



Pilotprojekt «Elektromobilität – gelbe Parkplätze mit Ladesäulen»

Abschlussbericht

Amt für Umwelt und Energie
Amt für Mobilität
Kantonspolizei
IWB

Juli 2021

Inhaltsverzeichnis

1. Management Summary	3
2. Einleitung	4
3. Realisierung.....	4
3.1 Organisation	4
3.2 Vorgehen/Standortauswahl und Realisierung.....	5
3.3 Standorte und Ausrüstung	5
3.4 Handling	9
3.5 Kosten	11
3.6 Kommunikation	12
4. Auswertung Betrieb	12
4.1 Auswertung Energiebezug 2018, 2019, 2020	12
4.2 Nutzergruppen	15
4.3 Wirtschaftlichkeit	20
4.4 Missbrauch	20
5. Kundenbefragung	21
5.1 Methodik.....	21
5.2 Teilnehmende	22
5.3 Nutzungsverhalten	22
5.4 Zufriedenheit mit dem Angebot.....	22
5.5 Verbesserungswünsche.....	23
6. Schlussfolgerungen.....	25
6.1 Fazit	25
6.2 Nächste Schritte.....	26

1. Management Summary

Im Rahmen des Pilotprojekts «Elektromobilität – gelbe Parkplätze mit Ladesäulen» wurden zehn Ladestationen mit speziell signalisierten und markierten Feldern für das Aufladen von Elektrofahrzeugen in der Blauen Zone installiert. Die Inbetriebnahme erfolgte gestaffelt ab März 2018. Sieben Ladestationen verfügen über eine Leistung von 22 kW, drei über eine von 50 kW (beschleunigtes Laden möglich). An jeder Ladestation gibt es zwei Parkplätze mit einer Lademöglichkeit. Einer dieser Parkplätze ist gelb markiert (Parkverbot mit Ausnahme) und für Elektrofahrzeuge reserviert. Für den anderen Parkplatz gelten die üblichen Bedingungen der Blauen Zone. Die Standorte wurden so ausgewählt, dass bei Bedarf auch der benachbarte Parkplatz der Blauen Zone umgenutzt werden kann. Tagsüber darf ein Elektroauto auf dem reservierten Parkplatz zwei Stunden plus die angebrochene halbe Stunde laden, nachtsüber unbeschränkt. Das Parkieren ist lediglich zum Aufladen zulässig. Ohne Ladevorgang ist das Parkieren weder für benzinbetriebene Fahrzeuge, noch für Elektrofahrzeuge erlaubt. Zusätzlich zu diesen 10 Stationen wurde im Rahmen des Projekts «2000-Watt-Gesellschaft – Pilotregion Basel» eine Schnellladestation (150 kW) installiert.

Das Pilotprojekt wurde von einer Arbeitsgruppe aus dem Departement für Wirtschaft, Soziales und Umwelt (WSU), Justiz- und Sicherheitsdepartement (JSD), Bau- und Verkehrsdepartement (BVD) und IWB umgesetzt. Alle Ladestationen wurden von der IWB erstellt und werden auch von der IWB betrieben.

Die Ladekosten betragen zwischen 26 und 37 Rp. / kWh zzgl. einer allfälligen Nutzungs-/ Roaminggebühr. Bezahlt werden kann per App, QR-Code oder Ladekarte. Alle Parkplätze der Ladestationen sind mit Parksensoren ausgerüstet. Die Verfügbarkeit kann online (u.a. in der App von Swissscharge.ch) geprüft werden. Über die App von Swissscharge.ch ist es zudem möglich, die Station für 15 Minuten zu reservieren.

Die Installationskosten setzen sich zusammen aus einem Netzkostenbeitrag, den anfallenden Bauarbeiten sowie den Kosten für die eigentliche Ladestation. Mit zunehmender Ladeleistung nehmen auch die Installationskosten zu und bewegen sich zwischen rund CHF 30'000 (22kWh), CHF 85'000 (50 kWh) und CHF 214'000 (150 kWh).

Die Auswertung des dreijährigen Pilotbetriebs zeigt, dass der Strombezug und die Anzahl Ladevorgänge stetig zugenommen haben. Die Auslastung der Stationen ist dennoch aktuell vergleichsweise gering. Aufgrund der derzeitigen Auslastung und dem günstigen Strompreis ist im Moment kein kostendeckender Betrieb möglich. Zukünftig kann jedoch davon ausgegangen werden, dass die Anzahl Elektrofahrzeuge und die Nachfrage an öffentlichen Lademöglichkeiten stark zunehmen werden.

Im Dezember 2020 wurde eine Umfrage unter basel-städtischen E-Fahrzeughalterinnen und -halter durchgeführt, an welcher 264 Personen teilgenommen haben. Die Auswertung zeigt, dass das gegenwärtige Angebot befürwortet wird, jedoch aus Kundensicht noch Verbesserungspotential aufweist. Wesentliche Kundenwünsche sind die Schaffung zusätzlicher Ladestationen, eine Reduktion des Preises, eine Erhöhung der Ladeleistung sowie eine Verlängerung der Parkzeit.

Alle Ladestationen werden über das Ende des Pilotversuches hinaus bestehen bleiben. Die Arbeitsgruppe schlägt vor, den zweiten Parkplatz zukünftig ebenfalls für Elektrofahrzeuge zu reservieren und die erlaubte Parkzeit auf drei Stunden (plus die angebrochene halbe Stunde) zu erhöhen. Eine Anpassung der Nutzungsgebühr und Signaletik sowie Massnahmen zur Erhöhung der Benutzerfreundlichkeit sollen geprüft werden. Um Missbrauch entgegenzuwirken, sollen zukünftig alle Ladestationen über eine Anzeige des Strombezugs verfügen. Zusätzliche Massnahmen, wie beispielsweise eine Anzeige der verbleibenden Parkzeit, werden geprüft. Im Rahmen weiterer Vorhaben sollen zusätzliche Ladestationen auf Allmend, in Parkhäusern und an privaten Standorten geschaffen werden, darunter auch 30 neue Ladestationen für beschleunigtes Laden (50 kW).

2. Einleitung

Kurze Vorgeschichte

Die Elektromobilität gewinnt in urbanen Gebieten zunehmend an Bedeutung. Sie erhöht den energetischen Wirkungsgrad der Mobilität, reduziert die Abhängigkeit von fossilen Treibstoffen und senkt die lokalen Emissionen in den Bereichen Luft und Lärm. Die Anzahl Elektrofahrzeuge hat im Kanton Basel-Stadt in den letzten Jahren stetig zugenommen. Derzeit sind 705 reine Elektroautos und 2'147 Hybridautos immatrikuliert. Der Anteil der Elektroautos am Gesamtbestand beträgt 1.1% und der Anteil der Hybridautos 3.5% (Stand am 31.12.2020).

Bereits im Rahmen der «2000-Watt-Gesellschaft – Pilotregion Basel» wurde das Thema Elektromobilität verfolgt. Im Rahmen des Projekts «EmobilitätBasel» wurden ein Sorglospaket für Firmen und ein eShare-Fahrzeuge für Privatpersonen angeboten. Zudem wurden mehrere Aktionen durchgeführt und eine umfassende Begleitforschung veranlasst.

Die 2014 durchgeführte Studie «Ladeinfrastruktur Region Basel» ermittelte den künftigen Bedarf an Ladestationen bis im Jahr 2030. Je nach Szenario wurde ein Bedarf von 11'500 bis 39'000 Stationen ausgewiesen. Die Studie ging davon aus, dass die Mehrheit der Fahrzeuge zuhause aufgeladen wird. Da in Basel viele Fahrzeuglenker über keinen eigenen Ladeplatz verfügen, wurden Möglichkeiten für die Erstellung von Ladestationen im öffentlichen Raum im Rahmen einer Vertiefungsstudie geprüft. Die Variante «für Elektrofahrzeuge reservierte gelbe Parkplätze mit Lademöglichkeit» erwies sich als am geeignetsten. Diese Variante sollte im Rahmen eines dreijährigen Pilotprojekts getestet werden.

Ziele des Pilotprojekts

1. Steigerung der Attraktivität der Elektromobilität für Personen, die über keine eigene Garage verfügen, ihr Privatfahrzeug deshalb auf Allmend abstellen müssen und in ihrem Wohnquartier laden möchten
2. Entscheidungsgrundlagen bereitstellen für einen allfälligen Ausbau der Ladeinfrastruktur auf öffentlichem Grund

Regierungsratsbeschluss vom 24. Mai 2016

Der Regierungsrat genehmigte am 24. Mai 2016 das Pilotprojekt «Elektromobilität – gelbe Parkplätze mit Lademöglichkeit». Das WSU wurde ermächtigt, in Absprache mit dem BVD, dem JSD und IWB den Pilotversuch umzusetzen. Nach Abschluss des Pilotprojekts soll das WSU dem Regierungsrat über die Ergebnisse und Schlussfolgerungen berichten.

3. Realisierung

3.1 Organisation

Eine Arbeitsgruppe mit Vertretung von WSU, JSD, BVD und IWB hat das Pilotprojekt durchgeführt und begleitet. Die Zuständigkeiten wurden folgendermassen festgelegt:

- WSU/Amt für Umwelt und Energie: Projektkoordination
- JSD/Kantonspolizei: Kontrolle der Benutzung
- BVD/Amt für Mobilität und Städtebau & Architektur: Ausscheidung der Parkplätze
- IWB: Montieren und Unterhalt der Ladesäulen

Die Markierungsarbeiten nahm das Tiefbauamt im Auftrag des Amts für Mobilität vor. Die Auswertung des Pilotprojekts und die Zusammenfassung der Ergebnisse zuhanden des Regierungsrats erfolgten gemeinsam.

3.2 Vorgehen Standortauswahl und Realisierung

Für die Installation der Ladestationen wurden Quartiere oder Teile von Quartieren ausgesucht, die über einen relativ geringen Anteil an Parkgaragen verfügen. Zudem wurde auf Standorte verzichtet, an welchen ein sehr hoher Parkierungsdruck auf öffentliche Parkplätze vorherrscht. Bei der Wahl der Standorte wurden stadtgestalterische, grünplanerische und verkehrstechnische Überlegungen einbezogen sowie die Nähe zu einem Stromanschluss berücksichtigt. Dieser Prozess war aufwändiger, als anfänglich angenommen.

