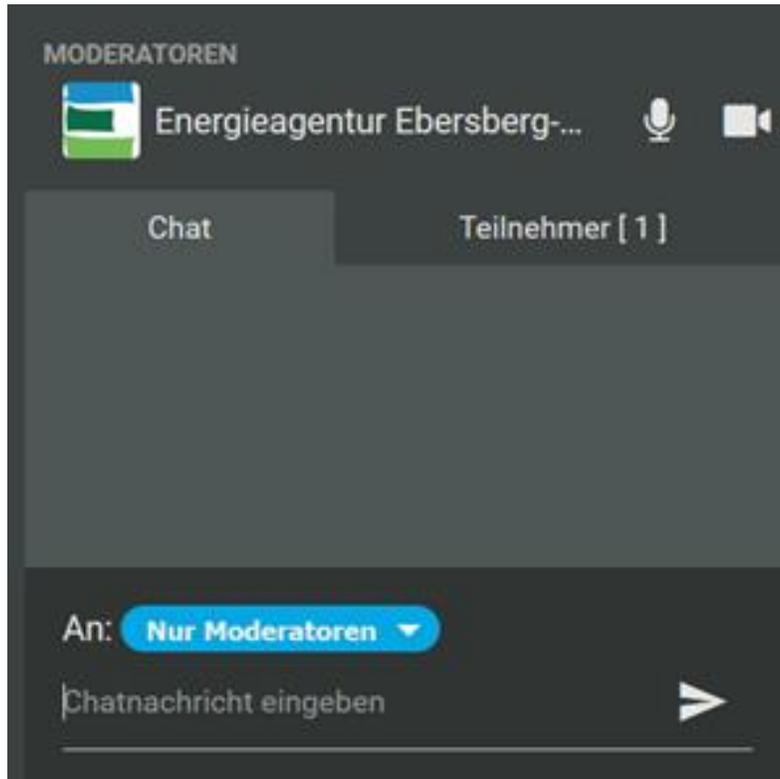




©Stockwerk_Fotodesign_AdobeStock

ELEKTROMOBILITÄT

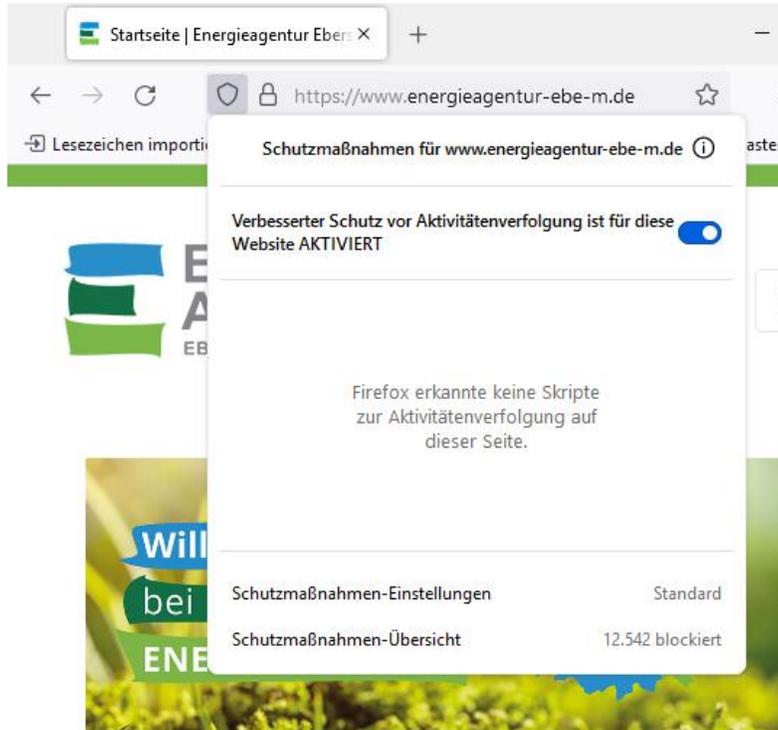
Gegenwart und Zukunft



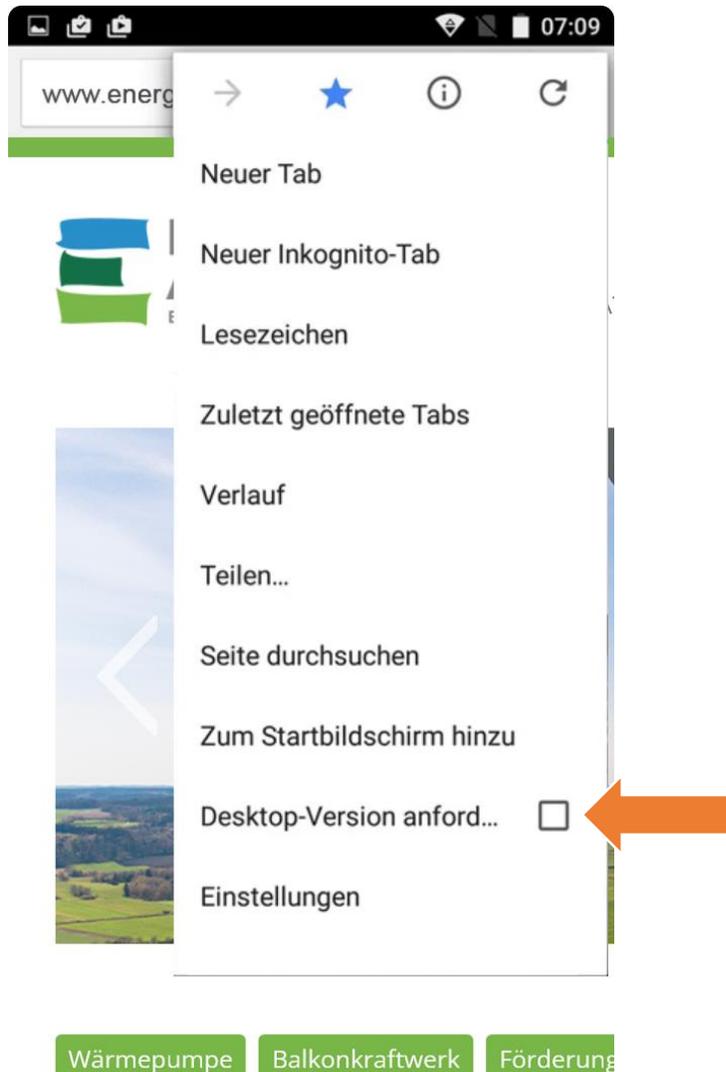
WEBINAR

- Sie sollten uns hören und sehen!
- Wir sehen und hören Sie nicht.
- Sie können auch die anderen Teilnehmenden nicht sehen oder hören.
- **Sie können jederzeit Ihre Fragen über die Chat-Funktion (unten rechts) eingeben**

TECHNISCHE PROBLEME



- Wir empfehlen Mozilla Firefox oder Google Chrome als Browser. Bei Internet Explorer kann es zu Problemen kommen!
- Haben Sie Ihrem Browser die Berechtigung zur Audio- und Videowiedergabe erteilt?
- **Nichts hilft? Dann laden Sie die Seite neu (Taste „F5“) oder schließen Sie die Seite und loggen sich erneut ein!**



ANSICHT ÜBER SMARTPHONE

- Wenn Sie unser Webinar über Ihr Smartphone anschauen, wechseln Sie in den Browser-Einstellungen von der mobilen Ansicht in die Desktopansicht.



EUROPÄISCHE MOBILITÄTSWOCHE

Unterstützt durch das Landratsamt Ebersberg

Schauen Sie vorbei - spannende Veranstaltungen erwarten Sie!

Veranstaltungen:

Mobilität auf hohem Niveau

**EUROPEAN
MOBILITY
WEEK**
16-22 SEPTEMBER



> Fahrradstraße außerorts auf einer Kreisstraße

> Emissionsfrei von Oberpfammern nach Putzbrunn

