



Taxi Driving Innovation 2020

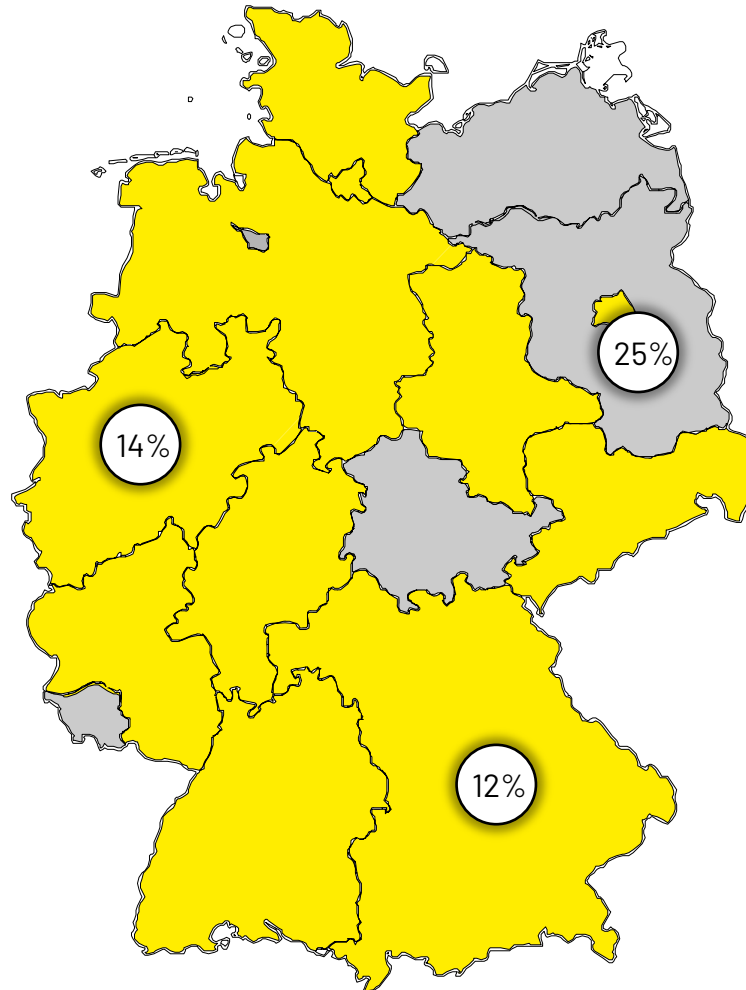
Let's Talk Electric

Ergebnispräsentation

Die digitale TXI 2020 in Zahlen.

328 Teilnehmende (insgesamt).

96 Gestellte Fragen von Teilnehmenden.



38% Durchschnittlich 38% der Teilnehmenden waren Taxi- oder Mietwagenunternehmer/innen.

73 Minuten durchschnittliche Webinarlänge. Insgesamt haben die Teilnehmenden 69 Minuten davon teilgenommen.

Auftaktveranstaltung

Wir haben nur einen Versuch. Und der muss sitzen!

Die Mobilität der Zukunft ist elektrisch. Das steht politisch fest und ist gesellschaftlich gewollt. Nach § 64b PBefG können Länder im Landesrecht im Bereich Taxi und Mietwagen Vorschriften in Bezug auf die Fahrzeugemissionen regeln. Viele deutsche Städte haben bereits streckenbezogene und/oder gebietsbezogene Fahrverbote für konventionell betriebene Fahrzeuge eingeführt. Diese **Fahrverbote werden auch das Taxi- und Mietwagengewerbe betreffen**, diesmal aber **ohne Ausnahmeregelungen**. Erste Verhandlungen zwischen Taxi- und Mietwagenvertretungen und Behörden finden bspw. bereits in Hamburg statt. Europäische Städte wie Amsterdam haben Taxen bereits in die Verantwortung gezogen (100% emissionsfrei bis 2025)!

Das Taxi- und Mietwagengewerbe wird von den Behörden aufgefordert, sich **stärker** im Bereich Antriebswende zu **engagieren, Pioniergeist zu zeigen** und eine **Vorreiterrolle bei der Flottenelektrifizierung** einzunehmen. Denn das Gewerbe bietet mit seinen eindrucksvollen 2,89 Mrd. Fahrkilometern im Jahr 2018 erhebliche Reduktionspotentiale im Bereich der Fahrzeugemissionen. Besser als viele andere kann das Taxi damit zum Umwelt- und Gesundheitsschutz beitragen.