Im Rahmen des Pilotprojekts wurden insgesamt 10 Ladestationen installiert. An den Ladestationen können jeweils zwei Elektrofahrzeuge gleichzeitig aufgeladen werden. Einer der beiden angrenzenden Parkplätze wurde gelb markiert und für Elektrofahrzeuge reserviert. Für den anderen Parkplatz gelten weiterhin die üblichen Bestimmungen der Blauen Zone. Bei entsprechender Nachfrage kann auch der zweite Parkplatz in einen ausschliesslichen Ladeparkplatz umgewandelt werden (vgl. Kap. 3.4).

Die öffentliche Planaufgabe dauerte vom 6. Januar bis 4. Februar 2018. Im Zeitraum März bis April 2018 wurden die Ladesäulen eingerichtet und etappenweise in Betrieb genommen.

Neben diesen 10 Ladestationen wurde im Rahmen des Projekts «2000-Watt-Gesellschaft – Pilotregion Basel» zusätzlich eine Schnellladestation installiert.

Im Weiteren hat IWB im Kanton Basel-Stadt 14 weitere Ladestationen auf Privatgrund realisiert (Parkhäuser und private Standorte). Die Standorte dieser Ladesäulen wurden von IWB in enger Abstimmung mit dem Kanton definiert.

Zeitplan

Beschluss Regierungsrat	Mai 2016
Information der Öffentlichkeit	Mai 2016
Definitive Festlegung der Parkplätze	Oktober 2017
Information der Öffentlichkeit	Januar 2018
Publikation der Verkehrsanordnungen	Januar 2018
Bewilligung	Februar 2018
Inbetriebnahme	Ab März 2018
Abschluss des Pilotprojekts	April 2021

3.3 Standorte und Ausrüstung

Folgende Tabelle gibt eine Übersicht über die 10 Standorte, die im Rahmen des Pilotprojekts realisiert wurden, sowie die Hochleistungsladestation an der Grenzacherstrasse. An allen Ladestationen kann via Steckertyp 2 mit einer Leistung bis zu 22 kW geladen werden (Wechselstrom). An den Standorten Allschwilerplatz, Vogesenstrasse und Zürcherstrasse kann zusätzlich via Chademo oder CCS-Stecker mit bis zu 50 kW geladen werden (Gleichstrom), an der Grenzacherstrasse sogar mit bis zu 150 kW.

Bezeichnung	Adresse	Ausrüstung Ladepunkte	Ladestation	Erste Ladung
Bruderholzallee (Bruderholz)	Bruderholzallee 14, 4059 Basel	2 x 22 kW	Ensto Chago 300	11.06.2018
Egliseestrasse (g.ü. Kunst-eisbahn)	Egliseestrasse 85, 4058 Basel	2 x 22 kW	Ensto Chago 300	01.06.2018
Flughafenstrasse (Kannenfeldpark)	Flughafenstrasse 4, 4056 Basel	2 x 22 kW	Ensto Chago 300	11.05.2018
Gellertstrasse (Gellert)	Gellertstrasse 34, 4052 Basel	2 x 22 kW	Ensto Chago 300	17.05.2018
General Guisan-Strasse (Bachletten)	General Guisan-Strasse 46, 4054 Basel	2 x 22 kW	Ensto Chago 300	06.05.2018
Sevogelstrasse (Vorstädte)	Sevogelstrasse 115, 4052 Basel	2 x 22 kW	Ensto Chago 200	03.06.2018
Thiersteinerrain (Bruderholz)	Thiersteinerrain 70, 4059 Basel	2 x 22 kW	Ensto Chago 200	11.06.2018
Allschwilerplatz	Allschwilerplatz 8, 4055 Basel	1 x 22 kW, 1 x 50 kW	ABB Terra 53	03.06.2018
Vogesenstrasse (Basel St. Johann)	Vogesenstrasse 143, 4056 Basel	1 x 22 kW, 1 x 50 kW	ABB Terra 53	01.05.2018
Zürcherstrasse (Breite)	Zürcherstrasse 140, 4052 Basel	1 x 22 kW, 1 x 50 kW	ABB Terra 53	01.05.2018
Grenzacherstrasse (Auto-bahnbrücke A3)	Grenzacherstrasse 231, 4058 Basel	1 x 22 kW, 1 x 150 kW	Evtec Espresso & Charge	09.08.2019

Tabelle 1: Standorte und Ausrüstung der Ladestationen

Übersicht Standorte Allmend

«Standorte Allmend» Ladeinfrastruktur

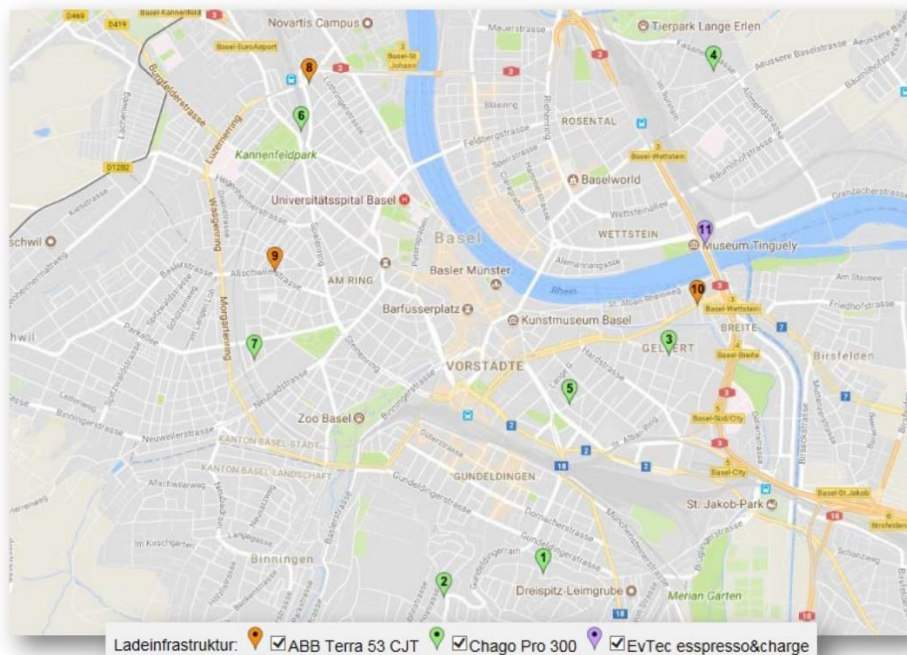


Abbildung 1: Standorte der Ladestationen im öffentlichen Strassenraum



Abbildung 2: Bruderholzallee, 22 kW



Abbildung 3: Egliseestrasse, 22 kW



Abbildung 4: Flughafenstrasse, 22 kW



Abbildung 5: Gellertstrasse, 22 kW



Abbildung 6: General Guisan-Strasse, 22 kW



Abbildung 7: Sevogelstrasse, 22 kW



Abbildung 8: Tiersteinerrain, 22 kW



Abbildung 9: Allschwilerplatz, 50 kW



Abbildung 10: Vogesenstrasse, 50 kW



Abbildung 11: Zürcherstrasse, 50 kW



Abbildung 12: Grenzacherstrasse, 150 kW

3.4 Handling

Neben der Ladestation ist das Zahlungs- und Abrechnungssystem entscheidend für das einfache Handling beim Laden. Dabei sind mittels App vernetzte Ladestationen mittlerweile Standard. Alle Ladesäulen des Pilotprojekts sind dem schweizweiten Netz von Swisscharge.ch angeschlossen. Mittels kostenloser App können sich Elektromobilistinnen und Elektromobilisten über die aktuelle Verfügbarkeit der Ladestationen informieren – in Basel und der ganzen Schweiz wie auch international.

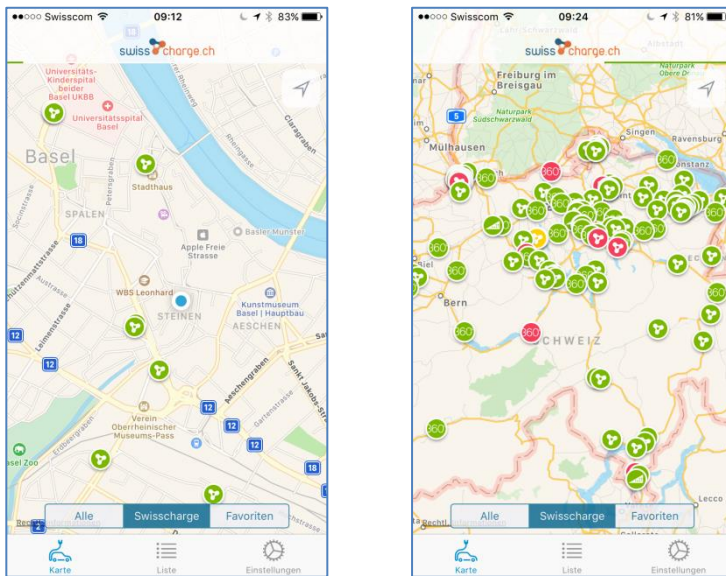


Abbildung 13: Darstellung der Ladestationen mit aktueller Verfügbarkeit in der Swisscharge-App

In der App ist es möglich, eine freie Ladesäule auszuwählen und für 15 Minuten zu reservieren. Die Ladestation kann dann ohne Zeitdruck angefahren werden. Die Ladung erfolgt nach Freischaltung der Ladestation vor Ort, entweder mittels Mobiltelefon/App oder mit einer RFID-Karte von Swisscharge.ch nach kostenloser Anmeldung.

Swisscharge.ch verzichtet auf Grundgebühren und verrechnet nur die tatsächlich erfolgten Ladevorgänge und bietet somit aus unserer Optik kundenfreundliche Konditionen. Die Zahlung erfolgt per App, Kreditkarte oder RFID-Karte von Swisscharge.ch. Das Preismodell an den Ladesäulen von IWB wird in Abbildung 14 vorgestellt.

E-Tarif	Stromkosten	Nutzungsgebühr
DC (bis 50 kW)	31 Rp. / kWh	8 Rp. / Minute
AC (bis 22 kW) Tag (8:00 – 19:00)	37 Rp. / kWh	Nach 4 Stunden: CHF 3.00 / Stunde *
AC (bis 22 kW) Nacht (19:00 – 8:00)	26 Rp. / kWh	19 Rp. / Stunde
E-Tarif Hochleistungsladestation		
E-Tarif	Stromkosten	Nutzungsgebühr
DC (bis 150 kW)	31 Rp. / kWh	29 Rp. / Minute
AC (bis 22 kW)	31 Rp. / kWh	6.00 CHF / Stunde

Abbildung 14: Preismodell an den IWB Ladestationen in Basel.

