

„Elektromobilität auf Mallorca“



Stammtisch Energie und E-Mobilität, Wolfenbüttel 16.05.2020

Zur Person

Salzgitter

1976 – 1982	Maschinenbaustudium, TU Braunschweig, Fachrichtung Luft- und Raumfahrttechnik
1982 – 1988	Wiss. Mitarbeiter, „Sicherheit im Luftverkehr“, Institut für Flugmechanik, TU Braunschweig
1989	Promotion an der TU Braunschweig, „Startverfahren von Hubschraubern“
1989 – 1990	Post-Doctorate-Stipendium der DFG, Sicherheit von Start- und Landeverfahren, Georgia Institute of Technology, Atlanta, USA
1990 – 1996	Deutsche Lufthansa AG, Hamburg/Frankfurt Projektingenieur Flugzeugbewertung, Projektleiter B737 - Umrüstung, Flugzeugbewirtschaftung, Flottenplanung
seit 1996	Professur für Verkehrstechnik, Karl-Scharfenberg-Fakultät Salzgitter
seit 2005	Gründungsmitglied im Institut für Verkehrsmanagement
seit 2009	Projekte zur Elektromobilität
seit 2012	Gründungsmitglied des CEMO – Centrum für Elektromobilität der Ostfalia, seit 2019 Centrum für Energie und Mobilität (Vorstandsmitglied 2012 – 2018)





- Touristische Nutzung, Klimavorteile und (Wirtschaftlichkeit) von Elektrofahrzeugen,
- Aktueller Stand von regenerativer Energieversorgung, Ladeinfrastruktur und im Mietwagengeschäft zugelassener Elektrofahrzeuge,
- Untersuchung der nutzerspezifische (touristischen) Anforderungen an Reichweite, Infrastruktur und Preis von Elektrofahrzeugen,
- Ableitung von Handlungsempfehlungen für die wesentlichen Stakeholder der Elektromobilität auf Mallorca.

