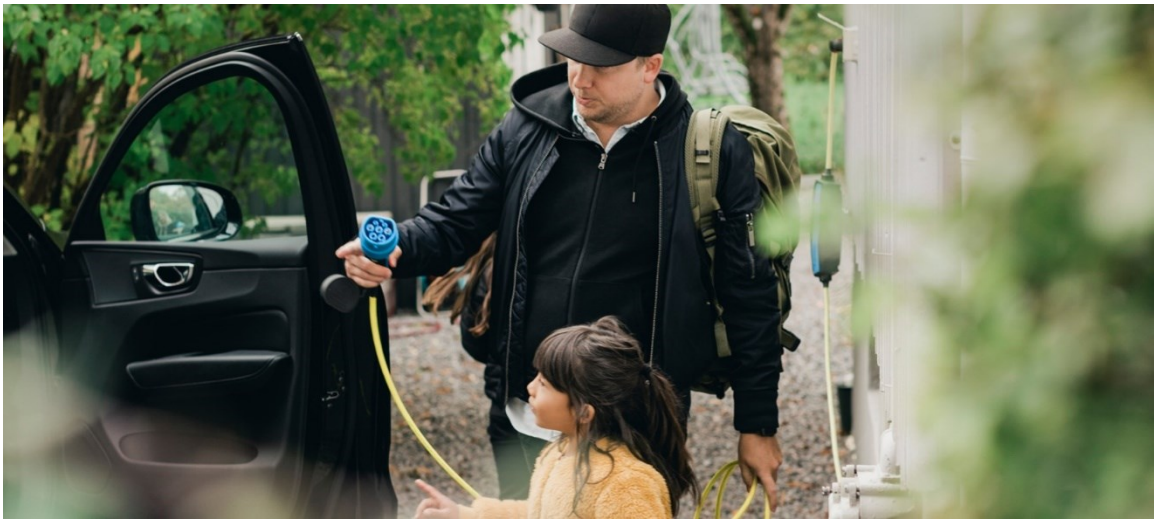
Mit Unterstützung von

energieschweiz

Besondere finanzielle Unterstützung für Städte, Gemeinden und Regionen

Spezialförderung «Planungs- oder/und Machbarkeitsstudien zur Unterstützung und Förderung der Elektromobilität in Gemeinden»

Gemeinde Region Leimental



EnergieSchweiz
Bundesamt für Energie BFE

Pulverstrasse 13
CH-3063 Ittigen

Postadresse:
CH-3003 Bern

Infoline 0848 444 444
energieschweiz.ch

Autorenschaft
Sympacharge GmbH
Urs Salvisberg
Steinackerweg 11
Postfach 1193
4901 Langenthal

Auftraggeberin
Region Leimental
Daniel Egli
Hauptstrasse 36
4102 Binningen

Diese Studie wurde mit Unterstützung von EnergieSchweiz erstellt.
Für den Inhalt sind alleine die Autoren verantwortlich.

5. Juni 2023

MACHBARKEITSSTUDIE ELEKTROMOBILITÄT IN DER REGION LEIMENTAL PLUS, RLP

INHALTSVERZEICHNIS

Einführung 2
Zusammenfassung 2
1. Die wichtigsten empfohlenen Massnahmen 3
1.1. Information 3
1.2. Förderung von Grundinstallationen in Mehrparteiengebäuden 3
1.3. Optimierung der bestehenden öffentlichen Ladeinfrastruktur 3
1.4. Ausbau der bestehenden Ladeinfrastruktur 3
2. P2: Elektromobilitätskonzept 4
2.1. Grundlagen 4
2.1.1. Laden ist nicht Strom tanken! 4
2.1.2. Dezentral (langsam) statt möglichst schnell 4
2.1.3. Heimladung im Zentrum 4
2.1.4. Öffentliche Heimladung für Autos ohne festen Standplatz 4
2.2. Elektromobiliität heute und morgen 5
2.2.1. Eckdaten 5
2.2.2. Trendwende erreicht 5
2.2.3. Einige ausgewählte Teilbereiche 5
2.2.3.1. Laden mit Sonnenenergie 5
2.2.3.2. Laden am Arbeitsplatz 6
2.2.3.3. Bidirektionales laden, Vehicle to Grid (V2G) 6
2.2.4. Weitere Entwicklung 6
3. ID1: Analyse des zukünftigen Bedarfes an Ladestationen 6
3.1. Differenzierung: private / öffentliche Ladestationen 6
3.2. Priorität hat die Ladestation daheim 7
3.3. Öffentliche Ladeinfrastruktur für Besucher mit Ladebedarf 7
3.3.1. Heutige Reichweiten genügen für den Alltag 7
3.3.2. Bedürfnisgerechte Anzahl 7
3.3.3. Laden beim parkieren nach längerer Anfahrt (POI - laden) 8
4. Massnahmen im Detail 8
4.1. Ausgangslage 8
4.2. Informieren 8
4.3. Heimladung fördern 9
4.3.1. Bestehende Gebäude 9
4.3.2. Neu- und Umbauten 9
4.4. V2: Elektrifizierung der kommunalen Fahrzeugflotte 9
4.5. ID2: Ausbau der bestehenden öffentlichen Ladeinfrastruktur 10
4.5.1. Ausgangslage 10
4.5.2. Besucher mit Ladebedarf 10
4.5.3. Öffentliche Heimladung 10
4.5.3.1. Ausgangslage 10
4.5.3.2. Es braucht neue Lösungen 11
4.5.3.3. Flankierende bzw. Übergangs-Massnahmen 11
4.6. Umsetzung 12
5. Ergänzende Massnahmen 12
5.1. Ladestations – Suchverkehr vermeiden 12
5.1.1. Problematik 12
5.1.2. Lösung: Signalisation 13
Anhang / ergänzende Informationen 13

sympacharge.gmbh
Steinackerweg 11 / Postfach 1193 • CH-4901 Langenthal
+41 (0)62 923 60 16 • info@sympacharge.com • www.sympacharge.com

EINFÜHRUNG

Dass es eigentlich nicht Aufgabe von Gemeinden ist, weit in die Zukunft schauende Studien zu finanzieren, war schon länger meine Ansicht. Inzwischen steht jedoch eine vom Bund finanzierte Arbeit zur Verfügung, die diese Thematik abdeckt und als Grundlage dienen kann: ***Bundesamt für Energie (2023): Verständnis Ladeinfrastruktur 2050 – wie lädt die Schweiz in Zukunft*** (siehe Anhang). Auf Seite 22ff sind verschiedene ***Ladewelten*** definiert. Wir müssen alles daran setzen, dass ***Ladewelt Bequem*** erreicht werden kann, im Zentrum steht dabei die **Lademöglichkeit daheim**.

Die vorliegende Arbeit besteht aus diesem Haupt-Dokument mit gemeindeübergreifenden Grundlagen, Schlussfolgerungen und Empfehlungen. Weiter wurde für jede Gemeinde ein individuelles Zusatzdokument erstellt.

Im Rahmen von Situationsaufnahmen vor Ort wurden die wichtigsten Eckdaten erhoben, die Parkplatzsituation und allenfalls bereits vorhandene Ladeinfrastruktur fotografisch dokumentiert und in eine Datenbank gespeichert. Das daraus generierte PDF dient als Arbeitspapier.

