

# eMobility - Reichweiten Challenge

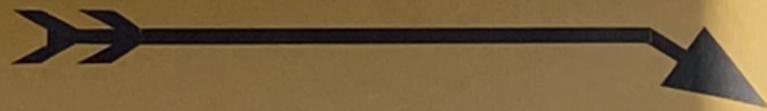
*25.08. - 29.08.2022*

*Adelsried*

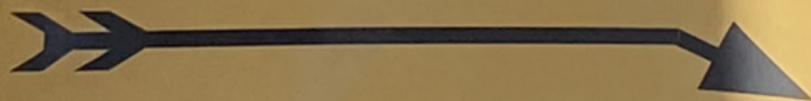
*Venedig*



PER S. MARCO.



PER RIALTO.



## Vorwort

Liebe Leser/innen,

mir persönlich ist es wichtig, aus der Praxis und aus eigenen Erfahrungen berichten und beraten zu können. Dabei geht es auch darum Grenzen zu testen und auszureizen, was geht und was nicht. Gerade in puncto eMobilität gibt es viele Vorurteile, die so nicht immer stimmen.

Zum „ehrlich machen“ gehören Wahrheiten - ob gut oder schlecht.

Ich wollte wissen, was und zu welchen Bedingungen aus einem klassischen Serienfahrzeug alles herauszuholen ist.

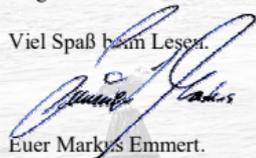
Im nachfolgenden Reisebericht ging es im Speziellen um die maximal erzielbare Reichweite unter Realbedingungen. Keine Hochrechnungen, keine Laborwerte, sondern das Optimum!

Ziel war es, mit einer kompletten Akkuladung ohne Zwischenladung möglichst weit zu kommen und die WLTP-Werte des Herstellers zu übertreffen. Aus diesem Grund wurde bewusst ein Reiseziel gesetzt, das deutlich weiter entfernt liegt, als die Maximalreichweite der Angaben des Herstellers.

Wir haben die Reise dokumentiert und mit Kennzahlen, Eckdaten, Tipps und Tricks versehen.  
Ein Augenmerk gilt es auf die Energieeffizienz zu legen, um den Bedarf der Primärenergie möglichst gering zu halten.

Um unsere verkehrspolitischen Klimaziele zu erreichen (Green Deal) ist es eben nicht nur wichtig auf alternative Antriebe wie die Batterieelektrische Mobilität zu setzen, sondern zeitgleich den Primärenergiebedarf zu senken.  
Es geht nicht nur um maximale Reichweite, sondern auch um einen minimalen Energieverbrauch.

Viel Spaß beim Lesen.



Euer Markus Emmert.

Vorstand Bundesverband eMobilität e.V. (BEM)  
Geschäftsführer BEM academy GmbH  
Unternehmens-, Kommunal- und Politikberater



## Das Fahrzeug

**Skoda Enyaq iV 80 - Spitzname FUCHUR**

### Fahrzeugdaten:

19 Zoll Leichtmetallfelgen - vorne 235/55 R19, hinten 255/55 R19  
Vollausstattung, sämtliche Pakete in PLUS  
Panoramaschiebedach, keine Wärmepumpe

Batteriekapazität	77,1 kWh/82 kWh (netto/brutto)
Ladeleistung	max. 11 kW AC / max. 125 kW DC
WLTP-Reichweite	519 km
Software	0795
Hardware	H20
ABT-Hardware	H7
ABT-Software	109
Navi-Datenbank	20.7
Modell 2022	BJ 12/2021
(Noch nicht das optimierte Software-Update 3.0)	
KM-Stand	+ 35.000 km
SoH	+ 99%
SoC	100% bei Abfahrt (angezeigte Reichweite 492 km)
Leergewicht	2.149 kg
Zuladung/Tour	ca. 350 kg (inkl. Fahrer/Beifahrer)
Reifendruck	2,9/3,0 bar (vorne/hinten)

**Hinfahrt (25.08.2022)**

Adelsried - Augsburg (Landstraße)

Augsburg - Landsberg a. Lech (Schnellstraße B17)

Landsberg a. Lech - Garmisch Partenkirchen - Seefeld - Innsbruck - Alter Brennerpass - Brennero - Sterzing (Landstraße)

Sterzing - Bozen - Trient - Verona - Vicenza - Padua - Venedig/Tronchetto (Autobahn)

