

Elektrifizierte Fahrzeugflotten



Mögliche Hürden

Unternehmen treffen bei der Elektrifizierung der Unternehmensflotte nicht nur auf technische, sondern auch auf psychologische Hürden. Sieben typische Hürden werden nachfolgend aufgeführt und Massnahmen empfohlen, die zusammen mit der SBB ausgearbeitet wurden.

Einführung >



Ausgangslage SBB

Die SBB hat die Klimaneutralität bis 2030 als Konzernziel verankert. Zur Umsetzung dieses Zieles gehört das Handlungsfeld Strassenfahrzeuge, in welchem eine klimaneutrale Strassenflotte durch die Beschaffung von elektrisch betriebenen Fahrzeugen erreicht werden soll.

Die Strassenflotte der SBB, eine der grössten landesweit, ist in der ganzen Schweiz verteilt. Im Gegensatz zu anderen Unternehmen dürfen diese Fahrzeuge von den Mitarbeitenden nicht als Privatfahrzeuge verwendet werden, sondern werden nur bei Pikettendiensten mit nach Hause genommen. Neben den technischen Gegebenheiten (z. B. Ladeinfrastrukturen) sind der SBB die Akzeptanz und Unterstützung der Mitarbeitenden bei der Transformation zur Elektromobilität wichtig. Denn ansonsten kann es sein, dass die vollelektrischen Fahrzeuge (BEV) im Bestellprozess nicht berücksichtigt werden oder, wenn einmal angeschafft, nicht genutzt werden.

Um mögliche Massnahmen zur Förderung der Bestellung und Nutzung von BEV aufzustellen, führte die SBB in Zusammenarbeit mit «The Behavior Lab Gmb», der Abteilung Consumer Behavior der Universität Bern und mit der Unterstützung von EnergieSchweiz ein verhaltenswissenschaftliches Projekt durch. Diese Erkenntnisse können gezielt eingesetzt werden, um erwünschte Verhaltensweisen zu fördern, ohne auf finanzielle Anreize zurückzugreifen, oder Personen zu einem Verhalten zu zwingen.



© SBB

Was sind Verhaltenswissenschaften?

Verhaltenswissenschaften fassen das wissenschaftliche Verständnis, wie Menschen Handeln und Entscheidungen treffen, zusammen und machen dieses für die Praxis anwendbar.

Massnahmenkatalog – Transfer auf andere Flotten

Damit andere Unternehmen ebenfalls von den Erkenntnissen aus dem Projekt profitieren können, wurde zum Projektabschluss dieser Massnahmenkatalog zusammengestellt.

Der Massnahmenkatalog stützt sich dabei auf die grössten psychologischen Hürden, die in den Köpfen der Menschen bestehen und zeigt Ansätze auf, wie diese Hürden in der Praxis überwunden werden können.

Dabei basieren die Massnahmen zwar auf den Erfahrungen, die beim SBB Case gemacht wurden, sie sind jedoch so generisch formuliert, dass sie auch für Unternehmen mit kleineren Flotten oder für KMUs geeignet sind.



Hürde #1: «Die Reichweite von Elektrofahrzeugen reicht doch niemals für meine täglichen Arbeiten!»

Datenerhebungen aus dem Arbeitskontext zeigen, dass die täglichen Arbeitsreisen in den allermeisten Fällen unter der Reichweite von Elektrofahrzeugen liegen und Reichweitenprobleme nur vereinzelt auftreten.^{1,2}

Gehe der Reichweithematik nicht aus dem Weg, sondern mache die Reichweiten transparent.

Die Frage nach der Reichweite wird beim Thema BEV oftmals als erste gestellt. Dabei haben die Reichweiten der BEV in den letzten Jahren zugenommen. Teile dies transparent mit, in dem du die Reichweiten der zur Auswahl stehenden BEV aufzeigst.

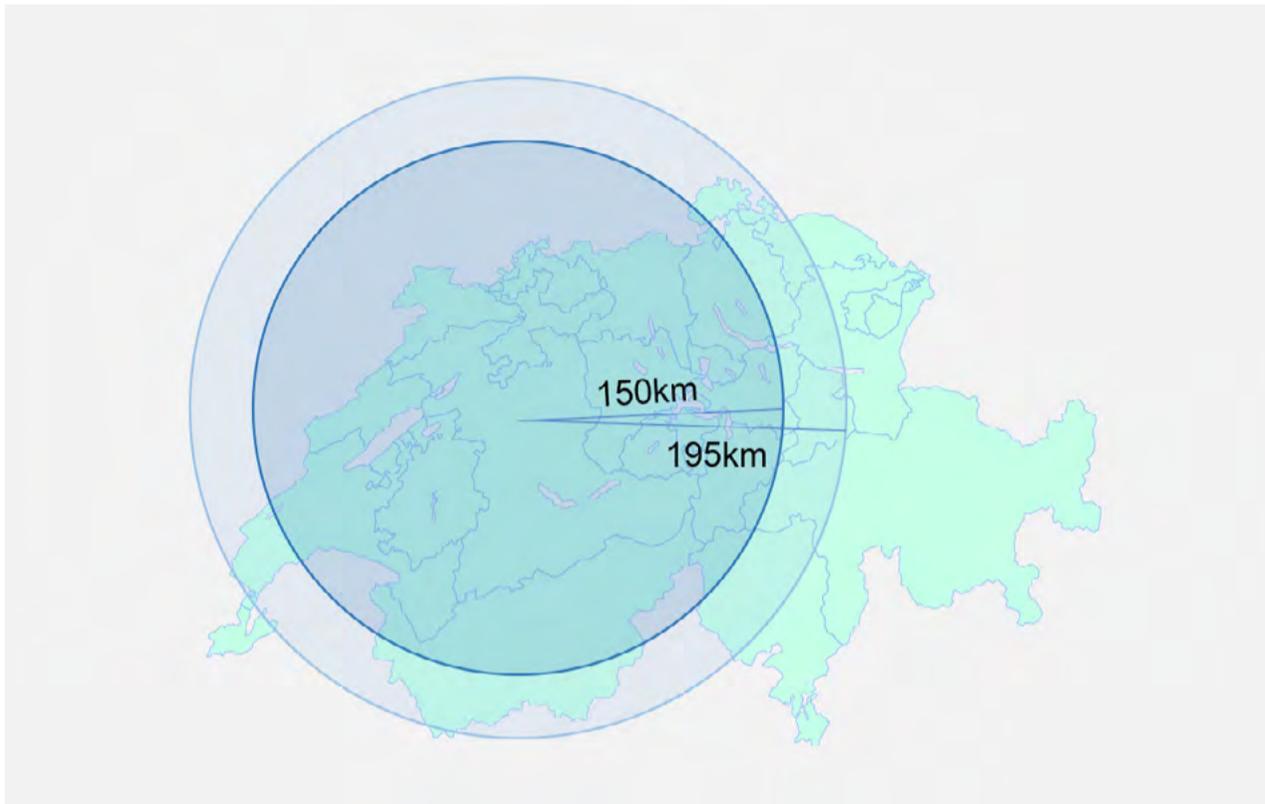
<p>Renault ZOE 385 km (WLTP)</p> 	<p>VW ID 3 539 km (WLTP)</p> 	<p>Skoda Enyaq 530km (WLTP)</p> 	<p>Einfachheit Umsetzbarkeit</p> <p>● ● ● ● ●</p> <p>Erwartete Wirkung</p> <p>● ● ● ● ●</p>
<p>Mercedes E-Vito Kasten 378km (WLTP)</p> 	<p>Mercedes E-Vito Kombi 378km (WLTP)</p> 	<p>Mercedes E-Sprinter 168km (WLTP)</p> 	