Die Spezialförderung „Planungs- oder/und Machbarkeitsstudien zur Unterstützung und Förderung der Elektromobilität in Gemeinden“ von EnergieSchweiz gliedert die unterstützten Aktivitäten in nachfolgende Schritte:

- P2: Erstellen Elektromobilitätskonzept
- ID1: Analyse des zukünftigen Bedarfs an Ladestationen
- V2: Elektrifizierung der kommunalen Fahrzeugflotte
- ID2: Ausbau einer öffentlichen Ladeinfrastruktur ermöglichen, Evaluation und Begleitung

Jedoch hängen die verschiedenen Bereiche teilweise zusammen bzw. sind voneinander abhängig, deshalb folgt das Dokument dieser Vorgabe nicht stur. Die wichtigsten vorgeschlagenen Massnahmen sind am Anfang des Dokumentes tabellarisch zusammengefasst, Grundlagen, Erläuterungen und weitere Details folgen. Das Kapitel P2 Elektromobilitätskonzept enthält Ausgangslage und Analyse. Abschnitte, die explizit einem oben genannten Teilbereich entsprechen, sind mit dem Kürzel gekennzeichnet, daneben sind aber verschiedene weiterführende Informationen enthalten.

ZUSAMMENFASSUNG

Laden ist nicht tanken! Elektroautos können Standzeiten zum laden nutzen – und bekanntlich sind fast alle Autos mehr am stehen als am fahren; im Durchschnitt dreiundzwanzig Stunden pro Tag. Entsprechend steht nicht öffentliche Ladeinfrastruktur im Vordergrund, sondern die **Lademöglichkeiten daheim** und am Arbeitsplatz.

Im Einfamilienhaus ist diese meist problemlos zu realisieren. Anders in Tiefgaragen von Mehrfamilienhäusern: neben technischen Herausforderungen besteht das grösste Hindernis darin, dass Stockwerkeigentümerin oder Mieter nicht alleine entscheiden können. Wirkungsvollste Fördermassnahme ist deshalb die Unterstützung von **Grundinstallationen**. Das **Flachkabel** an der Stirnwand oder der Decke zeigt auf, dass der Abstellplatz bei Bedarf in kurzer Zeit und zu moderaten Kosten mit einer Ladestation ausgerüstet werden kann. Die meisten potentiellen Autokäuferinnen und Autokäufer werden sich unter dieser Voraussetzung ein Elektroauto zumindest überlegen.

Ein Förderprogramm auf kantonaler Ebene ist zur Zeit in Arbeit, im Idealfall können Gemeinden die Zeit bis zum Inkrafttreten der kantonalen Massnahmen überbrücken. Verschiedentlich existieren bereits Energie-Förderprogramme, die ggf. um einen Abschnitt Elektromobilität ergänzt werden können.

Eine wichtige Aufgabe der Gemeinden sind Informationsangebote, die insbesondere auch Bevölkerungskreise erreichen, die weniger Affinität zu Autos und/oder energieeffizienten Antriebtechniken haben. Dazu eigenen sich Informationsstände an bestehenden Veranstaltungen. Vorgeschlagen wird die Erarbeitung eines Konzeptes, das dann auf verschiedene Veranstaltungen adaptiert werden kann. Geeignete Anlässe finden in verschiedenen Gemeinden statt, einige könnten bereits bei der diesjährigen Ausgabe mit Information über Elektromobilität ergänzt werden.

Im Bereich öffentliche Ladeinfrastruktur liegt die Hauptaufgabe der Gemeinden in der Koordination. Ladestationen müssen da gebaut werden, wo Gäste und Besucher parkieren sollen. Bestehende Ladestationen sind diesbezüglich verschiedentlich suboptimal, u.a. wenn sie sich in Geschäftsliegenschaften befinden und nicht 24/7 zugänglich sind.

Eine Sonderrolle nimmt die **öffentliche Heimladung** ein (Zielgruppe: Autohalterinnen und Autohalter ohne festen Standplatz), die gilt es insbesondere mit den Parkkartenzonen zu koordinieren und langfristig (in Kombination mit Tiefbauarbeiten) zu planen.

Ideal wäre, wenn mindestens in einer RLP – Gemeinde bei der Sanierung einer Strasse mit Parkkartenzone in einem Pilotprojekt der Bereich **Ladeinfrastruktur für Anwohner** detailliert geplant und umgesetzt werden könnte. Auch im Rahmen der **Gasrückzugs-Strategie und Ausbau der Fernwärme** stehen vielerorts umfangreiche Tiefbauarbeiten bevor, da gilt es Synergien zu nutzen!

sympacharge.gmbh
Steinackerweg 11 / Postfach 1193 • CH-4901 Langenthal
+41 (0)62 923 60 16 • info@sympacharge.com • www.sympacharge.com

1. DIE WICHTIGSTEN EMPFOHLENEN MASSNAHMEN

1.1. INFORMATION

Neben Gemeindewebsite, Webinare etc. (Details: 4.2) können Infostände ein breiteres Publikum erreichen.

Tabelle 1 Informieren an Veranstaltungen

Veranstaltung	Ort	Datum	Bemerkungen
Flohmarkt	Biel-Benken	Sa 19.8.2023	Standplatz 39 ist reserviert.
Netz Therwil	Therwil	Sa 9.9.2023	
Gugger Herbstmärt	Ettingen	Sa 21.10.2023	
Adventsmarkt	Oberwil	So 26.11.2023	
Banntag	Burg i.L.	?	
Weihnachtsmarkt	Binningen	Sa 2.12.2023	
Recyclingtag	Biel-Benken	April 2024	
Frühjahrsmarkt	Binningen	12. 5. 2024	
Gugger Frühlingsmärt	Ettingen	Mai 2024	
Mehrwert – Tag	Bottmingen	Juni 2024	

1.2. FÖRDERUNG VON GRUNDINSTALLATIONEN IN MEHRPARTEIENGEBÄUDEN

Als Übergangs-Massnahme zur geplanten kantonalen Förderung ist zu prüfen, ob die **bestehenden Energie-förderungs-Reglemente** der Gemeinden um die Elektromobilität ergänzt werden können (Details 4.3.1).

Tabelle 2 Förderreglemente ergänzen

Gemeinde	Programm / Reglement
Biel-Benken	Förderreglement v. 12.3.2013
Binningen	Energiefonds Binningen
Bottmingen	Im Rahmen der Energiestrategie ab Herbst 2023 in Diskussion
Burg im Leimental	-
Ettingen	-
Oberwil	-
Schönenbuch	-
Therwil	Förderbeiträge Umweltschutz

1.3. OPTIMIERUNG DER BESTEHENDEN ÖFFENTLICHEN LADEINFRASTRUKTUR

Tabelle 3 Auffindbarkeit von Ladestationen verbessern

Bereich	Begründung
Angaben in den Ladever-zeichnissen	Die Standorte in den Verzeichnissen sind oft ungenau, siehe Beispiel 5.1. „Coop Center Oberwil“. Ideal ist zudem, wenn die korrekten Objektbezeichnungen (Schlossparking Binningen als positives Beispiel) verwendet werden.
Signalisation	Zumindest die Endanfahrt sollte mit Wegweisern signalisiert werden, siehe 5.1.

1.4. AUSBAU DER BESTEHENDEN LADEINFRASTRUKTUR

Interessant wäre insbesondere ein Pilotprojekt **öffentliche Heimladung** (4.5.3). Daneben:

Tabelle 4 Ergänzende Standorte für Besucher mit Ladebedarf

Ort	Standort	Begründung	Bemerkungen
Oberwil	Talstrasse/Weiherweg	Nähe Verteilkasten & ÖV	
Oberwil	Sportanlage Eisweiher	Nähe Verteilkasten	
Therwil	Sportanlage Känelmatt	Grosser Parkplatz	Standort Verteilkasten abklären

sympacharge.gmbh
Steinackerweg 11 / Postfach 1193 • CH-4901 Langenthal
+41 (0)62 923 60 16 • info@sympacharge.com • www.sympacharge.com

2. P2: ELEKTROMOBILITÄTSKONZEPT

2.1. GRUNDLAGEN

2.1.1. LADEN IST NICHT STROM TANKEN!

Autos sind im Durchschnitt täglich 23 Stunden abgestellt, in erster Linie muss diese Standzeit zum Nachladen genutzt werden. Bei den heutigen Reichweiten von 200km und mehr besteht so nur noch selten überhaupt Bedarf, das Auto an einer öffentlichen Ladestation zu laden.

