

Elektromobilität in Bayern

Wir fahren
ELEKTRISCH
in die Zukunft



Inhalt

- 3** Gedanken zur Elektromobilität
- 4** Zahlen, Daten, Fakten zur Elektromobilität
- 6** Kompetenzstelle Elektromobilität in Bayern
Wissen: Innovationsmoderator & Informationsdrehseibe



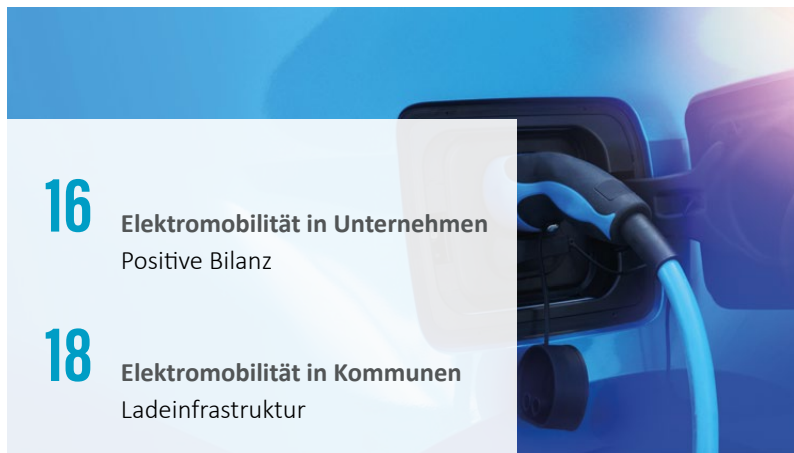
- 8** Förderung durch den Freistaat Bayern
Synergie: Kompetenzstelle & Projektträger

- 9** Förderung für Einsteiger
Dos and Don'ts bei bayerischen
Ladeinfrastruktur-Förderprogrammen

- 10** Status quo der Elektromobilität
in Bayern
Vorreiter: Landespolitik & Ministerien



- 14** Elektromobilität
im Privatbereich
Ach, übrigens ...



- 20** Elektromobilität international betrachtet
Ein Blick über die Grenzen
- 23** Impressum

Gedanken zur Elektromobilität

Die Angst vor neuen Technologien ist keine Erscheinung der heutigen Zeit. Mit der Einführung der Dampflok war man 1835 der Meinung, dass Geschwindigkeiten über 30 km/h zu Gehirnerkrankungen führen können. 1943 prognostizierte IBM den Computer-Markt auf weltweit vielleicht fünf Geräte. Und 1895 glaubten Physiker, dass Flugmaschinen keinesfalls fliegen können, wenn sie schwerer sind als Luft.

Mythen zur Elektromobilität

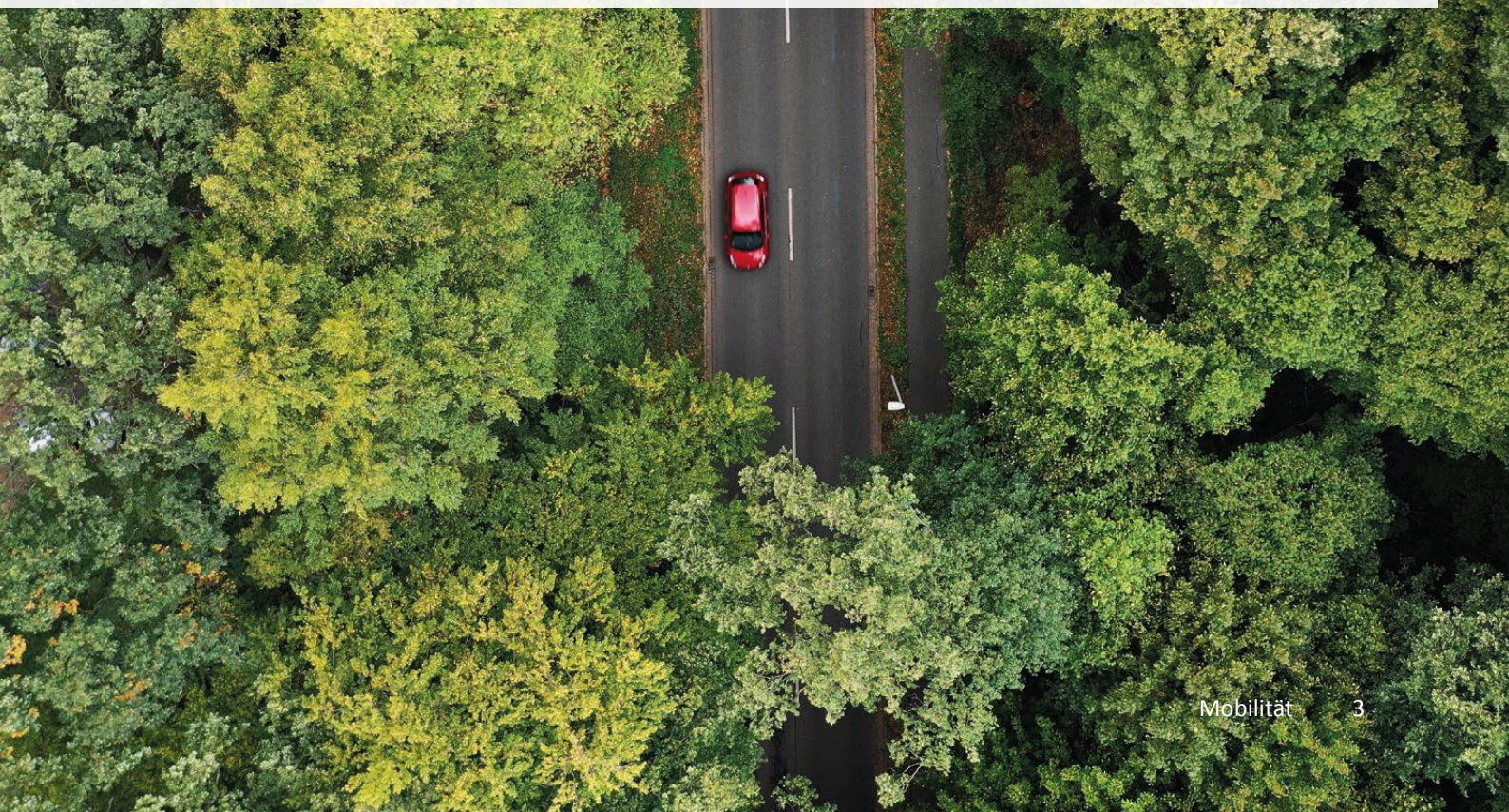
Bei der Elektromobilität erleben wir den gleichen „Angstreflex“. Anfangs war es das belächelte Rollstuhl-Image, bis die ersten marktfähigen E-Fahrzeuge durch ihre Beschleunigung begeisterten. Vielfach wird den Menschen Reichweiten- und Ladeangst suggeriert, obwohl es mittlerweile an jeder zweiten Autobahnraststätte Möglichkeiten zum Schnellladen von E-Autos gibt. Gerne werden auch dramatische CO₂-Emissionen bei der Batterieherstellung vorgeschoben. Weiterhin beliebt ist das Argument des Arbeitsplatzverlustes durch Elektromobilität, wobei der weltweite Rückgang von Verbrennern und wachsende E-Märkte dies langfristig längst widerlegt haben. Oft heißt es auch, die Stromnetze werden zusammenbrechen, der Feinstaub durch Reifenabrieb ist ausschließlich ein E-Problem, Batterien sind angeblich bereits nach kurzer Zeit Sondermüll und Elektromobilität erzeugt entweder zu viele Geräusche für Anwohner oder zu wenig Geräusche für Fußgänger – die Liste der Mythen ließe sich beliebig erweitern.

Umweltschutz durch Elektromobilität

Egal ob berechtigt oder vorgeschoben, hinter allen Argumenten stehen Ängste, die mit jedem neuen Mythos weiter befeuert werden. Dabei übersieht man gerne, dass wir realistisch gesehen keine Alternative zur Elektromobilität haben, um die lebensnotwendigen Umweltziele zu erreichen. In ferner Zukunft mag die Welt anders aussehen, aber aus heutiger Sicht haben wir auch langfristig nicht ausreichend Wasserstoff, E-Fuels, Bio-Treibstoffe oder sonstige nachhaltige Alternativen für unsere Alltagsmobilität.

Sollte man sich daher nicht deutlich mehr mit den Potenzialen der Elektromobilität beschäftigen? In diesem Sinne möchte dieses Magazin wieder mehr für die Elektromobilität sensibilisieren und das Thema positiv diskutieren.

Wir von der Kompetenzstelle Elektromobilität Bayern wünschen Ihnen eine interessante Lektüre und wertvolle Anregungen.

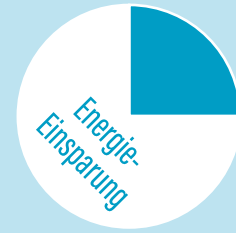


Zahlen, Daten, Fakten zur Elektromobilität

Jeder 4. PKW,
der in Bayern in den letzten
4 Jahren neu
zugelassen wurde, kann
geladen werden und
vollelektrisch fahren.

Quelle: KBA

Ein E-Auto
benötigt
im Betrieb



nur ca. **25 Prozent**
der Energie eines
vergleichbaren Verbrenners.

[Annahmen: 6l/100km Benzin o. Dieselverbrauch $\hat{=}$
Heizwert von 57 kWh/100km + 13 kWh (Raffination und Transport),
18kWh/100km Stromverbrauch]

E-Autos bieten eine hohe
Unabhängigkeit
gegenüber ausländischen
Energieimporten,
da diese mit in Deutschland
produziertem, erneuerbarem
Strom betrieben werden. Fast
60 Prozent des
deutschen Stroms wurden
2024 bereits aus **erneuerbaren**
Energien erzeugt.

Quelle: BMDV



Nur **15 Minuten**
stehen aktuelle E-Autos am
Schnelllader für weitere
300 km Reichweite.