> Online-Vortrag über Elektromobilität am 15.09.2025 durch die Energieagentur Ebersberg-München

> Mehr Sicherheit für Radfahrer und Fußgänger in Poing

> Laufveranstaltung Kirchseeon 21.09.2025

> Elektromobilität trifft auf Ladeinfrastruktur

> Energie- und Umwelttag Kirchseeon 21.09.2025

> Schulbustrainings

> Ohne PS - mit viel Schwung in Kirchseeon 22.09.2025



AGENDA

1. **Aktueller Stand der Elektromobilität**
2. **Gängige Bedenken und Mythen**
3. **Ausblick in die Zukunft**
4. **Ihre Fragen**



1. AKTUELLER STAND DER ELEKTROMOBILITÄT



1.1. TECHNIK - FAHRZEUGE

- Lokal emissionsfreie Antriebsart auf Basis des vielseitig etablierten Elektromotors
- Deutlich höherer Wirkungsgrad als Verbrenner-Fahrzeuge (bis zu ca. 80%)
- Wesentliche Komponenten: Akku, Elektromotor, Leistungselektronik, Kühlsysteme, Temperaturmanagement



1.1. TECHNIK - FAHRZEUGE

- Reichweite abhängig von Batteriekapazität (kWh) und Leistung/Verbrauch des Fahrzeugs unter verschiedenen Fahrweisen und Umwelteinflüssen
- Übliche Kapazitäten von ca. 30 kWh bei Kleinwägen bis ca. 100 kWh bei hochpreisigen Fahrzeugen (Reichweiten 150 km – 700 km)
- Üblicher realistischer Verbrauch: ca. 14 bis 30 kWh/100km abhängig von der Fahrzeugklasse



