der Versorger.

REWAG

Ladeinfrastruktur der REWAG

Laden in Regensburg
Vision 2025

der Versorger.
REWAG

Agenda

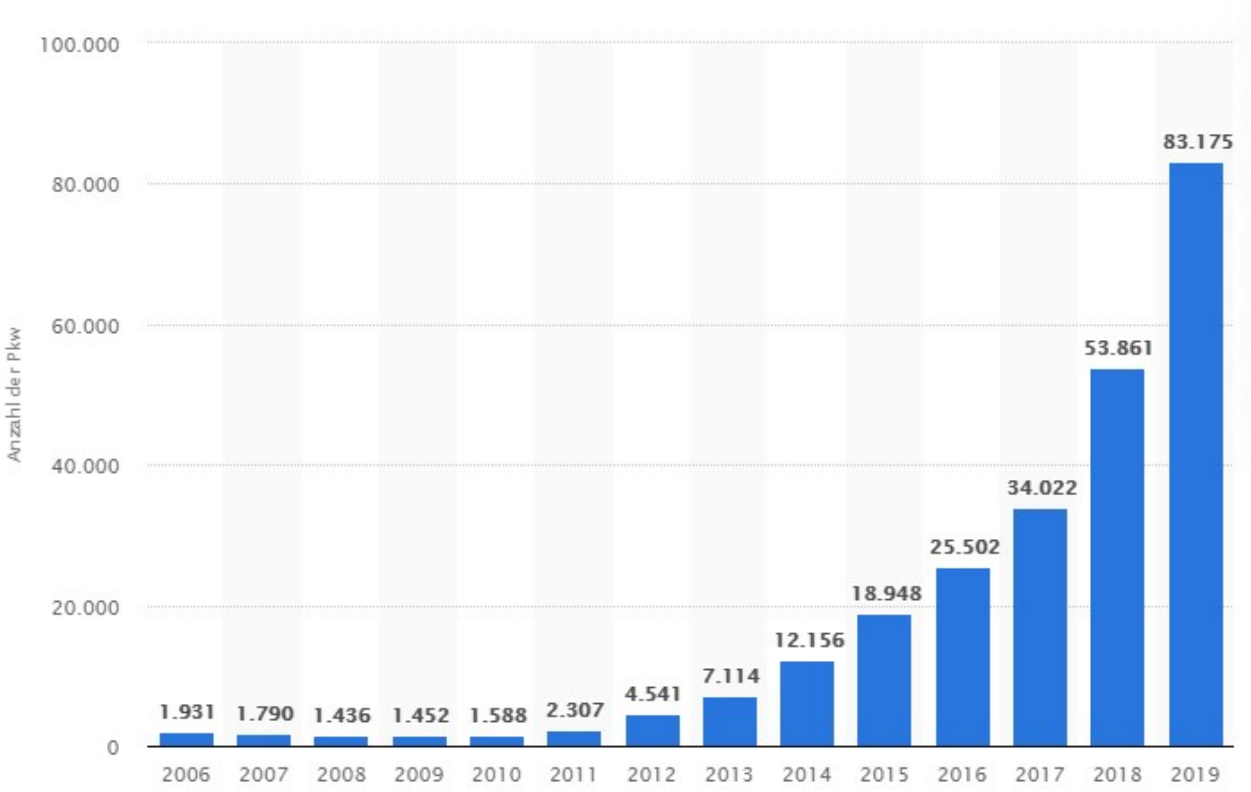
1. Zulassungszahlen Elektrofahrzeuge
2. Ladeinfrastruktur
3. Registrierungssysteme
4. Ladearten