Abbildung 1 Laden ist nicht tanken

Hat ein Elektroauto einen festen Standplatz, muss es in erster Linie da geladen werden können. Viele Autos haben sogar zwei feste Standplätze, einen daheim und einen am Arbeitsplatz. Derjenige daheim ist der wichtigste: am Wochenende und während den Ferien will man nicht zur Arbeitsstelle fahren um das Auto zu laden. Laden am Arbeitsplatz ist insbesondere in Zusammenhang mit Photovoltaik von Interesse (2.2.3.1), weil die Autos dann geladen werden können, wenn viel PV-Strom anfällt.

2.1.2. DEZENTRAL (LANGSAM) STATT MÖGLICHST SCHNELL

Während Jahren verwies insbesondere die Automobilindustrie auf die noch zu geringe Anzahl öffentlicher Ladestationen, welche die Verbreitung der Elektroautos behindere. Bis heute entsteht zudem der Eindruck, dass möglichst schnell laden im Zentrum stehe. Die Werbung konzentriert sich auf hohe Ladeleistung und grosse Reichweite. Auf der grossen Reise (z.B. in die Ferien) ist das durchaus nützlich, da fallen die nachfolgenden Nachteile der Schnellladung auch weniger ins Gewicht:

- Für die **Autohalterin**, den **Autohalter**
  - Schnellladen ist teuer, die Kilowattstunde kostet oft das Dreifache des heimischen Tarifs.
    - Auch langsam laden kostet übrigens auswärts wesentlich mehr als daheim.
  - Schnellladen stresst die Batterie – zu viel Stress ist auch für sie ungesund.
- Für das **Stromnetz** bzw. die Allgemeinheit
  - Die aktuell schnellsten Schnelllader beziehen bis zu 500 Ampere, das entspricht dem Bedarf von 20 Einfamilienhäusern. Dies allerdings nur während 10-20 Minuten, dann ist die Ladung abgeschlossen. Die entstehenden Lastspitzen sind für die Netzbetreiber eine Herausforderung.

Mit netzdienlich gesteuertem Laden können Elektroautos hingegen helfen **Lastspitzen** zu **brechen**, ist die Ladestation **bidirektional (**2.2.3.3), eröffnen sich noch zusätzliche Möglichkeiten. Dafür müssten die Autos aber angeschlossen sein, mit „einmal pro Woche an den Schnelllader“ funktioniert das nicht.

2.1.3. HEIMLADUNG IM ZENTRUM

Elektroautofahrerinnen und -fahrer laden ihr Auto vor allem zuhause und/oder am Arbeitsplatz. Je nach Studie sind es zwischen 85 und 95 Prozent.

Im Einfamilienhaus ist die Installation einer Ladestation keine grössere Herausforderung, anders für Bewohnerinnen und Bewohner von Mehrfamilienhäusern: **sie können nicht alleine entscheiden**.

Einen rechtlichen Anspruch auf eine Ladestation am Abstellplatz gibt es in der Schweiz derzeit nicht, mit verschiedenen Massnahmen (4.1) kann die Realisierung jedoch unterstützt werden.

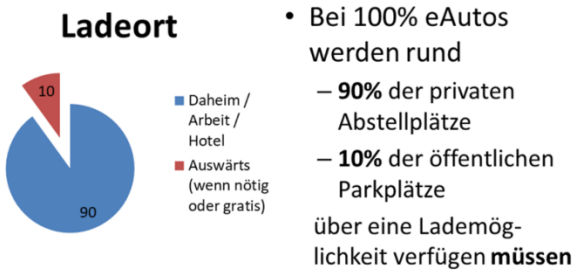


Abbildung 2 Ladeorte von Elektroautos

2.1.4. ÖFFENTLICHE HEIMLADUNG FÜR AUTOS OHNE FESTEN STANDPLATZ

Von Kritikern der Elektromobilität wird zuweilen angemerkt, dass nicht alle Autos über einen festen Standplatz verfügen. Das ist korrekt, insbesondere in Städten wird ein beträchtlicher Anteil der Autos in Parkkartenzonen abgestellt. Diese „Einheimischen-Fahrzeuge“, sollten auch an ihrem Standplatz geladen werden können, wir definieren dafür den Begriff **öffentliche Heimladung**, Details siehe 4.5.3.

2.2. ELEKTROMOBILIITÄT HEUTE UND MORGEN

2.2.1. ECKDATEN

Bei der Beurteilung der aktuellen Zahlen gehen die Schlussfolgerung zuweilen auseinander: Zwanzig Prozent Elektroautos, jubeln die einen. Erst knapp über zwei Prozent, behaupten die anderen. Beide haben recht: Im 2022 betrug der Anteil Elektroautos bei den **Neuwagenverkäufen** schweizweit rund 18 Prozent**.** Gemessen am **Gesamtbestand** lag er per Ende 2022 bei 2.3 Prozent.

Aus derselben Grafik kann man jedoch mit einer anderen Basis der Y-Achse die Trendwende verdeutlichen:

Abbildung 3 Gesamtbestand, Basis null

2.2.2. TRENDWENDE ERREICHT

Der Gesamtbestand an Autos ohne externe Lademöglichkeit nimmt nämlich seit zwei Jahren ab.

Zwar wächst der Gesamtbestand pro Jahr immer noch um etwa ein halbes Prozent, dieser Zuwachs wird jedoch seit drei Jahren durch Elektroautos abgedeckt.

Anmerkung: Plugin-Hybride haben bei den Neuwagenverkäufen den Zenit wohl überschritten, im 2023 (Januar bis April) sank deren Anteil von 9.0 auf 8.6 Prozent, derjenige von Elektroautos stieg von 15.6 auf 17.7 Prozent.

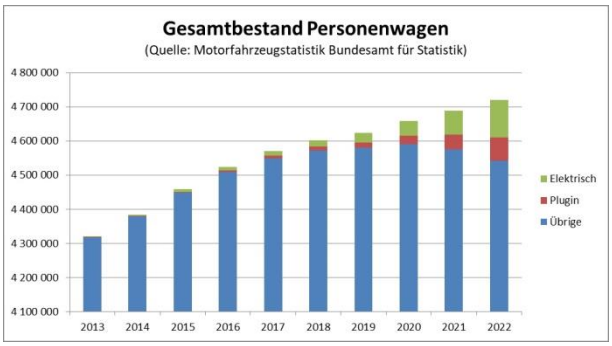


Abbildung 4 Gesamtbestand, Basis 4.1 Mio

2.2.3. EINIGE AUSGEWÄHLTE TEILBEREICHE

2.2.3.1. LADEN MIT SONNENENERGIE

In Kombination mit Photovoltaik machen Lademöglichkeiten grundsätzlich Sinn. Dabei muss jedoch bereits bei der Konzeption darauf geachtet werden, dass dann auch ein **zweckmässiges Nutzungskonzept** möglich ist: Nutzerinnen und Nutzer müssen (per App oder sonst wie) wählen können, ob sie ihr Auto voll- oder **nur mit PV - Überschuss** laden wollen (hat die Konsequenz dass je nach Wetter unterschiedlich Energiemengen geladen werden). Man muss in diesem Fall für den PV-Strom zudem **attraktive, d.h. differenzierte Preise** anbieten. Angestrebt wird eine Win-Win – Situation, d.h. ein Ladepreis der zwischen dem Stromtarif daheim und der Einspeisevergütung für den PV – Strom liegt.

