

E-Mobilität

Entwicklung

Rahmenbedingungen

Ladelösungen

Philipp Österle, 22.11.2019



vkw
vlotte
macht e-mobil.



vkw
vlotte
macht e-mobil.

A close-up photograph showing a hand at the top left, with a single drop of water falling from the index finger. Below the hand, three pea seedlings are growing out of dark brown soil. The seedlings are at different stages of development: the leftmost is a small, curved green shoot; the middle one has a taller stem and two emerging green leaves; the rightmost is the tallest, with a well-developed stem, two large green leaves, and two yellowish seed pods still attached to the base. The background is a soft, out-of-focus green.

Entwicklung der E-Mobilität

Generationen von E-Autos

1. Generation

14-24 kWh Akku

100 km – 170 km Reichweite



2. Generation

28-32 kWh Akku + optimierte Technologie

170 – 250 km Reichweite



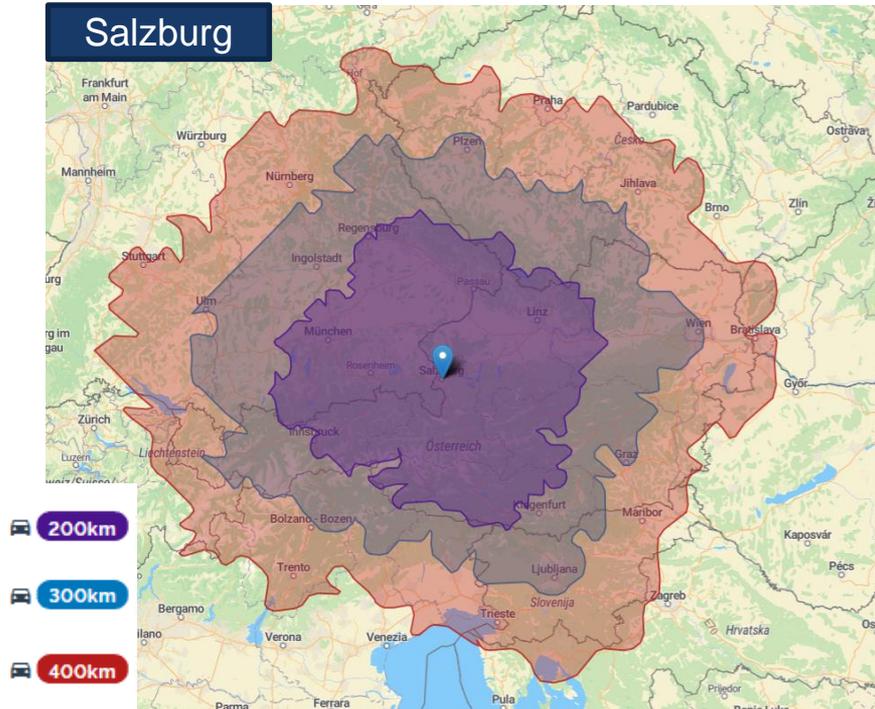
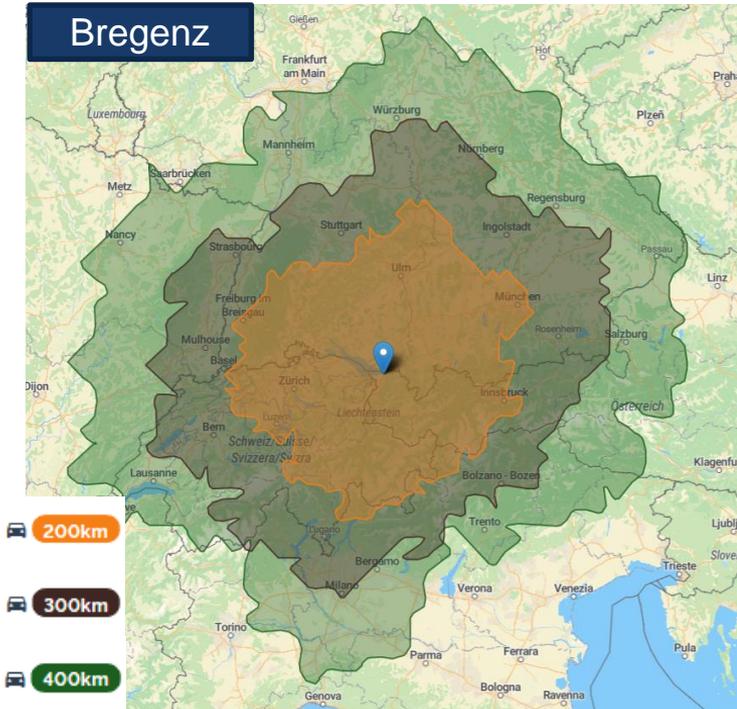
3. Generation