Gleichwohl ist klar, dass der **Umstieg kein leichter** ist. Anders als neue Mobilitätsanbieter verfügt das mittelständische Gewerbe über **keine finanziellen Geldgeber à la Volkswagen & Co**, der das „Geldverbrennen“ zu Versuchszwecken ermöglicht. Viele Taxler sind Einwagenbetriebe, haben **nur einen Versuch. Und der muss sitzen. Denn sonst steht die Existenz auf dem Spiel**. Hier gilt es seitens des Bundesverbandes die Politik zu sensibilisieren und sich für spezifische Lösungen für das Taxigewerbe einzusetzen. Der Umstieg auf Elektrofahrzeuge bringt spezielle Anforderungen mit sich:



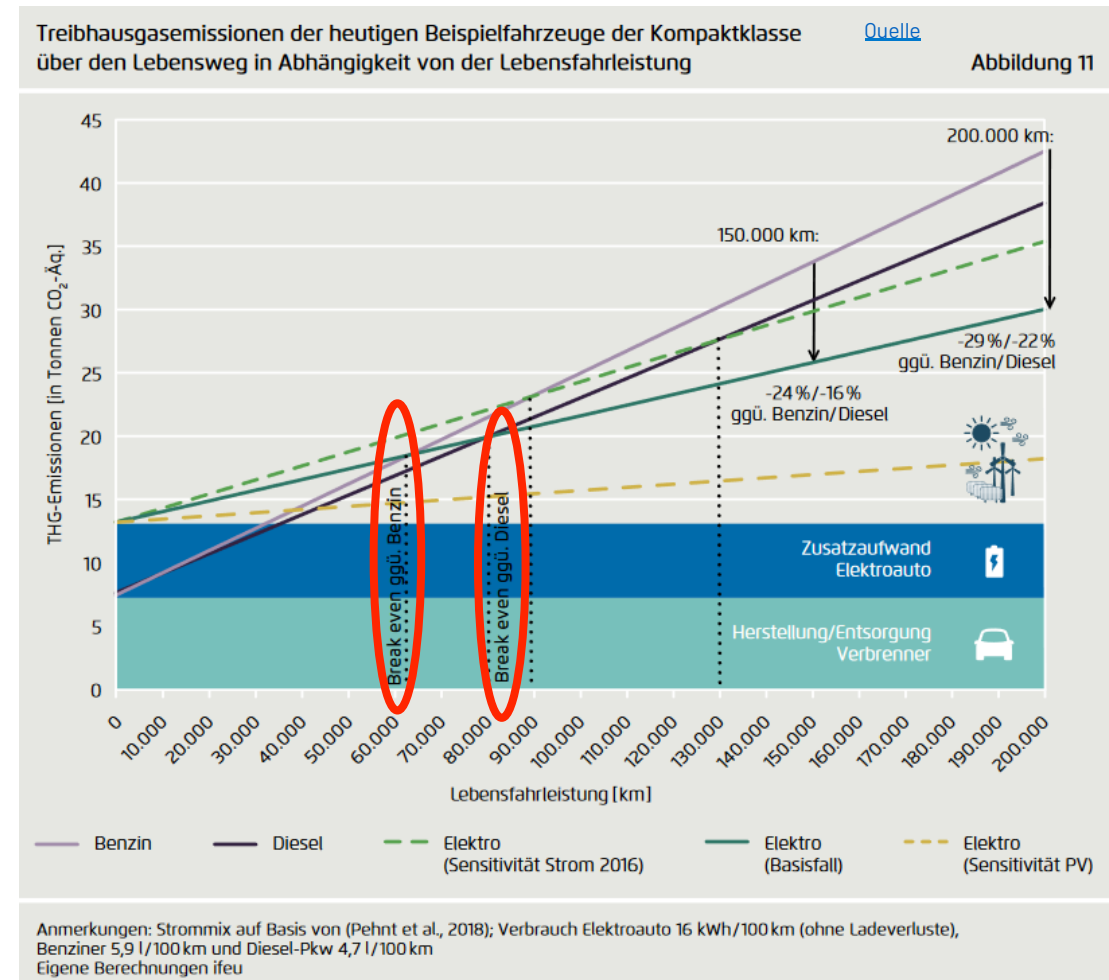
Theorie klingt gut. Aber in der Praxis muss es funktionieren.

Die Theorie zeigt, dass es geht. Bereits nach 60.000 gefahrenen Kilometern amortisiert sich das E-Fahrzeug aus ökologischer Perspektive gegenüber einem vergleichbaren Benziner. Bereits nach 80.000 gegenüber einem Diesel. Und das trotz Einberechnung des Zusatzaufwandes bei der Herstellung u. Entsorgung von E-Fahrzeugen. Je mehr Kilometer das E-Fahrzeug gefahren wird, um so stärker der Effekt.

