

100% E-Mobilität bei PKW kommt! - 5 Gründe und Zeitverlauf

1. Staaten und Kommunen verbieten Verbrenner
2. EU-Strafzahlungen auf Verbrenner
3. Investitionen der Hersteller
4. Kostensenkung bei Batterien
5. H₂ entfällt als Konkurrent

Im Ergebnis: steiler Anstieg beim Verkauf von E-Autos

100% E-Mobilität bei PKW kommt! - 5 Gründe und Zeitverlauf

1. Staaten und Kommunen verbieten Verbrenner und deren Neuzulassungen, oder limitieren sie.

Staaten:

- 2026: Belgien (Firmenwagen)
 - 2030: Indien, Großbritannien, Niederlande, Irland, Schweden, Dänemark, Slowenien, Israel, Island, Norwegen*
 - 2035: China, Japan, Kalifornien
 - 2040: USA, Frankreich, Spanien, Taiwan, Singapur, Ägypten, Sri Lanka
- Deutschland folgt vermutl. nach der Bundestagswahl

Kommunen/Provinzen:

- 2019: Stuttgart, Mailand (beide Diesel <Euro4)
- 2021: London (Erweiterung der Zone)
- 2024: Rom und Paris (Diesel), Oslo
- 2025: Madrid, Seoul (öffentl. Pkw-Flotte)
- (2026: *norwegische Fjordschiffe*)
- 2030: Paris, San Francisco, Tel Aviv, Amsterdam
- 2032: Schottland
- 2030/35: Balearen, Brüssel, Quebec
- 2040: British Columbia, New York (öffentl. Pkw-Flotte)

Motivation neben Klimaschutz auch - **Schutz der Gesundheit vor Luftverschmutzung** (Smog u. Stickoxide)

* Anteil der E-Pkw bei Neuzulassungen im Jan. 2021 bei 80%

100% E-Mobilität bei PKW kommt! - 5 Gründe und Zeitverlauf

2. EU-Strafzahlungen für Hersteller bei zu hohem CO₂-Flottenausstoß

Prognose für die Branche in 2021: in Summe 14,6 Mrd.€

Hersteller	Flottenwert 2018 (g CO ₂ /km)	Grenzwert 2021 (g CO ₂ /km)	Hochrechnung für 2021 (g CO ₂ /km)	drohende Strafzahlung (Mio. Euro)
Toyota	100,9	94,9	95,1	18
PSA	113,9	91,6	95,6	938
Renault- Nissan- Mitsubishi	108,2	92,9	97,8	1.057
Hyundai-Kia	118,9	93,4	101,1	797
Volkswagen	121,1	96,6	109,3	4.504
BMW	123,6	102,5	110,1	754
Ford	122,7	96,6	112,8	1.456
Daimler	130,4	103,1	114,1	997
Honda	126,8	94,0	119,2	322
Fiat-Chrysler	125,4	92,8	119,8	2.641
Volvo	129,5	108,5	121,0	382
Mazda	134,8	94,9	123,6	877
Jaguar-Land- Rover	151,5	130,6	135,0	93

PLUS:

Das EU-Parlament hat bei der CO₂-
Reduktion die Zielerhöhung von 40%
auf 60% beschlossen (bis 2030).

Einpreisung folgt!

100% E-Mobilität bei PKW kommt! - 5 Gründe und Zeitverlauf

3. Hersteller investieren massiv in E-Mobilität und beenden die Verbrenner-Produktion

Investitionen der Autoindustrie in E-Mobilität in den Jahren 2019-2029:	
VW/Audi/Porsche	91,0 Mrd.€
Daimler	42,0 Mrd.€
Hyundia/Kia	20,0 Mrd.€
Changan	15,0 Mrd.€
Toyota	13,5 Mrd.€
Ford	11,0 Mrd.€
Fiat/Chrysler	10,0 Mrd.€
Nissan	10,0 Mrd.€
Renault	10,0 Mrd.€
Tesla	10,0 Mrd.€
General/Motors	8,0 Mrd.€
Great Wall	8,0 Mrd.€
BMW/MINI	6,5 Mrd.€
GAC	6,5 Mrd.€
JAC	6,0 Mrd.€
Mahindra	5,5 Mrd.€
Geely	5,0 Mrd.€
SIAC	5,0 Mrd.€
Summe	283,0 Mrd.€

Quelle: Reuters 2018

Das Ende des Verbrenner-Zeitalters ist da:

Ausstieg aus Diesel:

2018: Porsche, Volvo

2019: Suzuki, Mitsubishi, Toyota,
Honda, Nissan, Subaru

Ausstieg aus Verbrennern:

2025: Jaguar Land Rover

2030: Volvo, Audi, Ford

2035: GM, Mercedes, VW

Reine E-PKW-Hersteller:

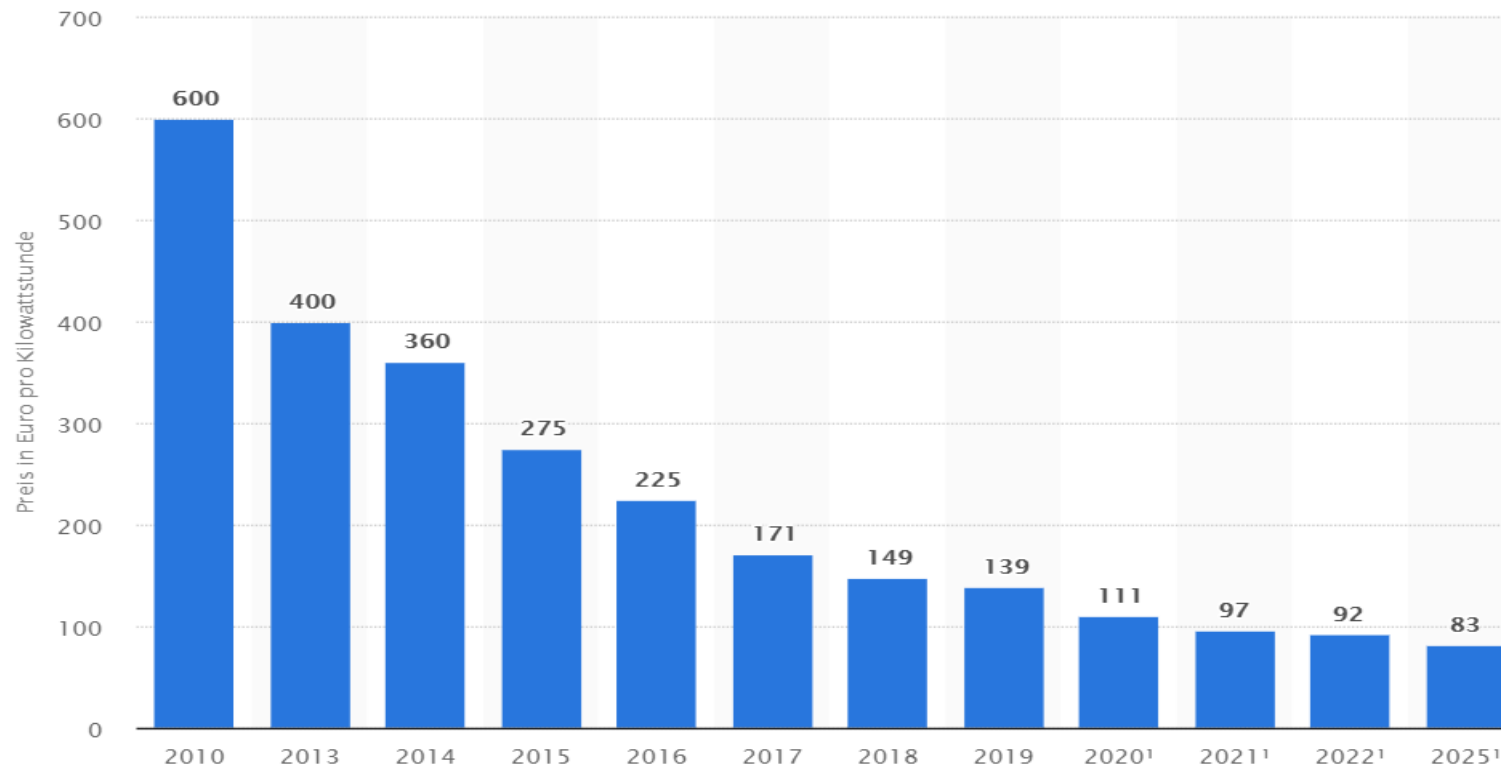
Tesla, BYD, Geely, BIAC, Roewe (SIAC),

Chery, Niu, Streetscooter

100% E-Mobilität bei PKW kommt! - 5 Gründe und Zeitverlauf

4. Kostensenkung bei Batteriezellen:

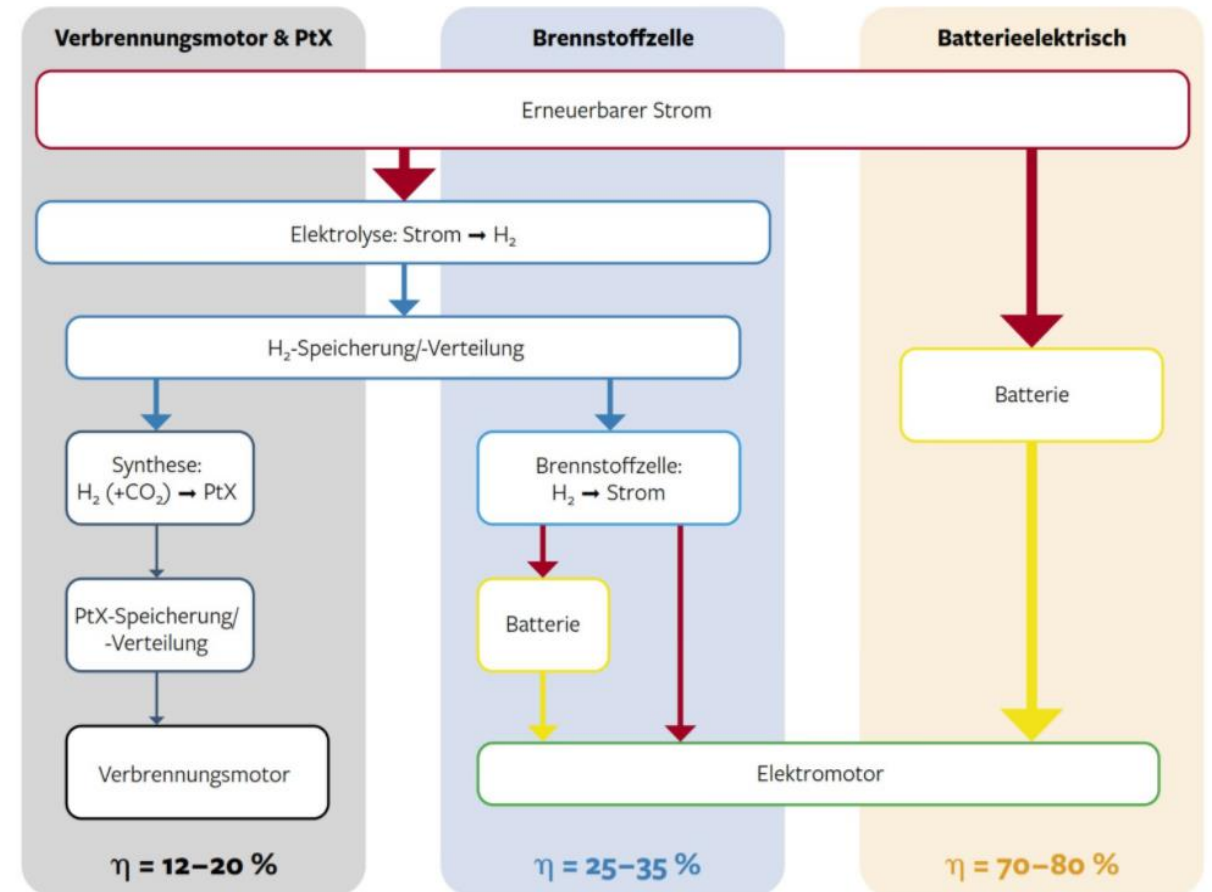
Kosten je kWh Speicherkapazität [€/kWh]:



100% E-Mobilität bei PKW kommt! - 5 Gründe und Zeitverlauf

5. Wasserstoff/Brennstoffzelle im Pkw-Bereich ohne Chance und Sinn, denn:

1. **Der Wirkungsgrad** ist schlecht, weil je km inkl. H₂-Herstellung die ca. 2.5-fache Menge Ökostrom gebraucht wird.
2. **Der Nutzungsvorrang** muss bei Luftfahrt, Schifffahrt und Bahn liegen (evtl. Schwerlastverkehr).
3. **Die Treibstoffkosten** werden deutlich höher liegen als bei reinen E-Fahrzeugen.



