10. Nachhaltige Mobilitätsangebote

10.1 E-Car-Sharing

Nach einer Studie des Bundesverband Car-Sharing e.V. zufolge kann ein Car-Sharing-Fahrzeug bis zu 20 private Pkw ersetzen. Zudem verändern die Mitglieder von Car-Sharingverbänden ihr Nutzungsverhalten, fahren selektiver, seltener und nutzen überdurchschnittlich viele andere Angebote des öffentlichen Verkehrs, und tragen somit zu einer nachhaltigeren Verkehrsgestaltung bei (BUNDESVERBAND CAR-SHARING E.V. 2016). Beim Car-Sharing kann zwischen zwei Angebotsformen unterschieden werden, dem free-floating und dem stationsbasierten Car-Sharing.

Free-floating-Systeme weisen in der Regel höhere Nutzerzahlen auf (215 Kunden pro Auto), dafür legen die Nutzer aber geringere Distanzen zurück. Durch die hohen Nutzerzahlen kann der niedrige Wirkungsgrad aber kompensiert werden (BUNDESVERBAND CAR-SHARING 2018A). Free-floating-Systeme ermöglichen Einweg-Strecken und können so in Großstädten als günstige Alternative zum Taxi genutzt werden. Allerdings kann sich durch eine hohe Anzahl an Car-Sharing-Fahrzeugen dieses Systems der Parkdruck im städtischen Raum noch erhöhen. Da das Angebot nicht alle Wegezwecke abdeckt, schaffen die Nutzer von free-floating-Angeboten daher tendenziell ihren privaten Pkw seltener ab (BUNDESVERBAND CAR-SHARING E.V. 2018B).

Das stationsbasierte oder standortgebundene Car-Sharing weist durchschnittlich pro Fahrzeug eine deutlich geringere Nutzerzahl auf (BUNDESVERBAND CAR-SHARING 2018A). Dafür sind die Wegstrecken bei stationsgebundenem Car-Sharing in der Regel länger. Der Studie zufolge fördert das standortgebundene Car-Sharing stärker eine Veränderung des Mobilitätsverhaltens als das Nutzen der free-floating-Angebote. Bspw. schaffen mehr Nutzer ihre privaten Fahrzeuge ab, nutzen den ÖPNV häufiger und sind sensibler für Mobilität und die damit verbundenen Kosten (BUNDESVERBAND CAR-SHARING E.V. 2016). Überdies ist free-floating eher für größere Städte als für den ländlich-städtisch geprägten Raum geeignet. In Kombination mit E-Mobilität kann so ein umwelt- und stadtverträglicher Verkehr gestaltet werden. Aufgrund der Notwendigkeit des Nachladens bei einem E-Fahrzeug kommt für das E-Car-Sharing zunächst nur das stationsbasierte E-Car-Sharing in Frage.

Beim E-Car-Sharing können sich die Nutzer, ähnlich wie bei den anderen Angeboten des öffentlichen Verkehrs, langsam mit der neuen Technologie vertraut machen und sie sogar direkt selbst nutzen. Der auf den ersten Blick negativ erscheinende Aspekt der geringen Reichweite relativiert sich durch die durchschnittlich geringen Strecken, die mit Car-Sharing-Fahrzeugen zurückgelegt werden. Bei einem hohen Nutzungsgrad amortisiert sich zudem der hohe Anschaffungspreis der E-Fahrzeuge.

Car-Sharing ist ein sinnvoller und elementarer Baustein der zukünftigen Mobilität. Insbesondere in Städten aber auch im ländlichen Raum, zumindest als Zweitwagen-Alternative. Denn im ländlichen Raum sind die Wege meist länger, die Bereitschaft zur Abschaffung des eigenen PkWs aufgrund der Abhängigkeit (Distanz, durch fehlende Alternativen, ÖPNV-Anbindungen etc.) geringer. Auch für junge Leute, die kein Auto unterhalten möchten, ist es eine nützliche Ergänzung zum Fahrrad, dem Bus und dem „Elternauto“. Mangelnde Park- und Stellplatzverfügbarkeit sowie auch zunehmend verbesserte ÖPNV-Angebote machen den Besitz des Statussymbols PKW, vor allem in Städten in naher Zukunft