Feld verwenden über Menü - Einfügen - Kopf-Fußzeile - Fußzeile

Zulassungen Elektrofahrzeuge

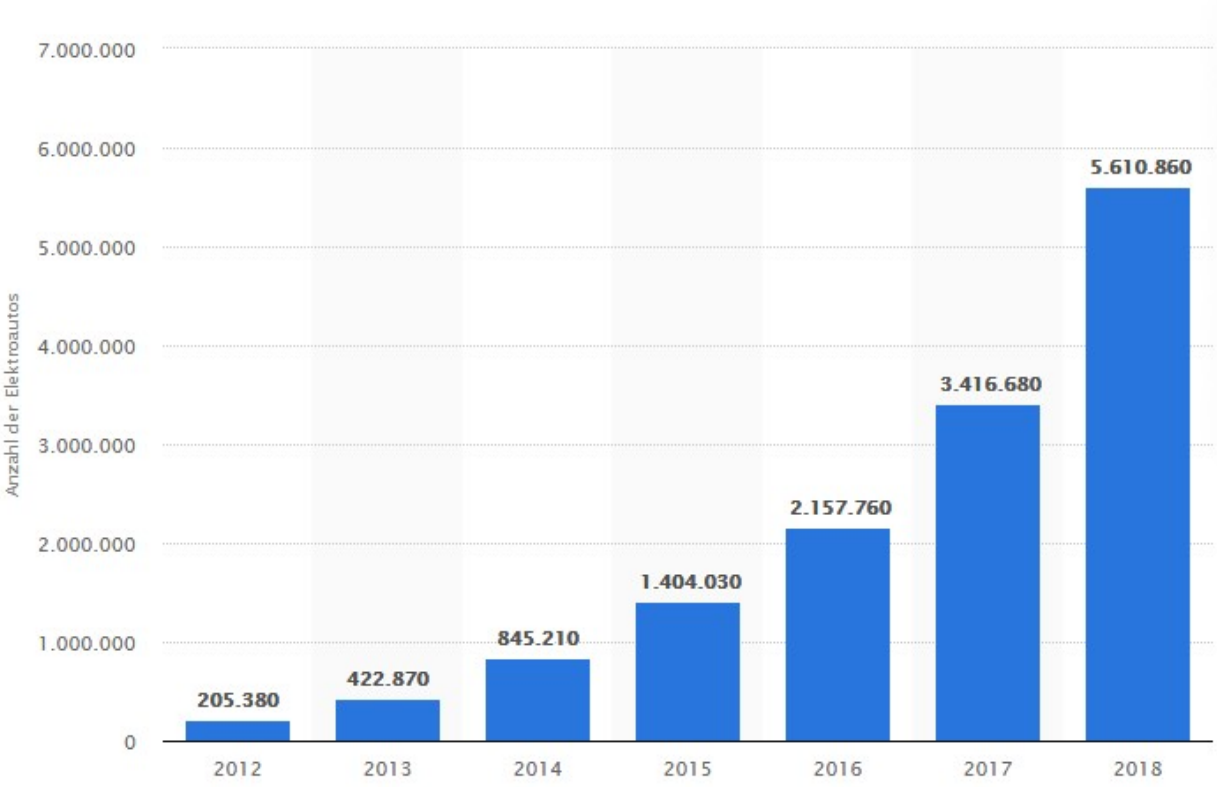
der Versorger.
REWAG

Anzahl Elektroautos in Deutschland von 2006 bis 2019



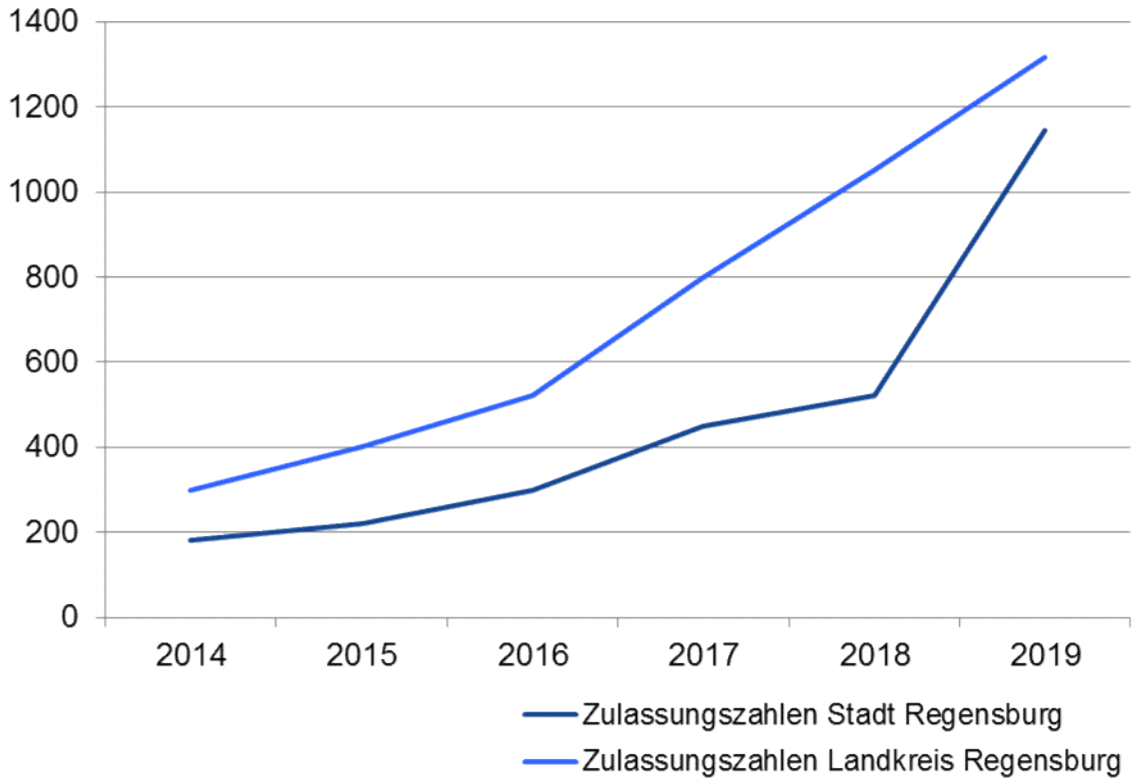
https://de.statista.com/statistik/daten/studie/265995/umfrage/anzahl-der-elektroautos-in-deutschland/