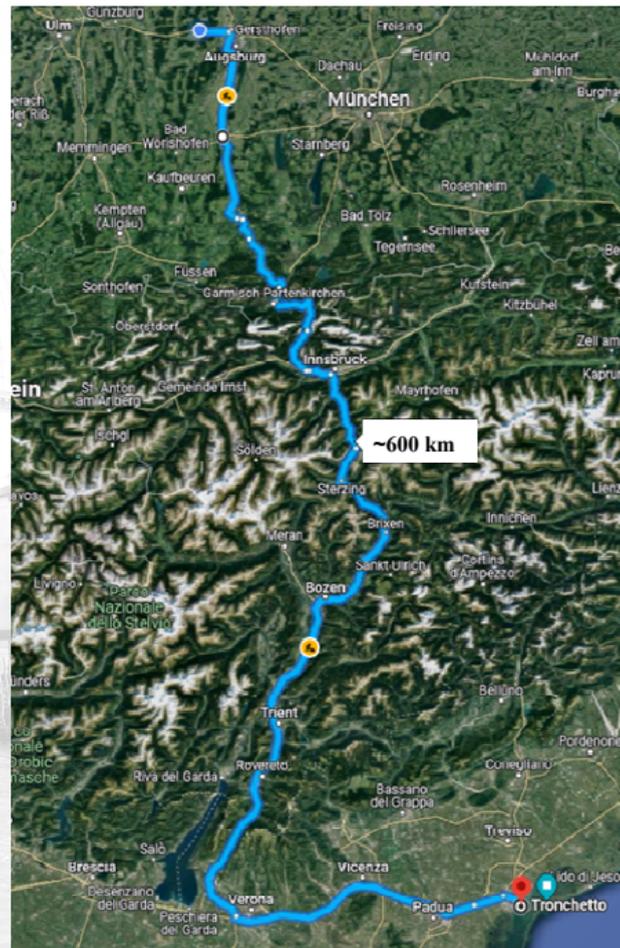
Venedig/Tronchetto - Lido di Venezia (Autofähre)

**Streckenlänge ca. 600 km**

### **Challenge**

Keine Zwischenladung  
maximal 12,9 kWh / 100km Verbrauch  
Maximal 10 Stunden Fahrtzeit  
WLTP des Herstellers unterbieten

**Fahrer**  
Markus Emmert





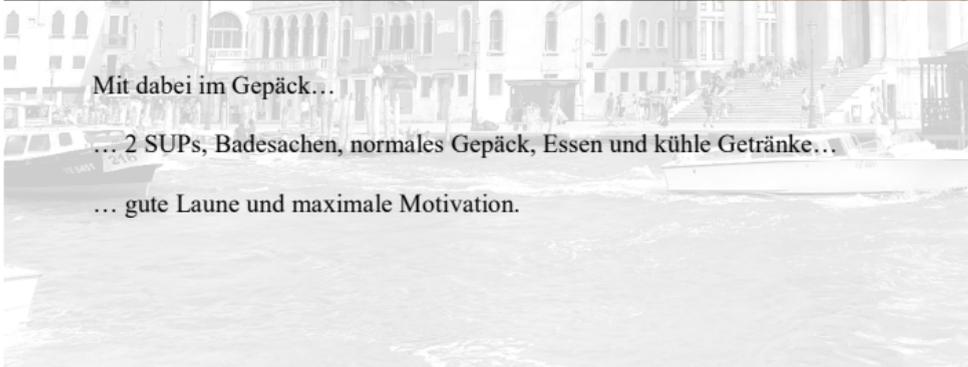
Es geht los...4.10 Uhr Start nach Venedig.

Anzeige Restreichweite nach vollständiger Ladung an der heimischen Wallbox: 492 km.

Auto ist voll beladen und alles dabei, was man halt so braucht (und wahrscheinlich etwas mehr).

ECO Assist ist deaktiviert und ich fahre ausschließlich mit den Rekuperationswippen.

Passend zum Fahrzeug ist unsere Begleitmusik von Enya.



Mit dabei im Gepäck...

... 2 SUPs, Badesachen, normales Gepäck, Essen und kühle Getränke...

... gute Laune und maximale Motivation.



Kurz vor Garmisch bei Temperaturen teilweise um die 10° C fehlen uns aktuell 60 km zur Zielerreichung.

Der Brennerpass steht uns noch bevor...

Zirler Berg...

180 km absolviert, gut 400 km verbleibend  
(Anzeige Restreichweite 330 km).  
64% Akkustand (SoC)

Aktuell ca. 1,1 kWh/100 km über unserem Soll  
(Ist: 14,0 kWh/100 km - Soll: 12,9 kWh/100 km).