1.2. TECHNIK - LADEINFRASTRUKTUR

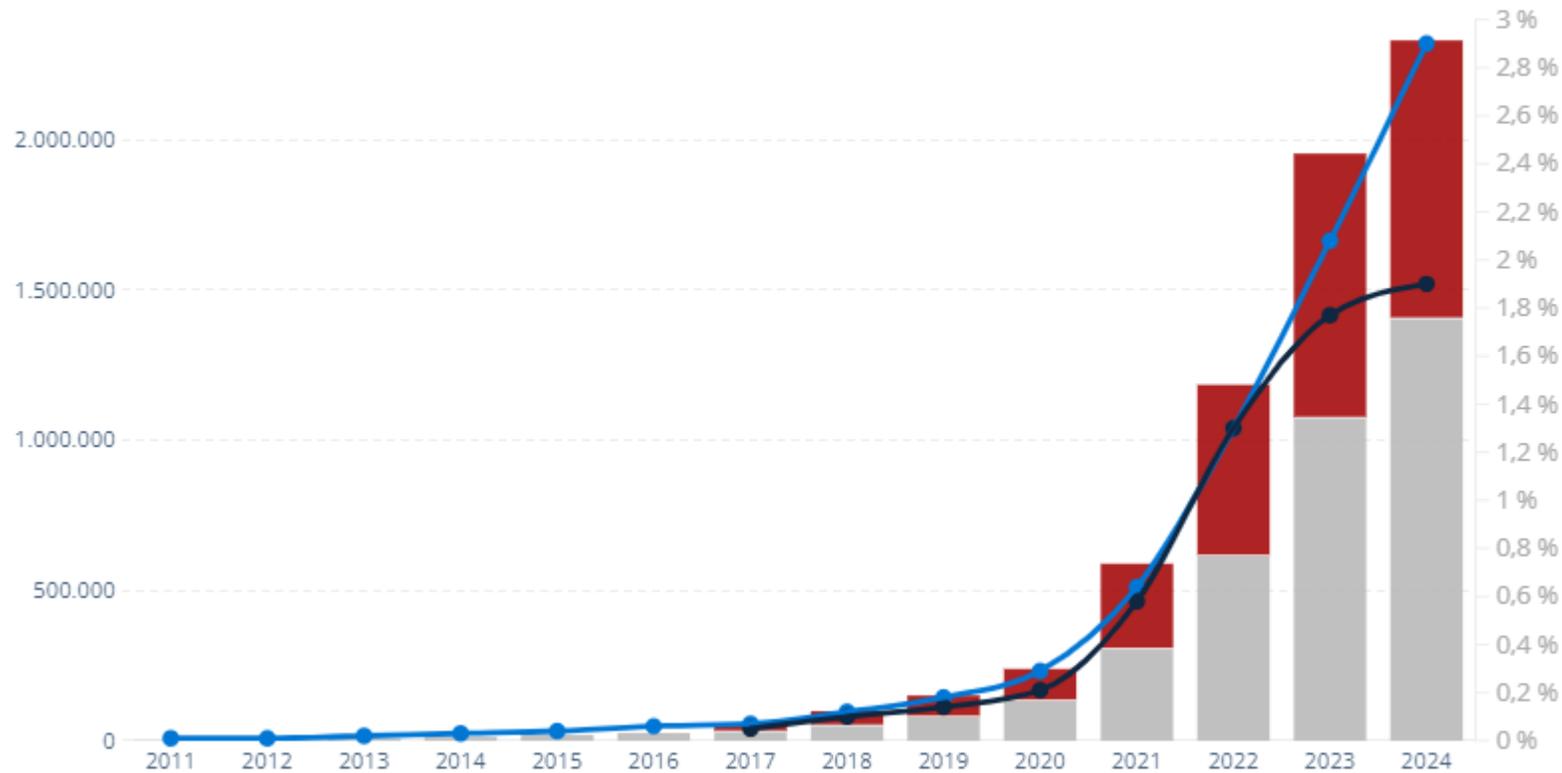
- Normalladegeschwindigkeit abhängig von maximaler Ladeleistung der Ladesäule/Wallbox und der Leistung der im Fahrzeug verbauten Ladegeräts
- Schnellladung zudem abhängig von aktuellem Ladestand und Temperatur des Akkus
- Übliche Leistungen bei AC-Ladung (Normalladung):
 - Öffentliche Ladeinfrastruktur häufig bis zu 22 kW
 - Wallboxen häufig 11 kW
- Übliche Ladeleistung bei DC-Ladung (Schnellladen):
 - 50 kW bis über 300 kW



BESTAND ELEKTROMOBILITÄT

Anzahl der Elektroautos und Anteil am Pkw-Bestand in Deutschland bis 2024

■ Anteil E-Autos ■ Anteil Plug-In-Hybride ■ Anzahl E-Autos ■ Anzahl Plug-In-Hybride

