

Energiesparen leicht gemacht (Kosten reduzieren)

Fritz Brandstetter



Das ist die eNu:

- Die **Energie- und Umweltagentur NÖ** ist DIE gemeinsame Anlaufstelle (6 in NÖ) für Antworten zu **E**nergie, **U**mwelt, **N**atur und **K**ulinarik.
- Sie versteht sich als **Kompetenzpool** und vereint das „know-how“ folgender **Initiativen und Projekten**:



Eine Initiative der eNu.at



Energiepreise (Stand September)



Heizöl www.fastenergy.at

1 kWh 11,278 ct

Erdgas www.e-control.at ohne Rabatte
mit Rabatt

1 kWh 10 ct
1 kWh 9,33 ct

Strom www.e-control.at ohne Rabatte
mit Rabatt

1 kWh 27,5 ct (AP 12,24 ct)
1 kWh 25,4 ct (AP 18,86 ct)

Marke / Stromversorger	Produktinfo	Zusatzinfo	Gesamtpreis in EUR inkl. USt
<input type="checkbox"/> GUTMANN GmbH	GUTMANN Ökostrom Floater	Detail & Rabatte wechseln	1.377,81 Ergebnis: Monatliche Preisänderung
<input type="checkbox"/> go green energy	strom (Online)	Detail & Rabatte wechseln	1.389,26 Ergebnis jährlich: 285,43 Preisgarantie bis zum 31.12.2026
<input type="checkbox"/> Lidl Energie	Lidl Strom (Online)	Detail & Rabatte wechseln	1.398,86 Ergebnis jährlich: 285,83 Preisgarantie bis zum 31.12.2026
<input type="checkbox"/> oeko.strom AG	oeko Flow 1.0	Detail & Rabatte wechseln	1.399,41 Ergebnis: Monatliche Preisänderung
<input type="checkbox"/> go green energy	strom	Detail & Rabatte	1.401,21 Ergebnis jährlich: 285,48

Beitritt Energiegemeinschaft (eigene Erfahrung)

- Mitgliedsbeitrag pro Jahr 12 € pro Zählpunkt
- Produzent – 8,75 ct/kWh
- Wenn regional effektive Kosten 7,62 kWh

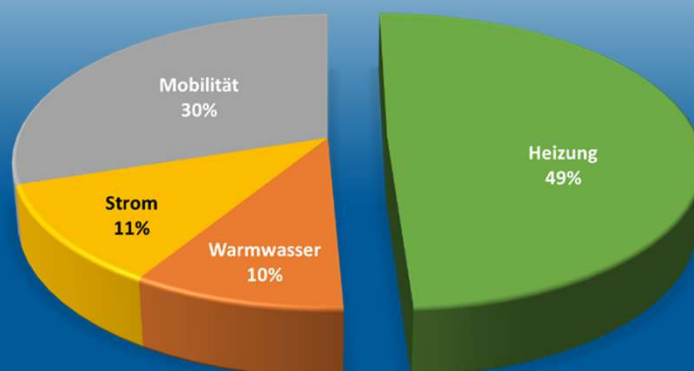
Eine Initiative der eNu.at



Wie und wo Energie sparen?



Energiebedarf der österreichischen Haushalte



Quelle: Statistik Austria, Daten 2019/2020

1 °C geringere Raumtemperatur (ca. 6% Haushalt)



- Muss alles voll beheizt werden ?
- Alle machen mit: Spart den Raumwärmebedarf von rd. 240.000 Haushalten
- Entspricht dem jährlichen Wärmebedarf aller Kärntner Haushalte

Anzeige Raumtemperatur



Heizkörper entlüften



(elektronische) Thermostatköpfe montieren



Thermo-/Hygrometer

Eine Initiative der eNu.at



Bewusst duschen



- **1 Minute kürzer duschen**
 - Alle machen mit: Spart den Raumwärmebedarf von ca. 50.000 Haushalten
 - entspricht dem jährlichen Wärmebedarf von Klagenfurt
- **Spar-Duschköpfe, Wasserspararmaturen**
 - Alle machen mit: Spart den Raumwärmebedarf von ca. 30.000
 - entspricht dem jährlichen Wärmebedarf von Wels
 - **Duschen statt baden!!!**