Bei öffentlichen Ladestationen sind die meisten Anbieter bzw. Systeme zur Zeit noch nicht so weit, dass sie den Nutzern auch entsprechend **attraktive Preise** anbieten können. Zudem muss der Energieversorger auf die Ladesteuerung Zugriff haben, damit er die Ladeprozesse **netzdienlich** regeln kann - die Autohalterinnen und -halter natürlich ebenso: sie müssen wie oben beschrieben wählen können, ob sie vollladen wollen oder nur mit PV-Überschuss.

Insgesamt ist das Ganze ziemlich komplex, hat eine grosse Zukunft, aber bis zur flächendeckenden Verbreitung wird es wohl noch ein paar Jahre dauern. Deshalb sollte **bei sämtlichen Um- und Neubauten** immer zumindest **Vorbereitungen für Ladeinfrastruktur** getroffen werden: **Konzept und Leerrohre**.

2.2.3.2. LADEN AM ARBEITSPLATZ

Wenn man das Privatfahrzeug zuhause laden kann, ist bei den bei uns üblichen Arbeitswegen ein Nachladen in der Firma in der Regel nicht erforderlich, sofern die Fahrzeuge nur für den Arbeitsweg und nicht auch noch für Dienstfahrten verwendet werden.

Auf der anderen Seite ist es sinnvoll, Elektroautos tagsüber mit überschüssigem Solarstrom zu laden. Sind Firmengebäude mit Photovoltaik ausgerüstet, ist es ein mögliches Geschäftsmodell, allfällige Überschüsse zu Sonderkonditionen (d.h. zu einem Preis zwischen dem erzielten Ertrag bei Rückspeisung ins Netz und den Preisen, die zuhause bezahlt werden) an Mitarbeitende abzugeben.

Allerdings sollte man in diesem Zusammenhang etwas grösser denken: Bei starker Sonneneinstrahlung wird tagsüber oft im gesamten Netz zu viel Strom produziert bzw. Produktionsanlagen müssen gedrosselt werden. Entsprechend ist Laden am Arbeitsplatz auch dann sinnvoll weil **netzdienlich**, wenn der Strom nicht vom eigenen (Firmen-) Dach kommt.

2.2.3.3. BIDIREKTIONALES LADEN, VEHICLE TO GRID (V2G)

Das Thema wird zur Zeit intensiv diskutiert und bietet längerfristig ein grosses Potential. Dazu ein Vergleich: 100‘000 Elektroautos an einer bidirektionalen 10kW – Ladestation haben zusammen eine Regelleistung von 1‘000 MW, gleich viel wie das Limmern-Kraftwerk, das grösste Pumpspeicherwerk der Schweiz.

Allerdings bestehen aktuell noch Hindernisse. Viele Elektroautos können noch gar nicht bidirektional laden, bei intensiver Nutzung der Funktion droht Garantieverlust (die Hersteller sind diesbezüglich wohl zu vorsichtig), der ganze Bereich Abrechnung ist noch wenig geklärt und schlussendlich kosten bidirektionale Ladestationen heute das fünf bis sechsfache einer herkömmlichen.

Abbildung 5 Vehicle to Grid - Standort Therwil

Rein wirtschaftlich macht es zur Zeit noch kaum Sinn, bereits allzu viel in bidirektionale Ladetechnik zu investieren. Pilotprojekte im Bewusstsein dass dazu auch noch mit gewissen Kinderkrankheiten gerechnet werden muss sind natürlich trotzdem willkommen. So läuft beim Car-Sharing – Anbieter Mobility derzeit ein vielversprechender Versuch. In **Therwil** ist ein Standort entsprechend ausgerüstet (Honda e und bidirektionale Ladestation).

2.2.4. WEITERE ENTWICKLUNG

Recht einfach abzuschätzen ist der **Endzustand**: Bis in fünfzehn Jahren werden voraussichtlich kaum mehr Verbrenner neu in Verkehr gesetzt (Dabei ist es wahrscheinlich unerheblich, ob diese verboten werden oder nicht, der Markt wird es vorher richten). Entsprechend der Nutzungsdauer von ca. 15 Jahren werden somit Autos mit **Verbrennungsmotoren bis in dreissig Jahren weitgehend ausgestorben** sein.

Die Geschwindigkeit der Umstellung hängt stark von wenig beeinflussbaren Rahmenbedingungen ab, ist aber ziemlich unerheblich: Stromkabel halten dreissig bis fünfzig Jahre, also muss man sich bereits jetzt bei allen Installationen **auf den Endbedarf ausrichten**. Dies insbesondere bei der **Verkabelung**, Lade- und Steuerungstechnik ist viel kurzlebiger, da gilt es Vorbereitungen zu treffen aber bei den konkreten Gerätschaften eher vorsichtig mit einer Nutzungsdauer von etwa 5 – 8 Jahren zu rechnen.

3. ID1: ANALYSE DES ZUKÜNFTIGEN BEDARFES AN LADESTATIONEN

3.1. DIFFERENZIERUNG: PRIVATE / ÖFFENTLICHE LADESTATIONEN

Die Forderung nach „mehr Ladestationen“ ist zu wenig differenziert, man muss unterscheiden. Im Zentrum stehen die **heimischen Abstellplätze**, dieser Bedarf ist schnell geschätzt: bis in dreissig Jahren müssen **fast alle** mit einer Lademöglichkeit ausgerüstet sein. Soll das grosse Potential des bidirektionalen Ladens genutzt werden, gilt dasselbe auch für die Abstellplätze am Arbeitsplatz.

Wenn möglichst alle Autos daheim und/oder am Arbeitsplatz geladen werden können, erfolgen gemäss verschiedenen Untersuchungen an diesen Ladepunkten etwa 90 Prozent Ladungen. Das bedeutet im Umkehrschluss dass langfristig, d.h. wenn alle elektrisch fahren, auf durchschnittlich zehn Prozent der öffentlichen

Parkfelder eine Lademöglichkeit vorhanden sein muss. Öffentliche Ladeinfrastruktur ist also grundsätzlich komplementär,dabei ist der Bedarf aber je nach Nutzung unterschiedlich, siehe 3.3.2.

3.2. PRIORIÄT HAT DIE LADESTATION DAHEIM

Damit ist die grosse Mehrheit aller Elektroautos jeden Morgen vollgeladen und hat nur selten überhaupt Bedarf, auswärts geladen zu werden (Die öffentliche Heimladung wird unter 2.1.4. und 4.5.3 behandelt).

Im Einfamilienhaus ist Ladeinfrastruktur technisch und organisatorisch meist einfach zu realisieren. Entsprechend braucht es dazu seitens der Gemeinden **keine besonderen Massnahmen**.

Im **Mehrfamilienhaus** (bzw. in der dazugehörenden Tiefgarage) liegt die grösste Herausforderung jedoch darin, dass Interessentinnen und Interessenten **nicht selber** über die Installation einer Ladestation am Abstellplatz **entscheiden** können. Sie müssen mit geeigneten Massnahmen unterstützt werden.

Abbildung 6 Grundinstallation SIA 2060 C1

Technisch gesehen ist heute eine Grundinstallation SIA 2060 C1 Power to Garage in Tiefgaragen in den meisten Fällen die zweckmässigste Lösung. Sie erlaubt es, die einzelnen Abstellplätze anschliessend sukzessive, dem Bedarf folgend mit Ladestationen auszurüsten (Ausbaufähigkeit nach SIA 2060 gilt übrigens sinngemäss eigentlich immer, d.h. auch bei öffentlicher Ladeinfrastruktur).

