



## Chemische Energie

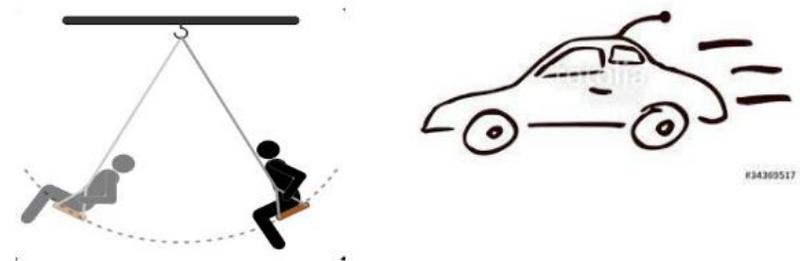


# Energieformen

## Thermische Energie



## Mechanische Energie



# Energieumwandlung



## Energie in Formeln

---

**Energie** = Fähigkeit **Arbeit** zu verrichten

$$\text{Energie} = \text{Leistung (W)} * \text{Zeit (s)}$$

Einheiten der Arbeit/ Energie:

WattSekunde (**Ws**) → KiloWattStunde (**kWh**)

Joule (**J**)



Beschleunigung  
0->100 in 3 Sek.

**Verwendete Energie:**

= 396 kW \* 3 Sek

= 1188 kW<sub>s</sub>

= 0,33 kWh



**396 kW**

**1 PS = 0,74 kW**

Woher kennt Ihr  
Kilowattstunden?

