

# Steigende Energiepreise Was nun?

Edwin Krämer



# Agenda

---

- Teuer ja – aber zu teuer?
- Was muss/wird sich ändern?
  - ökologische Perspektive
  - politisch-ökonomische Sicht
- Was kann/sollte ich tun?
  - Marktwirtschaftliche Aspekte
  - Sparen
  - Investieren
- Zusammenfassung
- **Diskussion**

# Mehrere Preistreiber

---

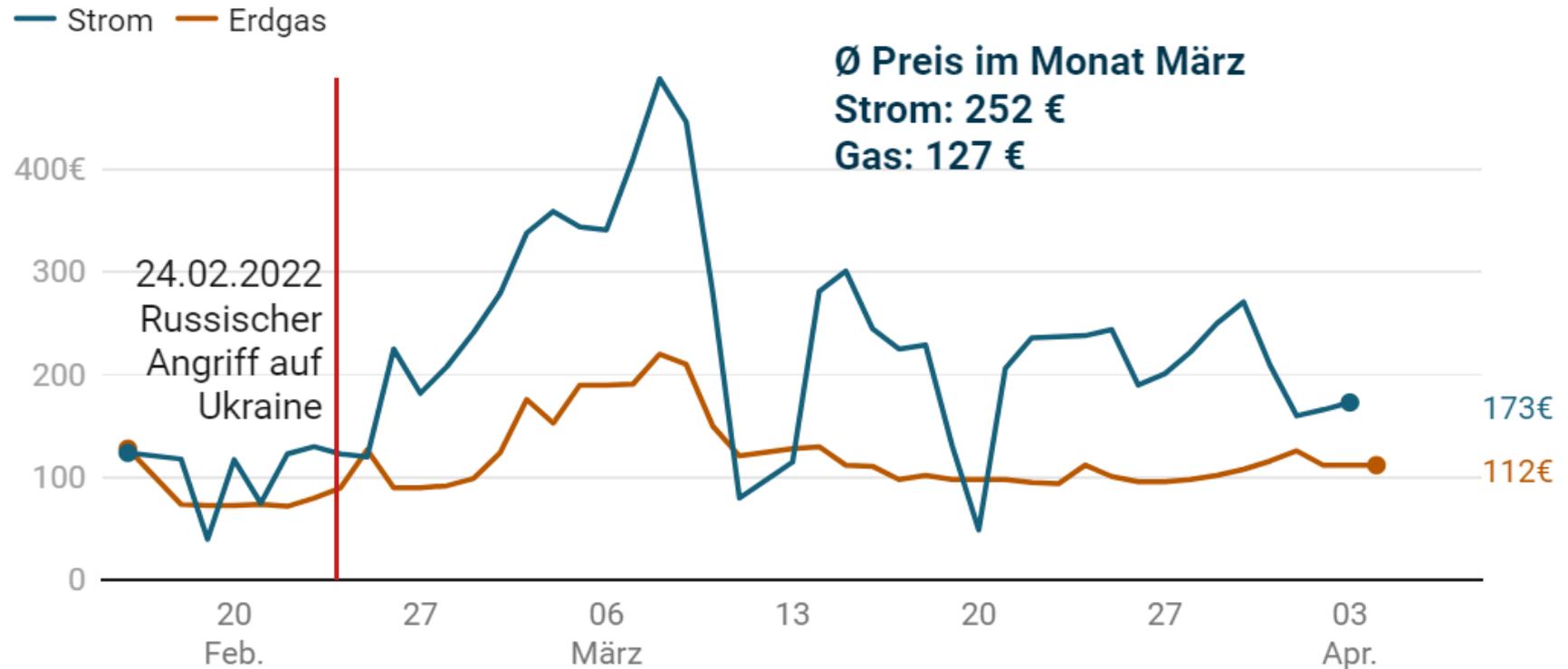
- **Ukraine Krieg:**

- März 2022: 1 MWh im Schnitt 252 Euro  
März 2021 47 Euro
- Preis der CO2-Zertifikate stieg im Februar '22 auf über 90€ pro Tonne