Kooperationspartner

Salzgitter



Die Insel



Salzgitter



Kultur in Palma

Salzgitter



Einsame Strände

Salzgitter



Überfüllte Strände

Salzgitter



Grandiose Natur in den Bergen – Tramuntana

Salzgitter



Grandiose Natur in den Bergen – Tramuntana

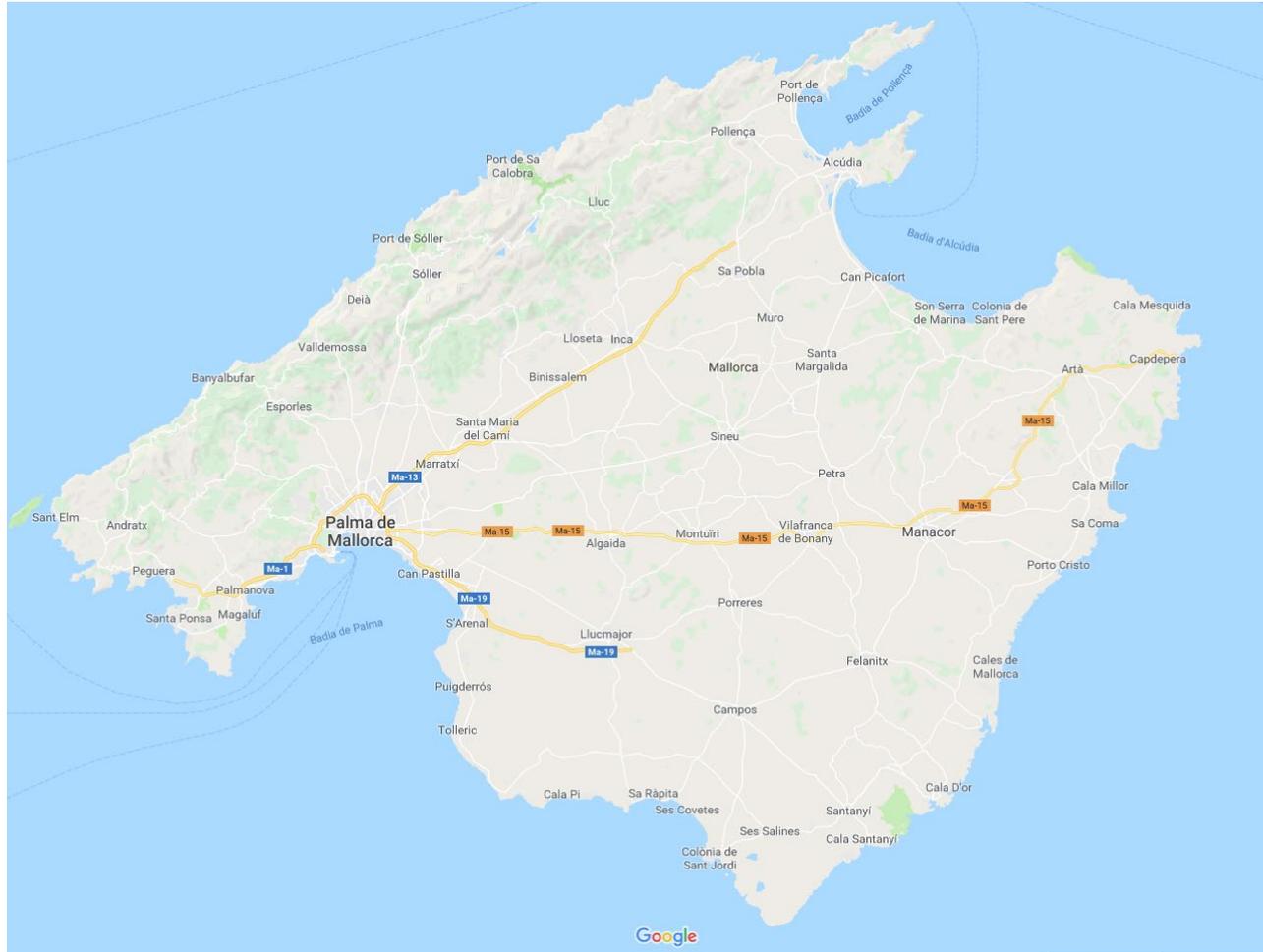
Salzgitter



Die Insel



Salzgitter



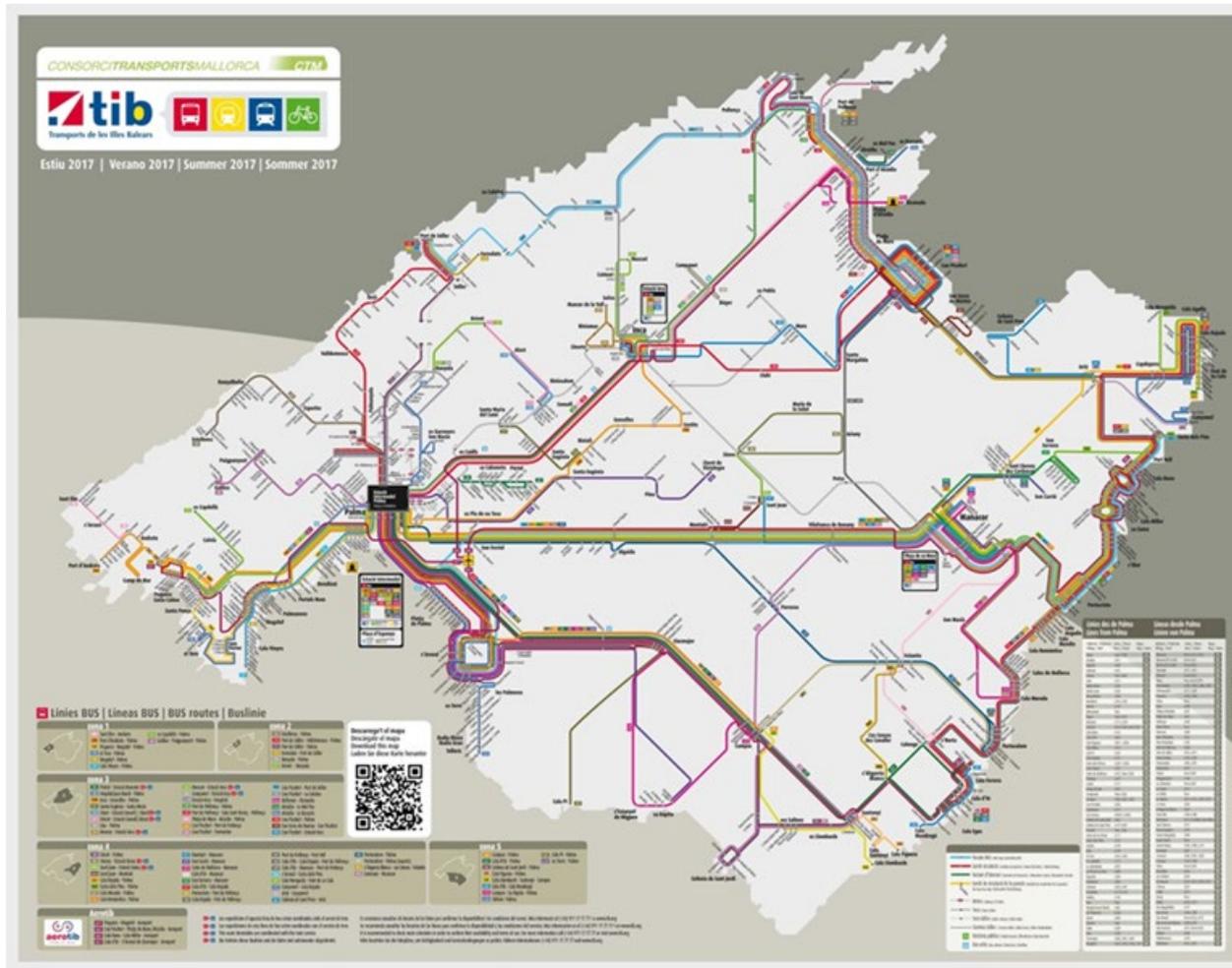
Mobilität auf Mallorca

Salzgitter



Mobilität auf Mallorca – ÖPNV

Salzgitter



Mobilität auf Mallorca – Elektromobilität

Salzgitter



Privates laden am Ferienquartier (über Nacht)

Salzgitter



Privates laden am Ferienquartier (über Nacht)

Salzgitter



Privates laden am Ferienquartier (über Nacht)

Salzgitter

Die Zukunft der Elektromobili... x Fincas mit Lademöglichkeit für x +

← → ↻ 🏠 🔒 Auf nach Mallorca GmbH (DE) https://www.auf-nach-mallorca.info/fincas-fuer-elektroautos

Ostfalia Hochschule fü... Portal - Ostfalia Hochs... Moodle der Ostfalia H... MIKA - Ostfalia Hochs... Ostfalia Sonia BigBlueButton RZWiki - Ostfalia Hoc... iCloud Onlinebanking und Br... Aktuelle Nachrichten ...

- BENEIZARER POOL
- Frühstück
- Klimaanlage
- Internetzugang
- Grill
- Kamin
- Heizung
- SAT-TV
- Geschirrspüler
- Waschmaschine
- Hund erlaubt
- Lademöglichkeit E-Auto

E-Fincas: Mit Lademöglichkeit

Die Fincas aus unserem Angebot mit Lademöglichkeit für Elektroautos sind üblicherweise mit einer Schukosteckdose, die speziell mit einem Leistungsschutzschalter (LS) sowie einem Personenschutzschalter (FI) abgesichert ist, ausgestattet. Damit lässt sich der Akku jedes Elektroautos mittels des im Auto vorhandenen Ladekabels problemlos über Nacht aufladen.

Auf den meisten der hier genannten Fincas haben wir die Lademöglichkeit selbst überprüft.

Quelle: Auf nach Mallorca GmbH

Ladepunkt an einer Ferienanlage („Auf nach Mallorca“)