Ein Drittel der
eingesetzten
Energie kann ein E-Auto
im Stadtverkehr bei
Bremsvorgängen
**wieder zurückgewinnen/
rekuperieren.**
Bei Bergfahrten sind es
sogar bis zu **50 Prozent.**

Quelle: ADAC

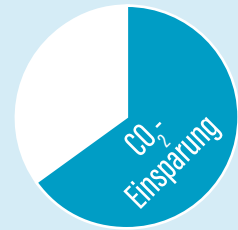


1 000 000 000 kWh

Speicherkapazität besitzen
15 Mio. E-PKW. Über
bidirektionale Ladestationen
kann diese gigantische
Speicherkapazität zukünftig
intelligent genutzt werden.

[Annahme: 66,6 kWh Batteriekapazität pro E-PKW]

Ca. **65**
Prozent weniger
heutige CO₂-Emissionen emittiert
ein **E-Auto** im Fahrbetrieb
im Vergleich zu einem
entsprechenden **Verbrenner**
bei Verwendung des deutschen
Strommixes des Jahres 2025.



[Annahmen: 6l/100km Benzin o. Dieserverbrauch,
18kWh/100km Stromverbrauch, Emissionsfaktor
Strommix Deutschland 2025 280g CO₂/kWh]

Über **300 000 km**
können **E-Auto-Akkus** bereits
heute genutzt werden.
Sie wiegen je nach Kapazität
ca. **400 Kilogramm**
bzw. sind für 20 Prozent des
Gesamtfahrzeuggewichts
eines E-Autos verantwortlich.

Über **90 Prozent** des
Akkus können nach Ende des
Lebenszyklus **recycelt** werden.

Quelle: auto motor und sport, ADAC, ARD

Kompetenzstelle Elektromobilität in Bayern

Wissen: Innovationsmoderator & Informationsdrehzscheibe

Disruptive Technologien brauchen Kümmerer, die vernetzen, sensibilisieren und Wissen teilen. Daher hat das Bayerische Wirtschaftsministerium 2016 die Kompetenzstelle Elektromobilität Bayern (KEB) ins Leben gerufen. Die bei der Bayern Innovativ GmbH angesiedelte Stelle begleitet seit diesem Zeitpunkt den Markthochlauf der Elektromobilität im Auftrag des Ministeriums:

”

Die Kompetenzstelle Elektromobilität unterstützt unser Referat seit vielen Jahren mit fachlicher Expertise bei verschiedensten Fragestellungen rund um das Thema Elektromobilität. Durch ihr breites Wirkungsfeld und ihre langfristige Unterstützung trägt sie einen entscheidenden Anteil an der bayerischen Vorreiterrolle beim Umstieg auf die Elektromobilität.

Caroline Wegenkittel, Referat 26 des Bayerischen Staatsministeriums für Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie



Dabei sind die Tätigkeitsbereiche der KEB vielfältig und verändern sich mit Fortschreiten des Markthochlaufs kontinuierlich. Neben dem Monitoring der Elektromobilitätsentwicklung in Bayern konzipiert die Kompetenzstelle in enger Abstimmung mit dem Ministerium zielgerichtete Fördermöglichkeiten im Bereich des Ladeinfrastrukturaufbaus (nähere Infos siehe Kapitel „Bayerische Förderprogramme im Überblick“). Auch platziert die KEB themenspezifische Interessen Bayerns in regelmäßig stattfindenden Bund-Länder-Treffen und nimmt Stellung zu fachspezifischen Gesetzesanpassungen.

Zum Zeitpunkt der Gründung der KEB ging es vor allem darum, dem Bürger, Bürgermeister oder der Geschäftsführerin den Themenkomplex Elektromobilität näherzubringen. Hierfür folgen die Experten der KEB bis heute verschiedensten Einladungen zu Bürgerstammtischen, Stadtratssitzungen, Energienetzwerken, Verbandstreffen, u.v.m. Mit dem gleichen

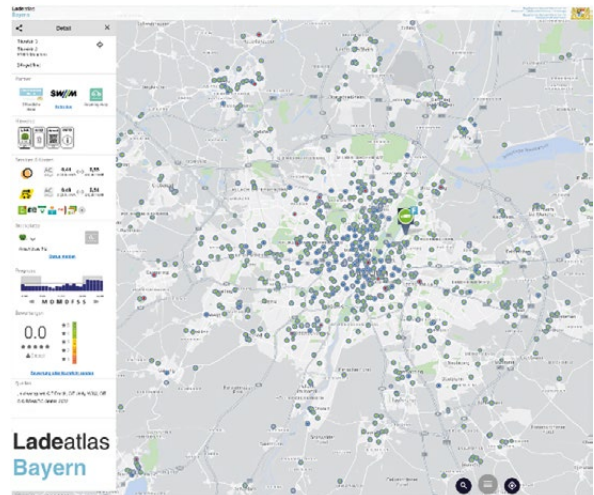
Ziel konzipierte die KEB bereits zwei verschiedene Wanderausstellungen der Elektromobilität. Auch diese beantworten interessierten Bürgern niederschwellig und leicht verständlich zahlreiche Fragen zum Thema Elektromobilität. Die erste wie auch die aktuelle Ausstellung touren mittlerweile seit mehr als acht Jahren ununterbrochen durch Bayern und gastierten an bislang mehr als 80 Orten.



Neben der Sensibilisierung veröffentlicht die KEB Whitepaper und Studien, die vor allem Akteuren im Bereich des Ladeinfrastrukturaufbaus wertvolles Wissen vermitteln. So wurden u. a. in einem Whitepaper verschiedenste Aspekte und Kriterien dargelegt, die bei der Bewertung der Attraktivität von Ladeorten behilflich sein können. Sämtliche Studien und Whitepaper stehen auf der Seite der KEB (elektromobilitaet-bayern.de) zum freien Download zur Verfügung.

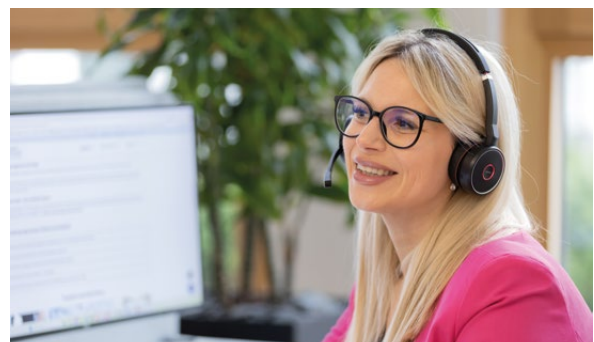


Doch nicht nur Studien stehen Interessierten frei zugänglich zur Verfügung. Die KEB ist auch für das Monitoring der Entwicklung von E-Fahrzeugzulassungen sowie der Ladeinfrastruktur in Bayern zuständig. In diesem Rahmen werden im dreimonatlichen Rhythmus sogenannte Quartalsberichte veröffentlicht, in denen kompakt die wichtigsten Entwicklungen des Quartals und der jeweilige Status quo in Sachen Elektromobilität in Bayern visualisiert sind (nähere Infos siehe Kapitel „Elektromobilität in Bayern“).



Darüber hinaus kümmert sich die KEB kontinuierlich um die Weiterentwicklung des Ladeatlas Bayern (www.ladeatlas.bayern). Dieser visualisiert nicht nur alle öffentlich zugänglichen Ladepunkte im Freistaat, sondern gibt darüber hinaus auch Auskunft über Belegstatus, Auslastungsprognose und Abrechnungsmöglichkeiten. Seit Kurzem haben Nutzer zusätzlich die Möglichkeit, die Barrierefreiheit des Ladeortes zu bewerten. Dies wird körperlich eingeschränkten Personen zukünftig helfen, einen für sie passenden Ladepunkt in näherer Umgebung ausfindig zu machen.

Obwohl zuletzt genannt, ist eine entscheidende Aufgabe der Kompetenzstelle Elektromobilität, als Ansprechpartnerin für sämtliche Fragen im Bereich der Elektromobilität zur Verfügung zu stehen. So beantworten wir täglich die verschiedensten Anfragen von Bürgern, öffentlichen Einrichtungen, Unternehmen sowie der Politik zu diesem Thema. Sollte auch Sie eine Frage zum Thema der Elektromobilität beschäftigen, stehen wir Ihnen gerne per Mail (elektromobilitaet@bayern-innovativ.de) mit unserer Expertise zur Verfügung.

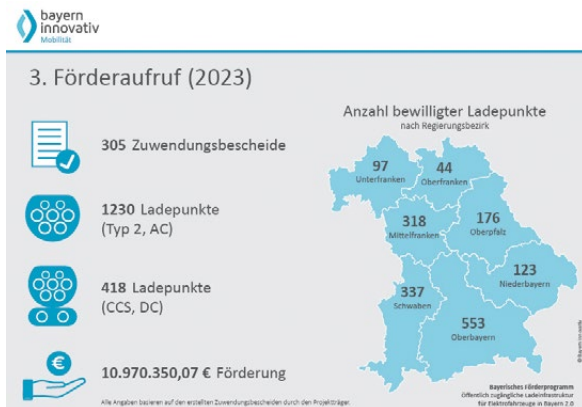
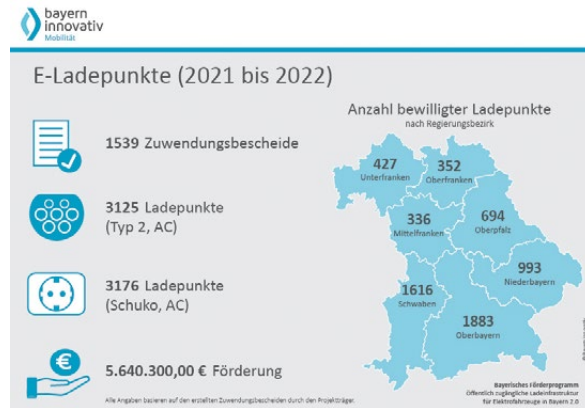


Förderung durch den Freistaat Bayern

Synergie: Kompetenzstelle & Projektträger

Information ist gut, Unterstützung ist besser. Nach diesem Motto fördert der Freistaat Bayern über die Kompetenzstelle bereits seit dem Jahr 2017 kontinuierlich den Aufbau von Ladeinfrastrukturen. Anfänglich wurden nur öffentlich zugängliche Ladepunkte adressiert. Mit steigendem Bedarf kamen in den letzten Jahren auch Förderungen für nicht öffentliche Ladepunkte im Tourismus, für Betriebsflotten oder aktuell für E-LKW dazu.