- **Nachfrage** nach fossiler Energie zieht an, was bei steigenden Preisen für CO2-Zertifikate wiederum die Strompreise für 2022 nach oben treibt
- Netzentgelte steigen 2022 um durchschnittlich 4%
- Für 2022 heben die Grundversorger in mehr als 1.090 Fällen die Strompreise um durchschnittlich 36% an.
- Mehr als die Hälfte aller Grundversorger [540] hat neue Tarife für Neukunden eingeführt. Preise sind durchschnittlich 65% höher als in der „normalen Grundversorgung
- Positiv: Ende der EEG-Umlage zum 01.Juli 2022 [Entlastung um 3,72 Cent|kWh]
- **Widerstandsfähigere Lieferketten**

# Strom und Erdgaspreise nach Russischem Angriff

Preisentwicklung am Spotmarkt | Day Ahead Auction | Preise European Power Exchange pro Tag in Euro pro Megawattstunde [EUR | MWh]



Grafik: [CC] [BY] [ND] • Quelle: [Strom-Report](#) • [Einbetten](#) • [Grafik herunterladen](#) • Erstellt mit [Datawrapper](#)

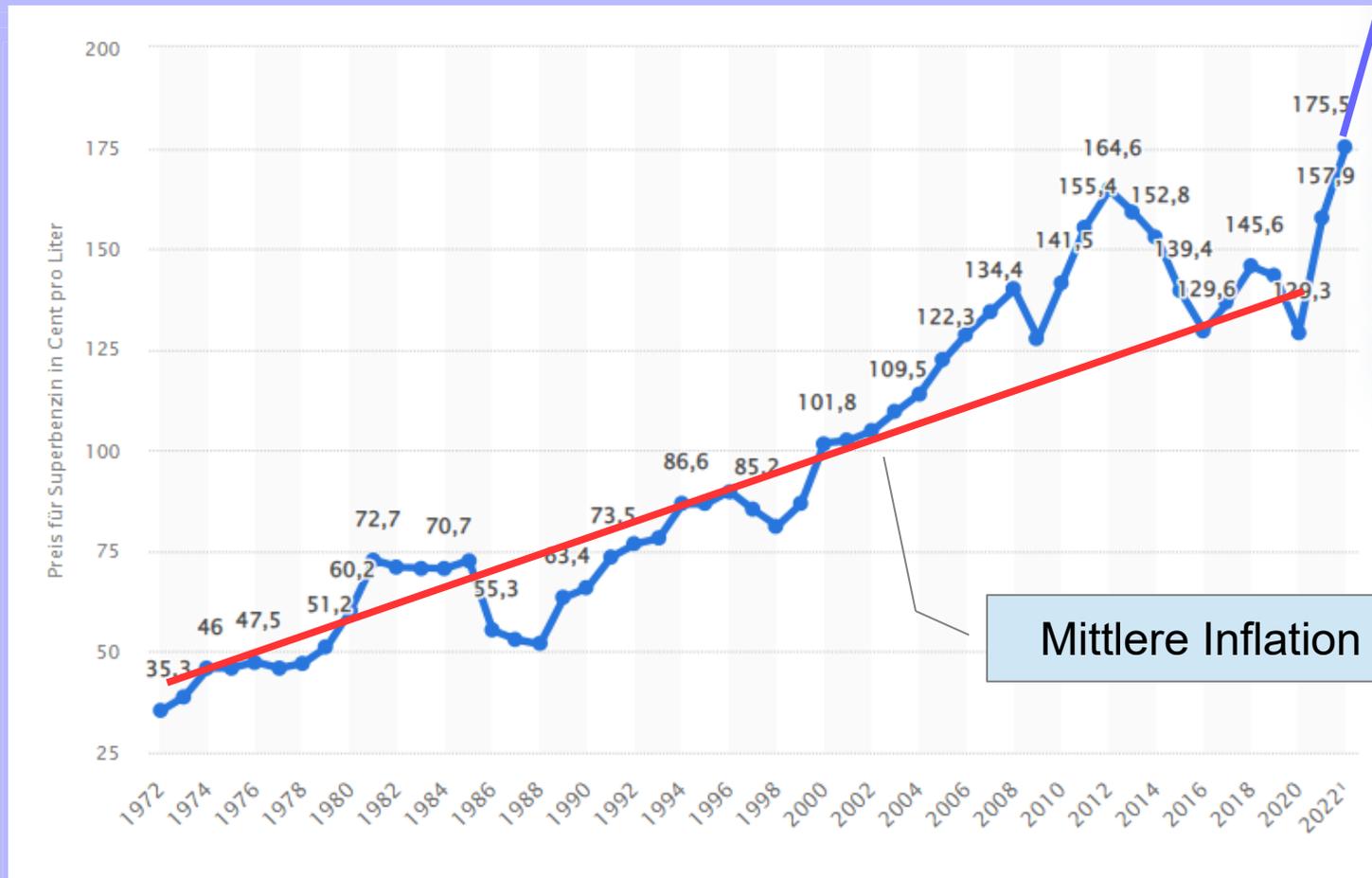
**Massive spekulative Sprünge und „Herden“-Effekt**