**Stromrechnung**



Effizienz



Kosten



# Warum noch Energie sparen?







EXIT

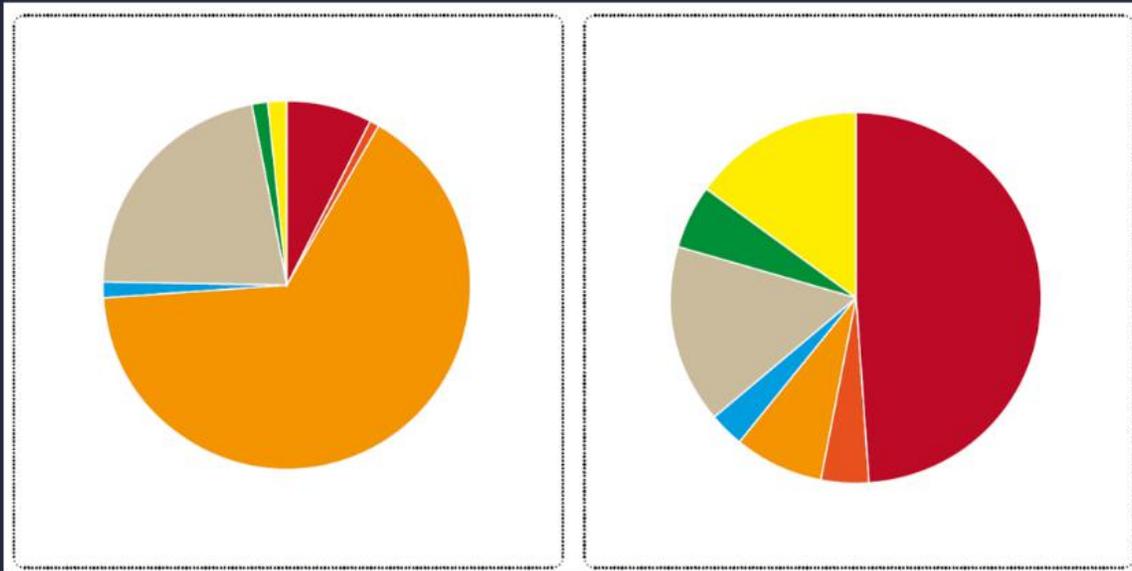


# Energie-Scouts in Aktion!



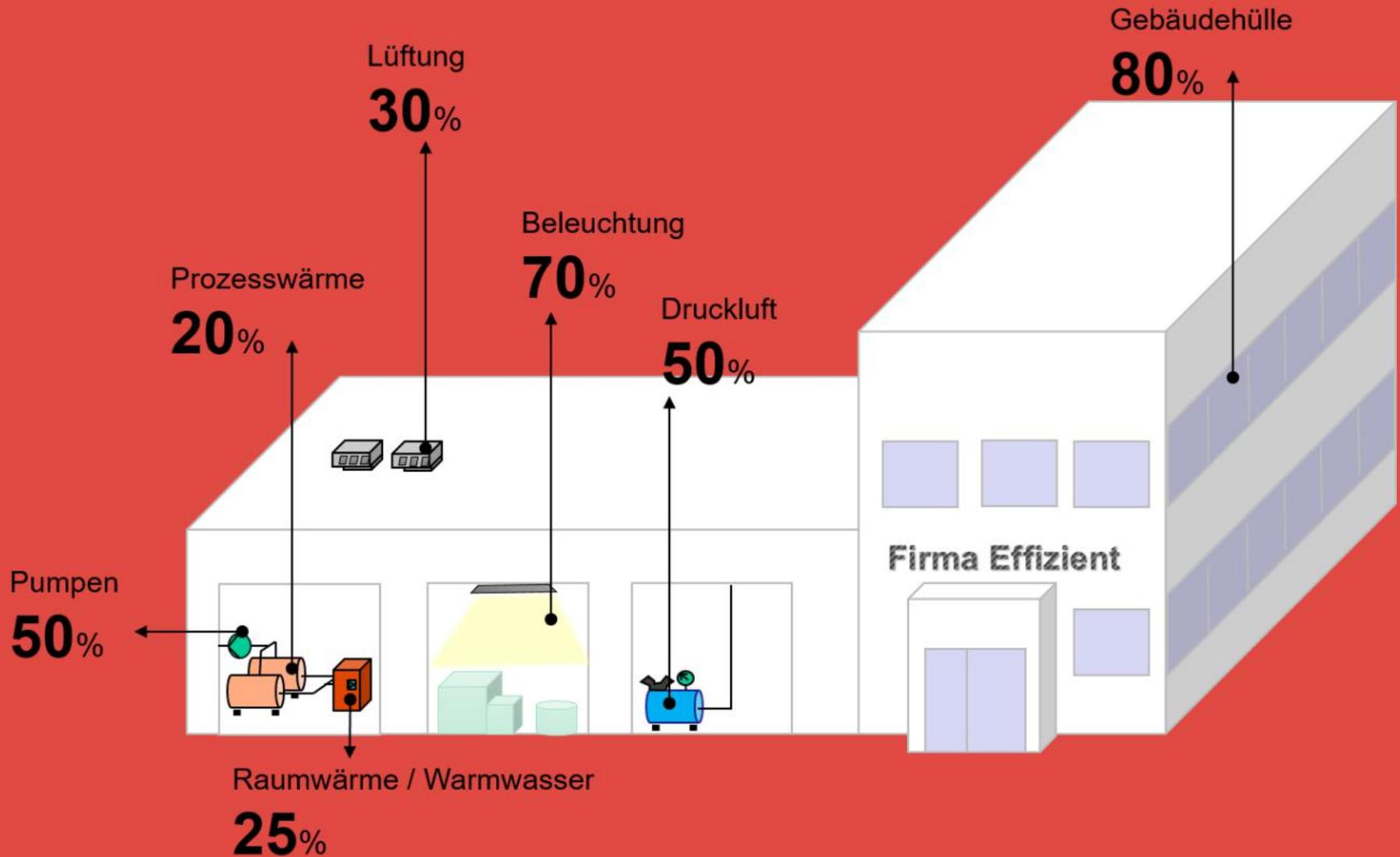
# Industrie

# Gewerbe



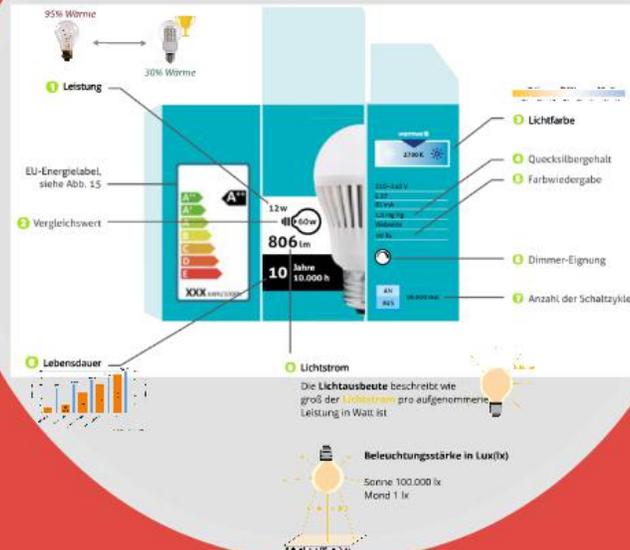
- Raumwärme
- Warmwasser
- sonstige Prozesswärme
- Klima und Kälte
- Mechanische Energie
- Informations- und Kommunikationstechnik
- Beleuchtung

# Maximale Einsparung



# Beleuchtung

Das Kind braucht einen Namen!



Mach mich aus! Bin ich zu hell?



Pass mich an!



Das Kind braucht einen Namen!



BIRNE



LAMPE



LEUCHE

