



Check's mal!
Energiesparen im Alltag



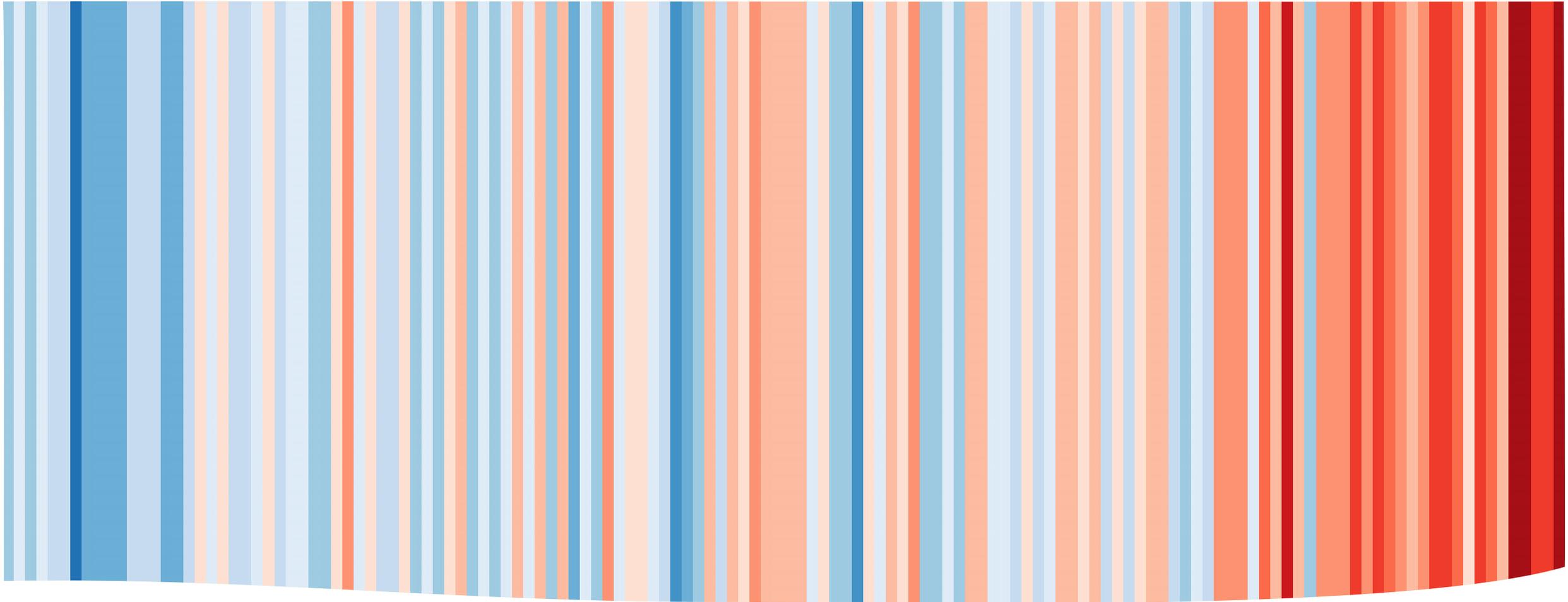
Der Klimawandel ist real

Hochwasserkatastrophen 2021



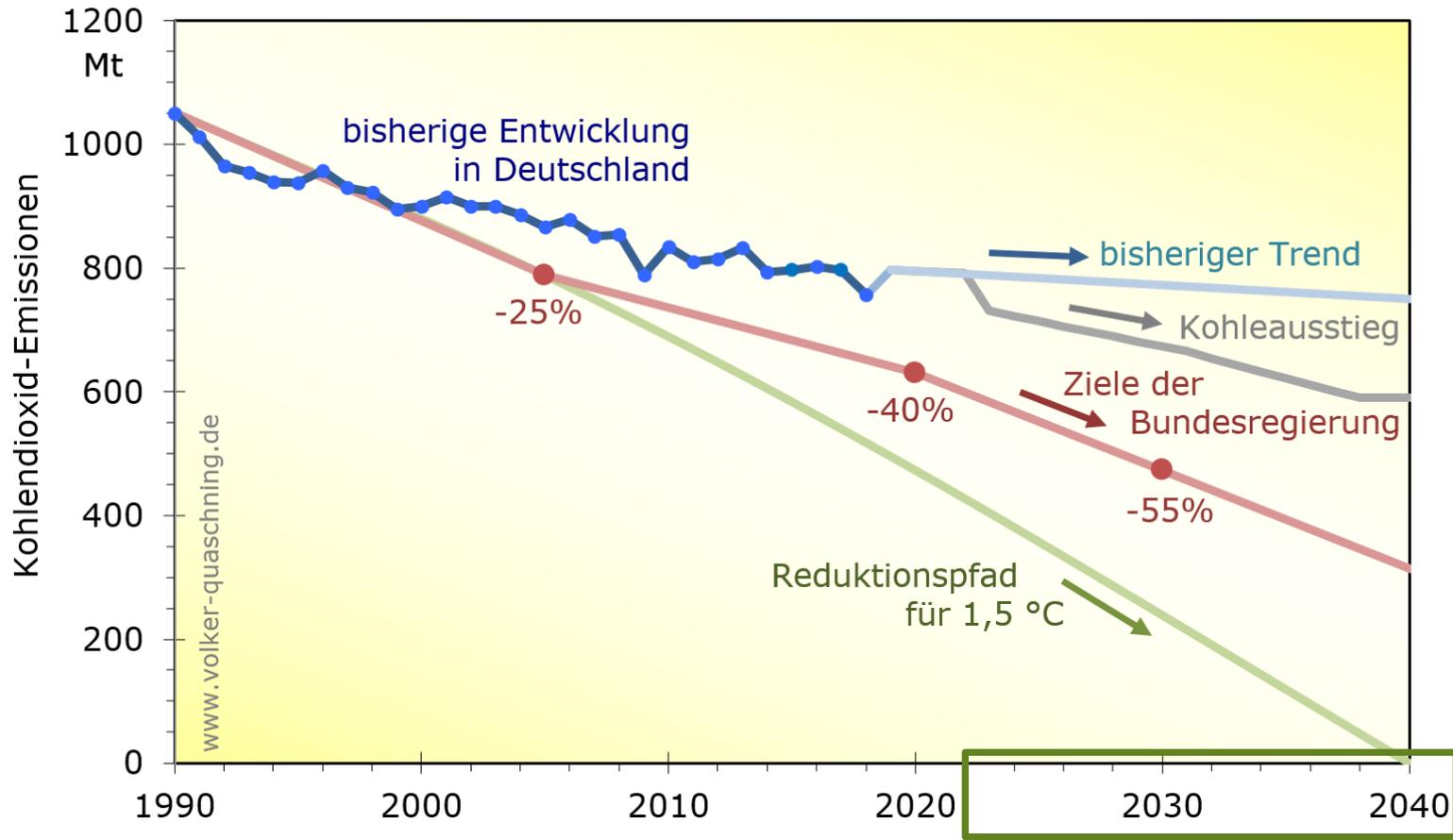
Der Klimawandel ist real

Vom Dürresommer 2018 über die außergewöhnlich großen Buschbrände in Australien bis hin zum Auftauen der Permafrostböden: Weltweit zeigt sich, dass der Klimawandel in vollem Gange ist.



Der Klimawandel ist regional spürbar

Auch in unserer Region nimmt die Durchschnittstemperatur jedes Jahr zu. Handeln wir nicht entschieden und zeitnah, dann ist die folgenschwere Erwärmung des Klimas um mehr als 2 °C nicht mehr aufzuhalten.



Reduktion konsequent umsetzen

Soll das Ziel, die globale Erwärmung auf 1,5 °C zu begrenzen, auch nur annähernd erreicht werden, dann müssen wir jetzt konsequent handeln!

UNSER HANDELN HEUTE ...

... beeinflusst diese Entwicklung maßgeblich!

Energieverbrauch

- Stromverbrauch – vor allem durch elektrische Geräte
- Wärmeverbrauch (Heizung und Warmwasser)
- Energie für Mobilität
- Und sonst?

Energieverbrauch

Mobilität & Konsum

- Carsharing und Carpooling nutzen
- Bewusst kaufen – und Second Hand kaufen und verkaufen
- Recyceln und reparieren
- Mehrweg- statt Einwegflaschen – und am besten aus der Leitung
- Keine Einwegbecher verwenden
- Regional und saisonal einkaufen

Mobilität

Verschiedene Verkehrsmittel nutzen, um optimal mobil zu sein.

Apps helfen, neue Routen und Transportmittel zu entdecken, zu nutzen ...
... und miteinander zu verbinden.