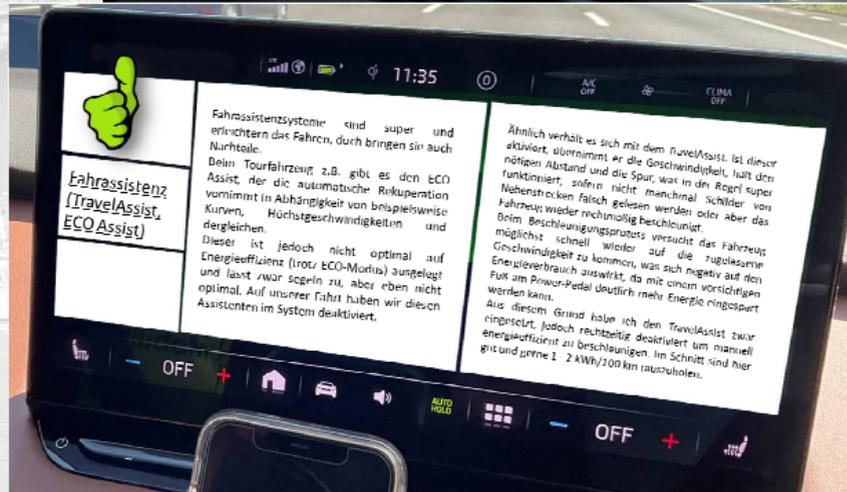
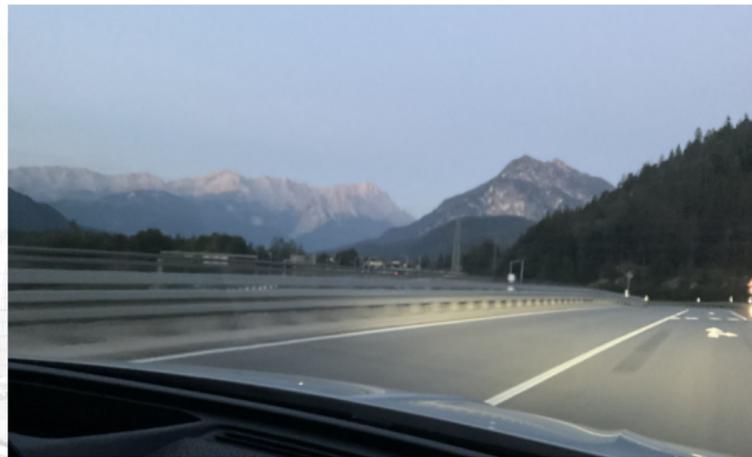
Haben gerade 10 Minuten Pause gemacht  
(Mitte Zirler Berg).

In dieser Zeit hätten wir unter Berücksichtigung des SoC und der entsprechenden Ladekurve ca. 75 km nachladen können. Natürlich haben wir das nicht getan.

Theoretisch gäbe es die Möglichkeit, denn ein Triplecharger steht dort.

Jedoch bereits seit über drei Monaten per Schild gekennzeichnet „Außer Betrieb“. Schade...

Nächstes Etappenziel Brennero (Italia)





Ankunft Brenner mit exakt 50% Akkustand (SoC).  
Jetzt geht es gut 350 km nach Venedig.

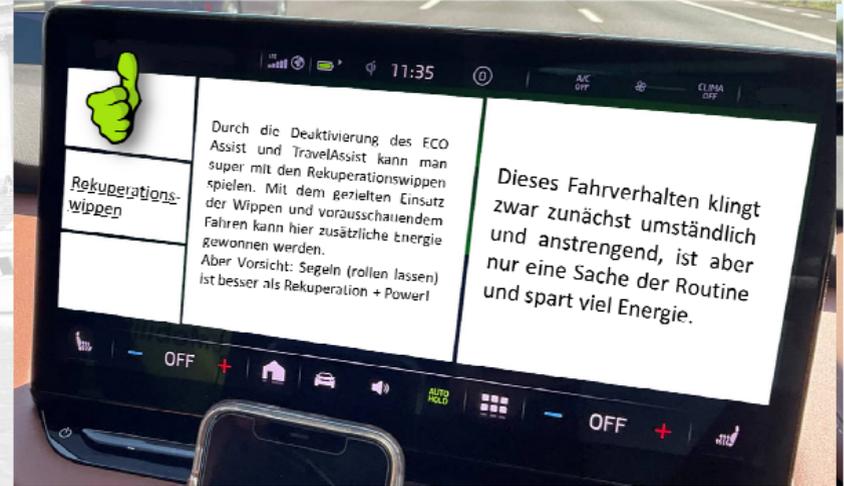
Gemäß Anzeige Restreichweite fehlen uns ca. 125 km... mal schauen, was der Brenner bergab so alles hergibt.

Aber Fuchur (der Name von unserem Enyaq) wird das schon meistern.

Ja, wir fühlen uns wohl auf unserem „Glücksdrachen“.

Die Sonne kommt raus, die Stimmung ist gut und das Glas ist noch halbvoll bzw. der Akku halbgefüllt.