bedeutungsloser und idealerweise „überflüssig“. Wird trotzdem mal ein PKW benötigt, kann Car-Sharing die optimale Lösung bieten. Car-Sharing ist ungebunden, bietet flexible Fahrzeugauswahl, hat keine Anschaffungskosten, kann zum Festpreis gebucht werden, bedarf keiner Wartung, Reinigung, Reparatur, Versicherung oder Steuerzahlung etc. „Die Dichte des Individualverkehrs vor allem in den Städten hat schon lange das Erträgliche und Wünschenswerte überschritten. Der zur Verfügung stehende Raum muss neu verteilt, das Auto zu Gunsten anderer Verkehrsteilnehmer zurückgedrängt werden. Das verlangt einmal die zukünftige Aufenthaltsqualität in der Stadt wie auch die dringend erforderliche Energiewende. Ein Eins-zu-Eins-Ersatz des fossilen Antriebs durch E-Mobilität ist daher weder sinnvoll und machbar noch erstrebenswert. Weiterhin für alle eine flexible Mobilität unter diesen Randbedingungen zu gewährleisten, ist (neben anderen Verkehrsträgern) die Funktion und Aufgabe von Car-Sharing (Zitat: G. Müller 1. Vorstand Car-Sharing Breisach-Ihringen e.V.).

Im Stadtgebiet von Breisach gibt es derzeit drei bzw. vier Car-Sharing-Standorte, welche vom Car-Sharing-Verein in Kooperation mit der Stadtmobil Südbaden AG (SMS) unterhalten werden.

Car-Sharing-Standorte in Breisach:

- Leopoldschanze: Fiat Panda CNG
- Bahnhof Breisach: VW Caddy CNG
- Kaiserstuhlstraße/ Ecke Colmarer Straße: Seat Mini CNG
- Rathaus Münsterplatz 1: Renault ZOE der Stadtverwaltung (Nutzung außerhalb der Geschäftszeiten möglich)

Die im Konzept dargestellten Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf E-Car-Sharing. Ziel war es die nachfolgenden Aspekte und Themen zu eruieren, zu besprechen und zu überprüfen. Die Ausarbeitung fand unter Einbezug und mit eingehender Unterstützung des Car-Sharing-Vereins statt:

- Einholung der Expertise des Car-Sharing-Vereins und der SMS.
- Beratungstermin/ Absprache mit Car-Sharing-Verein, SMS, Vertretern der Stadt.
- Standortanalyse für E-Car-Sharing und Prüfung zur Substitution der konventionellen Bestandsfahrzeuge zzgl. netztechnische Prüfung potenzieller Standorte.
- Prüfung einer möglichen Kombination von E-Car-Sharing und öfftl. Laden. Zeitnahe Umsetzung eines E-Car-Sharing Standortes inkl. Förderantragsstellung über Charge@BW für eine LIS mit 2 x 22 kW.
- Konzeptionierung/ Durchführung eines E-Car-Sharing-Testing für Bürger_innen.

Hierzu wurden u.a. in einem Vor-Ort-Beratungstermin im Juli 2020 mit der badenova, zwei Vertretern der SMS, dem 1. Vorsitzenden des Car-Sharing-Vereins sowie drei städtischen Vertretern mögliche Standorte und Lösungsoptionen besprochen sowie eine Priorisierung der potenziellen Standorte vorgenommen. Ebenfalls wurden eine mögliche Substitution sowie Optionen zur Kombination von E-Car-Sharing und öffentlichen Ladepunkten überprüft. Abbildung 60 zeigt erste mögliche Standorte für die Installation von E-Car-Sharing, welche u.a. aufgrund der Empfehlung des Vereins, der SMS, der badenova sowie netztechnischen Prüfungen ausgewählt wurden.

Im Zuge der Neuinstallation von E-Car-Sharing sollte stets ein Abgleich mit möglichen Standorten für öfftl. LIS stattfinden. Im Zuge des Markthochlaufs kann dadurch eine bessere Auslastung der LIS erreicht werden, indem durch das E-Fahrzeug ein Dauernutzer an der LIS vorhanden ist. Eine erste Umsetzung einer Kombi-Nutzung wird in Q1/ 2021 am Kupfertorplatz erfolgen.