95% Wärme



30% Wärme

### 1 Leistung



### 3 Lichtfarbe

### 4 Quecksilbergehalt

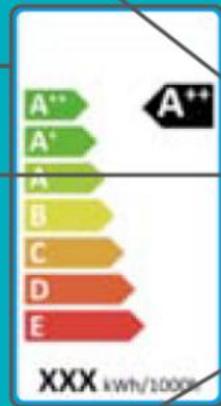
### 5 Farbwiedergabe

### 6 Dimmer-Eignung

### 7 Anzahl der Schaltzyklen

EU-Energielabel, siehe Abb. 15

### 2 Vergleichswert



12w



806 lm

10 Jahre 10.000 h

warmweiß



2700 K

220-240 V

E 27

82 mA

1.5 mg Hg

Webseite

90 Ra

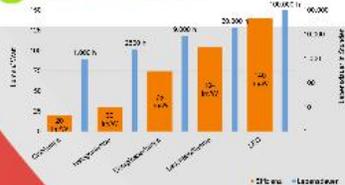


AN

AUS

90.000 mal

### 8 Lebensdauer



### 9 Lichtstrom

Die **Lichtausbeute** beschreibt wie groß der **Lichtstrom** pro aufgenommene Leistung in Watt ist



Beleuchtungsstärke in Lux(lx)