Die ersten nicht öffentlich zugänglichen Ladepunkte konnten sich die hart von der Coronapandemie betroffenen Tourismusbetriebe ab 2021 mit einem Fördersatz von bis zu 90 Prozent bezuschussen lassen. Mit mehr als 1500 eingegangenen Förderanträgen markiert dieses Programm bis heute einen Bestwert. Neben Tourismusbetrieben förderte der Freistaat den Aufbau von nicht öffentlich zugänglicher Ladeinfrastruktur ebenfalls an kommunalen Einrichtungen, an Unternehmen, bei Mitarbeitenden zu Hause und zuletzt an Betrieben, die Ladeinfrastruktur für den Betrieb von E-LKWs benötigen.



Ebenso hat die Nachfrage nach Förderungen für den Aufbau von öffentlich zugänglicher Ladeinfrastruktur in den vergangenen Jahren kontinuierlich zugenommen. Aufgrund des hohen Bedarfs, gekoppelt mit der großen Nachfrage, stockte das Bayerische Wirtschaftsministerium den Fördermitteltopf für den 3. Förderaufruf auf 11 Mio. € auf. Damit konnten Zuwendungsbescheide für knapp 1650 neue Ladepunkte im Freistaat versendet werden.

In den letzten sieben Jahren:
über **4200 Zuwendungsbescheide** für
12 600 PKW-Ladepunkte und **knapp 50 Mio. €**

Über **96 Prozent** der befragten Antragsteller
würden erneut an bayerischen Ladeinfrastruktur-Förderprogrammen
teilnehmen und diese weiterempfehlen.



Die Abwicklung des Förderprogrammes Tourismus in Bayern hat mir gut gefallen. Ein gewisser Bearbeitungsaufwand war notwendig, dieser ist aber m. E. auch gerechtfertigt, um einen Betrag von Fördermitteln (= Steuergeldern) zu vermeiden. Die Abgabefristen waren nicht starr, sondern wurden den allgemeinen Gegebenheiten angepasst.

Förderprogrammteilnehmer

In den letzten drei Jahren: Einsparung von **knapp 100 000 t CO₂** über geladenen Strom an geförderten Ladepunkten



Förderung für Einsteiger

Dos and Don'ts bei bayerischen Ladeinfrastruktur-Förderprogrammen

Do this: Was Sie immer beachten sollten

Verstehen: Lesen Sie bitte immer die Förderrichtlinie, ggf. den jeweiligen Förderaufruf sowie den Zuwendungsbescheid genau durch und nutzen Sie die vom Projektträger bereitgestellten Informationsquellen, um förderschädliche Missverständnisse zu vermeiden.

Fristen und Vorgaben: Bei zeitlichen oder technischen Förderauflagen gibt es oftmals keinen großen Entscheidungsspielraum. Im Zweifelsfall sprechen Sie rechtzeitig mit dem Projektträger, um ggf. Fristen zu verlängern. Denn wenn ein Verwaltungsakt erst einmal geschlossen ist, sind einem meistens die Hände gebunden.

Auf den Punkt: Beantworten Sie nur das, was der Projektträger explizit gefragt hat. Lange Romane kosten nicht nur viel Zeit, sondern können ungewollt auch förderschädliche Verdachtsmomente erzeugen, denen dann nachgegangen werden muss.

Never do this: förderschädliche Klassiker

Vorher anfangen: Ein Projektstart vor dem Projektzeitraum (siehe Zuwendungsbescheid) ist förderschädlich. Projektstart kann eine Bestellung, Beauftragung oder allgemein eine vertragliche Verpflichtung von förderfähigen Bereichen sein.

Falsche Rechnungsadresse: Förderfähige Ausgaben müssen durch Rechnungen an den Antragsteller belegt werden können. Ist eine Rechnung falsch adressiert, sollte diese vom Dienstleister/Lieferanten berichtigt werden.

Jemanden beauftragen: Alle Aufträge und Bestellungen müssen wirtschaftlich und sparsam vergeben werden. Daher müssen in der Regel mindestens drei Angebote angefragt werden, um von den eingegangenen Angeboten das wirtschaftlichste zu beauftragen. Bei größeren Projekten ist sogar eine Ausschreibung nötig. Die Bedingungen stehen in den sogenannten Fördernebenbedingungen (ANBest-P, ANBest-K).

Ein paar Tipps zum Schluss

Call: Förderaufrufe („Calls“) eines laufenden Förderprogramms können wesentlich voneinander abweichen. Auch wenn man ein Förderprogramm schon kennt, sollte man daher neue Förderaufrufe immer genau lesen.

Ranking oder Windhund: Beim „Windhund-Verfahren“ erfolgt die Bearbeitung der Anträge in der Reihenfolge der Einreichung. Hier zählt die Schnelligkeit. Beim Ranking-Verfahren werden alle Anträge erst nach definierten Kriterien gereiht und in dieser Reihenfolge bearbeitet. Die Ranking-Kriterien stehen damit im Vordergrund.

Projektträger – das unbekannte Wesen: Mancher mag sich wundern, aber beim Projektträger arbeiten überwiegend echte Menschen, die im dichten Dschungel der Vorschriften Fördermittel lieber auszahlen als sparen. Wer genau hinhört und sich „an die Hand nehmen“ lässt, der kann die entscheidenden Kriterien heraushören, die für ihn nützlich oder schädlich sind. Denn Fördermittel gehören in die Vorhaben und nicht in die nächste Haushaltsrunde.

Status quo der Elektromobilität in Bayern

Vorreiter: Landespolitik & Ministerien

Als zentrale Koordinierungsstelle für Elektromobilität in Bayern monitort die Kompetenzstelle für das Bayerische Wirtschaftsministerium die Entwicklung der Elektromobilität in Bayern. Ergebnisse und Indikatoren fließen als Dashboard in die Strategie der Bayerischen Staatsregierung ein.

Seit 2017 bewertet die Kompetenzstelle im Auftrag des Bayerischen Wirtschaftsministeriums die Entwicklung der E-Fahrzeugzulassungen sowie der öffentlich zugänglichen Ladeinfrastruktur in Bayern. Ein entsprechender Quartalsbericht bietet mit interessanten Grafiken und Kennzahlen einen kompakten Überblick über den Status quo der Elektromobilität in Bayern.

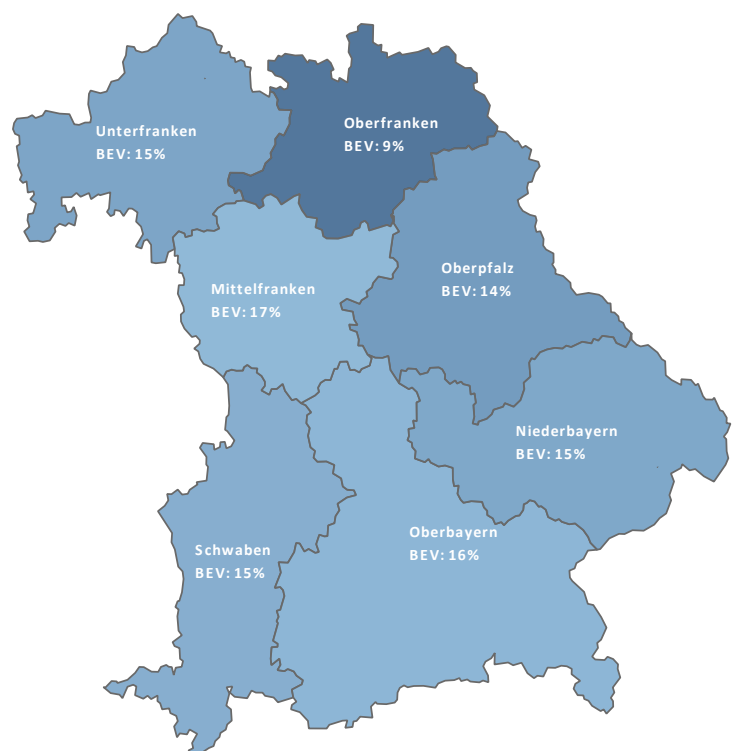
Fahrzeugbestand in Bayern

Anfang 2025 lag der Anteil von reinen Elektrofahrzeugen (Batterie Electric Vehicle, kurz BEV) an den Neuzulassungen in Bayern bei ca. 15 Prozent. Innerhalb der sieben Regierungsbezirke gab es nur geringe Verschiebungen.

Der Neuzulassungsanteil der Plug-in-Hybride (Plug-in Hybrid Electric Vehicle, kurz PHEV), die im Gegensatz zu einfachen Hybriden ebenfalls rechtlich zu den Elektrofahrzeugen zählen, lag in Bayern zuletzt bei ca. acht Prozent.

Der BEV-Rückgang in Deutschland und Bayern gegenüber den Jahren 2022 und 2023 ist offensichtlich ein deutsches Problem und wird insbesondere auf mangelnde Planungssicherheit durch den Förderstopp der Bundesregierung, negative mediale Berichterstattungen sowie politische Diskussionen zurückgeführt. Denn in europäischen Nachbarländern wie Frankreich, Belgien, Niederlande, Luxemburg oder auch Großbritannien und Portugal war der Neuzulassungsanteil von Elektrofahrzeugen im letzten Jahr konstant oder gar ansteigend (vgl. Grafik Seite 22).