Nächste Etappe Trient... jetzt heißt es zunächst einmal Wetter und Landschaft genießen und maximal rekuperieren.



Zwischenstand kurz vor Bozen...

Wie ihr auf den Fotos sehen könnt, stimmt die Reichweite zum Ziel aktuell mit der Restreichweite des Autos überein.  
Durchschnittsverbrauch liegt auch bei den benötigten 12,9 kWh/100 km.

Rekuperation hat viel gebracht...  
Temperatur wird wärmer, die Laune steigt, der Süden kommt näher...



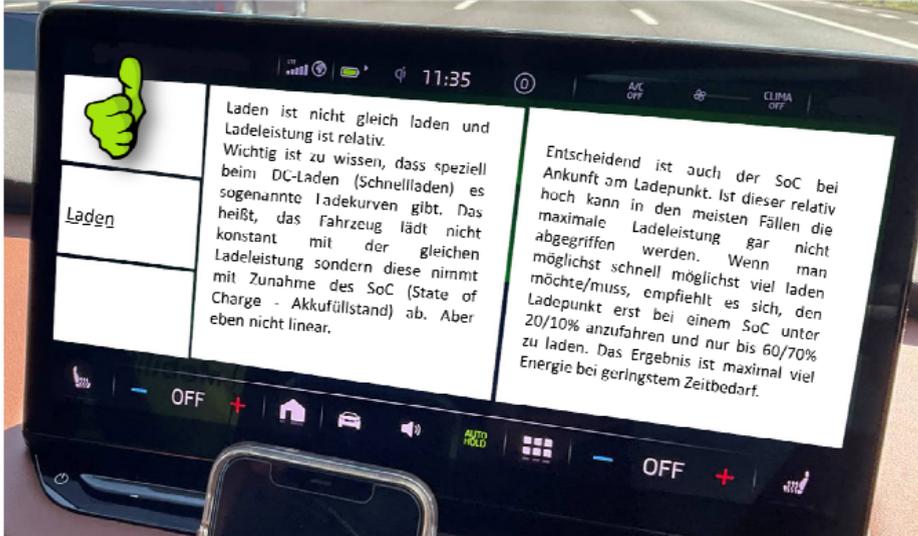
Etwas verspätete Rückmeldung... nicht aus Trient sondern schon auf Höhe Rovereto / Riva del Garda.

So wie es aussieht, werden wir die Challenge schaffen...  
Aktuell liegen wir 55 km über dem Soll (siehe Fotos).

Die Wahrscheinlichkeit, dass wir das Ziel ohne Zwischenladung erreichen ist somit sehr hoch, wenn auch noch nicht garantiert. Zum Schluss wird abgerechnet...

Die Temperatur liegt bei 27° C. Noch 2 Stunden bis Venedig. ☐

Nächster Zwischenstand erfolgt Höhe Verona. Wir haben uns nun für diese Routenvariante entschieden, da sie exakt die 600 km-Challenge erfüllt.



Laden

Laden ist nicht gleich laden und Ladeleistung ist relativ. Wichtig ist zu wissen, dass speziell beim DC-Laden (Schnellladen) es sogenannte Ladekurven gibt. Das heißt, das Fahrzeug lädt nicht konstant mit der gleichen Ladeleistung sondern diese nimmt mit Zunahme des SoC (State of Charge - Akkufüllstand) ab. Aber eben nicht linear.

Entscheidend ist auch der SoC bei Ankunft am Ladepunkt. Ist dieser relativ hoch kann in den meisten Fällen die maximale Ladeleistung gar nicht abgegriffen werden. Wenn man möglichst schnell möglichst viel laden möchte/muss, empfiehlt es sich, den Ladepunkt erst bei einem SoC unter 20/10% anzufahren und nur bis 60/70% zu laden. Das Ergebnis ist maximal viel Energie bei geringstem Zeitbedarf.

### Etappenziel: Verona

Sieht nach wie vor gut aus...  
Wollen hoffen, dass es auch so bleibt.

Es geht gut vorwärts, der Verkehr ist mäßig flüssig und wir sind gut in der Zeit. Veranschlagt hatten wir ja 10 Stunden, welche wir deutlich unterbieten werden.  
Aber auch hier gilt... zum Schluss wird abgerechnet.

Zwischendurch gab es eine kurze Biopause von 15 Minuten für uns.  
In dieser Zeit hätten wir durch unseren SoC von 30% und unter Berücksichtigung der Ladekurve ca. 130 km nachladen können. Was wir auch dieses Mal natürlich nicht gemacht haben.

Jetzt geht es auf die letzte Etappe an Padua vorbei ab nach VENEDIG.

Mehr dazu später...

