

e-Mobilität

Carsharing – Auto teilen

Christoph Mehofer – Ingenieurbüro im Lösshof
Energieberatung NÖ



Was ist die eNu?

- Die Energie- und Umweltagentur NÖ ist **DIE gemeinsame Anlaufstelle** für alle Energie- und Umweltfragen!
- Der **Kompetenzpool**, wo das Know-how von Experten-Organisationen und Initiativen vereint ist:



Service der Energieberatung NÖ

- Fachberatung am Telefon
 - MO, DI, DO, FR 8-15 Uhr, MI 8-17 Uhr
- Persönliche Fachberatung
 - Fahrkostenpauschale bei Beratungen vor Ort: € 30,-
 - Messeauftritte
 - Beratertage
- Vorträge
- Broschürenversand
- Ratgeber-Download



Überblick

- ▶ Einführung
- ▶ Landesstrategie
- ▶ Automodelle
- ▶ Mobilitätsanalyse
- ▶ e-Carsharing
- ▶ Förderungen
- ▶ Praxisbeispiel

e-“Autos“ seit weit über 100 Jahren



Quelle: www.wikipedia.org, Franz Haag (CC)

Flocken Elektrowagen

- ▶ seit 1888
- ▶ max. 40 km
- ▶ max. 15 km/h

Einteilung von Hybrid- und e-Autos

Hybridautos:

- Mikrohybrid (Start-Stopp-Automatik, Rekuperation)
- Mildhybrid (e-Antrieb unterstützt Verbrennungsmotor)
- Vollhybrid (Fahren ausschließlich mit e-Antrieb möglich)

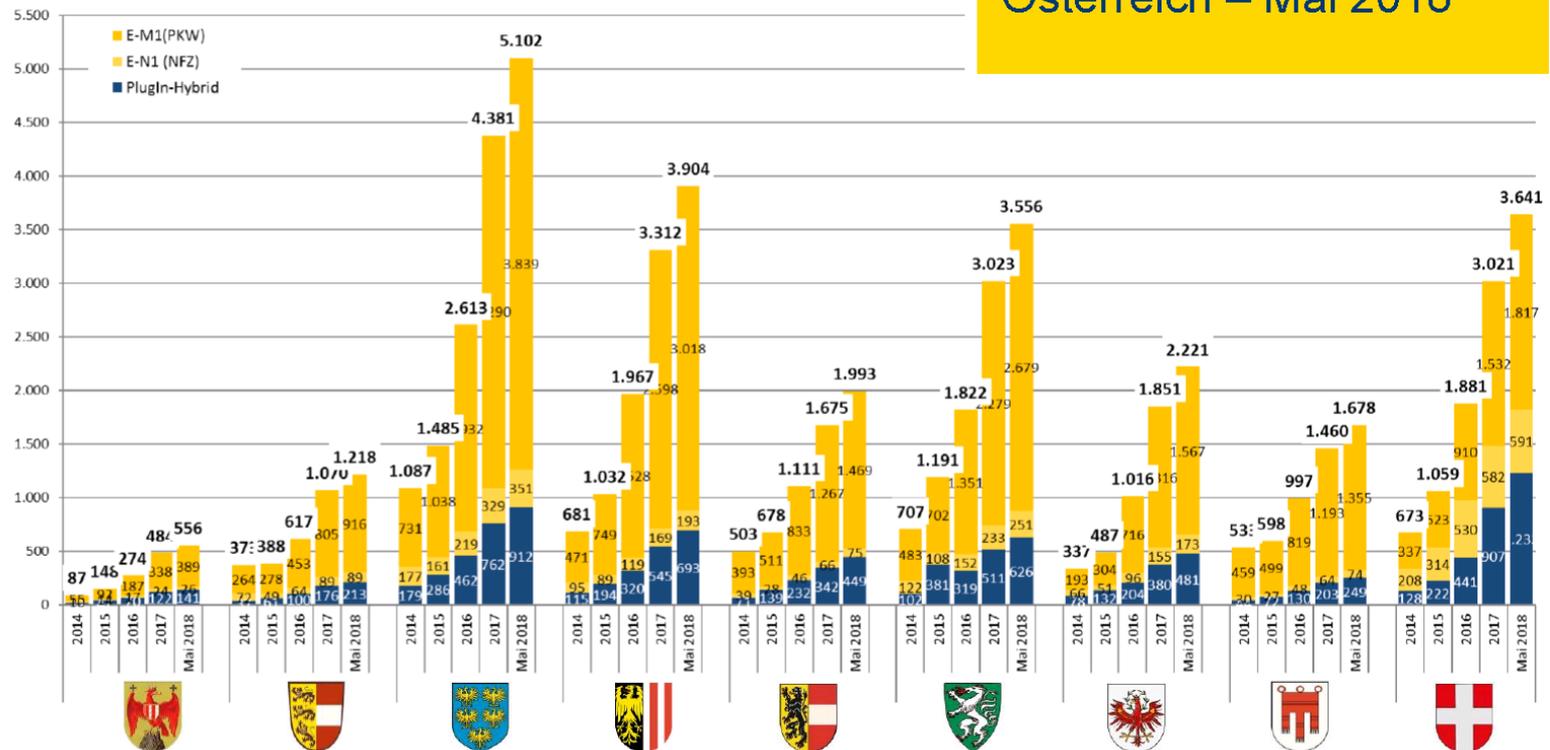
E-Autos ... alle Autos, die einen „Stecker“ haben ...

- Plug-in-Hybrid - PHEV (Hauptantrieb über Verbrennungsmotor)
- Range Extender - REX ... (Hauptantrieb über e-Motor)
- Elektroauto - BEV (ausschließlicher e-Motor)

e-Fahrzeugbestand Österreich

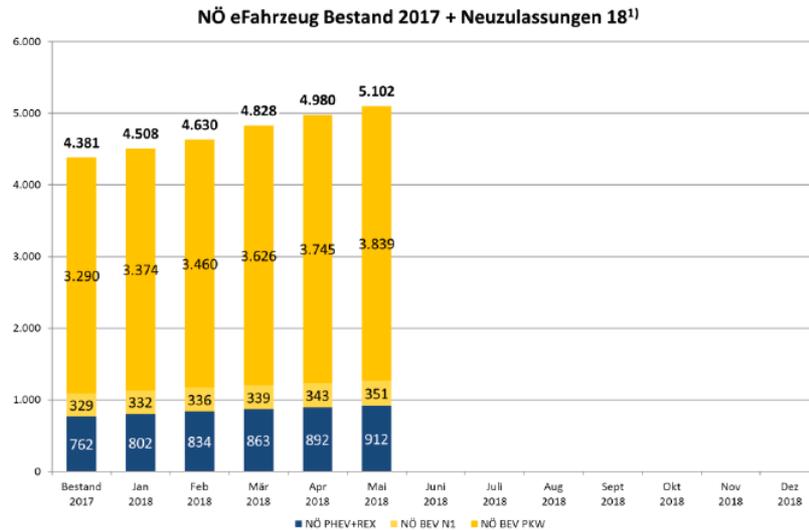
Die Neuzulassungen 01 - 04/2018 (3.592 Fzg.) erhöhen den Bestand 2018 österreichweit von 20.277 Fzg. auf 23.869 Fzg.

e-Fahrzeugbestand Österreich – Mai 2018



•Quelle: Statistik Austria; Daten 2017 aus Bestand 2016 + Neuzulassungen 2017

e-Fahrzeugbestand Niederösterreich



In Niederösterreich wurden in 2018 721 e-Fahrzeuge neu zugelassen, das entspricht ~ 20% aller neu zugelassenen e-Fahrzeuge in Österreich (3.592 e-Fzg.).