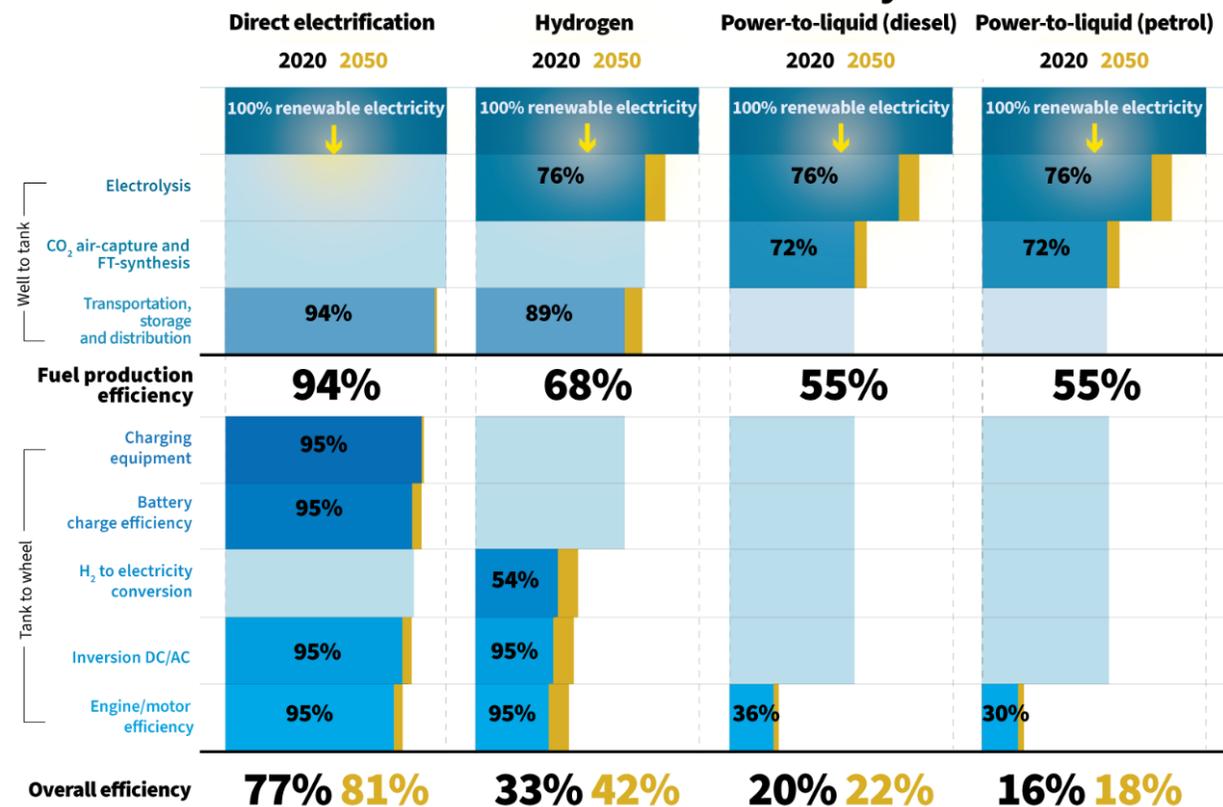


Quelle: [KBA](#)



VERGLEICH ANTRIEBSTECHNOLOGIEN

Cars: direct electrification most efficient by far



Notes: To be understood as approximate mean values taking into account different production methods. Hydrogen includes onboard fuel compression. Excluding mechanical losses.



2. GÄNGIGE BEDENKEN UND MYTHEN



MYTHOS 1: ELEKTROAUTOS HABEN EINE ZU GERINGE REICHWEITE



MYTHOS 1

- Je nach Wohnsitz werden Pkw im Durchschnitt zwischen 14 und 26 Kilometer pro Tag gefahren.
- Moderne Elektroautos bieten je nach Batteriegröße Reichweiten von durchschnittlich 400 Kilometer mit voller Batterieladung.
- Ausreichend für 95 % aller Fahrten
- Die Akkutechnologie entwickelt sich schnell weiter und die Reichweiten werden weiter steigen