BEV-Anteil an Neuzulassungen in Bayern:
21 749 BEV an Gesamtanzahl 141 745 (entspricht 15,3%)

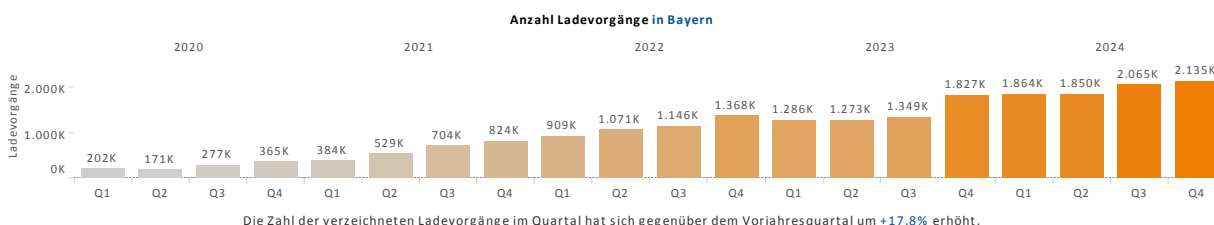


Top 5 Kreise/Städte in Bayern (Neuzulassungsanteil BEV in Q4/2024):

Platz 1: Kreis Erlangen-Höchstadt	28 %
Platz 2: Kreis Schweinfurt	25 %
Platz 3: Kreis Neustadt a. d. Aisch-Bad Windsheim	24 %
Platz 4: Stadt Regensburg	24 %
Platz 5: Stadt Kempten	22 %

Im Gegensatz zu den Regierungsbezirken zeigen die BEV-Neuzulassungen in den verschiedenen Landkreisen deutliche Unterschiede. So besaß der Kreis Erlangen-Höchstadt mit zuletzt 28 Prozent einen nahezu doppelt so hohen BEV-Anteil wie der bayerische Durchschnitt.

Ladeinfrastruktur in Bayern



Neben den Neuzulassungen von Elektrofahrzeugen beleuchtet die Kompetenzstelle auch die Entwicklung des Ladeinfrastrukturaufbaus im Freistaat.

Beispielsweise haben sich die öffentlich zugänglichen Ladevorgänge in den letzten vier Jahren pro Quartal von 200 000 auf über zwei Millionen mehr als verzehnfacht. Dies verdeutlicht den steigenden Bedarf an öffentlicher Ladeinfrastruktur und ist ein Indikator

dafür, dass immer mehr Elektromobilisten nicht mehr nur auf die eigene Lademöglichkeit zu Hause bauen.

Die Zunahme der Ladevorgänge basiert einerseits auf einem wachsenden E-Fahrzeugbestand, andererseits natürlich auch auf dem Ausbau der Ladeinfrastruktur. So standen in Bayern Elektromobilisten zu Beginn des Jahres 2025 ca. 30 000 öffentlich zugängliche Ladepunkte zur Verfügung, mehr als in jedem anderen Bundesland.

Dauer eines Ladevorganges

Ø 205 min

Ø Ladedauer – AC

Die Dauer eines Ladevorganges ist ein Indikator für die Nutzung der Ladeinfrastruktur. So waren Elektrofahrzeuge zuletzt durchschnittlich knapp dreieinhalb Stunden pro Normalladevorgang an bayerischen AC-Ladesäulen angesteckt. Demnach laden viele Elektromobilisten einfach nebenbei, während sie ihre Alltags-tätigkeiten erledigen. An Schnell- bzw. DC-Ladesäulen betrug die zuletzt aufgezeichnete durchschnittliche Parkdauer nur 50 Minuten. Zeit für eine kurze Pause, für einen gemütlichen Kaffee oder einen kleinen Snack zwischendurch.

Ø 50 min

Ø Ladedauer – DC

Die Auslastung der verschiedenen Ladepunkte in Bayern variiert deutlich von Ort zu Ort. Durchschnittlich wird pro Tag ein Ladevorgang pro Ladepunkt abgewickelt.

Am Autobahnparkplatz Köschinger Forst, der nördlich von Ingolstadt an der A9 liegt und mit sechs Schnell-ladepunkten ausgestattet ist, wurden durchschnittlich 15 Ladevorgänge pro Tag und Ladepunkt registriert. Der Titel „Meist genutzter Ladeort in Bayern“ ging mit über 12 000 Ladevorgängen pro Quartal zuletzt an den mit 24 Ladepunkten ausgestatteten AC- & DC-Charging Hub im Einkaufsareal in Unterhaching.

Den aktuellen Quartalsreport und viele weitere Informationen finden Sie hier:





Elektromobilität

Mehr als nur Fahren mit Strom

Mobilität bewegt Menschen und Gemüter. Daher wird der Umstieg auf das Elektroauto oftmals sehr heterogen diskutiert. Dabei geht es aber nicht nur um Fahren mit Strom. Vielmehr vernetzt Elektromobilität synergetisch die Bereiche Energie, Transport, Verkehr, Kommunalplanung und Wohnungswirtschaft.

Von Kindheit an sind wir verschiedene Energieträger gewöhnt: Strom, Öl, Gas, Benzin oder Diesel. Vereinfacht ausgedrückt: Licht braucht Strom aus dem Netz, die Heizung braucht Öl vom Öl-Laster, der Herd braucht Gas aus der Leitung und das Auto braucht eben Benzin von der Tankstelle. Ganz einfach ...

Mittlerweile müssen wir uns eingestehen, dass die Energieträger Öl, Gas, Benzin und Diesel eher problematisch sind. Denn bei der Verwendung dieser Kohlenwasserstoffe wird die Menge an CO₂ wieder freigesetzt, die dort seit Millionen von Jahren unschädlich gespeichert war. Und dieser Vorgang ist zwingend, nur durch das CO₂ bekommt man die Energie aus dem

Kohlenwasserstoff. Einfach ausgedrückt: Wer mehr Leistung will, muss mehr CO₂ erzeugen bzw. freisetzen. Technologieentwicklungen können da sicherlich die Effizienz steigern, das Grundprinzip bleibt aber gleich. Das gilt für die Heizung ebenso wie für den Verbrennungsmotor. Und genau diese Freisetzung von CO₂ führt nach der überwiegenden Mehrzahl der Klimaexperten zu einer anthropogenen Klimaerwärmung, die irreparabel schädliche Auswirkungen auf die gesamte Menschheit haben wird.

Letztlich wird sich alles auf den Universal-Energieträger Strom reduzieren. Mit ihm können wir leuchten, heizen, kochen oder fahren. Und wir können Strom ohne



Abgase herstellen, verwenden und auf unterschiedliche Arten chemisch, physikalisch oder mechanisch speichern. Der gleiche Strom kann den Reifen ebenso antreiben, wie den Kuchen backen oder das Bad heizen. Diese Vielfältigkeit durch Nutzung der gleichen Energieform Strom bietet fantastische neue Möglichkeiten, um mit Energie effizient umzugehen. Besonders nachhaltig und umweltgerecht wird es dann, wenn der genutzte Strom regenerativ erzeugt wird. Das Auto wandelt sich vom isolierten Mobilitätsthema zu einem integralen Puzzleteil im Energiesystem als Verbraucher und Speicher. Elektromobilität muss daher zukünftig ganzheitlich mit Wärme, Produktion und Kommunikation gedacht werden. Die Garage wird zur Energie-

station, der kommunale Parkplatz zum öffentlichen Mobilitätshub und der LKW am Betriebshof zum Teil eines betrieblichen Energiemanagementsystems.

Die Vielzahl der Möglichkeiten lässt sich hier nicht umfassend beschreiben. Denn auch die Bedarfe und Erwartungen der verschiedenen Zielgruppen sind heterogen. Funktioniert Elektromobilität im privaten Alltagseinsatz? Kann man durch Elektrifizierung der Unternehmensflotte Kosten sparen? Welche rechtlichen Aspekte sind bei der kommunalen „E-Planung“ zu beachten? Die folgenden Seiten bieten ausgewählte Aspekte und Informationen für die Zielgruppen Privatleute, Betriebe und Kommunen.

Elektromobilität im Privatbereich

Ach, übrigens ...

Elektromobilität funktioniert im Alltag, nur eben etwas anders. Wer die Unterschiede kennt und sich darauf einlässt, kann die Vorteile der Elektromobilität schneller für sich nutzen. Ein Gespräch mit erfahrenen Elektromobilisten kann hier der erste Schritt sein.

Übrigens habe ich mir jetzt ein Elektroauto gekauft. Das macht richtig Spaß.

Ja, hab auch schon davon gehört. Aber für mich ist das nichts, ich warte lieber auf den Wasserstoff.

Na ja, ich weiß nicht, ob das mit dem Wasserstoff-PKW noch was wird. So ein Brennstoffzellensystem ist ziemlich komplex, teuer und wartungsintensiv. Auch die H₂-Herstellung braucht viel wertvolle grüne Energie. Hinsichtlich Kosten fahre ich da mit der Batterie deutlich billiger. Außerdem wurden letztes Jahr von den weltweit 800 H₂-Tankstellen mehr als 200 wieder geschlossen, weil der Markt nicht funktioniert – beispielsweise in Großbritannien oder Kalifornien.

Aber so viele Ladesäulen für dein Elektroauto gibt es doch auch nicht. Wo willst du denn da laden?

Also normalerweise lade ich ganz bequem bei mir zu Hause. Mein Nachbar hat keine Garage, fährt aber auch elektrisch. Es gibt mittlerweile über 100 000 öffentliche Ladepunkte und weitere 9000 Schnellladepunkte plant der Bund. Da findet man immer irgendwo eine, sagt mein Nachbar, am Supermarkt oder beim Fitnessstudio.

Aber mit rund 300 km kommst du doch nicht weit.

Für den Alltag langt es doch locker. Ehrlich gesagt stecke ich nur zwei- bis dreimal die Woche über Nacht ein und am Morgen ist das Auto wieder voll, ganz ohne Umweg über die Tanke.

Ja, aber wenn du mal weiter weg musst, dann stehst du gleich mal fünf Stunden an der Autobahn.

Nee, die Schnelllader haben doch viel mehr Power. Auf der Urlaubsfahrt lade ich alle 300 km rund 20 Minuten. Klingt erst mal ungewohnt. Aber mit der Zeit ist das herrlich entspannend, auch für die Kinder. Aber

natürlich solltest du nicht immer mit dem Bleifuß fahren. Rasen kostet eben enorm viel Energie und damit Ladezeit. Wer langsamer fährt, kommt oftmals früher an. Ich bleibe immer so bei rund 120 km/h.