Weltweite Bestandsentwicklung von Elektroautos von 2012 bis 2018



https://de.statista.com/statistik/daten/studie/168350/umfrage/bestandsentwicklung-von-elektrofahrzeugen/

Zulassungszahlen Elektrofahrzeuge Regensburg Juni 2019



- **1.144** Elektro- und Hybrid-Fahrzeuge im Stadtgebiet
- **1.315** Elektro- und Hybrid Fahrzeuge im Landkreis

 Quelle: Zulassungszahlen Stadt- und Landkreis Regensburg

der Versorger. REWAG

Abbildung 4: Entwicklung der Marktanteile und Absatzzahlen von Elektroautos (BEV, PHEV) bis 2030

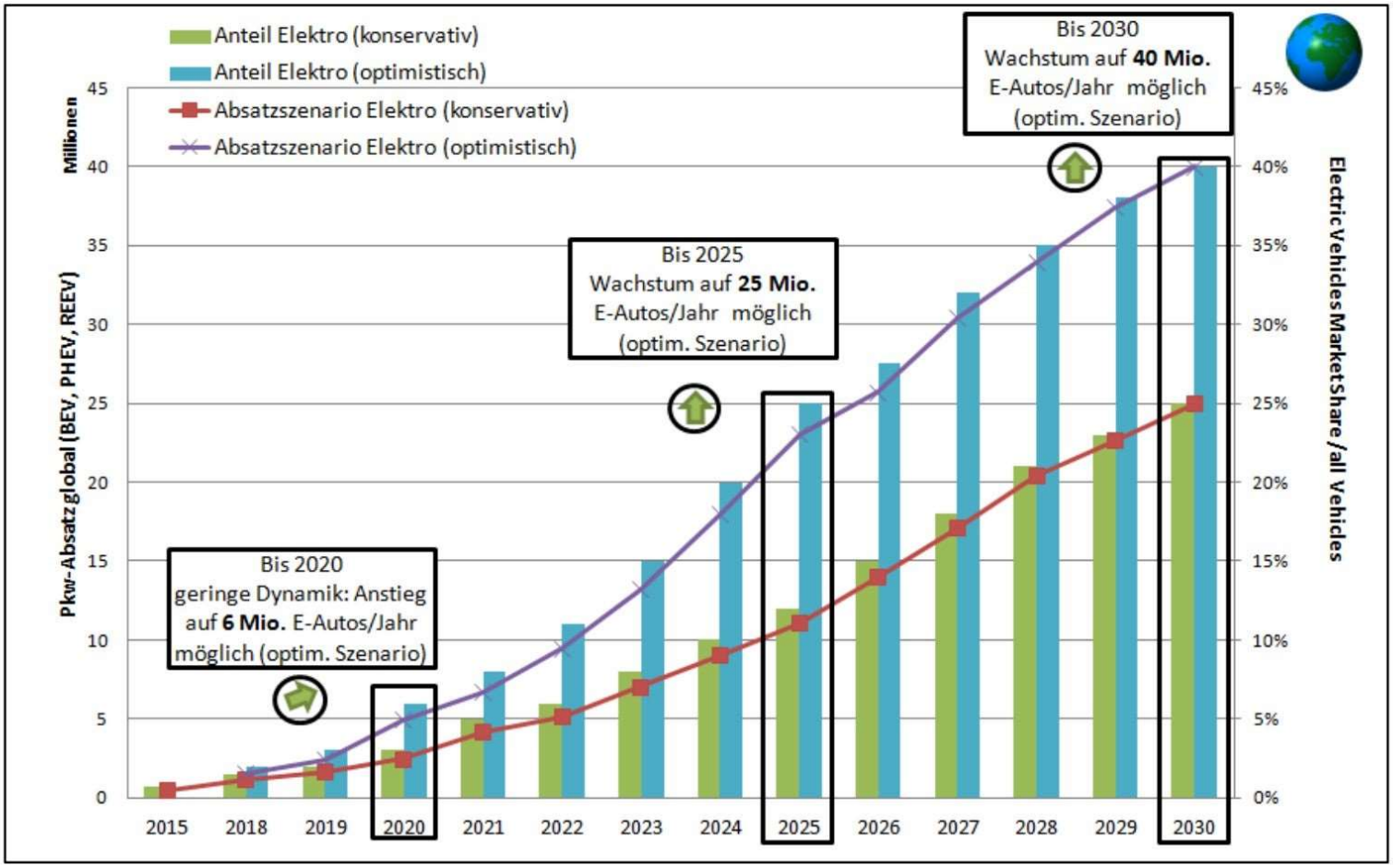


Bild: mobilegeeks.de

Ladesäuleninfrastruktur

der Versorger.
REWAG

Anzahl der Ladestationen in Deutschland im Zeitraum 2018 / 2019

https://de.statista.com/statistik/daten/studie/460234/umfrage/ladestationen-fuer-elektroautos-in-deutschland-monatlich/

