

Das bedeutet aber auch: Die Autoindustrie hat sich noch nicht von der Entwicklung großer PS-Monster verabschiedet. So präsentiert Porsche eben neben dem flüsterleisen Elektrosportwagen Taycan parallel einen 911er Carrera mit laut brüllendem Boxermotor.

**Den Grund** für den Technologie-Spagat brachte einst Daimler-Chef Dieter Zetsche auf den Punkt: „All das Geld, das wir in die E-Mobilität investieren, müssen wir noch mit Verbrennern verdienen.“

Text: Wolfgang Rudschies

Täglich aktualisierte Meldungen zur Automobilmesse finden Sie unter: [adac.de/iaa](http://adac.de/iaa)

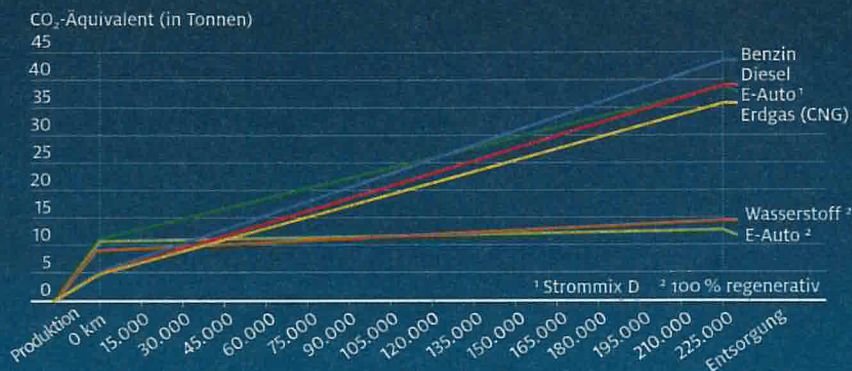


**VW T-Roc Cabrio:** Crossover als Mischung aus SUV und Cabrio



## E-Autos brauchen die Energiewende!

Die Treibhausgas-Bilanz der Antriebsarten über den Lebenszyklus beweist: Elektroautos sind erst mit regenerativ erzeugtem Strom klimafreundlich



**Treibhausgas-Ausstoß eines Autolebens:** Aktuell schneidet Erdgas am besten ab

**Um die Klimawirkung** der verschiedenen Antriebsarten ehrlich beurteilen zu können, müssen alle relevanten Energieaufwendungen über den gesamten Lebenszyklus eines Fahrzeugs berechnet werden. Dazu gehören die Treibhausgas-Emissionen, die bei Fahrzeugherstellung und -recycling entstehen, und alle Emissionen, die bei der Bereit- und Herstellung des Kraftstoffs oder Stroms frei werden (Well-to-Tank) sowie bei der Fahrzeugnutzung (Tank-to-Wheel).

Nach der ersten Ökobilanz, die der ADAC im April 2018 veröffentlichte (Motorwelt 4/18), liegt jetzt eine neue Lebenszyklusanalyse der Forschungsgesellschaft Joanneum Research vor, deren Ergebnisse wir im Detail im Herbst vorstellen werden.

**Doch eine Vorabauswertung** der Daten in puncto Elektromobilität sorgt schon mal für eine kleine Überraschung: Die beste Treibhausgas-Bilanz über den Lebenszyklus hat das Erdgasauto – zumindest in der „Golf-

klasse“ und solange Autos mit Elektroantrieb noch mit Energie aus dem deutschen Strommix betrieben werden. Auch gegenüber Benzin und Diesel kann das Elektroauto seine Vorteile erst nach 127.500 bzw. 219.000 gefahrenen Kilometern ausspielen. Die Ursache ist die energieaufwendige Produktion der Batterien, die als „Treibhausgas-Rucksack“ über die Fahrzeugnutzung amortisiert werden muss. Mit Nutzung von regenerativem Strom erfolgt die Amortisation im Vergleich zu Benzin und Diesel bereits nach 37.500 oder 40.500 Kilometern.

**Der deutsche Strommix** ist das Problem: Zwar ist der regenerative Anteil mit über 33 Prozent recht hoch, der Braun- und Steinkohleanteil mit knapp 37 Prozent aber noch höher. Es braucht also zusätzliche regenerative Quellen. Und den Ausbau des Stromnetzes: Schon heute kann ökologischer Windkraftstrom wegen fehlender Leitungen oft nicht von Nord nach Süd transportiert werden. kro

### Vergleich: Ab wann fahren Elektroautos klimafreundlicher?

KOMPAKTKLASSE MIT	ELEKTRO (STROMMIX D)	ELEKTRO (100 % REGENERATIV)
Benzin (mit 5 % Bioethanol)	ab 127.500 km	ab 37.500 km
Diesel (mit 7 % Biodiesel)	ab 219.000 km	ab 40.500 km
Erdgas CNG (mit 15 % Biomethan)	nie	ab 48.000 km
Wasserstoff H <sub>2</sub> (100 % regenerativ)	nie	ab 115.500 km

**Quelle:** Joanneum Research, Graz. **Datenbasis:** Fahrzeug „Golfklasse“, Verbrauch Benzin (E5) 6 l (= 0,52 kWh/km), Diesel (B7) 5,2 l (= 0,50 kWh/km), CNG 4,1 kg/100 km (= 0,63 kWh/km), H<sub>2</sub> 1,02 kg/100 km (= 0,34 kWh/km), Strom 0,19 kWh/km, Pkw-Lebensdauer 15 Jahre, jährl. Fahrleistung 15.000 km, Batteriekapazität 40 kWh, Batterie-Lebensdauer 150.000 km, CO<sub>2</sub>-Äquivalenzwert 580 g/kWh (CO<sub>2</sub>, Methan CH<sub>4</sub>, Distickstoffmonoxid N<sub>2</sub>O) aus Strommix Deutschland, veröffentlicht im Bundesanzeiger am 30.10.2018, gültig für 2019.