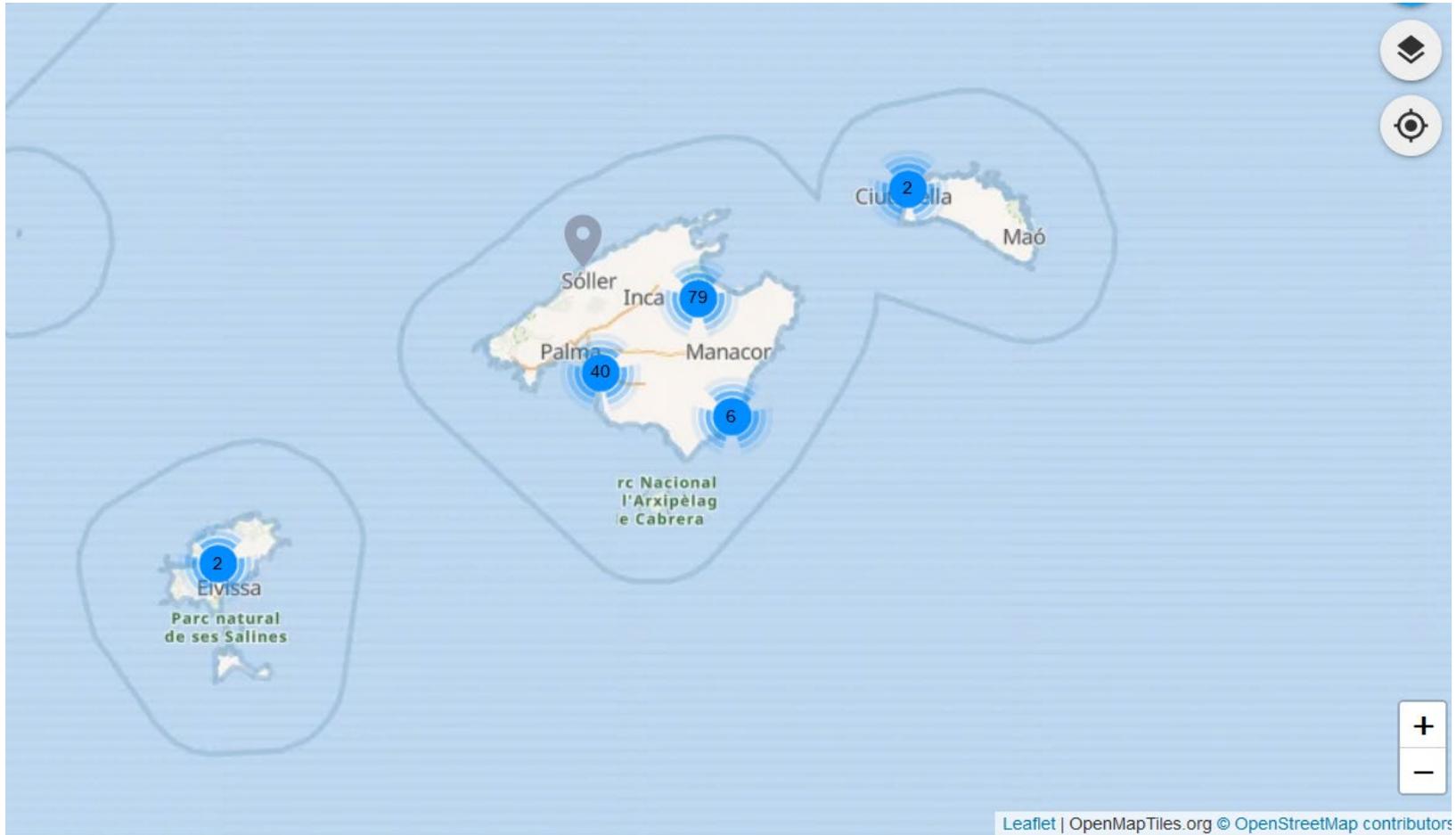
Salzgitter



Ladeinfrastruktur auf Mallorca – Öffentliches Laden (2020)



Salzgitter



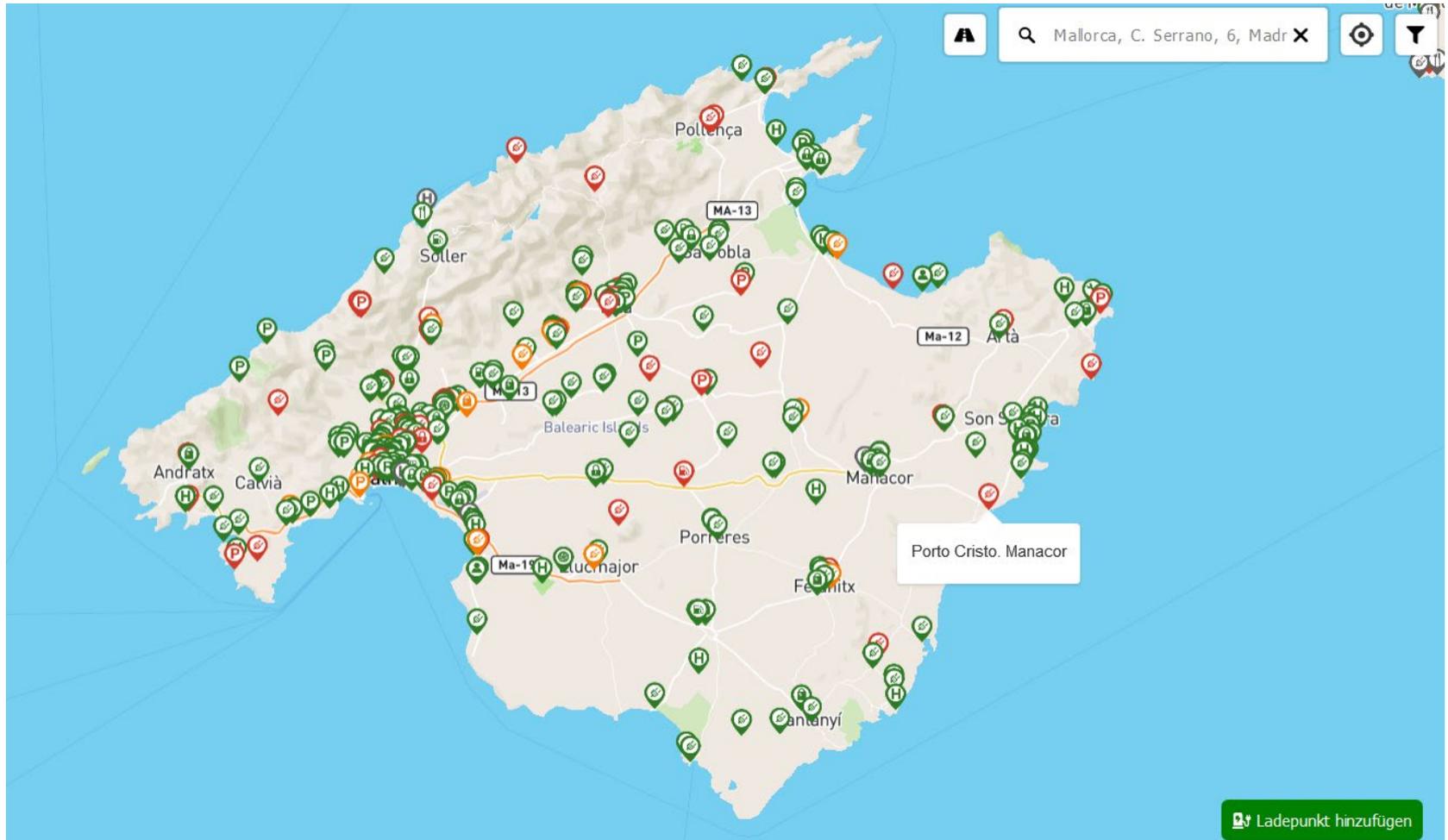
100+ kW 43+ kW 22+ kW 11+ kW unter 11 kW

Quelle: GoingElectric

Ladeinfrastruktur auf Mallorca – Öffentliches Laden (2020)