40-64 kWh Akku + schnelleres Laden

300 km – 400 km Reichweite



Einzugsgebiete von Touristen



seit **2008**



Erfahrung
im Bereich
E-Mobilität
(Start VLOTTE-Projekt)

> 120

Wohnanlagen
sind „E-Mobility-Ready“

Ladestrom stammt
zu **100%**
aus österreichischer
Wasserkraft

> 500

öffentliche
Ladepunkte

& **39** Schnellladepunkte
in **Vorarlberg**

über **2.100**
E-PKWs in **Vorarlberg**.
(Neuzulassung bis 10/2019: 500 Stk.)

4%: Vorarlberg mit höchster
E-Autodichte in Österreich

**größter
Ladeinfrastruktur-
betreiber**
in Österreich



Rahmenbedingungen

Credits: www.rissip.com/news/rahmenbedingungen

Rahmenbedingungen

Nationaler Strategierahmen „Saubere Energie im Verkehr“ nach Richtlinie 2014/94/EU

Nationaler Strategierahmen „Saubere Energie im Verkehr“

In Erfüllung der österreichischen Umsetzungsverpflichtung von

**Richtlinie 2014/94/EU
des Europäischen Parlaments und des Rates
vom 22. Oktober 2014 über den Aufbau der Infrastruktur für
alternative Kraftstoffe**

Artikel 3 – Nationaler Strategierahmen

Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (bmvit)
in Zusammenarbeit mit

Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft
(BMLFUW)

Bundesministerium für Wissenschaft, Forschung und Wirtschaft (BMWFW)

Burgenland
Kärnten
Niederösterreich
Oberösterreich
Salzburg
Steiermark
Tirol
Vorarlberg
Wien

Osterreichischer Städtebund
Osterreichischer Gemeindebund

Wien, November 2016

- 36 % CO₂ – Einsparung
im Vergleich zum Referenzjahr 2005

Neuzulassungen E-PKW

im Jahr 2030 **> 80 %**
(H₂ nur als Range Extender)

entspricht E-PKW Bestand

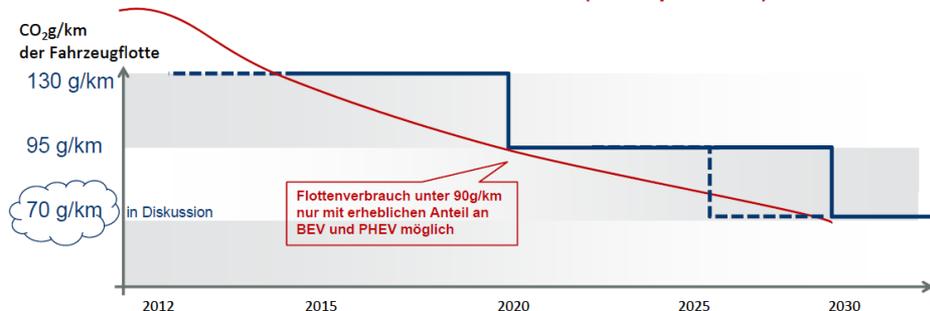
im Jahr 2030 **von ca. 40 %**

Rahmenbedingung OEMs

EU Verordnung 2019/631 zur Festsetzung von Co2-Emissionsnormen für PKWs

EU-Flottenziele für PKW

Flottenverbrauch PKW Hersteller (exemplarisch)



Ohne Elektromobilität werden die Fahrzeughersteller Strafzahlungen von mehreren Milliarden Euro leisten