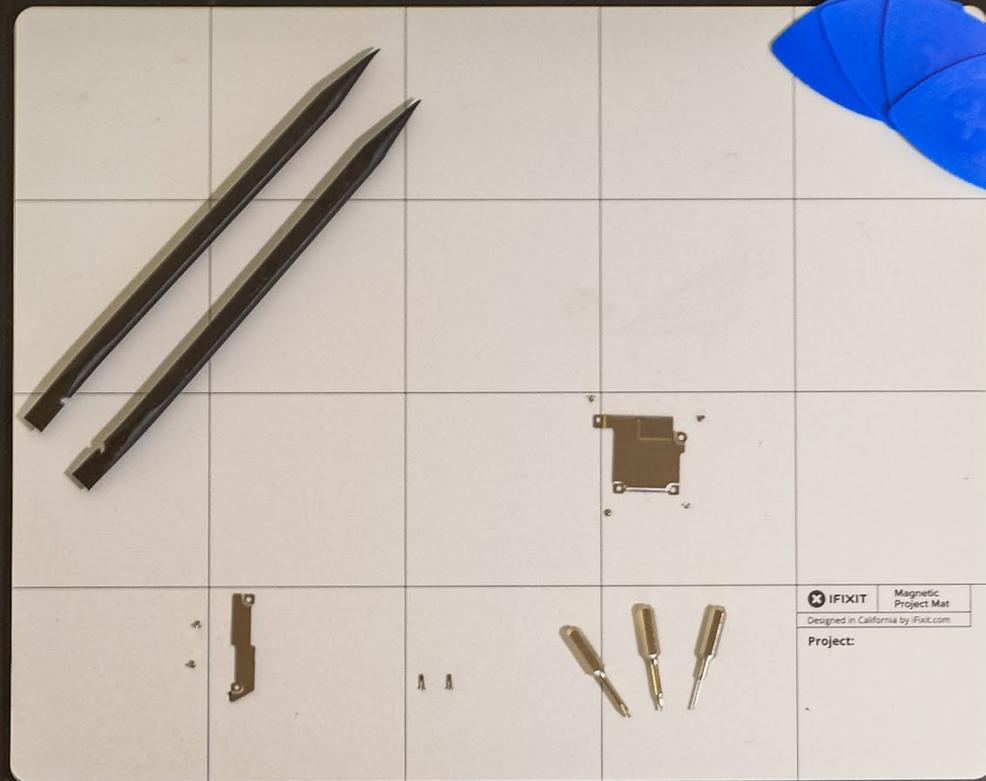
- ➔ Mitfahrgelegenheiten („Carpooling“) – z. B. die [Mitfahrbank](#)
- ➔ Carsharing – starkes [Angebot im Landkreis Ebersberg](#),
zahlreiche Angebote auch im Landkreis München

Außerdem natürlich: Fahrrad und öffentliche Verkehrsmittel nutzen!



Bewusster Konsum & Second Hand





Reparieren & Upcycling



Mehrweg statt Einweg

Mehrwegflaschen aus Glas ...

... statt PET-Einwegflaschen.

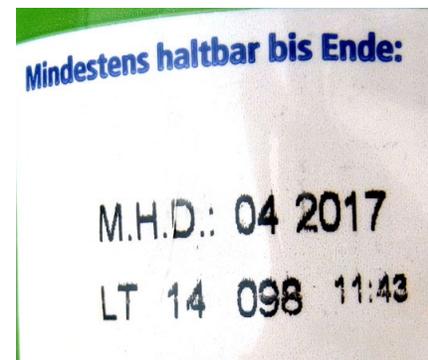
Am besten: Wasser aus der Leitung ...

... und Wassersprudler nutzen.

Und bitte Einwegbecher und -verpackungen vermeiden!

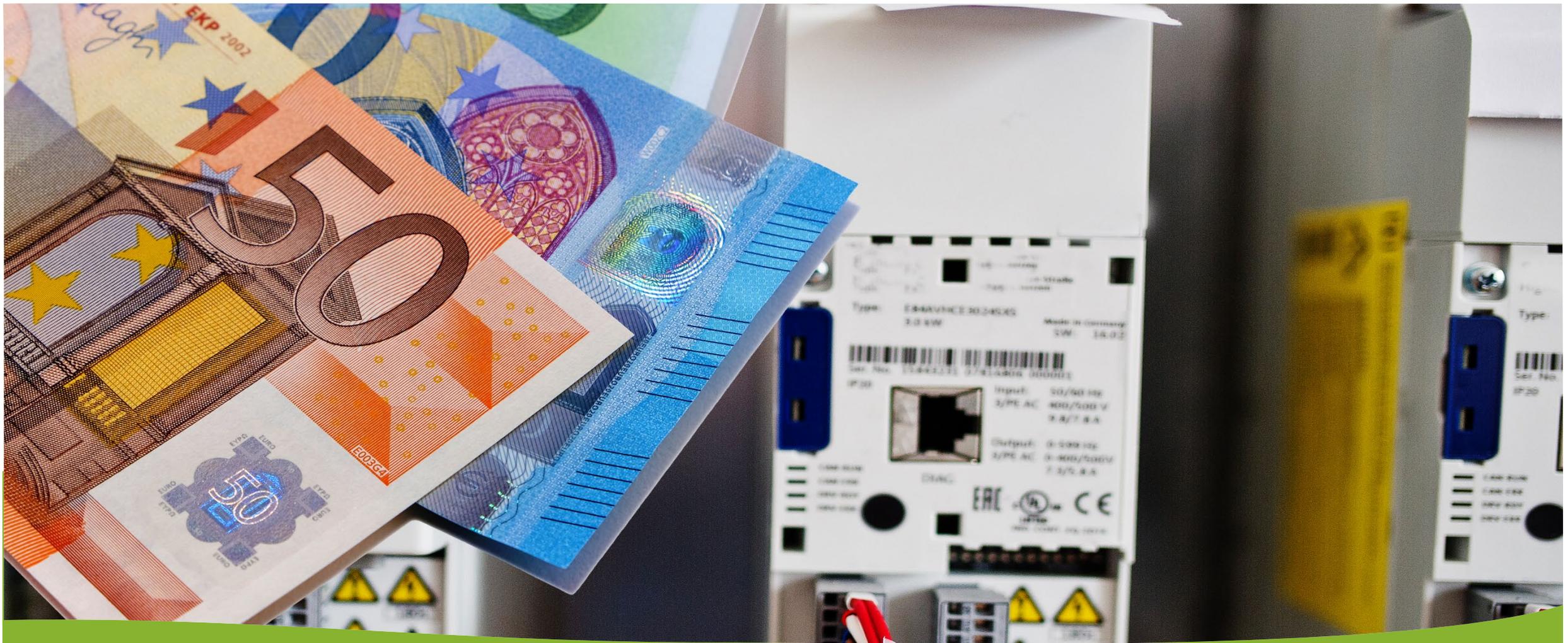


Frisch, saisonal und regional





Fragen?



Stromverbrauch

Stromverbrauch

- Stromverbrauch in **Kilowattstunden** (kWh)
- Stromkosten in **Cent/kWh** und **Grundgebühr**
- Wo wird der ganze Strom verbraucht?



Stromverbrauch

- Die Einheit **Watt (W)** steht für die elektrische **Leistung**.
z. B. Fernsehgerät: ca. **150 Watt**
- Der **Stromverbrauch** (pro Stunde) wird in **Wattstunden (Wh)** angegeben
z. B. 4 Stunden fernsehen x 150 W = **600 Wh** täglich

Stromverbrauch

- Die Einheit **Watt (W)** steht für die elektrische **Leistung**.
Beispiel Fernsehgerät: ca. **150 Watt**
- Der **Stromverbrauch** (pro Stunde) wird in **Wattstunden (Wh)** angegeben.
Beispiel: 4 Stunden fernsehen x 150 W = **600 Wh** täglich
- 1.000 **Watt (W)** entsprechen 1 **Kilowatt (kW)**
- 1.000 **Wattstunden (Wh)** entsprechen 1 **Kilowattstunde (kWh)**

Stromverbrauch

Stromspiegel
Deutschland 2021/2022

Gebäudetyp	Warmwasser	Personen im Haushalt	Verbrauch in Kilowattstunden (kWh) pro Jahr						
			gering				sehr hoch		
			A	B	C	D	E	F	G
Haus	ohne Strom	1 Person	bis 1.300	bis 1.600	bis 2.000	bis 2.500	bis 3.200	bis 4.100	über 4.100
		2 Personen	bis 2.000	bis 2.400	bis 2.800	bis 3.000	bis 3.500	bis 4.200	über 4.200
		3 Personen	bis 2.500	bis 3.000	bis 3.400	bis 3.700	bis 4.200	bis 5.000	über 5.000
		4 Personen	bis 2.700	bis 3.300	bis 3.700	bis 4.000	bis 4.700	bis 5.800	über 5.800
		5+ Personen	bis 3.200	bis 4.000	bis 4.500	bis 5.000	bis 6.000	bis 7.500	über 7.500
	mit Strom	1 Person	bis 1.500	bis 1.900	bis 2.300	bis 2.900	bis 3.500	bis 5.000	über 5.000
		2 Personen	bis 2.400	bis 3.000	bis 3.400	bis 3.800	bis 4.500	bis 6.000	über 6.000
		3 Personen	bis 3.000	bis 3.500	bis 4.000	bis 4.800	bis 5.600	bis 7.000	über 7.000
		4 Personen	bis 3.500	bis 4.000	bis 4.800	bis 5.500	bis 6.400	bis 8.000	über 8.000
		5+ Personen	bis 4.000	bis 5.000	bis 6.000	bis 6.800	bis 8.000	bis 10.000	über 10.000
Wohnung	ohne Strom	1 Person	bis 800	bis 1.000	bis 1.200	bis 1.500	bis 1.600	bis 2.000	über 2.000
		2 Personen	bis 1.200	bis 1.500	bis 1.800	bis 2.100	bis 2.500	bis 3.000	über 3.000
		3 Personen	bis 1.500	bis 1.900	bis 2.200	bis 2.600	bis 3.000	bis 3.700	über 3.700
		4 Personen	bis 1.700	bis 2.000	bis 2.500	bis 2.900	bis 3.500	bis 4.100	über 4.100
		5+ Personen	bis 1.700	bis 2.300	bis 2.800	bis 3.500	bis 4.200	bis 5.500	über 5.500
	mit Strom	1 Person	bis 1.000	bis 1.400	bis 1.600	bis 2.000	bis 2.200	bis 2.800	über 2.800
		2 Personen	bis 1.800	bis 2.300	bis 2.600	bis 3.000	bis 3.500	bis 4.000	über 4.000
		3 Personen	bis 2.500	bis 3.000	bis 3.500	bis 4.000	bis 4.500	bis 5.500	über 5.500
		4 Personen	bis 2.500	bis 3.200	bis 4.000	bis 4.500	bis 5.000	bis 6.000	über 6.000
		5+ Personen	bis 2.400	bis 3.500	bis 4.300	bis 5.200	bis 6.200	bis 8.000	über 8.000