■

---

**Teuer ja – aber zu teuer ???**

# Preis Superbenzin



Ukraine Krieg treibt Energiepreise auf die Spitze  
Ansonsten aber kein spektakulärer Anstieg in den letzten 50 Jahren

# Wie lange braucht es das Holz zu sammeln?



# Gas war sehr lange sehr billig



**Eine Holzheizung kostet ca. 10'000 Euro mehr als eine Gasheizung ... damit konnte man bisher 10 Jahre lang das Gas bezahlen**

# Unser liebstes Kind

---



**50'000€ für die Anschaffung, steht 23h am Tag rum und wir müssen 2 Tonnen bewegen um 75kg zu transportieren**

# Kein Handgriff mehr ohne elektrisches Gerät

---

Wir saugen den Plattenboden mit einem 1500 Watt Staubsauger ... um ihn besenrein zu machen.

Wir benutzen Wäschetrockner, weil uns die Wäsche stört wenn sie eine Nacht rumsteht.

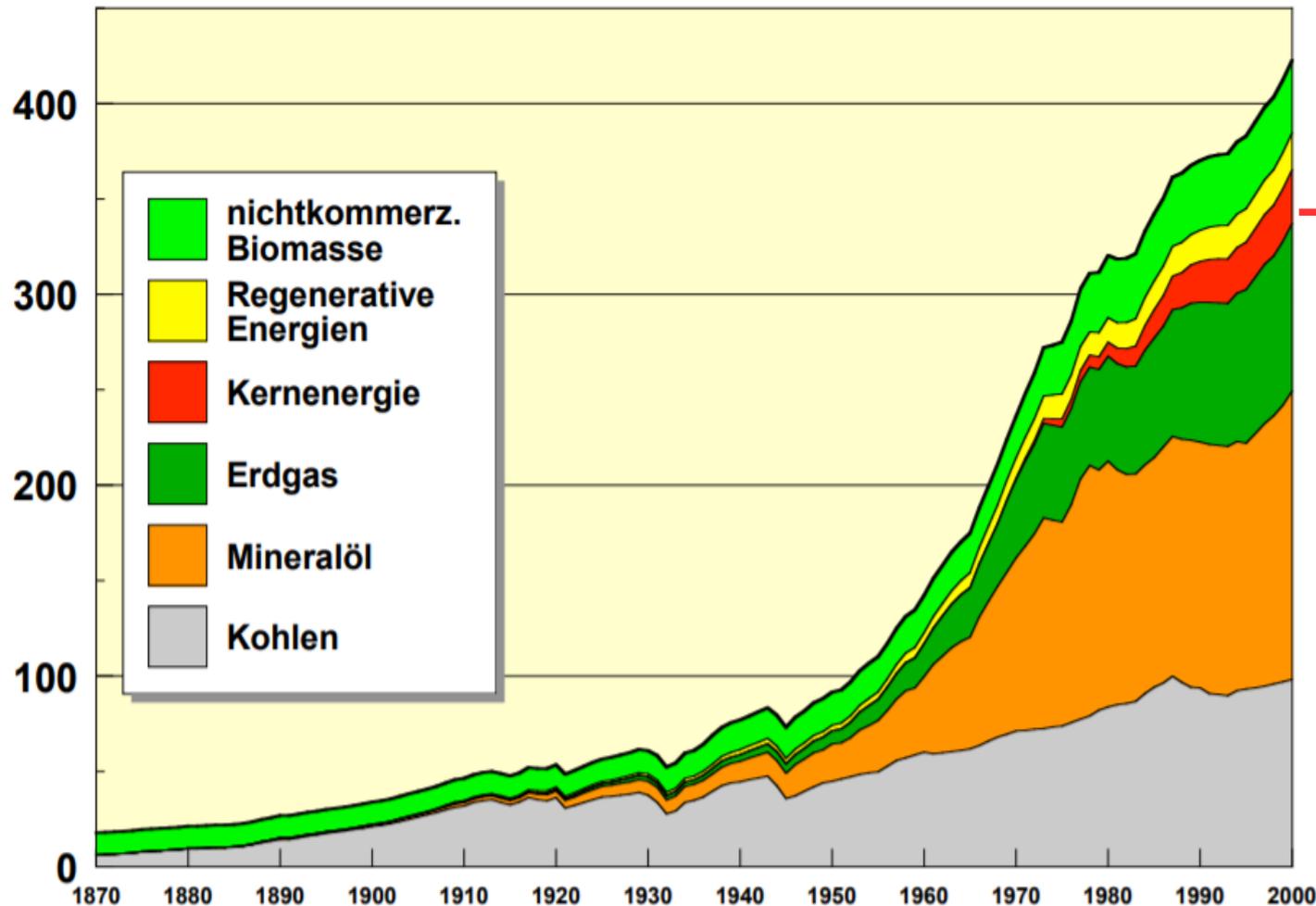
Wir verwenden einen elektrischen Milchschaumer, eine elektrische Zahnbürste, ...