Eine Initiative der eNu.at



Energiesparpotenziale



Beispiel Speicher- und Rohrdämmung

Kosteneinsparung ca. € 5 pro Laufmeter/Jahr



klimatektiv
●●●●●

Gedämmt:

(3 cm Dämmung)
Verlorene
Heizkosten
ca. **€ 1,5**
pro Laufmeter
und Jahr

Ungedämmt:

Verlorene
Heizkosten
ca. **€ 6,5**
pro Laufmeter
und Jahr



© eNu

Eine Initiative der eNu.at



Weitere Tipps um unnötigen Energieverbrauch zu vermeiden



- Rollläden über Nacht schließen
- Jedem Raum seine Wärme
- Temperaturen absenken (Nacht, Urlaub)
- Die Heizung nie ganz abstellen
- Heizkörper nicht verkleiden
- Heizungsrohre dämmen
- Heizung im Sommer abstellen

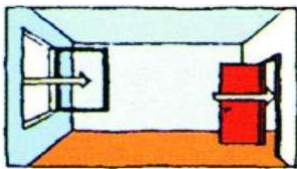
20–22° Wohnzimmer	18°– 20° Schlafzimmer	ca. 20° Kinderzimmer



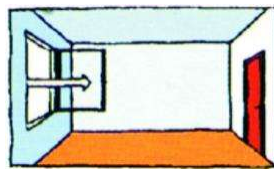
Eine Initiative der eNu.at



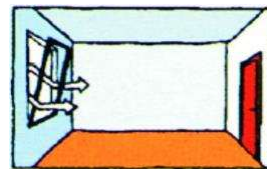
Fenster abdichten, Richtig Lüften



Querlüften: 1 bis 5 Minuten



Stoßlüften: 5 bis 10 Minuten



Kipplüften: bis 60 Minuten

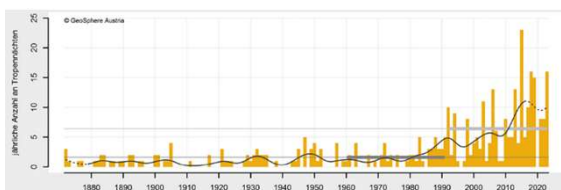
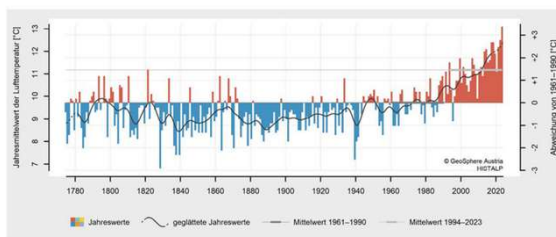
- Alle machen mit: spart den Raumwärmebedarf von ca. 15.000 Haushalten
- Keller im Sommer (tagsüber) nicht lüften!



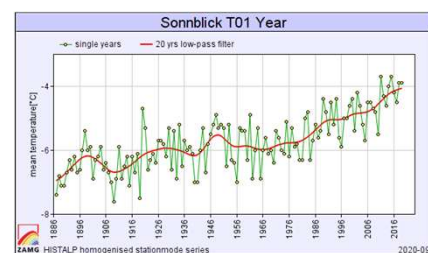
Eine Initiative der eNu.at



Kühlen - Verschattung !



klimaaktiv



Eine Initiative der eNu.at



viel heizen ODER viel dämmen?