Stromverbrauch



	bis 1.200	bis 1.500
	bis 1.500	bis 1.900
	bis 1.700	bis 2.000

Stromverbrauch Wohnung

1.500 kWh

Stromverbrauch

Stromspiegel
Deutschland 2021/2022

Gebäudetyp	Warmwasser	Personen im Haushalt	Verbrauch in Kilowattstunden (kWh) pro Jahr						
			gering				sehr hoch		
			A	B	C	D	E	F	G
Haus	ohne Strom	1 Person	bis 1.300	bis 1.600	bis 2.000	bis 2.500	bis 3.200	bis 4.100	über 4.100
		2 Personen	bis 2.000	bis 2.400	bis 2.800	bis 3.000	bis 3.500	bis 4.200	über 4.200
		3 Personen	bis 2.500	bis 3.000	bis 3.400	bis 3.700	bis 4.200	bis 5.000	über 5.000
		4 Personen	bis 2.700	bis 3.300	bis 3.700	bis 4.000	bis 4.700	bis 5.800	über 5.800
		5 Personen +	bis 3.200	bis 4.000	bis 4.500	bis 5.000	bis 6.000	bis 7.500	über 7.500
	mit Strom	1 Person	bis 1.500	bis 1.900	bis 2.300	bis 2.900	bis 3.500	bis 5.000	über 5.000
		2 Personen	bis 2.400	bis 3.000	bis 3.400	bis 3.800	bis 4.500	bis 6.000	über 6.000
		3 Personen	bis 3.000	bis 3.500	bis 4.000	bis 4.800	bis 5.600	bis 7.000	über 7.000
		4 Personen	bis 3.500	bis 4.000	bis 4.800	bis 5.500	bis 6.400	bis 8.000	über 8.000
		5 Personen +	bis 4.000	bis 5.000	bis 6.000	bis 6.800	bis 8.000	bis 10.000	über 10.000
Wohnung	ohne Strom	1 Person	bis 800	bis 1.000	bis 1.200	bis 1.500	bis 1.600	bis 2.000	über 2.000
		2 Personen	bis 1.200	bis 1.500	bis 1.800	bis 2.100	bis 2.500	bis 3.000	über 3.000
		3 Personen	bis 1.500	bis 1.900	bis 2.200	bis 2.600	bis 3.000	bis 3.700	über 3.700
		4 Personen	bis 1.700	bis 2.000	bis 2.500	bis 2.900	bis 3.500	bis 4.100	über 4.100
		5 Personen +	bis 1.700	bis 2.300	bis 2.800	bis 3.500	bis 4.200	bis 5.500	über 5.500
	mit Strom	1 Person	bis 1.000	bis 1.400	bis 1.600	bis 2.000	bis 2.200	bis 2.800	über 2.800
		2 Personen	bis 1.800	bis 2.300	bis 2.600	bis 3.000	bis 3.500	bis 4.000	über 4.000
		3 Personen	bis 2.500	bis 3.000	bis 3.500	bis 4.000	bis 4.500	bis 5.500	über 5.500
		4 Personen	bis 2.500	bis 3.200	bis 4.000	bis 4.500	bis 5.000	bis 6.000	über 6.000
		5 Personen +	bis 2.400	bis 3.500	bis 4.300	bis 5.200	bis 6.200	bis 8.000	über 8.000

Stromverbrauch Einfamilienhaus

3.000 kWh

Stromverbrauch: Heizungs Pumpe



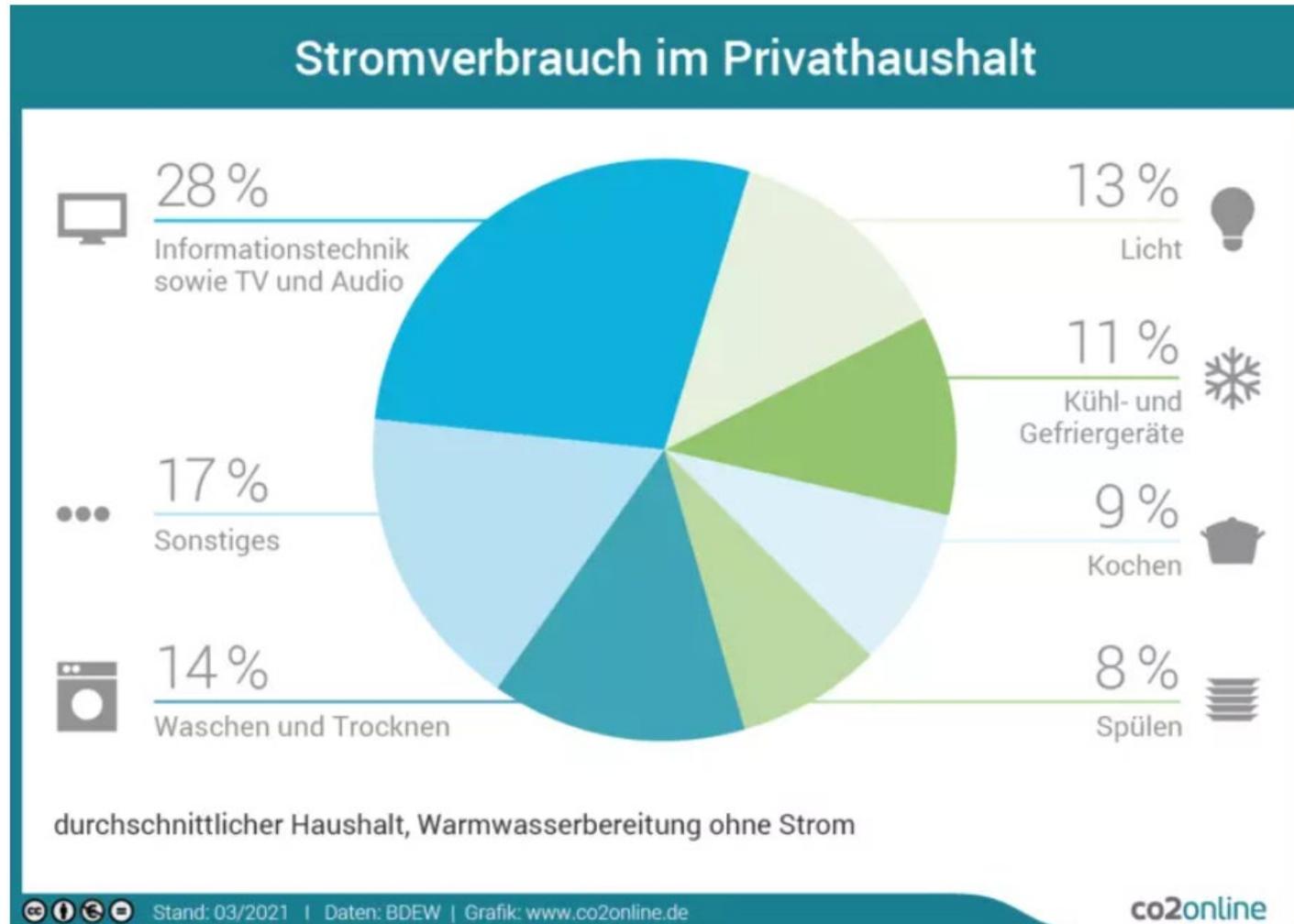
Stromverbrauch

1.500 kWh

gestern: 450 €

morgen?: 900 €

Stromverbrauch



Standby und Verbräuche messen

Bringt das wirklich was?

Wenn 1 altes Gerät im Standby-Modus „nur“ 15 Watt verbraucht, summiert sich das im Jahr auf über 130 Kilowattstunden.

Das verursacht schon heute pro Gerät und Jahr vermeidbare Stromkosten **von mehr als 40 €!**



Beleuchtung

Umstellung auf LEDs

- LEDs benötigen nur einen Bruchteil des Stroms.
- Dadurch rechnen sich die Anschaffungskosten schon im 1. Jahr!