¹ Schäfer, P. K., Hofmann, D., Wolking, C., & Radgen, B. (2016). Einsatz von Elektrofahrzeugen in hessischen Handwerksbetrieben, Dienststellen und Kommunen – Sozialwissenschaftliche Begleitforschung der vom Hessischen Ministerium für Wissenschaft und Kunst geförderten Projekte der Elektromobilität – Anhang zum Ergebnisbericht. Frankfurt University of Applied Sciences. [Zum PDF](#)

² Waldron, J., Rodrigues, L., Gillott, M., Naylor, S., & Shipman, R. (2020). Decarbonising our transport system: Vehicle use behaviour analysis to assess the potential of transitioning to electric mobility. Planning Post Carbon Cities, 1, 689–694. [Zur Webseite](#)

Stelle die Reichweiten auf einer Landkarte dar.

Menschen können sich oftmals unter einer Kilometerangabe nicht viel vorstellen. Unterstütze sie dabei, in dem du die Kilometerangabe auf einer Landkarte darstellst. Nimm dabei den Standort deines Unternehmens als Ausgangspunkt und realistische Alltagswerte, z. B. die Reichweite im Winter.



**Einfachheit
Umsetzbarkeit**

● ● ● ● ●

**Erwartete
Wirkung**

● ● ● ● ●

Überzeuge, indem die in deinem Unternehmen gefahrenen Kilometer festgehalten werden.

Wenn es Personen gibt, die der Meinung sind, dass sie pro Arbeitstag mehr Kilometer fahren, als mit einem BEV ohne zwischenladen möglich sind, gehe dieser Meinung mittels einer kurzen Datenerhebung nach. Du kannst die betroffene Person bspw. darum bitten, dass sie über ein paar Wochen hinweg jeden Tag die gefahrenen Kilometer in ein Fahrtenbuch einträgt.

Datum	Reiseweg (von - via - nach)	km-Stand bei Abfahrt	km-Stand bei Ankunft	Gefahrene km
03.10.22	Bern - Olten - Bern	60'540	60'680	140