Legende:
 PHEV...Plug-In-Hybrid Fahrzeug, REX...Range Extender Fahrzeug,
 BEV...Reines Elektrofahrzeug, N1...LKW, max. 3,5t Gesamtgewicht

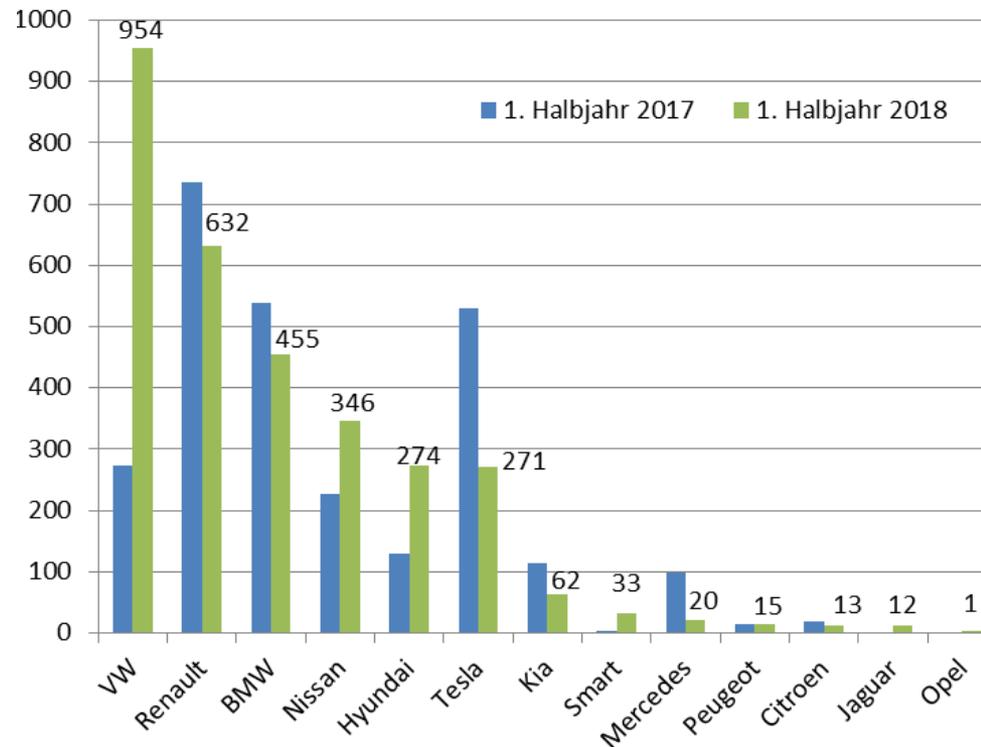
1) Quelle: Statistik Austria,
 Abmeldungen und Gebrauchtwagenzulassungen sind nicht berücksichtigt

Monat	Neuzulassungen		
	BEV PKW	BEV N1	PHEV+REX
Jan 2018	84	3	40
Feb 2018	86	4	32
März 2018	166	3	29
April 2018	119	4	29
Mai 2018	94	8	20
Juni 2018			
Juli 2018			
Aug 2018			
Sept 2018			
Okt 2018			
Nov 2018			
Dez 2018			

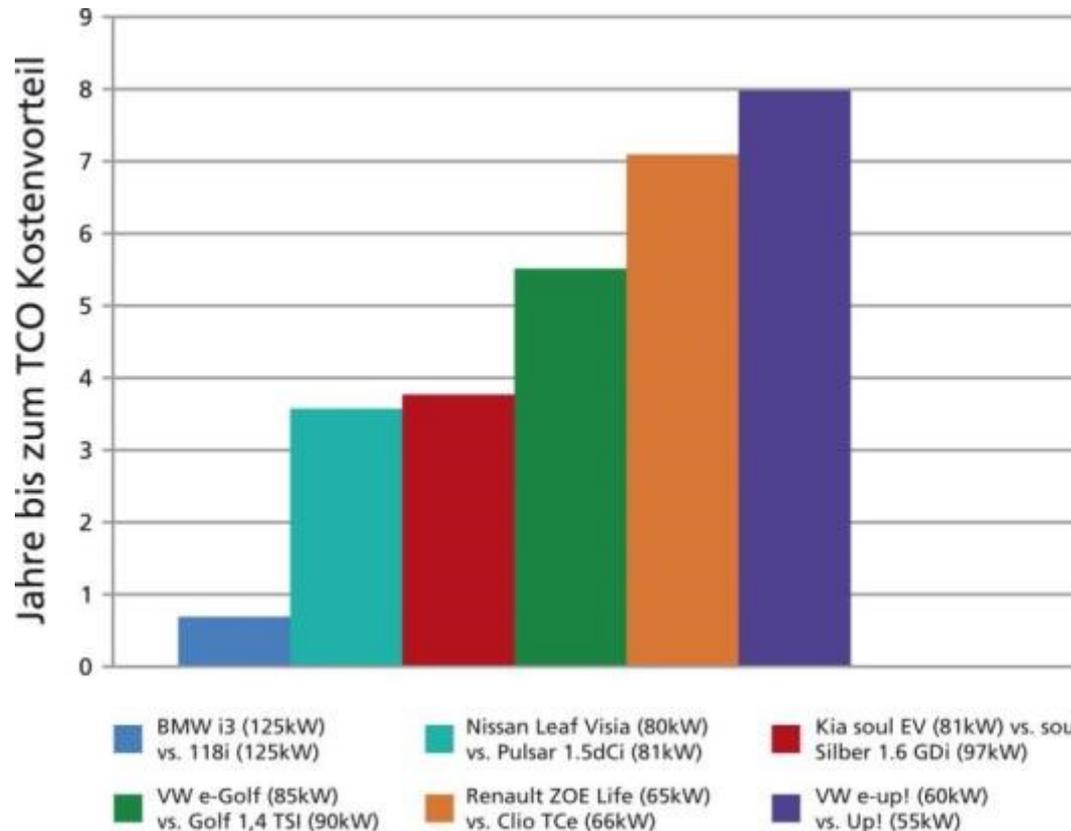
1) Quelle: Statistik Austria, Abmeldungen und Gebrauchtwagenzulassungen sind nicht berücksichtigt