Alle Bilder © Röster, eNu

Eine Initiative der eNu.at



Wärmeschutz vor Kesseltausch prüfen



Der erneuerbare Wärmecoach berät firmenunabhängig vor Ort

- **Schlechte Wärmedämmung:**
 - 20 kW, ca. 6,5 t Pellets pro Jahr
- **Haus Baujahr 1980:**
 - 13 kW, ca. 4 t Pellets pro Jahr
- **Neues Haus:**
 - 6 kW, ca. 2 t Pellets pro Jahr

Die Dämmung der obersten Geschoßdecke
und der Außenwand können
bis zu 60% Energieeinsparung bringen!



ungedämmt
20 kW, 6,5 t Pellets



Wärmedämmung
6 kW, 2 t Pellets

Eine Initiative der eNu.at



Mögliche Einsparpotenziale



- Dämmung Decke, Dach: 15–30%
- Dämmung Außenwand: 20–30%
- Fenstertausch: 10–20%
- Dämmung Kellerdecke: 10–20%
- Erneuerung der Heizanlage: 10–25%
- Einbau Wohnraumlüftungsanlage: 10–20%

Eine Initiative der eNu.at



Heizungsoptimierung



Verschwendung reduzieren!

- Hydraulischen Abgleich durchführen lassen
- Einsatz von hocheffizienten Heizpumpen
 - Vorhandene Pumpe: 90 W, 5.000 h 450 kWh/Jahr = € 158,- pro Jahr
 - Hocheffizienz-Pumpe: 15 W
75 kWh/Jahr = € 26,- pro Jahr
 - Ersparnis: 132 €/Jahr
- Annahme: Strompreis 0,35 € / kWh



© Amt der NÖ Landesregierung/ GFE

Eine Initiative der eNu.at



Kesseltausch bringt's



Mit neuem Kessel Heizung optimieren!



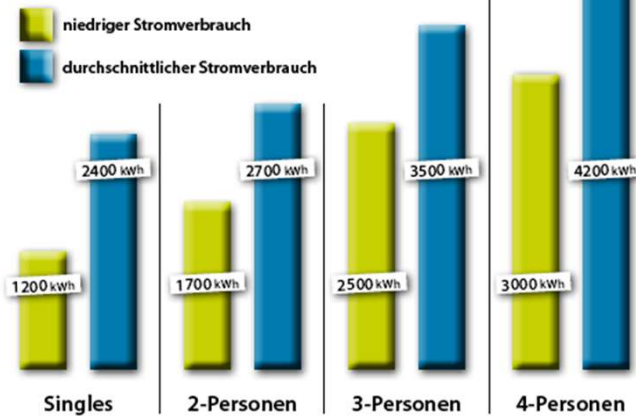
Eine Initiative der eNu.at



Strom



Stromverbrauch nach Haushaltsgröße und Jahr



➤ für die elektrische Warmwasserbereitung ist pro Person jährlich mit zusätzlich ~1.000 kWh zu rechnen

© eNu-Broschüre Stromsparen

Eine Initiative der eNu.at



Verbrauch im 4 Personen - Haushalt



Bei Warmwasser - Bereitung mit Strom fallen zusätzlich Kosten von ~ € 260 pro Person *) und Jahr an!

*) 1000 kWh bei 26 Cent / kWh



© wikimedia, Alex P.Kok CC By-SA 4.0



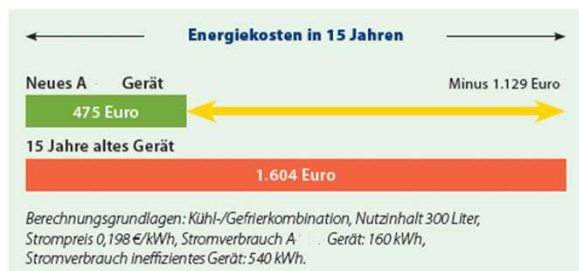
© eNu-Broschüre Stromsparen

Eine Initiative der eNu.at



Kühlen und Gefrieren

- Alte Geräte nicht als Zusatzgeräte betreiben
- Lüftungsschlitze freihalten
- Speisen vor dem Einfrieren abkühlen lassen
- Kaputte Dichtungen ersetzen/reparieren
- Geräte an einem kühlen Ort aufstellen
 - (jedoch nicht unter plus 10 Grad, bzw. Herstellerhinweise beachten)