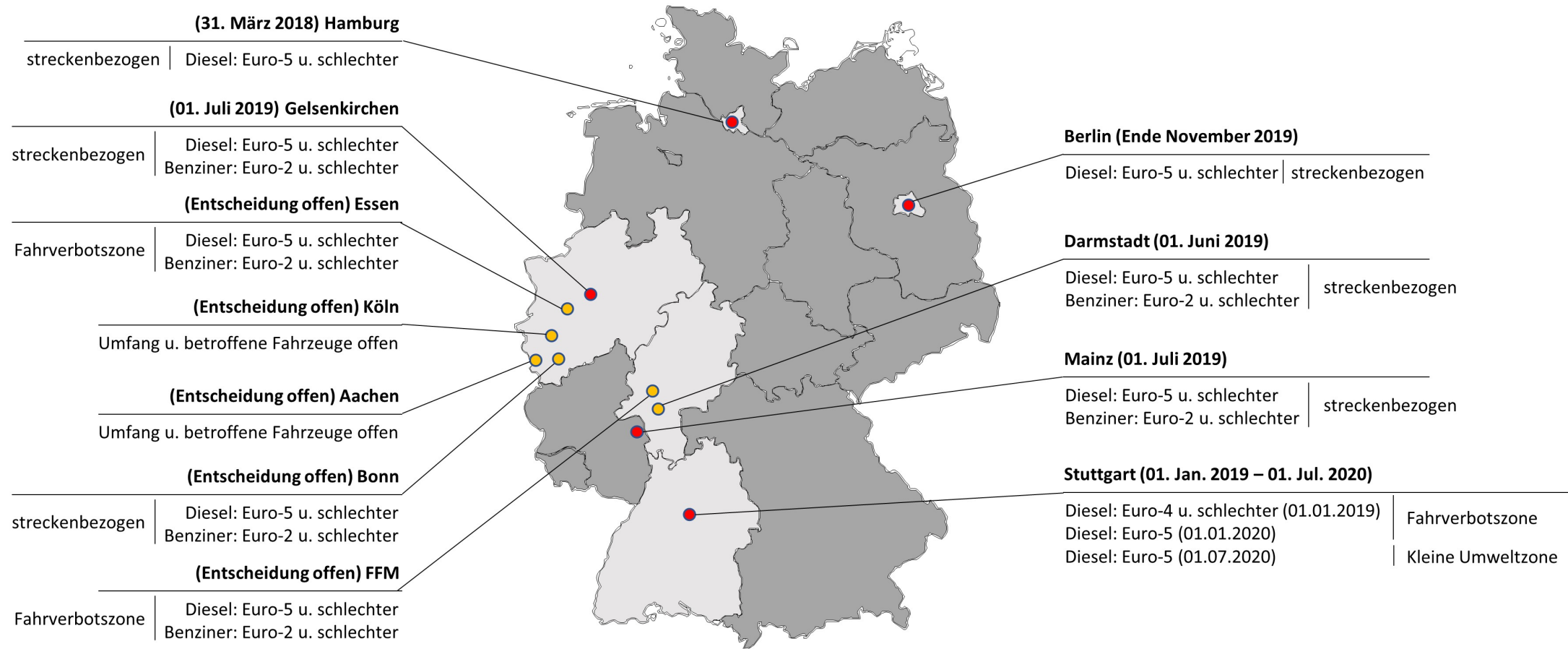
Aus ökonomischer Perspektive sieht die Theorie ebenfalls positiv aus. So ist das Betreiben eines Elektrofahrzeuges unter Berücksichtigung der TCO* in Großstädten durchschnittlich günstiger als der Diesel oder Benziner (T&E, 2020). Dies ist jedoch stark von der Art des Ladens abhängig. So ist Normalladen (AC) über Nacht um 14% günstiger als das Laden am Tage (ebd.). Stärker wird der Effekt beim Schnellladen an DC-Säulen. Auch hier gilt: unter der Voraussetzung, dass Betreiber von E-Fahrzeugen eine private Ladeinfrastruktur haben und keinen Mehrschichtbetrieb fahren müssen, mag sich die Theorie leicht in die Praxis umsetzen. Im Bereich Taxi und Mietwagen sind diese Voraussetzungen jedoch häufig nicht gegeben, da kein Betriebshof besteht und auch kein Ladekabel von der Mietwohnung über den Flur auf die Straße gelegt werden kann.