3.3. ÖFFENTLICHE LADEINFRASTRUKTUR FÜR BESUCHER MIT LADEBEDARF

3.3.1. HEUTIGE REICHWEITEN GENÜGEN FÜR DEN ALLTAG

Fahrten zum Einkaufen, Coiffeur, ins regionale Frei- oder Hallenbad etc. sind in der Regel kurz, so dass ein Nachladen nicht erforderlich ist. Entsprechend müssen diese Parkfelder auch in fernerer Zukunft (bei praktisch 100 Prozent Elektroautos) nur zu einem geringen Teil mit Ladeinfrastruktur ausgerüstet sein.

- Anmerkung: das war vor einigen Jahren noch anders, mit den damaligen Reichweiten von kaum 100km musste jede Gelegenheit zum Laden genutzt werden. Heute jedoch schaffen selbst Kleinwagen mit einer Ladung 200km und mehr, was für die allermeisten Tagesstrecken bei Weitem ausreicht (die mittlere Tagesfahrstrecke in der Schweiz beträgt knapp 40 km).

3.3.2. BEDÜRFNISGERECHTE ANZAHL

Der Bedarf an Ladeinfrastruktur ist deshalb je nach Nutzung unterschiedlich: in Kurzparkzonen will man keine zusätzlichen Autos anlocken, deshalb gehören da keine Ladestationen hin. Nehmen Besucher für einen Point of Interrest (POI) eine längere Anfahrtsstrecke in Kauf, braucht es mehr Lademöglichkeiten, siehe 3.3.3.

Tabelle 5 Bedarf öffentliche Ladeinfrastruktur

Wann	**Parkfelder für Gäste**		**In Parkkartenzonen**
	Standard	**POI (Anreise > 100km)**	je nach Nutzung
• Heute	< 1 %	2 %	1 - 2 %
• In 5 Jahren	1 %	10 %	1 - 10 %
• In 30 Jahren	10 %	20 – 30 %	10 - 90 %

Langfristig besteht demnach auch bei der öffentlichen Ladeinfrastruktur ein erheblicher Bedarf, es ist jedoch weder möglich noch sinnvoll, kurzfristig flächendeckend Einzel-Ladestationen zu installieren. Vielmehr geht es darum, im Rahmen der **langfristigen Planung** und insbesondere bei **Tiefbauarbeiten** die Elektromobilität immer auch mit einzubeziehen und insbesondere die Vorbereitungen (Zuleitungen, Fundamente, Verkabelung etc.) **auf den Endbedarf** auszurichten.

Bei der konkreten Umsetzung sollte nach dem Grundsatz **klotzen statt kleckern** vorgegangen werden: an einem Standort mehrere Ladepunkte vorsehen und diesen gut signalisieren. Das kostet weniger und vermeidet zudem **Ladestations-Suchverkehr**. Vorbild ist Tesla: es gibt kaum noch SuperCharger-Standorte mit weniger als zehn Ladepunkten, da kann auch mal einer defekt sein und es hat meistens immer noch welche frei.

sympacharge.gmbh
Steinackerweg 11 / Postfach 1193 • CH-4901 Langenthal
+41 (0)62 923 60 16 • info@sympacharge.com • www.sympacharge.com

3.3.3. LADEN BEIM PARKIEREN NACH LÄNGERER ANFAHRT (POI - LADEN)

Mit Ausnahme von Langstreckenfahrten (z.B. in die Ferien) kommt man auch bei längeren Strecken auf der Fahrt zum Ziel häufig ohne nachladen aus, allerdings reicht dann die Energie oft nicht mehr für die Rückfahrt. Am Ziel folgt jedoch meist ein längerer Aufenthalt, währenddessen das Elektroauto nachladen kann.

Laden am Point of Interrest (POI) wird das oft genannt, doch auch da sollte man nach Zielpublikum bzw. dessen Anfahrtsstrecke differenzieren. Beispiel: das Aquabasilea gewinnt seine Gäste überregional (siehe die bei einem samstäglichen Augenschein erfassten Autokennzeichen im Bild links unten), das Gartenbad Reinach eher nicht.

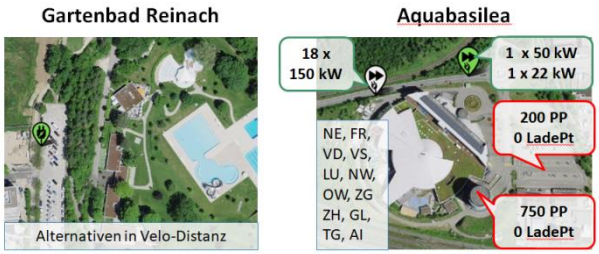


Abbildung 7 Ladeangebot und Ladebedürfnis

Allerdings stehen beim Aquabasilea zur Zeit hauptsächlich Schnelllader (u.a. ein Tesla SuperCharger mit 18 Ladepunkten), da dauert eine Vollladung rund dreissig Minuten, das passt nicht zum in der Regel mehrstündigen Aufenthalt im Erlebnisbad.

4. MASSNAHMEN IM DETAIL

4.1. AUSGANGSLAGE

Im persönlichen Gespräch beantwortet man immer wieder dieselben Fragen: Von Reichweite und Ladedauer über den Strombedarf „wenn alle elektrisch fahren“ bis zur Rohstoffproblematik.

Wer keine besondere Affinität zu Autos und/oder energieeffizienter Antriebstechnik hat, interessiert sich ohne konkreten Anlass oft weniger für diese Themen. Einschlägige Veranstaltungen wie (Elektro-) Mobilitätstage werden denn auch in der Regel hauptsächlich von besonders Interessierten besucht.

Das Interesse steigt, wenn konkret ein Autokauf bevorsteht. Dann ist die Lademöglichkeit daheim bzw. eine **Grundinstallation**, welche deren Realisierung innert nützlicher Frist und zu moderaten Kosten ermöglicht, ein sehr wichtiges Kriterium, das zum Entscheid für oder gegen ein Elektroauto beiträgt.

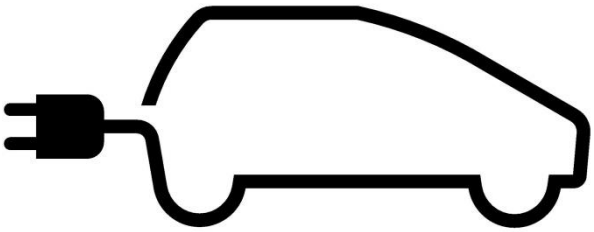
4.2. INFORMIEREN

Es geht wie in der Ausgangslage beschrieben in erster Linie darum, breitere Kreise zu erreichen. Man muss die Leute deshalb da informieren wo sie sind: Im Rahmen von **bestehenden Veranstaltungen** können Informationsstände betrieben und (in Zusammenarbeit mit lokalen Garagen) Probefahrten angeboten werden. In der Gemeinde Worb wurden einige sympadrive durchgeführt.

Zweckmässig wäre ein gemeinsam erarbeitetes Konzept, das mit geringem Aufwand an Veranstaltungen in den jeweiligen Gemeinden angepasst werden kann (siehe Tabelle unter 1.1).

Webinare sind eine weitere niederschwellige Informationsmöglichkeit. Der Aufwand ist sowohl für die Produktion wie auch für das Publikum überschaubar. Eine eher kurze Präsentation mit genügend Zeit für Fraen. Gesamtdauer ca. eine Stunde (siehe 4.1).

Präsentation der Elektromobilität auf den **Gemeinde – Webseiten**:



Ist kein prominenter Einstieg (z.B. das Ladeinfrastruktur-Signet auf der Startseite) sichtbar, werden die meisten via **Suchfunktion** zu den entsprechenden Informationen kommen wollen. Es sollten möglichst viele Begriffe (Elektromobilität, Elektroauto, Ladestation, Ladeinfrastruktur, Grundinstallation etc.) hinterlegt werden.