Einsparpotenzial pro getauschter 40 W-Glühbirne:

24,50 kWh pro Jahr. Das sind

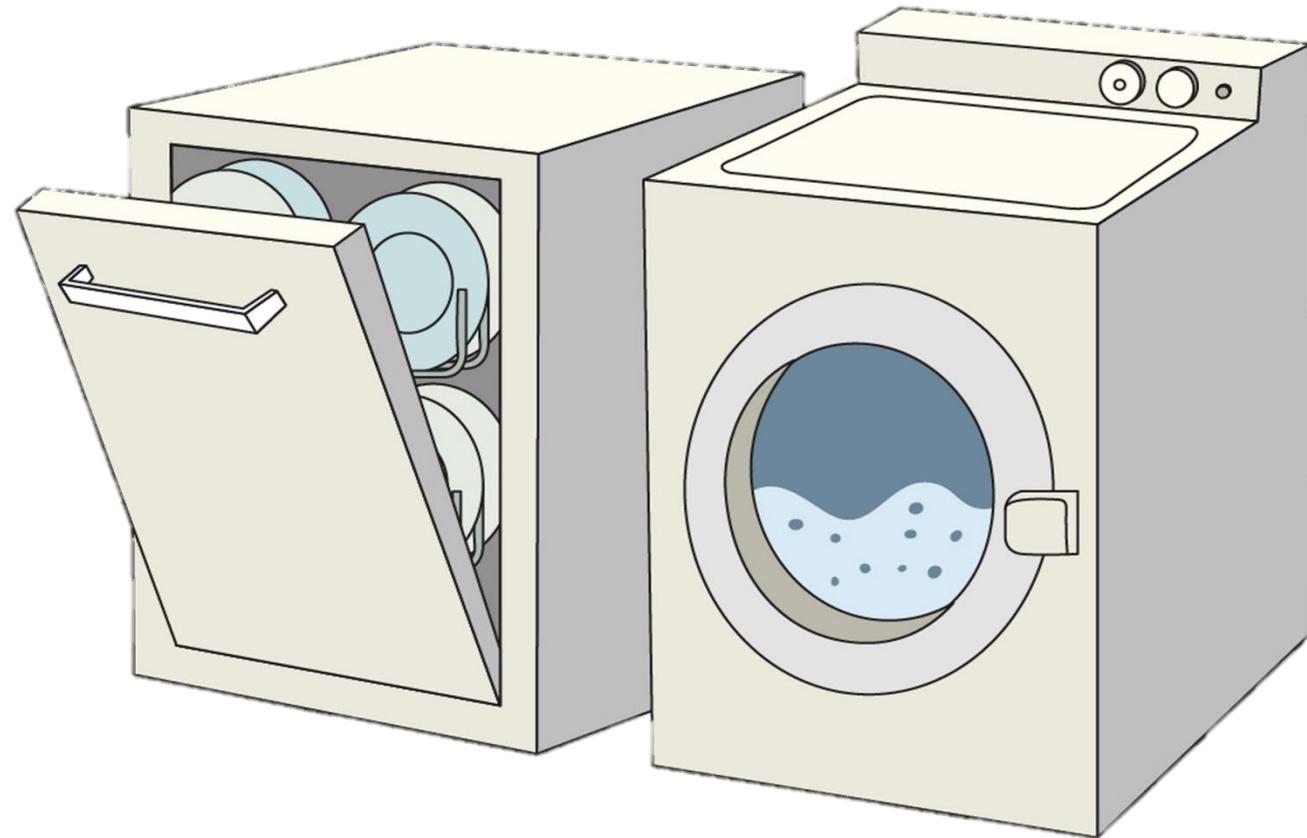
... heute 7,35 €,

... morgen schon 14,70 € pro Jahr!

Spülen, waschen und trocknen

Spülmaschine, Waschmaschine und Trockner

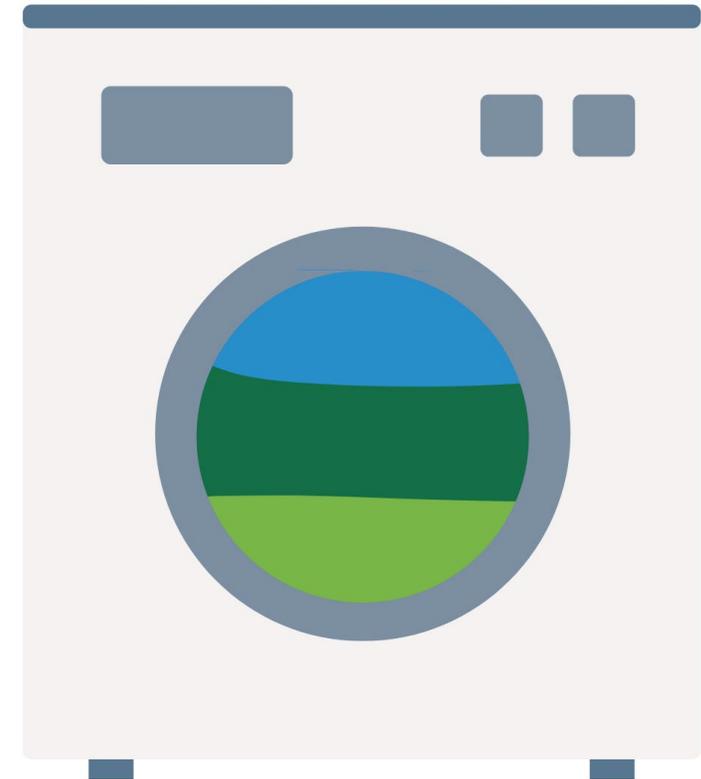
- Spülen mit dem Geschirrspüler ist effizienter als das Spülen per Hand.
- **Volle Geräte sind gute Geräte.** Kapazität stets ausnutzen!
- Bei Anschaffung auf die Gerätegröße achten.



Waschen und trocknen

- Wählen Sie die richtige Temperatur:
oft reichen schon **20 °C – 30 °C**
Kochwäsche mit **60 °C**
- Waschen ohne Vorwäsche
- Niedrige Schleuderzahl
- Umweltfreundliches Waschmittel
- Trocknen an der Luft statt im Trockner
- Geräte reinigen und entkalken

Einsparpotenzial durch Anpassungen: 86 kWh
Das sind heute 25,80 €,
morgen schon 51,60 € pro Jahr!



Clever kochen und backen

- Beim Kochen Deckel benutzen
 - Schnellkochtopf verwenden
 - Nachwärme nutzen (Herd und Ofen)
 - Backofen nicht vorheizen
- 
- Wasserkocher benutzen
 - Größere Portionen (vor-)kochen und in der Mikrowelle aufwärmen
 - Induktionskochfeld am sparsamsten – viele Töpfe und Pfannen geeignet

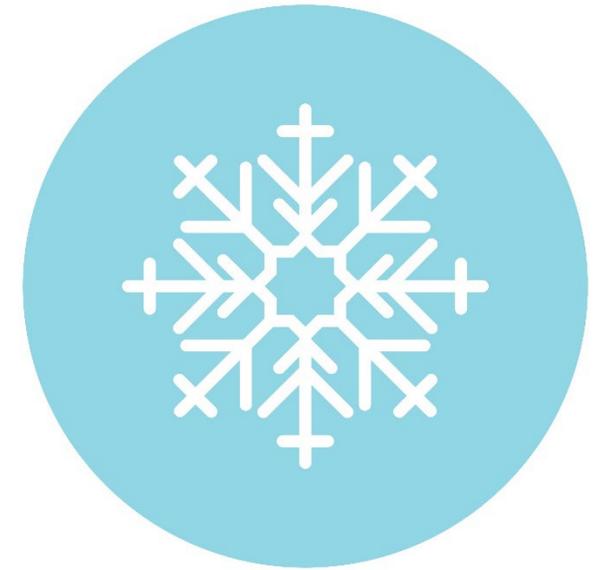
Kaffeemaschinen

- Kaffeemaschine ausschalten, wenn Brühvorgang abgeschlossen (gilt für Siebträger, Vollautomaten, Kapsel- sowie Filterkaffeemaschinen).
- Warmhalteplatten nicht nutzen – verbrauchen Strom und verbrennen den Kaffee. Besser: Thermoskannen
- Auf Kapselmaschinen verzichten – teuer und enorme Mengen Müll.



Kühlen

- **Dicht ist wichtig:** Auf saubere, intakte Türdichtungen achten.
- Richtig einstellen: **Jedes Grad „wärmer“ spart 6 % Energie.**
- Stufe 1-3 wählen, oft genügt schon die niedrigste Stufe.
- Kühlschranktemperatur von **+7 °C** (mit Thermometer prüfen) genügt.
- **Richtiger Aufstellort:** nicht neben Wärmequellen wie z. B. Backofen, Herd, Heizkörper oder Fenster
- Freistehend oft besser als Einbaugeräte.
- Auf Bauform achten – wenn Gefriergerät vorhanden, auf Gefrierfach verzichten.
- Richtige Größe (Volumen) wählen und immer gut gefüllt und KEIN ZWEITGERÄT.
- Keine warmen Speisen in den Kühlschrank.
- Tür nur so lange wie nötig offen lassen. „Beladen“ vorbereiten und dann in einem Aufwasch durchführen.