*95% Wärme*



*30% Wärme*

**1** Leistung



Warmweiß

Neutralweiß

Tageslichtweiß

1000 K

2000 K

3000 K

4000 K

5000 K

6000 K

7000 K

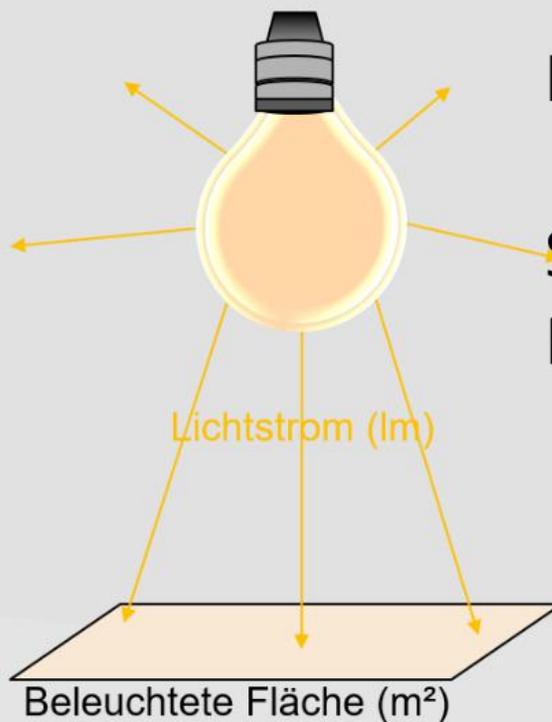
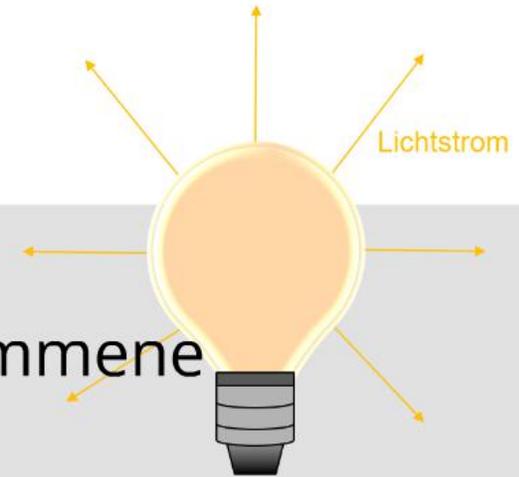
8000 K

3

# Lichtfarbe

## 9 Lichtstrom

Die **Lichtausbeute** beschreibt wie groß der **Lichtstrom** pro aufgenommene Leistung in Watt ist