Die **zentrale Botschaft** ist deshalb: Für den Taxibetrieb müssen **straßentaugliche Erfahrungswerte** und **Daten aus dem Realbetrieb** zur Überlegung herangezogen werden. Denn: es gibt nur einen Versuch. Und der muss sitzen. Gleichwohl sollte es das Ziel sein, dass **sich ökologischer und ökonomischer „Breakeven“ möglichst zeitgleich** ereignen. Dann ist die Elektrifizierung auch im Taxigewerbe leichter möglich. Das Ziel für die Zukunft muss es sein, durch klare Fakten die Angst vor der Elektrifizierung zu nehmen und Akzeptanz für den Umstieg zu schaffen.

*TCO bezeichnet eine ganzheitliche Betrachtungsweise bei der Wirtschaftlichkeitsberechnung. Dabei werden nicht nur Investitionskosten betrachtet, beispielsweise die Anschaffung eines Fahrzeugs, sondern auch die Kosten für Betrieb, Reparaturen und Wartung für die gesamte voraussichtliche Nutzungsdauer.



Warum sollte das Gewerbe auf E-Mobilität setzen?



... weil Fahrverbote für Diesel & Benzin in Städten zunehmen und Gewerbetreibende in Zukunft keine Ausnahmeregelungen mehr erhalten werden (Bsp. Hamburg)



Webinar I: Das moderne E-Taxi

Das bieten die Hersteller.

Vorgestellte E-Fahrzeuge im Taxisegment.



Jaguar I-Pace (2021)

Allgemein:

- Ladekapazität: 90kWh
- Bis zu 470 km Reichweite nach WLTP (Theorie)
- Bis zu 380 km Reichweite im Realbetrieb (Praxis)
- Normalladen (AC) mit 11kW (20-80% in ca. 8 Stunden)
- Schnellladen (DC) mit 100kW (20-80% in < 1 Stunde)
- 400PS (0-100km/h in 4,8 Sekunden)

Absicherung:

- JaguarCare (Gesamtfahrzeug)
 - Garantie: 3 Jahre bzw. 100.000km (optional erweiterbar auf 3 Jahre bzw. 300.000km)
 - Batteriegarantie: 8 Jahre bzw. 160.000km
 - Aktuell Verhandlung mit Versicherern über Verlängerung für Batterie analog Gesamtfahrzeug (3 Jahre / 300.000 km)



Polestar 2

Allgemein:

- Ladekapazität: 300kWh
- Bis zu 470 km Reichweite nach WLTP (Theorie)
- Reichweite im Realbetrieb (Praxis): keine Daten
- Normalladen (AC) mit 11kW (20-80% in ca. 5 Stunden)
- Schnellladen (DC) mit 150kW (20-80% in 40 Minuten)
- 400PS (0-100km/h in 4,7 Sekunden)
- Kofferraumvolumen: 440 Liter
- Partner von Plug-Surfing (mit einem Chip überall laden)

Absicherung:

- Batteriegarantie: 8 Jahre oder 160.000 km (70% Batterie-Leistungsversprechen) oder 2 Jahre ohne Km-Begrenzung



Taxipaket: Preise & Umbau

- I-Pace EV400 S: ab 64.957 EUR (netto)
- BAFA-Listung & Förderung mit 7.500 EUR (netto) gem. Innovationsprämie (Umweltbonus des Bundes)
- Bundesweite Konformität für den Taxibetrieb
- Taxi-Pakete ab August 2020 über alle Jaguar Partner bestellbar (Lieferung in Q4 2020)
- INTAX ist offizieller Jaguar Taxi-Umrüster

2020/2021: Jaguar I-Pace-Wochen Hamburg (Test-u. Probefahrten)



Taxipaket: Preise & Umbau

- Polestar 2: ab 48.400 EUR (brutto) inkl. Förderungen
- Taxiumbau durch ADLER (analog VolvoCars)
 - Kosten: 3.000 EUR
 - Spiegeltaxameter, Taxialarm, Taxi-Schild
 - Verfügbarkeit + Lieferung: Q4 2020
 - Bestellung nur über polestar.com

Das Dilemma zwischen Theorie und Praxis.

Für den **privaten Gebrauch** gibt es bereits eine **Vielzahl an E-Fahrzeugen**, die zu einem **erschwinglichen Preis** erwerbbar sind. Auch Premiumfahrzeuge sind bereits in diversen Varianten verfügbar. Das **Taxi- und Mietwagengewerbe hat jedoch spezielle Anforderungen** an ein E-Fahrzeug, was den Umstieg deutlich schwieriger gestaltet.