Salzgitter

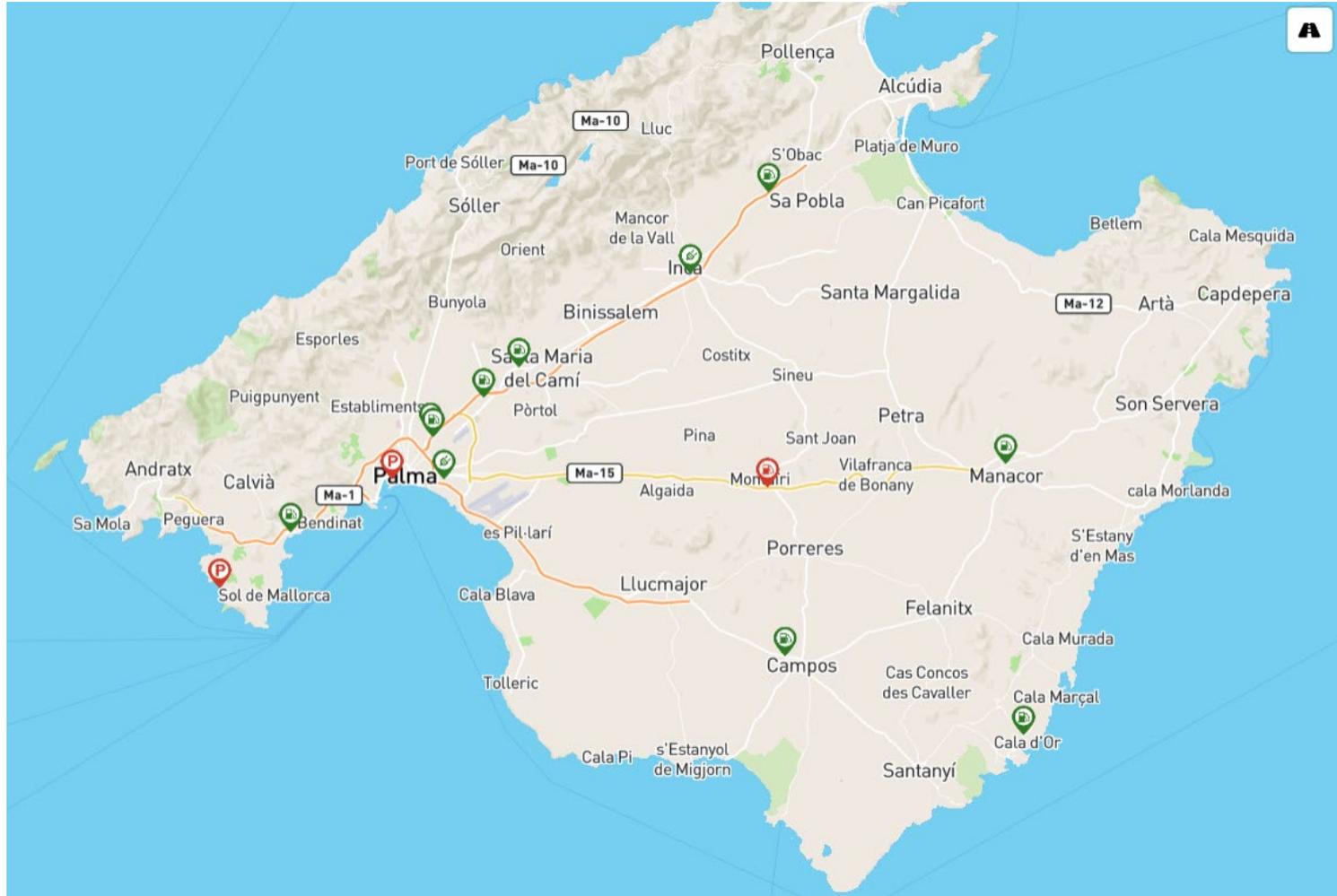


Quelle: electromaps

Schnellladeinfrastruktur – Öffentliches Laden (2020)



Salzgitter



Quelle: electromaps

Schnellladestation von Endesa – Öffentliches Laden



Salzgitter



Schnellladestationen von Endesa – Öffentliches Laden



Salzgitter





Laden im Parkhaus in Palma

Salzgitter



440 neue Ladestationen für Elektroautos auf Mallorca

200 der Stationen sollen Schnelllader sein. 40 Prozent der Investition kommt aus der Touristensteuer

16.05.2019 | 15:52

Die Balearen bekommen hunderte neuer Ladestationen für Elektroautos. Auf allen Inseln sollen bis zum kommenden Jahr 561 neue Stationen installiert werden, 440 davon auf **Mallorca**. Die Initiative stammt zum Teil von einem privaten Unternehmen, zum Teil vom balearischen Verkehrsministerium. 40 Prozent der insgesamt 22 Millionen Euro, die investiert werden, sollen daher aus Mitteln der **Touristensteuer** kommen.



Die Balearen sollen in den kommenden Monaten von Ladestationen förmlich überrannt werden. **Foto: DM**

Wenn die neuen Stationen alle in Betrieb sind, verfügen die Inseln insgesamt über 922 Ladestationen für Elektroautos. Von den 561 neuen Stationen werden 200 sogenannte Schnelllader sein, mit denen das Auto in einer halben Stunde zu 80 Prozent aufgeladen sein wird. Die anderen 361 Stationen sind für Menschen mit weniger Eile gedacht. Dort dauert eine Ladung zwischen zwei und drei Stunden.

Die Ladepunkte werden vor allem an Supermärkten und anderen zentralen Stellen auf den Inseln installiert. /jk

Quelle: Mallorca Zeitung

electrive.net
Branchendienst für Elektromobilität

Nachrichten

Videos

Premium

Jobmarkt

Termine

Automobil Nutzfahrzeug Energie & Infrastruktur Daten Speichertechnik Flotten Politik Zweirad

Flotten >

13.09.2018 - 16:31

Hertz bietet auf Mallorca jetzt 45 Elektroautos an

BEV BMW Hertz i3 Mallorca Mietwagen Renault Spanien Zoe



Die Hertz Autovermietung hat auf Mallorca ihre sogenannte Green Collection ausgebaut und bietet an ihrer Flughafenstation zurzeit 45 Stromer zur Miete an. Ein weiterer Ausbau der Elektroflotte an diesem Standort soll in den kommenden Monaten erfolgen.

Verfügbar sind aktuell 25 BMW i3 und 20 Renault Zoe. Darüber hinaus plant der Autovermieter auch die Einführung von Elektroautos auf weiteren spanischen Inseln.

In Deutschland ist Hertz neuerdings mit E-Transportern an zwei Ikea-Einrichtungshäusern in Frankfurt am Main und Kamen [vertreten](#). Mitte dieses Monats kommt Wallau als dritter Standort hinzu. Im Zuge der Pilotphase können Kunden ihre Einkäufe emissionsfrei nach Hause transportieren. Insgesamt betreibt Hertz Carsharing-Stationen an 45 Ikea-Filialen. In allen Fahrzeugen kommt eine von dem Unternehmen entwickelte Carsharing-Technologie zum Einsatz. hertz-presse.de

Quelle: electrive.net

Wo bleiben nur all die Elektroautos auf Mallorca?

Mitte November eröffnet in Palma de Mallorca eine der größten E-Tankstellen Spaniens. Viel Betrieb ist an den zehn Schnellladern nicht zu erwarten

Johannes Krayer 06.11.2019 | 01:00

Stellt sich nur die Frage, wofür das Ganze? Laut den aktuellen Daten des nationalen Statistkinstituts INE gab es **Ende 2018 auf den Balearen gerade mal 827 Fahrzeuge**, die mit Strom fahren. Bei einem Fuhrpark von rund **850.000 Fahrzeugen** (ohne die Zweiräder) auf den vier Balearen-Inseln macht das einen Anteil von rund **0,1 Prozent** aus. Die viel gepriesene Elektroinsel Mallorca mit ihren kurzen Wegen kommt also nach Jahren immer noch nicht aus den Startlöchern.

Die Zahlen stimmen auch den zuständigen Generaldirektor für die Energiewende auf den Balearen, Aitor Urresti, nachdenklich. „Ich mache mir wirklich Sorgen um die niedrigen Zulassungszahlen“, sagt er der MZ. Zumal das Klimawandel-Gesetz der Balearen vorsieht, dass **ab 2025 keine Diesel-Autos mehr verkauft oder auf die Inseln gebracht werden dürfen**.