© bewusst-haushalten.at

© eNu-Broschüre Stromsparen

Eine Initiative der eNu.at



Geschirrspüler

- Grobe Speisereste in den Abfall entsorgen.
- Geschirr nicht von Hand vorspülen.
- Einschalten, wenn der Geschirrspüler voll beladen ist
- Größere Geräte brauchen verhältnismäßig wenig Strom
 - „Größer ist hier besser!“
- Das Geschirr oft mit ECO-Programm waschen
- Automatik-Programme benutzen
- Regelmäßig Sieb- und Sprüharme auf Verunreinigung prüfen



© Roster, eNu

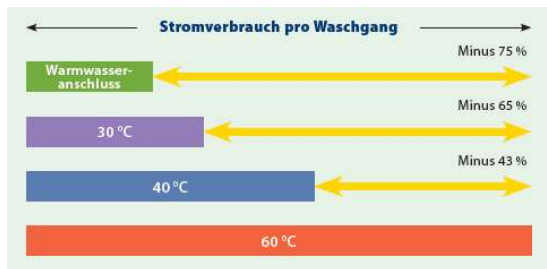
Eine Initiative der eNu.at



Waschmaschine



- Nur Top-Geräte anschaffen, Schleudervirkung, Energie- und Wasserverbrauch vergleichen
- Mit möglichst niedriger Temperatur waschen!
 - ❖ 30 Grad °C entfernt 99% der Bakterien
 - ❖ spart 50 % Energie und schont die Wäsche
- Wenn möglich, Eco- oder Kurzprogramm verwenden



Richtige Füllmenge:
Nicht „zu voll“
nicht „zu locker“



© Röster, eNu

© eNu-Broschüre Stromsparen

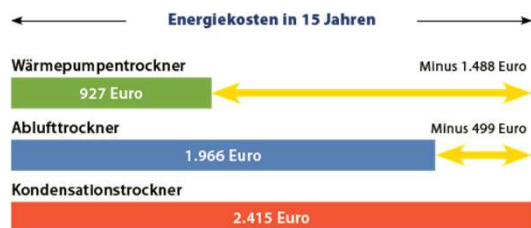
Eine Initiative der eNu.at



Wäschetrockner



- Wärmepumpen-Kondensationstrockner benötigen bis zu 50% weniger Energie als Abluft- bzw. Kondensationstrockner
- Waschtrockner-Kombination eher bei Platzmangel
- Empfohlene Füllmenge beachten und Flusensieb reinigen
- Höchste Schleudertouren → schnelles Trocknen
- **Billigstes Trocknen – Wäscheleine!**



© www.pixabay.com CC0

© eNu-Broschüre Stromsparen

Eine Initiative der eNu.at



Energie intelligent nutzen: Wäscheleine



1,3-4,4
kWh

0,50 € bis 1,50 €

0,00 €



0 kWh

Energiezufuhr

Wäscheleine

Eine Initiative der eNu.at



Kochen & Backen



- Topfdeckel verwenden!
- Passenden Topf und Herdplatte nutzen
- Restwärme ausnützen
- Wasserkocher und Eierkocher sind sparsamer als der Topf am Herd
- Bei längeren Kochzeiten empfiehlt sich ein Druckkochtopf
- Zum Aufwärmen ist die Mikrowelle am effizientesten
- Heißluft nutzen
- Auf Vorheizen möglichst verzichten