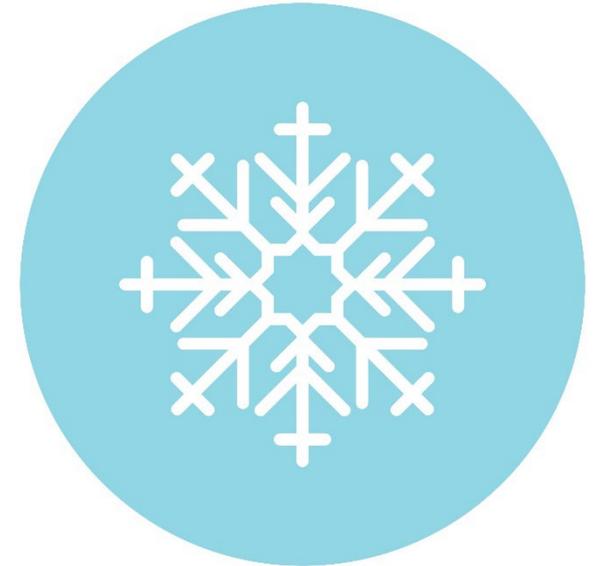


Kühlen

- Verbrauch von Neugeräten liegt bei 90 kWh und darunter
- Altgeräte verbrauchen bis zu 330 kWh

**Einsparpotenzial durch Anpassungen oder Austausch
schnell 100 kWh jährlich.**

**Das sind heute 30,00 €,
morgen schon 60,00 € pro Jahr!**



Gefrieren

- Bauartbedingter Vorteil: Gefriertruhen verbrauchen bei gleichem Kühlvolumen weniger Strom als Gefrierschränke.
- Eispanzer adé: Durch regelmäßiges Abtauen lassen sich zwischen 15 und 45 Prozent an Energiekosten einsparen.
- Auch hier auf saubere, intakte Türdichtungen achten.
- Gut gefüllt kühlt besser: Ist die Tiefkühltruhe zur Hälfte leer, muss nach jedem Öffnen und Schließen eine Menge Luft in der Truhe aufs Neue gekühlt werden.
- Abhilfe: Dämmmaterial (Styropor oder geschlossene Schachtel) verringert die Menge an warmer Luft, die beim Öffnen einströmt.
- Einsparpotenzial vergleichbar mit Kühlschränken.



Hightech in Haushalt und Büro

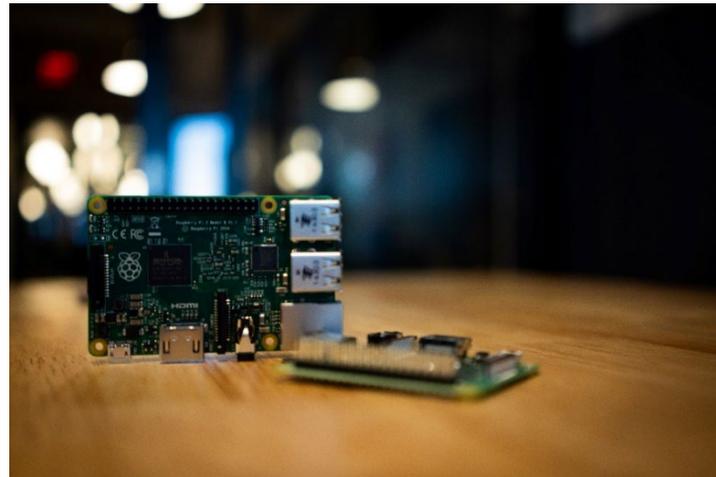


Darf's auch etwas kleiner sein?

Je größer, desto hungrier! Gilt auch bei PC & Co:

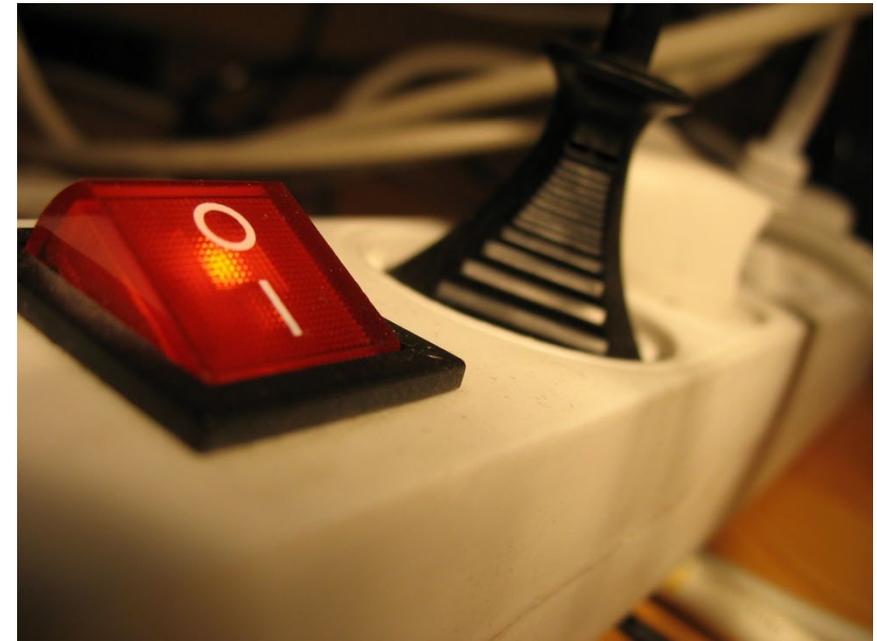
- Gaming-PC: 800 – 1.600 W
- Ein-Platinen-PC: ab 7 W
- Laptop: 30 – 100 W

Laptops mit zum Teil vergleichbar guter Leistung wie Computer.



Laptop, Computer, Fernseher und Co.

- Nur bei Nutzung einschalten – und nur ein Gerät einschalten
- Stromsparmodi nutzen und bei Nichtgebrauch Standby abschalten



Laptop, Computer, Fernseher und Co.

Einsparpotenzial durch eine Reduzierung
von 5 auf 3 Stunden pro Tag: ca. 100 kWh

Das sind heute 30 €,
morgen schon 60 € pro Jahr!



Smart Home & Office

- Vorteile: Komfort, Sicherheit, Entertainment, Einsparungen
- Nachteile: z.T. komplexe Einrichtung, hohe Anschaffungskosten, hohe Installationskosten, Standby-Verbrauch
- Deshalb: Anschaffungen genau überlegen!



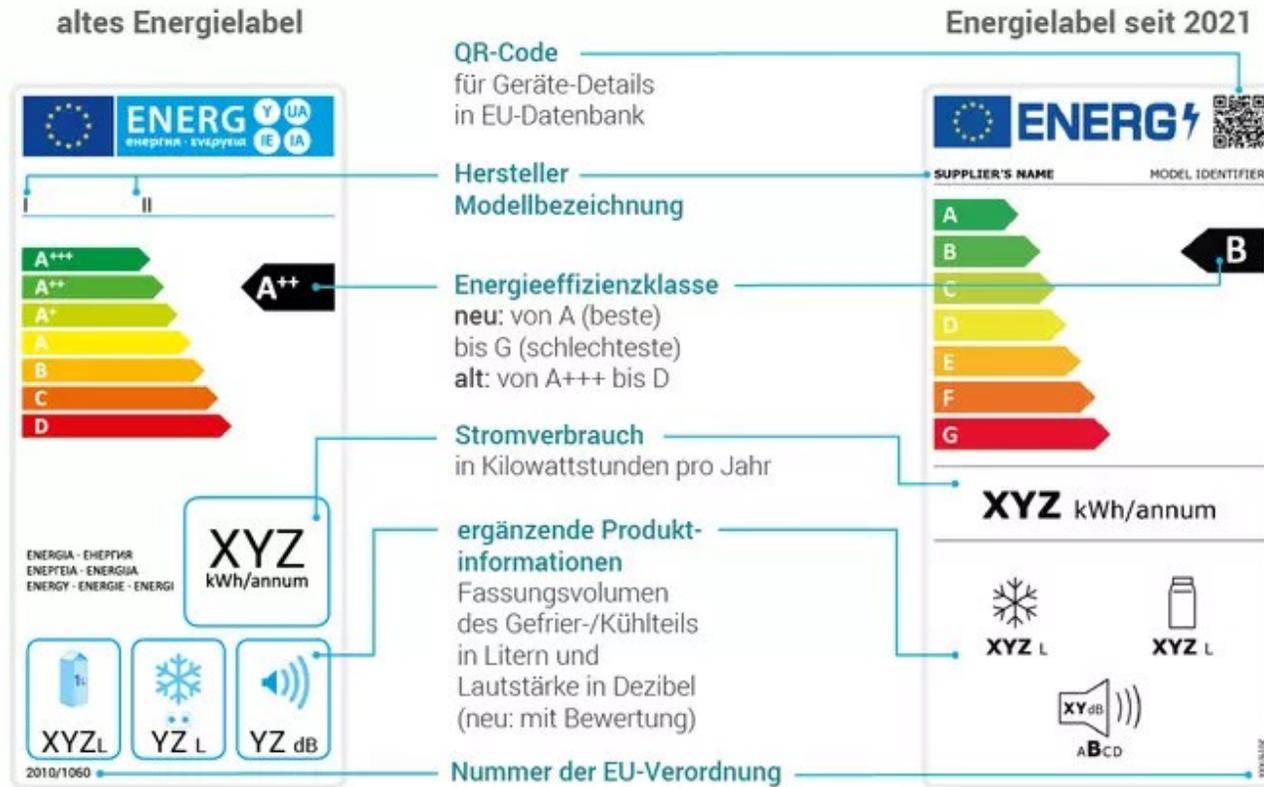
EU-Energielabel 2021: Beispiel Kühlgerät

Auf das Label achten

2021 wurden die Energielabel angepasst, um Effizienzsteigerungen besser abbilden zu können.

Viele auf dem Markt befindliche Geräte sind jetzt als C oder D einsortiert.