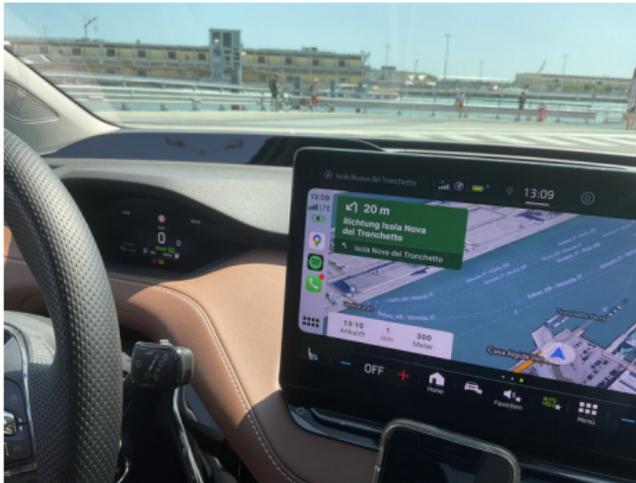


90 km vor dem Ziel kam die erste Akkumeldung.  
„Nur“ noch 20% SoC bei verbleibenden (gem. Anzeige) 163 km.

Rein rechnerisch wären das hochgerechnet ca. 800 km komplette Reichweite. Na ja... ganz so viel schafft er nicht, aber schon erstaunlich, was man aus dem Fahrzeug bei bewusstem, kontrolliertem und energetisch optimiertem Fahren (und ja... der richtigen Strecke) rausholen kann.

Das Ziel rückt näher, aber ich habe die Befürchtung, dass die Challenge keine Challenge war. Da geht noch mehr.  
Wir werden sehen... bis später in Venedig. 🇮🇹





Finale... !!

Challenge successfully completed!!

Wir haben es tatsächlich geschafft mit einem Durchschnittsverbrauch von 11,2 kWh/100 km, einer Restreichweite von 60 km und einem SoC von 9% sind wir am Zielort Venedig / Italien angekommen.

Mit ca. 8 1/2 Stunden reiner Fahrzeit und somit 1 1/2 Stunden schneller als geplant können wir nun Venedig, das Wasser und die Sonne mit Aperol, Eis und leckerem Essen genießen.

Jetzt heißt es zuerst mal Füße hochlegen und genießen.

Na ja, noch etwas... mit dem SUP aufs Wasser, aber das hat ja mit dieser Challenge nichts zu tun.

In ein paar Tagen geht es dann wieder zurück.

Aufgrund diverser Empfehlungen dann über Bassano del Grappa.

Euch zuerst einen schönen Tag, ein schönes kommendes Wochenende, genießt die Zeit und bleibt gesund.

Hammer Auto. Knapp 600km und immer noch 60km Restreichweite.  
SKODA Enyaq iV 80

Da ich den Akku mit meiner eigenen PV-Anlage geladen habe, kamen die 600km, bei einem Verbrauch von ca. 70kWh, auf ca. 7,- € Gesamtkosten.



**Social Media - Facebook (Livebericht)**

1.815 Likes  
7 Hates  
886 Kommentare



„Unglaublich wie effizient das Auto gefahren werden kann.“

„Tolle Fahrerleistung, megacool das Hypermiling!“

„Und jetzt mal noch kurz erwähnen, das mit einem über 2t schweren Auto + Passagiere und Gepäck diese Strecke mit irgendwas um die 70 kW/h bewältigt wurde! Das sind energetisch gerade einmal 10% von dem, was ein Diesel dafür braucht. Das sind Quantensprünge, was die Effizienz angeht!“

„Ich habe es eigentlich für unmöglich gehalten - sicher könnte ich mich persönlich kaum so stark einbremsen bei der Fahrt. Aber gut zu wissen, was möglich wäre, wenn man nur will oder es gegebenenfalls keine anderen Möglichkeiten gibt.“

„Respekt! Und danke für den tollen und den beeindruckenden Beitrag. Das motiviert.“