Außerdem sind die **Mietwagenfirmen bereits im kommenden Jahr per Gesetz zu einem Elektroauto-Anteil von zwei Prozent ihrer Flotte verpflichtet**. Auch das könnte schwierig werden. Antoni Masferrer, der **Präsident der Mietwagen-Vereinigung Baleval**, wagt noch keine Prognose, ob das Ziel erreicht werden kann. „Wir stellen die Autos ja nicht her. **Wenn uns die Hersteller genügend Elektroautos zur Verfügung stellen, klappt es. Wenn nicht, dann nicht**“, sagt er der MZ.

Quelle: Mallorca Zeitung

Aufenthalte		Fahrstrecke	Laden privat	Schnelladestation
von	bis	km	kWh (Stromzähler)	kWh (Schätzung)
26.03.2017	02.04.2017	474	63	0
10.04.2017	22.04.2017	1530	111	132
13.05.2017	20.05.2017	1017	62	82
09.07.2017	16.07.2017	843	0	121
03.09.2017	08.09.2017	575	0	89

Kosten für privates und öffentliches Laden

Salzgitter

Aufenthalte	Fahrstrecke	Laden privat	Kosten privat	Schnelladestation	Gebühr
Monat/Tage	km	kWh	€	kWh	€
März / 7	474	63	12,6	0	49
April / 12	1530	111	22,2	132	84
Mai / 7	1017	62	12,4	82	49
Juli / 7	843	0		121	49
September / 5	575	0		89	35
Summe		236	47,2	424	266
Cent/kWh			20		62,7

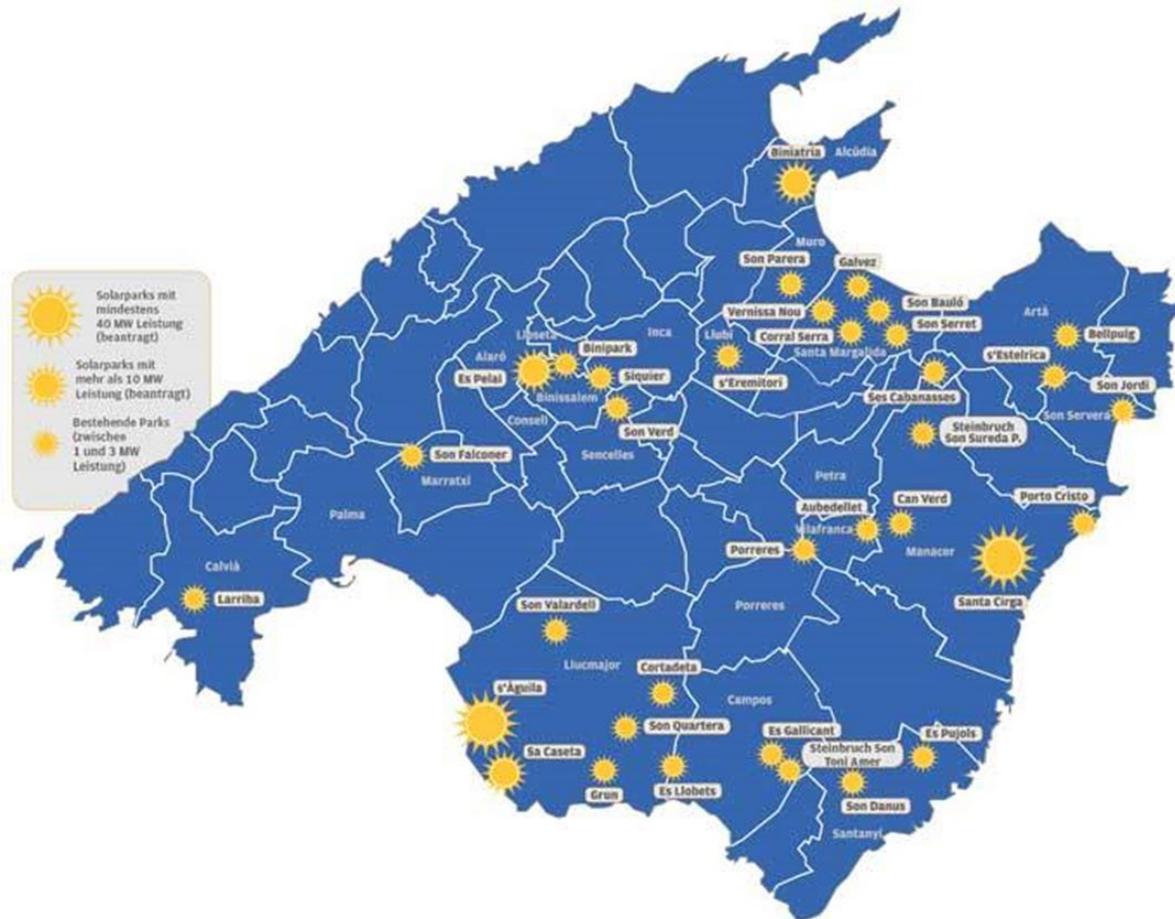
Photovoltaik auf Mallorca

Salzgitter



Photovoltaik auf Mallorca

Salzgitter



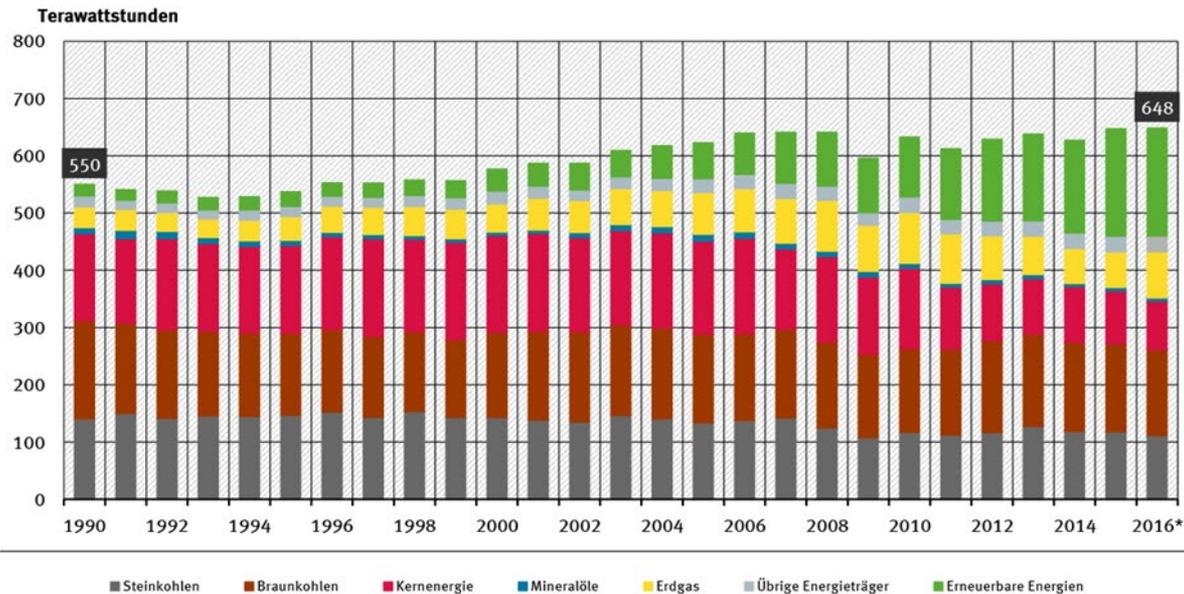
Photovoltaik auf Mallorca

Salzgitter

2016	GWh (1)	tCO ₂ /MWh (2)	
Erzeugung/Emissionen Balearen	4.625	0,697	78,97%
Erzeugung/Emissionen Festland (über HGÜ)	1.232	0,214	21,03%
Energiebedarf/Emissionen Balearen (inkl. HGÜ)	5.857	0,595	100%