*Befindet sich die Ladestation in einer Blauen Zone, wird dort tagsüber keine Nutzung der Ladestation verrechnet.
Die maximale Parkzeit beträgt zwei Stunden plus die angebrochene halbe Stunde.

Elektromobilistinnen und Elektromobilisten, die bei anderen Bezahlsystemen eingeschrieben sind, können Ladesäulen im Swisscharge-Netz problemlos via Roamingdienst nutzen. Entsprechend können Kundinnen und Kunden von Swisscharge.ch auch europaweit an roamingfähigen Ladesäulen Energie beziehen. Allerdings berechnen die Roamingdienste zusätzliche Gebühren, die vom Ladestationsbetreibenden während des Ladevorgangs nicht abgefragt werden können. Deshalb können die tatsächlichen Kosten bei Roaming-Ladungen nicht an der Ladesäule angegeben werden. Die Lösung dieses Problems liegt beim Anbietenden der Abrechnungssysteme.

Die gelb markierten Parkverbotsfelder sind ausschliesslich zum Laden von E-Fahrzeugen reserviert. Die Benutzung ist tagsüber (Montag bis Sonntag) von 08.00 – 19.00 Uhr zeitlich beschränkt. Die zulässige Belegungsdauer beträgt während diesem Zeitfenster maximal zwei Stunden (plus die angefangene halbe Stunde). Zur Gewährleistung einer Kontrolle durch die Polizei muss die Parkscheibe gestellt werden. Von 19.00 – 08.00 Uhr besteht keine Zeitbeschränkung. Die Parkverbotsfelder wurden entsprechend markiert und signalisiert:



Abbildung 15: Detailfoto des Signals an der Vogesenstrasse

Diese Regelungsart wurde 2017 vom Amt für Mobilität eigens für den Pilotversuch entwickelt. Auf Antrag des Kantons Basel-Stadt hat der Bundesrat neu für die ganze Schweiz einheitliche Regelungen für E-Ladestationen beschlossen. Er basiert dabei weitgehend auf der Basler Regelung. Seit dem 1. Januar 2021 gibt es eine konkrete Rechtsgrundlage in der eidg. Signalisationsverordnung. E-Ladestationen können als gelbe Parkfelder oder als gelbe Parkverbotsfelder markiert und signalisiert werden. Fahrzeuge dürfen auf solchen Feldern nur für die Zeit des Ladevorgangs abgestellt werden. Dazu muss das Fahrzeug mit der Ladestation verbunden sein. Zudem kann neu anstelle des Textes «Elektrofahrzeuge» das neu geschaffene Symbol «*⚡» verwendet werden. Weiter können Felder bei E-Ladestationen neu grün eingefärbt werden. Ob diese Möglichkeit in Basel realisiert wird, müssen weitere Abklärungen (Kosten-/Nutzen-Betrachtung) noch zeigen.

An den Ladestationen sind jeweils zwei Lademöglichkeiten vorhanden. In einer ersten Phase wurde pro Ladestation jeweils ein gelb markiertes Parkverbotsfeld mit einer Reservation für ladende E-Fahrzeuge realisiert. Auf dem jeweils unmittelbar danebenliegenden Parkfeld der Blauen Zone kann (falls dieses Feld zufällig frei ist) gemäss den Regeln der Blauen Zone parkiert und geladen werden.

Seit Herbst 2020 haben verschiedene Nutzerinnen und Nutzer der Ladestationen angeregt, dass auch für die zweite Lademöglichkeit bei Ladestationen eine Reservation für ladende E-Fahrzeuge realisiert wird. Die Projektleitung hat sämtliche Anträge geprüft und Erweiterungen bei allen Anträgen beschlossen. So wurden in den vergangenen Wochen bei den Ladestationen Im Sesselacker, Bruderholzallee, Zürcherstrasse und Flughafenstrasse jeweils ein zweites Parkverbotsfeld mit einer Reservation für ladende E-Fahrzeuge geschaffen.

3.5 Kosten

In der nachfolgenden Tabelle sind die Kosten für die Realisierung der einzelnen Standorte aufgeschlüsselt. Für den Anschluss an das Verteilnetz muss für jeden Standort ein eigener Netzanschluss erstellt werden. Der Netzkostenbeitrag ergibt sich dabei aus den technischen Anschlussbedingungen von IWB als Verteilnetzbetreiber, basierend auf der erstellten Anschlussleistung. Die Kosten für die tatsächlichen Bau- und Erschliessungsarbeiten sind je nach Standort unterschiedlich. Während Standardarbeiten wie Aufstellung und Anschluss der Ladestation nahezu identisch ausfallen, können die

Kosten für die Bauarbeiten, insbesondere Grab- und Belagsarbeiten, je nach Standort stark voneinander abweichen.

Die Kosten der Ladestationen hängen vor allem von der Ladeleistung ab. Es gibt jedoch auch zwischen verschiedenen Herstellenden grosse Unterschiede. Seit der Beschaffung der Ladestationen im Rahmen des Pilotprojekts sind zahlreiche neue Modelle auf den Markt gekommen. Durch Skaleneffekte und die verschärfte Konkurrenzsituation sind je nach Segment ggf. auch günstigere Ladestationen verfügbar, die die funktionalen und qualitativen Anforderungen erfüllen.

Standort	Nenn-Leistung	Netzkostenbeitrag	Ausführung Bauarbeiten	Ladestation	Kosten gesamt
	Ladestation [kW]	gemäss technische Ausführungsbestimmungen IWB [CHF]	inkl. Drittfirmen, exkl. MwSt. [CHF]	Hardware, exkl. MwSt [CHF]	Exkl. MwSt [CHF]
Bruderholzallee	22	7'000	15'232	6'932	29'164
Egliseestrasse	22	7'000	15'475	6'932	29'407
Flughafenstrasse	22	7'000	15'676	6'932	29'608
Gellertstrasse	22	7'000	14'741	6'932	28'673
General Guisan-Str.	22	7'000	18'935	6'932	32'867
Sevogelstrasse	22	7'000	16'047	6'932	29'979
Thiersteinerrain	22	7'000	9'312	6'932	23'244
Allschwilerplatz	50	17'400	29'833	36'930	84'163
Vogesenstrasse	50	17'400	34'422	36'930	88'752
Zürcherstrasse	50	17'400	29'408	36'930	83'738
Grenzacherstrasse	150	20'700	102'250	91'120	214'070

Tabelle 2: Realisierungskosten der Standorte

3.6 Kommunikation

Am 24. Mai 2016 hat der Regierungsrat die Öffentlichkeit in einer Medienmitteilung über das Pilotprojekt und den Projektablauf informiert.

In der Medienmitteilung vom 5. Januar 2018 hat das WSU über den Projektverlauf informiert und die öffentliche Planaufgabe angekündigt.

Information zum Pilotprojekt und zu den Ladestationen in der Blauen Zone sind permanent auf den Webseiten des AUE (Klimaschutz-Webseite), der IWB sowie dem Amt für Mobilität abrufbar.

Die Ladestationen von IWB sind auf allen gängigen Übersichtskarten und Apps (Swisscharge.ch, ichtanke-strom.ch, ChargeMap etc.) eingetragen und jederzeit auffindbar.

4. Auswertung Betrieb

4.1 Auswertung Energiebezug 2018, 2019, 2020

Seit Inbetriebnahme der öffentlichen Ladestationen ist der Energiebezug stetig gewachsen. Der hohe Sprung zwischen 2018, dem ersten Jahr im Beobachtungszeitraum, und 2019 ist dadurch begründet, dass die einzelnen Standorte kein volles Jahr in Betrieb waren, sondern sukzessive geöffnet wurden. Wenn man den Energiebezug im ersten Quartal 2021 fortschreibt, wird deutlich, dass das Wachstum weiter anhält.

Energiebezug pro Jahr [kWh]

	2018	2019	2020	2021_Q1 (Hochrechnung durch Extrapolieren des ersten Quartals)
22 kW:	11'402	36'533	51'804	78'732
50 kW:	4'874	13'967	14'195	22'580
150 kW:	0	5'698	31'800	42'828
Gesamt:	16'276	56'198	97'798	144'144
Wachstumsfaktor:	-	3.5	1.7	1.5

Die Entwicklung des Energiebezugs an den einzelnen Standorten ist in Abbildung 16 dargestellt, bei Ladestationen für beschleunigtes Laden sind die Ladepunkte mit einer Leistung von 50 kW getrennt, d.h. als eigenständige Datenreihen aufgeführt.

Mit dem Gesamtenergiebezug ist auch die Anzahl der Ladevorgänge an den meisten Standorten gestiegen. Standorte mit sinkenden Energiebezügen waren über mehrere Monate aufgrund von Baustellen nicht nutzbar.