Aktuell befinden sich Taxler, die den Umstieg wagen wollen in einer **Dilemma-Situation**. Zwar gibt es Fahrzeuge, die den Anforderungen des Gewerbes entsprechen, doch sind dies Fahrzeuge des Premiumsegments, die hohe Anschaffungspreise haben und aktuell mit **kaum taxirelevanten Praxiswerten** brillieren können (Ausnahme Jaguar). Somit hat das Taxigewerbe das Problem, dass ihm **Pilotprojekte und Daten aus dem Berufsalltag fehlen**. Daten, die immer entscheidend sind wenn eine Kaufentscheidung getroffen werden soll, da die Daten der Theorie (Reichweite, Batteriesterblichkeit etc.) selten denen der Praxis entsprechen.

Zur Auflösung dieses Problems stellt die Bundesregierung im Rahmen des Zukunfts- und Konjunkturpakets, aber auch in speziellen Förderprogrammen entsprechende Mittel zur Verfügung. Auch die Länder, Kommunen und Hersteller bieten Fördermöglichkeiten an. Der **Zugang zu entsprechenden Anträgen und Förderprogrammen** ist jedoch aktuell **unübersichtlich** und schwer zugänglich.

Hier kommt der **Bundesverband** ins Spiel, der mit Hilfe von **Informationsmaterialien und einer Übersicht zu Fördermöglichkeiten für Fahrzeuge seine Mitglieder** unterstützen kann. Auch bei der **Vermittlung von möglichen Kooperationen zwischen Herstellern und Taxiunternehmern für Pilotprojekte** kommt dem Bundesverband eine entsprechende Bedeutung zu. Die Industrie erwartet vom Bundesverband, eine Vermittlerrolle einzunehmen.





Webinar II





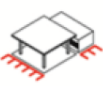


Fokus: Ladeinfrastruktur

Ladeinfrastruktur. Wo stehen wir heute?

In Deutschland gibt es nach neuesten Zahlen der Bundesnetzagentur sowie des Kraftfahrtbundesamtes (KBA) aktuell **28.835 öffentliche Ladepunkte** sowie insgesamt **199.556 reine batterieelektrische Pkw (BEV)**. Nach Berechnung der Nationalen Plattform Zukunft der Mobilität reichen die derzeit installierten Ladepunkte für den elektrischen Betrieb von ca. 440.000 E-Pkw aus. Dies ist jedoch nur eine Modellrechnung, die der Praxis nicht unbedingt Rechnung trägt.

In der Praxis sehen wir, dass eine starke Disproportionalität zwischen der Anzahl an öffentlichen Ladepunkten und der Anzahl an E-Fahrzeugen besteht. Wengleich das Ziel der Bundesregierung 1/10 lautet. Für die Theorie mag dieses Verhältnis passen, nicht aber für die Praxis mit seiner Vielzahl an Umwelteinflüssen, die den Zugang zur Ladeinfrastruktur erschweren. Deshalb ist ein ausgeglichenes Verhältnis enorm wichtig, wenn sich die E-Mobilität nachhaltig im Markt etablieren soll. Einige dieser Umwelteinflüsse sind häufig besetzte, öffentliche Ladesäulen und vorwiegend nur die Möglichkeit normal zu laden (AC), was jedoch für den Taxibetrieb untauglich ist, wenn keine Ladeinfrastruktur auf dem privaten Betriebshof besteht. Aus Sicht des Taxi-gewerbes muss der Fokus beim öffentlichen Laden stärker auf Schnellladungen (DC, 100 kW) gerichtet werden. Ideal wären Lade-Hubs (innerorts) und Business-Tarife speziell für die Bedürfnisse des Taxigewerbes und stärkere kommunale Regulierungen, um eine Konkurrenz zwischen Privnutzern und Gewerbetreibenden zu verhindern (Bsp. Tesla-Taxler aus Berlin).

Des Weiteren sind Förderprogramme für private Ladeinfrastruktur extrem wichtig, da nur 15% der Ladevorgänge öffentlich stattfinden (Tendenz sinkend). Demnach muss aber auch entsprechend gefördert werden. Nach Aussage der Politik sind Förderungen für privat für den Herbst 2020 geplant.

| Verteilung Ladevorgänge | Privater Aufstellort 60-85% | Öffentlich zugänglicher Aufstellort 15-40% |
|--|--|--|
| Typische Standorte für Ladeinfrastruktur |  Garage bzw. Stellplatz beim Eigenheim  Parkplätze (z.B. Tiefgarage von Wohnanlagen, Mehrfamilienhäusern, Wohnblocks) |  Firmenparkplätze auf eigenem Gelände  Ladestation / Lade-Hub innerorts  Ladestation / Lade-Hub an Achsen (z.B. Autobahn, Bundesstraße)  Kundenparkplätze bzw. Parkhäuser (z.B. Einkaufszentren)  Straßenrand, öffentliche Parkplätze |
| | regelmäßige oder Nachtladung | Schnellladung Zwischendurchladen |