Bruttostromerzeugung ab 1990 nach Energieträgern



* vorläufige Angaben, z.T. geschätzt

Quelle: Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen, Sondertabelle Bruttostromerzeugung in Deutschland ab 1990 nach Energieträgern, Stand 02/2017

Fahrzeug	Strecke	Strecke pro Tag	Verbrauch Bordcomputer	Verbrauch Zähler	Verbrauch NEFZ / ADAC
	km	km	kWh/100km	kWh/100km	
BMW i3 60Ah ER	474	68		14,2	12,9 / 16,7***)
Nissan Leaf	1530	128		15,9	15,0 / 20,4****)
BMW i3 94Ah	1017	145	13,8*)		12,6 / 17,4***)
BMW i3 94Ah	843	120	14,4**)		12,6 / 17,4***)
Renault ZOE Z.E. 40	575	115	15,4		13,3 / 20,3***)

*) Werte aus Mai 2017, **) Werte aus Juli 2017, ***) ADAC-Werte aus spez. ADAC-Fahrzyklus 2013
****) ADAC-Werte aus spez. ADAC-Fahrzyklus 2009

Fahrzeug	Mallorca	Deutschland ADAC
	gCO ₂ /km	gCO ₂ /km
BMW i3 60Ah ER	84	94 (2013)
Nissan Leaf	94	110 (2010)
BMW i3 94Ah	82	101 (2016)
BMW i3 94Ah	86	101 (2016)
ZOE	92	118 (2016)

Reichweitenangaben zum BMW i3

Salzgitter



Projektteam vor der Kathedrale in Palma

Salzgitter



Videoteam und „Student vor Ort“



Salzgitter



Video „Mallorca – e-Mobility im Tourismus“

Salzgitter



<https://www.ostfalia.de/cms/de/ifvm/projekte/touristische-elektromobilitaet-auf-mallorca/>

6. Handlungsempfehlungen

Ein wesentliches Ziel des Projekts ist die Ableitung von Handlungsempfehlungen für die Stakeholder der touristischen Elektromobilität auf Mallorca, um den Einsatz von Elektrofahrzeugen in Mitbewerbsfeldern zu erleichtern. Die Stakeholder sind die Mitbewerbsunternehmen, die Energieversorger, die touristischen Anbieter von Übernachtungsleistungen sowie die Regierung der Balearen und die Kommunen. Im Folgenden werden die Handlungsempfehlungen auf Basis der Erkenntnisse aus den Untersuchungen von DR, die eigenen Erhebungen in Elektrofahrzeugen und der Gespräche mit den Stakeholdern dargestellt. Für den Erfolg der Elektromobilität sind alle Stakeholder gleichermaßen wichtig, nur wenn alle Beteiligten geeigneter Weise mitwirken, kann sich die Elektromobilität auf Mallorca in den nächsten Jahren erfolgreich durchsetzen.

Soll die Mitbewerbsunternehmen folgende Handlungsempfehlungen befolgen:

- Die Marketing/ Elektrofahrzeuge, insbesondere im Internet, ist gut auszubauen. Die Zielgruppen und aus Studien heraus. Aktuell findet praktisch kein Marketing für Elektrofahrzeuge statt. Die Kunden werden bisher nicht auf ein entsprechendes Angebot aufmerksam gemacht.
- Besonders das Marketing empfiehlt sich eine Kooperation mit ausgewählten Reiseveranstaltern, ausgewählten Hotels und Anbietern von Ferienhäusern, wie z.B. „Auf nach Mallorca“ und anderen Vermittlern (z.B. auch Airbnb). Man beachte dabei die Zielgruppen, die sich für Elektrofahrzeuge interessieren, und deren bevorzugte Wahl des Urlaubsortes. Die ausgewählten Marketingpartner müssen eine „Ladefähigkeit über Nacht“ bieten.
- Die Buchungssysteme sind anzupassen. Elektrofahrzeuge sind die Anker der „Elektronenmobilität“ für den Kunden über einen entsprechenden Filter wählbar sein. Dies ist extrem wichtig, da ansonsten die Fahrzeuge nicht gelistet und nur mühsam auffindbar sind.
- Ein von Kunden gewähltes Elektrofahrzeug den Kunden auch garantieren zur Verfügung zu stellen. Ein konventioneller Fahrzeug und der Kunde nicht auszuweichen und führt zu erheblichen Unannehmlichkeiten. Abschließend empfehlen wir den Kunden ein konventionelles Fahrzeug z.B. mit Automatikgetriebe, sollte ihm alternativ kein Elektrofahrzeug angeboten werden.
- Auf den Immobilien der Mitbewerbsunternehmen sollten die Besonderheiten von Elektrofahrzeugen und deren Nutzung auf dem Gelände mit den Kunden kommuniziert werden. Die Technik sollte dabei nicht Vordergrund sein. Ein kurzes Video (z.B. ein „gezieltes Medium“, um die elektrische Fahren auf der Insel (auf emotionale Weise) zu vermitteln. Auf die erforderliche private Ladefähigkeit sollte sich in jedem Fall hingewiesen werden. Bei eingehender Gebäudemanager in den Fahrzeugen ist darauf hinzuweisen.

den Balearn ein besonderes Problem: **Energieerhalt für regenerative Projekte auf den Balearn** keine Förderung der spanischen Regierung und investiert daher aktuell nur auf dem Festland. Damit ist die Wirkung auf Mallorca (über die TEE) nicht möglich. Die Fördermittel der balearischen Regierung sind aktuell in geringem, um Großprojekte zu unterstützen.

- Der Ausbau der Schnellladestationen sollte in sinnvollen Schritten in Abhängigkeit von der Zahl der Elektrofahrzeuge erfolgen. Der Aufbau auf Touristen in größerer Höhe zu Einkaufsmöglichkeiten sollte beibehalten werden. Es ist auf gute Erleuchtung und hohe Aufenthaltsqualität zu achten.
- Edgaa könnte den Aufbau von privaten Ladefähigkeiten (Wohnbereich) fördern und finanzielle Unterstützung, werricht die Anbieter verpflichten, ihre Urlaubsorte explizit mit Ladefähigkeit auszuweisen und zu vermarkten.
- Der Strom an den Schnellladestationen sollte aktuell eher versiebert oder einzeln abgerechnet werden. Eine Pauschale erscheint nicht gerechtfertigt, weil primär über Nacht und „buchbar“ geladen werden soll. Die Gefahr, dass ein Mitbewerbsunternehmer geladene an Schnellladestationen lädt, was nicht kostengünstig ist, umzusetzen, denn Laden ist mit einem zusätzlichen Zeitaufwand verbunden.
- Der Notdienst für die Stationen sollte 24/7 erreichbar sein, also 24 Stunden am Tag an allen Tagen in der Woche.
- Der Nutzerzugang zum **Edgaa-App** sollte Standard sein, und die Übergabe der Nutzerdaten zum Login zur Routine werden und zuverlässig erfolgen.
- Die **Edgaa-App** sollte verbessern werden. Insbesondere die Freischaltung ohne Autorisierung per Kreditkarte ist schwer zu finden, ebenso die Hinweise in den Flyern von Edgaa, die von den Mitbewerbsunternehmen befolgt werden.