„Tschüss Tesla Y, hallo SKODA Enyaq“

„Beeindruckendes Ergebnis. Danke, dass wir fast dabei sein durften.“

„Challenge: Rückweg auch ohne Zwischenladen?“

Autofilare Venedig - Tronchetto - Lido di Venezia







Lido di Venezia - öffentliche Ladepunkte





Lido di Venezia - eBike-Sharing und ÖPNV ist vollelektrisch

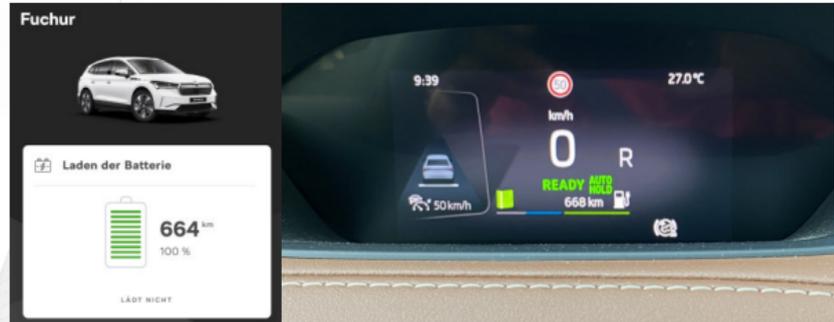




Lido di Venezia







**Rückfahrt**  
29.08.2022

Lido di Venezia - Venedig/Tronchetto (Autofähre)

Venedig/Tronchetto - Martellago - Scorze - Resana - Bassano del Grappa (Landstraße)

Bassano del Grappa - San Marino - Primolano - Grims - Ischia - Trient (Schnellstraße)

Trient - Bozen - Sterzing (Autobahn)

Sterzing - Brennero - Alter Brennerpass - Innsbruck - Seefeld - Garmisch Partenkirchen - Landsberg a. Lech (Landstraße)

Landsberg a. Lech - Augsburg (Schnellstraße B17)

Augsburg - Adelsried (Landstraße)

**Streckenlänge ca. 530 km**



Ihr habt so unglaublich viel Feedback gegeben und viele haben den Wunsch geäußert, die Rückreise ähnlich zu gestalten, also möglichst effizient.

Dem kommen wir nach und versuchen wieder mit einer Akkuladung zurückzufahren.



Ziel der Rückchallenge ist es, eventuell tatsächlich auch mit einer Akkuladung zurückzukommen (was aufgrund der Topographie echt spannend und schwierig werden dürfte), in jedem Fall aber den Durchschnittsverbrauch für die Hin- und Rückreise zu ermitteln.



Nach ca. 2 Stunden warten inkl. Fähre ging es um ca. 12.30 Uhr von Tronchetto (Venedig) los Richtung Bassano.

Kurz vor Trient nach gut 2 1/4 Stunden Fahrtzeit und einem bisherigen Durchschnittsverbrauch von 11,9 kWh/100 km... sieht nach wie vor immer noch gut aus... spannend bleibt es dennoch.





Haben uns an die erlaubten Höchstgeschwindigkeiten gehalten (auf dieser Strecke sind überwiegend 70 bzw. 90 km/h erlaubt). Hinter einen LKW klemmen war auch schlicht nicht möglich, da wir gefühlt alleine unterwegs waren. Zumindest bis jetzt...

In ca. 45 Minuten erreichen wir unser Zwischenziel Bozen.  
Hier gibt es aber nur eine größere Pause für uns, keinen Ladestopp.



Geschwindigkeit

Wetter/Asphalt

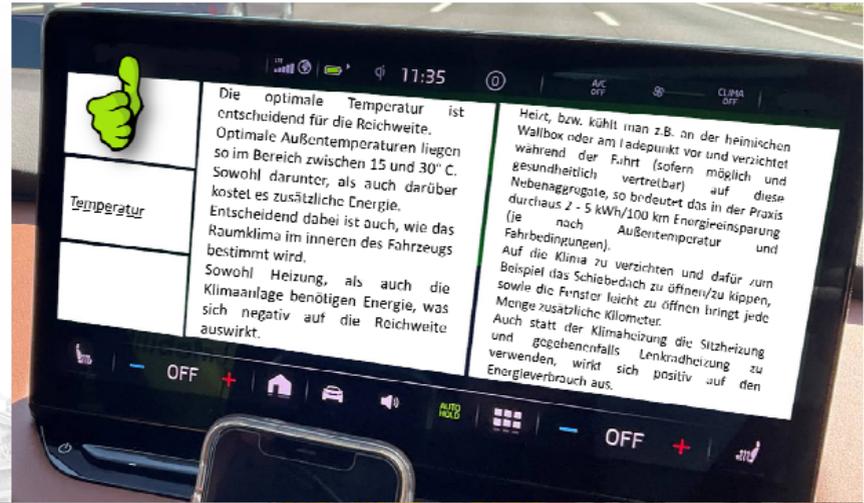
Es kommt nicht nur auf die Geschwindigkeit an, sondern auch auf die Art und Weise, wie angefahren bzw. beschleunigt wird. Höchstgeschwindigkeiten größer 120 km/h kosten richtig viel Energie und ein aggressiver Powerfuß noch viel mehr.  
Die beste Energieeffizienz haben die Fahrzeuge (auf Strecke) zwischen 80 und 110 km/h.