e-Fahrzeugbestand Niederösterreich

KFZ-Neuzulassungen nach Marken Elektroantrieb



Kostenvergleich



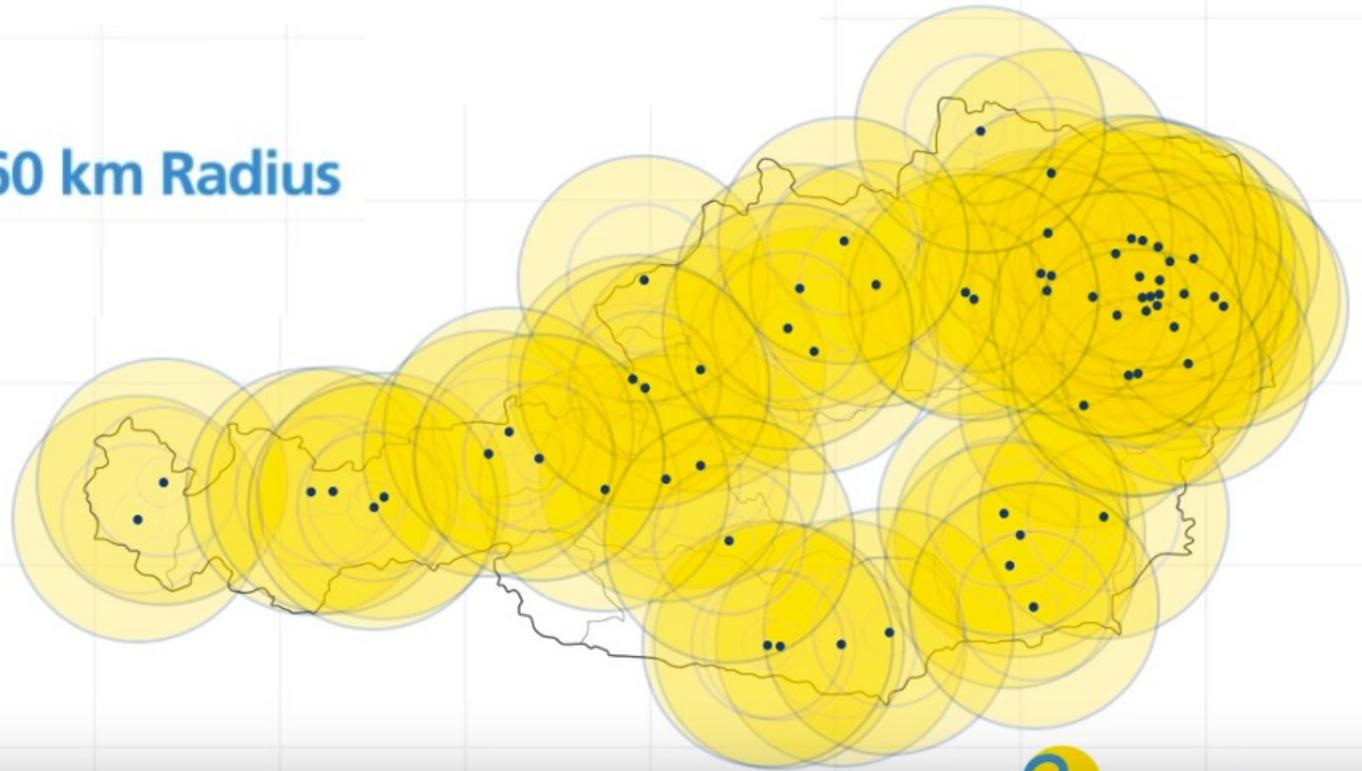
Aufbereitung der Darstellung durch „e-mobil in niederösterreich“

- 15.000 km / Jahr
- € 5.000 Förderung
- 18 Cent / kWh
- 1,3 € / Liter
- keine motorbezogene Steuer (€ 230 – 780)
- geringere Wartung (€ 200)

Schnellladeinfrastruktur in NÖ März 2015



= 60 km Radius



▶ ⏪ 🔊 0:55 / 1:17



Schnellladeinfrastruktur in NÖ März 2017

**35 Triple Schnelllader
in Niederösterreich**



Ladeleistung	Radius	Anzahl NÖ
20kW	30 km	9
50kW	60 km	26

2018: 49 Ladestellen davon 2 x 80 KW

Foto: ecoplus

e-PKW Fahrzeugübersicht

- Auflistung + Infos aktueller rein elektrischer und Plug-in-Hybridfahrzeuge:
www.e-mobil-noe.at
- Übersicht beim ÖAMTC:
www.oeamtc.at/elektrofahrzeuge
- Infoset e-Auto:
www.enu-bgmbh.at/e-auto-infoset



Überblick: www.enu-bgmbh.at/e-auto-infoset

Marktübersicht der aktuellen E-Autos (BEV) in Österreich Stand: März 2017. Alle Angaben lt. Hersteller mit NEFZ-Reichweite. * zusätzlich monatliche Akkumiete, Akkukauf ist auch möglich.

Fotos: Heinz Henninger, Helmut Eckler, Marcus Zahradnik, Nissan, Mercedes, Peugeot, Yannick Brosard, Citroën, eNu, Daimler, Hyundai, rareEVs.com

Renault Zoe



Reichweite: 240/403 km
Leistung: 68 kW
Preis: ab 22.190 €*

BMW i3



Reichweite: 190/300 km
Leistung: 125 kW
Preis: ab 36.200 €

VW e-up!



Reichweite: 160 km
Leistung: 60 kW
Preis: ab 26.990 €

Tesla Model S



Reichweite: 408-632 km
Leistung: 235-450 kW
Preis: ab 86.500 €

Tesla Model X



Reichweite: 417-565 km
Leistung: 245-568 kW
Preis: ab 107.500 €

Nissan Leaf



Reichweite: 199/250 km
Leistung: 80 kW
Preis: ab 22.907 €*

smart fortwo + fortwo cabrio + forfour electric drive



Reichweite: 160 km
Leistung: 60 kW
Preis: k. A.

VW e-Golf



Reichweite: 300 km
Leistung: 100 kW
Preis: ab 37.990 €

Nissan e-NV200



Reichweite: 167 km
Leistung: 80 kW
Preis: ab 25.293 €*

Mercedes B 250e



Reichweite: 200 km
Leistung: 132 kW
Preis: ab 39.800 €

Hyundai IONIQ Elektro



Reichweite: 280 km
Leistung: 88 kW
Preis: ab 32.190 €

Mitsubishi i-MiEV**



Reichweite: 150 km
Leistung: 49 kW
Preis: ab 29.990 €

**baugleich: Citroën C-ZERO und Peugeot iOn (beide ab 21.990 €)

KIA Soul EV



Reichweite: 212 km
Leistung: 81 kW
Preis: ab 32.290 €

Renault Kangoo ZE



Reichweite: 170 km
Leistung: 44 kW
Preis: ab 24.576 €*

Citroën Berlingo



Reichweite: 170 km
Leistung: 49 kW
Preis: ab 33.300 €

Renault Twizy



Reichweite: 90 km
Leistung: 13 kW
Preis: ab 7.880 €*

MEHR INFOS

Überblick über alle aktuellen E-Fahrzeuge auf:
www.oeamtc.at/elektrofahrzeuge
und:
www.e-mobil-noe.at

Kleinstwagen-“Drillinge“



Citroen C-Zero
Mitsubishi i-MiEV
Peugeot i-On



Fotos: www.topprodukte.at

- ▶ Reichweite: -150 km
- ▶ Verbrauch: 13,5 kWh/100 km
- ▶ Ladezeit: 6 – 8 Stunden
- ▶ Batterie: Kauf
- ▶ Preis ab ca.: € 22.000,- (Peugeot)

Kleinstwagen



VW e-up!