**Einfachheit
Umsetzbarkeit**

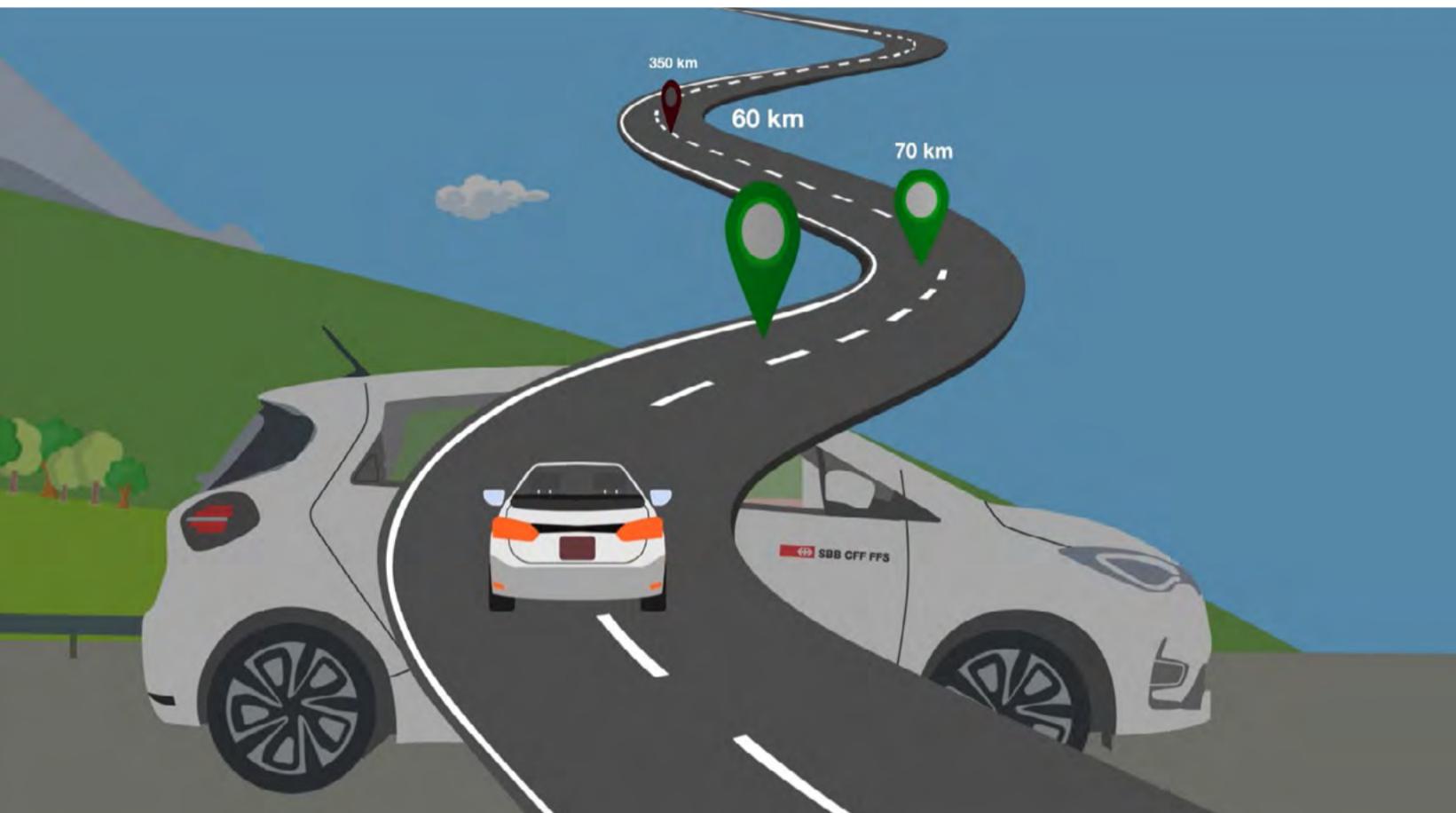
● ● ● ● ●

**Erwartete
Wirkung**

● ● ● ● ●

Stelle einen Vergleich zwischen den gefahrenen Tageskilometern eines durchschnittlichen Flottenfahrzeuges mit der Reichweite der zur Verfügung stehenden BEV dar.

Die Auswertung über alle Flottenfahrzeuge hinweg stellt einen weiteren Weg dar, wie aufgezeigt werden kann, dass die Reichweite von BEV für die täglichen Dienstreisen in den allermeisten Fällen ausreicht. Dafür können sogenannte Dongles verwendet werden, die in den Fahrzeugen eingesteckt werden und mit Hilfe welcher die gefahrenen Kilometer der Fahrzeuge anschaulich ausgewertet werden können.



Einfachheit
Umsetzbarkeit



Erwartete
Wirkung



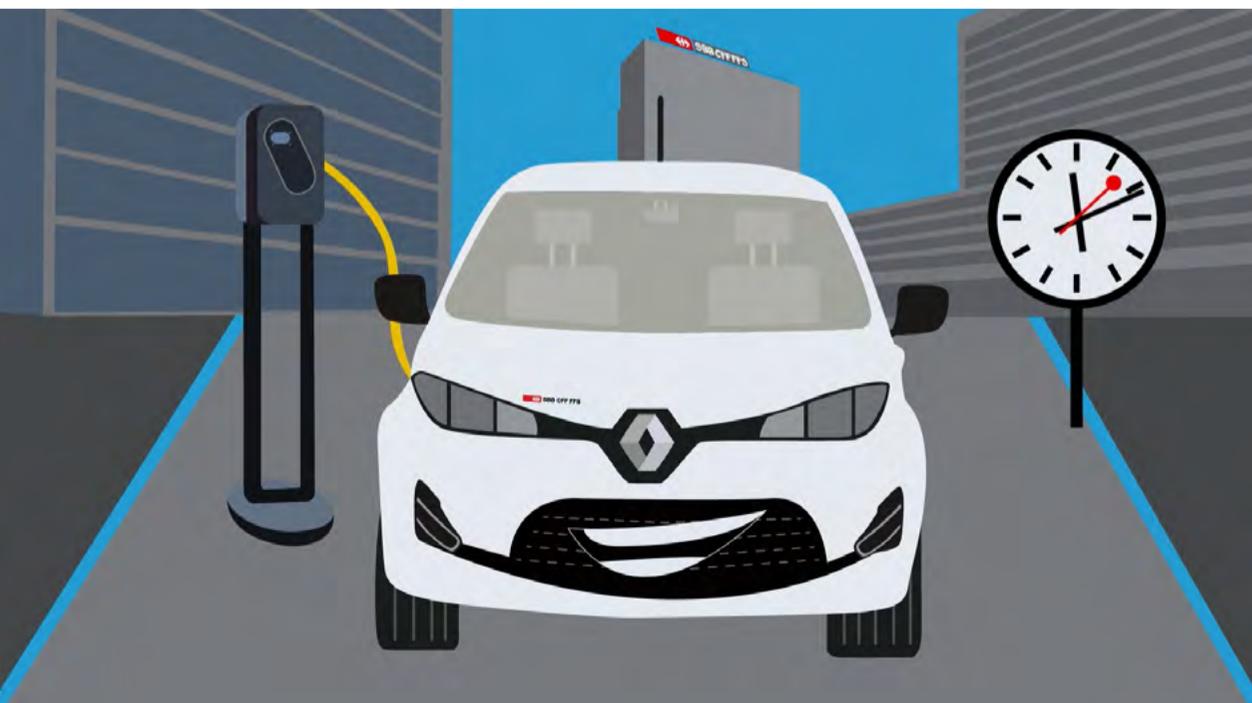


Hürde #2: «Das Laden eines Elektrofahrzeuges ist viel komplizierter als das Tanken eines treibstoffbetriebenen Fahrzeuges!»

Laden ≠ Tanken: Damit erfolgreich auf die Elektromobilität umgestiegen werden kann, braucht es technische und prozessuale Anpassungen, die an alle beteiligten Personen weitergegeben werden müssen.

Richte einfach zugängliche Ladestationen ein.

Als einfachste Lösung existiert für jedes BEV eine fest zugeteilte Ladesäule. Es geht auch mit weniger Ladesäulen, dann steigt jedoch der Organisationsaufwand, da analysiert werden muss, wie viele Ladesäulen mindestens benötigt werden. Es können auch wenige (kostenintensive) Schnellladestationen (DC-Stationen) auf dem Firmengelände installiert werden. Dabei muss jedoch beachtet werden, ob diese in den Arbeitsablauf passen. Wenn z. B. alle Fahrzeuge zur Feierabendzeit geladen werden, werden die Mitarbeitenden nicht Lust haben, sich mit ihrem BEV an der Schnellladestation anzustellen.