© Burger-eNu

© eNu-Broschüre Stromsparen

Eine Initiative der eNu.at



Topprodukte



	<p>Liebherr FNC 7071-22 Gefrierschrank • Standgerät Nutzinhalt: 312 l • Frostfrei: Ja Abmessungen in cm (H/B/T): 165,5 / 69,7 / 76,0</p>	<p>topprodukt Energieeffizienzindex (EEI): 64,00 Energieverbrauch: 166 kWh/Jahr Geräuschemission: 34 dB(A) Luftschallemissionsklasse: B</p>	<p>Bestpreis: 1.499,00 € + Stromkosten: 796,80 € Durchgängiger Betrieb (365 Tage/Jahr) / 12 Jahre Gesamtkosten: 2.295,80 € zum besten Angebot!</p>
<p>Produkt vergleichen</p>			
	<p>Liebherr FNC 7271-22 Gefrierschrank • Standgerät Nutzinhalt: 363 l • Frostfrei: Ja Abmessungen in cm (H/B/T): 185,5 / 69,7 / 76,0</p>	<p>topprodukt Energieeffizienzindex (EEI): 64,00 Energieverbrauch: 178 kWh/Jahr Geräuschemission: 34 dB(A) Luftschallemissionsklasse: B</p>	<p>Bestpreis: 1.550,00 € + Stromkosten: 854,40 € Durchgängiger Betrieb (365 Tage/Jahr) / 12 Jahre Gesamtkosten: 2.404,40 € zum besten Angebot!</p>
<p>Produkt vergleichen</p>			



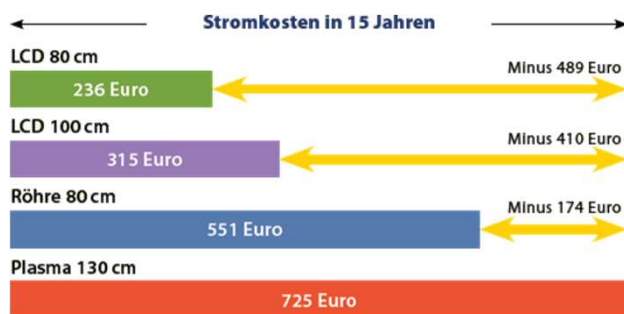
Eine Initiative der eNu.at



Kleingeräte: TV, PC & Co



- Vermeiden sie Standby so oft als möglich
- PC braucht auch im Energiesparmodus Strom – **Laptop ist sparsamer**
- Ladegeräte immer ausstecken



© www.pisabay.com CC0

© eNu-Broschüre Stromsparen

Eine Initiative der eNu.at



Schaltbare Steckerleiste wo möglich!



- Fernseher, Radio, Türglocke, Lampentrafo, ...
- Garagentor mit elektr. Antrieb, z.B. 9 – 30 W
- Steckernetzteile für Handy, Rasierapparat, Zahnbürste, SAT-Receiver, ...
- Ladegerät für Akkus, Handstaubsauger, ...
- WLAN, Radiowecker, Funkschalter, Zeitschaltuhren, Heizungssteuerung
- Die EU verordnet neuen Geräten niedrige „Standby“-Verbräuche z.B. unter 0,5 W



© Peter Hafner



© Peter Hafner

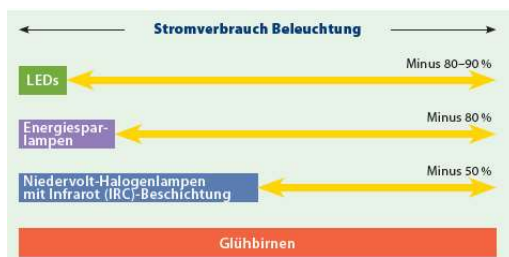
Eine Initiative der eNu.at



Beleuchtung



- Wo / wann benötige ich Licht?
- **Licht ausschalten**
- Deckenfluter vermeiden, Dimmer sparen Energie
- **LED-Lampen** gibt es in vielen Farben / Formen
- Alte Glühlampen erzeugen 5 % Licht (Rest = Wärme) -> tauschen!