Die spanische und balearische die **Staatliche** Regierung hat Einfluss auf die weitere Entwicklung der touristischen Elektromobilität und sollte eine Möglichkeit nutzen:

- Solarstrom sollte gefördert und ausgebaut werden. In diesem Zusammenhang ist auf die Gezielte Nutzung von Solarstrom zu achten, insbesondere sollte Edgaa Zugang zu Förderprogrammen zum Ausbau der regenerativen Energieversorgung auf Mallorca erhalten. Dies ist wichtig, weil sonst ein Solarstrom nur in den Sommermonaten genutzt werden kann, während die regenerative Energieversorgung auf der Insel während fast des gesamten Jahres in Gebrauch ist.
- Die Regierung sollte Förderprogramme für Ladefähigkeiten sowie private, kommunale und gewerbliche Nutzer von Elektrofahrzeugen auflegen. Die direkte Förderung von Mitbewerbsunternehmen sollte positiv und gezielte Unterstützung sein.

- Bei der Übergabe des Fahrzeuges muss eine adäquate Erleuchtung der Kunden in Abhängigkeit von der Erleuchtung der Kunden mit Elektrofahrzeugen erfolgen. Gerade unerfahrene Kunden benötigen eine sorgfältige und behutsame Einweisung. Es bietet sich an, die Erleuchtung der Kunden bereits beim Buchungprozess abzugeben. Die Einweisung sollte unbedingt: Hinweis zu den Ladefähigkeiten und den Ladeparametern. Auch hier ist der Hinweis wichtig, dass die Fahrzeugnummer über Nacht zu laden, damit die Kunden positive Erleuchtung mit dem Elektrofahrzeug gewinnen.
- Die Personal ist dringend im Umgang mit Elektrofahrzeugen und dem Thema „Laden“ zu schulen. Die Schulung sollte die besonderen Gefahren und Läden eines Elektrofahrzeuges beinhalten. Unter Umständen ist es sinnvoll, nur einen Teil des Personal geht für die Übergabe von Elektrofahrzeugen einzusetzen.
- Der Betriebszustand des Fahrzeuges ist zu regeln. Aktuell kann ein Elektrofahrzeug bereits zurückergeben werden. Vorstellbar ist ein Ladestandard von mindestens 20% bei Rückgabe.
- Generell wird empfohlen das Angebot an Elektrofahrzeugen auszuweiten. Die Nachfrage ist bereits heute vorhanden und wird in den nächsten Jahren aufgrund zahlreicher neuer Angebote an Elektrofahrzeugen deutlich steigen.
- Die aktuelle Gebühr für das Schnellladen, die einen festen Betrag pro Vermietungseinheit beinhaltet, sollte mit Edgaa neu verhandelt und eine tatsächliche Nutzungsgebühr oder basierend auf einer Abrechnung der Energieverbraucher sein. Als Übergangslösung sollte über eine kostenlose Nutzung nachgedacht werden, um Elektrofahrzeuge in Mitbewerbsfeldern zu fördern.
- Das Thema Reststromerhalt ist nur gemeinsam mit den Automobilherstellern bzw. den spanischen Automobilherstellern zu klären, die ein Interesse an der Vermarktung der Elektromobilität haben sollten. Die Automobilhersteller gehen von dem Hintergrund der EU-weiten CO₂-Limitierung von 95g/km bis zum Neuzulassungsjahr ab 2021, welche ab 2025 bereits jetzt unter Druck stehen. Elektrofahrzeuge sind die Mitbewerbsunternehmen zu vermarkten, und daher zu kaufen, und damit auch die Bereitschaft ein akzeptables Restwertvermögen zu übernehmen.

Die Anbieter von Übernachtungsleistungen auf Mallorca sollten in Zusammenarbeit mit dem Marketing für Elektrofahrzeuge schon angefangen, es sind aber für die Thema „Ladefähigkeit über Nacht“ von entscheidender Bedeutung für den Erfolg der Elektromobilität und die kombifizierte Nutzung von Elektrofahrzeugen.

- Reiseveranstalter, Hotelunternehmen und andere Anbieter von Urlaubsorten, die sich für das Thema Nachhaltigkeit im Tourismus einsetzen sind geeignete Kooperationspartner für die Mitbewerbsunternehmen, und sollten sich am Marketing der Elektromobilität beteiligen.

- „Nachhaltiger Tourismus ist nicht ohne nachhaltige Mobilität möglich. Zu einer nachhaltigen Mobilität im Tourismus gehört neben der Erleuchtung und der öffentlichen Nahverkehr (bevorzugt mit elektrischem Antrieb), aber eben auch der elektrische Mietwagen.
- Alle Anbieter von Übernachtungsleistungen, denen ein nachhaltiger Tourismus am Herzen liegt, sollten kostengünstige Ladepunkte für Elektrofahrzeuge schaffen. Ein Ladepunkt besteht im Idealfall aus einer Schuko-Steckdose, einer sogenannten „Wallbox“ oder aus einer Ladestation. Soll der Strom abgezweigt werden, ist ein entsprechender Stromzähler erforderlich. Vorhergehend kann als Service eine kostenlose Nutzung sinnvoll sein.
- Die Anzahl der Ladepunkte ist sorgfältig abzuwägen. Hier ist keine pauschale Angabe für Hotels möglich. Bei Privatquartieren oder Ferienhäusern empfiehlt sich ein Ladepunkt pro Wohnung oder Haus. Hierfür ist eine Schulung des Bedieners erforderlich. Aber auch Wohnbau vor eine geringe Investition. Edgaa und andere Unternehmen bieten geeignete Wohnbau an.
- Für die Errichtung von Ladepunkten sind in erster Linie die Eigentümer der Immobilien verantwortlich. Die entsprechende Vermarktung der Quartiere über das Internet übernehmen in der Regel Vermarktungsfirmen. In den Buchungsprozessen sollte die Ladefähigkeit für Elektrofahrzeuge angegeben werden. Hier empfiehlt sich dringend ein entsprechender Filter, so dass der interessierte Kunde die geeigneten Urlaubsorte gezielt suchen kann.

Für die öffentliche Ladefähigkeit sind die Energieversorger, oft in Zusammenarbeit mit den Städten und Kommunen, verantwortlich. Auf Mallorca betreiben diese Energieversorger insgesamt sechs Schnellladestationen, die für das Mitbewerbsgeschäft mit Elektrofahrzeugen von zentraler Bedeutung sind. Die folgenden Handlungsempfehlungen richten sich daher direkt an Edgaa:

- Obwohl unter den heutigen Bedingungen auf Mallorca ein Elektrofahrzeug bereits heute regenerativ CO₂-emittiert als ein vergleichbares Verbrennungsfahrzeug, muss die regenerative Stromerzeugung auf Mallorca weiter ausgebaut werden. Die Windenergieanlagen auf Sizilien und die Solaranlagen auf der Insel sind nicht ausreichend, die Windkraft auf Mallorca eher mäßig, da diese in den Sommermonaten zu gering ist, sollte primär die Photovoltaik ausgebaut werden. Allerdings ist auch beim Thema Photovoltaik noch viel Überzeugungsarbeit zu leisten, wenn es um die Erzeugung von Energie geht. Die Landwirte sind besonders wichtig, um die Erzeugung von Energie wieder gefördert. Für Edgaa besteht die Möglichkeit, die Erzeugung von Energie wieder zu fördern, die sich umsetzen in der Landschaft erfolgen, vorzuziehen.