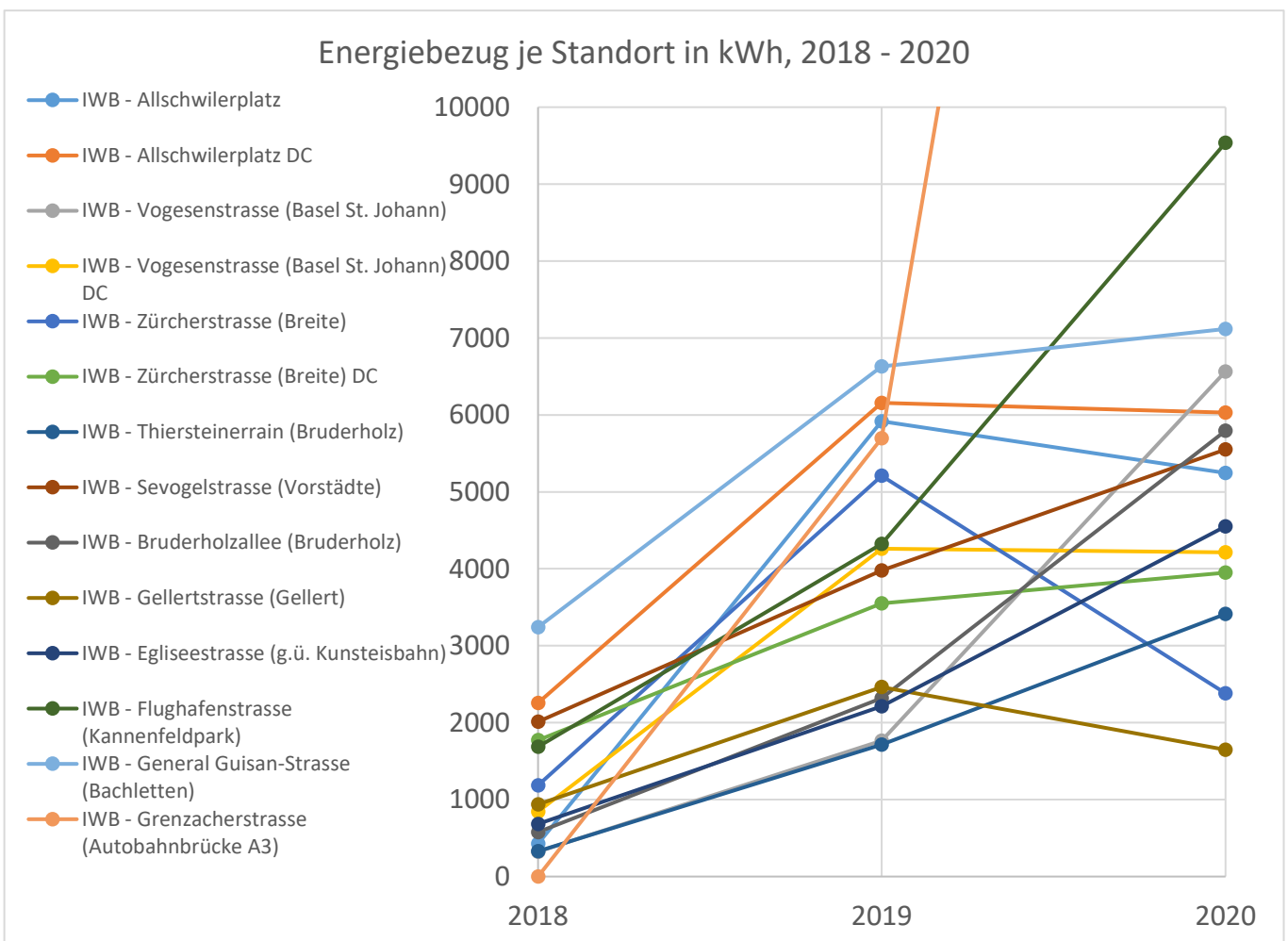


Abbildung 16: Energiebezug je Standort in kWh (Grenzacherstrasse 2020 mit 31'800 kWh ausgeblendet)

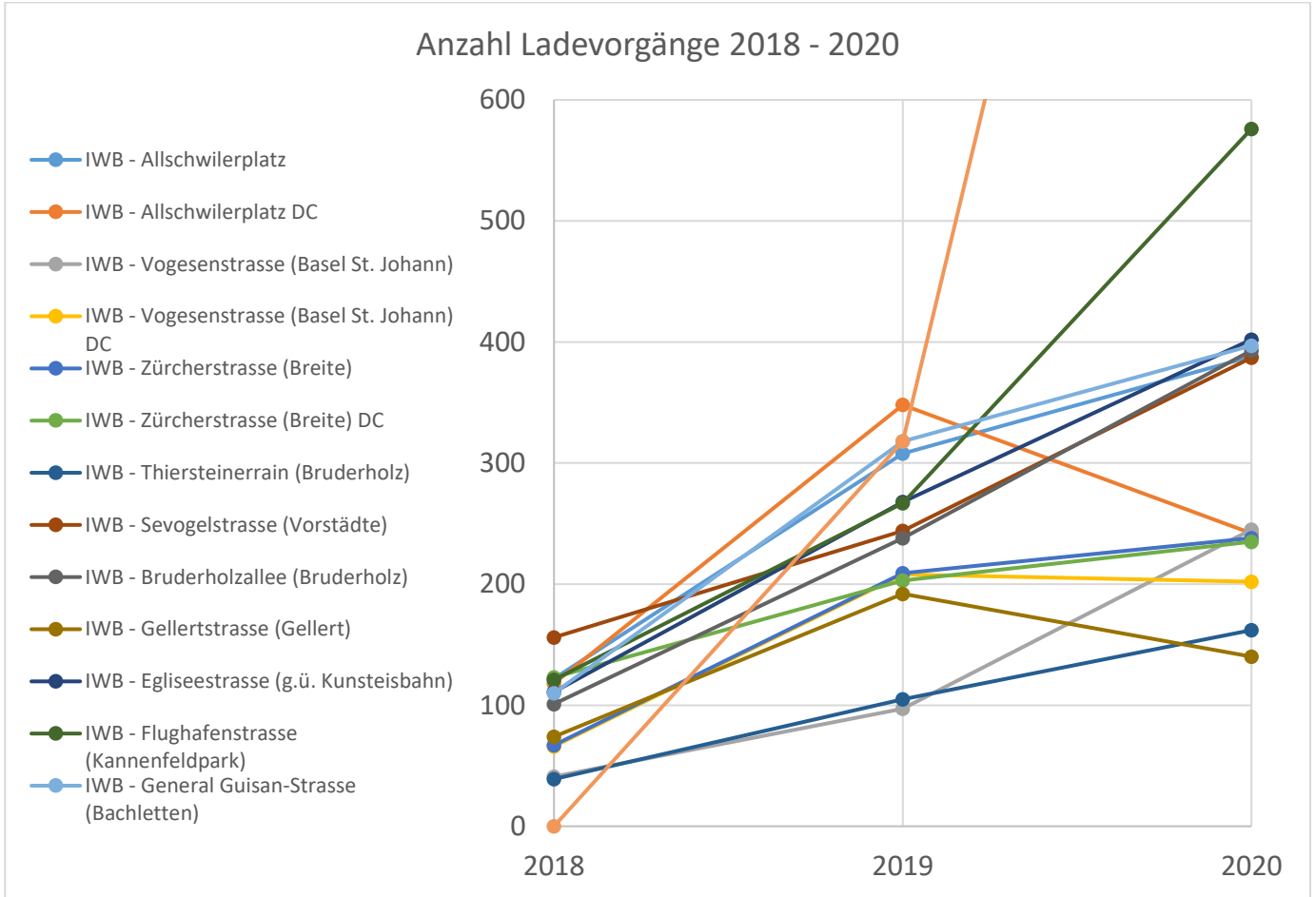


Abbildung 17: Entwicklung der Anzahl der Ladevorgänge. Zur besseren Anschaulichkeit wurde der Standort Grenzacherstrasse mit 1'516 Ladevorgängen im Jahr ausgeblendet.

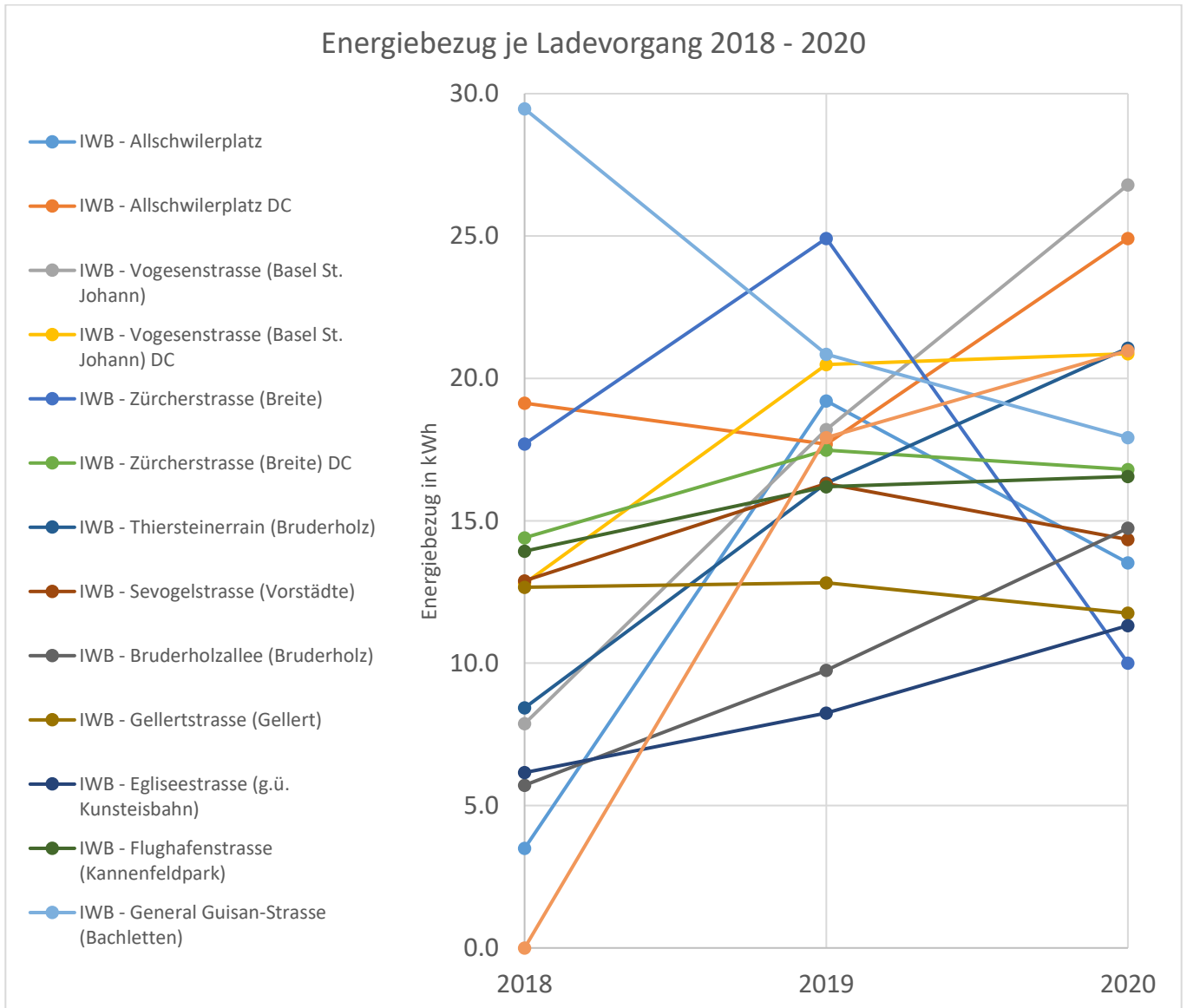


Abbildung 18: Energiebezug je Ladevorgang in kWh. Zum Vergleich: Der Renault Zoe ist mit einer Batteriekapazität von 22 kWh bis 52 kWh erhältlich, beim Tesla Model S ist eine Kapazität von 85 kWh Standard.