- ▶ Reichweite: -160
- ▶ Verbrauch: 11,7
- ▶ Ladezeit: 6 - 9 (1/2)
- ▶ Batterie: Kauf
- ▶ Preis ab: € 26.000,-



Smart fortwo ED

(neues Modell kommt im Herbst 2017)

- 145 km
- 15,1 kWh/100 km
- 6 - 7 (1) Stunde/n
- Leasing
- € 19.000,-

Fotos: www.topprodukte.at

Kleinwagen



Renault Zoe

- ▶ Reichweite: -403
- ▶ Verbrauch: 13,3
- ▶ Ladezeit: 1,75 – 15,5
- ▶ Batterie: Leasing
od. Kauf

▶ Preis Leasing ab € 21.890,-

▶ Preis Kauf ab € 29.390,- REX als Option

BMW i3

- 300 km
- 12,9 kWh/100 km
- 1,15 – 12,5 h
- Kauf



Fotos: Rainer Burger, eNu (1)
sowie www.topprodukte.at (2)

Kompaktwagen

Nissan Leaf



- ▶ Reichw.: -378
- ▶ Verbr.: 15,0
- ▶ Ladezeit: 0,75 -12 (1/2)
- ▶ Batterie: Leasing/Kauf
- ▶ Preis ab: € 35.600,-

VW e-Golf



- 300 km
- 12,7 kWh/100 km
- 1– 17 h
- Kauf
- € 37.990,-

Fotos: Matthias Komarek, eNu (1) bzw. VW (Autohaus Pruckner) (2)

Kompaktwagen II

KIA Soul EV



- ▶ Reichw.: 250
- ▶ Verbr.: 14,7
- ▶ Ladezeit: 0,5-12
- ▶ Batterie: Kauf
- ▶ Preis ab: € 33.290,-

Mercedes B 250 e



- ▶ Reichw.: 200 km
- ▶ Verbr.: 16,6 kWh/100 km
- ▶ Ladezeit: 2,4– 10 h
- ▶ Batterie: Kauf
- ▶ Preis ab: € 40.000,-

Fotos: Claudia Schöndorfer, eNu (1) sowie Mercedes-Benz Österreich (2)

Kompaktwagen II

Hyundai IONIQ



- ▶ Reichw.: 280 km
- ▶ Verbr.: 11,5 kWh/100 km
- ▶ Ladezeit: 1 – 12 h
- ▶ Batterie: Kauf
- ▶ Preis ab: € 33.000,-
- ▶ sehr effiziente Rekuperation

Oberklasse



Foto: www.topprodukte.at



Fotos: DI Matthias Komarek, eNu

Tesla Modell S

- ▶ Reichweite: 442 - 560 km
- ▶ Verbrauch: 23,5 kWh/100 km
- ▶ Ladezeit: 3 – 45 (³/₄) Stunden
- ▶ Batterie: Kauf
- ▶ Preis ab: € 80.000,-
- ▶ möglich: 589 kW (801 PS) 967 Nm
250 km/h 5 + 2 Sitze
3,0 sec von 0 auf 100 km/h

e-Bikes, e-Roller, e-Motorräder



Fotos: www.topprodukte.at

Fahrprofil analysieren

Wie schaut mein Fahrprofil typischerweise aus?

- Fahrt zur Arbeit
- Vertretertätigkeit
- Einkaufsfahrten
- Freizeit/Hobby
- Verwandtenbesuch
- ...

Gibt es (wo) am (regelmäßigen) Zielort eine Lademöglichkeit?



Foto: DI Matthias Komarek, eNu

Batterie kaufen oder leasen

2 Möglichkeiten

- Leasing
- Kauf

abhängig von:

- Kostenkalkulation
- Jahreskilometerleistung
- Nutzungsdauer
- Verfügbarkeit gewünschtes Modell
- Sicherheit
- ...



Foto: DI Matthias Komarek, eNu

Ladung – wo und wie schnell

Wo wird hauptsächlich geladen?

- privat (daheim)
- halböffentlich (Arbeitsstelle)
- öffentlich

Wie schnell muss geladen werden?

- egal, da kurze Distanzen
- „mittellang“ bei Fahrpausen/Aufenthalten
- schnell bei längeren Touren

Welches Steckersystem habe ich, welchen **Strommix** habe ich?



Foto: DI Matthias Komarek, eNu

Ladung – wo und wie schnell

Ladegeschwindigkeit Faktoren:

- Batteriegröße und wie leer?
- max. Schnellladefähigkeit (meistens bis 80 %, dann nimmt Ladeleistung ab)
- Leistungsverfügbarkeit an der Ladesäule (2,3 - 100 KW)
- Leistungsaufnahme des Autos (2,3 - 100 KW)

Tipp: bei langer Strecke öfter im Bereich zw. 20 – 80 % kurz laden, dann ist man am schnellsten, da Ladeleistung am höchsten!

Wo und wie „tanke“ ich Strom?

Ladestecker

Wechselstrom AC		Gleichstrom DC	
1-phasig 3,6 kW – 16 A	3-phasig bis zu 44 kW – 63 A	bis zu 100 kW – 125 A	
			
Typ 1	Typ 2	Combo (CCS)	CHAdeMO
Citroen Berlingo/Peugeot Partner Citroen C zero/Mitsubishi iMieV/Peugeot iOn Ford Focus Nissan e-NV200 Nissan Leaf ...	BMW i3 Renault Kangoo Renault ZOE Smart fortwo ED Tesla Model S VW eGolf VW e-up! ...	BMW i3 VW eGolf VW e-up! ...	Citroen C zero/Mitsubishi iMieV/Peugeot iOn Nissan e-NV200 Nissan Leaf Peugeot Partner Citroen Berlingo/ ...

Info: Fahrzeuge mit Typ 1 können mittels Adapterkabel an Typ 2 Ladestationen geladen werden.
EU Festlegung für Ausstattung der Ladestellen: Langsam Ladung mit Typ 2 bis Ende 2015, Schnellladung mit Combo (CCS) bis Ende 2017³⁾

³⁾ Quelle: DIRECTIVE OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL on the deployment of alternative fuels infrastructure
/* COM/2013/018 final - 2013/0012 (COD) */