Wir heizen auf sehr angenehme T-Shirt Temperaturen .. oft auch selten benutzte Räume

Und die „frostige“ Klimaanlage macht sich breit.

**... weil Energie billig ist (war?)**

# Historische Entwicklung Primärenergie



**Global:**  
80%  
aus fossilen  
Quellen  
Öl – Kohle - Gas

Bild 1: Entwicklung des weltweiten Primärenergieverbrauchs zwischen 1870 und 2001 und seiner Deckung nach Energiequellen einschließlich der nichtkommerziellen Nutzung von Biomasse (Brennholz); IEA-Statistiken u.a., BMU 2004

# Der ökologische Aspekt

---

Unser Wohlstand beruht sehr stark auf der Nutzung der fossilen Rohstoffen

Meine Generation hat soviel CO<sub>2</sub> ausgestoßen wie der ganze Rest der Menschheit zuvor

Unsere westliche Lebensform ist ausgerichtet auf der Verfügbarkeit von billiger Energie

**Wir wissen, dass es nicht so weiter gehen kann.**

... wir bezahlen für das Abwasser aber nicht für die Abgase

# Der ökologische Imperativ: CO<sub>2</sub> - Besteuerung

---

- Steuer-Konsens in der Wissenschaft:  
150-180 €/t CO<sub>2</sub>
- Nur dann sind Klimaziele erreichbar, weil
- ... neue Technologien sich durchsetzen können
- ... wir unser Verhalten anpassen

**Das ist die größte gesellschaftliche Transformation, welche die Menschheit je bewusst angegangen ist**

# Der politisch-ökonomische Aspekt

---

Wir haben immer Rohstoffe vom billigsten Anbieter gekauft, auch von Russland, und damit großen Wohlstand in D geschaffen

Das regelbasierte Zeitalter ist zu Ende – wir betreten wieder eine machtbasierte Epoche.