Einfachheit
Umsetzbarkeit



Erwartete
Wirkung

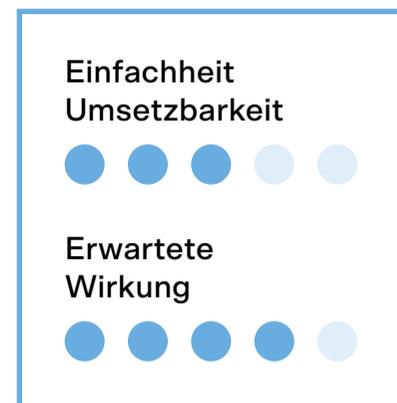


Stelle Juice Booster als Zwischenlösung zur Verfügung.

Oftmals besteht die Angst davor, dass dem BEV die Reichweite ausgeht und in der Nähe keine Ladesäule gefunden werden kann. Hier können Juice Booster Abhilfe schaffen. Egal ob an der Haushaltssteckdose oder an einem Stromkasten auf einer Baustelle, der Juice Booster gibt den Mitarbeitenden die Sicherheit, dass sie ihr BEV beinahe überall laden können.

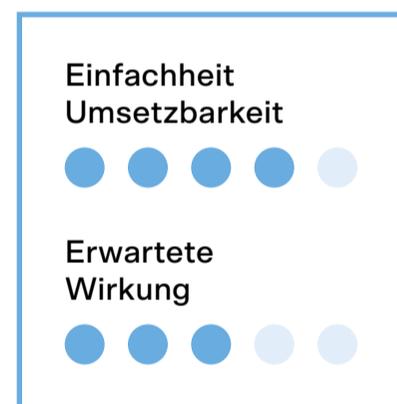


Quelle Bild «Juice Booster» © Juice Technology AG. (n.d.). JUICE BOOSTER 2: Mitnehmen und unterwegs laden. [Zur Webseite](#)



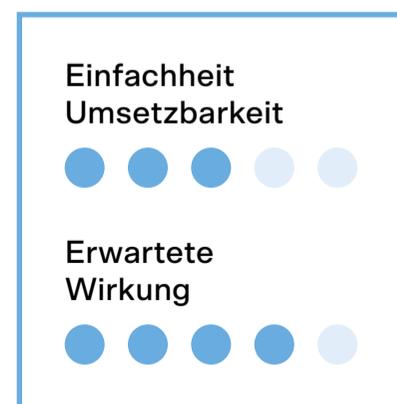
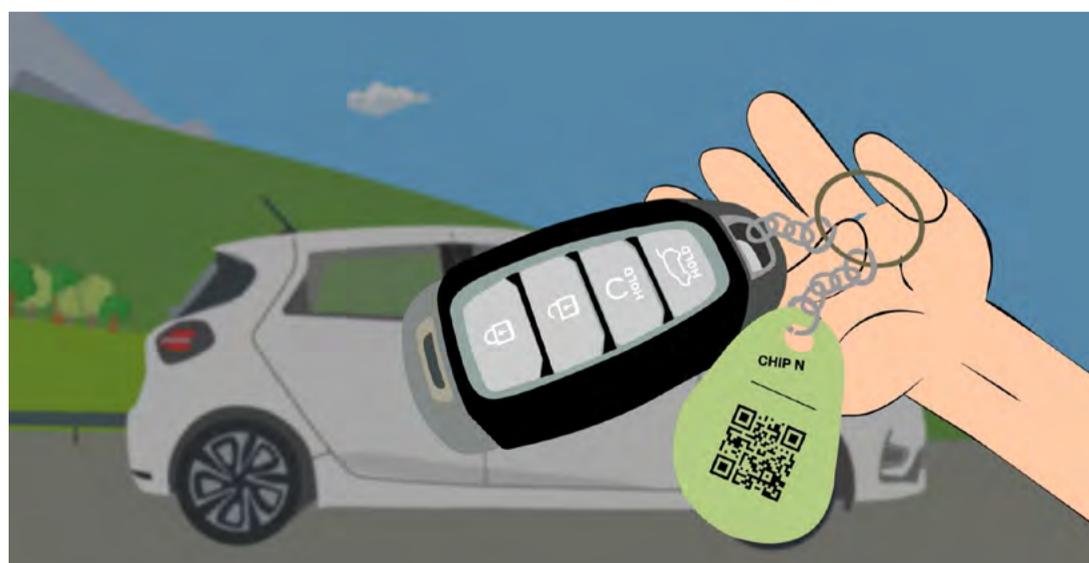
Passe das unternehmensinterne Spesenreglement an.

Unabhängig davon, ob die Mitarbeitenden das BEV nur sehr selten bei sich zu Hause haben oder ob sie es privat ebenfalls benutzen, muss festgelegt werden, wie zu Hause angefallene Ladekosten rückerstattet werden. So wissen die Mitarbeitenden, dass sie im Notfall ihr BEV auch mittels Juice Booster zu Hause oder unterwegs an einer öffentlichen Lademöglichkeit aufladen können.



Achte darauf, dass ohne Probleme an öffentlichen Ladestationen geladen werden kann.

Es gibt verschiedene Möglichkeiten, wie an öffentlichen Ladestationen geladen werden kann, z. B. über eine App, über eine Ladekarte oder über eine Kreditkarte. Bei der SBB befindet sich am Schlüsselbund jedes BEV ein Ladechip, mit Hilfe welchem das Fahrzeug an einer öffentlichen Ladestation geladen werden kann.