Betreiber von Ladeinfrastruktur

Die richtige/passende Karte mitführen

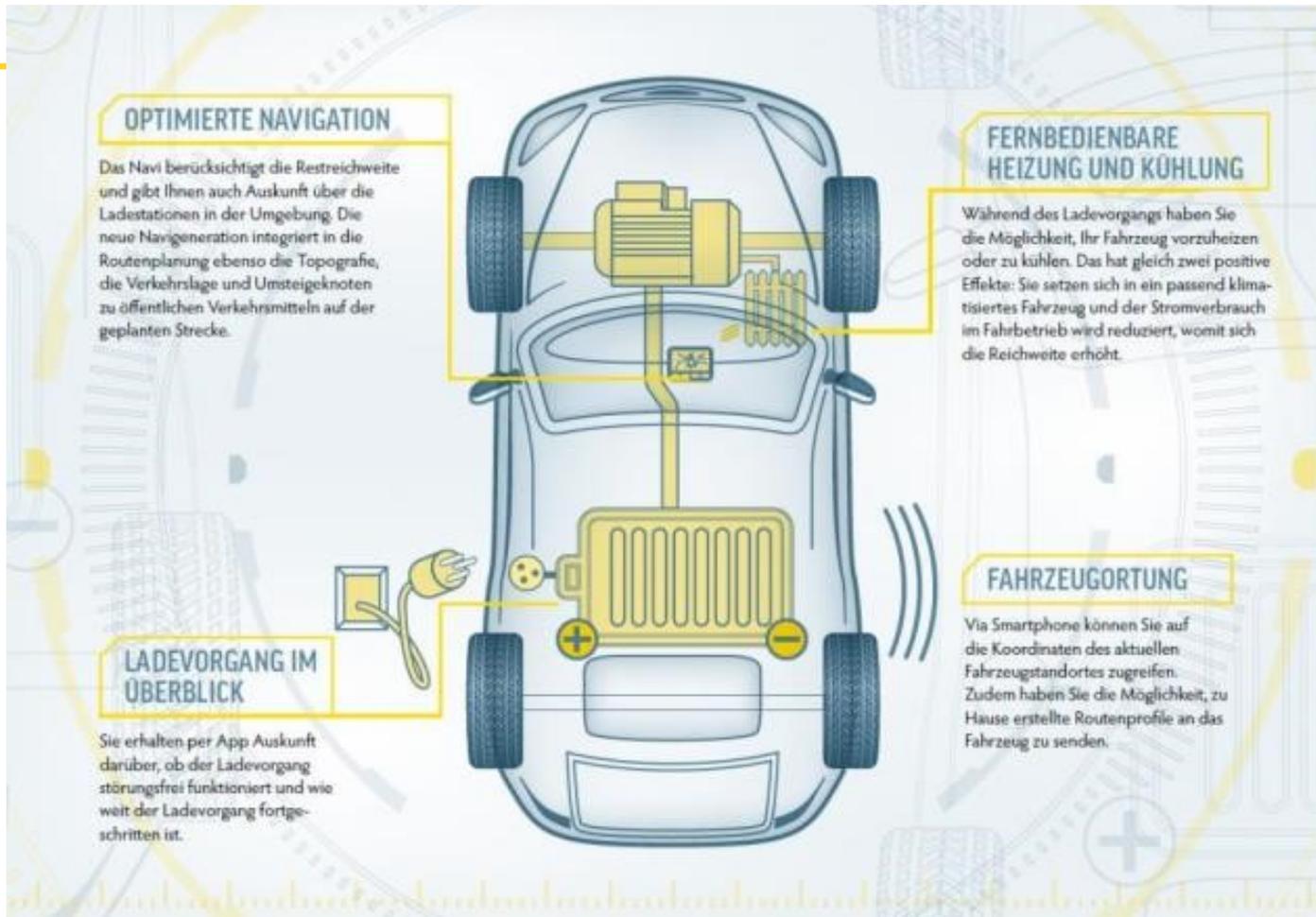
- EVN
- Wien Energie
- Smatrics
- Ella
- Gemeinden
- ???



Quelle: www.evn.at

... mittlerweile gibt es schon einige Roaminganbieter mit der deren Karte oder app man europaweit bei verschiedensten Tankstellenbetreiber tanken kann!

Wie smart ist mein e-Auto?



Ladestation finden

Navi im Auto!!!

Datenbanken

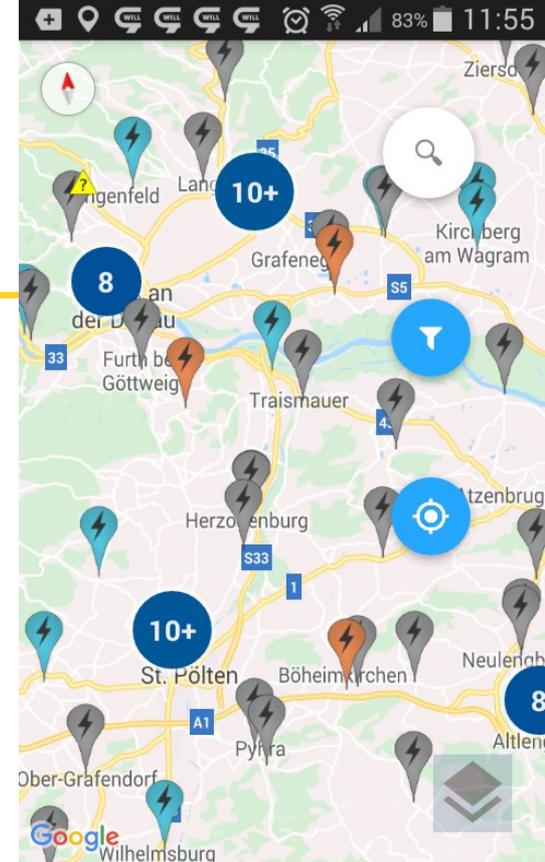
- www.e-connected.at/content/e-tankstellenfinder
- www.e-tankstellen-finder.com
- www.goingelectric.de

App

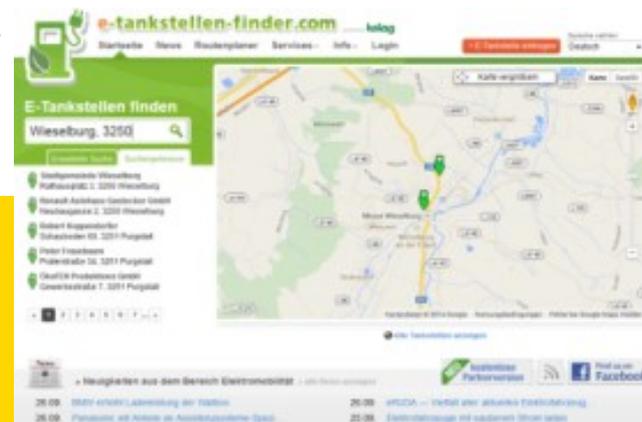
- Wattfinder

Ladeinfrastrukturbetreiber

- www.evn.at/Privatkunden/Energie-optimieren/E-Mobilitat/E-Mobilitat.aspx
- www.tanke-wienenergie.at
- www.smatrics.com
- www.ella.at