Abb. 4: BEV und Strafzahlungen

	CO2 Ziele 2023	CO2 bei 85% Anteil 48 Volt	Überschreitung ohne BEV	95 € pro g für alle Neuwagen	Zusatz-Wert eines BEV
	g CO2/km			Strafzahlung Euro	Euro
BMW Group	99,6	110,1	10,5	1.090.000.000	11.900
Mercedes-Smart	102,5	115,6	13,1	1.248.000.000	12.400
VW Gruppe	96,7	107,5	10,8	3.980.000.000	11.400

Quelle: CAR Universität Duisburg-Essen

Gebäuderichtlinie 2010/31/EU

Richtlinie 2010/31/EU ist bis März 2020 in nationales Recht umzusetzen

Wohnbau

Neue bzw. renovierungsbedürftige Wohngebäude > 10 Stellplätze (SP)

- **Leerverrohrung für jeden Stellplatz!** (Bei Renovierung Voraussetzung wie bei Nichtwohngebäuden)
 - Ausnahmen möglich bei
 - Frist Bauanträge vor 10.03.2021
 - Aufgrund geografischer Benachteiligung oder Netzinstabilität
 - Kosten für Lade- und Leitungsinstallation > 7% der Renovierungskosten
 - Öffentliches Gebäude unterliegt bereits solchen Anforderungen
- Mitgliedsstaaten sollen regulatorische Hindernisse bei Genehmigungs- und Zulassungsverfahren beseitigen!

Errichtung einer Ladestation nach WEG

- „Einzellösung“: Errichtung im ausschließlichen Interesse des Wohnungseigentümers (§ 16 WEG) → **Einstimmigkeit! (weil privilegierte Änderungsmaßnahme)**
 - Kann durch den Richter genehmigt werden, wenn keine Schädigung des Gebäudes vorliegt oder sonstige Beeinträchtigung (volle Kostenübernahme des Verursachers)
- „Gemeinschaftslösung“: Im Interesse aller Wohnungseigentümer (§29 WEG) → **Einfache Mehrheit!**

Gewerbe

Neue bzw. renovierungsbedürftige Nichtwohngebäude > 10 Stellplätze (SP)

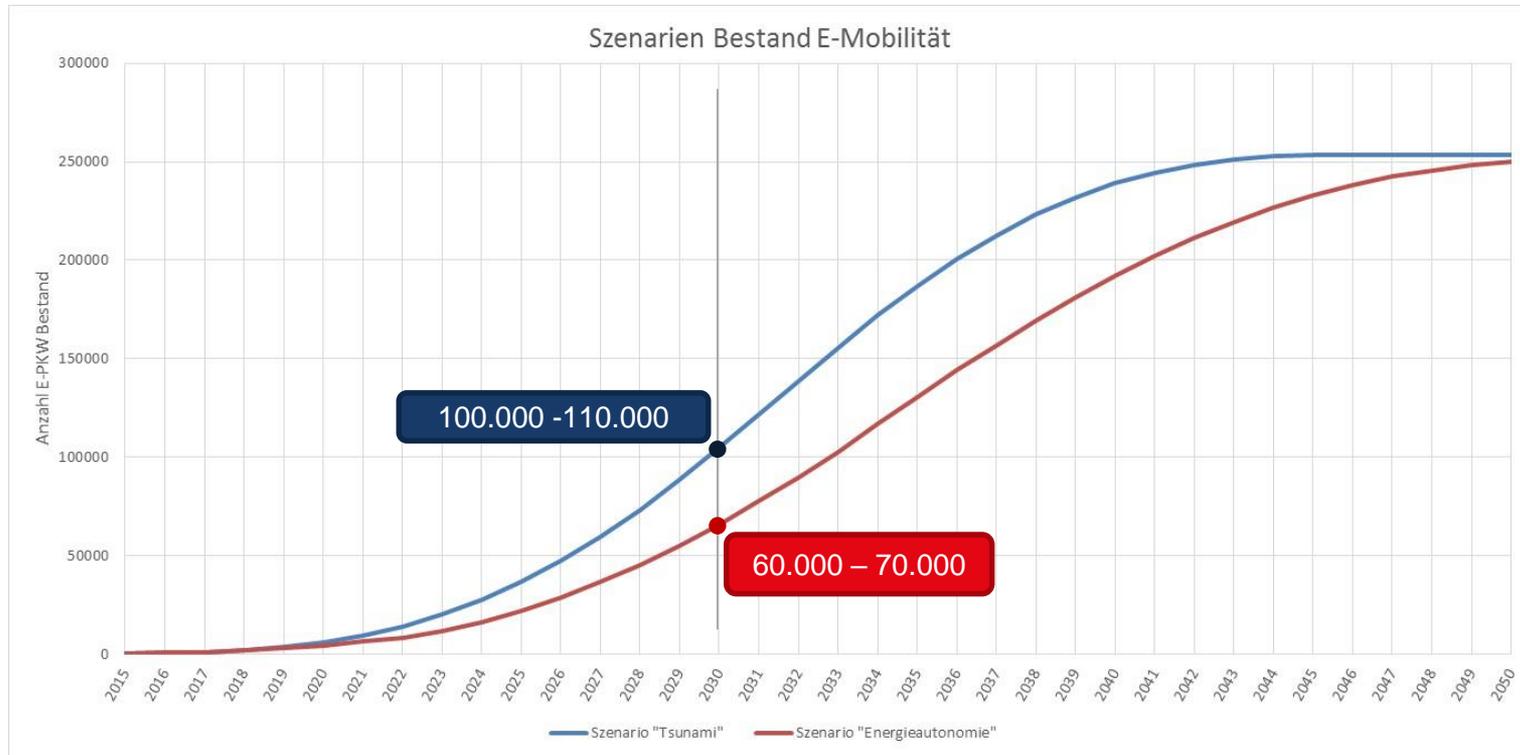
- **Mind. 1 Ladepunkt und Leerverrohrung für jeden 5. Stellplatz**