Dieses ökonomisch sehr effiziente Freihandelskonzept zu verlassen wird Energie dauerhaft teurer machen, z.B Gas

- Flüssiggas muss komprimiert werden
- Schifftransport ist teurer als Pipeline
- Fracking ist teurer als „sprudeln“ lassen

Wir haben andere ins Militär investieren lassen, deren Schutz in Anspruch genommen und das Geld in unseren Wohlstand gesteckt

**Fünfer und´s Weggli geht nicht  
Energie wird dauerhaft wesentlich teurer**

# Es geht nicht nur um Strom, Heizung und Mobilität

---

Jedes Produkt braucht mehr oder weniger Energie zur Herstellung

Nehmen wir Brot

- Dünger ist sehr energieintensiv
- Der Traktor, LKW fährt mit Diesel
- Die Getreide-Trockner benutzt Strom
- Die Mühle mahlt elektrisch
- Der Bäcker heizt den Ofen mit Gas

... der größte Preistreiber wird bei Weizen allerdings der weltweite Mangel sein

**Steigende Energiepreise sind Inflationstreiber**

# Die Krise als Chance

---

- Jede Krise bringt auch Chancen mit sich !!!
- Unser Umgang mit Energie ist sowieso nicht zukunftsträchtig.

Aber wer wollte schon seine Komfortzone verlassen.

... schnell mal mit dem Auto zum Bäcker, OBI

... Sonntags mal schnell in den Schwarzwald

...

- Ja, es wäre besser gewesen, wir hätten schon vor 10 Jahren damit begonnen unseren ökologischen Fußabdruck zu verändern.

**Nicht Klagen - was tun!**

# Was tun – wo anfangen – was ist wichtig?

---

Heizung Einfamilienhaus:	10'000-20'000	kWh/a
Auto (15'000km, 7l/100km):	10'000	kWh/a
Strom (2-4 Personen):	2'500-5'000	kWh/a

→ Pro Kopf ergeben Heizung, Auto, Strom 8'000-10'000 kWh/a

- Jeder Deutsche hat ca. 11t/a als CO<sub>2</sub> Fussabdruck.
- Das kann man grob in 20'000kWh pro Kopf umrechnen.

→ Unser „Konsum“ zumindest verdoppelt obige Zahlen.

**„Kleinvieh macht auch Mist“**

**Aber „Licht ausmachen“ ersetzt nicht die PV Anlage**

# 1. Marktwirtschaft

---

- Auch in der Krise wird jeder Anbieter versuchen seinen Gewinn zu maximieren.
- Es gilt also regelmäßig zu prüfen ob es bessere Angebote für Strom, Gas, Öl, Holz, Benzin, Diesel gibt.
- Das wird nicht immer leicht sein, da derzeit keiner abschätzen kann wie sich die Preise entwickeln. Also lieber eine lange Laufzeit mit einem höheren Preis oder umgekehrt.
- Wichtig:
  - Keine Modelle mit Vorabbezahlungen !!!
  - Sicherheit der großen Anbieter berücksichtigen
- Guter Tip: „Finanztip“ Newsletter abonnieren
- Eine 60plus „Energiegruppe“ einrichten ???

**Aktiv, bewusst einkaufen**

## 2. Investieren

---

- Vorsicht beim Gerätetausch
  - **Alte Kühlschränke, Gefriertruhen ja**
  - **Alte unregulierte Heizpumpen ja**
  - Ansonsten aus Energiespargründen eher nein.
- Alle Leuchtmittel welche nicht nur minutenweise benutzt werden konsequent durch LED ersetzen ... vor allem Halogenleuchten

- Heizungssanierung → extra Vortrag geplant
- Isolation Gebäude → Energieberater

Hängt ganz stark von der Bausubstanz ab

- **Photovoltaik: Fast jedes Dach ist geeignet**
- Neues Auto – fast immer „nein“, besser weniger fahren.