© Röster-eNu

© eNu-Broschüre Stromsparen

Eine Initiative der eNu.at



Heizungspumpen



- Moderne Hocheffizienzpumpen besitzen beste Energieeffizienzklasse, automatische Drehzahlanpassung und beste Motortechnologie
- Heizungspumpen im Sommer abschalten
- Einstellungsmöglichkeiten (1/2/3) testen
- Falls möglich, mit einer Zeitschaltuhr betreiben



Eine Initiative der eNu.at



Warmwasser



- Solaranlage zur Unterstützung installieren
- Brauchwasserwärmepumpe in Kombination mit PV
- E-Speicher - Volumen möglichst klein halten
- Speicher gut dämmen



© Röster-eNu



© Röster-eNu

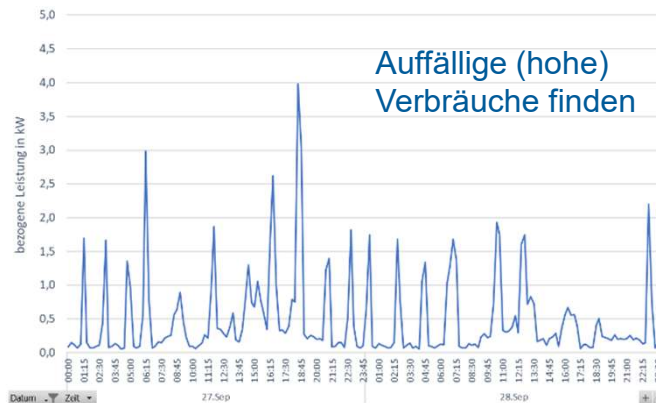
Eine Initiative der eNu.at



Erfassung des Stromverbrauchs – Viertelstundenwerte!



[Smart Meter Webportal - Netz-Noe](#)



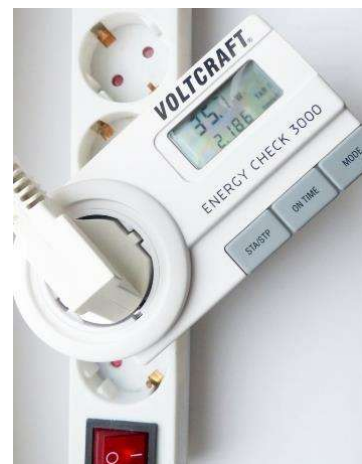
Eine Initiative der eNu.at



Das Energiemessgerät



- zwischen Steckdose und Verbraucher anstecken (max. Anschlussleistung beachten)
- misst Stromverbrauch (kWh) und Messzeit (Stunden)
- zeigt etliche Parameter (Watt, Volt, Ampere)
- einige Verbraucher (wie z.B. Kühlschrank) sollen mindestens einen Tag lang gemessen werden



© eNu

Eine Initiative der eNu.at



Stromfresser

Manchmal „heimlich“, weil nicht bewusst:

- Sauna
- Schwimmbad – Pumpe
- Elektr. Fußbodenheizung
- Infrarotkabine
- Solarium
- Aquarium, Terrarium
- Luftbefeuchter / Luftreiniger
- Permanente Außenbeleuchtung
- Dachrinnenheizung gegen Frost



© Wultsch-eNu

ENERGIE
Beratung

Eine Initiative der eNu.at



Zusammenfassung

Beste Stromspartipps

- Bestes **Energielabel** macht sich bezahlt
- **ECO-Programm** bei Geschirrspüler und Waschmaschine
- **Warmwasser** mit **Sonnenwärme**: Elektrisch erhitztes Wasser ist besonders **teuer**,
- **Hocheffizienzpumpen** (oder alte Pumpe runterschalten)
- **Wäscheleine** statt Trockner
- **Stopp Standby**
- **LED**