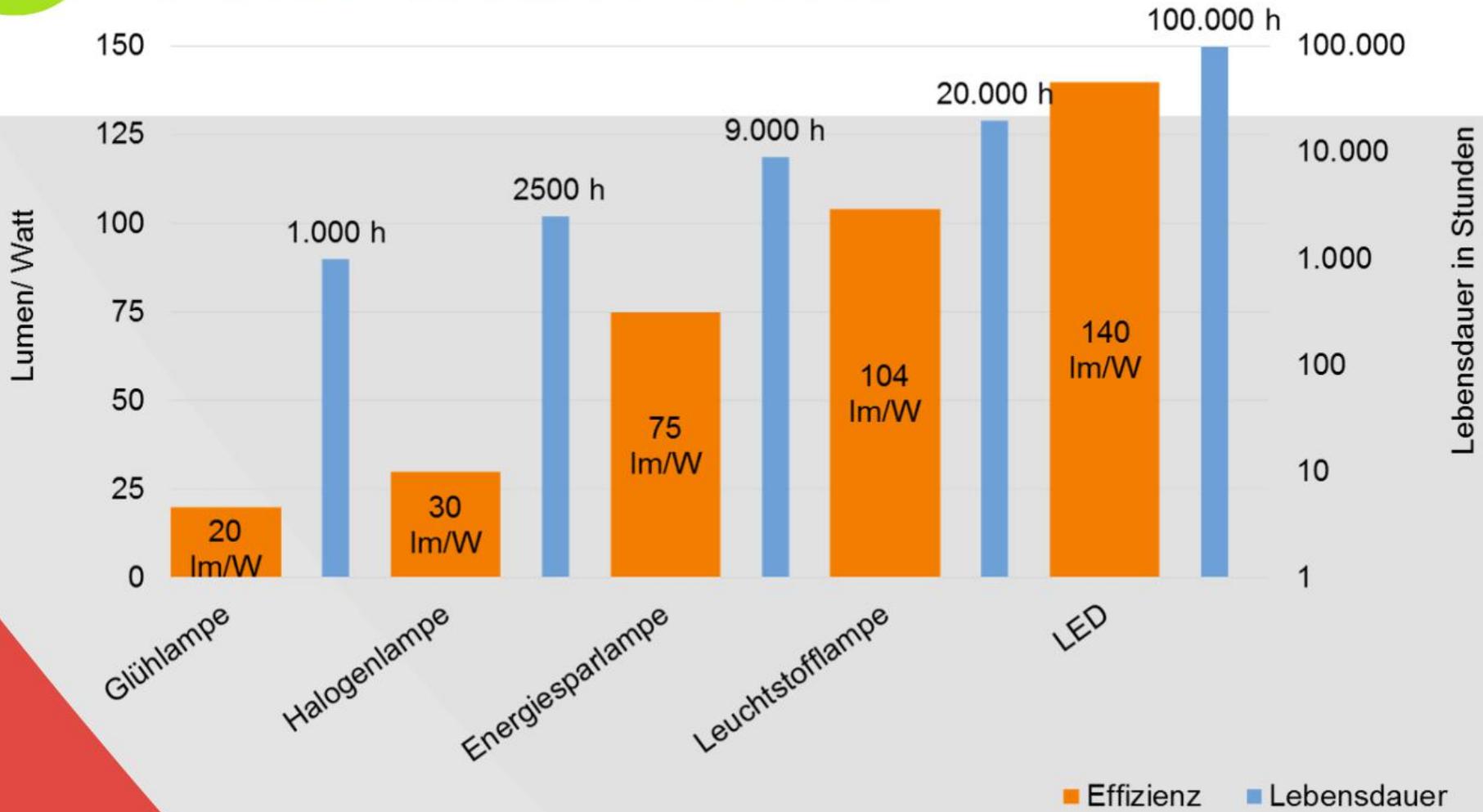


### Beleuchtungsstärke in Lux(lx)

Sonne 100.000 lx  
Mond 1 lx

# 8

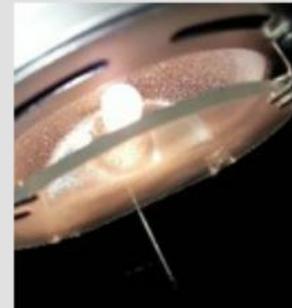
# Lebensdauer



Mach mich aus!



Bin ich zu hell?



Pass mich an!

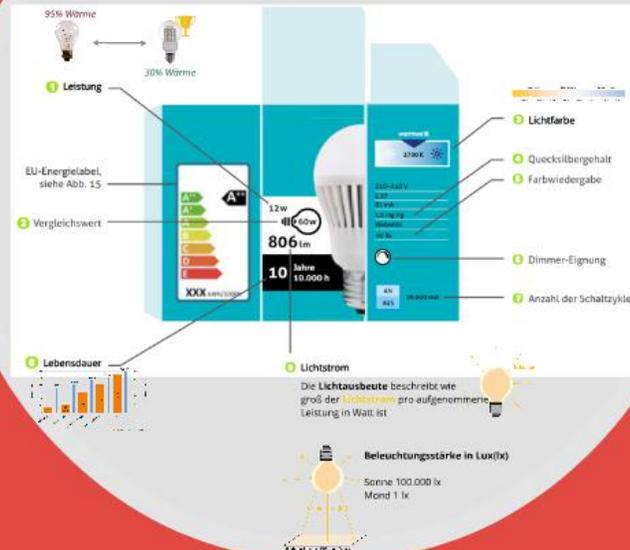


Putz mich!



# Beleuchtung

Das Kind braucht einen Namen!