Ladeinfrastruktur

Ziele

„Hierfür wollen wir eine Million Ladepunkte bis zum Jahr 2030 schaffen[…]“

Dr. Angela Merkel 03.11.2019

- Quote Ladesäule / Elektrofahrzeuge: 1:10 *(Quelle AFID)* - 1:17 *(Quelle NPE)*

Bild: pexels.com

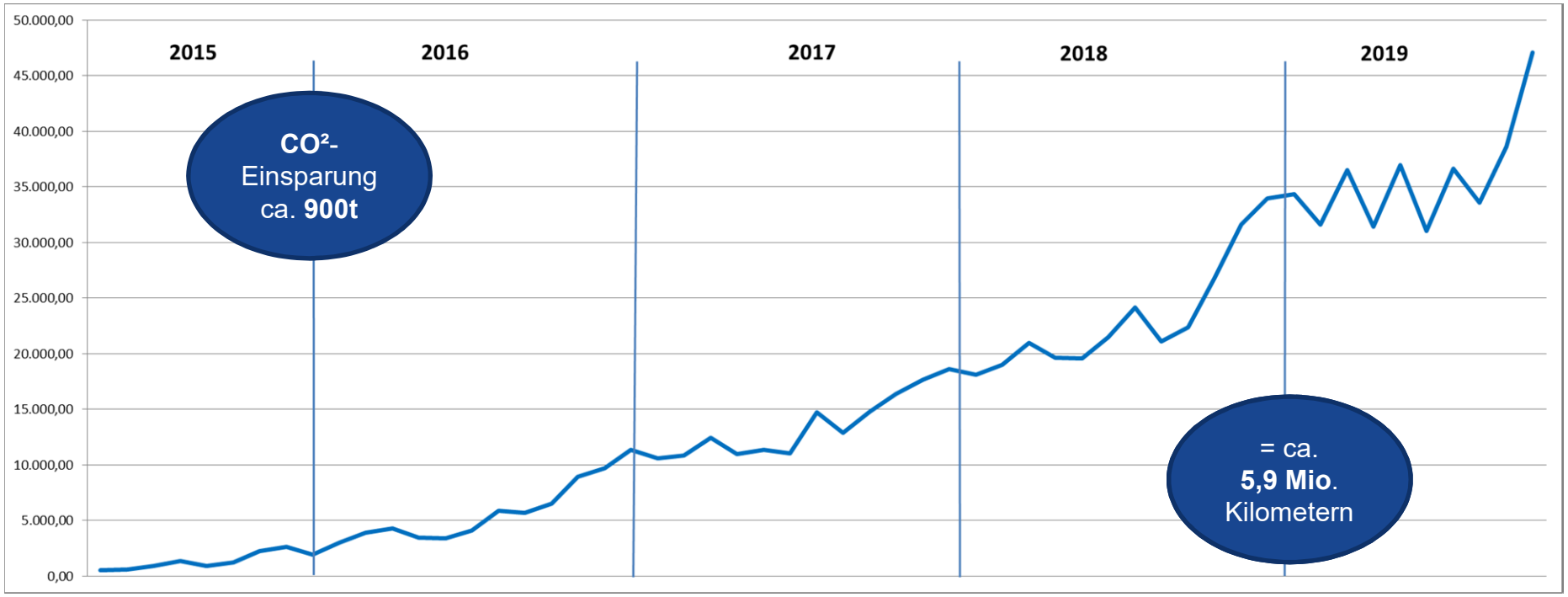
Ladeinfrastrukur
Regensburg

- Die REWAG betreibt als führender Anbieter der Region aktuell **138 öffentliche Ladesäulen** in/um Regensburg. *(Ziel: 300 LS bis 2022)*

- Bis **2025 – 2030** werden gemäß den Hochrechnungszahlen zwischen **750 – 2.000** Ladesäulen benötigt