Kann man sich Elektromobilität überhaupt leisten? Ich meine bei den hohen Anschaffungskosten und den aktuellen Strompreisen?

Zugegeben, ein Elektroauto ist kein Schnäppchen. Dafür sind aber die Wartungs- und Betriebskosten deutlich niedriger als beim Verbrenner. Das rechnet sich mit der Zeit, insbesondere wenn du eigenen PV-Strom laden kannst. Denn dann fährst du fast kostenlos. Steuerbefreit sind die Stromer ja auch noch.

Ich habe aber keine Erfahrung mit Elektroautos. Welches Modell würdest du mir denn empfehlen?

Wie bei jedem Auto hängt das davon ab, welche Marke du bevorzugst. Es gibt mittlerweile die unterschiedlichsten Modelle, auch schon E-Autos mit Anhängerkupplungen, die ordentlich was ziehen können. Ich würde aber auf die maximale Ladeleistung achten. Das steht meist in den technischen Daten unter DC- bzw. Schnellladen. Über 100 kW DC sollten es schon sein, manche Modelle schaffen sogar über 200 kW.

200 kW Ladeleistung? Das wären ja mehr als 100 Wasserkocher.

Im Prinzip schon. Allerdings laden manche Modelle nur kurzzeitig so schnell und fahren dann die Ladeleistung deutlich runter. Andere Modelle haben niedrigere Spitzenwerte, können diese aber länger halten. Im Internet findest du dazu oftmals entsprechende Ladekurven. Öffentlich würde ich aber nie 100 % vollladen, weil es am Ende immer sehr langsam wird. Lieber bei ca. 80 % weiterfahren und früher die nächste Ladesäule suchen. Dann kommst du insgesamt schneller an.



☞ Hält denn die Batterie so lange? Ich kenne das doch vom Handy, nach ein bis zwei Jahren kann der Akku am Ende sein.

☞ Das kann man nicht vergleichen. Je nach Fahrzeug wird die Batterie eines Elektroautos kontinuierlich überwacht, batterieschonend geladen, vorklimatisiert, temperiert, zwischen den Zellen ausgeglichen und was weiß ich alles. Auch die Batteriechemie ist optimiert. Also völlig anders als beim Handyakku. Darum geben die Hersteller ja auch Garantien bis zu 160 000 km. Aber auch danach ist die Batterie nicht wirklich kaputt, lediglich die Batteriekapazität erreicht nicht mehr den Maximalwert.

☞ Aber macht so ein Elektroauto denn Spaß? Ich meine, so ganz ohne Sound und kernigem Motor?

☞ Am Anfang ist es schon komisch, so ganz ohne Motorengeräusch. Umso mehr verblüfft die Beschleunigung. Wo ein Verbrenner erst mal lauthals auf Drehzahl kommen muss, drückt der Elektromotor bereits kraftvoll an. Das macht richtig Laune. Dennoch stelle ich fest, dass ich mittlerweile mit „E“ deutlich gelassener und sicherer unterwegs bin. Das liegt vielleicht auch an der Laufruhe des Elektromotors oder dem Fehlen der aggressiven Geräuschkulisse. Meine Kinder finden's auch klasse.

☞ Ich habe gehört, dass unsere Autohersteller doch wieder mehr Richtung Verbrenner gehen. Wie siehst du das?

☞ Habe ich auch gehört. Ich habe aber auch gelesen, dass die Asiaten ihre E-Modelle noch stärker auf den europäischen Markt bringen werden. Ich kenne die Strategie unserer Firmen natürlich nicht. Aber ich bin mir sicher, dass wir am Elektroauto nicht vorbeikommen und Verbrenner zukünftig immer unattraktiver werden, z. B. wegen Benzinkosten, Steuern, Umweltabgaben, Fahrverboten, Zulassungsverboten etc.

☞ Sind Elektroautos denn wirklich so umweltgerecht? Ich meine, wir laden ja doch nur Kohle- und Atomstrom.

☞ Umweltschutz war für mich auch ein wichtiges Thema. Ich habe mir mal die Zahlen angesehen, findet man alles im Netz. Momentan ist schon über die Hälfte unseres Stroms regenerativ und es wird kontinuierlich mehr, d. h. Wind, PV und so. Atomstrom haben wir ohnehin nur noch rund 1 bis 2 %. Außerdem bieten große Ladeinfrastruktur-Betreiber fast ausschließlich Grünstrom. Auch die Batterien sind deutlich sauberer geworden. Im Netz findest du zahlreiche Studien, die belegen, dass Elektroautos deutlich umweltgerechter sind als Verbrenner. Da gibt es eigentlich keine offenen Fragen mehr.

☞ Ich bin mir trotzdem noch unsicher. Wie hast du das mit dem Elektroauto denn gemacht?

☞ Anfangs war ich auch skeptisch. Darum habe ich mir erst mal so einen Stromer für eine Woche gemietet. Mein Autohändler hat mir das angeboten, so eine Art Probefahrt auf Dauer. Geladen habe ich anfangs nur mit dem Notladekabel an der Steckdose. Das dauert zwar lange, aber über Nacht reicht das locker. Das ist aber keine Dauerlösung. Ich habe mir dann bald eine Wallbox installieren lassen, also eine Wandlademöglichkeit für Elektroautos. Da empfehle ich dir schon ein Modell mit angeschlagenem Ladekabel. Dann musst du nur einstecken und kannst das eigene Ladekabel im Fahrzeug lassen. Ich würde auch gleich eine steuerfähige Wallbox nehmen, die du dann später mit einer PV-Anlage betreiben kannst. Lass dich da mal einfach vom Elektroinstallateur beraten. Viele Firmen bieten schon tolle Gesamtpakete.

☞ Okay, dann werde ich mich mal mit Elektromobilität beschäftigen. Lass uns darauf einen trinken.

☞ Na klar, aber nur alkoholfrei. Denn die Promillegrenze gilt natürlich auch für E-PKW.

Elektromobilität in Unternehmen

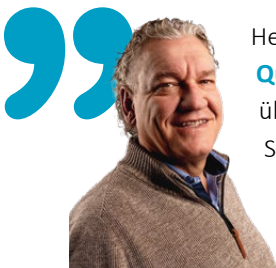
Positive Bilanz

Kosten, Marktposition und Selbstverantwortung zur Nachhaltigkeit – das sind vielfach die Treiber für Logistiker, den Unternehmensfuhrpark zu elektrifizieren.



Bei **Johannes Lange**, Geschäftsführer **einer zwölf Mitarbeiter großen Schreinerei** im **oberfränkischen Ebermannstadt**, ist die Elektrifizierung des Firmenfuhrparks in vollem Gange. Direkt zu Beginn des Interviews wird klar, er steht voll und ganz hinter der Elektromobilität. Und das ist laut seiner Aussage auch eine der wichtigsten Voraussetzungen für einen erfolgreichen Einsatz der Elektromobilität im Unternehmen. Herr Lange möchte nicht nur Technologievorreiter sein. Vor allem ist ihm auch das Thema Nachhaltigkeit sehr wichtig, sodass er bereits vor über 20 Jahren in eine eigene PV-Anlage investierte.

Das Thema Nachhaltigkeit spielt auch bei **Hubert Hösl**, Geschäftsführer **eines 20 Mitarbeiter großen Solarteurbetriebs** im **oberpfälzischen Parkstein**, selbsterklärend eine essenzielle Rolle. Er sieht das elektrische Vorfahren beim Kunden auch als wichtige Imagemaßnahme an, die entsprechend sehr gut zum vermarkteten Produkt passt. Denn ein sehr großer Teil seiner Kunden lässt im Rahmen der Installation einer eigenen PV-Anlage auch gleich eine oder mehrere Wallboxen mitmontieren.



Herr **Christian Schambeck**, Geschäftsführer **eines größeren Dienstleistungsbetriebes für Qualität** im **niederbayerischen Oberschneiding**, hat die Elektrifizierung des Fuhrparks überwiegend aus wirtschaftlichen Gründen gestartet. Er möchte den selbstgenutzten Stromanteil der eigenen PV-Anlage zukünftig deutlich erhöhen. Weiter sieht er vor allem auch den Wegfall des Schaltgetriebes im Kleinwagensegment als großen Pluspunkt der Elektromobilität an. Nach der ersten Probefahrt sind eigentlich immer alle Mitarbeiter sehr positiv überrascht und nutzen die E-Fahrzeuge daher sehr gerne.

Fazit

Diese drei Unternehmen setzen bereits diverse E-Fahrzeuge ein: vom Kleinwagen, über die Mittelklasse bis hin zum Van und auch aus dem Sprinter-Segment. „Die aktuell noch recht geringen Reichweiten im Sprinter-Segment verhindern derzeit noch eine komplette Fuhrparkumstellung in diesem Bereich“, sagt Herr Lange und hofft auf Besserung. Denn er erklärt weiter: „Neue Verbrenner, egal welchen Fahrzeugtyps, möchte ich eigentlich nicht mehr anschaffen!“ Christian Schambeck sieht es ähnlich, dass sich alle unterschiedlich eingesetzten Fahrzeuge zum aktuellen Zeitpunkt noch nicht sinnvoll auf „E“ umstellen lassen, auch wenn der Diesel in immer weniger Anwendungsfällen notwendig sei.

Hubert Hösl äußert sich zur neu aufgebauten Ladeinfrastruktur: „Obwohl ich erst kürzlich mit Unterstützung des Förderprogrammes sechs neue Ladepunkte am Firmensitz aufbauen konnte, sind diese eigentlich jetzt schon wieder zu wenig.“

Dass der Netzanschluss bei der Schaffung neuer Ladepunkte stets das Nadelöhr ist, bestätigen alle befragten Unternehmer sofort. Entsprechend ist die Integration eines volldynamischen Lastmanagements in den allermeisten Fällen nicht nur sinnvoll, sondern zwingend erforderlich. „Da es diese für den jeweiligen Anwendungsfall meist nicht ‚out-of-the-box‘ gibt

und die Integration eines solchen Lastmanagements häufig recht komplex ist, ist das Finden eines Anbieters gar nicht so einfach“, sagt Herr Lange. Bis zum einwandfreien Funktionieren des Systems gehen dann schon mal einige Monate ins Land. Geduld bedarf es auch für eine Ertüchtigung des Netzanschlusses. Die Dauer hierfür sei leider häufig zu lang. „Allein für den Zählertausch vergingen über sechs Monate“, teilt uns Herr Hösl mit. Aus diesem Grund war er froh, dass er ebenfalls im Rahmen dieses Programmes Ladepunkte bei Mitarbeitern zu Hause aufbauen konnte, die sich häufig relativ unkompliziert installieren lassen.