4.2 Nutzergruppen

Aufgrund der geltenden Datenschutzbestimmungen kann IWB nicht auf personenbezogene Daten der Ladestationsnutzer zugreifen. Anhand der RFID-Nummer von IWB-Kunden kann jedoch eine anonymisierte Auswertung des Verhaltens der Nutzerinnen und Nutzer durchgeführt werden. In 2020 machen die so identifizierbaren Ladevorgänge nahezu $\frac{3}{4}$ aller Ladungen aus. Das restliche Viertel der Ladungen betrifft Roaming-Kundinnen und -kunden oder Ladungen, die mit Kreditkarte bezahlt wurden und deshalb nicht analysiert werden können. In Tabelle 3 ist der jeweilige Anteil der Ladungen von IWB-Kunden je Standort aufgeführt.

	RFID-Ladungen	Ladungen gesamt	Anteil Ladungen mit IWB RFID [%]
IWB - Allschwilerplatz	362	388	93.3
IWB - Allschwilerplatz DC	201	242	83.1
IWB - Vogesenstrasse (Basel St. Johann)	172	245	70.2
IWB - Vogesenstrasse (Basel St. Johann) DC	119	202	58.9
IWB - Zürcherstrasse (Breite)	134	238	56.3
IWB - Zürcherstrasse (Breite) DC	167	235	71.1
IWB - Thiersteinerrain (Bruderholz)	115	162	71.0
IWB - Sevogelstrasse (Vorstädte)	255	387	65.9
IWB - Bruderholzallee (Bruderholz)	292	393	74.3
IWB - Gellertstrasse (Gellert)	116	140	82.9
IWB - Egliseestrasse (g.ü. Kunsteisbahn)	245	402	60.9
IWB - Flughafenstrasse (Kannenfeldpark)	409	576	71.0
IWB - General Guisan-Strasse (Bachletten)	262	397	66.0
IWB - Grenzacherstrasse (Autobahnbrücke A3)	1168	1516	77.0
Gesamt	4017	5523	72.7

Tabelle 3: Übersicht der Ladungen mit RFID-Karten von IWB im Jahr 2020

Die 4'017 Ladungen, die in 2020 mit einer RFID-Karte von IWB an den öffentlichen Ladestationen durchgeführt wurden, verteilen sich auf 719 verschiedene Kundinnen und -kunden. Hierbei sind 338 Nutzerinnen und –nutzer, die nur einmal an einer öffentlichen Ladestation Energie bezogen haben. Die weitere Verteilung ist in Tabelle 4 aufgeführt.

Anzahl Ladungen	Anzahl Nutzende	Anteil in Prozent
1	338	47.0%
1- 10	295	41.0%
10 - 20	43	6.0%
20 - 30	15	2.1%
30 - 40	14	1.9%
40 - 50	6	0.8%
50 - 60	1	0.1%
> 60	7	1.0%

Tabelle 4: Anzahl Ladungen je Nutzer

In Tabelle 5 wird die Anzahl der genutzten Ladestationen je Nutzer gezeigt (Standort-Diversität), über 90% der Nutzerinnen und -nutzer lädt an maximal 2 verschiedenen Standorten.

Standort-Diversität	Anzahl Nutzende	Anteil in Prozent
1	593	82.5%
2	86	12.0%
3	21	2.9%
4	10	1.4%
5	7	1.0%
6	1	0.1%
7	1	0.1%
> 7	0	0.0%

Tabelle 5: Standort-Diversität von IWB-Kundinnen und -kunden für das Jahr 2020

Einige Kundinnen und -kunden laden neben den öffentlichen Ladestationen auch an anderen Ladestandorten von IWB im halböffentlichen Bereich, beispielsweise am Bahnhof SBB / Solothurnerstrasse oder in Basler Parkhäusern. Es kann also die Aufteilung der Ladungen auf öffentliche und halböffentliche Standorte berechnet werden, siehe Tabelle 6: Für den Grossteil der IWB-Kundinnen und -kunden fallen über ein Drittel der Ladevorgänge auf die öffentlichen Ladestationen. Diese scheinen somit eine wichtige Ergänzung zu den halböffentlichen Stationen darzustellen. Dabei ist jedoch zu berücksichtigen, dass keine Informationen über den weiteren Energiebezug an privaten Ladestationen vorliegen.

Anteil Ladungen an öffentlichen LS je Nutzende [%]*	Anzahl Nutzer	Anteil in Prozent
1 - 5	4	0.6%
5 - 10	8	1.1%
10 - 30	55	7.6%
30 - 50	81	11.3%
50 - 70	31	4.3%
70 - 90	42	5.8%
90 - 100	498	69.3%
*100% entspricht allen Ladungen, sowohl an öffentlichen als auch an halböffentlichen Standorten von IWB		

Tabelle 6: Aufteilung der Ladungen auf halb-öffentliche und öffentliche Standorte, Anteil der Ladungen an öffentlichen Ladestationen

Wie zu erwarten, ist die durchschnittliche Dauer der Ladevorgänge an Ladestationen mit höherer Leistung grundsätzlich kürzer als an Ladestationen mit niedriger Leistung, vgl. Tabelle 7. Die angegebene

Dauer des Ladevorgangs entspricht im Allgemeinen der Dauer vom Einstecken bis zum Entfernen des Steckers. Allerdings kann ein Ladevorgang auch durch das Fahrzeug / via App beendet werden, auch wenn der Stecker noch eingesteckt ist. Das bedeutet, dass die tatsächliche Parkdauer länger sein kann als die aufgezeichnete Dauer des Ladevorgangs.

Lediglich an Ladepunkten mit 22 kW Leistung liegt im Durchschnitt eine moderate Überschreitung der maximalen Parkdauer von 2½ Stunden (150 Minuten) vor, auch wenn einzelne Standorte teilweise deutlich überschreiten, vgl. Tabelle 8.

Leistung	Durchschnittl. Dauer des Ladevorgangs [min]
22 kW	204
50 kW	39
150 kW	29

Tabelle 7: Durchschnittliche Dauer der Ladevorgänge nach Ladeleistungen in 2020

	Durchschnittl. Ladedauer gesamt [min]	Durchschnittl. Ladedauer TAG [min]	Durchschnittl. Ladedauer NACHT [min]	maximale Ladedauer [h]
IWB - Allschwilerplatz	192	142	211	17.1
IWB - Allschwilerplatz DC	43	42	45	1.9
IWB - Vogesenstrasse (Basel St. Johann)	148	134	175	6.6
IWB - Vogesenstrasse (Basel St. Johann) DC	39	39	40	2.5
IWB - Zürcherstrasse (Breite)	115	99	141	5.8
IWB - Zürcherstrasse (Breite) DC	35	34	39	2.3
IWB - Thiersteinerrain (Bruderholz)	360	369	331	39.9
IWB - Sevogelstrasse (Vorstädte)	257	282	173	50.3
IWB - Bruderholzallee (Bruderholz)	205	221	163	24.8
IWB - Gellertstrasse (Gellert)	143	128	195	21.6
IWB - Egliseestrasse (g.ü. Kunsteisbahn)	138	139	133	18.7
IWB - Flughafenstrasse (Kannenfeldpark)	229	245	189	26.1
IWB - General Guisan-Strasse (Bachletten)	250	274	185	24.2
IWB - Grenzacherstrasse (Autobahnbrücke A3)	29	30	26	10.2

Tabelle 8: Durchschnittliche und maximale Ladedauer je Standort in 2020

Die Dauer der Ladevorgänge im Bereich zwischen 10 und 150 Minuten ist relativ gleichmässig verteilt. Ein nicht unerheblicher Anteil an aufgezeichneten Ladevorgängen ist sehr kurz, ca. 15% weisen eine Dauer von weniger als 10 Minuten auf. Diese Ladungen könnten auf einen «Missbrauch» der Ladestation als günstigen Parkplatz hindeuten. Insgesamt beträgt der Anteil der Ladevorgänge mit einer Dauer über den zulässigen 2½ Stunden 29%, davon sind wiederum die Hälfte extrem lange Ladevorgänge über 4 Stunden (Gesamtanteil ca. 15%).

Dauer Ladevorgang [min]	Anzahl	Anteil [%]
0 - 1	461	8.3
1 - 10	413	7.5
10 - 30	885	16.0
30 - 60	895	16.2
60 - 120	843	15.3
120 - 150	412	7.5
150 -240	806	14.6
240 - 300	229	4.1
> 300	579	10.5

Tabelle 9: Verteilung der Ladevorgangsdauer in 2020 über alle Standorte

Bezüglich der Auslastung der Ladestationen über die einzelnen Wochentage zeigt sich insgesamt ein recht ausgewogenes Bild. Es ist lediglich eine minimale Tendenz zum Laden über das Wochenende, inkl. an Montagen, zu erkennen. Im Übrigen zeigen einzelne Standorte durchaus recht ausgeprägte Unterschiede, was als Indiz für eine sehr regelmässige Nutzung durch individuelle Elektromobilistinnen und Elektromobilisten betrachtet wird.