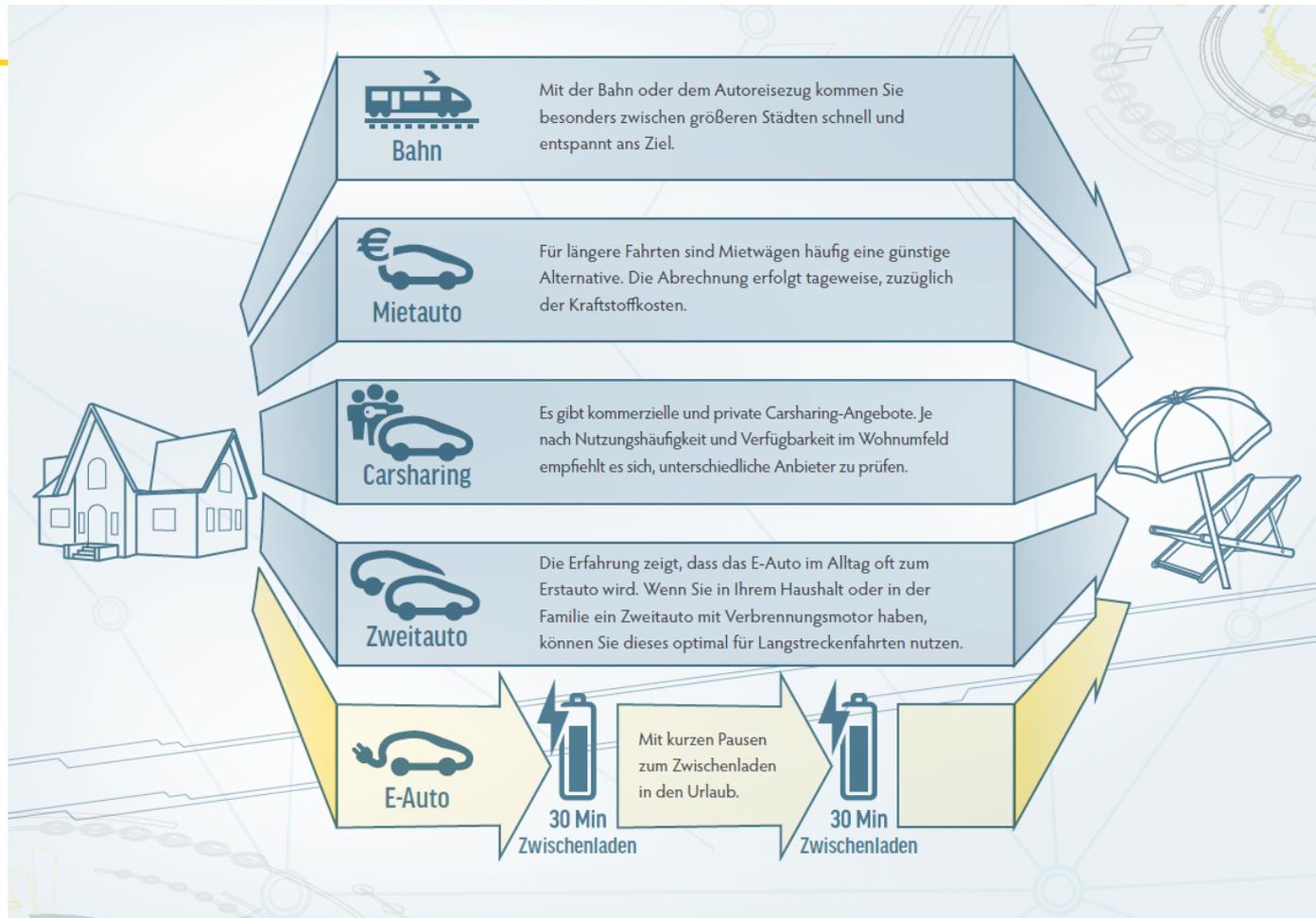
© Gansch [eNu] App: wattfinder



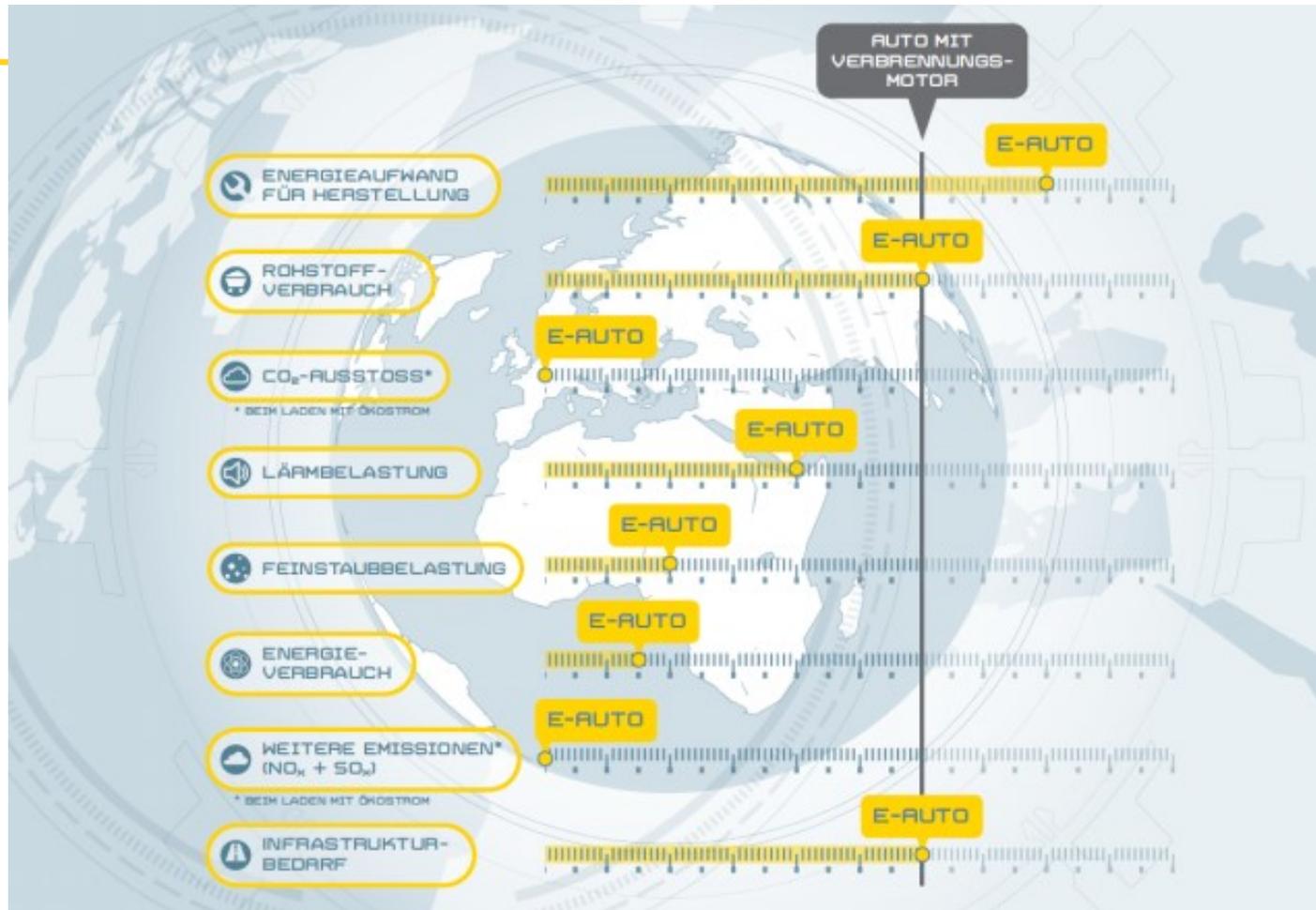
Quelle: www.e-tankstellen-finder.com



Und wie komme ich in den Urlaub?