Insgesamt bereuen die Befragten den Umstieg keineswegs. „Die Wirtschaftlichkeit der Elektromobilität

ist in jedem Fall vollumfänglich gegeben“, bestätigt Lange, der elektrisch bereits die Slowakei und Kroatien bereist hat. Lange weiter: „Auch auf der Langstrecke fährt man mit der richtigen Ladekarte günstiger als mit einem dieselbetriebenen Pendant.“

Von der Politik würden sich alle eine geschlossener und konstantere Vorgehensweise wünschen. Sei es bei der Frage nach der zukünftigen Antriebstechnologie oder der sich sprunghaft ändernden Bundesförderungen. Das ständige Hin und Her verunsichere Interessierte spürbar. Weiter würden sich die Interviewten mehr Vorbildcharakter wünschen, sei es bei politischen Dienstwägen oder auch bei kommunalen Fahrzeugen.

Mobilität neu denken

Bei einem Vor-Ort-Termin im **oberfränkischen Rugendorf** bei der Firma **M. Münch Elektrotechnik GmbH & Co. KG** mit **150 Mitarbeitern** konnten wir uns zudem gelebte Nachhaltigkeit aus nächster Nähe anschauen. **Kai Richter**, Leiter der Elektromontage, informierte uns gleich zu Beginn des Interviews darüber, dass die Vision der Firma Münch laute: „Gemeinsam die Erde bewahren“.

Die ersten E-Autos wurden von dem Geschäftsführer Mario Münch bereits im Jahr 2013 angeschafft. Heute ist der Fuhrpark fast vollständig elektrifiziert und umfasst mehr als 80 E-Fahrzeuge. „Die größte Herausforderung war und ist noch immer das Last- bzw. Lademanagement dieser zahlreichen Ladepunkte“, verrät Herr Richter. Dies liegt nicht nur daran, dass bei den Ladevorgängen eigen produziertem PV-Strom Vorrang gegeben werden soll, um den Netzbezug auf ein Minimum zu reduzieren, sondern auch die Ladebedarfe der Fahrzeuge stark variieren. Während Außendienstler beispielsweise für ein Mittagessen in die Zentrale nach Rugendorf kommen und wenige Zeit später mit einem vollgeladenen Fahrzeug wieder durchstarten möchten, können andere Fahrzeuge schonend während der gesamten Arbeitszeit vollgela-



den werden. „Die Akzeptanz der Mitarbeiter gegenüber vollelektrischen Fahrzeugen ist voll gegeben“, resümiert Richter zufrieden. Dies begründet sich sicherlich auch dadurch, dass auch private E-Fahrzeuge der Beschäftigten stets kostenfrei an den 58 Ladepunkten des Unternehmens geladen werden können. Zudem befinden sich die Ladeparkplätze allesamt unter Solardächern, was im Sommer und Winter einen weiteren Anreiz für eine elektrische Fahrt zum Arbeitgeber darstellt.

Abschließend hält Richter fest: „Beim Umstieg auf die Elektromobilität sollte das Themenfeld Mobilität neu gedacht werden. Die Verbrennergewohnheiten vollständig übertragen zu wollen, wird immer zu Problemen führen. Doch wenn man sich als Unternehmen voll darauf einlässt, wird man perspektivisch die deutlich überwiegenden Vorteile zu schätzen wissen.“

Alle interviewten Firmen stehen bei Rückfragen zur Elektrifizierung der Firmenflotten gerne zur Verfügung:

Johannes Lange
TEL +49 9194 9564
info@hanneslange.de

Hubert Hösl
TEL +49 9602 939 540
info@re-solar.de

Christian Schambeck
TEL +49 9426 852 4117
info@schambeck-group.com

Kai Richter
TEL +49 9223 1201
info@muench-energie.de

Elektromobilität in Kommunen

Ladeinfrastruktur

Kommunen verwalten den öffentlichen Raum und müssen eine funktionierende Mobilität für alle Bürger gewährleisten. Parallel dazu haben Kommunen eine Verantwortung für die nächste Generation. Elektromobilität bietet hier die ideale Verbindung zwischen Umwelt und Verkehr. Der Aufbau einer flächendeckenden und bedarfsgerechten Ladeinfrastruktur birgt aber vielfältige Herausforderungen: Es gilt, rechtliche, technische und strategische Aspekte zu berücksichtigen, und dabei auch die kommunale Vernetzung und das Zusammenspiel mit dem Stromsystem zu gewährleisten.



Für eine Einordnung der rechtlichen Herausforderungen des Ladeinfrastrukturausbaus für Kommunen konnten wir Rechtsanwalt Christian Mayer, Partner bei der Noerr PartGmbH, gewinnen. Christian Mayer ist auf die Beratung nationaler & internationaler Unternehmen zu regulatorischen Fragestellungen in den Bereichen Verkehr, Energie und Umwelt spezialisiert. Einen besonderen Branchenschwerpunkt bildet der Bereich alternative Mobilität. Christian Mayer ist Lehrbeauftragter für Umweltrecht und Regulierung an der Universität Stuttgart sowie Lehrbeauftragter an der Technischen Universität Berlin. Er ist Mitglied des Beirats Mobilitätsdaten des Ministeriums für Verkehr Baden-Württemberg.

Guten Tag Herr Mayer. Der Ausbau öffentlicher Ladeinfrastruktur muss voranschreiten, damit eine Mobilitätswende möglich ist. Wie können gerade Kommunen diesen Prozess unterstützen?

„**Christian Mayer:** Guten Tag, herzlichen Dank für die Einladung zu diesem Gespräch. Kommunen können auf vielseitige Art und Weise den Aufbau von Ladeinfrastruktur vorantreiben. Denn sie verfügen zum einen über kommunale Liegenschaften, die für den Aufbau geeignet sein können und sie sind in bestimmten Fällen für die Erlaubniserteilung des Aufbaus zuständig. Kurzum: In der Kommune laufen viele wichtige Stränge beim Aufbau der Ladeinfrastruktur zusammen.

Kommunen klagen bei der Verwirklichung des Aufbaus von Ladeinfrastruktur häufig über Schwierigkeiten in der Projektplanung und Verwirklichung. Was sind für Sie in Ihrer Beratungspraxis die größten Hindernisse für Kommunen?

„**Christian Mayer:** Zunächst einmal ist das größte Problem für Kommunen bei neuen Projekten das „weiße Blatt Papier“ vor dem sie stehen. Als Erstes steht eine große Aufgabe an, bei der immer mehr Herausforderungen erscheinen und Lösungen schwierig wirken. Sich hier eine erste Struktur und einen Überblick zu erarbeiten, ist oft die erste Herausforderung. Tatsächlich sollte sich die Kommune einmal vorab überlegen, welche Rolle sie einnehmen möchte und welches Ziel sie beim Ladeinfrastrukturausbau verfolgen möchte. Bei der Flächenvergabe sollte die Kommune auf eine wettbewerbliche Verteilung der Flächen achten – das muss kein förmliches Vergabeverfahren sein, aber ein offener, fairer Wettbewerb um die kommunalen Flächen.

Wie kann sich eine Kommune einen solchen Überblick in Hinblick auf die rechtlichen Herausforderungen schaffen?



” **Christian Mayer:** In unserer Beratungspraxis versuchen wir auf die Bedürfnisse unserer Mandanten mit kreativen Lösungen einzugehen. Dafür stellen wir in frühen Projektphasen erst einmal naheliegende Fragen, wie beispielsweise, ob die Gemeinde Ladeinfrastruktur selbst betreiben will, ob sie Flächen zur Verfügung stellen will, um Ladeinfrastruktur von Privaten aufstellen zu lassen oder ob sie möchte, dass die Ladeinfrastruktur eigenverantwortlich von privaten Anbietern betrieben wird. Wenn die Kommune diese Fragen für sich beantwortet hat, kann die konkrete Planung stattfinden.

Welche rechtlichen Probleme verbergen sich hinter dieser Frage?

” **Christian Mayer:** Wenn Ladeinfrastruktur nicht von der Kommune selbst betrieben wird, sondern die Kommune den Raum dafür gibt, ist die öffentliche Fläche ein Wettbewerbsraum um den gewöhnlich mehrere Anbieter konkurrieren. Und überall dort, wo ein Wettbewerbsraum besteht, muss die Kommune für Verteilungsgerechtigkeit mithilfe besonderer, der Situation entsprechender Verfahren sorgen. Dabei sind viele verschiedene Gestaltungsmöglichkeiten denkbar, bei denen die Kommune je nach Ausgestaltung ihre eigenen Wünsche verwirklichen und so eine maßgeschneiderte Lösung finden kann.

Die Kommune hat sich dafür entschieden, wie sie die Ladeinfrastruktur aufbauen will. Welche Herausforderungen stellen sich nun für die Flächensuche und den Bau der Ladesäulen?

” **Christian Mayer:** Neben tatsächlichen Hindernissen, die für die Errichtung der Ladeinfrastruktur

bestehen, wie beispielsweise ein sicheres Parken für den Ladevorgang, kommen rechtliche Hindernisse, wie konkrete Ausschlussplanungen für die Errichtung von Ladesäulen aus der Bauleitplanung in Betracht. Gleichzeitig gerät oft, beispielsweise bei historischen Altstädten, in Vergessenheit, dass Vorgaben des Denkmalschutzes der Errichtung von Ladeinfrastruktur im Weg stehen können. Auch können sogenannte Bodendenkmäler, wie alte Stadtmauern, Bodenarbeiten für einen möglichen erforderlichen Ausbau der Leitungsinfrastruktur entgegenstehen. Zuletzt ist oft der Netzanschluss noch mal ein Flaschenhals mit teils erheblichen Verzögerungen, bis eine Ladeinfrastruktur endlich ans Netz gehen kann. All diese Faktoren sind bei der Flächensuche und der anschließenden Errichtung zu beachten.