**PV signifikant und fast immer machbar**

# 3. Sparen

---

## Etwas Physik vorab

- Jeder Temperaturunterschied führt zu einem Wärmefluss
- Je größer der Temperaturunterschied desto mehr Wärme fließt

→ Temperaturdifferenzen klein halten

- Jedes Material hat eine gewisse Wärmekapazität, d.h. Man braucht mehr oder weniger Energie es zu erhitzen.
- Aber immer gilt je mehr Material desto mehr Energie erforderlich

→ Immer nur genau die erforderliche Menge erhitzen, kühlen

- Jedes Material hat eine gewisse Wärmeleitfähigkeit, z.B. Metalle sehr hoch, Styropor sehr niedrig

→ Wenn wir die Temperaturdifferenz nicht kleiner machen können, helfen Materialien mit geringer Wärmeleitfähigkeit um Wärmeabflüsse zu reduzieren

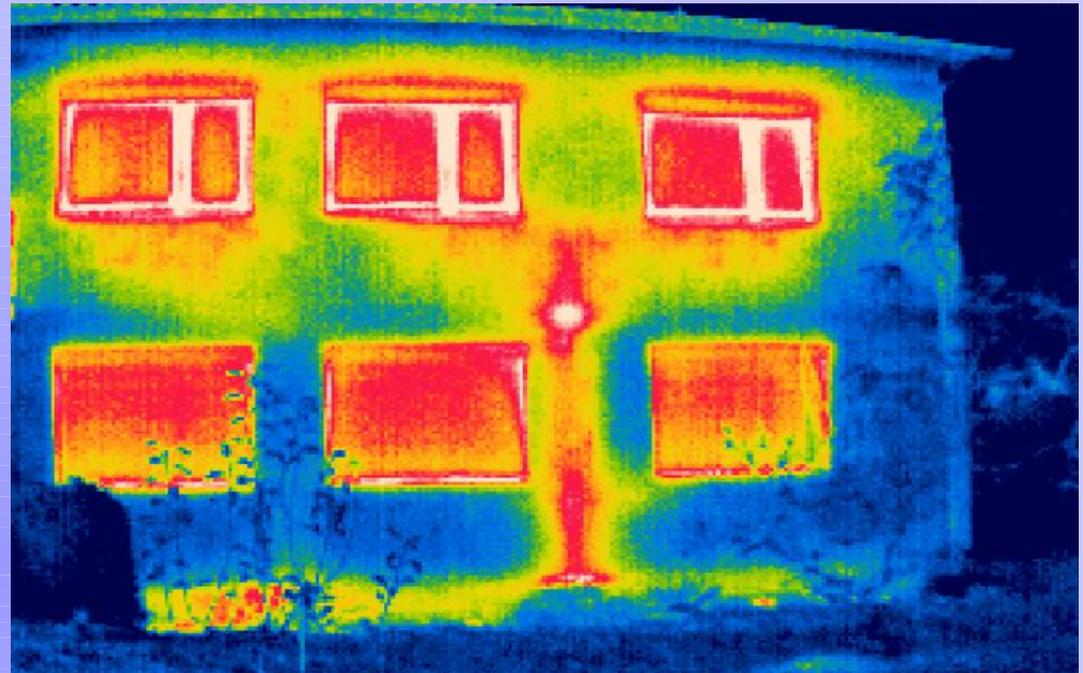
# Wohnraumtemperatur reduzieren

**-1°C entspricht ca. -5%,**

Bei 10'000 – 20'000 kWh/a  
sind dies 500-1000 kWh,

Entspricht jeden oder jeden 2. Tag  
Waschmaschine laufen lassen

Oder 10 LED mit 8 Watt das ganze Jahr  
rund um die Uhr brennen lassen



**Nachtabenkung um 3-4°C ca. -5%**

Typischerweise eine Stufe auf dem Thermostat

**Absenkung während Abwesenheit**

Lässt sich bei neueren Heizungen recht einfach programmieren,  
ansonsten kann auch der Nachbar mal kurz vor Rückkehr einschalten

# Modernisierung Heizung / Gebäudeisolation

Wärmepumpe  
???  
Pellets ???