Macht mein e-Auto die Welt besser?



e-Auto als Firmenwagen – geht das?

Ein E-Auto ist das günstigere Firmenauto im Vergleich zu ähnlichen Modellen mit Verbrennungsmotor



	VW e-Golf	VW Golf 1,6 TDI	VW Golf 1,4 TSI
vergleichbare Anschaffungskosten ¹⁾	28.709,- €	32.635,- €	31.499,- €
¹⁾ bei vergleichbarer Ausstattung (TDI + TSI als Highline und u. a. mit Automatik) und unter Berücksichtigung von maximalen Förderungen und Vorsteuervorteil	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Förderungen bis zu 4.000 € ✓ Vorsteuerfrei 		
ausgewählte Nutzungskosten ²⁾ für 4 Jahre	3.831,- €	16.347,-* €	17.346,-* €
²⁾ beinhaltet Wartung, motorbez. Verssteuer, Strom/Sprit, Haftpflicht und Sachbezug-Lohnnebenkosten DienstgeberInnen-Anteil; gleich hohe Kosten beim e-Golf und Golf wie z. B. Reifen u. ä. werden nicht betrachtet, ebenso der Wertverlust.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ geringe Wartungskosten/Steuern ✓ geringe Nutzungskosten 	* beinhaltet 7.736,- € Sachbezug-Anteil für DienstgeberIn	* beinhaltet 7.346,- € Sachbezug-Anteil für DienstgeberIn
 DienstgeberInnenkosten für 4 Jahre ²⁾	32.540,- €	48.982,- €	48.845,- €
 DienstnehmerInnenkosten für 4 Jahre	0,- €	10.623,- €	10.332,- €
	✓ kein Sachbezug	⚠ Sachbezug	⚠ Sachbezug

Steuerreform – gültig seit 1.1. 2016

- ▶ **Vorsteuerabzugsberechtigung auch bei e-PKW**
 - ▶ bis zu Anschaffungswert von 40.000,- Euro in vollem Ausmaß
 - ▶ Einschleifregelung zwischen 40.000,- und 80.000,- Euro
 - ▶ über 80.000,- Euro Anschaffungswert kein VSt-Abzug möglich
 - ▶ somit maximaler Vorteil für DG: 6.666,67 Euro
- ▶ **Entfall der Besteuerung des Sachbezuges**
 - ▶ bei Privatnutzung des Dienst-e-Autos: 0 % Steuer
 - ▶ bei < 124 g CO₂/km: 1,5 % Sachbezug/Monat (ab 2018)
 - ▶ bei > 124 g CO₂/km: 2 % Sachbezug/Monat
 - ▶ somit Vorteil für DN: zB 2.268,- Euro/a (Auto: 30.000,- Euro, EKSt: 42 %)

Steuerreform – gültig seit 1.1. 2016

- Entfall der Besteuerung des Sachbezuges
 - bei Privatnutzung des Dienst-e-Autos: 0 % Steuer
 - bei < 124 g CO₂/km: 1,5 % Sachbezug/Monat (ab 2018)
 - bei < 121 g CO₂/km: 1,5 % Sachbezug/Monat (ab 2019)
 - bei < 118 g CO₂/km: 1,5 % Sachbezug/Monat (ab 2020)

Laden zuhause

- Leerverrohrung mit Kabel/Drähten
mindestens 3 x 2,5 mm² besser 5 x 4 mm²
- eigener Stromkreis
- Absicherung mit mindestens 16 Ampere
- „Stecker-Infrastruktur“ abhängig vom Auto
- Wallbox oder CEE-Dose (normgerechte Dauerlast von 16 A zulässig) oder Schuko-Steckdose Notlösung
- typische Ladegeschwindigkeiten für Vollladung:
ca. 12 Stunden bei 2,3 kW (230 V + 10 A)
ca. 8 Stunden bei 3,7 kW (230 V + 16 A)

Was ist e-Carsharing ...

... ein Elektroauto gemeinsam zu nutzen



Fotoquelle: Rainer Burger, eNu

Vorteile

- ▶ e-Auto einfach + unkompliziert im Alltag testen + erleben
- ▶ Ersatz eines Zweitwagens möglich
- ▶ geringe Kosten für Einzelne/n
- ▶ umweltfreundliche Mobilität
- ▶ Ergänzung zum öffentlichen Verkehr
- ▶ Imagegewinn für Gemeinde

Eckpunkte

- ▶ Träger: Verein, Gemeinde, prof. Anbieter, ...
- ▶ maximal 20 – 30 NutzerInnen
- ▶ Private aber auch Firmen/Gemeinde
- ▶ Jahresgebühr 100,- bis 300,- Euro
- ▶ Kilometerkosten 10 bis 20 Cent *und/oder*
Stundengebühr 1,- bis 4,- Euro
- ▶ Klärung Gewerblichkeit
- ▶ **Buchungssystem** online/“App“
(Caruso, Ibiola, mobito_{privates Carsharingsystem})

Buchungs-Plattform – Bsp. Caruso



KIA Soul EV - St. Pölten - dzt. ca. 10 %/h
St. Pölten, Grenzgasse 10

[Info](#) [📅 heute](#) [↑↑ schnell zurück](#) [↑ zurück](#)

	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
Mo 14.03																									
Di 15.03																									
Mi 16.03																									
Do 17.03																									
Fr 18.03																									
Sa 19.03																									
So 20.03																									
Mo 21.03																									

Start: Mittwoch

↑ ↓ : ↑ ↓

Ende: Mittwoch

↑ ↓ : ↑ ↓

Zweck: Privat Dienstlich

Mitfahrmöglichkeit:

Notiz:

(z.B. Ziel, Mitfahrmöglichkeit, Angebot)

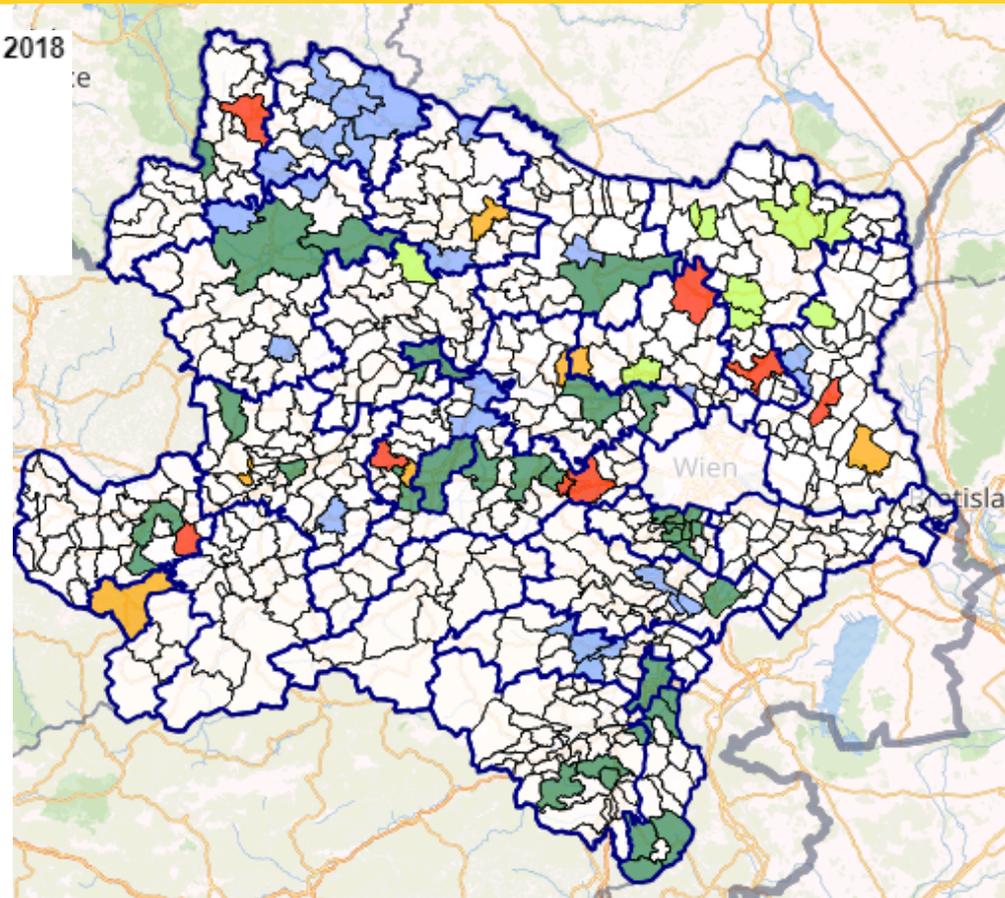
[Reservieren](#)