Auch das Wetter spielt eine wesentliche Rolle.  
Bei nasser Fahrbahn oder extrem hohen Temperaturen erhöht sich der Rollwiderstand, was auch Energie kostet. Zwischen 0,5 und 1,5 kWh/100 km Mehrverbrauch sind durchaus realistisch. Aus diesem Grund entwickeln auch die Reifenhersteller spezielle Gummimischungen um diesen Widerstand zu minimieren. Also Augen auf bei der Reifenauswahl - hier gibt es gravierende Unterschiede.

Nach einer ausführlichen Pause in Bozen (15.40 - 19.00 Uhr) geht es nun wieder weiter in Richtung Heimat.

Jetzt geht es die Etappe zum Brenner hoch... hier wird sich vermutlich zeigen, ob wir eine realistische Chance haben, ohne Laden bis nach Hause zu kommen.

Auf dem Hinweg lagen wir oben am Brenner bei einem Durchschnittswert von 15,6 kWh/100 km... mal schauen, wie es gleich aussieht.





Venedig bis zum Brenner mit einem Durchschnitt von 13,9 kWh/100 km ist echt kein schlechter Wert. Mit diesem Verbrauch allerdings klappt es nicht ganz bis nach Adelsried.

Zum Glück geht es jetzt bergab und der SKODA Enyaq kann wieder zeigen, was er in Sachen Rekuperation drauf hat.

Bevor es den nächsten Berg (Zirler Berg) wieder bergauf geht, heißt es jetzt zunächst mal bis Innsbruck bergab.

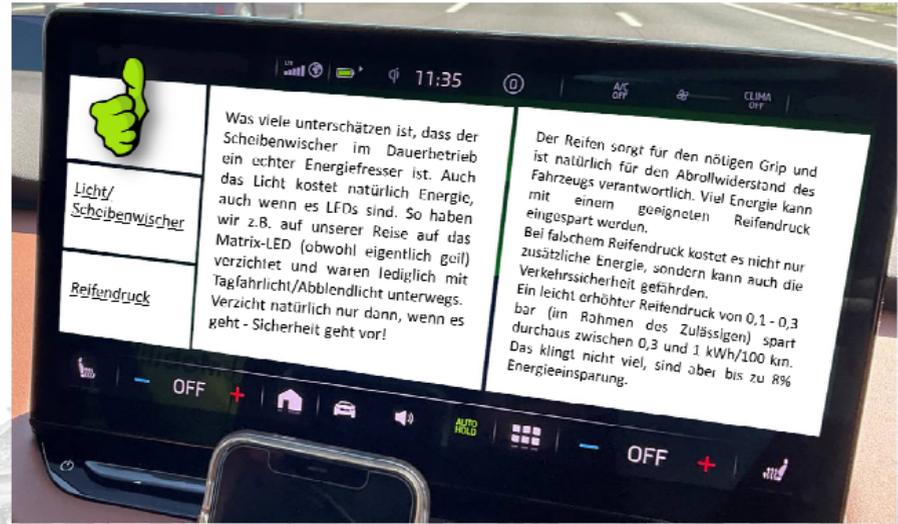
Oben am Brenner sind es noch 231 km bis nach Hause bei einer angezeigten Restreichweite von 206 km. Nach Adam Riese 25 km zu wenig... na ja, zumindest Augsburg sollte damit erreichbar sein.

Spaß beiseite... wieder eine knappe Kiste aber klingt echt realistisch... wir werden sehen.



Zuerst am Berg unten (Innsbruck) und dann wieder Berg oben (nach dem Zirler Berg auf Höhe Seefeld).

Mit Licht und kühleren Temperaturen bleibt es nach wie vor eine Rückreisechallenge.



Innsbruck entspannt und gut rekuperierte erreicht...

Aktuell:

