

## Ein wenig Theorie... Definition Kilowattstunde

- Elektrische Leistung wird in Watt gemessen
- Ein Kilowatt ist 1000 Watt
- Kilowattstunde ist die Energiemenge (elektrische Arbeit) über einen Zeitraum von einer Stunde
- Leistung [Kilowatt] x Zeit [Stunden] = Verbrauch in Kilowattstunden
- Beispiel Kilowattstunde:
  - Wasserkocher mit 2000 Watt Leistung

$$1 \text{ kWh} = \frac{2000 \text{ Watt} \times 0,5 \text{ Stunden}}{1000 \text{ Watt/Kilowatt}}$$

- Berechnung Stromkosten:
  - Verbrauch [kWh] x Stromkosten [€/kWh]

$$1 \text{ kWh} \times 0,4\text{€}/\text{kWh} = 0,4\text{€} = 40\text{ct}$$



04.06.2023

Quelle:



## Was ist mit einer kWh Strom möglich?

Die nachstehenden Grafik gibt beispielhaft einen Überblick:

Quelle: lecker Energie



## Ein wenig Theorie...

### Nachhaltigkeit wird messbar



#### Ökologischer Rucksack:

- Jedes Produkt, das wir kaufen, trägt einen Rucksack: den ökologischen Rucksack. Und der ist viel schwerer als das eigentliche Produkt.
- Eine einfache Regel lautet: Je größer der ökologische Rucksack eines Produktes ist, desto umweltschädlicher ist es.
- Beispiel: ein 80g schweres Smartphone hat einen Rucksack von 75,3 kg
- Bilanz verbessert sich mit längerer Nutzungsdauer



#### Nachhaltigkeit verbessern, nutzen Sie:

- Refurbishing (generalüberholte Geräte)
- ReparierBar

04.06.2023

Quelle: „Die Rohstoffexpedition“, Bundesministerium für Bildung und Forschung



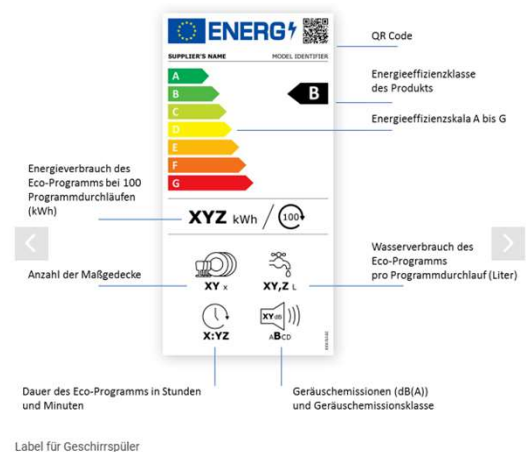
In jedem Lebensabschnitt eines Produktes – ob Herstellung, Transport, Nutzung oder Entsorgung – wird eine bestimmte Menge an Rohstoffen verbraucht. Der ökologische Rucksack bildet das Gesamtgewicht hieraus ab. Mithilfe dieses Modells können jedoch nicht nur die ökologischen Auswirkungen von Produkten, sondern auch die Folgen bestimmter Dienstleistungen, des eigenen Lebensstils oder gesamter Volkswirtschaften beziffert werden. Umso schwerer der ökologische Rucksack ist, umso schädlicher sind die Konsequenzen für die Umwelt.

Nicht zu verwechseln ist der ökologische Rucksack mit dem ökologischen Fußabdruck. Denn statt des Gesamtgewichts der verbrauchten Rohstoffe symbolisiert der ökologische Fußabdruck die Fläche, die für die Bedarfsdeckung an Ressourcen benötigt wird. Zu den betrachteten Flächen zählen hierbei sowohl Wälder, Weide- und Ackerland als auch Meeresflächen. Mithilfe des ökologischen Fußabdrucks wird außerdem jährlich der Earth Overshoot Day berechnet

Quelle: greenit-solution

# Energieklassen, nicht verwechseln mit Energieverbrauch

- Anreiz um energieeffiziente Geräte zu kaufen. Technische Daten sind detailliert aufgeführt um Vergleich zu erleichtern.
- Ab 2021 neues Label und neue Klassen von A bis G, vorher von A+++ bis D.
- Altes und neues Energielabel kann nicht miteinander verglichen oder umgerechnet werden.
- Ein kleinerer Kühlschrank mit Klasse „C“ kann weniger Strom verbrauchen als ein großer Kühlschrank mit „A“
  - Tipp: Empfehlung 2 Personen 100-160l + max. 50l/weiterer Person



04.06.2023

Quelle:



## Was sind die Hauptunterschiede zwischen alten und neuen Label?

Für sämtliche Produktgruppen wird eine einheitliche Effizienzskala von A bis G genutzt.

- „A“ ist die höchste Klasse, bis Ende Februar 2021 war das noch A+++.
- Elektrogeräte mit hohen Energieklassen sind Stromsparer.
- Geräte, die 2021 bereits auf dem Markt waren, konnten max. „B“ erreichen.
- Im rechten oberen Bereich des Labels ist der QR-Code (QR steht für „Quick Response“) abgebildet, über den man zukünftig auf die Produktdatenbank der EU gelangt, auf der weitere Produktinformationen angeboten werden.
- Der Energieverbrauch der Produkte ist im mittleren Teil des Labels prominenter und einheitlicher dargestellt.
- Die Energieverbrauchsdaten und Effizienzdaten basieren überwiegend auf neuen Testmethoden und die Bezugsgrößen wurden teilweise geändert (Angabe Energieverbrauch pro Zyklus/pro Jahr etc.). Z.B. Fernseher: Stromverbrauch nach 1000 Stunden (entspricht täglich 2 Stunden, 45min)
- Im unteren Teil des Labels informieren verschiedene Piktogramme über ausgewählte Produkteigenschaften. Einige der Piktogramme wurden überarbeitet, mehrere Piktogramme wurden neu hinzugefügt.