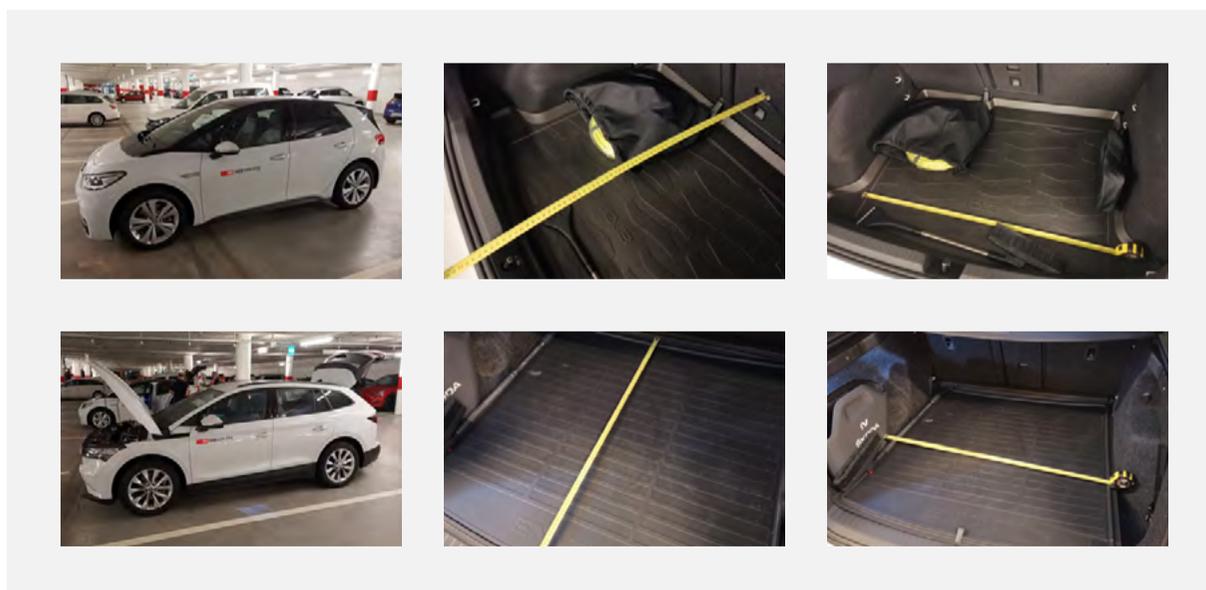


Hürde #3: «Ein Elektrofahrzeug erfüllt nicht alle Anforderungen, die ich für meine Arbeit dringend benötige!»

Menschen neigen dazu, die Häufigkeit von seltenen Ereignissen zu überschätzen.³ So haben viele Menschen oftmals die Anforderung an ihr Fahrzeug, dass es winter- und geländetauglich (z. B. durch Allradantrieb) sein muss und viel Stauraum hat, obwohl sie diese Eigenschaften nur wenige Male pro Jahr benötigen.

Zeige bildlich auf, dass ein BEV trotz Batterie viel Stauraum bietet.

In dem den Mitarbeitenden Fotos vom Innenraum der BEV zur Verfügung gestellt werden, können sie sich besser vorstellen, welche Arbeitsutensilien sie mit dem jeweiligen BEV transportieren können und ob dies für ihre Tätigkeiten (mehrheitlich) ausreichend ist.



Einfachheit
Umsetzbarkeit



Erwartete
Wirkung



Sollte sich eine Person skeptisch zeigen, da sie für wenige Tage im Jahr mehr Stauraum benötigt, kann eine Lösung für diese Ausnahmesituation gesucht werden (z. B. ausleihen eines Fahrzeuges von einem anderen Team oder Miete eines grösseren Fahrzeuges).

Gib einen Richtwert an, wie hoch die Reichweite des BEV bei winterlichen Bedingungen ist (siehe auch Hürde #1).

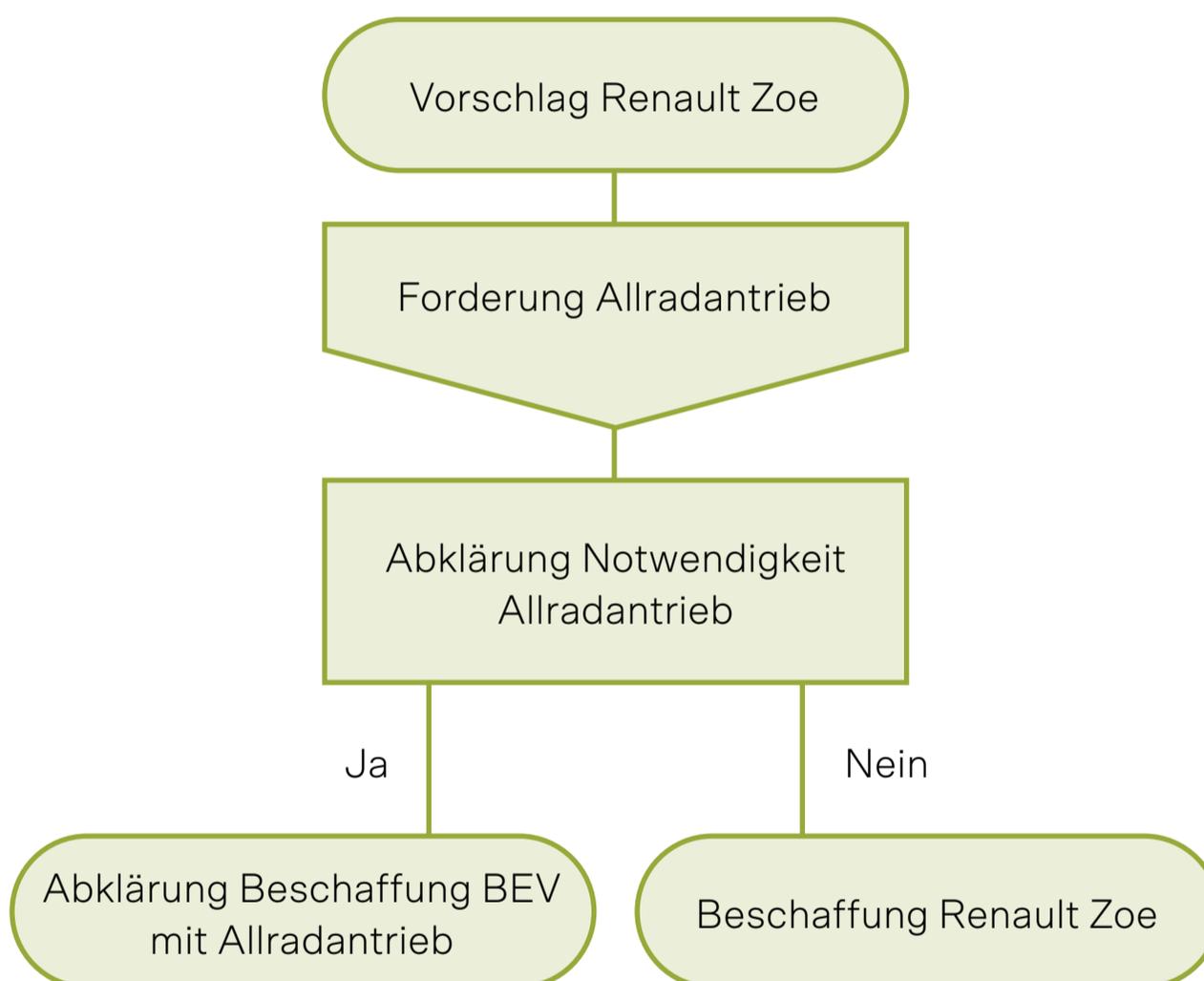
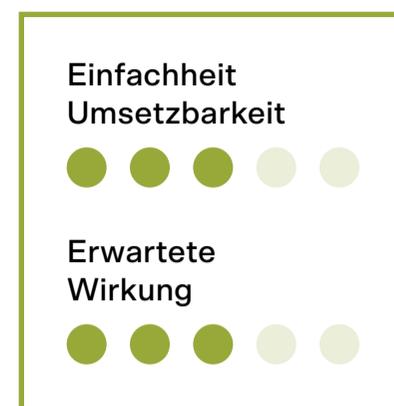
Oftmals besteht die Befürchtung, dass bei laufender Heizung die Reichweite eines BEV schnell sinkt. Um dieser Befürchtung entgegenzuwirken, macht es Sinn, die Reichweite unter laufender Heizung anzugeben. So sehen die Mitarbeitenden, dass sie auch im Winter mit ihrem BEV weit kommen.