(Sobald der Parkplatz selbst oder die Infrastruktur des Parkplatzes erneuert wird – müssen genannte Punkte vorgesehen werden)

Neue bzw. renovierungsbedürftige Nichtwohngebäude > 20 Stellplätze (SP)

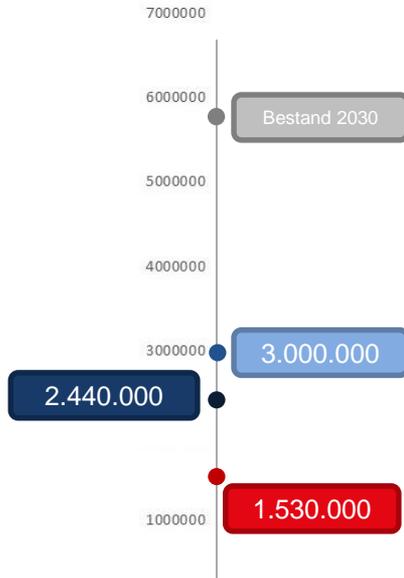
- Bis 01.01.2025 legen die Mitgliedsstaaten Anforderungen für Einbau einer Mindestanzahl an Ladepunkten fest

Szenarien E-Mobilitätsbestand Vorarlberg



Quervergleich „Klimastrategie Österreich“

Österreich



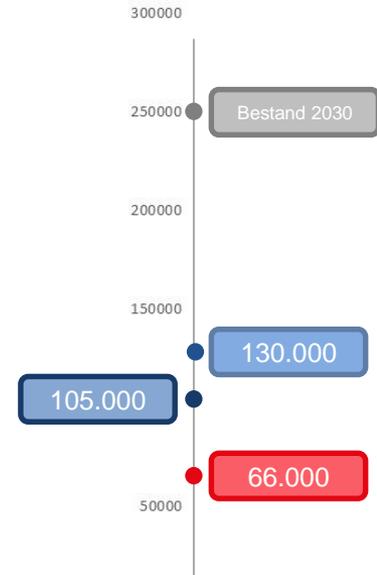
Um die Klimaziele zu erreichen muss
Österreich 7,2 Millionen Tonnen CO₂ einsparen

Davon entfallen **deutlich mehr als 50%**
(mind. 3.6 Mio Tonnen CO₂) auf den **PKW-Sektor**.