# Energieklassen: aktueller Blick in die Werbung

- Vermutlich noch viel Luft nach oben, aktueller Auszug aus einem Prospekt.
- TV Geräte > 40“

Energieeffizienzklasse

- G (März 2021) (279)
- F (März 2021) (153)
- E (März 2021) (53)
- D (März 2021) (1)

Filter auf der Onlineseite



04.06.2023

Quelle: Medimax, Saturn



Dem BMWK zufolge besitzt gut jeder zweite Haushalt in Deutschland mindestens zwei TV-Geräte. Der Trend scheint aktuell zu immer größeren Fernsehern zu gehen, und das hat seinen Preis – auch beim Stromverbrauch. So verbrauchen moderne Fernseher bei einer Größe von 50 bis 55 Zoll (bei sehr geringem Verbrauch) etwa 60 Kilowattstunden – das entspricht etwas mehr als 19 Euro jährlich. Ein Fernseher, der 65 Zoll groß ist, verbraucht schon deutlich mehr und kostet selbst bei sehr geringem Verbrauch jährlich mehr als 25 Euro. Die ideale Größe der Bildschirmdiagonale richtet sich nach dem Sitzabstand, z.B.:

- 32 Zoll (81 cm) >> 1,6 – 2.4 m
- 40 Zoll (102 cm) >> 2 – 3 m
- 50 Zoll (127 cm) >> 2.5 – 3.8 m

Generell kommt es beim Stromverbrauch auch darauf an, um was für ein TV-Gerät es sich handelt. So verbraucht ein 40-Zoll-LED-Fernseher laut dem Vergleichsportaal Verivox im Durchschnitt etwa 100 Kilowattstunden pro Jahr. Ein Plasmafernseher in der gleichen Größe verbraucht jährlich aber bereits etwa 250 Kilowattstunden – das macht einen preislichen Unterschied von 48 Euro jährlich aus.

Quelle: die Umweltberatung

## Energieklassen: aktueller Blick in die Werbung

- Die Klasse „A“ wurde schon wieder erreicht.
- Es werden nur gleiche Geräte untereinander verglichen. Kleine Geräte verbrauchen weniger.
- Kühl-/Gefrierkombinationen Höhe > 1m

- E (März 2021) (155)
- D (März 2021) (80)
- C (März 2021) (72)
- F (März 2021) (24)
- B (März 2021) (19)
- A (März 2021) (11)



04.06.2023

Quelle: Medimax, Saturn

Laut dem staatlich geförderten Informationsportal Mein-Klimaschutz gehören Kühl- und Gefrierschränke zu den Geräten mit dem größten Stromverbrauch im Haushalt.

Vielen Menschen ist das klar, weswegen extra weniger Lebensmittel im Kühlschrank gelagert werden, um Energie zu sparen. Das ist laut WWF aber genau der falsche Weg, denn: ein leerer Kühlschrank verbraucht mehr Strom, weil Luft ein schlechter Wärmeträger ist.

Co2online zufolge verbraucht ein älterer Kühlschrank etwa 330 Kilowattstunden im Jahr – weil ältere Kühlschränke schnell bis zu dreimal mehr Strom verbrauchen als neuere, kann sich die Anschaffung eines neuen Kühlschranks durchaus lohnen – auch wenn dadurch erst einmal höhere Kosten auf einen zukommen.

Beim Neukauf unbedingt auf die passende Größe achten (z.B. Kühlschrank: 2 Personen-Haushalt 100-160l Fassungsvermögen, jede weitere Person max. 50 Liter). Jeder ungenutzte Liter Nutzinhalt kostet unnötig Strom und Geld: Pro 100 Liter Nutzinhalt mehr verbraucht ein Kühlschrank knapp 10 Prozent mehr Energie.

# Energieklassen: aktueller Blick in die Werbung

- Die Klasse „A“ ist fast schon wieder Standard.
- Waschmaschinen

A (März 2021) (204)

B (März 2021) (54)

C (März 2021) (48)

D (März 2021) (31)

E (März 2021) (8)

04.06.2023

Quelle: Medimax, Saturn



**SIEMENS** Waschmaschine WG44G00EP  
 19 Jahre  
 A++ G  
 599.- UVP 1129.-

**AEG** Waschmaschine LAVAMAT LTR6SEPECO  
 16 Jahre  
 A+ B  
 899.- UVP 1574.-

**BOSCH** Waschmaschine WDR240P0  
 19 Jahre  
 A++ G  
 899.- UVP 1369.-

**Miele** Wäschelautomat WVE 360 WPS  
 18 Jahre  
 A++ G  
 1139.-

**TESTSIEGER** WVE 360 WPS  
 GUT (1,8)  
 SOFORT BONUS 1000,-

**SPARSTELLE** (Siemens)  
**20% SPARER ALS DIE BESTE** (Bosch)

**MEHR Waschen** (Miele)