«Bei einer Geschwindigkeit von durchschnittlich 50 km/h, einer kühlen Aussentemperatur von 5 °C und laufender Heizung schafft der Renault Zoe 301 km. Das entspricht der Distanz von Bern nach Winterthur und zurück. Unter denselben Bedingungen liegen für den Skoda Enyaq und den VW ID.3 sogar 390 km drin.»

Sprich die Thematik des Allradantriebes nicht aktiv an, sondern warte bis die Mitarbeitenden damit zu dir kommen.

Der bei einem BEV oftmals (noch) fehlende Allradantrieb wird teilweise als Vorwand benutzt, um sich gegen ein BEV zu wehren. Jedoch ist ein Allradantrieb in vielen Fällen für die tägliche Arbeit nicht zwingend notwendig. Personen, die dringend einen Allradantrieb für ihre täglichen Arbeiten benötigen, sollen dies aktiv von sich aus fordern. Zudem sollte abgeklärt werden, unter welchen Umständen und wie oft der Allradantrieb tatsächlich benötigt wird.





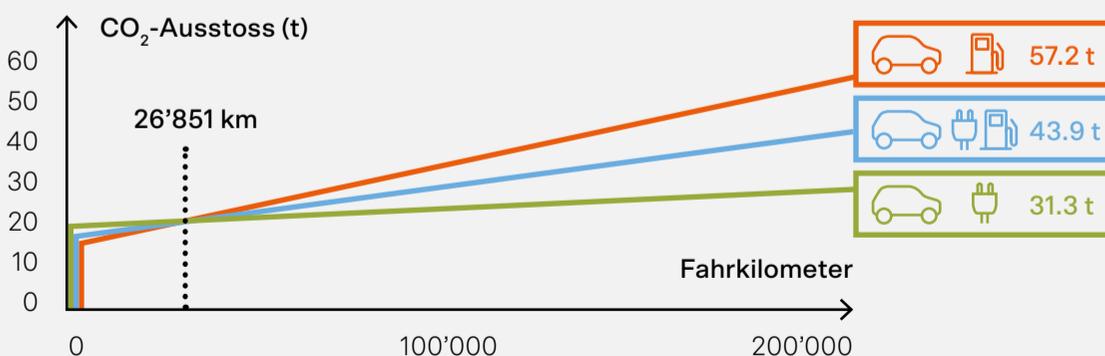
Hürde #4: «Elektrofahrzeuge sind nicht umweltfreundlicher als treibstoffbetriebene Fahrzeuge!»

Aufgrund der Batterieherstellung und -entsorgung sowie der Stromherkunft betrachten einige Personen die Umweltfreundlichkeit von BEV als kritisch. Diese Bedenken gilt es ernst zu nehmen und zu entkräften.

Stelle Vergleiche mit einem treibstoffbetriebenen Fahrzeug zur Verfügung und besprich diese mit Kritikerinnen und Kritikern.

Ein anschaulicher Vergleich mit einem treibstoffbetriebenen Fahrzeug hilft zu verstehen, ab wann sich die ressourcenintensive Herstellung eines BEV rechnet und man gegenüber einem treibstoffbetriebenen Fahrzeug umweltfreundlicher unterwegs ist.

«Ein durchschnittlicher **Elektro-Mittelklasse-Personenwagen** kommt in der Schweiz insgesamt auf ungefähr **30 Tonnen Treibhausgase** einer angenommenen Lebensfahrleistung von **200'000 Kilometern**. Ein vergleichbares **Dieselfahrzeug** kommt auf mehr als **doppelt** so hohe Emissionen von der Produktion bis zur Entsorgung.»



Quelle Bild: Müller, D. (2021, February 2). Klimabilanz von Autos: Elektroautos lassen Hybride und Verbrenner locker stehen. SRF. [Zur Webseite](#)

Einfachheit
Umsetzbarkeit



Erwartete
Wirkung



Informiere dich über die Themen der Batterieherstellung und -entsorgung und sprich darüber.

Im Zusammenhang mit der Umweltfreundlichkeit von BEV wird oftmals das folgende Argument geäußert: «Elektrofahrzeuge sind nicht ökologischer, da die Herstellung und Entsorgung der Batterie viele Spezialressourcen benötigen.» Auf solche Aussagen gibt es verschiedene Entgegnungsmöglichkeiten.