- **Für Einwohnerinnen und Einwohner**: Liste von Links zu einschlägigen Informationen (selber Inhalte zu verwalten kann sehr aufwändig werden und erfordert entsprechendes Wissen).
  - Eine sehr nützliche Website für Fördermassnahmen im Energiebereich: www.energiefranken.ch
- **Für Gäste**: map.geo.admin.ch bietet die Möglichkeit, verschiedene Kartenebenen zu verlinken. Als Beispiel Binningen mit den Standorten von Ladestationen und ÖV – Haltestellen. Dazu eine kurzen Einleitung/Ergänzung im Sinne von „Hier können Sie ihr Elektroauto während dem Aufenthalt nachladen und anschliessend Ihr Ziel bequem per ÖV erreichen“ und schon fühlt man sich als Gast willkommen.

4.3. HEIMLADUNG FÖRDERN

4.3.1. BESTEHENDE GEBÄUDE

Für Mieterinnen und Mieter, vielleicht noch akzentuierter für Stockwerkeigentümerinnen und -eigentümer besteht wie schon erwähnt das Problem, dass sie nicht alleine entscheiden können.

Hier kann ein öffentlicher Beitrag, von Vermittlung einer geeigneten Beratung bis zu direkter Förderung die Realisierung von zweckdienlichen Lösungen ermöglichen oder zumindest beschleunigen.

In verschiedenen RLP - Gemeinden bestehen bereits Förderkonzepte und -Programme. Teilweise könnten bereits gemäss bestehendem Wortlaut Grundinstallationen gefördert werden, ggf. sollte man sich überlegen, die Regelungen anzupassen. Als Anregung dazu das Förderprogramm der Gemeinde Lyss BE.

	Förderbeitrag	30% an Kosten Basisinstallation / max. CHF 5'000.–
!	**Bedingungen und Auflagen**	• Förderberechtigt sind sogenannte Basisinstallationen von Ladelösungen mit Lastmanagement in Autoeinstellhallen und oberirdischen Parkieranlagen. • Beitragsberechtigt sind Ladelösungen nur bei bestehenden Gebäuden, die älter als 2 Jahre sind (Eingabedatum Selbstdeklaration Baukontrolle 2).
⧗	**Beitragsfrist**	• Beitragszusicherungen sind 2 Jahre gültig. Nach Ablauf der Gültigkeitsdauer kann der Beitrag nicht mehr ausbezahlt werden.
→	**Vorgehen**	1. Beitragsgesuch vor Baubeginn mit den gewünschten Beilagen einreichen 2. Bauvorhaben ausführen 3. Auszahlungsgesuch mit Beilagen innerhalb der Gültigkeitsdauer einreichen
🗎	**Beilagen**	• Gesuchsformular • Offerten • Technische Angaben zur Ladelösung und Kopie der Installationsanzeige

Abbildung 8 Förderprogramm von Lyss BE

- Anmerkung: Im Entwurf zum kantonalen Energiegesetz ist eine entsprechende Förderung vorgesehen (**Entwurf § 35 EnG BL**). Gemeindebeiträge müssen also ggf. nur überbrücken bis die kantonale Regelung in Kraft ist.

Kostengünstiger bzw. als (spätere) Ergänzung zum kantonalen Förderprogramm sind zum Beispiel:

- Zur Verfügungsstellung von Merkblättern auf der Gemeindewebsite.
- Vermittlung von Kontakten zu neutraler und unabhängiger Beratung/Koordination.
- Finanzierung von Situationsaufnahmen in Mehrfamilienhäusern (als Dienstleistung/Motivation für Mieterinnen und Mieter bzw. Stockwerkeigentümerinnen und –eigentümern).

4.3.2. NEU- UND UMBAUTEN

Mit dem **Entwurf § 106a RBG** sollen auch in Baselland bei Neubauten zweckdienliche Vorbereitungen für Ladeinfrastruktur vorgeschrieben werden. Die nachfolgenden Anregungen sind deshalb auf absehbare Zeit nicht mehr nötig bzw. haben nur noch unterstützenden Charakter.

- Mit der Antwort auf Voranfragen für entsprechende Hochbauten gibt die Bauverwaltung ein **Merkblatt Ladeinfrastruktur** ab, um auf die Notwendigkeit eines **Ladeinfrastrukturkonzeptes** (Grundinstallation SIA 2060 C1 Power to Garage) hinzuweisen.
- Auf der Gemeindewebseite werden entsprechende Informationen und Formulare, sowie Links zu weiterführenden Unterlagen (u.a. SIA-Merkblatt 2060 *Infrastruktur für Elektrofahrzeuge in Gebäuden*) bereitgestellt.
- Bei Bauvorhaben der Gemeinde wird in jedem Fall ein Ladeinfrastrukturkonzept erstellt.

Anmerkung: Eine bestimmte Anzahl Ladestationen bzw. einen definierten Anteil ausgerüsteter Parkfelder in einer Tiefgarage zu fordern ist nicht zielführend, der konkrete Bedarf kann sehr unterschiedlich sein. Im Mittel dürfte der Anteil ausgerüsteter Parkfelder in einer Tiefgarage die zehn Prozent erst in etwa zehn Jahren überschreiten, erst danach wird der Bedarf rascher zunehmen: in ca. fünfzehn Jahren werden auf der Hälfte der Abstellplätze Autos laden, ca. 2050 auf fast allen (In öffentlichen Parkhäusern ist der Bedarf wesentlich geringer, siehe 3.3.2).

4.4. V2: ELEKTRIFIZIERUNG DER KOMMUNALEN FAHRZEUGFLOTTE

In RLP – Gemeinden welche gemeindeeigene Fahrzeuge betreiben, werden bei Anschaffungen elektrische Modelle bereits heute zumindest geprüft. Verschiedentlich sind auch bereits Elektrofahrzeuge in Betrieb. Generell kann man folgendes festhalten:

- Bei **Personenwagen** besteht bei der heutigen Modellvielfalt eigentlich keinen Grund mehr, noch neue Verbrenner anzuschaffen. Elektroautos sind zwar in der Beschaffung immer noch einiges teurer, auf die gesamte Nutzungsdauer gerechnet (Total Cost of Ownership TCO) jedoch schon heute günstiger als ihr Verbrenner-Pendant. Tipp: Im TCS-Klimabilanzrechner können Autos nach verschiedenen Kriterien verglichen werden.
- Bei **Lieferwagen** war bis vor einem Jahr die geringere Nutzlast von Elektrofahrzeugen ein Hindernis. Das wurde jedoch inzwischen durch eine gesetzliche Anpassung weitgehend eliminiert: Seit dem 1.4.2022 gilt der Kategorie B – Ausweis bei Elektro-Lieferwagen bis 4‘250 kg: Anreize für den Wechsel auf klima-

freundliche Nutzfahrzeuge (admin.ch). Anmerkung: Die neue Regelung gilt übrigens auch für elektrische Wohnmotorwagen.

- Geräteträger und andere Spezialfahrzeuge sind mit Elektroantrieb zur Zeit noch wesentlich teurer in der Anschaffung, so dass der Mehrpreis durch Einsparungen im Betrieb meist nicht kompensiert werden kann. Zudem haben insbesondere die Mitarbeitenden, welche diese Fahrzeuge einsetzen müssen, zuweilen Bedenken wegen der Nutzungsdauer mit einer Ladung. Die sind nicht unbegründet, Anbaugeräte haben oft einen hohen Leistungsbedarf. Wie oft die vorgebrachten Einsätze „Schneefräsen von morgens um vier bis nachts um elf" tatsächlich eintreffen, ist eine andere Frage.
  - Ob und wie ein bestimmtes Fahrzeug mit Elektroantrieb in Frage kommt, hängt von verschiedenen Faktoren ab, die individuell abgeklärt werden müssen. Für eine andere Gemeinde wurde aus der vorhandenen Diesel- und Betriebsstundenstatistik berechnet, dass rein von der Nutzung her ein Elektrofahrzeug in Frage kommen würde, Hindernis war dann der Preis.