Ausgehend von einer Emissionsmenge von
1,2 Tonnen CO₂ je PKW bedeutet dies, dass für das **Jahr 2030**
ca. 3 Millionen E-PKWs in Österreich zugelassen sein müssen

130.000 E-PKWs in Vorarlberg zugelassen sein müssen

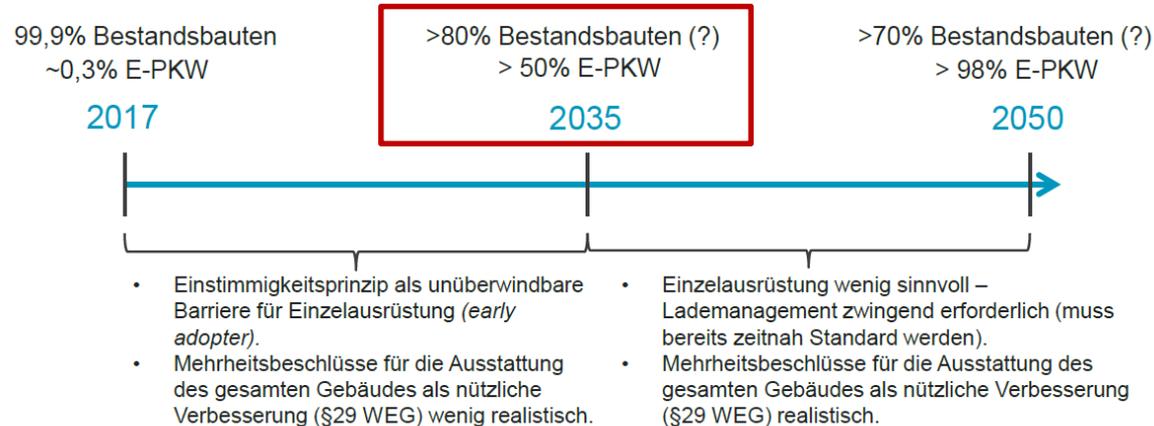
Vorarlberg



Szenario „E-Mobilität im Bestandswohnbau“

BMVIT

Im Wohnrecht Szenario Mehrparteienhäuser



Der Neubau wird zunehmend gut mit Leerverrohrung abgedeckt.

Trotz guter (zukünftiger) Ausstattung von Neubauten braucht es Lösungen für Bestandsbauten!



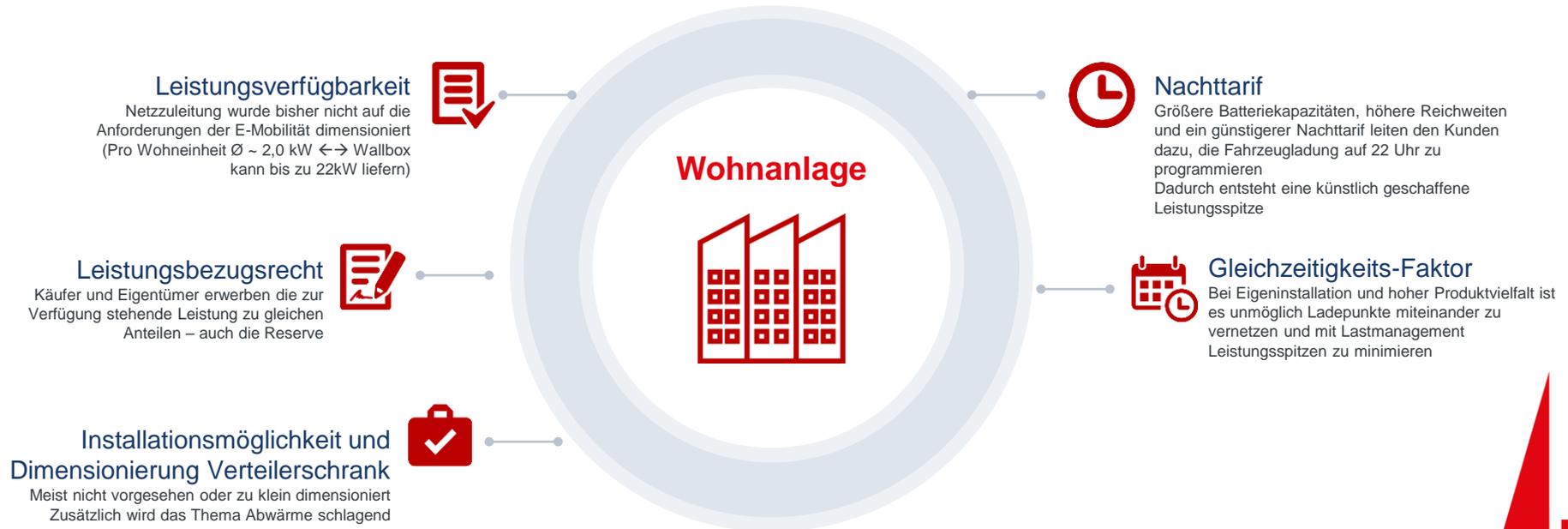
[Link zum Endbericht](#)