Zur Herstellung: «Wichtig ist, dass die Herstellung immer wie umweltfreundlicher wird. So wird die neuste Generation Batterien ohne Kobalt auskommen.»

Zur Weiterverwendung: «Alte Batterien von Elektrofahrzeugen können bereits heute weiterverwendet werden, z. B. können sie zur stationären Speicherung von Solarenergie genutzt werden.»

Zum Recycling: «In der Schweiz bestehen Anlagen, welche das Recycling von Lithium-Ionen-Akkus industriell betreiben. Damit können Rohstoffe wie Kobalt, Lithium, Alu und Kupfer wiedergewonnen werden.»

Einfachheit
Umsetzbarkeit



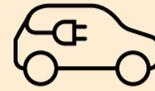
Erwartete
Wirkung



Bei aktuellen Themen auf dem neusten Stand bleiben.

Globale Ereignisse können zu Lieferverzögerungen⁴, Preiserhöhungen⁵ und kritischen Stimmen⁶ führen. Dabei ist es wichtig, stets über die neusten Marktentwicklungen und Gegenstimmen informiert zu bleiben und sich dabei auf vertrauenswürdige Quellen (wie z. B. den TCS oder den VCS) zu beziehen.

Artikel des VCS zum Thema Energiekrise und Elektromobilität⁶



Effiziente E-Autos sind kein Treiber des Energiemangels

Der Anteil der Elektroautos am Stromverbrauch beträgt gemäss BFE aktuell ganze 0,3 Prozent. Wenn der gesamte Autobestand der Schweiz auf einen Schlag durch Elektroautos ersetzt würde, stiege der Schweizer Stromverbrauch um 15 Prozent. Weil ein Verbrenner-Auto aber 3 mal mehr Energie verbraucht als ein E-Auto, würde der Gesamtenergieverbrauch der Schweiz deutlich sinken.

Elektroautos können zudem künftig als Stromspeicher einen wichtigen Beitrag zum Ausgleich von Stromproduktion und Verbrauch leisten. Solche Autos können, wenn sie an einer entsprechenden Ladestation angeschlossen sind, bei Bedarf Strom aus der Batterie wieder ins Netz einspeisen. Das parkierte Auto würde so gleichsam zur Batterie auf Rädern.

Einfachheit
Umsetzbarkeit



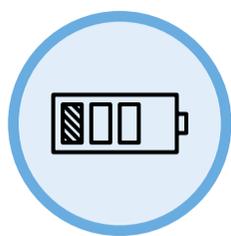
Erwartete
Wirkung



⁴ Volkswagen (2022). Lieferzeiten von Neufahrzeugen. [Zur Webseite](#)

⁵ Rother, F. W. (2022, June 20). Elektroautos werden deutlich teurer. Edison Media. [Zur Webseite](#)

⁶ Blumer, R. (2022, September 9). Elektromobilität & Energiemangel: Elektroautos sind auch in der Energiekrise Teil der Lösung – nicht des Problems. VCS Verkehrs-Club der Schweiz. [Zur Webseite](#)



Hürde #5: «Ich bin noch nie ein Elektrofahrzeug gefahren. Was mache ich, wenn die Batterie plötzlich leer ist?!»

In unserem Projekt zeigte sich, dass nur wenige Mitarbeitende der SBB bereits (privat oder beruflich) Erfahrungen mit BEV gemacht hatten. Jene Personen, die bereits eine Erfahrung mit einem BEV gemacht hatten, äusserten jedoch einen stärkeren Wunsch, BEV als Poolfahrzeuge anzuschaffen, sahen BEV als technisch geeigneter an und äusserten geringere Umweltbedenken.

Organisiere Möglichkeiten für Probefahrten.

Durch Probefahrten können Mitarbeitende erste Erfahrungen mit einem BEV sammeln. Dabei gibt es viele verschiedene Möglichkeiten, wie Probefahrten organisiert werden können.



Für grosse Flotten:

Wie bei der SBB können schweizweit sogenannte Roadshows durchgeführt werden, an welchen Mitarbeitende die zur Verfügung stehenden BEV Probe fahren können und Fachpersonen ihre Fragen beantworten.

Für mittelgrosse Flotten:

Ein BEV wird speziell dafür eingeplant, dass es als Probefahrzeug verwendet werden kann.

Für kleine Flotten:

Vereinbarung mit der Garage, dass auf Anmeldung ein BEV Probe gefahren werden kann.

Einfachheit
Umsetzbarkeit

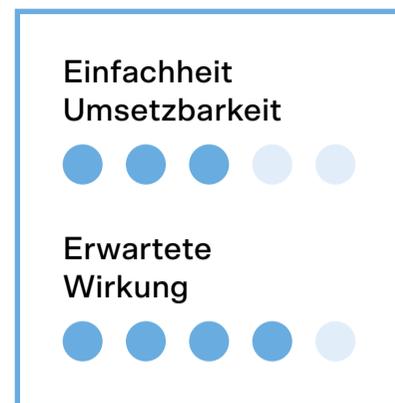


Erwartete
Wirkung



Stelle sicher, dass die Fahrzeugnutzenden zu den BEV geschult werden.

Obwohl der Unterschied zwischen dem Fahren mit einem fossilem-Treibstoff betriebenen Fahrzeuges und eines BEV nicht sehr gross ist, gibt es einige Dinge, die man dazu wissen sollte. Um mögliche Ängste anzusprechen und Vertrauen in die neue Technologie zu wecken, sollten alle Fahrzeugnutzenden eine Schulung zum neuen Fahrzeug absolvieren. Dies kann auf verschiedene Arten realisiert werden.



**Persönliche Einführungs-
schulung bei der Fahr-
zeugübergabe** (z. B. gerade durch die Garage oder durch den unternehmensinternen Fahrzeugverantwortlichen)

**Online-Schulung für alle
Mitarbeitenden**, die Zugriff auf ein BEV haben werden (z. B. mittels selbsterstellten oder vom Hersteller zur Verfügung gestellten Videos)



Hinterlege in jedem BEV ein Notfallblatt.