4.5. ID2: AUSBAU DER BESTEHENDEN ÖFFENTLICHEN LADEINFRASTRUKTUR

4.5.1. AUSGANGSLAGE

Hauptaufgabe der Gemeinden ist Planung und Koordination. Die Standorte der Ladestationen sollten in ein Gesamtkonzept passen, Ladepunkte da bereitgestellt werden, wo man (Besucher-) Autos - die längere Zeit abgestellt werden - haben will. Das ist grundsätzlich eher auf peripheren Parkplätzen als in der Kurzparkzone im Ortszentrum.

Nachfolgend die zwei wichtigsten Zielgruppen:

4.5.2. BESUCHER MIT LADEBEDARF

Wie nebenstehende Darstellung zeigt, ist der Lade-Bedarf abhängig von Anfahrtsstrecke. Folglich richtet sich die öffentliche Ladeinfrastruktur vor allem an **Gäste mit längerer Anreise**. Dienlich für diesen Zweck sind nicht Schnellladestationen sondern **laden beim parkieren**.

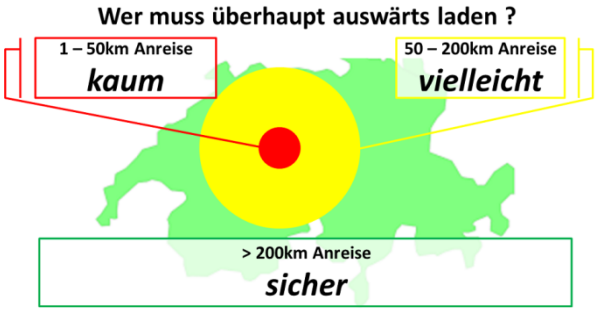


Abbildung 9 Ladebedarf nach Anreisedistanz

Eigentliche Point of Interest (POI) von überregionaler Bedeutung gibt es im RLP-Gebiet nicht, wohl aber Veranstaltungen, die zuweilen auch Teilnehmerinnen und Teilnehmer von weiter her anziehen können. Entsprechend sind in günstig gelegenen Parkhäusern bzw. Parkplätzen (z.B. bei Mehrzweckhallen) Lademöglichkeiten zu schaffen bzw. je nach Belegung später **auszubauen**.

Mittels geeigneter **Signalisation** (5.1) sollten **ortsunkundige** Besucherinnen und Besucher zu diesen Standorten geleitet werden, um **Ladestations-Suchverkehr** zu vermeiden.

4.5.3. ÖFFENTLICHE HEIMLADUNG

4.5.3.1. AUSGANGSLAGE

In Parkkartenzonen muss **für Anwohnerinnen und Anwohner** Ladeinfrastruktur bereitgestellt werden. Diese muss **zielgruppengerecht** konzipiert sein, d.h. **attraktiv für Anwohnerinnen,** jedoch ***eher unattraktiv für Besucher***. Insbesondere gilt es Missbrauch zu verhindern: aktuell darf vielerorts auf Ladeplätzen länger als auf den übrigen Parkfeldern parkiert werden, zum Teil sogar kostenlos. So werden Elektroautos angeschlossen die gar nicht laden müssen (bzw. schnell damit fertig sind). Das kann z.B. mit einer kombinierten Lade-/Parkkarte verhindert werden.

Kurzfristig flächendeckend an allen Standorten Ladestationen zu installieren ist jedoch weder möglich noch sinnvoll. Vielmehr geht es darum, bei allen Um- und Neubauten, Strassensanierungen etc. immer auch den allfälligen Bedarf an Ladeinfrastruktur abzuschätzen und die entsprechenden Vorbereitungen zu treffen.

4.5.3.2. ES BRAUCHT NEUE LÖSUNGEN

Das Bild zeigt den St. Alban-Rheinweg morgens um sechs. In dreissig Jahren stehen da (fast) ausschliesslich Elektroautos. Wenn diese den grossen Vorteil der Elektromobilität, **Zeitersparnis** durch **laden beim parkieren** nutzen sollen, müssen sie da laden können. Vielleicht nicht täglich wie auf dem privaten Abstellplatz, aber zwei bis drei mal pro Woche sollten sie nachts an einem Ladepunkt angeschlossen werden können. Und zwar die ganze Nacht, aktuelle Preismodelle mit hohen Blockiergebühren nach wenigen Stunden sind nicht zielführend. Also braucht es an solchen Strassen langfristig dutzende Ladestationen.

Abbildung 10 Der St. Alban-Rheinweg um 06:00

Werden herkömmliche Ladesäulen einzeln installiert, kosten Tiefbau und Gebühren deutlich mehr als die eigentliche Ladestation. Dazu kommt, dass solche Ladestationen mit 2 x 22kW für den tatsächlichen Bedarf (Nachladen von durchschnittlich 40km über Nacht) viel zu viel Leistung haben. Mit der gleichen Stromstärke (63A) könnten auch 12 Ladepunkte betrieben werden. In Tiefgaragen rechnet man in Kombination mit einem Lade-Lastmanagement pro derartigen Anschluss sogar mit 30 - 50 Autos.

Abb 11 Standardsäule

Bis dann wirklich alle laden wollen dauert es jedoch wie erwähnt noch Jahrzehnte. In der Zwischenzeit ist ausgehend von aktuell gut zwei Prozent Elektroautos mit einer zunächst relativ langsamen Steigerung zu rechnen. Die fünfzig Prozent werden wohl erst im 203x überschritten.

Anmerkung: Das sind zwar alles Bilder aus Basel, dabei geht es jedoch nicht um Kritik, vielmehr wird es noch fast überall so gemacht.

Abbildung 12 LaternenLaden in Bern

In Bern läuft mit LaternenLaden jedoch ein interessantes Pilotprojekt (geladen wird nur mit **3.7kW**). Ebenso war kürzlich in den Medien, dass die Firma Rheinmetall mit in Bordsteine versenkbaren Ladestationen experimentiert.

Weitere kreative Lösungen werden sicher noch kommen, deshalb das Wichtigste: Es braucht ein **Konzept**, damit anschliessend mit ausreichend dimensionierten **Leerrohren** (und ev. Fundamenten/Schächten etc.) die **Grundlagen** geschaffen werden können, um auch Laternenparkplätze **sukzessiv**, dem Bedarf folgend, mit Lademöglichkeiten auszurüsten.

Tipp: Um festzustellen, ob in einer Parkkartenzone vor allem **Anwohner** parkieren, genügt ein Augenschein vor Ort **zum richtigen Zeitpunkt**: ist die Zone Werktags um 06:00 stark belegt sind es **Anwohner mit Ladebedarf**, werden die Parkfelder in der Zone vor allem tagsüber genutzt, dürften es hauptsächlich Werktätige und/oder **Besucher** sein (mit in der Regel geringem Ladebedarf, siehe 3.3).