Der Ausbau der regenerativen Stromerzeugung ist nur durch gezielte Förderprogramme der spanischen und/oder balearischen Regierung möglich. Hier hat Spanien der Vergleichen mit „Dänemark“ gegeben. Die Erleuchtung wurde auch in der Vergangenheit gefördert. Inzwischen werden regenerativ Energie wieder gefördert. Für Edgaa besteht die Möglichkeit, die Erzeugung von Energie wieder zu fördern, die sich umsetzen in der Landschaft erfolgen, vorzuziehen.

- Die Regierung plant ein generelles Zulassungsrecht von Verbrennungsfahrzeugen ab 2050. Das ist nach Einschätzung des Autors vor 2028. Schon ab 2020, werden nach ab 2025, sollen nur noch Elektrofahrzeuge auf Mallorca neu zugelassen werden. Alternativ könnten schrittweise Quoten für Elektrofahrzeuge auf Mallorca festgelegt werden, ähnlich wie in China, z.B. 10% ab 2025 eingeführt werden. Dafür sind entsprechende Regelungen in Form von Gesetzen zu treffen.
- Nach **Frederickson** plant die **Staatliche** Regierung 300 Schnellladestationen auf Mallorca und 200 weitere auf den Balearn in den nächsten Jahren aufzubauen. Unterstützt werden soll der Aufbau mit 20 Millionen € Einzahlung aus der Tourismussteuer. Wenn man davon ausgeht, dass ein Elektrofahrzeug ausschließlich über Nacht geladen werden soll, dann erreichen eine geringe Anzahl an Ladestationen nicht primär. Die typischen Parkstellen auf Mallorca sind mit den heutigen Fahrzeugen der Fahrzeuge von 300km eine Schwingelaten zu erreichen und über Nacht auffahrbar.

Neben der Regierung können die Kommunen die Elektromobilität durch eigene Maßnahmen fördern. Diese Förderungen müssen nicht immer mit direkten finanziellen Mitteln erfolgen.

- Ein attraktives Angebot an Elektrofahrzeugen ist das kostenlose Parkieren in öffentlichen Bereichen. Bisher war dies nur in Palma und einigen weiteren Kommunen möglich bzw. erlaubt. Aktuell wird kostenlose Parkieren für Elektrofahrzeuge für ganz Mallorca genehmigt. Nach Informationen sollte bereits 80% der Kommunen zugestimmt haben.
- Die Kommunen sollten sich überlegen, wo Ladefähigkeiten, insbesondere Langsam-Ladestationen an Orten, wo sich die Menschen mindestens 2 bis 3 Stunden aufhalten, einrichten lassen können. Die Standortwahl von Ladestationen ist wichtig für die breite Akzeptanz von Elektromobilität in der Bevölkerung. Schaut man sich, dass das Parkieren während des Ladeprozesses erlaubt ist.
- Auch die Kommunen sollten die öffentlichen Schnellladestationen nur in Bereichen mit sehr guter Akzeptanz und/oder hoher Wahrscheinlichkeit einrichten werden. Tankstellen sind auch insofern eine gute Option für Schnellladestationen, weil die damit der Gezielte Nutzung in Teilen ausreicht sein können.
- Förderprogramme für private Ladepunkte sind immer eine Möglichkeit die Elektromobilität zu unterstützen, sollten dafür Mittel in den Kommunen vorhanden sind.
- Kommunen können eine Vielzahl von Maßnahmen bei der Anschaffung von Elektrofahrzeugen für kommunale Flotten einleiten und kommunale Einrichtungen finanziell unterstützen.

- Die Kommunen sollten darauf drängen, dass bei öffentlichen und privaten Neuzulassungen Ladefähigkeiten für Elektrofahrzeuge gesteuert werden. Werden die Empfehlungen umgesetzt, werden sich die Elektromobilität im Allgemeinen und die touristische Elektromobilität im Besonderen auf Mallorca weiter entwickeln. Für die Mitbewerbsunternehmen ist die Kundenzufriedenheit von großer Bedeutung. Diese kann im Falle der Nutzer von Elektrofahrzeugen nur erreicht werden, wenn alle Stakeholder der Elektromobilität gleichermaßen an der Umsetzung der Empfehlungen arbeiten. Untersuchungen im Rahmen des Projekts³⁷ haben eine hohe Zufriedenheit der Kunden mit den konventionellen Fahrzeugen ermittelt, die bei Nutzern von Elektrofahrzeugen nicht erreicht wird. „Ziel: „Die geringere Kundenzufriedenheit mit der elektrischen Mietwagen im Vergleich zu den herkömmlichen Mietwagen an einem bestimmten Standort erreicht auszubauen. Dazu sind zwei Faktoren: Kundenzufriedenheit in Form eines besonderen Fahr- und Urlaubserlebnisses hervorzuheben, das es eine besondere Innovation darstellt. Die Gründe für die Unzufriedenheit liegen eher in der Rahmenbedingungen der Anmietung. Dringender Verbesserungsbedarf besteht bei der Kommunikation der Angebote, dem Service und der Mitarbeiterzufriedenheit bei den Mitbewerbsunternehmen sowie dem Aufbau von Ladefähigkeiten und anderen geeigneten Urlaubsorten. Wird dies über die Untersuchungen geleistet, hat die erfolgreiche touristische Elektromobilität auf Mallorca ihre Fahrt.“ Die hier dargestellten Handlungsempfehlungen werden an die Stakeholder im Hinblick zum Projekt kommuniziert, in der Hoffnung, dass ein großer Teil umgesetzt wird.

³⁷ (Tullmann, 2017)

Ein wesentliches Ziel des Projekts war die Ableitung von Handlungsempfehlungen für die Stakeholder der touristischen Elektromobilität auf Mallorca, um den Einsatz von Elektrofahrzeugen in Mietwagenflotten voranzutreiben.

Die Stakeholder sind die Mietwagenunternehmen, die Energieversorger, die touristischen Anbieter von Übernachtungsquartieren sowie die Regierung der Balearen und die Kommunen.

Die Handlungsempfehlungen wurden aus den Untersuchungen vor Ort, der eigenen Erfahrungen mit Elektrofahrzeugen und den Gesprächen mit den Stakeholdern abgeleitet.

Für den Erfolg der Elektromobilität sind alle Stakeholder gleichermaßen wichtig. Nur wenn alle Beteiligten in geeigneter Weise mitwirken, kann sich die Elektromobilität auf Mallorca in den nächsten Jahren erfolgreich durchsetzen.

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit



Polizei in Valdemossa



Salzgitter