Standort	MO	DI	MI	DO	FR	SA	SO
IWB - Allschwilerplatz	16%	12%	12%	16%	13%	13%	17%
IWB - Allschwilerplatz DC	14%	15%	12%	12%	16%	16%	15%
IWB - Vogesenstrasse (Basel St. Johann)	5%	18%	20%	11%	17%	20%	9%
IWB - Vogesenstrasse (Basel St. Johann) DC	13%	12%	13%	11%	14%	19%	18%
IWB - Zürcherstrasse (Breite)	14%	16%	10%	9%	11%	16%	25%
IWB - Zürcherstrasse (Breite) DC	14%	12%	20%	15%	11%	17%	11%
IWB - Thiersteinerrain (Bruderholz)	17%	10%	13%	14%	20%	13%	13%
IWB - Sevogelstrasse (Vorstädte)	13%	17%	12%	17%	12%	16%	13%
IWB - Bruderholzallee (Bruderholz)	18%	10%	12%	13%	13%	17%	17%
IWB - Gellertstrasse (Gellert)	14%	16%	13%	20%	8%	6%	22%
IWB - Egliseestrasse (g.ü. Kunsteisbahn)	22%	14%	8%	8%	13%	13%	21%
IWB - Flughafenstrasse (Kannenfeldpark)	17%	14%	16%	14%	12%	13%	13%
IWB - General Guisan-Strasse (Bachletten)	14%	16%	13%	12%	14%	13%	18%
IWB - Grenzacherstrasse (Autobahnbrücke A3)	14%	12%	9%	13%	14%	18%	20%
Gesamt	15%	14%	13%	13%	13%	15%	17%

Tabelle 10: Anteil der Ladungen über die Wochentage je Standort in 2020

4.3 Wirtschaftlichkeit

Aufgrund des im Vergleich zum Haushaltstarif sehr günstigen Strompreises an den Ladestationen (siehe Abbildung 14) und der vergleichsweise geringen Auslastung können die Ladestationen in der Blauen Zone noch nicht kostendeckend betrieben werden. Ein weiterer negativer Effekt auf die Kosten entstand durch erhöhte Aufwände im Betrieb aufgrund häufiger Störungen der Ladestationen. In Tabelle 11 sind der Energieabsatz und der Umsatz der letzten drei Jahre ersichtlich.

	2018	2019	2020
Energieabsatz:	16'276 kWh	56'198 kWh	97'798 kWh
Umsatz (brutto):	CHF 4'675	CHF 16'822	CHF 41'663

Tabelle 11: Absatz und Umsatz an den öffentlichen Ladestationen

Für einen wirtschaftlichen Betrieb müssten neben Energie- und Betriebsaufwänden auch die Abschreibungen für die Investitionen durch diese Umsätze gedeckt sein. Im Rahmen des Ratschlags «Gesamtkonzept Elektromobilität» werden die Investitionskosten durch ein bedingt rückzahlbares Darlehen finanziert. Es kann davon ausgegangen werden, dass bei starkem Anstieg des Absatzes und moderner Ladeinfrastruktur der kostendeckende Betrieb der Ladestationen gewährleistet ist.

4.4 Missbrauch

Alle Standorte sind mit Parksensoren ausgerüstet, die mittels der LoRaWAN-Funktechnologie die Belegung der Parkfelder an IWB übermitteln. Durch den Vergleich der von der Ladestation aufgezeichneten Ladungen und der Belegungsdaten der Parkfelder können Aussagen über das missbräuchliche Parken ohne Ladung gemacht werden. Tabelle 12 zeigt eine Zusammenfassung der Daten für den Standort Sevogelstrasse: Die Daten zu den Ladevorgängen sind jedem Ladepunkt (grün hinterlegt) fest zugeordnet. Die zugehörigen Belegungsdaten der Parksensoren können geringfügig abweichen, da es vom gelben Parkplatz aus auch möglich ist, den gegenüberliegenden Ladepunkt zu nutzen, der dem blauen Parkplatz zugewandt ist.

Im Vergleich zu den zugehörigen Ladevorgängen ist das gelbe Parkfeld am Standort Sevogelstrasse überproportional häufig belegt: 36 Ladevorgängen stehen 384 Parkevents gegenüber. An den anderen Standorten 22 kW Ladeleistung zeigt sich ein ähnliches Bild; die Anzahl der Parkevents übersteigt die Anzahl der Ladungen deutlich. Somit muss davon ausgegangen werden, dass es ein recht hoher Anteil einer «missbräuchlichen» Nutzung der gelben Parkplätze gibt. Über alle Standorte mit 22 kW Ladeleistung liegt bei einem erheblichen Teil aller Parkevents ein Missbrauch vor.

Sevogelstrasse						
Ladepunkt / Parksensor:	5212		5213		Gesamt Ladevorgänge:	Gesamt Elektroparken:
	Ladung:	Parken:	Ladung:	Parken:		
Anzahl Ladungen / Parkevents:	36	384	351	4952	387	384
Gesamtdauer:	154 h	618 h	1503 h	4448 h		
Max Dauer:	18.7 h	97.7 h	50.3 h	29.9 h		
Durchschnittl. Dauer:	4.3 h	1.6 h	4.3 h	0.9 h	Gesamt Energie:	
Bezogene Energie:	479 kWh	-	5'072 kWh	-	5'551 kWh	
Durchschnittsleistung:	3.1 kW	-	3.4 kW	-		

Tabelle 12: Standort Sevogelstrasse (22 kW), Gegenüberstellung Ladevorgänge und Belegungsdaten aus Parksensoren

Bei den Schnellladestationen (50 kW) kann die missbräuchliche Nutzung der gelben Parkplätze nicht eindeutig gezeigt werden, da hier das Laden «über Kreuz» sehr häufig ist: Alle Ladepunkte befinden sich auf einer Seite des Gehäuses und können somit bequem von beiden Parkfeldern genutzt werden (vgl. Abbildung 10, Vogesenstrasse). Von einer festen Zuordnung der Ladepunkte zu den Parkfeldern kann hier also nicht ausgegangen werden, was sich auch in den Daten zum Standort Vogesenstrasse, Tabelle 13 widerspiegelt. Um den «Missbrauch» der gelben Parkplätze abschätzen zu können, erscheint es an diesen Standorten zweckmässig, die Gesamtanzahl an Ladungen und die Belegungen des gelben Parkplatzes («Elektroparken») gegenüber zu stellen, vgl. die letzten beiden Spalten der Tabellen. Unter Berücksichtigung dieses Sachverhalts liegt an den Schnellladestationen kaum eine missbräuchliche Nutzung der gelben Parkplätze vor.

Die Kantonspolizei hat keine Anzeichen dafür festgestellt, dass auf den Parkverbotsfeldern für die E-Fahrzeuge übermässig rechtswidrig parkiert wird. Dies gilt sowohl für konventionelle Diesel/Benzin betriebene Fahrzeuge als auch für E-Fahrzeuge. Allerdings kann bei Kontrollen im Moment nicht festgestellt werden, ob ein Elektrofahrzeug, das an der Ladesäule eingesteckt ist, für den Ladevorgang auch angemeldet ist.

Vogesenstrasse						
Ladepunkt / Parksensoren:	6340		6341		Gesamt Ladevorgänge:	Gesamt Elektroparken:
	Ladung:	Parken:	Ladung:	Parken:		
Anzahl Ladungen / Parkevents:	245	457	202	6061	447	457
Gesamtdauer:	604 h	437 h	132 h	4267 h		
Max Dauer:	6.6 h	16.3 h	2.5 h	20.5 h		
Durchschnittl. Dauer:	2.5 h	1.0 h	0.7 h	0.7 h	Gesamt Energie:	
Bezogene Energie:	6'565 kWh	-	4'215 kWh	-	10'781 kWh	
Durchschnittsleistung:	10.9 kW	-	31.8 kW	-		

Tabelle 13: Standort Vogesenstrasse (50 kW), Gegenüberstellung Ladevorgänge und Belegungsdaten aus Parksensoren

5. Kundenbefragung

5.1 Methodik

Das Amt für Umwelt und Energie hat alle Eigentümerinnen und Eigentümer eines Elektroautos im Kanton Basel-Stadt (Stand Dezember 2020) zu einer Umfrage über die Ladestationen im öffentlichen Strassenraum eingeladen. Via Motorfahrzeugkontrolle wurde ein Brief mit Link und QR-Code zur Umfrage versendet. Der Zeitraum der Umfrage betrug zwei Wochen im Dezember 2020.

Die Umfrage umfasste 29 Fragen. Je nach Nutzung der Ladestationen mussten jedoch nicht alle Fragen beantwortet werden. Die meisten Fragen waren geschlossen (Einfach- oder Mehrfachauswahl) und verfügten über ein Kommentarfeld. Die Befragung wurde online mit der Software «Findmind» durchgeführt. Die Umfrage wurde mit dem Datenschutzbeauftragten des Kantons Basel-Stadt abgestimmt und vom Statistischen Amt begleitet. Die Rohdaten der Umfrage sind vertraulich und werden nicht veröffentlicht.

An der Umfrage haben 264 Personen teilgenommen, 234 Personen haben alle Fragen beantwortet (rund 50% der Angeschriebenen).

5.2 Teilnehmende

Private Infrastruktur

Viele Teilnehmerinnen und Teilnehmer der Umfrage verfügen über eine private Infrastruktur. 67% der Befragten besitzen einen eigenen Parkplatz und 52% verfügen über eine eigene Ladestation.

Nachfrage und Bedarf

Über die Hälfte der Befragten (56%) hat bereits mindestens einmal eine Ladestation im öffentlichen Strassenraum genutzt. Rund die Hälfte der Nutzerinnen und Nutzer (52%) machen regelmässig Gebrauch des Angebots (3.5% täglich, 11% mehrmals pro Woche, 38% mehrmals pro Monat).

Für die Mehrheit der Nutzerinnen und Nutzer (68%) stellt das Angebot eine Ergänzung dar. 32% nutzen die öffentlichen Stationen als Hauptladeort. Für 43% der Befragten waren die Ladestationen im öffentlichen Strassenraum ein Kaufanreiz.

Gründe für nicht erfolgte Nutzung

Der Hauptgrund für ein Nichtgebrauch der öffentlichen Ladestationen ist die Verfügbarkeit einer eigenen Ladestation (58 Nennungen). Zu weiteren wichtigen Gründen zählen, dass sich keine Ladestation in der Nähe befindet (26 Nennungen), dass das Angebot bis anhin nicht bekannt war (21 Nennungen) oder dass die Ladekosten gegenwärtig zu hoch sind (18 Nennungen).

5.3 Nutzungsverhalten

Die Mehrheit der Befragten (57%) achtet beim Aufsuchen einer Ladestation auf den Anbieter. Die beliebtesten Anbieter von Ladestationen sind Swisscharge.ch (60 Nennungen) und IWB (56 Nennungen). In vielen Kommentaren (57 Nennungen) wurde auf den Besitz eines Teslas bzw. die bevorzugte Nutzung von Tesla-Superchargern hingewiesen.

Am beliebtesten ist die Bezahlung per Ladekarte (94 Nennungen), gefolgt von App (79 Nennungen) und QR-Code (36 Nennungen). Dank den Parksensoren kann die Verfügbarkeit online überprüft werden (z.B. in der App von Swisscharge.ch). In der Umfrage gaben 38% der Befragten an, die Verfügbarkeit vorgängig häufig zu prüfen, 33% selten und 29% nie.