Achten Sie immer auf die höchstmögliche Effizienzklasse!



Energieverbräuche messen

Was verbrauchen meine Geräte wirklich?

- Verbrauchsangabe aus Anleitung, Produktbeschreibung oder vom Typenschild hochrechnen ist oft schwierig und ungenau.
- Am besten direkt mit Stromkostenmessgerät messen!



Energieverbräuche messen

Was verbrauchen meine Geräte wirklich?

Am besten direkt mit Stromkostenmessgerät messen:

- über längeren Zeitraum, zum Beispiel einen Monat
- Jahresverbrauch kann einfach hochgerechnet werden
- Ermittlung der größten Verbraucher möglich (wo lohnt Austausch?)

Ergebnis (Beispiel): Der Kühlschrank verbraucht 25 kWh/Monat.

x12 Monate ergibt das einen Jahresverbrauch von 300 kWh.

In diesem Fall kann ca. die Hälfte eingespart werden kann.



Balkon-Photovoltaik



Einsparpotential:

ca. 400 kWh

4-Personen-Haushalt mit einer
500-Wp-Balkon-PV-Anlage.

Quelle: <https://www.dke.de/de/arbeitsfelder/energy/mini-pv-anlage-solar-strom-balkon-nachhaltig-erzeugen>

Ökostrom



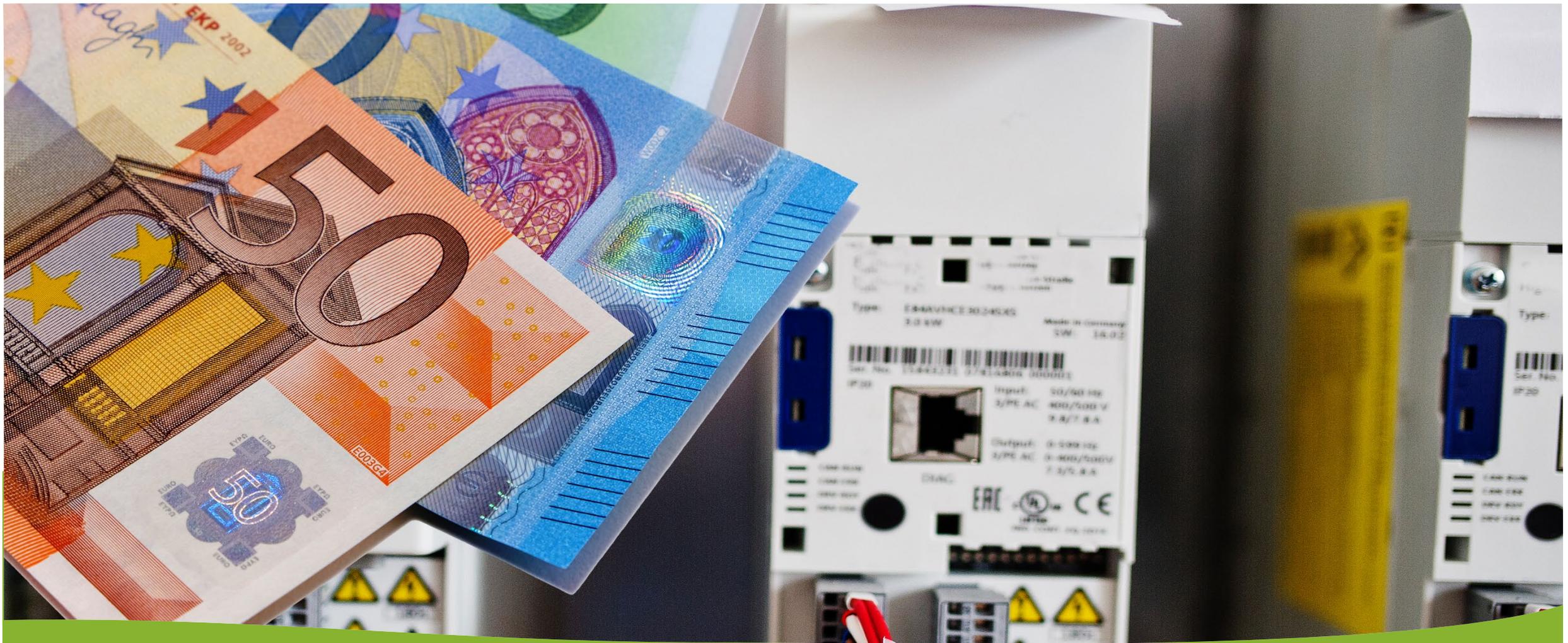
Jährlicher CO₂-Ausstoß durch Stromnutzung

100 % Ökostrom

0,1 Tonne CO₂

deutscher Strommix

1 Tonne CO₂



Fragen?



Heizung und Warmwasser

Kosten für Heizung und Warmwasser

Was ist wichtig?

- Kosten für Warmwasser-Erwärmung
- Kosten für Heizenergie
- abhängig vom Energieträger
- Abrechnung direkt oder über Nebenkostenabrechnung

Kosten für Heizung und Warmwasser

Kosten steigen für alle

- Anstieg der Energiepreise wird nach und nach an die Kunden weitergegeben – zunächst nur für Neukunden relevant.
- Versorger erhöhen Preise auch für Bestandskunden.
- Beispiel für 20.000 kWh Gasverbrauch: Statt monatlich 159,17 € kosten diese ab Januar 2023 um 93,1 % mehr (307,41€).
- Damit kostet die kWh statt 9,55 Cent nun 18 Cent.

Kosten für Heizung und Warmwasser

(Nicht nur) die „Gaspreisbremse“ kommt

- Umsatzsteuersenkung von 19 % auf 7 %
- Übernahme der Dezember-Abschlagszahlung
- Ab März (ggf. schon ab Januar) 2023 gilt für 80 % des Vorjahresverbrauchs (Okt 2021 bis Sept. 2022) ein Gaspreis von 12 Cent/kWh

Das bedeutet im Beispiel 220 €/Monat (anstatt 307,41 €/Monat)

Bleibt man unter dem Vorjahresverbrauch, kann doppelt gespart werden.

Temperaturregelung



Wenn Sie Ihre Heiztemperatur um nur 1 °C verringern, können Sie rund 6 Prozent Energie einsparen!

- Wohnzimmer, Arbeitszimmer, Kinderzimmer: tagsüber 19 bis 20° C, nachts 16° C
- Schlafzimmer und Flur: kühler, mind. 16° C
- Küche: 18° C
- Bad: 21° C

Einsparpotential: 10 % * 12 Cent = 240 €

durch Absenken der Temperatur um 1-2 °C tagsüber und nachts auf 16 °C

Temperaturregelungen

Sparen mit dem richtigen Dreh:

Der Thermostat bestimmt die Raumtemperatur:

5 = 28°C

4 = 24°C

3 = 20°C

2 = 16°C

1 = 12°C

* = 6°C („Frostwächter“)

0 = AUS (nicht bei allen vorhanden)



**Runterregeln,
Pulli tragen und
sparen!**



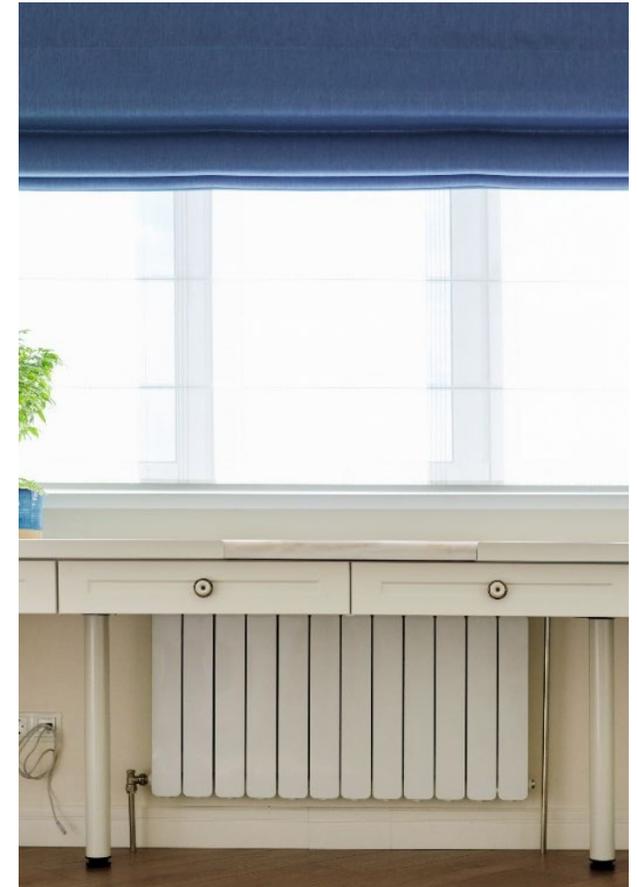
Programmierbare Heizungsthermostate



Heizkörper richtig nutzen

Heizkörper nicht zustellen oder -hängen

- Couch
- Sitzbank
- Schreibtisch
- Verkleidungen
- Vorhänge
- Insbesondere an energetisch schwachen Außenwänden oder bodentiefen Fenstern sowie in Heizkörpernischen extrem wichtig!