Für die allermeisten Autofahrer ist die Reichweite bereits ausreichend



MYTHOS 2: ES GIBT ZU WENIG LADESTATIONEN

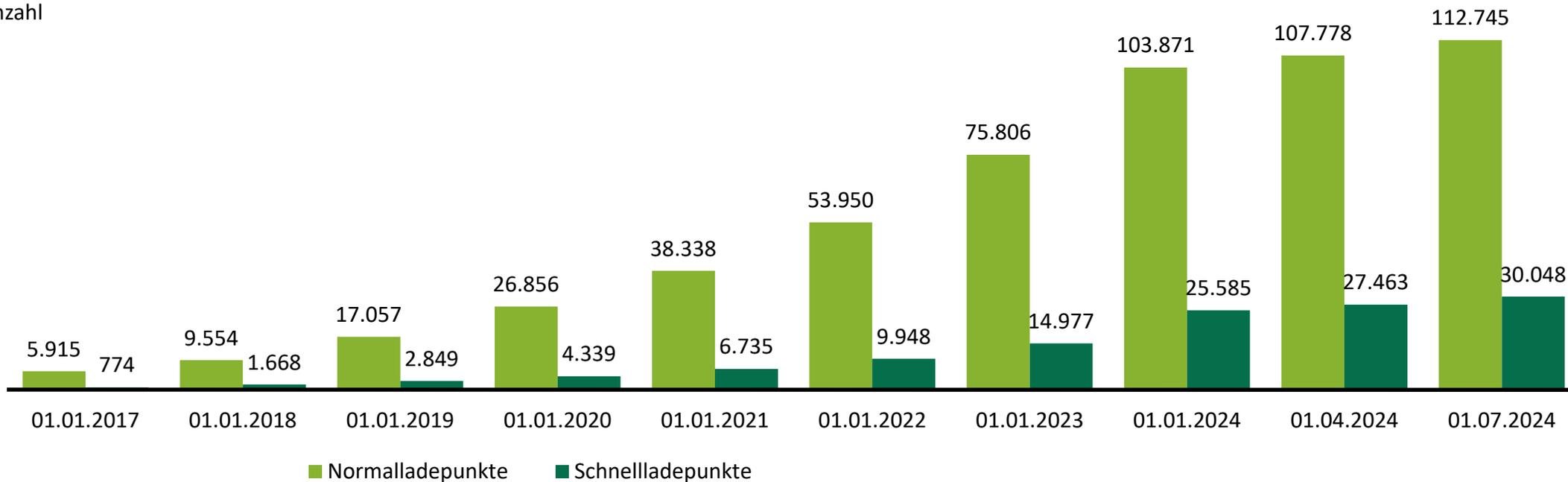


MYTHOS 2

Ausbau Ladeinfrastruktur Deutschland

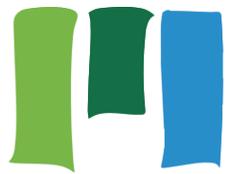
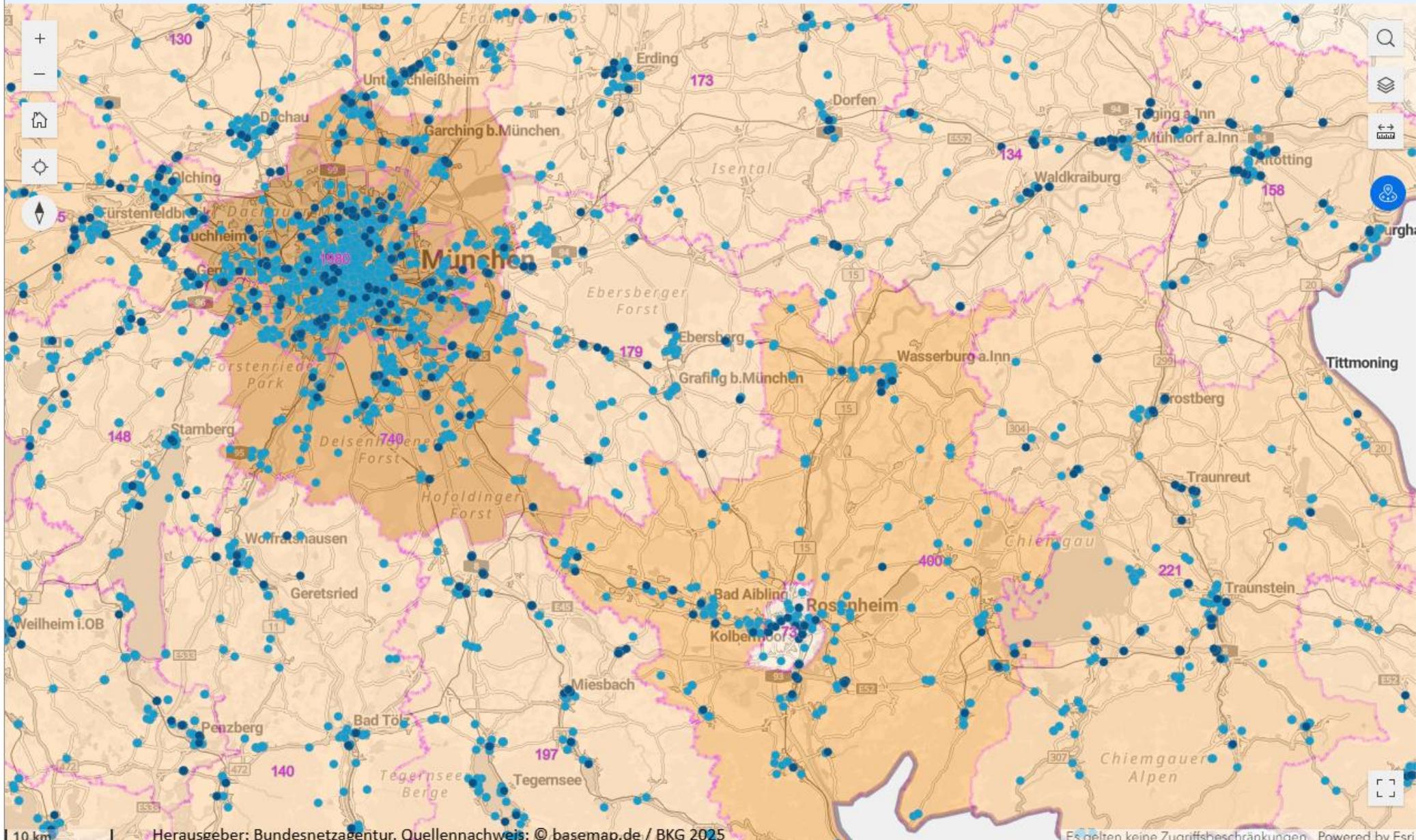
Entwicklung der Ladepunkte in Deutschland 01.01.2017 - 01.07.2024

Anzahl



Quelle: Bundesnetzagentur

Karte des Ladesäulenregisters (Stand 29.07.2025)





MYTHOS 2

- Bestand öffentliche Ladepunkte am 01.06.2025: 169.000
- Gut 23 Prozent der öffentlich zugänglichen Ladepunkte sind bereits Schnellladepunkte mit mehr als 22 Kilowatt Ladeleistung, auch ihr Anteil wächst stetig.
- Im Durchschnitt liegt die nächste öffentlich zugängliche Ladesäule in Deutschland sieben Minuten entfernt.
- So kommen auf jeden Ladepunkt ca. 10 Elektrofahrzeuge.
- Hinzu kommen die Lademöglichkeiten in der Arbeit oder Zuhause.



