



**Stichworte:** Mobilitätssektor, E-Mobilität, strombasiert, Privatkunden, B2B, wirtschaftlich



**Kurzbeschreibung:** Die wachsende Elektromobilität beeinflusst vor allem den Bereich der PKW. Es wird zwischen Hybrid-Fahrzeugen (gekoppelter Elektro- und Verbrennungsmotor) und rein batterieelektrisch betriebenen Fahrzeugen unterschieden. Während der Fahrt wird bei rein elektrischem Betrieb kein CO<sub>2</sub> ausgestoßen.

			Hybrid	Batterieelektrisch
Technische Parameter	Anwendung		Beförderung von Personen	
	Leistungsklasse	[kW]	80-514 [1]	60-560 [1]
	Speichergröße	[kWh]	4,4-16 [2]	40-100 [3]
	Energiedichte Batteriespeicher	[kWh/kg]	0,12 [4]	0,12 [4]
	Max. elektrische Reichweite	[km]	25-83 [2]	Bis zu 600 [3]
	Energiebedarf	[kWh/100 km]	5,2-16,2 [2]	6,1-18,1 [2]
	Ladezeit	[h]	0,65-9,5 [5]	0,17-10 [6]
	Wirkungsgrad	[%]	20 [7]	64 [7]
Ökonomische Bilanz	Investitionskosten	[€]	32.000-190.000 [1]	21.000-180.000 [1]
	Verbrauchsgebundene Kosten	[ct/kWh]	32,05 (durchschnittlicher Strompreis für Haushaltskunden in Deutschland 2020) [8]	
CO <sub>2</sub> -Bilanz	CO <sub>2</sub> -Äquivalent (direkt und fremdbezogene Hilfsenergie)	[g/km]	140-738 [9] (je nach Fahrzeugtyp, Mittelwert über Lebensdauer des Fahrzeugs, Annahme: sukzessive Erhöhung des EE-Anteils am Strommix, 2040: 117 gCO <sub>2</sub> -Äq/kWh)	40-76 [9] (je nach Fahrzeugtyp, Mittelwert über Lebensdauer des Fahrzeugs, Annahme: sukzessive Erhöhung des EE-Anteils am Strommix, 2040: 117 gCO <sub>2</sub> -Äq/kWh)
	CO <sub>2</sub> -Äquivalent (inklusive Vorkette)	[g/km]	168-778 [9] (je nach Fahrzeugtyp, Mittelwert über Lebensdauer des Fahrzeugs, Annahme: sukzessive Erhöhung des EE-Anteils am Strommix, 2040: 117 gCO <sub>2</sub> -Äq/kWh)	78-140 [9] (je nach Fahrzeugtyp, Mittelwert über Lebensdauer des Fahrzeugs, Annahme: sukzessive Erhöhung des EE-Anteils am Strommix, 2040: 117 gCO <sub>2</sub> -Äq/kWh)
	Primärenergieträger		Strom, fossile Kraftstoffe	Strom



### Themen:

- [Sektorenkopplung](#)
- [Kooperationen \(Energie- und Bürgerenergiegenossenschaften\)](#)
- [Mobilität](#)

### Konzepte:

- [\(PV-\)Wasserstoffsystem für Gebäude](#)
- [PV-Batteriespeicher](#)
- [Wallbox](#)
- [Gesteuertes Laden](#)
- [Carsharing](#)
- [Mobilitätsstationen](#)
- [PV für Gebäude \(Konzept\)](#)

### Technologie:

- [Dezentrale Wärmepumpe](#)
- [Dezentraler Stromspeicher](#)
- [PV für Gebäude \(Technologie\)](#)
- [Brennstoffzelle](#)
- [Ladeinfrastruktur](#)
- [Elektromobilität-LKW](#)
- [Elektromobilität-Bus](#)
- [Elektromobilität-Roller](#)
- [Wasserstoffmobilität](#)
- [Wasserstoffspeicher](#)
- [Elektrolyseur](#)
- [Energiemanagement](#)

### Fördermittel:

- [progres.nrw 1](#)
- [Förderung des Absatzes von elektrisch betriebenen Fahrzeugen \(Umweltbonus\)](#)
- [KfW-Kredit 240](#)

## Literatur

- [1] *Auswertung von Produktkatalogen*
- [2] *Tober, W., Lenz, H.-P.: Praxisbericht Elektromobilität und Verbrennungsmotor: Analyse elektrifizierter Pkw-Antriebskonzepte.* Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden, 2016.
- [3] *Auswertung von Produktkatalogen*
- [4] *Staiger, R., Tanțău, A. D.: Geschäftsmodellkonzepte mit grünem Wasserstoff: Wirtschaftliche und ökologische Auswirkungen für H2 als nachhaltiger Energieträger.* Wiesbaden, [Heidelberg]: Springer Gabler, 2020.
- [5] *Auswertung von Produktkatalogen*
- [6] *Ehinger, F., 2018: Die Diffusion von Elektroautos in Deutschland: Marktanalyse und Prognose zur Verbreitung von Elektroautos in Deutschland.* Hochschule Furtwangen.
- [7] *BMWi: Effizienz und Kosten: Lohnt sich der Betrieb eines Elektroautos?, 23.6.2021, <https://www.bmu.de/themen/luft-laerm-verkehr/verkehr/elektromobilitaet/effizienz-und-kosten/>, 2020.*
- [8] *Bundesnetzagentur, Bundeskartellamt, 2021: Monitoringbericht Energie 2020.*
- [9] *Hoekstra, A., Steinbuch, M., 2020: Vergleich der lebenslangen Treibhausgasemissionen von Elektroautos mit den Emissionen von Fahrzeugen mit Benzin- oder Dieselmotoren.* TU Eindhoven, Eindhoven.