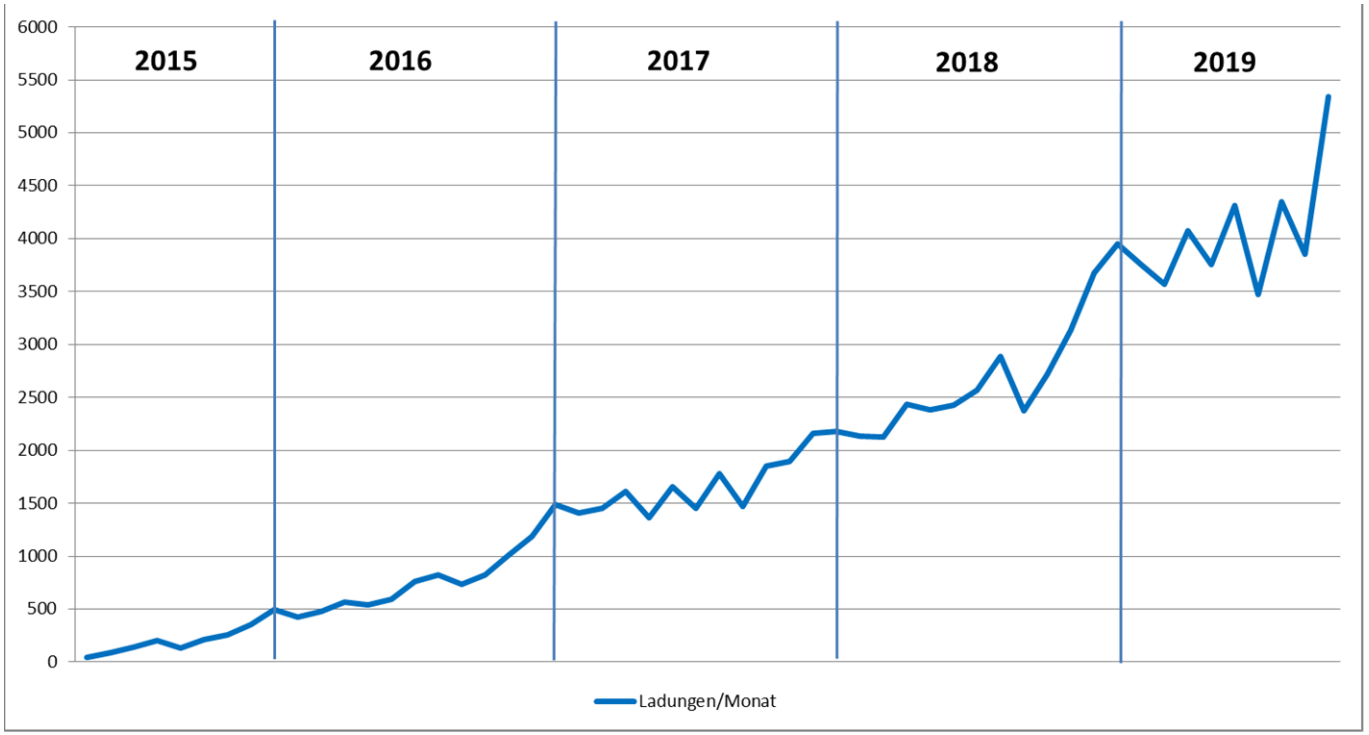
Bild: pexels.com

Top 10
Verbrauch in kWh an REWAG-Ladesäulen



der Versorger.
REWAG

Top 10
Ladungen/Monat in Regensburg



- **> 100.000 Ladungen**
- **> 880.000 kWh**
- **Wachstum** der Summe der Ladesäulen **minimiert nicht** die **Anzah**l der Ladungen in Summe
- Durchschnittliche Standzeit pro Ladung: **2 Stunden 56 Minuten**
- Durchschnittliche kWh pro Ladung: **8,38 kWh / Ladung**

