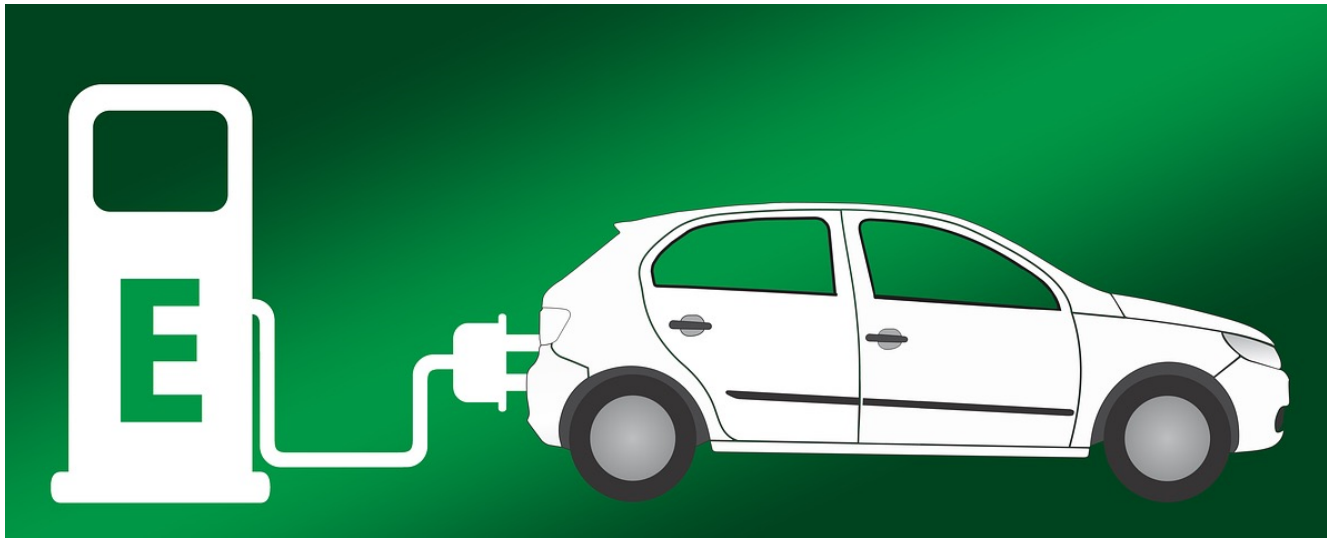


GRÜNES Stadtgespräch Laatzen

Klimafreundlicher unterwegs: Elektromobilität



- ▶ ZOOM-Konferenz am 25.03.2021
- ▶ Ortsgruppe Laatzen von Bündnis 90 Die Grünen

E-Mobilität in den Medien...



(HAZ, 28.01.2021)

(Energate, 27.01.21)

GRÜNE: „Nächste Regierung wird sich klar zum Elektroauto bekennen“

(T3N.de, 20.02.21)

Mythen der Elektromobilität: Überlasten Elektroautos unser Stromnetz?

(VKU-Umfrage, Februar)

Fast 40 Prozent wollen "unter keinen Umständen" Elektroauto

ZfK, 09.03.21

Bei Neuzulassungen von Elektroautos rückt Deutschland auf Platz 2 vor, im Bestand auf Platz 3.

(Spiegel online, 15.03.21)

VW baut Netz eigener Batteriezellwerke in Europa auf

(electrive.net, 17.03.21)

Audi entwickelt keine neuen Verbrennungsmotoren mehr

Warum Elektromobilität ?