Um die Angst zu reduzieren, dass man mit einem BEV stehenbleibt und nicht mehr weiter weiss, kann ein Notfall-Informationsblatt helfen. Dieses Blatt enthält neben Notfall-Kontakten auch eine kleine «Was-wäre-wenn-Liste», welche die wichtigsten Notfallsituationen abdeckt.

Verhalten bei Notfällen

Ruhe bewahren und falls nötig, Unterstützung suchen

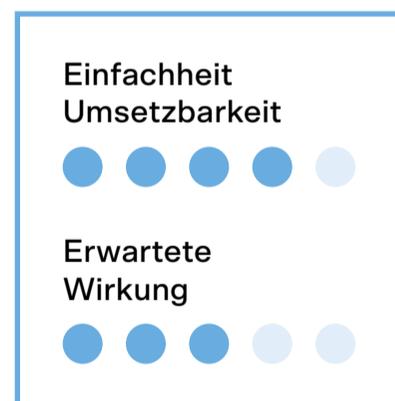
Notfall-Kontakte

+41 XX XXX XX XX (Fahrzeugverantwortlicher)

+41 YY YYY YY YY (Garagen)

Ladetipps:

- Auch mit einer Reichweite von 0% kommt man noch weiter.
- Alle öffentlichen Ladestationen findest du über diesen QR-Code:





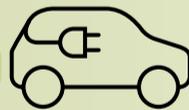
Hürde #6: «Eine Kollegin hat mir erzählt, dass Elektrofahrzeuge eine Katastrophe sind!»

Soziale Faktoren bestimmen die Beschaffung und Nutzung von BEV mit. So werden Beschaffungsentscheidungen durch die Meinung von Kolleginnen und Kollegen beeinflusst und negative Erfahrungen mit BEV sprechen sich schnell herum. Deshalb ist es wichtig, positive Erfahrungen zu ermöglichen und aktiv zu fördern.

Arbeite mit persönlichen Empfehlungen.

Gerade im Arbeitskontext wird oftmals viel Wert auf die Meinungen und Erfahrungen von Kolleginnen und Kollegen gelegt. Diese gilt es zu nutzen. Zum Beispiel können Erfahrungsberichte verbreitet werden oder erste Nutzende können mit Visitenkarten ausgestattet werden, welche sie an ihre Kolleginnen und Kollegen verteilen können.

Elektrofahrzeuge: Probieren geht über diskutieren!



Melde dich direkt beim Strassenfahrzeugteam für einen (mehrtägigen) Elektrofahrzeug-Test.

→ Weitere Informationen findest du auf unserer Knowhow-Plattform.

→ Trotzdem Diskussionsbedarf? Tausche dich auf unserem Yammer-Kanal aus.

Einfachheit
Umsetzbarkeit



Erwartete
Wirkung



Löse aktiv Diskussionen zum Thema aus.

Sprich das Thema in deinem Umfeld und beim Team-Meeting an und diskutiere mit den betroffenen Personen darüber. Vorgaben, die «von oben» kommen, werden zwar umgesetzt, sollten jedoch nicht als Zwang wahrgenommen werden. Wichtig ist eine aktive Unterstützung.

Make it social!

Menschen lassen sich davon beeinflussen, was andere machen. Deshalb nehmen wir ein Verhalten eher an, wenn wir glauben, dass die Mehrheit der Menschen es tut oder eine wachsende Zahl von Menschen sich diesem Verhalten zuwendet.⁷



Soziale Normen in Fahrzeugen hinterlegen



«90% der Fahrzeugnutzenden des Standortes Ostermündigen sind bereits mit einem der neuen Renault Zoes gefahren und waren begeistert davon.»

«95% der Fahrerinnen und Fahrer, die mit diesem BEV unterwegs waren, stiegen mit einem Lächeln aus.»

Challenge



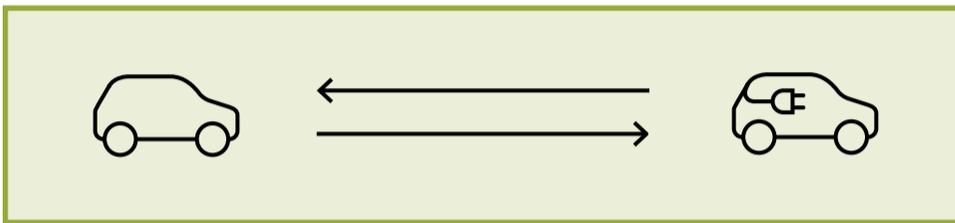
Welcher Standort/welches Team/welche Person schafft es in einer Woche am meisten Kilometer mit einem BEV zurückzulegen und dabei die wenigsten Kilowatt pro 100 km zu verbrauchen?



⁷ United Nations Environment Programme, GRID-Arendal and Behavioural Insights Team (2020). The Little Book of Green Nudges: 40 Nudges to Spark Sustainable Behaviour on Campus. Nairobi and Arendal: UNEP and GRID-Arendal. [Zur Webseite](#)

Ermutige die Mitarbeitenden dazu, ihre Fahrzeuge zu tauschen.

Anstatt einzelne Fahrzeuge für Probefahrten festzulegen, können die Mitarbeitenden ihre Fahrzeuge auch untereinander tauschen. Wenn jene Person, die ein BEV fährt, in den Ferien ist, können während dieser Zeit andere Personen das BEV Probefahren. Zusätzlich dazu kannst du auch «Tausch-Tage» oder «Tausch-Wochen» organisieren. Während einem bestimmten Tag oder einer ganzen Woche tauschen die BEV-Nutzenden ihr Fahrzeug mit Personen, die momentan noch ein treibstoffbetriebenes Fahrzeug nutzen.





Autorinnen und Autoren

Dr. Gilles Chatelain, The Behavior Lab GmbH

Dr. Bettina Höchli, Universität Bern, IMU – Abteilung Consumer Behavior

Geraldine Holenweger, Universität Bern, IMU – Abteilung Consumer Behavior

Marco Weibel, SBB AG, Infrastruktur Energie

Diese Studie wurde mit Unterstützung von EnergieSchweiz erstellt.

Für den Inhalt sind alleine die Autorinnen und Autoren verantwortlich.