Anzahl ist aktuell ausreichend, muss aber in Zukunft natürlich noch weiter ausgebaut werden.



MYTHOS 3: ELEKTROAUTOS SIND TEUER



MYTHOS 3

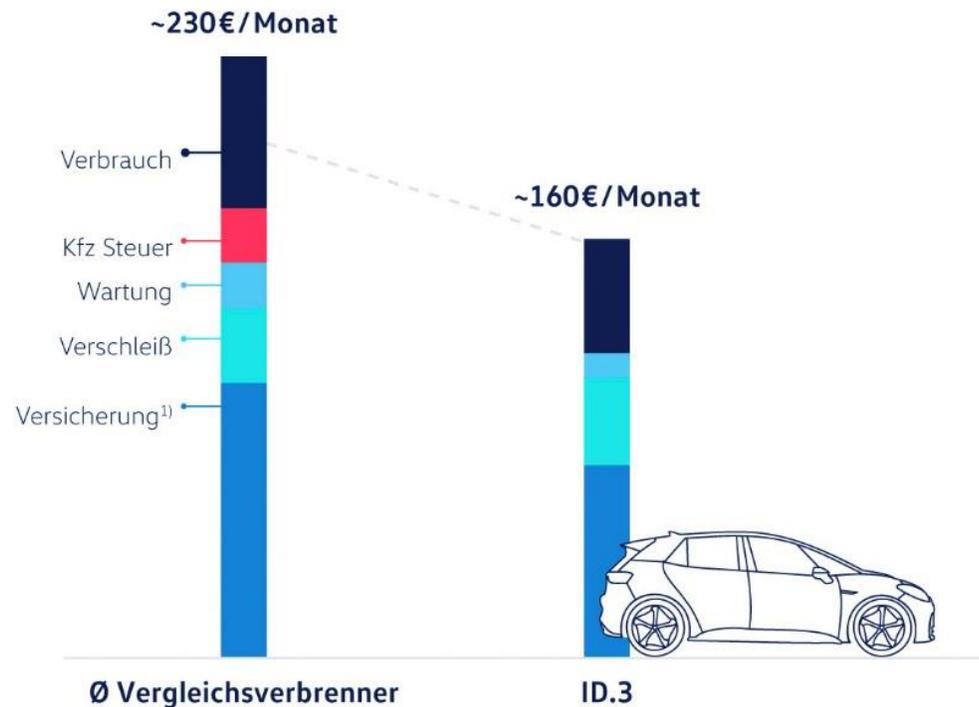
- Beispielrechnung mit Annahmen und Ø-Preisen:
 - Benzin: 12,75 €/100 km
 - Diesel: 10,08 €/100 km
 - E-Auto: 6,20 €/100 km
 - E-Auto (mit PV): 2,20 €/100 km
- E-Auto Ladekosten (zuhause): 31,0 Ct/kWh; E-Auto Verbrauch: 20 kWh; Benzin Tankkosten: 1,70 €/l; Benzin Verbrauch: 7,5 l/100 km; Diesel Tankkosten: 1,55 €/l; Diesel Verbrauch: 6,5 l/100 km; Kosten PV-Strom: 11,0 Ct/kWh)



MYTHOS 3

Vergleich der **laufenden Kosten pro Monat**

Beim ID.3 sind Einsparungen von 70€ im Monat möglich



■ Verbrauch

Strom ist in der Regel günstiger als Benzin/Diesel, besonders beim Laden zu Hause (~31 ct/kWh).

■ Kfz Steuer

entfällt bei BEV. Kfz Steuerbefreiung für BEV für die ersten zehn Jahre ab Erstzulassung bis zum Jahr 2030.

■ Wartung

Kein Ölwechsel bei BEV nötig. Werkstattbesuche nur noch alle zwei Jahre notwendig, unabhängig von der Laufleistung.

■ Verschleiß

Optimale Reichweite nur mit schmalen und rollwiderstandsoptimierten Reifen. Diese sind leicht teurer als bei Verbrennern.

■ Versicherung

ID.3 mit niedrigerer Einstufung aufgrund von Design-Maßnahmen und serienmäßigen Fahrerassistenzsystemen.

Quelle Volkswagen

1) Benzin mit Verbrauch 5 l und Benzinspreis 1,46 € je l

Nach ca. 5 Jahren ist ein ID3 günstiger als ein Golf 8



MYTHOS 3

- Aktuell liegen die Anschaffungskosten von Elektroautos in der Regel noch über den Kaufpreisen von vergleichbaren Modellen mit Verbrennungsmotor.
- Dafür sind aber die laufenden Betriebskosten (Energiekosten für Kraftstoff oder Strom, Wartung, Steuern) von Elektroautos oftmals deutlich niedriger.
- Durch CO2-Preis wird der Kostenvorteil größer werden.
- Häufiges öffentliches Laden schmälert allerdings den Kostenvorteil im Betrieb.