4.5.3.3. FLANKIERENDE BZW. ÜBERGANGS-MASSNAHMEN

Teilweise gelten in öffentlichen Parkhäusern und auf öffentlichen Parkplätzen reduzierte **Nachttarife**. Gegebenenfalls kann man diese auch schaffen/anregen. Wer daheim noch keine Lademöglichkeit hat, kann das Elektroauto dann z.B. ab und zu über Nacht in ein Parkhaus abstellen und laden. **Das müsste man so bewerben.**

sympacharge.gmbh
Steinackerweg 11 / Postfach 1193 • CH-4901 Langenthal
+41 (0)62 923 60 16 • info@sympacharge.com • www.sympacharge.com

4.6. UMSETZUNG

Diese Analyse ergibt, dass mit Ausnahme von Burg i.L. in allen Gemeinden öffentliche Ladeinfrastruktur vorhanden ist, welche den aktuellen Bedürfnissen genügen dürfte. Teilweise sind die bescheidenen Nutzungszahlen bekannt, aber auch die Gesamtübersicht auf www.ich-tanke-strom.ch zeigt auf, dass öffentliche Ladestationen zur Zeit selten genutzt werden.

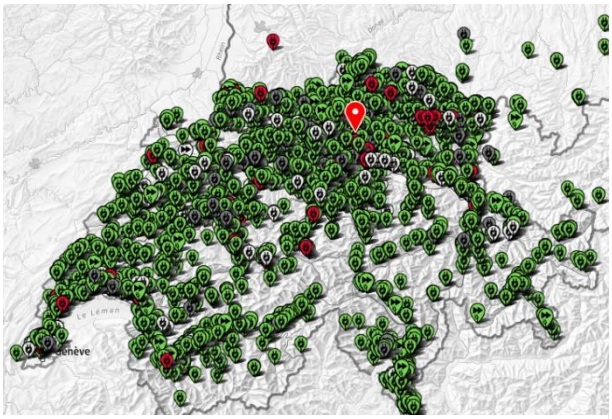


Abbildung 13 Öffentliche Ladestationen

Punktuell ist eine Ergänzung sinnvoll, insbesondere in Orten wo die aktuellen Angebote für die **Zielgruppe Besucher mit Ladebedarf** suboptimal sind weil die Ladepunkte z.B. nur zu Geschäftszeiten zugänglich sind. Da gilt es, geeignetere Standorte auszuwählen.

Als in Binningen im Frühjahr 2021 Abklärungen getroffen wurden, konnte schlussendlich zwischen zwei Anbietern ausgewählt werden, die beide sämtliche Installationskosten (inkl. Zuleitungen) übernommen haben. Die Gemeinde musste nur die Parkfelder zur Verfügung stellen.

Aufgrund der doch noch sehr überschaubaren Nutzung der Ladestationen haben sich die Verhältnisse möglicherweise geändert. Das sollte mit konkreten Anfragen zu geeigneten Standorten (siehe gemeindespezifische Informationen) abgeklärt werden. **Da grundsätzlich in praktisch allen RLP – Gemeinden Lademöglichkeiten vorhanden sind, ist eine Realisierung nur empfohlen, wenn ein Betreiber sämtliche Kosten übernimmt.** Die Gemeinden sollten vorhandene Mittel zielgerichteter einsetzen (siehe 4).

Interessant wäre ein **Pilotprojekt öffentliche Heimladung** in einer Parkkartenzone. Dazu muss aber vorgängig in Erfahrung gebracht werden, in welchen Parkkartenzonen die Autos hauptsächlich über Nacht abgestellt werden. Hilfreich wäre in diesem Zusammenhang auch eine Umfrage unter den Parkkarteninhaberinnen und Inhabern bezüglich ihrer mittelfristigen Absichten in Sachen Elektromobilität.

5. ERGÄNZENDE MASSNAHMEN

5.1. LADESTATIONS – SUCHVERKEHR VERMEIDEN

5.1.1. PROBLEMATIK

In den einschlägigen Ladeverzeichnissen und LadeApps sind die Adressangaben oft ungenau, wie nebenstehendes Bild beweist: Der rote Marker steht auf der Adresse Bahnhofstrasse 1, der grüne Marker zeigt den tatsächlichen Standort der Ladestation. Mit der angegebenen Adresse führt das Navi zum Lieferanteneingang.

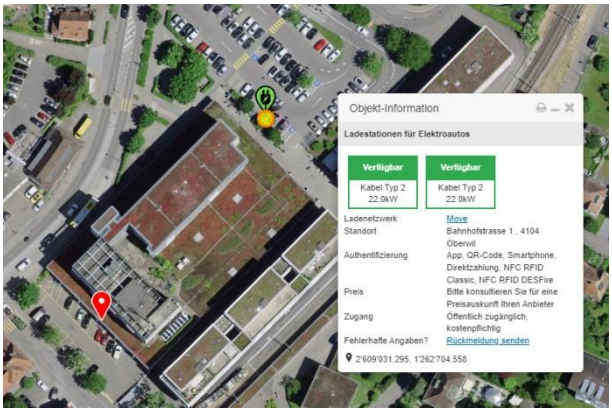


Abbildung 14 Ungenaue Standortangabe

Diese Situation hat man in der Praxis häufig, zuweilen ist in der App sogar nur die Strasse **ohne Hausnummer** angegeben. Dann steht man vor der Herausforderung, ob Nummer 1 oder 100 angesteuert wird. Die Ladestation innert nützlicher Frist zu finden ist dann etwas Glückssache.

5.1.2. LÖSUNG: SIGNALISATION

Entsprechend sollte zumindest die Endanfahrt mit Wegweisern signalisiert sein. Hilfreich ist auch, wenn im Parkleitsystem oder den entsprechenden Hinweisen am Ortsrand bereits ersichtlich ist, wo man laden kann (und wo nicht).

Damit können Besucherinnen und Besucher **mit Ladebedarf** beim Finden der Lademöglichkeiten unterstützt werden, insbesondere vermeiden wir damit **Ladestations-Suchverkehr**.

In Binningen wurde die Situation mit einfachen Aufklebern bereits um Einiges verbessert. Die Signalisation auf den Kantonsstrassen (Wegweiser) muss in Absprache mit dem Kanton erfolgen und ist in Arbeit.

Das Ladestations-Symbol (5.42) in Kombination mit Parkhauswegweisern ist in der aktuellen Strassensignalisationsverordnung so nicht enthalten, jedoch ähnliche Kombinationen, z.B. Parkplatz für Wohnwagen. Deshalb „in Anlehnung".

Abbildung 15 Parkhaus mit Lademöglichkeit

Vorläufig sind noch nicht alle Parkiermöglichkeiten auch mit Ladeinfrastruktur ausgerüstet, entsprechend sollten Besucher bereits am Ortseingang darüber informiert werden wo bei Bedarf geladen werden kann und wo nicht. So kann man je nach Bedarf das eine oder das andere Ziel angefahren werden.

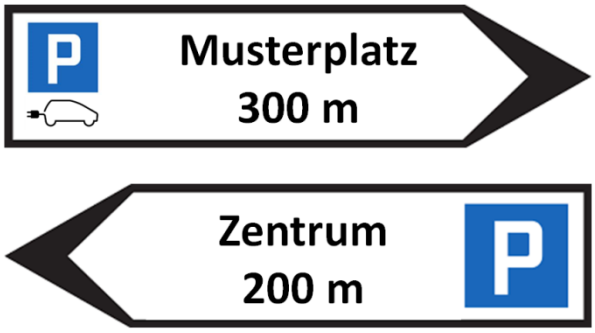


Abbildung 16 Vorschlag Signalisation in Anlehnung an die Strassensignalisationsverordnung (SSV, 5.42)

ANHANG / ERGÄNZENDE INFORMATIONEN

- PDF-Dokumentation Situationsaufnahmen gesamte Region Leimental plus
- Gemeindespezifische Informationen
- Bundesamt für Energie (2023): Verständnis Ladeinfrastruktur 2050 – wie lädt die Schweiz in Zukunft?

sympacharge.gmbh
Steinackerweg 11 / Postfach 1193 • CH-4901 Langenthal
+41 (0)62 923 60 16 • info@sympacharge.com • www.sympacharge.com