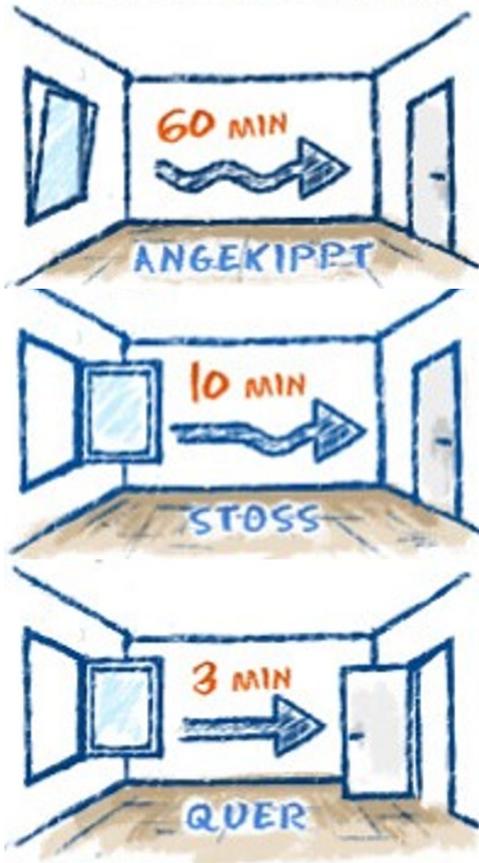


Heizkörper aus beim Lüften!

Nicht zum Fenster rausheizen

- Flächenheizung (Fußbodenheizung) sehr träge – Ausschalten daher zunächst ohne Effekt und nicht notwendig.
- Heizkörper reagieren hingegen sofort – spürbarer Effekt!

Heizen und Lüften



Benötigte Zeit für kompletten Luftaustausch beim...

... Kipplüften: Fenster gekippt

... Stoßlüften: Einzelne Fenster auf

... Querlüften: Alle Fenster auf

Lüften ist wichtig!

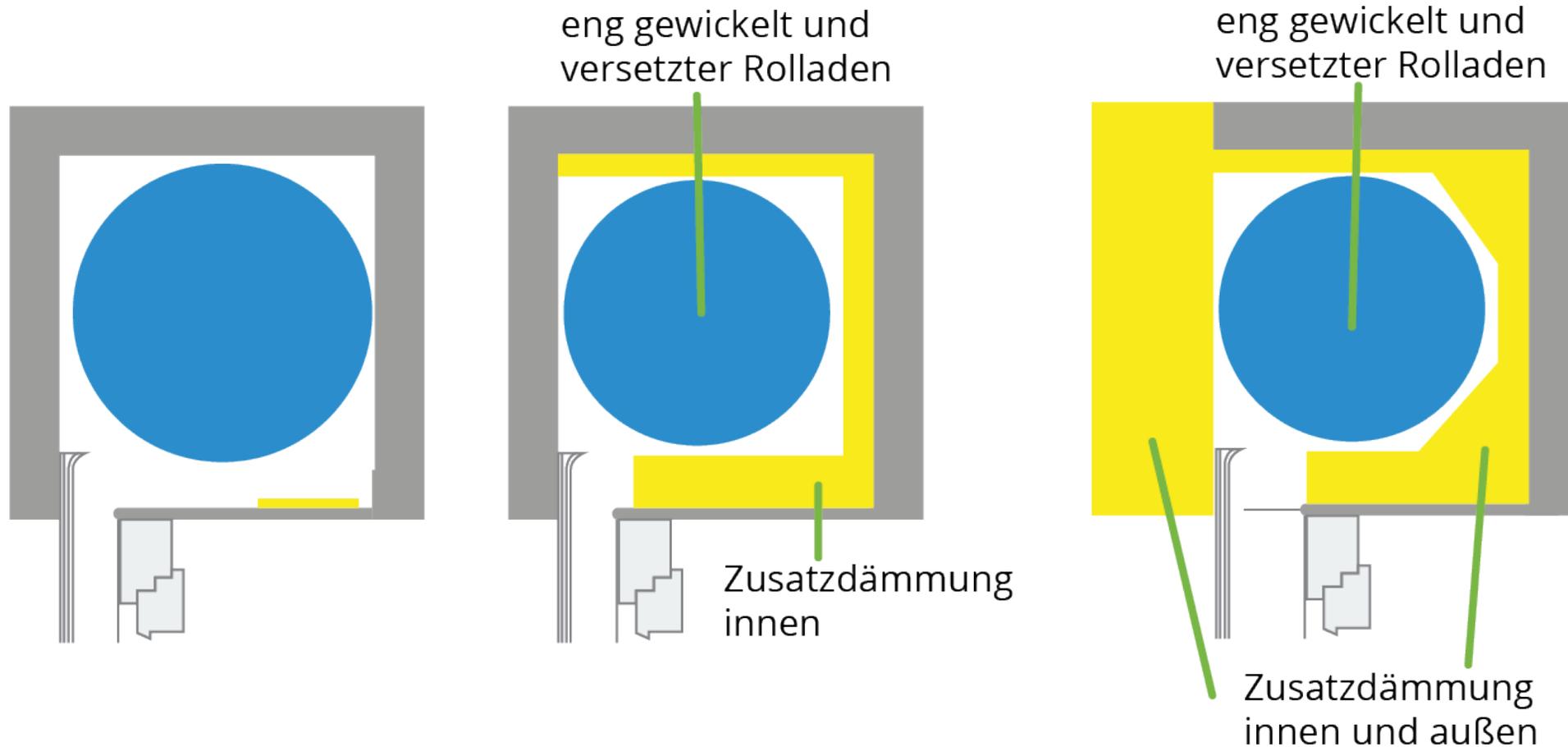
Ein Auskühlen des Gebäudes ist hingegen schlecht!

Außenliegende Rolläden

... optimal nutzen:

- **Nachts und bei schlechtem Wetter
runter.**
- **Tagsüber hoch, wenn die Sonne
scheint.**

Wärmeverluste – Rolladenkästen





Fenster- dichtungen auswechseln

Isolieren, wo es sinnvoll ist

Freiliegende Heizungsrohre gut verpacken

- Sehr gutes Kosten-Nutzen-Verhältnis
- Einfach umsetzbar
- Pflicht gemäß GEG



Heizungssteuerung

Steuerung (z.B.) bei dezentraler Gastherme



© Phrontis/commons.wikimidia.org



© selbsterstelltes Foto

Heizzeiten knapper einstellen

Vorlauftemperatur nachts deutlich runter
oder - noch sparer - **nachts aus**

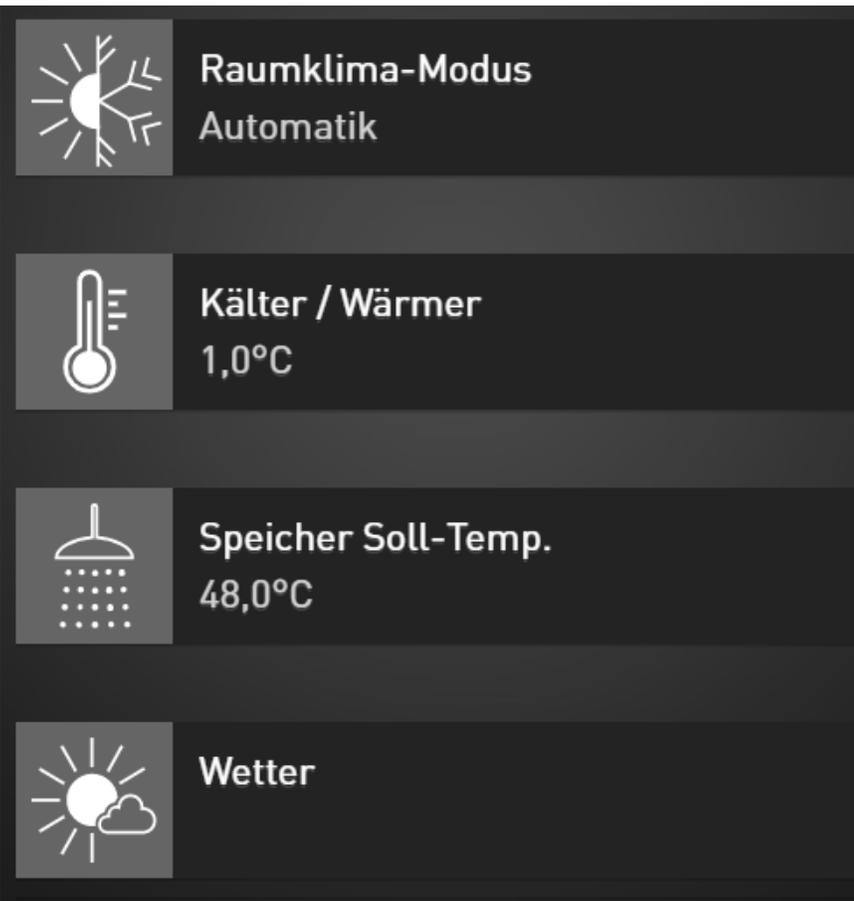
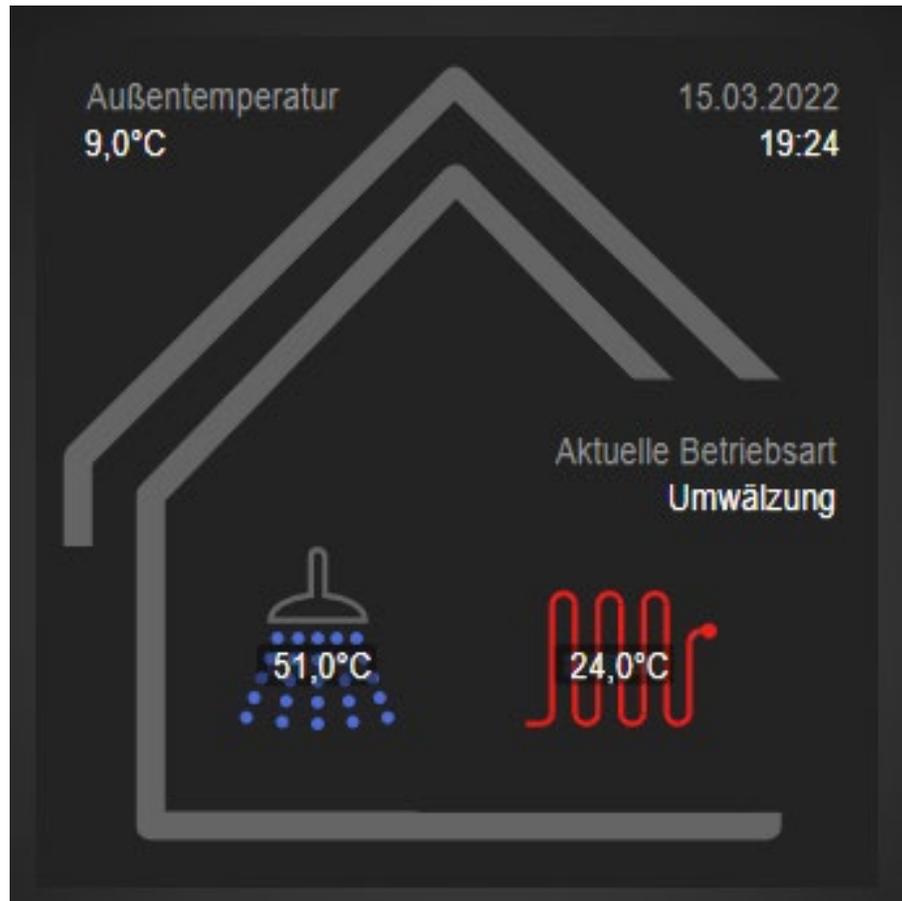
... ebenso bei längeren Abwesenheiten **tagsüber**