**Wichtig weil signifikant - aber komplex**  
**Separate Vorträge / Energieberatung**

# Das Auto ... ein dicker Brocken



**2t bewegen 75kg**  
**6l/100km bedeutet 12€ für 100km**

# ... die Alternativen



**Ökologisch unbedenklich,  
aber nicht sehr mobil.**



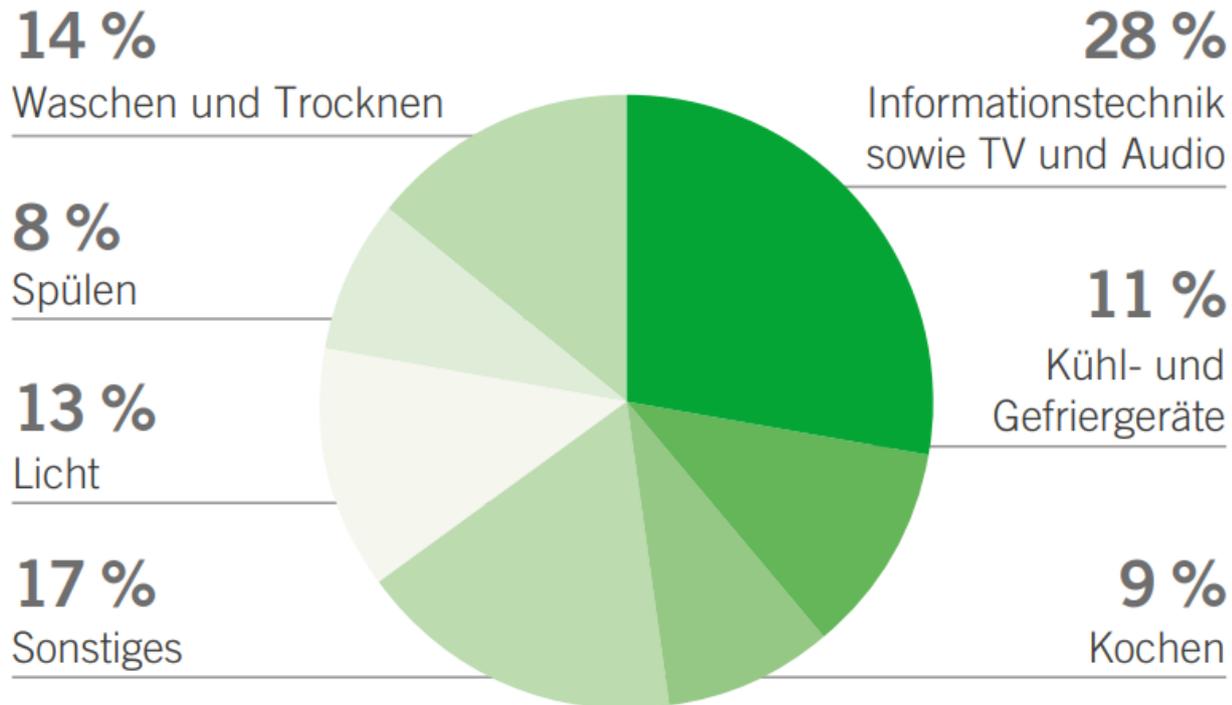
**Auch ökologisch  
unbedenklich, aber mobil**

**1x Akku füllen = 15-20 cent  
Reicht für 100km**

**Eingesparte 100km Auto = 60kWh = 30x Waschen**

# Aufteilung Stromverbrauch im Haushalt

## Wie setzt sich der Stromverbrauch im Haushalt zusammen?



Durchschnittlicher Haushalt, Warmwasserbereitung ohne Strom, Quelle: BDEW

<https://www.stromspiegel.de/fileadmin/ssi/stromspiegel/Broschuere/stromspiegel-2021.pdf>  
<https://strom-report.de/stromverbrauch/>

**Weit verteilt über viele Verbraucher**

# Je grösser, je stärker desto mehr Strom

## Bis zu $\frac{1}{4}$ des Stromverbrauches im Bereich Infotainment

- leistungsstarke Computer für Spiele haben Anschlusswerte von bis zu 300W
- Laptop 30-50W
- Fernseher 50-250W

10 Stunden am grossen Fernseher entspricht einem Waschgang.

Vergleiche wie gering der Energiebedarf fürs Licht ist: 8W pro LED

<https://www.zeit.de/green/2022-01/energiepreise-energie-sparen-haushalt-strompreis#nicht-ganz-aus-und-nicht-zu-hoch>



# Kühlgeräte – die Isolation macht den Unterschied

## Einbaukühlschrank 120l mit Kühlfach

A+++ : 100kWh/Jahr

A : 200kWh/Jahr

100kWh x 0,3€ → 30€ Mehrkosten pro Jahr.