E-Mobilität im Wohnbau

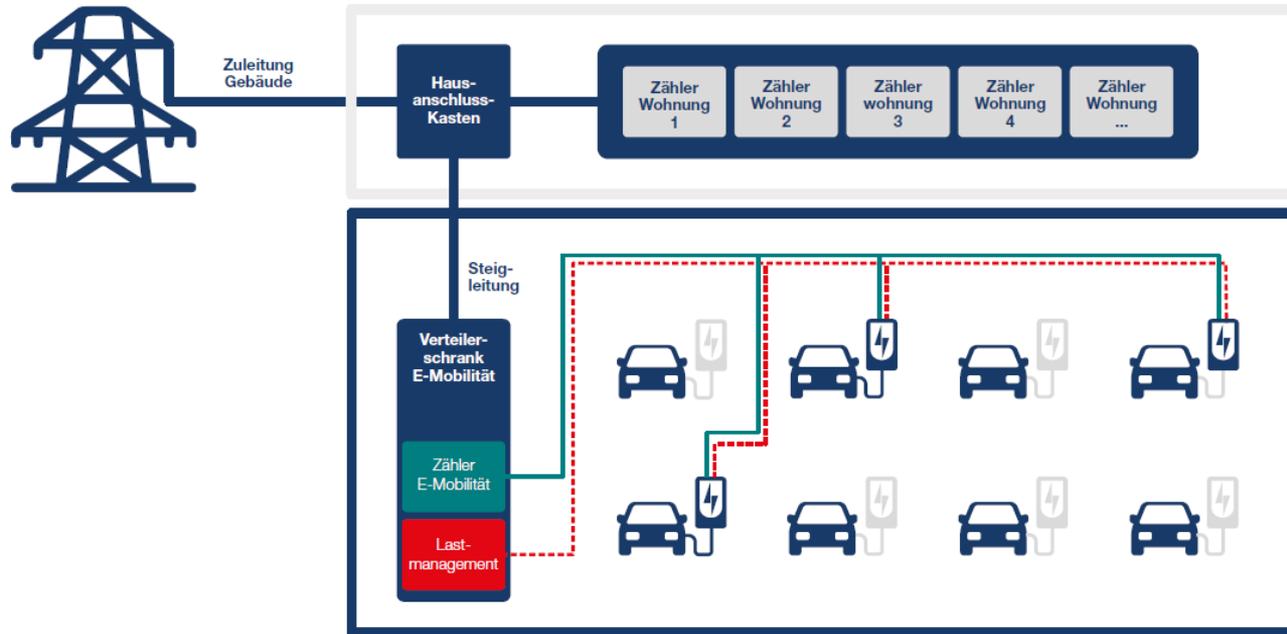
Problemstellungen

im Wohnbau



Schema

vwk vlotte Wohnbau



Übersicht Leistungen

Betreiber

illwerke vkw

- E-Mobilitätsverteiler
- Wallboxen
- Elektroinstallation
- Lastmanagement
- Betrieb und Instandhaltung
- Störungsbehebung

Partner

Partner

- Mehrkosten für Netzzutrittsentgelt
- Netzbereitstellungsentgelt für Direktmessung
- Leerverrohrung bzw. Kabeltrassen zu den Stellplätzen
- Projektmanagementpauschale