▶ **Anschaffung ist teurer, aber im Betrieb sind die E-Autos in der Regel günstiger**



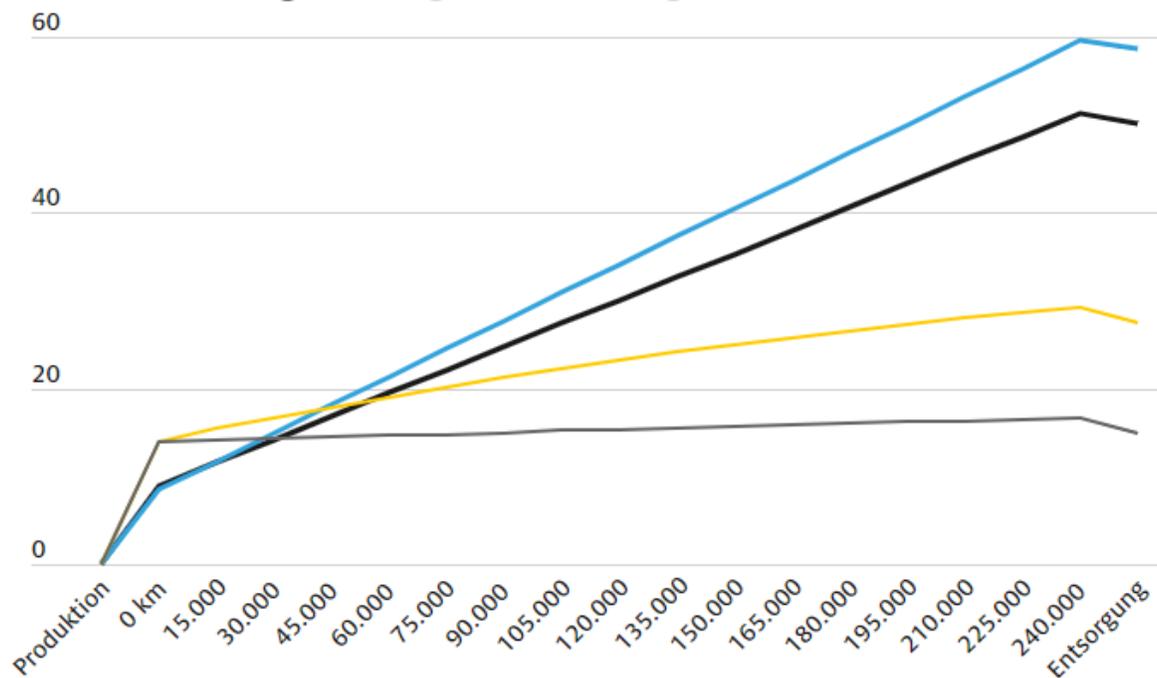
MYTHOS 4: ELEKTROAUTOS SIND WEGEN IHRER BATTERIEN UMWELTSCHÄDLICHER ALS VERBRENNER



MYTHOS 4

CO₂-Äquivalent (in Tonnen)

● Diesel B7 ● Benzin E10 ● Erdgas ● Bio-Methan ● Plug-in² ● Plug-in³ ● Elektro²
● Elektro³ ● Brennstoffzelle¹ ● Brennstoffzelle³



1 = H₂ aus Erdgas 2 = Strommix D 3 = 100 % Windstrom



MYTHOS 4

- Elektroautos produzieren über ihren gesamten Lebenszyklus deutlich weniger Treibhausgas-Emissionen als vergleichbare Verbrenner.
- Wird nur Strom aus erneuerbaren Quellen verwendet, lässt sich die Klimabilanz von Elektroautos sogar um bis zu 95 Prozent verbessern.
- E-Fahrzeuge stoßen keine Stickstoffoxide und keine Rußpartikel aus der Verbrennung aus.
- Seit 2023 müssen auf EU-Ebene bereits 90 Prozent der Batterie wiederverwertet werden.

▶ **In der Produktion entsteht ein CO₂-Rucksack, der aber innerhalb weniger 10.000 km ausgeglichen wird.**



MYTHOS 5: ELEKTROAUTOS SIND IM WINTER UNBRAUCHBAR



MYTHOS 5

- Elektroautos funktionieren auch bei niedrigen Temperaturen zuverlässig.
- Allerdings kann die elektrische Reichweite der Batterie bei sehr kaltem Wetter sinken
- Insbesondere bei häufigen Kurzstreckenfahrten bei Außentemperatur deutlich unter dem Gefrierpunkt steigt der Energieverbrauch eines Elektroautos mit kalter Batterie.

▶ **Verbrauch steigt im Winter, aber es ist trotzdem ein zuverlässiger Betrieb möglich.**



MYTHOS 6: DAS LADEN DAUERT ZU LANGE



MYTHOS 6

- Dank der Fortschritte bei Ladetechnologien können moderne Elektroautos heute an Schnellladestationen in 20 bis 30 Minuten von 20 auf 80 Prozent aufgeladen werden.
- Für den täglichen Gebrauch laden die meisten Elektroauto-Besitzer ihre Fahrzeuge (zu meist günstigeren Strompreisen) über Nacht zu Hause auf, was den Akku schont und Wartezeiten im Alltag spart.