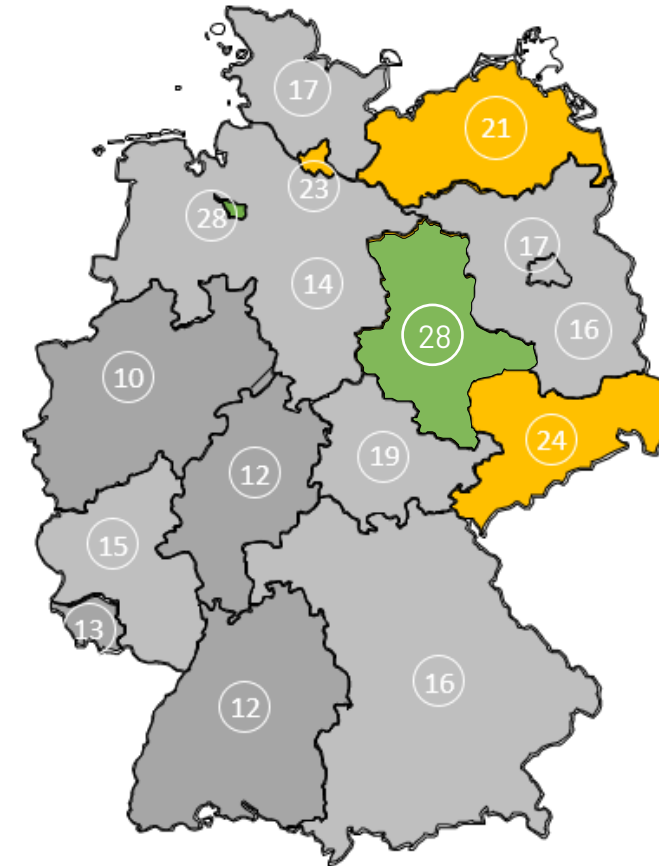
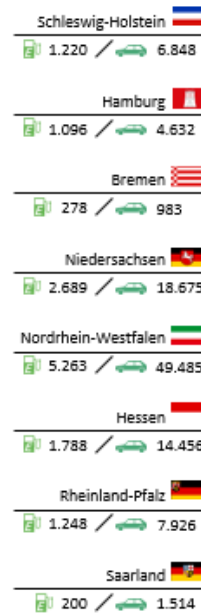
gelber Rahmen = taxirelevant

Quelle: NPE

28.835 öffentliche LP (BEV) in Deutschland  199.556 BEV Pkw in Deutschland

Deutschlandweit: 14,4 Ladepunkte auf 100 BEV Pkw

Quellen: Bundesnetzagentur ; KBA (2020)

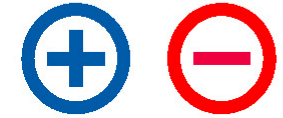
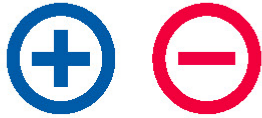


Anzahl öffentlicher Ladepunkte auf 100 BEV Pkw



E-Lade-Infrastruktur:

Vor- und Nachteile der Nutzung einer **eigenen Ladeinfrastruktur**



Gleichstrom (DC)



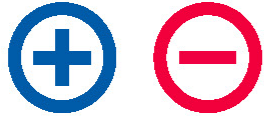
- Hohe Installationskosten
- Förderung deckt meist nur einen Teil der Kosten (Bundesförderung)
- Installation in Gewerbeflächen
- Umfangreiches Antragsverfahren
- Verfügbarkeit von Stromleistung meist nicht gegeben
- Schnellladen
- Für Laden zwischen den Schichten

Wechselstrom (AC)

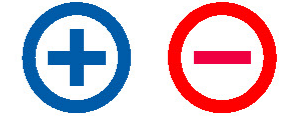


- Geringe Installationskosten
- Geringe Kosten – Bis zu 60% Förderung möglich
- Installation an den Hausanschluss häufig möglich
- Antrag nicht zwangsläufig notwendig
- Laden mit geringer Geschwindigkeit (Mehrfachladen notwendig)
- Für Laden innerhalb der Schichten oder in einem 1 Schichtbetrieb

E-Lade-Infrastruktur:



Vor- und Nachteile der Nutzung einer **öffentlichen Ladeinfrastruktur**

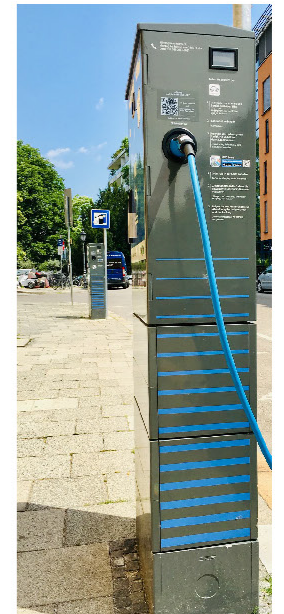


Gleichstrom (DC)