Heizgrenztemperatur senken

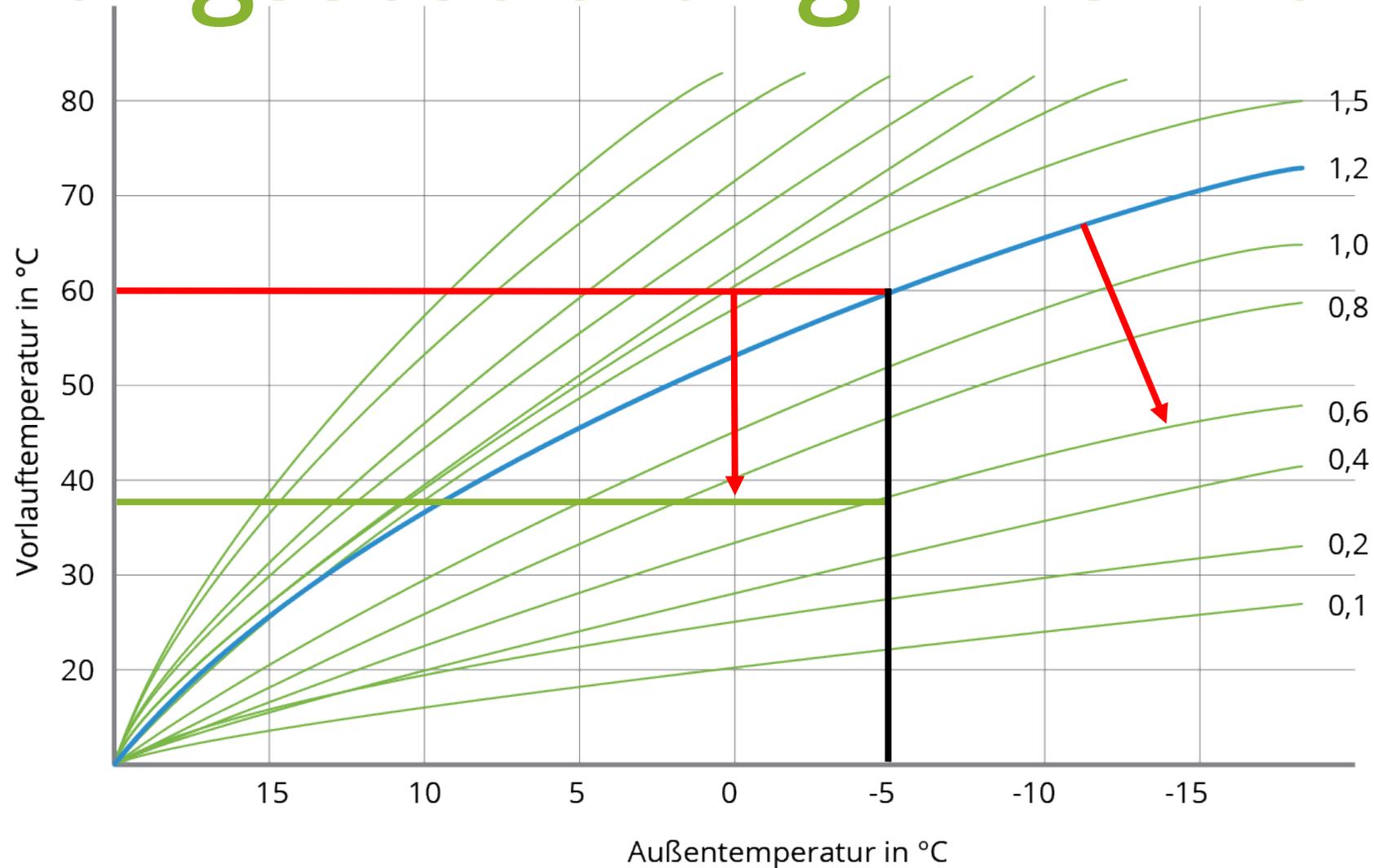
Wann springt die Heizung überhaupt an?
($<10^\circ$ Außentemperatur?)

Betriebsanleitung anschauen!

Heizungssteuerung



Heizungssteuerung – Heizkurve

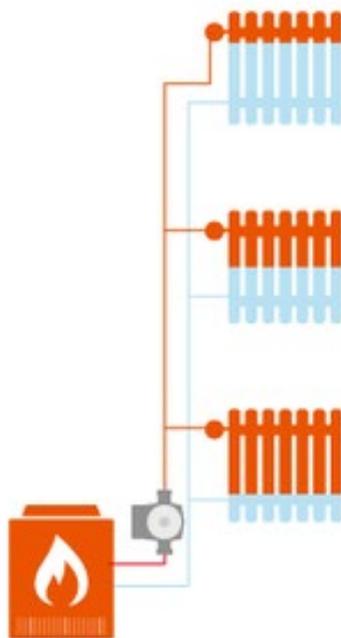


Hydraulischer Abgleich (Pflicht ab 6 Parteien)

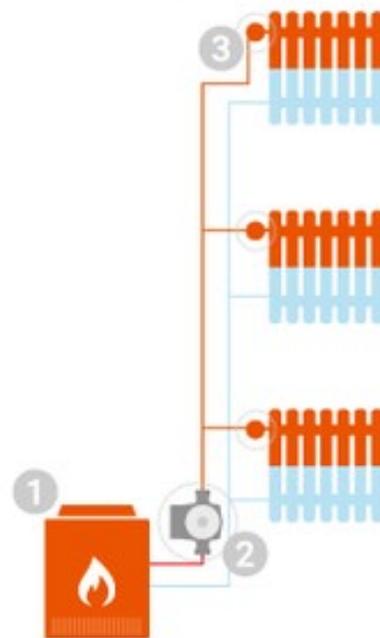


Das bewirkt ein hydraulischer Abgleich der Heizung

vor Abgleich



nach Abgleich



- 1 Heizkosten sparen**
Die Wärme wird nun gleichmäßig im Haus verteilt, so dass der **Heizkessel** weniger Brennstoff benötigt.
- 2 Stromkosten senken**
Eine moderne **Hocheffizienzpumpe** unterstützt den hydraulischen Abgleich und reduziert die Stromkosten der Pumpe.
- 3 Fließgeräusche vermeiden**
Durch das Einregulieren voreinstellbarer **Thermostatventile** erhalten alle Heizkörper stets die richtige Menge Wasser. Das Pfeifen und Rauschen entfällt dadurch.

Duschen und Warmwasser

- Hände mit kaltem Wasser waschen.
- Wasserhahn und Dusche nicht so heiß aufdrehen
- Sparperlator und Sparduschkopf – oder einfach weniger aufdrehen
- Wasser abstellen während Einseifen, Zähneputzen, Rasieren
- Duschen statt baden





Fragen?



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Kontakt

Philipp Rinne
Energieberater

Telefon: 08092 . 330 90 – 30

E-Mail: philipp.rinne@ea-ebe-m.de

Energieagentur Ebersberg-München gGmbH

Altstadtpassage 4 . 85560 Ebersberg

Münchener Straße 14 . 85540 Haar

Münchner Straße 72 . 85774 Unterföhring

Stand: 09.01.2023