Die Beschilderung bzgl. erlaubter Parkdauer ist gemäss 71% der Befragten klar und verständlich.

5.4 Zufriedenheit mit dem Angebot

Rund ein Drittel der Befragten ist zufrieden oder eher zufrieden mit dem Angebot der Ladestationen im öffentlichen Strassenraum. Ein weiterer Drittel ist eher unzufrieden mit dem Angebot. 22% der Befragten sind unzufrieden und 11% können die Frage nicht beurteilen (siehe Abbildung 19).

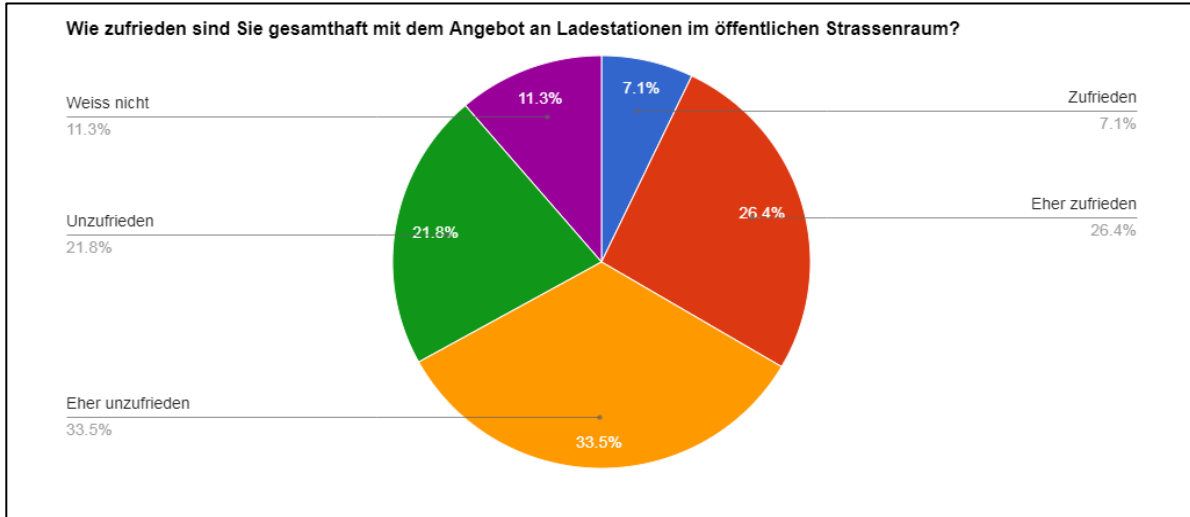


Abbildung 19: Zufriedenheit mit dem Angebot an Ladestationen im öffentlichen Strassenraum

In zahlreichen Kommentaren (25 Nennungen) wurde angegeben, dass das Pilotprojekt und die Initiative (trotz allfälliger Verbesserungsmöglichkeiten) sehr geschätzt werden.

5.5 Verbesserungswünsche

Personen, die in der Umfrage angeben haben, mit dem gegenwärtigen Angebot eher zufrieden, eher unzufrieden oder unzufrieden zu sein, wurden nach Verbesserungsmöglichkeiten gefragt. Zentrale Wünsche der Befragten sind die die Erhöhung der Dichte des Ladenetzes, günstigere Ladekosten, eine Erhöhung der Ladeleistung oder die Verlängerung der erlaubten Parkzeit. Auch die Wahl von geeigneteren Standorten oder die Erhöhung der Benutzerfreundlichkeit wurden genannt. Unter den «weiteren Aspekten» wurden u.a. eine Harmonisierung der Anbietenden, Tarife und Systeme, mehr Kostentransparenz und die Markierung von zwei ausschliesslichen Ladeparkplätzen genannt (siehe Abbildung 20).

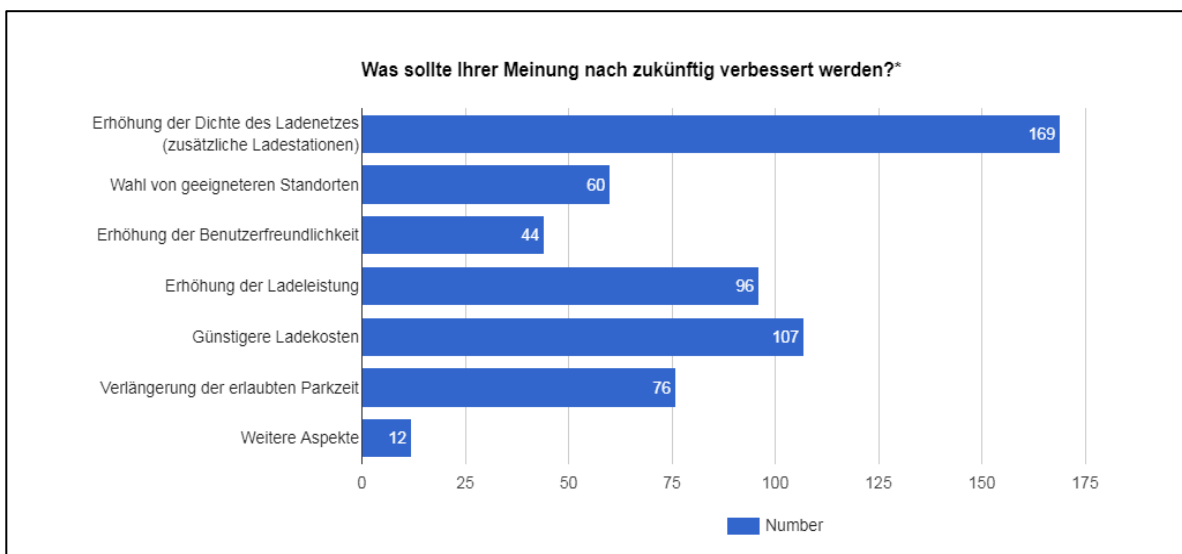


Abbildung 20: Verbesserungswünsche der Befragten

Dichte des Ladenetzes

In zahlreichen Kommentaren wurde vermerkt, dass es im Moment zu wenige öffentliche Ladestationen gibt (67 Nennungen) oder die nächstgelegene Ladestation zu weit entfernt ist (11 Nennungen).

Rund die Hälfte der Befragten (49%) erachten eine Distanz bis 500m zur nächsten Ladestation im öffentlichen Strassenraum als zumutbar. Gemäss knapp einem Drittel (31%) liegt die maximale Distanz bei 250m. 15% der Befragten gaben an, eine Distanz von bis zu 1km und 5% von bis zu 2km sei zumutbar.

Ladekosten

Die Ladekosten wurden von 44% der Befragten als angemessen, von 36% als eher zu hoch und von 19% als zu hoch beurteilt. Rund 1% der Befragten ist der Ansicht, dass die Ladekosten gegenwärtig zu tief oder eher zu tief sind.

Zahlreiche Personen gaben im Kommentarfeld an, dass die Stromkosten zu teuer (35 Nennungen) oder die Preise zu unterschiedlich, unübersichtlich und zu wenig transparent sind (22 Nennungen). Ebenfalls wurde vermerkt, dass die Nutzungsgebühren von IWB unnötig und zu hoch sind (6 Nennungen).

Ladeleistung

Die Ladeleistung von 22 kW auf Allmend ist gemäss 57% der Befragten angemessen. 30% sind der Ansicht, dass die Leistung nicht angemessen ist und 13% können die Frage nicht beurteilen. In vielen Kommentaren wurde angegeben, dass eine höhere Leistung beim Laden notwendig ist (45 Nennungen).

Erlaubte Parkzeit

Die erlaubte Parkzeit wurde von 45% der Befragten als angemessen beurteilt. Gemäss 30% der Befragten ist diese Zeit eher zu kurz und gemäss 21% zu kurz. 4% gaben an, dass die erlaubte Parkzeit zu lang ist.

Viele Personen vermerkten im Kommentarfeld, dass die erlaubte Parkzeit zu kurz ist um Laden zu können (25 Nennungen).

Wahl der Standorte

In der Umfrage wurde angegeben, dass öffentliche Ladestationen am Wohnort (79 Nennungen) und am Einkaufsort (71 Nennungen) genutzt worden sind. Weitere relativ häufige Nutzungsorte sind der Ort einer privaten Erledigung (49 Nennungen) oder der Arbeitsort (45 Nennungen). Andere Nutzungsorte sind eine ÖV-Haltestelle (24 Nennungen) oder auf Reisen (8 Nennungen).

Benutzerfreundlichkeit

Den meisten Befragten zufolge ist der Lade- und Bezahlvorgang einfach (58%) oder eher einfach (21%). Rund ein Fünftel der Befragten ist der Ansicht, dass die Nutzung eher umständlich (13%) oder umständlich (8%) ist.

Zu Störungen beim Lade- oder Bezahlvorgang kam es gemäss 42% der Befragten nie. 28% der Befragten gaben an, dass einmal und 31%, dass bei ihnen mehrmals Störungen vorkamen. Der Mehrheit der Befragten (58%) wurde bei Störungen nicht gut geholfen.

Besetzte Ladestation

29% der Umfrageteilnehmerinnen und -teilnehmer gaben an, dass die bevorzugte Ladestation häufig besetzt war. Gemäss 52% der Befragten war die bevorzugte Ladestation selten und gemäss 19% der Befragten nie besetzt.

Werden jedoch ausschliesslich die Antworten der Personen betrachtet, welche die öffentlichen Ladestationen als Hauptladeort nutzen, zeigt sich ein anderes Bild: Von diesen Personen gaben 54% an, dass die Ladestation häufig besetzt ist (39% selten, 7% nie).

Im Kommentarfeld wurde vielfach angegeben, dass der blau markierte Parkplatz häufig von einem Fahrzeug mit Verbrennungsmotor besetzt ist und ummarkiert werden sollte (22 Nennungen). Auch wurde vermerkt, dass die Ladestationen zu oft besetzt (10 Nennungen) oder illegal besetzt (9 Nennungen) sind.