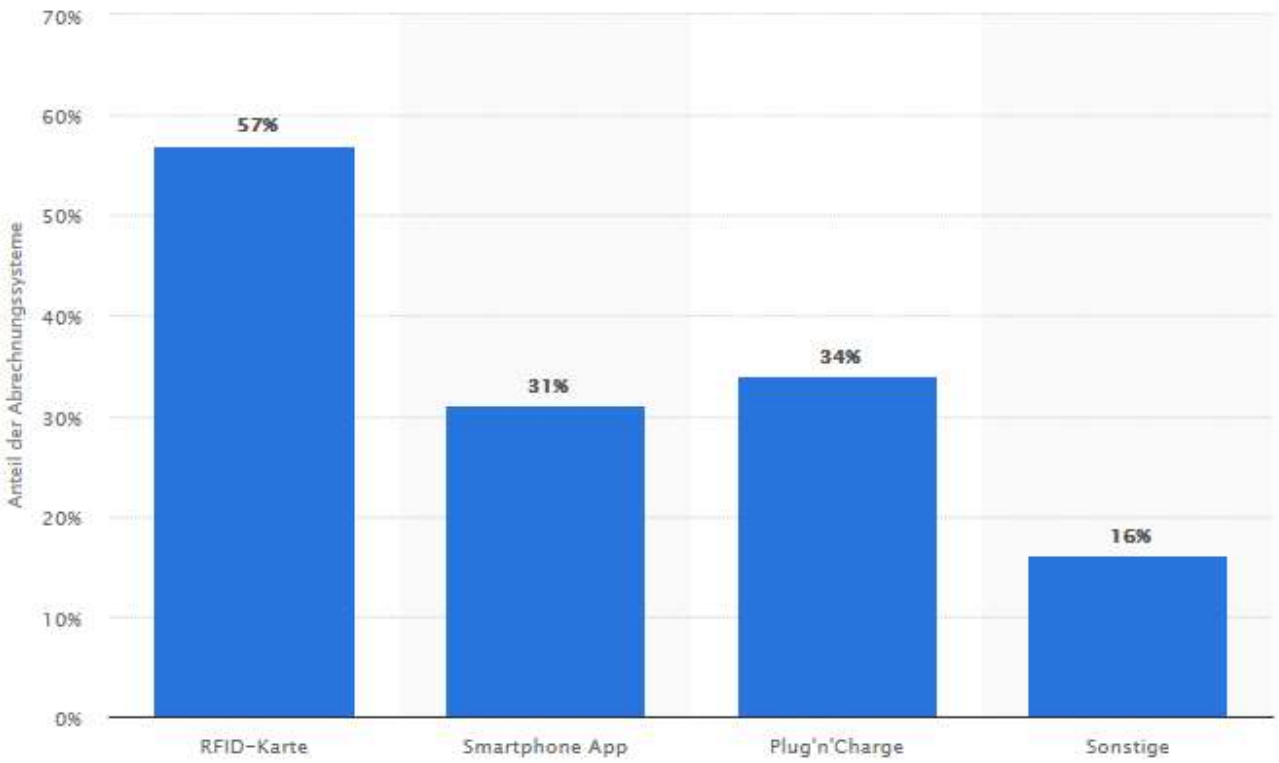
der Versorger. REWAG

Registrierungssysteme

Öffentliche Ladeinfrastruktur

der Versorger.
REWAG

Verteilung der Abrechnungssysteme öffentlicher Ladesäulen in Deutschland



https://de.statista.com/statistik/daten/studie/691970/umfrage/abrechnungssysteme-oeffentlicher-ladesaeulen-fuer-elektrofahrzeuge/
Bild: pexels..com

bayern innovativ

Authentifizierung am Ladepunkt im Jahr 2030*

Ø 84 %

Smartphone-App oder QR-Code

Ø 79 %

Plug&Charge

Ø 68 %

Display mit Touchpad und RFID-Karte

*Expertenbewertung der Technologieeinsatzwahrscheinlichkeit

Quelle: Bayern Innovativ (2019): Zukünftige Ladeinfrastrukturen – Technologien und Trends.

Abrechnungssystem
Vision Regensburg

- **Multimodale-RFID-Karten** werden auch bis 2025 / 2030 führen.
- Über **NFC-Payment** wird das Adhoc-Laden vereinfacht bzw. vereinheitlicht
- Der Anteil an **Roaming-Anbietern** wird zurückgehen
- Die Kostenbestandteile:
  Startgebühr / kWh-Preis / Blockadepreis

