

# E-Bikes

E-Bikes werden immer beliebter. Wie aber steht es um die Ökobilanz von E-Bikes?

- Energieverbrauch: 0,5 – 2 kWh pro 100 km.
- Leistung: E-Bikes haben inzwischen Akkus mit 500 Kilowattstunden, die ca. 5 Jahre halten.
- Für die Herstellung der Akkus werden Seltene Erden benötigt. Die Emissionen aus Akku-Produktion und -Recycling werden bereits nach 100 E-Bike-km eingespart (wenn dafür das Auto stehenbleibt).
- Reichweite: Ein 500 Wh-Akku hält bei mittlerer Zuschaltung („Tour“), ca. 100 kg Gewicht (Rad+Fahrer) und flachem Gelände rund 100 km.
- Lasten-E-Bike: Kauf wird von einigen Kommunen gefördert (auch elektrisch angetriebene Schwerlasträder). Es kann den Zweitwagen ersetzen, ein Auto-Stau ist kein Thema mehr.
- Mountain E-Bike: Bitte nur auf freigegebenen Wegen fahren mit Rücksicht auf Wanderer. Enge (Berg-)Wanderwege nicht befahren.

## Mehr Infos unter:

<https://utopia.de/ratgeber/elektrofahrrad-e-bike-oeko/>  
[www.bafa.de](http://www.bafa.de) (Schwerlasträder)  
[www.eradhafen.de](http://www.eradhafen.de)

# Bahnfahren oder Fliegen?

Die Bahn ist wesentlich klimafreundlicher als das Flugzeug und auf kurzen Strecken auch nicht langsamer.

- Der Ausstoß von CO<sub>2</sub> und weiterer Substanzen wie Stickoxide, Aerosole und Wasserdampf in großer Höhe macht Fliegen besonders klimaschädlich.
- Der Anteil des Flugverkehrs am Treibhauseffekt wächst aufgrund von Billigangeboten.
- Klimaschäden durch Flüge können durch Kompensationszahlung ausgeglichen werden (z.B. [www.klima-kollekte.de](http://www.klima-kollekte.de) oder [www.atmosfair.de](http://www.atmosfair.de)).
- Vergleich ICE-Zugfahrten und Flüge innerhalb Deutschlands (CO<sub>2</sub> in kg pro Person, Hin- und Rückreise):

Strecke	ICE	Flug
München - Berlin	34,4	308,0
München - Frankfurt	17,0	140,0
München - Hamburg	37,4	310,0

Quelle: [www.co2online.de](http://www.co2online.de)

**Bedenke:** Zwei Tonnen CO<sub>2</sub> jährlich pro Kopf dürfen wir produzieren, wenn wir das Klima für kommende Generationen schützen wollen. Der durchschnittliche Verbrauch pro Kopf in Deutschland liegt bei 12,5 Tonnen!

Quelle: [www.greenpeace.de/co2fussabdruck](http://www.greenpeace.de/co2fussabdruck)

Flug München-Lissabon & zurück: 0,7 t CO<sub>2</sub>,  
Flug München-New York & zurück: 2,4 t CO<sub>2</sub>



## Nachhaltig leben MOBILITÄT

## Penzberg ist Fairtrade-Stadt

### Fairtrade Steuerungsgruppe:

[www.penzberg.de/stadtleben/fairtrade-stadt-penzberg](http://www.penzberg.de/stadtleben/fairtrade-stadt-penzberg)

### Interreligiöses Umwelteam Penzberg

Kath. Pfarrgemeinde Christkönig, Sigmundstr. 18;  
Evang.-Luth. Kirchengemeinde, Karl-Steinbauer-Weg 5  
Islamische Gemeinde, Bichler Str. 15, 82377 Penzberg

# E-Autos

## Wie nachhaltig sind E-Autos wirklich?

■ E-Autos sind in der Herstellung viel aufwändiger als Verbrenner, sie setzen wegen des Lithium-Ionen-Akkus circa doppelt so viel CO<sub>2</sub> frei.

■ Für den Motor sowie den Akku eines E-Autos sind spezielle Rohstoffe nötig, zum Beispiel Seltene Erden, die sich nur energieintensiv gewinnen und verarbeiten lassen. Bei deren Abbau fallen große Mengen an giftigen und radioaktiven Rückständen an, die die Umwelt massiv schädigen.