Was raten Sie also Kommunen, die einen Ausbau der Ladeinfrastruktur ins Auge gefasst haben?

” **Christian Mayer:** Kommunen sollten sich keinesfalls davor scheuen, diesen wichtigen Schritt in der Verkehrswende aktiv, planerisch anzugehen. Denn bei frühzeitiger Entwicklung eigener Konzepte besteht für die Kommunen die Chance, ihre eigenen städtebaulichen und verkehrlichen Vorstellungen durchzusetzen, und so für die Attraktivität ihrer Kommunen auch in diesem Bereich zu sorgen.

Herr Mayer, herzlichen Dank für diese spannenden Einblicke.

” **Christian Mayer:** Sehr gerne, herzlichen Dank für das Gespräch!

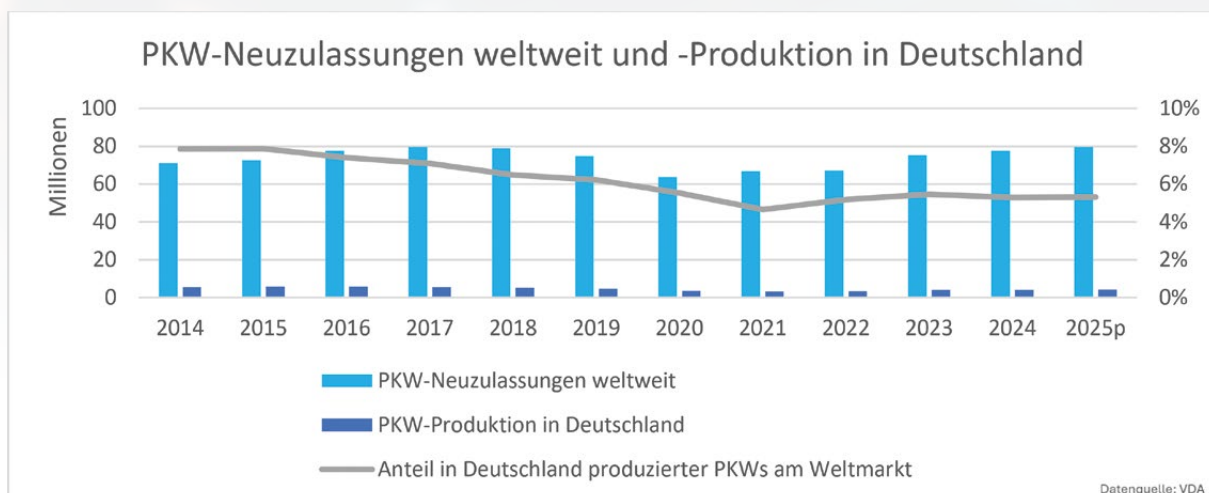
Elektromobilität international betrachtet

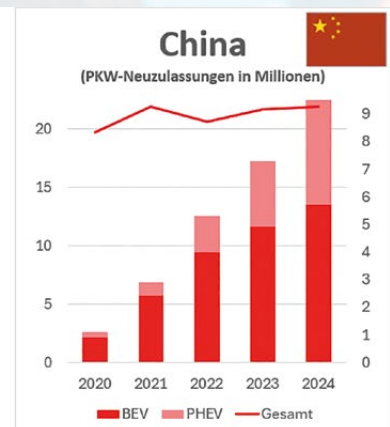
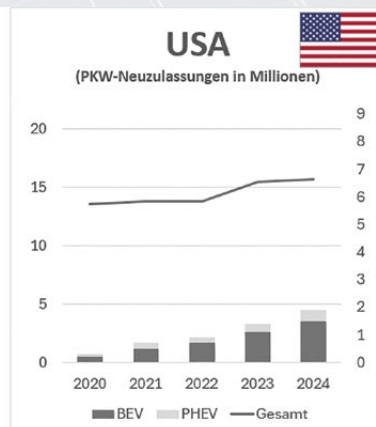
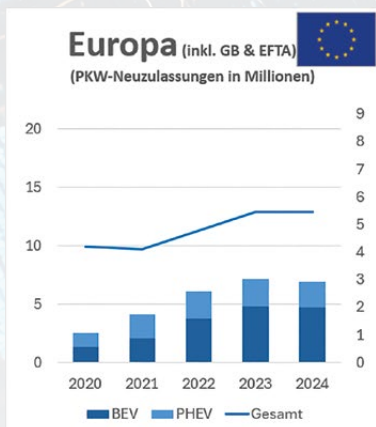
Ein Blick über die Grenzen

Die Automobilindustrie ist gemessen am Umsatz der mit Abstand bedeutendste Industriezweig in Deutschland. Dabei wird der Umsatz zum großen Teil nicht in Bayern oder Deutschland erwirtschaftet. Der Hauptabsatz der Fahrzeuge findet überwiegend im Ausland statt.

Im Jahr 2024 wurden mehr als 77 Prozent der gut 4 Mio. in Deutschland hergestellten Fahrzeuge ins Ausland exportiert (Quelle: VDA). Aus diesem Grund ist es für unsere Automobilhersteller sowie für den Wirtschaftsstandort Deutschland von zentraler Bedeutung, innovative Fahrzeuge zu produzieren, die in Zukunft insbesondere in den weltweiten Wachstumsmärkten von Kunden nachgefragt werden.

Die Realität zeichnet aber ein anderes Bild. Denn der Anteil von in Deutschland produzierten Fahrzeugen auf dem Weltmarkt ist in den letzten zehn Jahren von knapp acht Prozent um ein Drittel auf zuletzt nur noch gut fünf Prozent zurückgegangen.





Derartige Zahlen legen nahe, dass die viel diskutierte Krise der deutschen Autobauer nicht nur eine Folge der Elektromobilität, sondern vielmehr ein strukturelles Problem der Automobilindustrie ist. Daher ist es neben dem Abbau von standortbezogenen Herausforderungen, wie Bürokratie, Steuern und Abgaben, Strompreisen oder Fach- und Arbeitskräftemangel (Quelle: Umfrage VDA Oktober 2024), vor allem wichtig, zukunfts- und nachfrageorientierte Produkte auch für den Weltmarkt zu entwickeln.

Mit der Frage nach den weltweit marktfähigen Produkten rückt auch der Antrieb von morgen in den Fokus. Während in Deutschland dieses Thema politisch noch heftig diskutiert wird und diverse Visionen von E-Fuel, HVO100, Wasserstoff oder doch emissions-

armem Benziner die Märkte maximal verunsichern, ist die Entscheidung im international wichtigsten Fahrzeugmarkt China offenbar längst gefallen. Über 45 Prozent betrug Ende 2024 der Neuzulassungsanteil von sogenannten NEV (New Energy Vehicles, d. h. Batteriefahrzeuge BEV und Plug-in-Hybride PHEV). Dies bedeutet, dass in China allein im letzten Quartal 2024 knapp drei Mio. rein elektrische Fahrzeuge zugelassen wurden.

Neben China zählen auch die USA und Europa zu den größten Fahrzeugmärkten. In diesen werden jährlich 50 Mio. Neufahrzeuge zugelassen, was etwa zwei Dritteln des weltweiten Gesamtmarktes entspricht. Daher lohnt sich hier ein genauerer Blick auf die Elektromobilität besonders.

In den USA ist ein kontinuierlicher Anstieg von BEVs und PHEVs an den Gesamtzulassungen zu beobachten. E-Autos hatten zuletzt einen Anteil der Neuzulassungen von knapp zehn Prozent. Wie sich diese Tendenz allerdings mit Blick auf die aktuelle politische Lage entwickeln wird, bleibt abzuwarten.

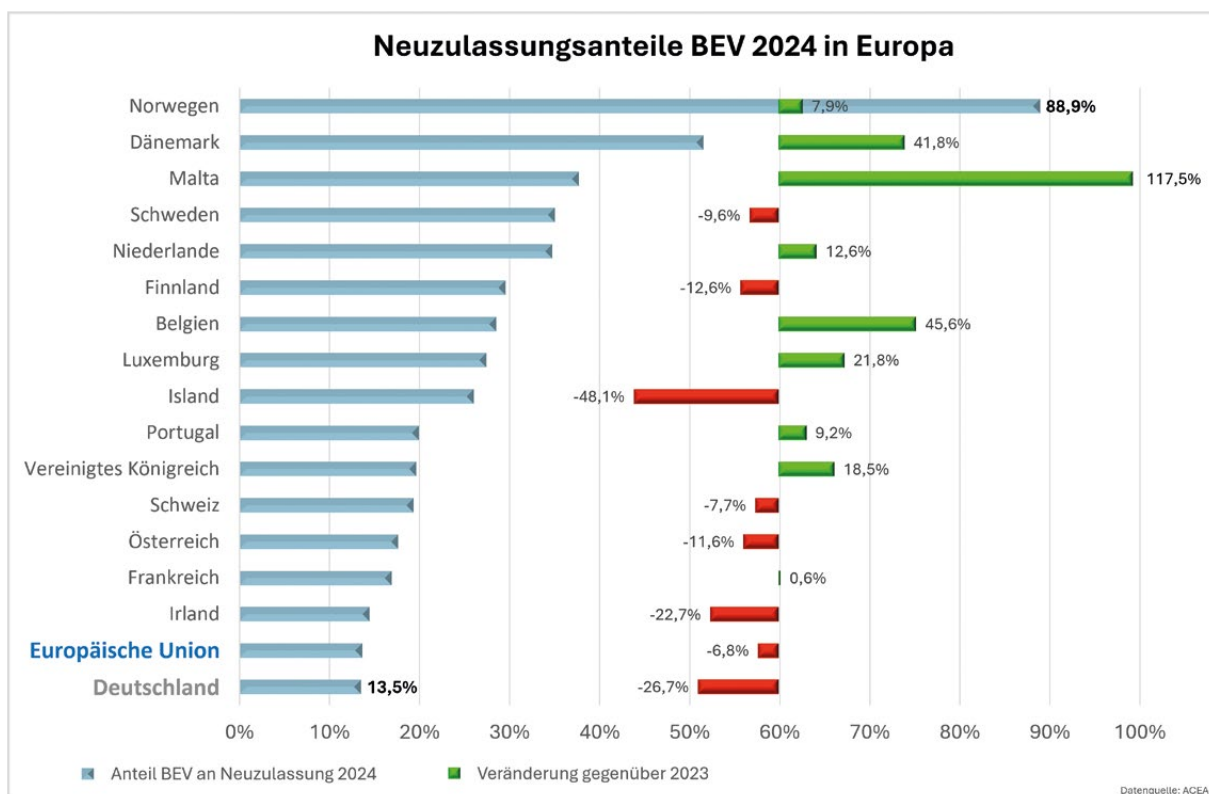
China besitzt mit 22 Mio. PKW-Neuzulassungen jährlich nicht nur den größten Verbrenner-, sondern auch den größten E-Fahrzeugmarkt weltweit. Dabei ist die Elektromobilität enorm auf dem Vormarsch. 2024 wurden in China mehr als doppelt so viele vollelektrische Fahrzeuge (BEVs) zugelassen, als in Europa und den USA zusammen. Dabei scheint die chinesische Bevölkerung zunehmend Fahrzeuge von eigenen Herstellern zu bevorzugen. Entsprechend herausfordernd stellte sich das Marktumfeld unserer Automobilindustrie dar. So lag der Marktanteil deutscher OEMs bei BEVs zuletzt bei lediglich ca. fünf Prozent und bei PHEVs gar bei unter einem Prozent – Tendenz fallend (Quelle: CPCA, S&P Global Mobility) bei einem insgesamt enorm wachsenden Markt.

