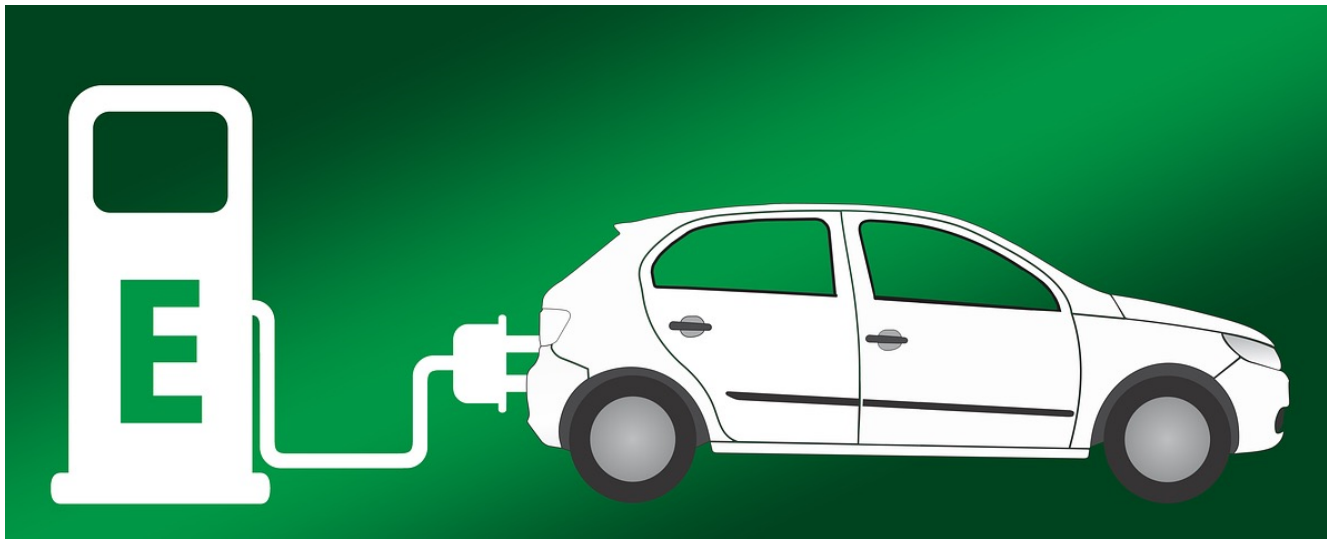


# GRÜNES Stadtgespräch Laatzen

## 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. CO<sub>2</sub>-Emissionen (in 2018)
- ▶ CO<sub>2</sub>-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

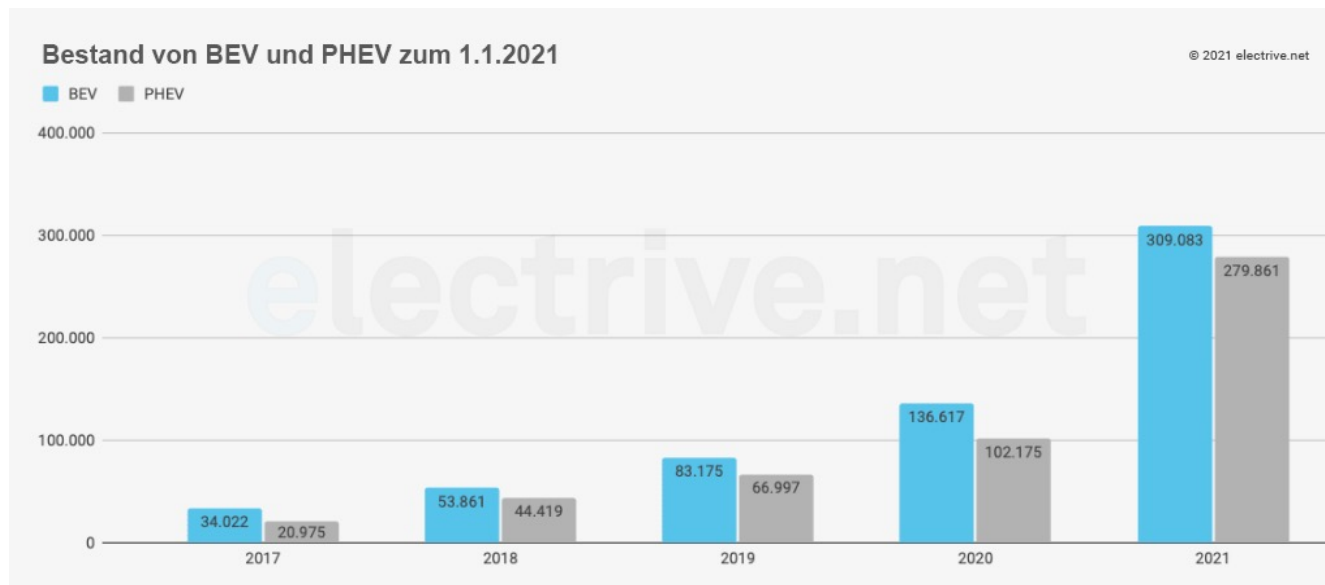
## ► Neuzulassungen von E-Autos 2020

- 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

## ▶ CO<sub>2</sub> - Emissionen Diesel

- ▶ 5 l/100 km = 50 kWh/100 km
- ▶ 2.600 g CO<sub>2</sub>/l
- ▶ **130 g CO<sub>2</sub>/km**

## ▶ CO<sub>2</sub> - Emissionen Benzin

- ▶ 7 l/100 km = 70 kWh/100 km
- ▶ 2.300 g CO<sub>2</sub>/l
- ▶ **160 g CO<sub>2</sub>/km**

## ▶ CO<sub>2</sub> - Emissionen Elektro

- ▶ 20 kWh/100 km
- ▶ Dt. Kraftwerkspark 400 g CO<sub>2</sub>/kWh -> **80 g CO<sub>2</sub>/km**
- ▶ Vgl. Polen 650 g CO<sub>2</sub>/kWh -> 130 g CO<sub>2</sub>/km
- ▶ Vgl. Schweden 20 g CO<sub>2</sub>/kWh -> 4 g CO<sub>2</sub>/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 CO<sub>2</sub>-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