Energetischer Gesamtwirkungsgrad (η) verschiedener Antriebsoptionen – Grafik: SRU (Sachverständigenrat für Umweltfragen) 2017: Umsteuern erforderlich: Klimaschutz im Verkehrssektor. Berlin, S. 86

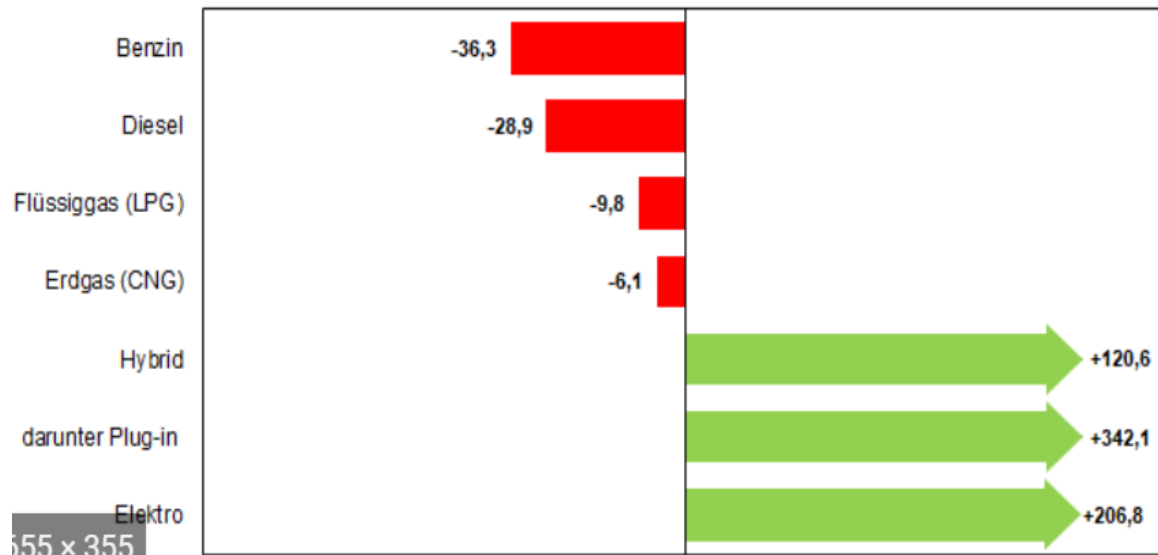
Falls doch: Auch H₂-Pkw haben einen Akku und werden voraussichtlich aufladbar, also H₂-Plug-in-Hybride sein.

100% E-Mobilität bei PKW kommt! - 5 Gründe und Zeitverlauf

im Ergebnis: Einbruch beim Absatz fossiler Antriebe

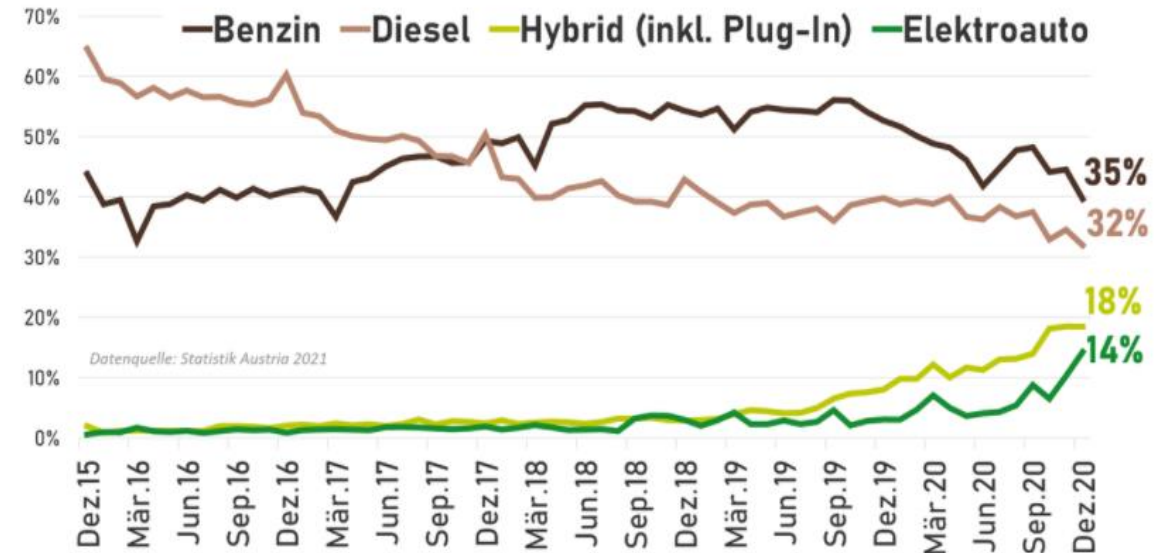
Entwicklung in Deutschland in 2020:

Veränderungen der Neuzulassungen von Personenkraftwagen von Januar bis Dezember 2020 gegenüber Januar bis Dezember 2019 nach ausgewählten Kraftstoffarten in Prozent



... zeigt sich auch in z.B. Österreich:

Anteil diverser Antriebsarten an allen Pkw-Neuzulassungen Dezember 2015 bis Dezember 2020

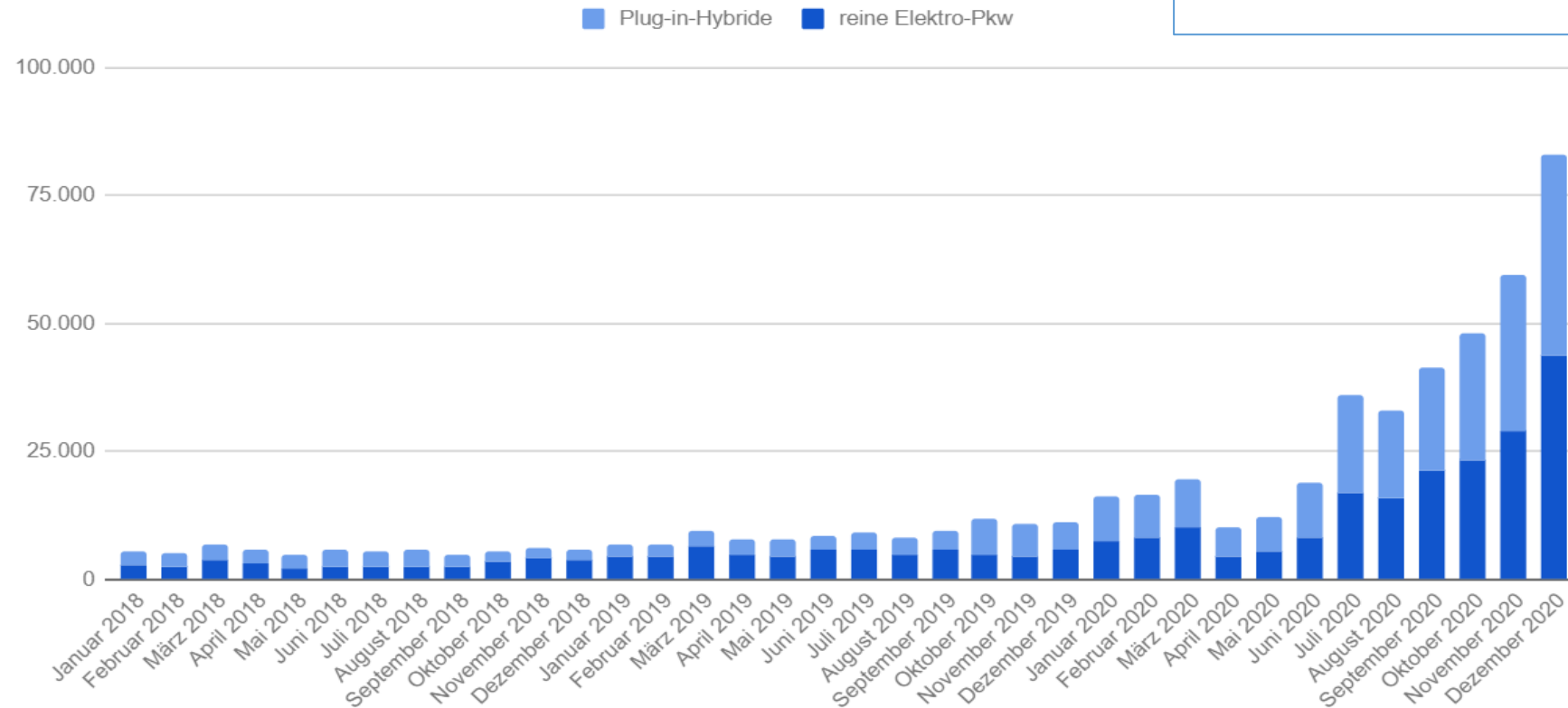


100% E-Mobilität bei PKW kommt! - 5 Gründe und Zeitverlauf



im Ergebnis: extrem dynamischer Markt-Hochlauf bei E-PKW

Elektro-Neuzulassungen in Deutschland (2018 - 2020)



Quelle:
www.electrive.net

* bei gleichzeitiger Steigerung des Gesamt-PKW-Absatzes zum Vorjahresmonat (Dez.2019) um 10%

Alhard v. Nordenskjöld

Berater für Elektro-Mobilität –
zertifiziert durch die HWK München,
förderfähig im Rahmen des IHFEM
(integriertes Handlungskonzept für
E-Mobilität der Stadt München)

E-Mail: pl@easy-energiesdienste.de

Tel.: 0171 – 5520515

Webseite: www.easy-energiesdienste.de