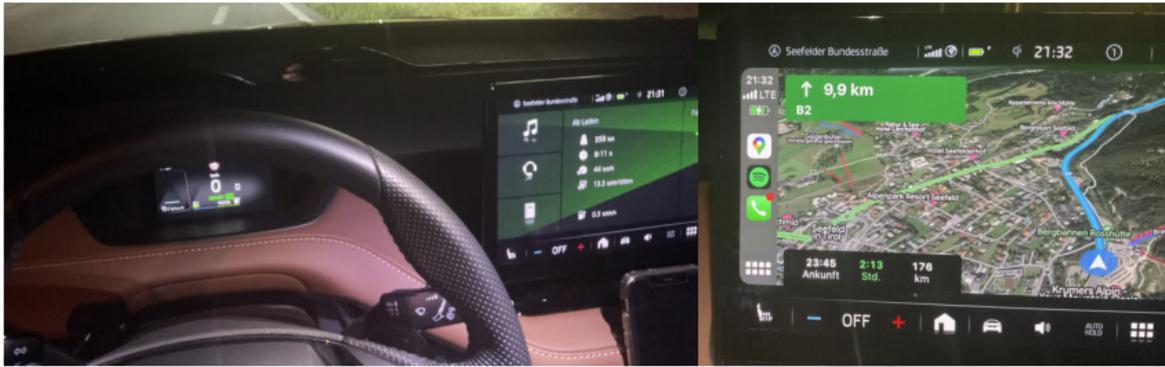
Restreichweite gem. Anzeige: 295 km

Entfernung zum Ziel (Adelsried): 199 km

Durchschnittlicher Verbrauch: 12,2 kWh/100 km

Jetzt geht es durch Innsbruck durch und dann gleich den nächsten Berg wieder rauf...





Nach dem langen Runterfahren und Rekuperieren bis Innsbruck nun wieder oben am Zirler Berg (Höhe Seefeld) angekommen. Das hat uns einiges an Reichweite einbüßen lassen...

Nun sind die Werte wie folgt:

Restreichweite gem. Anzeige: 160 km

Entfernung zum Ziel (Adelsried): 176 km

Durchschnittlicher Verbrauch: 13,3 kWh/100 km

Bitte nicht von der Durchschnittsgeschwindigkeit auf dem Bild irritieren lassen. Diese liegt immer noch daran, dass wir lange auf die Fähre von Lido di Venezia nach Tronchetto (Venedig) im Fahrzeug warten mussten.

Wie vorher schon geschrieben, sind wir den Großteil der Strecke gemäß den vorgeschriebenen Geschwindigkeiten gefahren und somit ganz zügig unterwegs.

Ohne die Wartezeit bei der Fähre wären wir wieder ca. bei einer Durchschnittsgeschwindigkeit von ca. 70 km/h.

Als nächste größere Steigung kommt nach Garmisch der Berg Richtung Ettal. Bis dahin sollte sich langsam abzeichnen, ob wir es nach Hause schaffen... es bleibt in jedem Fall ziemlich spannend.



Kloster Ettal...

Die letzte größte Steigung liegt nun auch hinter uns und momentan haben wir die Hoffnung, dass es klappt.

Gestartet sind wir unten am Berg mit 219 km Restreichweite und 131 km bis zum Ziel.

Oben am Berg sieht es fast genauso gut aus mit 198 km Restreichweite und 125 km bis Adelsried (Durchschnittlicher Verbrauch 12,6 kWh/100 km). Auch wenn der Berg ganz ordentlich ist, hat „Fuchur“ die Steigung gut gemeistert.

Wenn nichts außergewöhnliches mehr passiert, sind wir guter Dinge, dass wir auch diese Rückreise-Challenge schaffen. Wer hätte das gedacht...

Challenge successfully completed... wer hätte das gedacht?!  
Echt unglaublich!

Viele von Euch -wie auch wir- haben das bezweifelt, denn schließlich ist die Rücktour schwieriger, da es über die Etappe hinweg 500m Höhenmeter zu bewältigen gilt.

Ca. 530 km in ca. 8,5 Stunden (zeitlich ziemlich identisch wie auf der Hinfahrt)

bei einem Durchschnittsverbrauch von 12,2 kWh/100 km.

Die Wahrheit ist, aufgrund der gewählten und empfohlenen Rückreisroute über Bassano del Grappa ist diese Strecke um rund 70 km kürzer gewesen, als die Hinfahrt.

Aber es zeigt sich, dass wir auch diese Strecke eventuell schaffen hätten können, da wir immer noch (gem. Anzeige) 67 km Restreichweite haben. Ja, das wäre verdammt eng geworden, aber schaffbar.



Zusammengerechnet bedeutet das:

Hinfahrt: 600 km mit 11,2 kWh/100 km + 60 km Restreichweite

Rückfahrt: 530 km mit 12,2 kWh/100 km + 67 km Restreichweite

Das ergibt kumuliert für Hin- und Rückfahrt einen Verbrauchswert von 11,7 kWh/100 km.

Und das bei einem über 2 t schweren SKODA Enyaq iV 80.

Ca. 1.130 km (+ insgesamt 127 km Restreichweite) mit nur einem 1x Zwischenladen... wie geil ist das denn??

Zuhause wird wieder an der heimische Wallbox geladen und Fuchur darf sich ausruhen... hat er mehr als verdient!

Fragen und Anregungen richtet ihr bitte an:

[markus.emmert@bem-ev.de](mailto:markus.emmert@bem-ev.de)

Danke an Carola für die Unterstützung, Dokumentation, Berichterstattung und Danke an alle Interessierten und an alle, die uns auf der Reise „begleitet“ haben.

unterstützt durch