Über 15 Jahre betrachtet mehr als doppelt so teuer

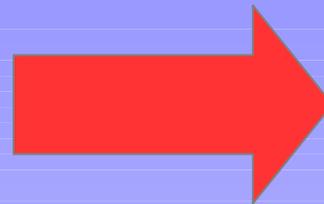
Auch hier gilt zu gross ist zu teuer!

Hier finden sie die energetisch besten Geräte:

<https://spargeraete.de/>



# Wäschetrockner



# Staubsauger

**Warum haben Staubsauger 1500W?**

**... damit die EU eine Regelung zur Begrenzung auf 900 Watt einführen kann**

**Für glatten Boden (Fliesen, Parkett) tut es der Besen**

**Oder zumindest eine kleine Stufe wählen.**



# Wasserkocher

## Perfekt bis 1,5l

- wenig Material wird erwärmt
- wenig Zeit verstreicht um Wärme abzugeben

## Induktionsherd beste Lösung für größere Mengen

Mikrowelle okay für kleine Mengen

**Nur die Menge erwärmen,  
die sofort benötigt wird**



# Eingefrieren - Auftauen

**1l Wasser um 80 Grad erwärmen:  
ca. 0.05 kWh**

(100km Auto fahren der 1'000l Wasser kochen)

**1l Wasser 0°C zu Eis mit 0°C  
machen: ca. 0.1kWh**

Tips

Gefrorenes im Kühlschrank auftauen →  
kühlt denselben.

Eine kalte Nacht zum Abkühlen oder  
Gefrieren nutzen



# Gut ein paar kWh einzusparen ... warum nicht 10'000kWh erzeugen?

**Moderne PV Module haben ca.  
400Wp**

**Maße: 1.75m x 1.15m**

**Jedes Modul erzeugt 400kWh/a**

**10 Module für Stromverbrauch**

**25 Module für Auto**

**40 Module für Heizung**

**... und den Konsum  
Faktor 2-3  
lassen wir mal außen vor**



# Auf in einen bewussteren Umgang mit Energie

---

**Das Wichtige tun  
... den Rest nicht auslassen**

**Kein Ablasshandel: „Aber ich habe doch schon, ...  
(Wenn das Geld im Kasten klingt, die Seele in den Himmel springt.)**

## Den Stromdieben auf der Spur

Um den Stromverbrauch im Haushalt dauerhaft zu senken, ist es hilfreich zu erfahren, welches Gerät wie viel Strom verbraucht oder ob eines ein Stromdieb ist. Mit einem **Strommessgerät** können Sie auch viel besser beurteilen, ob sich die Neuanschaffung eines effizienteren Geräts lohnt.

Energiemessgerät/ Stromverbrauchsmesser **Amazon Bestseller ab 10,00 €**

Oder bei der **Verbraucherzentrale** ausleihen.



Person	Gebäude	Verbrauch Niedrig	Verbrauch Mittel	Verbrauch Hoch
		800 – 1.000	1.000 – 1.600	1.600+
		1.000 – 1.400	1.400 – 2.200	2.200+
		1.300 – 1.600	1.600 – 3.200	3.200+
		1.500 – 1.900	1.900 – 3.500	3.500+
		1.200 – 1.500	1.500 – 2.500	2.500+
		1.800 – 2.300	2.300 – 3.500	3.500+
		2.000 – 2.400	2.400 – 3.500	3.500+
		2.400 – 3.000	3.000 – 4.500	4.500+
		1.500 – 1.900	1.900 – 3.000	3.000+
		2.500 – 3.000	3.000 – 4.500	4.500+
		2.500 – 3.000	3.000 – 4.200	4.200+
		3.000 – 3.500	3.500 – 5.600	5.600+
		1.700 – 2.000	2.000 – 3.500	3.500+
		2.500 – 3.200	3.200 – 5.000	5.000+
		2.700 – 3.300	3.300 – 4.700	4.700+
		3.500 – 4.000	4.000 – 6.400	6.400+





