ENERGIE
Beratung

Eine Initiative der eNu.at





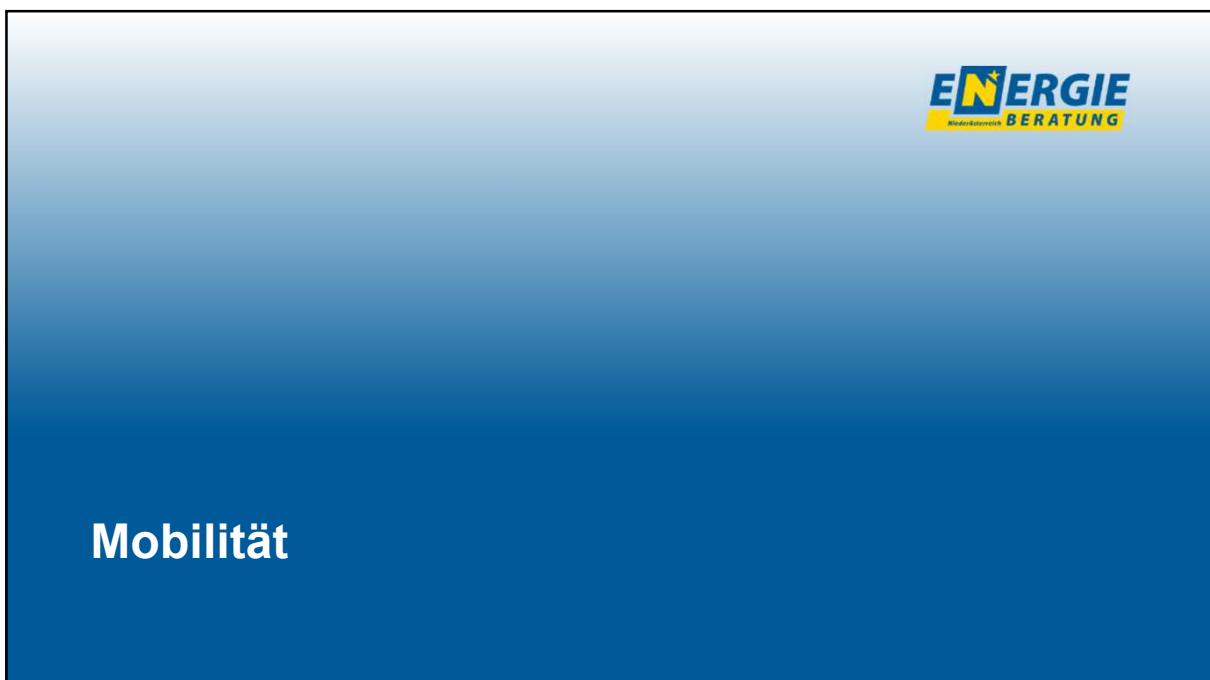
Erneuerbare Energie ist günstig und macht unabhängiger!

ENERGIE
Beratung

Geänderte Rahmenbedingungen

- Niedrige Errichtungskosten
- Speicherlösungen werden immer attraktiver
- Neue Vermarktungsmöglichkeiten über Energie-Gemeinschaften
- O-W oder S-Ausrichtung
- 1 kW ~ 5 m² ~ 1.000 kWh < 2.000 €

Eine Initiative der eStaat **ENJ**



ENERGIE
Beratung

Mobilität

einfache Kostenspartipps



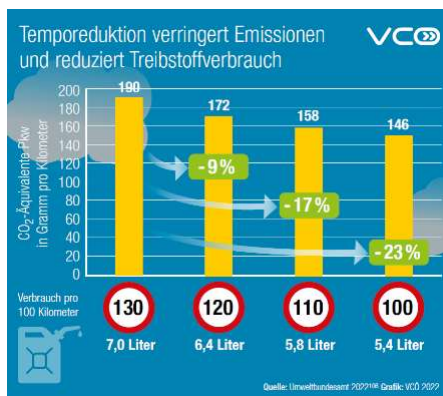
- Reifendruck prüfen
- höherer Rollwiderstand
 - Mehrverbrauch > 50 Liter pro PKW und Jahr
- Öffentliche Verkehrsmittel nutzen (Klimaticket)
- Mehr zu Fuß gehen, mit dem Rad fahren
- Fahrgemeinschaften bilden ...