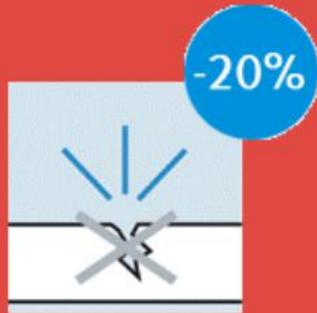
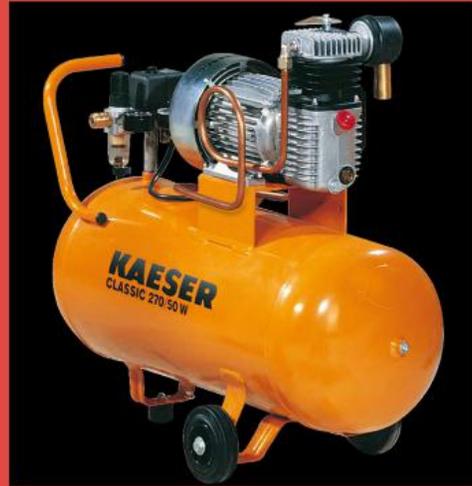
Mach mich aus! Bin ich zu hell?



Pass mich an!



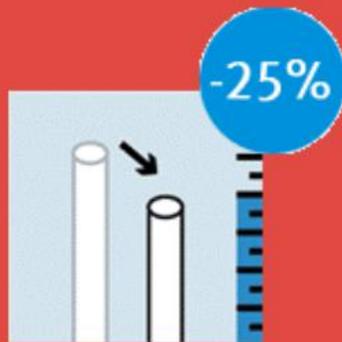
# Druckluft - Unsichtbare Falle



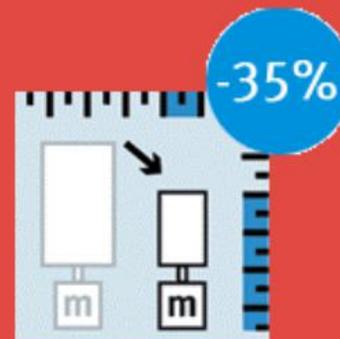
Leckagen beseitigen



6 bar!



kurz halten



klein halten



für jeden Bedarf

Strompreis:  
8-11 ct/kWh

Strombedarf:  
8-16 Uhr



Watt aus eigener Hand

PHOTOVOLTAIK

Wo?

- Dach
- gebäudeintegriert
- Freifläche
- Parkplatz



Grün im Herzen

- Energie- und Umweltmanagement
- Nachhaltigkeitsstrategie

Recycling first

- Abfälle vermeiden
- Richtig Trennen
- Gefahrstoffe ersetzen/ Reduzieren



# Wie wird die Hütte heiß?



BHKW



Wärme 60%



~~Bewegung 30%~~



Strom

90% der Energie werden genutzt!

## Was ist mit Kälte?



Freie Kühlung vor  
Kältemaschinen!

Temperaturen so  
hoch wie möglich!

Zu viel Wärme?  
Mach Kälte draus!  
Stichwort: KWKK



Strompreis:  
8-11 ct/kWh

Strombedarf:  
8-16 Uhr

für jeden  
Bedarf



## Watt aus eigener Hand

Wo?