Kunde

Bewohner

- Monatliche Miete für vkw vlotte Home Wallbox (Installation bereits inkludiert)
- Ladekosten nach Aufwand (Abrechnung nach kWh)
- Wandlermessung (optional)

Übersicht Schrankreihe

SMALL

Schrankreihe S

- Anzahl Wallboxen:
3 bis 10 Stück
- Max. Leistung:
35 kW
- Abmessungen:
2100x1600x400

MEDIUM

Schrankreihe M

- Anzahl Wallboxen:
9 bis 20 Stück
- Max. Leistung:
100 kW
- Abmessungen:
2100x2800x400

LARGE

Schrankreihe L

- Anzahl Wallboxen:
21 bis 80 Stück
- Max. Leistung:
450 kW
- Abmessungen:
2100x3000x400

vkw vlotte Home

für Bewohner in der Wohnanlage

vkw vlotte Home - Wallbox

Wallboxmiete

ohne Kabel



mit Kabel



- Wallbox zum Laden des E-Autos
- Installation
- Austausch bei Defekt
- Service und Wartung
- Garantierte Ladeleistung von 5 kW bis 22 kW möglich
- Störungsbehebung

vkw vlotte Home - Ladetarif

VKW Ökostromtarif



- Lieferung von 100% Ökostrom durch Wasserkraftstrom zum Preis des aktuellen Ökostromtarifs
- Eigene Ladekarte zum Freischalten der Wallbox
- Mit anderen Tarifen der vkw vlotte kombinierbar (z.B. vkw vlotte Public oder vkw vlotte Work)

Vorteile im Überblick



- Betreiber (vwk vlotte) hat jahrelange Erfahrung im Betrieb von Ladeinfrastruktur
- Einfache Schnittstelle zum Bauträger
- Standardisiertes Produkt mit drei Größen von Schrankreihen
- Endkundenfreundliche Lösung
- Faire Abrechnung gegenüber dem Endkunden (Miete und kWh)
- Rundum-Sorglos Lösung

Referenzen

Übersicht

>85 Wohnanlagen bereits umgesetzt

Stand November 2019



PRIMUS IMMOBILIEN
Beatus Fleisch





Mit Ökostrom fährt auch
die Umwelt besser.

vkw
vlotte

Fokus Bestandswohnbau

Förderungen

Land Vorarlberg



E-Ladeinfrastruktur für bestehende Mehrfamilienhäuser und Wohnanlagen 2019

Ab 01.03.2019 fördert das Land Vorarlberg die Schaffung der baulichen und elektrotechnischen Grundvoraussetzungen zur Einrichtung von E-Ladestellen für E-Autos, E-Bikes und für E-Zweiräder in bestehenden Mehrfamilienwohnhäusern.

Förderbare Maßnahmen:

- Verstärkung der Hausanschlussleitung
- Bauliche Maßnahmen (z.B. Grabungsarbeiten, Mauerdurchbrüche, etc.)
- Elektrikerarbeiten (z.B. Hauptsicherungs- bzw. Hausanschlusskasten, Steigleitungen, Verteilerschrank mit IT und Regelungseinheit, Leerverrohrungen bzw. Kabeltrassen zu den Stell- bzw. Ladeplätzen)
- Planungsarbeiten im Ausmaß von bis zu 10 % der förderungsfähigen Kosten

Die betreffenden Mehrfamilienhäuser und Wohnanlagen müssen 2016 oder früher errichtet worden sein. Aus der geförderten Ladeinfrastruktur für E-PWK darf im Endausbau ausschließlich Strom aus erneuerbaren Energieträgern bzw. Ökostrom gemäß E-Control bzw. Stromkennzeichnung als Antriebsenergie für das Elektrofahrzeug abgegeben werden.

Laufzeit:

Die Richtlinie tritt am 01.01.2019 in Kraft und am 31.12.2019 außer Kraft.