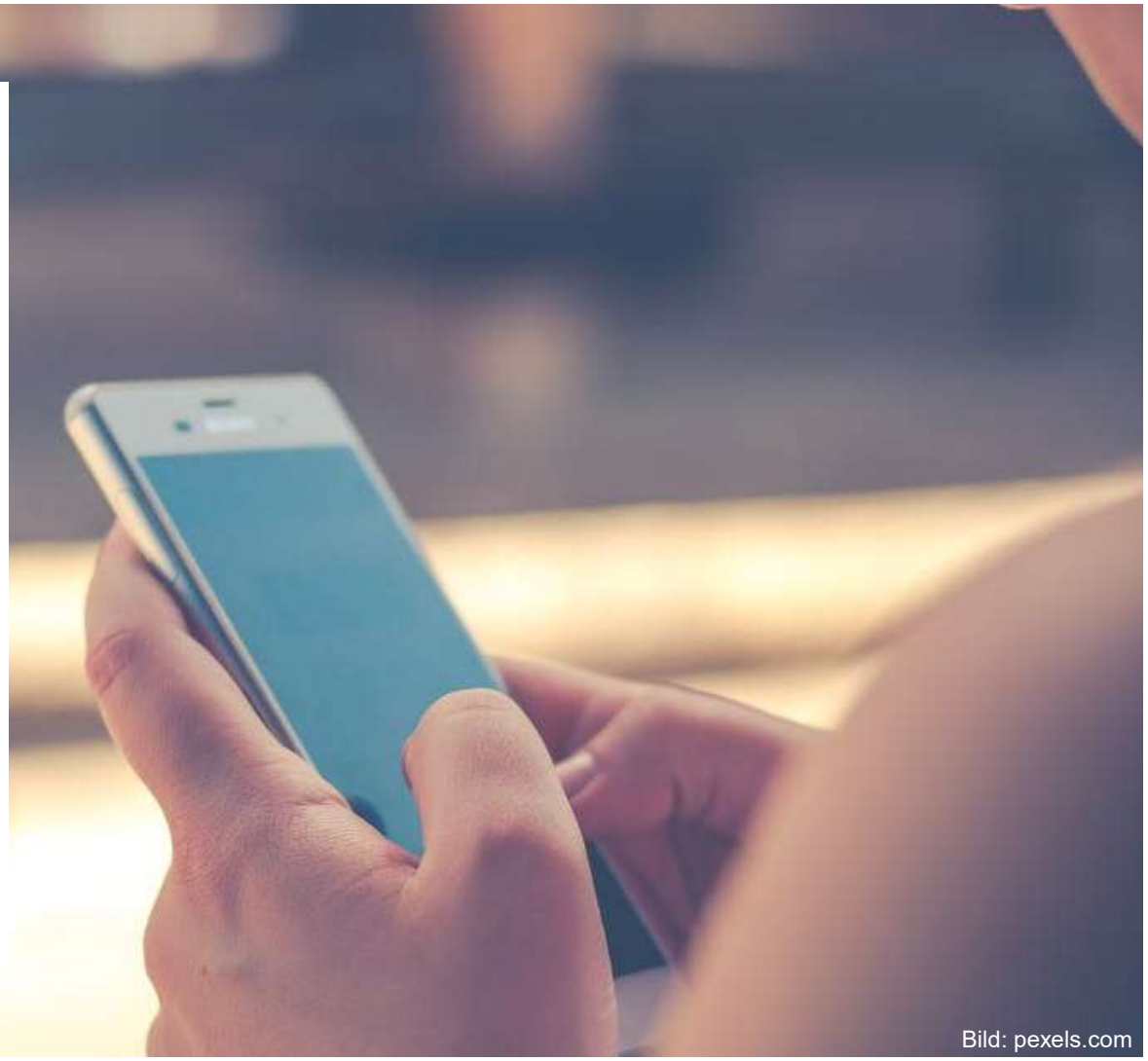


Bild: pexels.com

Ladearten

der Versorger.
REWAG

AC – Normalladestation

- Die aktuelle Normalladestation wird auch bis ins Jahr 2025 – 2030 die größte Basis der Ladeinfrastruktur sein.
- Die abgegebene Ladeleistung pro Ladepunkt wird bei kalkulierbaren 22 kW pro Ladepunkt liegen
- Die Fahrzeuge werden größtenteils diese Ladeleistung auch verarbeiten können. (aktuell 6,4 – 11 kW)
- Die Ladeleistung: 110km/Std.