- Dach
- gebäudeintegriert
- Freifläche
- Parkplatz

PHOTOVOLTAIK

# Grün im Herzen

- Energie- und Umweltmanagement
- Nachhaltigkeitsstrategie



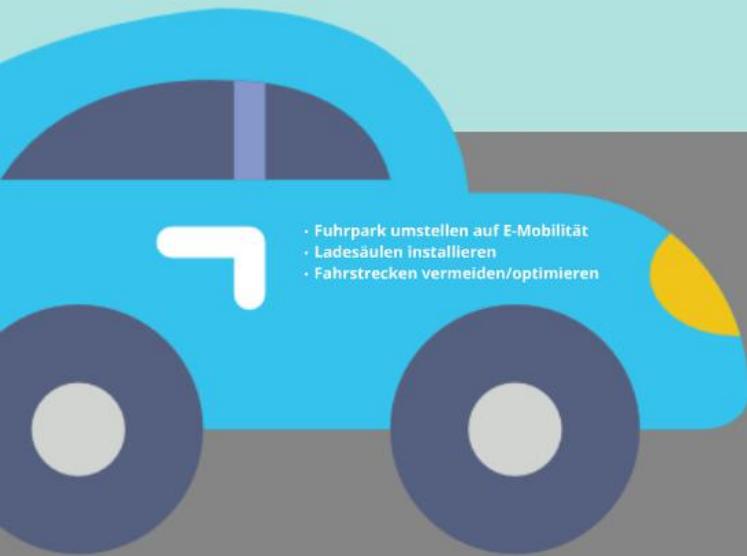
## Recycling first

- Abfälle vermeiden
- Richtig Trennen
- Gefahrstoffe ersetzen/ Reduzieren



# Energie-Scouts in Aktion!





- Fuhrpark umstellen auf E-Mobilität
- Ladesäulen Installieren
- Fahrstrecken vermeiden/optimieren

**JOBRAD**  
Rad auf Raten - Das Unternehmen unterstützt beim Fahrradkauf

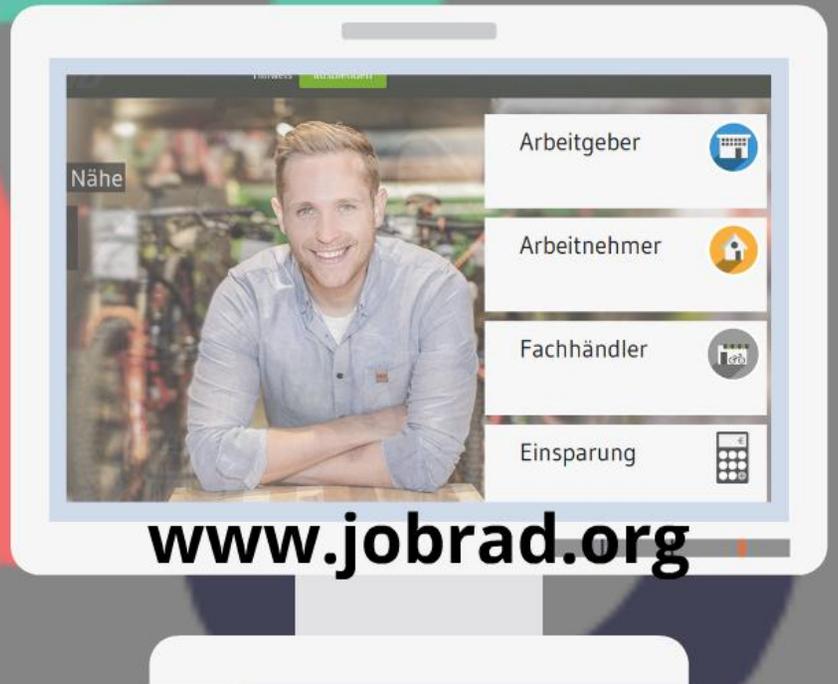


Mobil - na klar!



# JOBRAD

Rad auf Raten - Das Unternehmen unterstützt beim Fahrradkauf



- **Fuhrpark umstellen auf E-Mobilität**
- **Ladesäulen installieren**
- **Fahrstrecken vermeiden/optimieren**

# Fördergeldbaum

**Progres.NRW**



Markteinführung und Innovationen

Zuschuss



**NRW.Bank**



Energiethemen

Darlehen



**KfW-Bank**



Energieeffizienzprojekte

Darlehen  
Tilgungszuschuss



**BAFA**



Zuschuss



**Ptj**



Forschungsprojekte

Zuschuss



**KIT**



Zuschuss



**Maßnahme nicht vor Bewilligung beginnen!**



# Energie-Scouts in Aktion!





gianna.bergmann@energieagentur.nrw



+49 (0)202 245 52 172



EnergieAgentur.NRW  
Kasinostr. 19 - 21  
42103 Wuppertal



@EANRW



[www.facebook.com/EnergieAgentur.NRW](http://www.facebook.com/EnergieAgentur.NRW)

EnergieAgentur.NRW 