- Innerstädtisch noch geringe Verfügbarkeit
- Soll reservierbar werden
- Schnelle Ladung (Laden in der Pause)
- Ladekabel am Ladepunkt
- Meist 50 KW/h - Ladepunkte
- Hoher Preis (Preis immer vor Ladung prüfen)

Wechselstrom (AC)



- Hohe Verfügbarkeit
- Nicht zu reservieren
- Langsame Ladung (häufige Wiederholung notwendig)
- mitführen eines eigenen Ladekabels
- zu Prüfen mit welcher Kapazität das eigene Fahrzeug lädt
- Ladezugang und Ladepreis prüfen

Ladeszenarien im Vergleich.



Einschicht-
Betrieb



- Moderne E-Fahrzeuge mit großer ($\geq 75\text{kWh}$) Batterien schaffen innerstädtisch mit Klimatisierung knapp unter 400 km Reichweite
- Wenn das Fahrzeug nach einer Schicht ca. 8 Std. nicht genutzt wird, kann es batterieschonend und kostengünstig an einem 11kW leistenden Ladepunkt (AC-Ladung) bis zum nächsten Einsatz aufgeladen werden

Umstände

- Private Ladeinfrastruktur auf dem Betriebshof oder zu Hause (AC-Ladepunkte)
- Kein Mehrschichtbetrieb mit dem Fahrzeug



Mehrschicht
Betrieb I



- Bei Fahrzeugen im Dauereinsatz kommt man um Schnellladung (DC) nicht herum, auch wenn dies weniger schonend für die Batteriehaltbarkeit ist
- Wenn die Fahrzeuge zwischen den Schichten z.B. am Betriebshof geladen werden können, muss bei 100kW Ladepunkten pro Schicht ca. 1 Stunde (20-80%) „Stehzeit“ kalkuliert werden

Umstände

- Private Ladeinfrastruktur auf dem Betriebshof oder zu Hause (DC-Ladeinfrastruktur)
- Mehrschichtbetrieb mit dem Fahrzeug und eine Stunde „Ladezeit“ in Kauf nehmen



Mehrschicht
betrieb II



- Bei Fahrzeugen im Dauereinsatz kommt man um Schnellladung (DC) nicht herum, auch wenn dies weniger schonend für die Batteriehaltbarkeit ist
- In diesem Szenario können die Fahrzeuge nicht auf dem Betriebshof geladen werden. Sie werden immer kurz „zwischen durch“ geladen (Laden bei jeder Gelegenheit)

Umstände

- Es besteht keine private Ladeinfrastruktur. Weder am Betriebshof noch zu Hause.
- Der Unternehmer ist auf öffentliche und halb-öffentliche Ladeinfrastruktur angewiesen



Ladeinfrastruktur richtig aufbauen.

E-Mobilitäts-HUB: Aufbau einer Ladeinfrastruktur



Vor dem Kauf der Ladeinfrastruktur
muss der Förderantrag bereits gestellt sein.
Eine rückwirkende Förderung ist nicht möglich!

1. Stromkapazität am Standort prüfen
2. Fördermöglichkeiten prüfen und beantragen
3. Beantragung Netzanschluss
Dauer ca. 6. Monate
4. Anbieter vergleichen und beauftragen
Dauer ca. 3 Monate
5. Aufbau
(Wichtig – Abstimmung der Gewerke)
6. Nutzung



Webinar III Fördermittel

Fördermöglichkeiten im Überblick.