Batterieladestand nicht aktuell! [↓↓ schnell weiter](#) [↓ weiter](#)

Beispiele in NÖ www.e-car-sharing.at

E-Carsharing und Gemeindebusse in NÖ Gemeinden - Stand Mai 2018

- Kostenverrechnung pro Kilometer
- Kostenverrechnung pro Stunde
- Kostenverrechnung pro Kilometer und Stunde
- Kostenverrechnung mittels anderer Einheit
- Gemeindebus
- Gemeindebus und e-Carsharing



Unterstützung der eNu

www.e-car-sharing.at

- ▶ Beratungs- und Informationsangebot
- ▶ Muster FAQs
- ▶ Muster Nutzungsvereinbarung
- ▶ Muster Vereinsstatuten
- ▶ Auskünfte beim Umwelt-Gemeinde-Telefon
02742 22 14 44 gemeindeservice@enu.at

e-PKW Förderung

Ankauf eines e-Autos in Niederösterreich

- **reines e-Auto (BEV):**
 - bis zu 4.000,- Euro ... **100 % Ökostrom ist Pflicht**
 - 1,500,- vom Bund | 1.500,- Autohandel(netto) | 1.000,- Euro vom Land NÖ
 - 200,- Euro für Wallbox oder intelligentes Ladekabel vom Bund

- **PHEV/REX:** bis zu 1500,- Euro (750,- Bund | 750,- Autohandel)
- **Elektro-Moped (L1e)** 700,- Euro
- **Elektro-Motorrad (L3e)** 1000,- Euro
- **Elektro-Transportrad und Transportrad (Ladegewicht > 80 kg)** 400,- Euro

e-PKW Förderung

Neue Bundesförderung ab 1. März 2019

- ▶ **2-stufiges Verfahren**
 - ▶ 1. Stufe Registrierung
 - ▶ 2. Stufe Antragstellung
 - ▶ Achtung: nach der Registrierung muss innerhalb von 24 Wochen das Fahrzeug geliefert, bezahlt und angemeldet sein!
- ▶ **Bruttolistenpreis max. 50.000,- Euro**
- ▶ **Gebrauchte Fahrzeuge werden nicht gefördert, Vorfühswagen schon!** max. 12 Monate
- ▶ **Leasingkauf ist möglich**

bit.ly/Leitfaden-E-Mobilität_Privat

Förderung e-Fahrzeuge

Gemeinden - Unternehmen - Vereine

- Ankauf **reines e-Auto (BEV)**
 - 3.000,- Euro (100 % Ökostrom) vom Bund (*Vorregistrierung!!!*)
 - zusätzlich vom Land NÖ 1.000,- Euro
- Ankauf eines e-Autos **mit Reichweitenverl. REX, PHEV** mind. 40 km elektrisch
 - 1.500,- Euro
- **Ladestation** (zusätzlich zum e-Auto)
 - 200,- bis 10.000,- Euro vom Bund
- Elektro-Moped (L1e) 700 Euro
- Elektro-Motorrad (L3e) 1000 Euro
- Elektro-Transportrad und Transportrad (Ladegewicht > 80 kg) 400,-

Praxisbeispiel, Nissan Leaf



Fotos: DI Matthias Komarek, Energie- und Umweltagentur NÖ

Grundinfo + Reichweite

- ✓ Nissan Leaf – Modell „alt“ zur Langzeitprobe
- ✓ Nissan Leaf – Modell „neu“ (aus GB-Produktion) gekauft inkl. der Batterien im August 2013
- ✓ Praxisbetrieb im Haushalt als „Erstauto“
- ✓ 34.000 km bis Mai 2016 insgesamt
- ✓ 199 km Normreichweite
- ✓ 130 – 150 km typische Praxisreichweite
- ✓ Reichweitenextreme bisher hochgerechnet:
 - 185 km ohne Klimatisierung und Bundesstr. (Ø 55 km/h)*
 - 80 km bei Minusgraden und reiner Autobahn (Ø 125 km/h)*
- ✓ effiziente Rekuperation (ca. 22 %)

Nissan Leaf – Praxiswerte Komarek

- ✓ ca. 18 kWh/100 km Bruttoverbrauch ab Steckdose
Vgl. Zweitauto: ca. 7,5 l/100 km (= ca. 89 kWh/100 km)
- ✓ € 3,20/100 km Kosten für Umweltzeichen-Ökostrom
Vgl. Zweitauto ca. € 9,50/100 km
- ✓ € <2,00/100 km Kosten für eigenen PV-Ökostrom
Vgl. Zweitauto ca. € 9,50/100 km
- ✓ geringere Service-/Wartungskosten (ca. € 120,--/a)
Vgl. Zweitauto ca. € 350,-- Jahresservice
- ✓ keine motorbezogene Versicherungssteuer (ca. € 420,--/a)
- ✓ 5 Jahre Garantie auf Motor und Batterie (mind. 75 %)

5x

3x

5x

3x

Blick in die Zukunft

- ständig weitere Modelle: Kia Niro, Hyundai Kona, Tesla Model 3, Jaguar I-Pace, Audi e-tron, ...
- steigende Dichte der Ladestationen
- billigere + leistungsfähigere Batterien
- Induktionsladung
- stromproduzierende Straßen
- Ladung während dem Fahren
- NutzerInnenfreundlichere Ladeinfrastruktur/Zutrittskontrolle
- e-Auto als Energiespeicher – smart home
- PV-Überschuss laden ins Auto
- ...

e-Mobilität

Vielen Dank für die Aufmerksamkeit!

Christoph Mehofer – Ingenieurbüro im Lösshof
Energieberatung NÖ

Weitere Informationen unter:

Energieberatung NÖ

02742/22144

www.energieberatung-noe.at