Europa hat von 2020 bis 2023 ein starkes Wachstum von BEVs und PHEVs verzeichnet, welches vor allem auch durch die deutlichen Zuwächse im deutschen Markt getrieben wurden. 2024 war dieser hierzulan-

de stark rückläufig. Gründe hierfür liegen u. a. in der abrupt eingestellten Fahrzeugförderung, einer medial beschworenen „Verbrenner-Sehnsucht“, einer „Mantra-Diskussion“ überholter Mythen sowie am Fehlen einer klaren politischen Zielrichtung. Damit sind auch die Neuzulassungen auf EU-Ebene insgesamt auf ca. 15 Prozent leicht zurückgegangen.

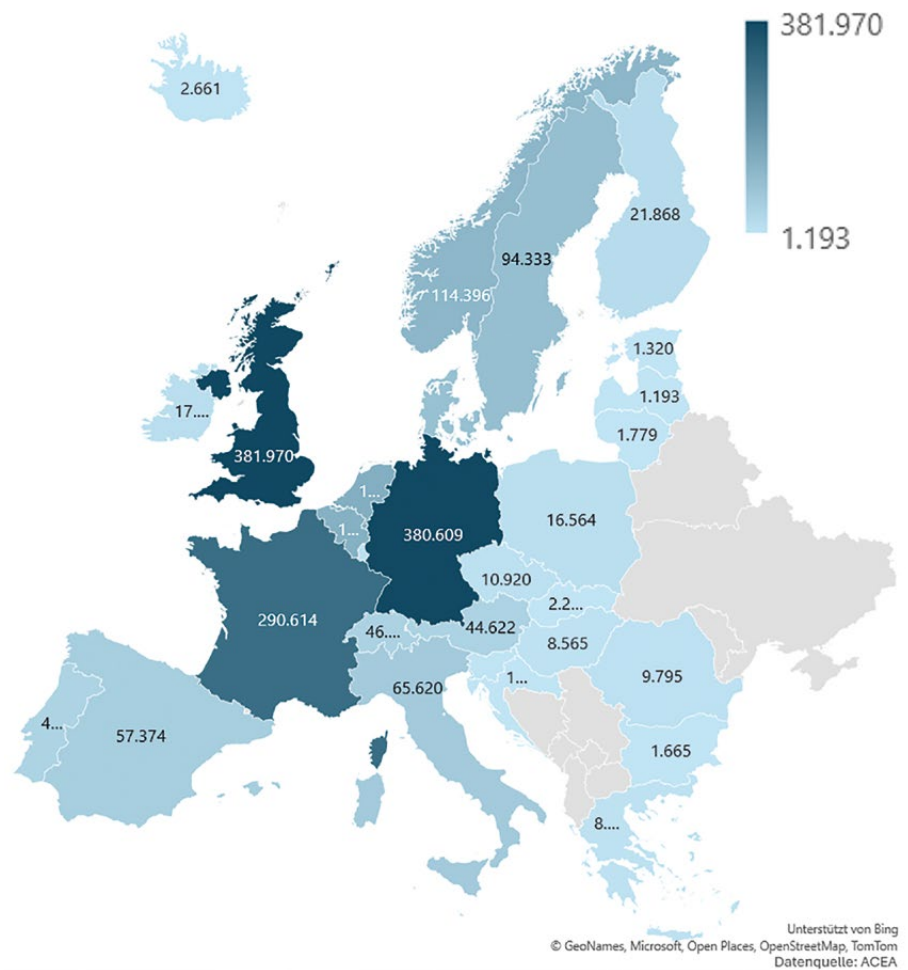
Schaut man sich jedoch die Neuzulassungsanteile unserer europäischen Nachbarn im Einzelnen an, dann wird schnell klar, dass Deutschland bei der Elektromobilität keinerlei Vorreiterrolle als Leitmarkt mehr spielt. 13,5 Prozent Neuzulassungsanteil im Jahr 2024 reicht gerade einmal für Platz 16 in Europa. Dass es auch anders geht, zeigen unsere europäischen Nachbarn.

Vor allem die skandinavischen Länder stehen hier positiv hervor. So lag der Neuzulassungsanteil von Elektrofahrzeugen in Norwegen zuletzt bei knapp 90 Prozent. Verbrenner spielen hier also bereits 2024 keine Rolle mehr. Diese Praxis widerlegt eindrucksvoll den heutigen Mythos, dass Elektromobilität bei niedrigen Temperaturen angeblich nicht funktioniert. Auch in den Beneluxstaaten lag der Neuzulassungsanteil elektrischer PKW mit ca. 30 Prozent mehr als doppelt so hoch wie im Vergleich zum EU-Durchschnitt.



Abschließend lässt sich zusammenfassen, dass es für den Erfolg der Elektromobilität in Bayern bzw. Deutschland ein geschlossenes, fokussiertes und zielgerichtetes Vorgehen aller von der Mobilitätswende betroffenen Akteure, allen voran der Politik, bedarf. Dies ist essenziell für den erfolgreichen Erhalt des bedeutendsten Industriezweiges in Deutschland. Nur mit einem klaren Bekenntnis zur Elektromobilität aller Beteiligten und den notwendigen Weichenstellungen lässt sich eine hohe Akzeptanz der breiten Bevölkerung erzielen. Und diese hohe Akzeptanz bis hin zur Begeisterung ist für den Erfolg der Elektromobilität unumgänglich. Aufgrund der zu erreichenden Flottengrenzwerte ist dennoch davon auszugehen, dass der Neuzulassungsanteil von Elektrofahrzeugen europaweit wieder deutlich anwachsen wird. Und das ergibt Sinn, denn die Grenzwerte müssen sich an der Umwelt orientieren, nicht die Umwelt an den Grenzwerten.

Neuzulassungszahlen BEV 2024 in Europa



IMPRESSUM

HERAUSGEBER

Bayern Innovativ GmbH
Am Tullnaupark 8
90402 Nürnberg
Tel.: +49 911 20671-0
info@bayern-innovativ.de
www.bayern-innovativ.de

AUTOREN

Dr. Guido Weißmann
Bastian Ritter

REDAKTION

Susanne Wagner
Petra Kluger

GESCHÄFTSFÜHRER

Dr. Rainer Seßner

GESTALTUNG

www.winkler-werbung.de

BILDQUELLEN

AdobeStock: © mmphoto – S. 2, S. 12/13;
© elektronik-zeit – S. 2, S. 19; © Studios – S. 2, S. 20;
© Imagecreator – S. 3; © VICHIZH – S. 4;
© sommart – S. 5; © StudioGraphic – S. 9
Bayern Innovativ GmbH: S. 2 (2), S. 6 (2), S. 7 (3),
S. 8 (2), S. 10, S. 11, S. 15, S. 17, S. 23
Aneta Dosztal: S. 16
Hubert Hösl: S. 16
iStock: ©eyecrave productions – Titel
Noerr: S. 18
Johannes Lange: S. 16



Gefördert durch



Bayerisches Staatsministerium für
Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie

Die Bayern Innovativ GmbH ist seit ihrer Gründung im Jahr 1995 wichtiger Bestandteil der Innovationspolitik des Freistaats Bayern. Vision der Gesellschaft ist ein Bayern, in dem jede tragfähige Idee und Technologie zur Innovation wird.

Neben der Organisation von Innovationsnetzwerken in den sieben Bereichen Digitalisierung, Energie & Bau, Gesundheit, Material & Produktion, Mobilität, Sicherheit sowie Kreativwirtschaft bietet Bayern Innovativ seinen Kundinnen und Kunden ein umfangreiches Beratungsangebot. Dieses umfasst Innovationservices für ein erfolgreiches Technologie- und Innovationsmanagement, zum Patentwesen, zur Teilnahme an internationalen Innovations- und Kooperationsprojekten, als Projektträger mehrerer bayerischer Förderprogramme und zu Fragen rund um Gründung und Förderung.

Für einen optimalen Wissenstransfer organisiert Bayern Innovativ hochkarätige Kongresse, Arbeitskreise, Workshops, Coachings und weitere Events. Der „Gemeinschaftsstand Bayern Innovativ“ öffnet Unternehmen und Forschungseinrichtungen kostengünstig das Tor zu internationalen Leitmesse.

Im Fokus unserer Aktivitäten stehen insbesondere kleine und mittlere Unternehmen (KMU) und Start-ups.

www.bayern-innovativ.de