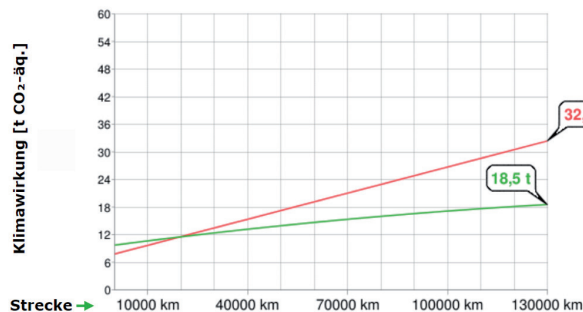
■ Wer annimmt, dass sein E-Auto mit reinem Öko-Strom fährt, irrt. Elektrizität im Netz lässt sich nicht nach Ökostrom und Kohlestrom trennen.

Aber: Je höher der Anteil an Strom aus erneuerbaren Quellen, desto besser die Ökobilanz. Achten Sie auf Gütesiegel, wie das **Grüner-Strom-Label**.



GRÜNER  
STROM  
LABEL e.V.

■ Wird ein Kleinwagen mit weniger als 50.000 km/Lebenszyklus genutzt, lohnt sich ein E-Auto in der Ökobilanz nicht. Ökobilanz-Rechner Verbrenner vs. E-Auto: [www.emobil-umwelt.de/index.php/online-tool](http://www.emobil-umwelt.de/index.php/online-tool). E-Autos (grün) mit einer Reichweite von 150 km zeigen ab 50.000 km eine gegenüber Benziner (rot) positive Ökobilanz.



■ Für eine Reichweite von 400 km muss der Akku doppelt so groß sein. Das E-Auto müsste für eine positive Ökobilanz 300.000 km (!!!) fahren. (Quelle: Spektrum.de)

## Längere Lebensdauer des Akkus

■ Komplette Voll- oder Entladung schadet den Lithium-Ionen-Zellen (Ladezustand sollte zw. 20 und 80% liegen). Nach dem Vollladen am besten gleich fahren.

■ Häufiges Schnellladen ist schädlich. Am besten an der Haushalts-Steckdose laden (dauert länger, ist aber batterie-freundlich). Wenn Sie längere Zeit nicht fahren, sollte der Ladestand 50-60% sein.

■ Der Akku verträgt keine Hitze oder Kälte. Im Sommer möglichst im Schatten parken, im Winter in die Garage stellen.

■ Starkes Beschleunigen oder lange Zeit Mit-Vollgas-Fahren schädigen den Akku.

## Hybrid-Autos

Fahrzeuge mit kombiniertem Verbrenner- und Elektromotor sind stark im Kommen. Während man den Akku der „Plug-In-Hybride“ aktiv an der Steckdose aufladen muss, wird bei „Voll-Hybriden“ der Akku ohne Zutun des Fahrers während der Fahrt selbst aufgeladen (Stichwort: Recuperation).

Die Ökobilanz von "Plug-In-Hybriden" wäre gut, wenn die Fahrten größtenteils elektrisch zurückgelegt würden. In der Realität werden Plug-in-Hybride allerdings nur selten aufgeladen. Damit sind sie jedoch klimaschädlicher als Verbrenner, weil die ungenutzten, schweren Batterien „mitgeschleppt“ werden müssen. **Mehr Infos unter:** <https://utopia.de/ratgeber/plug-in-hybrid-elektroauto-mit-benzintank-umwelt-klima/>

Mit Voll-Hybrid-Autos können die CO<sub>2</sub>-Emissionen erheblich reduziert werden. Dies umschließt die Planung, die Produktion, das Fahren und das Recycling der Fahrzeuge. **Mehr Infos unter:** [www.grueneautos.com](http://www.grueneautos.com)

# Carsharing

Eine gute Alternative zum eigenen Auto ist Carsharing. In Penzberg und Umgebung finden Sie Autos von CarSharing Pfaffenwinkel („teilAuto“), ein Projekt des Vereins ÖkoMobil Pfaffenwinkel e.V.

**Infos unter:** [www.carsharing-pfaffenwinkel.de](http://www.carsharing-pfaffenwinkel.de)



Aus dem Umwelt- und Fair-Trade-Team: v.l. Regina Herele, Gönül Yerli, Elke Moritz, Berti Dreifürst, Georg Kurz

## Videokonferenz oder Dienstreise?

### Energieverbrauch für eine Videokonferenz:

PC: 8 Std Betrieb (135 W): ca. 2,7 kWh  
Laptop: 8 Std Betrieb (60 W): ca. 1,2 kWh

### Im Vergleich: Dienstreise von Penzberg nach Mannheim und zurück (ca. 800 km):

mit Auto (7 L/100 km) ca. 550 kWh  
mit Auto (5 L/100 km) ca. 392 kWh  
mit dem Zug ca. 200 kWh

(alle Angaben in Primärenergie: Energie zum Betrieb plus Energie, um diese Energie herzustellen)