► Ökologie

- Verkehr nutzt v.a. fossile Energien und steht für 19 % der dt. CO₂-Emissionen (in 2018)
- CO₂-Ausstoß von E-Autos hängt von der regenerativen Erzeugungsquote Strom im Stromnetz ab
- Autos mit „grünem“ Treibstoff (Wasserstoff, Synthetic Fuels) nutzen nur ca. 25 % des regenerativen Stroms aufgrund der Wirkungsgradverluste

► Ökonomie

- Höherer Kaufpreis (noch), aber niedrigere Betriebskosten als Verbrenner
- Förderungen für PKW, Speicher, Wallbox
- Energiekosten von E-Autos abhängig von Ladeinfrastruktur

Status Elektromobilität

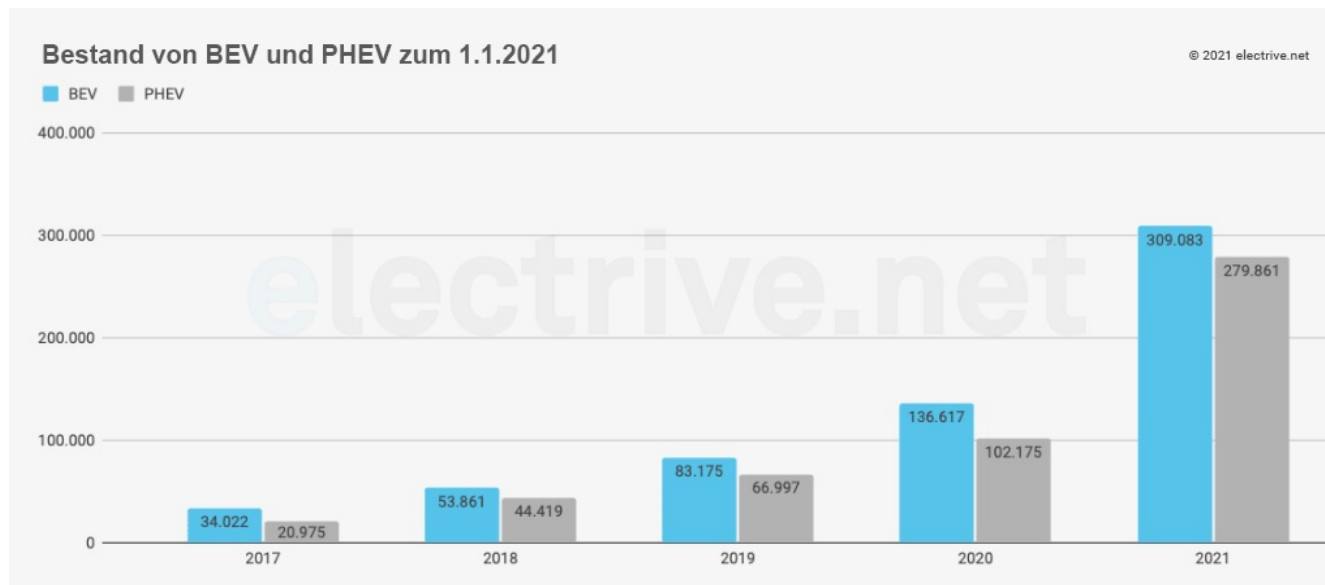
► Neuzulassungen von E-Autos 2020

- In Deutschland 194 Tsd. BEV und 200 Tsd. PHEV
- In Schweden 109 Tsd. BEV/PHEV

► Anteil Neuzulassungen E-Autos in 2020

- In Deutschland 13,5%
- In Schweden 77%

BEV: Battery Electric Vehicle
PHEV: Plug-in Hybrid Electric Vehicle



Bereitstellung der Ladeenergie



- ▶ 1 Liter Benzin enthält ca. 10 kWh
- ▶ 30 l Treibstoff pro Minute Pumpleistung
- ▶ → 300 kWh Energie pro Minute



- ▶ AC 3,7 kW -> 0,06 kWh / Minute
- ▶ AC 22 kW -> 0,37 kWh / Minute
- ▶ DC 100 kW -> 1,7 kWh / Minute
- ▶ DC 350 kW -> 5,8 kWh / Minute

- ▶ Benzin/Diesel hat **hohe Energiedichte** - der Verbrennungsmotor geringe Energieeffizienz
- ▶ Batterie hat niedrige Energiedichte - der Elektromotor **hohe Energieeffizienz**