Eine Initiative der eNu.at



100 statt 130 auf Autobahnen, 80 statt 100 auf Freilandstraßen



- Luftwiderstand steigt quadratisch mit der Geschwindigkeit – doppelte Geschwindigkeit – vierfacher Luftwiderstand

Eine Initiative der eNu.at



e-“Autos“ seit über 100 Jahren



Quelle: © [Austriatech](#) CC BY-SA 3.0/ Franz Haag

Flocken
Elektrowagen

- ▶ seit 1888
- ▶ max. 40 km
- ▶ max. 15 km/h

Eine Initiative der eNu.at

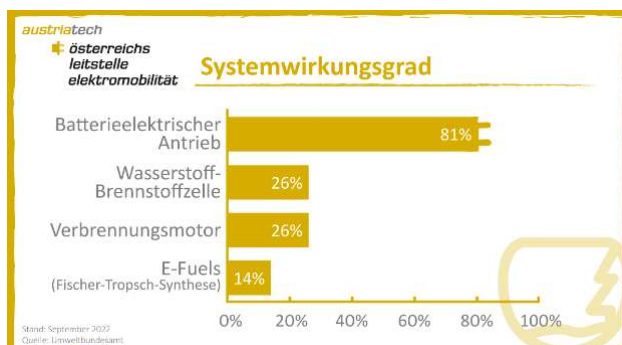


Effizienz verschiedener Antriebe



Etwa 16-27 kWh Strom je Liter

Preis (Schätzung 4,50 €)



© AustriaTech

Energiequelle	Energieträger	Antrieb	Lokal emissionsfrei	Eine 3-MW-Windkraftanlage versorgt...
Strom z.B. Windkraftanlage 3 Megawatt Leistung, 2000 Stunden Vollast pro Jahr	Strom	BEV	✓	1600 Fahrzeuge
	Wasserstoff	FCEV	✓	600 Fahrzeuge
	E-Fuel	ICE	✗	250 Fahrzeuge

Quelle: VDE

© ADAC e.V. 04.2022

Eine Initiative der eNu.at



Rohstoffe für Akkus



Woher stammen die aktuell benötigten Rohstoffe?

- Lithium: Australien (bei weitem größter Anteil), Chile, Argentinien, Bolivien
- Kobalt: China, Kongo (Akkus zunehmend Kobalt-frei)
- Graphit: China
- Nickel: Indonesien
- Mangan: Südafrika
- Aluminium: Australien

Arbeitsbedingungen z. T. als kritisch einzustufen!



Quelle: <https://www.faz.net/aktuell/gesellschaft/ungluecke/nigeria-80-tote-bei-explosion-in-illegaler-oel-raffinerie-17979331.html>



Bild: Sunday Alamba/AP Photo/picture alliance

Eine Initiative der eNu.at



Lebensmittel - Abfall



Spart auch Energie: Trink Wasser!



Fast gratis!



0,50 € bis 2,50 €

Eine Initiative der eNu.at



Lebensmittel nicht verschwenden



In Niederösterreich landen täglich rund 166 Tonnen Lebensmittelabfälle in Restmüll (55 %) und Biotonne (45 %).
Das entspricht einer Menge von rund 40 Kilogramm pro Einwohner/Jahr.



ESSEN
statt kübeln



„NATÜRLICH WEINER MEIST“
eNu.at

© eNu

Eine Initiative der eNu.at



Regional – saisonal - bio



Spart Energie: Mehr Obst und Gemüse und weniger Fleisch



© eNu

Eine Initiative der eNu.at



Verpackungen wiederverwerten



© www.ara.at/news/korrekte-abfalltrennung-senkt-energieverbrauch

Eine Initiative der eNu.at





Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Weitere Informationen

www.energie-noe.at/energieberatung