Laden dauert länger als ein Stopp an der Tankstelle. Aber wenn eine Lademöglichkeit in der Arbeit oder Zuhause besteht, ist oft nur in der Langstrecke das Laden an der öffentlichen Ladesäule notwendig.





MYTHOS 7: ELEKTROAUTOS SIND GEFÄHRLICHER ALS VERBRENNERFAHRZEUGE



MYTHOS 7

- Elektroautos unterliegen den gleichen Sicherheitsstandards wie andere Fahrzeuge.
- Darüber hinaus haben sie zusätzliche Sicherheitsfunktionen, wie die automatische Abschaltung der Batterie bei Unfällen.
- Tatsächlich brennen Elektroautos statistisch gesehen seltener als Benziner und die dabei entstehenden Stoffe sind nicht gefährlicher.
- Laut Fachleuten macht es für den Ausgang eines Unfalls kaum einen Unterschied, ob eine Batterie oder 80 Liter Benzin brennen, außer dass das Löschen von Elektroautos länger dauert und mehr Löschmittel benötigt wird.

 **Elektroautos sind nicht gefährlicher als Verbrenner**



MYTHOS 8: DIE STROMVERSORGUNG IN DEUTSCHLAND REICHT NICHT AUS, UM SO VIELE ELEKTROAUTOS ZU VERSORGEN



MYTHOS 8

- Der Strombedarf der aktuell rund 1,6 Millionen Elektroautos liegt bei unter einem Prozent des deutschen Stromverbrauchs.
- Der Bedarf von 10 Millionen Elektroautos in Deutschland liegt bei geschätzten fünf Prozent.
- Allerdings muss das Stromsystem auf der Verteilnetzebene dafür noch weiter ausgebaut werden.
- Insgesamt wird durch eine höhere Elektrifizierung schlicht weniger Energie benötigt. (Wirkungsgrad)
- In Zukunft können E-Autos auch das Stromnetz stabilisieren



Aktuell ist mehr als genügend Strom vorhanden.



MYTHOS 9: DIE BATTERIEN VON ELEKTROAUTOS HALTEN NICHT LANGE



MYTHOS 9

- Moderne E-Auto-Batterien sind langlebiger als oft angenommen.
- Die Kapazität von E-Auto-Batterien bleibt über lange Zeit nahezu konstant.
- Im Alltagsbetrieb behalten sie auch nach 200.000 bis 300.000 gefahrenen Kilometern – also in der Regel weit über 10 Jahre Nutzung – häufig noch über 90 Prozent ihrer Leistung.
- Zusätzlich überwachen intelligente Batteriemanagementsysteme und Schutzmechanismen den Akku und regulieren die Temperatur durch Kühlung oder Erwärmung, um seine Lebensdauer zu maximieren.

▶ **Dass E-Auto-Akkus nicht besonders langlebig sind, ist ein weit verbreiteter Irrglaube.**



3. AUSBLICK IN DIE ZUKUNFT



NEUE AKKUTECHNOLOGIEN

- Feststoff-Akku
 - schnellere Ladezeiten, höhere Energiedichte, geringere Brandgefahr
- Natrium-Ionen-Akku
 - Nicht brennbar, weniger kälteempfindlich, längere Haltbarkeit, niedrigere Energiedichte
- Recycling



GÜNSTIGERE FAHRZEUGE

- Viele namenhafte Hersteller kündigten bereits günstigere E-Auto-Modelle für die Zukunft an
- Preisangaben schwanken dabei zwischen knapp unter 20.000 € und 25.000 €
- Gebrauchtwarenmarkt wird immer interessanter
- Preise sind dort teilweise schon mit Verbrennern vergleichbar



GEBRAUCHTWAGENMARKT

- Mittlerweile sind einige Modelle ab ca. 12.000 € verfügbar.
- Worauf ist zu achten:
 - Baujahr
 - Akkukapazität
 - Reichweite
 - Kilometerstand
 - Ladeleistung



V2H-LADETECHNOLOGIE

- Nutzung der Elektroauto-Batterie als Stromspeicher für ein Gebäude
- Aktuell sind schon vereinzelt Wallboxen verfügbar
- Probleme:
 - Noch sehr teuer und nicht wirtschaftlich
 - Noch keine einheitliche Kommunikation zwischen Wallbox und Auto
 - Rechtliche Rahmenbedingungen noch nicht abschließend geklärt



V2G-LADETECHNOLOGIE

- Nutzung von Elektroauto-Batterien zur Stabilisierung der Stromnetze
- Durch die immer weiter steigende Anzahl E-Autos gibt es eine große Menge an ungenutzter Speicherkapazität
- Sehr interessant für die Speicherung der volatilen Erneuerbaren Energien (Wind, Solar)
- Rechtliche und betriebliche Rahmenbedingungen sind noch nicht geklärt



HABEN SIE FRAGEN?



KONTAKT

Martin Roßnagl

Energieberater

Telefon: 08092 / 330 90 – 52

E-Mail: martin.rossnagl@ea-ebe-m.de

Energieagentur Ebersberg-München gGmbH

Altstadtpassage 4 . 85560 Ebersberg

Münchener Straße 14 . 85540 Haar

Stand: 02.09.2025





**DANKE FÜR IHRE
AUFMERKSAMKEIT**