Ausstoß von Kohlenstoffdioxid

► CO₂ - Emissionen Diesel

- 5 l/100 km = 50 kWh/100 km
- 2.600 g CO₂/l
- **130 g CO₂/km**

► CO₂ - Emissionen Benzin

- 7 l/100 km = 70 kWh/100 km
- 2.300 g CO₂/l
- **160 g CO₂/km**

► CO₂ - Emissionen Elektro

- 20 kWh/100 km
- Dt. Kraftwerkspark 400 g CO₂/kWh -> **80 g CO₂/km**
- Vgl. Polen 650 g CO₂/kWh -> 130 g CO₂/km
- Vgl. Schweden 20 g CO₂/kWh -> 4 g CO₂/km



Reichweite in der Praxis (nicht WLTP)

Beispiel: VW ID.3 mit 77 kWh Batterie

Strecke: Laatzen - Berlin

Ist-Verbrauch VW Id.3 Köln-Ffm-Laatzen



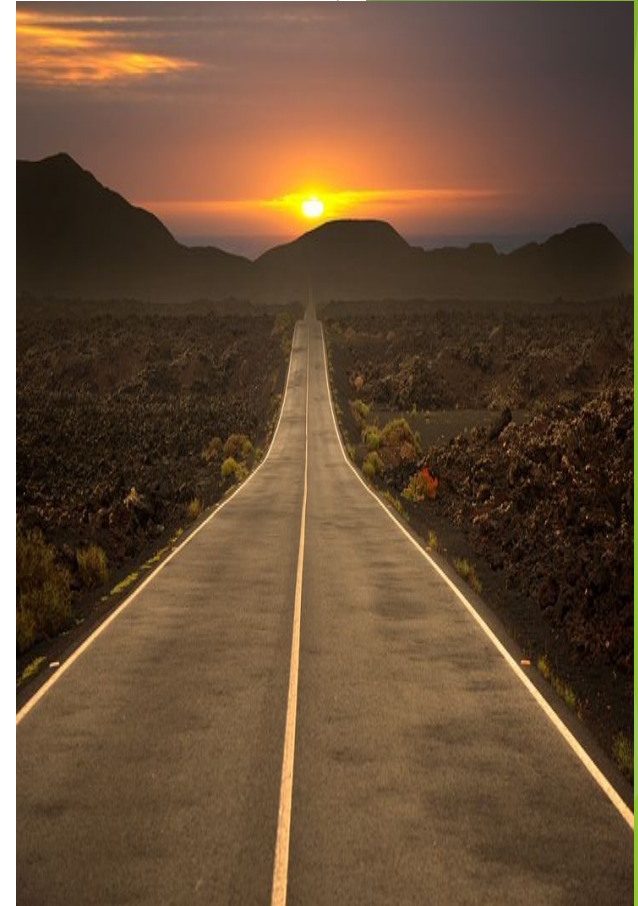
Was beeinflusst die Reichweite ?

► Technik und Physik

- Kapazität der Batterie
- Ladetechnik Säule und Auto
- Gewicht und Luftwiderstand (cw-Wert)
- Temperatur
- Geschwindigkeit

► Verfügbarkeit Schnell-Ladestationen

- Tesla: 2.000 Hubs mit je ca. 10 Ladepunkten in Europa mit Schwerpunkt D, F, NL, B, I, E, GB
- Ionity: 400 Hubs mit je ca. 6 Ladepunkten in Europa mit Schwerpunkt D, F, NL, B, GB
- EON, EnBW, Fastned...
- ARAL: Ausbau 200 Ladestationen 350 kW bis 2022



Erfahrungen und Fazit

► Ökologie

- Niedrigerer Energieverbrauch, weniger CO₂-Emissionen
- Lokal emissionsfrei
- Deutliche Geräusch-/Schadstoffentlastung der Innenstädte

► Technik und Fahrerlebnis

- Ausgereifte Antriebstechnik
- Sehr leises und ruhiges Fahren
- Hohe Fahrdynamik
- Bei reinen BEV-Plattformen bessere Raumnutzung

► Tägliche Nutzbarkeit

- Realistische Reichweiten auf Langstrecke derzeit bis 350 Km, weniger im Winter
- Deutlich einfacheres Laden sofern Wallbox zu Hause oder am Arbeitsplatz verfügbar

Fragen und Diskussion