Link: https://vorarlberg.at/web/land-vorarlberg/contentdetailseite/-/asset_publisher/qA6AJ38txu0k/content/elektromobilitaet-und-ladeinfrastruktur-in-vorarlberg-foerderungen?article_id=326440

Förderungen

Land Vorarlberg



E-Ladeinfrastruktur für bestehende Mehrfamilienhäuser und Wohnanlagen 2019

Förderart / Förderausmaß

- Die Förderung erfolgt in Form eines einmaligen Zuschusses.
- Die Förderung von Maßnahmen für E-PKW beträgt 50 % der förderungsfähigen Kosten und ist mit den folgenden Beträgen gedeckelt:

Maßnahmen E-PKW	Förderung
Verstärkung des Hausanschlusses bis inklusive Hausanschlusskasten (Erdkabelleitung, Grabungsarbeiten, Hausanschlusskasten)	Max. € 3.500,-- pro Mehrfamilienhaus oder Wohnanlage
Steigleitungen, Zähler, E-Mobilitätsverteiler, Leerverrohrung bzw. Kabeltrassen zu privaten Stellplätzen inkl. allfälliger Baumaßnahmen (z.B. Mauerdurchbrüche)	Max. € 300,-- pro erschlossenem privatem Stellplatz bzw. insgesamt € 10.000,--
Leerverrohrung bzw. Kabeltrassen zu gemeinschaftlichem PKW-Ladeplatz bzw. zu E-Carsharing Stellplatz (z.B. Mauerdurchbrüche)	Max. € 1.500,--



Zusammenfassung & Kennzahlen

Zusammenfassung und Kennzahlen

- **Wieviel % der Österreichischen Gesamtemissionen fallen auf den Verkehrssektor?**
 - **46%**

Zusammenfassung und Kennzahlen

- Wieviel % der Österreichischen Gesamtemissionen fallen auf den Verkehrssektor?
 - 46%
- **Wieviel davon entfällt auf dem PKW-Verkehr**
 - **50%**

Zusammenfassung und Kennzahlen

- Wieviel % der Österreichischen Gesamtemissionen fallen auf den Verkehrssektor?
 - 46%
- Wieviel davon entfällt auf dem PKW-Verkehr
 - 50%
- **Wie hoch ist die Steigerung der Emissionen im Verkehrsbereich seit 1990?**
 - **72%**

Zusammenfassung und Kennzahlen

- Wieviel % der Österreichischen Gesamtemissionen fallen auf den Verkehrssektor?
 - 46%
- Wieviel davon entfällt auf dem PKW-Verkehr
 - 50%
- Wie hoch ist die Steigerung der Emissionen im Verkehrsbereich seit 1990?
 - 72%
- **Wie hoch muss die CO₂-Reduktion sein um das Ziel 2030 zu erreichen?**
 - **7,2 Millionen Tonnen bzw. 36% (zum Referenzjahr 2005)**

Zusammenfassung und Kennzahlen

- Wieviel % der Österreichischen Gesamtemissionen fallen auf den Verkehrssektor?
 - 46%
- Wieviel davon entfällt auf dem PKW-Verkehr
 - 50%
- Wie hoch ist die Steigerung der Emissionen im Verkehrsbereich seit 1990?
 - 72%
- Wie hoch muss die CO₂-Reduktion sein um das Ziel 2030 zu erreichen?
 - 7,2 Millionen Tonnen bzw. 36% (zum Referenzjahr 2005)
- **Wieviel private Wallboxen müssen zw. 2019 und 2030 pro Tag in Vorarlberg installiert werden?**
 - **15-20 Stück pro Tag!**

Zusammenfassung und Kennzahlen

- Wieviel % der Österreichischen Gesamtemissionen fallen auf den Verkehrssektor?
 - 46%
- Wieviel davon entfällt auf dem PKW-Verkehr
 - 50%
- Wie hoch ist die Steigerung der Emissionen im Verkehrsbereich seit 1990?
 - 72%
- Wie hoch muss die CO₂-Reduktion sein um das Ziel 2030 zu erreichen?
 - 7,2 Millionen Tonnen bzw. 36% (zum Referenzjahr 2005)
- Wieviel private Wallboxen müssen zw. 2019 und 2030 pro Tag in Vorarlberg installiert werden?
 - 15-20 Stück pro Tag!
- **Wie schaffen wir das?**
 - **Intelligente Ladelösungen**
 - **Guter Service**
 - **Enge Zusammenarbeit**



Danke für eure
Aufmerksamkeit