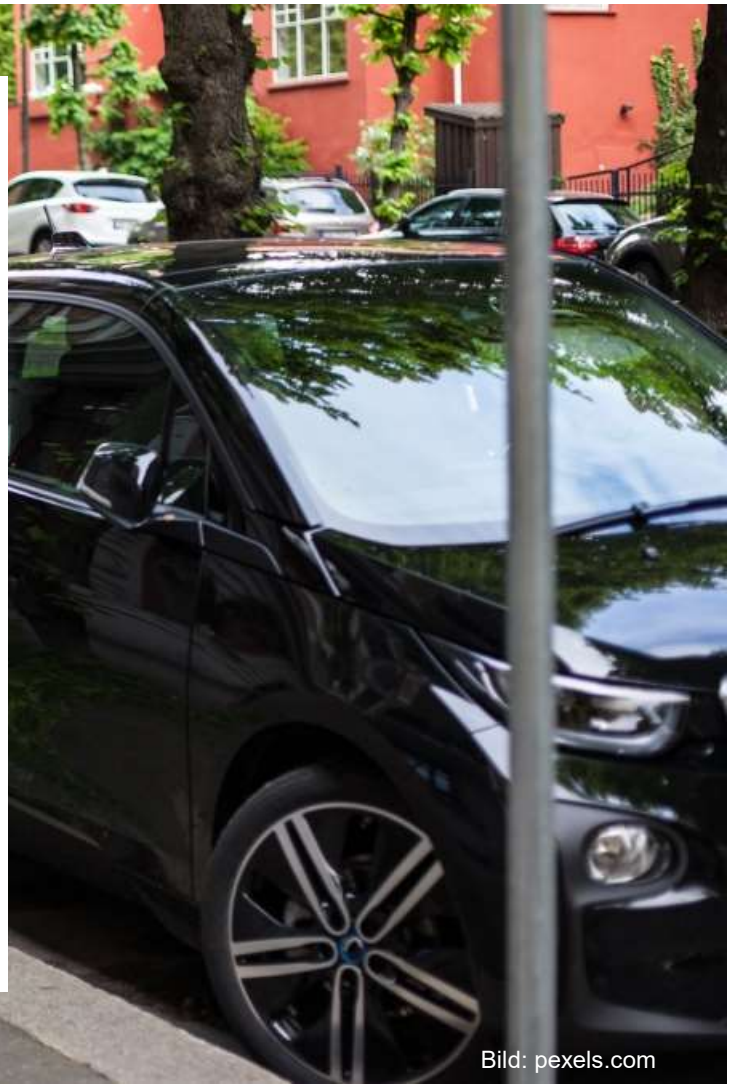


Bild: pexels.com

DC-Schnelllader

- Entlang von Autobahn und Bundesstraßen wird es ein flächendeckendes Netz an Schnellladestationen geben.
- Die Ladeleistung der Schnellladestationen wird deutlich ansteigen (von aktuell 50 kW auf ca. 450 – 550 kW)
- Aus Netzstabilitätssicht ist Hypercharging ein zweischneidiges Schwert (Bereitstellungsleistung)
- Die Ladeleistung: 100 km in < 3 Minuten

Bild: teslarati.com

Wallbox

- Privates Laden und Ladungen in Tiefgaragen werden von normalen Wallboxsystemen dominiert.
- Die Ladeleistung wird im Regelfall bis zu 22 kW sein.
- Die Wallboxen werden mit Lastmanagementsystemen in ein Smart-Home / eine Smart-City eingebunden sein.
- Bidirektionale Systeme werden als Stromspeicher zur Netzstabilisierung beitragen

Bild: linzag

Induktionsladen

- Induktionsladen wird vorrangig im privaten Bereich eingesetzt.
- Die baulichen Anforderungen sind für den öffentlichen Raum exorbitant und werden dies auch vorerst bleiben.
- Die Abbruchwahrscheinlichkeit einer Induktionsladung ist hoch.

Bild: teslarati.com

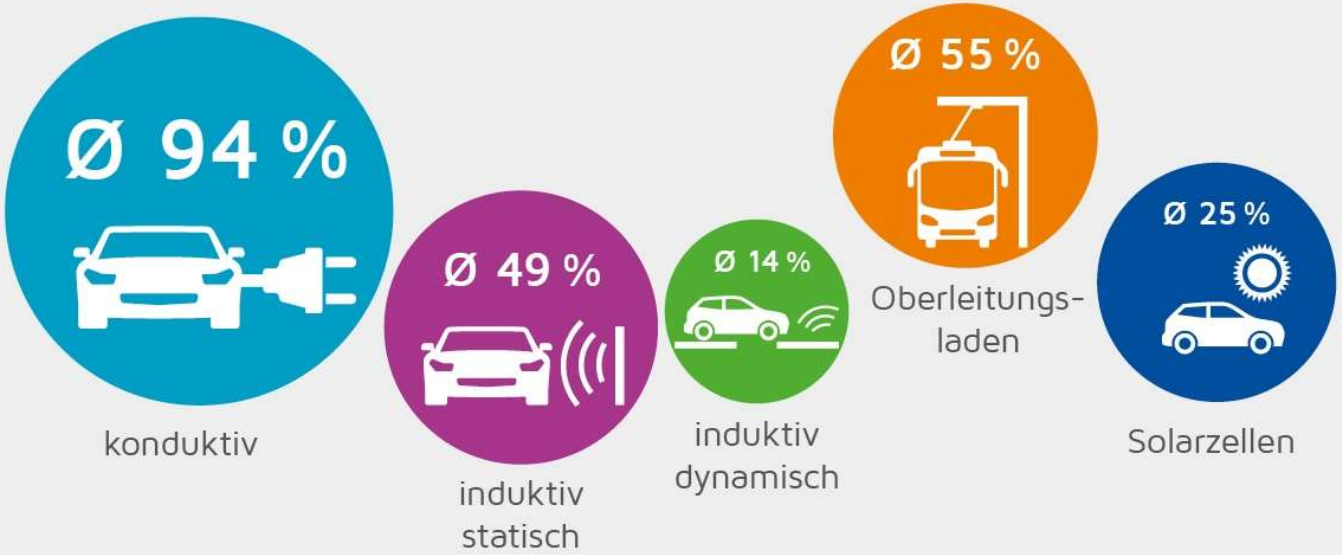
Dynamisch Induktiv

- Testprojekte in Schweden gestartet.
- Bis 2030 nur Randtechnologie, da hohe Kosten und bedingte Nachrüstbarkeit
- Langfristig eine Lösung für Teilstrecken

Bild: teslarati.com

bayern innovativ

Mögliche Ladetechnologien im Jahr 2030*



*Expertenbewertung der Technologieeinsatzwahrscheinlichkeit

Quelle: Bayern Innovativ (2019): Zukünftige Ladeinfrastrukturen – Technologien und Trends.

der Versorger. REWAG

Vielen Dank

für Ihre
Aufmerksamkeit

Stefan Sulzenbacher

- Innovative Geschäftsmodelle -

REWAG AG & Co KG