| Art | Name | Beschreibung | Link | Institution |
|---------------------------|---|--|--------------------------|-------------|
| E-Fahrzeuge | Richtlinie zur Förderung des Absatzes von elektrisch betriebenen Fahrzeugen | Batterie, Plug-In Hybride, Brennstoffzelle <ul style="list-style-type: none"> • Privatpersonen/Unternehmen „Innovationsprämie“ (Umweltbonus, Kaufprämie) • Abwicklung über BAFA • Erwerb (Kauf oder Leasing) eines Neufahrzeuges sowie Erwerb eines Elektrofahrzeuges bei der zweiten Zulassung im Inland | BAFA | BMVI |
| Brennstoffzellenfahrzeuge | Förderrichtlinie für Maßnahmen der Marktaktivierung im Rahmen des nationalen Innovationsprogramms Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie (NIP II) | Umsetzung der Förderrichtlinie durch Förderaufrufe über Projektträger des BMVI <ul style="list-style-type: none"> • Brennstoffzellen-Pkw, die in Fahrzeugflotten eingesetzt werden • Beschaffung von mindestens drei Fahrzeugen pro Antrag; Mindestanzahl kann durch die Bildung eines regionalen Beschaffungsverbundes erreicht werden • Förderquoten von bis zu 40% der Mehrinvestitionskosten zulässig; für kleine bzw. mittlere Unternehmen zusätzlicher Bonus von 20% resp. 10% | Programm | BMVI |
| Batteriefahrzeuge | Förderrichtlinie Elektromobilität | Umsetzung durch Förderaufrufe über die Projektträger des BMVI <ul style="list-style-type: none"> • Beschaffung von Elektrofahrzeugen und der für deren Betrieb notwendigen Ladeinfrastruktur • Pro Antrag sollten in der Regel nicht weniger als 5 Fahrzeuge beschafft werden • Förderquoten von bis zu 40% der Mehrinvestitionskosten zulässig; für kleine bzw. mittlere Unternehmen zusätzlicher Bonus von 20% resp. 10% • Antragsberechtigt sind Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft; Bestätigung durch die Kommune, dass die Maßnahme Teil eines kommunalen Elektromobilitätskonzeptes ist | Programm | BMVI |
| Ladeinfrastruktur | Förderrichtlinie Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge in Deutschland | Umsetzung durch Förderaufrufe über den Projektträger des BMVI <ul style="list-style-type: none"> • 6. Förderaufruf (Frist 22.07. abgelaufen), weitere Förderaufrufe folgen (Datum: unklar) • Öffentliche Ladeinfrastruktur | Programm | BMVI |
| Ladeinfrastruktur | Förderrichtlinie für private und gewerbliche Ladeinfrastruktur | <ul style="list-style-type: none"> • Aktuell in Vorbereitung – wird auch über Förderaufrufe laufen • Veröffentlichung Förderprogramm für private Ladeinfrastruktur (Normalladeinfrastruktur) in/an Wohngebäuden im Herbst; lfd. Antragstellung (auch für Soloselbstständige) • Förderrichtlinie wird ergänzt um gewerbliche Ladeinfrastruktur | / | BMVI |
| Wasserstofftankstelle | Förderrichtlinie für Maßnahmen der Marktaktivierung im Rahmen des nationalen Innovationsprogramms Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie (NIP II) | Umsetzung der Förderrichtlinie durch Förderaufrufe über Projektträger des BMVI <ul style="list-style-type: none"> • Wasserstofftankstelle: 50% der förderfähigen Ausgaben • Elektrolyseur als Baustein der Betankungsinfrastruktur: 40% der Investitionskosten • 100 Wasserstofftankstellen in diesem Jahr als Ziel | Programm | BMVI |

Das BMVI empfiehlt, den [Newsletter](#) der NOW GmbH zu abonnieren, da hier über die Förderaufrufe informiert wird!

Botschaft für das Taxigewerbe: Nicht nur auf den Kaufpreis fokussieren, sondern die TCO* zur Wirtschaftlichkeitsrechnung heranziehen!

Wirtschaftlichkeit der E-Taxis-Flotte

Bei Nutzung des Städtischen Förderprogramms München erhöht sich die Wirtschaftlichkeit der E-Fahrzeuge zusätzlich.

Kosten und Preise inklusive Bundesförderung* (Kalkulation auf 4 Jahre und 80.000 km Fahrleistung)

| Fahrzeug | Antrieb | Kosten/Jahr | Preis/100 km |
|----------------|-----------------|-------------|--------------|
| MB E-Klasse | Diesel | 23.688,65 € | 29,61 € |
| Toyota Prius + | Hybrid / Benzin | 17.699,34 € | 22,12 € |
| Jaguar I-Pace | Elektro | 23.450,40 € | 29,31 € |
| Tesla Model S | Elektro | 24.250,15 € | 30,31 € |
| Nissan Leaf | Elektro | 15.232,52 € | 19,04 € |

Städtische Förderungen sind hier noch nicht inkludiert!
Diese sollten immer zusätzlich beantragt werden.

* Rechnung enthält Bundesförderung 2019

* TCO bezeichnet eine bestimmte, ganzheitliche Betrachtungsweise bei der Wirtschaftlichkeitsberechnung. Dabei werden nicht nur Investitionskosten einer Sache betrachtet, beispielsweise die Anschaffung eines Fahrzeugs, sondern auch die Kosten für Betrieb, Reparaturen und Wartung für die gesamte voraussichtliche Nutzungsdauer.