Ausgewählte Einzel-Kommentare

- «Was wirklich gut wäre, wären Subventionen in Tiefgaragen».
- «Der Kanton sollte Ladestationen auf privatem Grund, welche öffentlich zugänglich sind, fördern».
- «Die Kosten der öffentlichen Ladestationen sind viel zu hoch im Vergleich mit den Kosten an der eigenen Ladestation (37Rp vs. 22Rp pro Kwh)».
- «Alle Mobility Standorte auf Allmend bitte mit Ladestationen versehen».
- «Berücksichtigen Sie bitte, dass in Zukunft auch grössere Fahrzeuge (Lieferwagen, LKWs etc.) diese Dienstleistung auch benötigen werden und dann die Parkfläche grösser sein sollte».
- «Mehr Parkplätze an Bahnstationen für Elektrofahrzeuge»
- «Schnellladestationen an Hauptstrassen, Tankstellen, Raststätten».
- «Ladestationen an Strassenlampen»
- «Bezahlung ohne Anmeldung, mit jeder Kreditkarte» bzw. «Plug & Play analog Tesla»
- «In der EU sind Parkplätze für E-Autos besser signalisiert. Das ganze Parkfeld ist blau oder grün mit aufgezeichnetem Stromstecker sowie mit Androhung von Abschleppen bei Missbrauch markiert. Gelb ist Güterumschlag und führt zu Missverständnis»

6. Schlussfolgerungen

6.1 Fazit

Steigende Nachfrage nach öffentlichen Lademöglichkeiten

An nahezu allen Ladestationen haben der Energiebezug und die Anzahl Ladevorgänge stetig zugenommen. Trotz der gestiegenen Nachfrage ist die aktuelle Auslastung der Ladestationen vergleichsweise gering. Aufgrund der derzeitigen Auslastung und dem günstigen Strompreis ist im Moment noch kein kostendeckender Betrieb möglich.

Die aktuellen Daten der Ladestationen aus dem ersten Quartal 2021 weisen darauf hin, dass das Wachstum weiter anhalten wird. IWB geht davon aus, dass der Bedarf an öffentlichen Lademöglichkeiten überproportional ansteigen wird. Einerseits wird die Anzahl der Elektrofahrzeuge zunehmen, andererseits wird es zukünftig vermehrt Kundensegmente geben, die über keine eigene Ladestation verfügen. Da gegenwärtig rund die Hälfte der in Basel-Stadt immatrikulierten Autos nicht in einer privaten Garage abgestellt werden kann, kommt den öffentlichen Ladestationen eine grosse und wachsende Bedeutung zu. Bei einem starken Anstieg des Absatzes und einer modernen Ladeinfrastruktur kann der Betrieb voraussichtlich kostendeckend erfolgen.

Berücksichtigung der Kundenbedürfnisse

Gemäss der durchgeführten Umfrage, wird das Pilotprojekt von den Nutzerinnen und Nutzern grundsätzlich befürwortet. Die Zufriedenheit mit dem aktuellen Angebot an Lademöglichkeiten ist jedoch eher tief und es gibt aus Kundensicht einige Verbesserungsmöglichkeiten. Zu den meistgenannten

Aspekten zählen die Schaffung zusätzlicher Ladestationen, eine Reduktion des Preises, eine Erhöhung der Ladeleistung und eine Verlängerung der erlaubten Parkzeit. Weiter wurden die Wahl von geeigneteren Standorte sowie Massnahmen zur Erhöhung der Benutzerfreundlichkeit und Kostentransparenz vorgeschlagen.

Anpassungsvorschläge der Arbeitsgruppe

- Alle Standorte werden auch über das Ende des Pilotversuches hinaus bestehen bleiben. Aufgrund der gestiegenen Nachfrage schlägt die Arbeitsgruppe vor, auch den zweiten Ladeparkplatz in der Blauen Zone umzumarkieren und für Elektroautos zu reservieren. Zusätzliche Ladestationen werden zudem im Rahmen weiterer Vorhaben geschaffen (Pilotprojekt Smarte Strasse, Ratschlag Gesamtkonzept Elektromobilität, Motion der Umwelt-, Verkehrs- und Energiekommission betreffend einem raschen Ausbau der Ladeinfrastruktur für E-Autos in Basel-Stadt, siehe Abschnitt 6.2).
- Die gegenwärtigen Stromkosten von 26-37 Rp. / kWh werden belassen. Geprüft werden soll jedoch eine Aufhebung bzw. Anpassung der Nutzungsgebühr (vgl. Abschnitt 6.2).
- Auch die aktuelle Ladeleistung von 22 kW in der Blauen Zone soll grundsätzlich belassen werden. Im Rahmen der Umsetzung des Gesamtkonzepts Elektromobilität werden jedoch rund 30 weitere Ladestationen für beschleunigtes Laden installiert.
- Aufgrund der zahlreichen Rückmeldungen in der Umfrage, soll die erlaubte Parkzeit auf tagsüber 3 Stunden (plus die angebrochene halbe Stunde) verlängert werden.
- Um Missbrauch verstärkt entgegenwirken zu können, sollen zukünftig Ladestationen installiert werden, welche den Strombezug über ein Display oder ein Lichtsignal anzeigen. Die Anzeige soll sichtbar machen, ob das Fahrzeug geladen wird bzw. seit wann kein Strom mehr bezogen wird. Zusätzlich sollen weitere Massnahmen geprüft werden (Anzeige der verbleibenden Parkzeit, Online-Zugriff auf Ladestationen für Kontrollorgan, Kommunikation bzw. Weiterleitung der Daten in Echtzeit an Kontrollapplikation der Kontrollorgane etc.). Nachts sollen diese Signale angepasst werden (allenfalls Kontrollleuchte deaktivieren etc.).
- Darüber hinaus werden verschiedene Massnahmen zur Erhöhung der Benutzerfreundlichkeit geprüft (vgl. Abschnitt 6.2).

6.2 Nächste Schritte

Prüfung diverser Optimierungsmöglichkeiten

Gemäss den neuen Verkehrsregeln und Signalisationsvorschriften des Bundes können Parkflächen ab dem 1.1.2021 neu mit dem Symbol «Ladestation» bezeichnet und grün eingefärbt werden. Die Einfärbung wurde vom Bundes-Parlament gefordert und soll ermöglichen, dass Ladestationen einfacher auffindbar sind. Die Arbeitsgruppe wird die Umsetzung einer Einfärbung prüfen.

Gemäss der Umfrage ist der Support bei technischen Problemen in vielen Fällen nicht zufriedenstellend (58% wurde bei Störungen nicht gut geholfen). Diese Fälle sollen analysiert und Optimierungsmöglichkeiten geprüft werden.

Wie bereits im Abschnitt 6.1. erwähnt, wird die Arbeitsgruppe eine Aufhebung bzw. Anpassung der Nutzungsgebühr prüfen. Auch Massnahmen zur Erhöhung der Benutzerfreundlichkeit und Kostentransparenz (Bezahlungsmöglichkeit mit Kreditkarte, Anzeige der bezogenen Strommenge und Ladekosten etc.) sowie zusätzliche Vorkehrungen gegen Missbrauch sollen geprüft werden.

Ummarkierung des 2. Ladeparkplatzes und Anpassung Signaletik

Wie bereits in Kapitel 6.1 erwähnt, wird der zweite Ladeparkplatz in der Blauen Zone ummarkiert und für Elektroautos reserviert. Bei den Ladestationen Im Sesselacker, Bruderholzallee, Zürcherstrasse und Flughafenstrasse ist dies bereits erfolgt.

Zudem wird die Signaletik an die neue Parkzeit (tagsüber 3 Stunden) sowie an die neuen Signalisationsvorschriften des Bundes angepasst.

Pilotprojekt «Smarte Strasse»

Im Rahmen des Pilotprojekts «Smarte Strasse» wird IWB die Erstellung von Lademöglichkeiten an bestehenden Verteilerkästen an der Gundeldingerstrasse testen.

Umsetzung Ratschlag Gesamtkonzept Elektromobilität

Im Rahmen der Umsetzung des Ratschlags Gesamtkonzept Elektromobilität werden 200 öffentlich zugängliche Ladestationen im Kanton Basel-Stadt installiert.

Bei der Standortwahl soll der Kundenwunsch bzgl. einer maximalen Distanz von 250-500 m zur nächsten Ladestation berücksichtigt werden. Es wird angestrebt, dass die Ladestationen auf dem neusten Stand der Technik sind und der Ladevorgang, wie auch die erlaubte Parkzeit, an der Ladesäule sichtbar ist sowie weitere technischen Massnahmen zur Missbrauchsreduktion installiert werden. Gemäss aktuellem Stand werden die 30 Ladestationen für beschleunigtes Laden mehrheitlich über eine Ladeleistung von 50 kW verfügen. Nutzerbedürfnisse und technische Entwicklung sollen aber laufend überprüft werden.

Gegenwärtig liegen mehrere Anfragen bzgl. der Einrichtung zusätzlicher Standorte vor. Diese sollen nun behandelt werden. Zudem sollen die Mobility-Standorte auf Allmend sukzessive mit Ladestationen ausgerüstet werden. An diesen Standorten sollen auch Lademöglichkeiten für Privatfahrzeuge geschaffen werden. Dabei können über einen gemeinsamen Stromzugang zwei separate Ladestationen (eine Ladestation für Mobility-Fahrzeuge und eine für Privatfahrzeuge) betrieben werden.

Anfragen bzgl. einer gewünschten Ladestation erfolgen über eine webbasierte Plattform von IWB. Die Standortanfragen werden paketweise von der Arbeitsgruppe bearbeitet. Dabei wird auch die Verteilung über die Stadt berücksichtigt. Die Ladestationen werden von IWB installiert und die Zusammenarbeit mit Swisscharge.ch wird fortgesetzt.

Prüfung Motion der Umwelt-, Verkehrs- und Energiekommission betreffend einem raschen Ausbau der Ladeinfrastruktur für E-Autos in Basel-Stadt

Im Rahmen der Motion wird der Regierungsrat aufgefordert, zusätzlich zu den 200 Quartier-Ladestationen 2'000 Ladestationen in öffentlich zugänglichen Parkhäusern zu erstellen – 1'000 davon in den kantonseigenen Parkhäusern – sowie Massnahmen zu ergreifen, die zur Erstellung weiterer 2'000 Ladestationen auf privatem Grund führen. Im Rahmen der Motionsbeantwortung soll die Frage geprüft werden, in welchem Mass die Aspekte Anreiz und Wirtschaftlichkeit bei der Festlegung der Ladekosten gewichtet werden sollen.