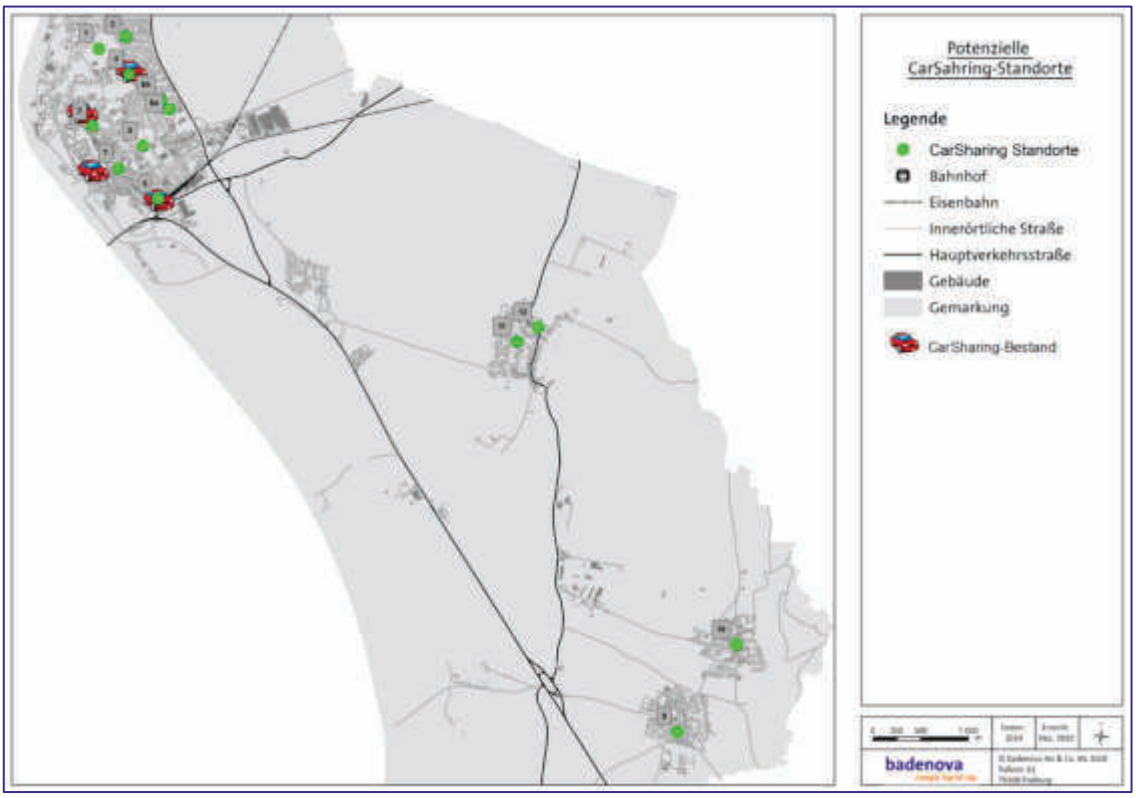

Abbildung 60: Car-Sharing-Standorte und potenzielle E-Car-Sharing-Standorte. Eigene Darstellung.

Zusammenfassend sind folgende Standorte perspektivisch anzudenken und ggf. in die Umsetzung zu bringen (die Nummerierung von Tabelle 29 entspricht Abbildung 60):

Tabelle 29: Standorte für E-Car-Sharing.

Nr.	Standort	Umsetzung
1	Neubaugebiet Vogesenstraße III/ Quartiersplatz	• Neuinstallation E-Car-Sharing: Hohe Priorität, Erschließung problemlos möglich. • Im Rahmen der Erschließung des Neubaugebiets Vogesenstraße III wird empfohlen E-Car-Sharing am Quartiersplatz zu installieren. Ebenfalls sollten am Quartiersplatz öfftl. Ladeмöglichkeiten geschaffen werden. Darüber hinaus ist zu prüfen inwieweit E-Car-Sharing in die TG der Wohngebäude integriert werden kann (vgl. 8) • Ein interessantes Beispiel bietet der Freiburger SoalraArchitekt R. Disch mit der Planung von Plusenergie-Klimahäusern in Schallstadt: https://www.klimahaeuser-schallstadt.de/.
2	Kohlerhof II	• Neuinstallation E-Car-Sharing: Christmannsweg gegenüber dem Kindergarten, Höhe Sonnenstudio/ Paketannahmestelle. • Querparklösung und netztechnische Erschließung möglich. Leitungsverlauf entlang Christmannsweg/ südlicher Bereich.

		 Quelle: Luftbild Stadt Breisach
3	Kupfertorplatz (Substitution Bestand)	• Verlagerung und Substitution des Bestandsfahrzeugs in der Leopoldschanze an Kupfertorplatz • Hohe Priorität, Querparklösung und netztechnische Erschließung sehr gut möglich. Ergänzung um einen öfftl. Ladepunkt • Umsetzung des Standorts mit LIS zu 2 x 22 kW in Q1/ 2021 • Ggf. Ergänzung des Standorts um (E-) Lastenvelos Quelle: Luftbild Stadt Breisach
4	Kaiserstuhlstraße (Bestand)	• Substitution des Bestandsfahrzeugs • Längsparkerschließung netztechnisch sehr gut möglich. • Alternative: Ggf. Verlagerung in die Vogesenstraße 20 A, westlich des Bestandfahrzeugs • Absprache mit Friseurgeschäft Haarmonie zur Parkplatzbereitstellung erforderlich, Querparklösung möglich aber geringe Anzahl Stellplätze.

		 Quelle: Luftbild Stadt Breisach
5	Bahnhof (Bestand)	• Substitution des Bestandsfahrzeugs am Bahnhof • Längsparkerschließung netztechnisch sehr gut möglich • Alternative: ggf. Verlagerung zur Volksbank Breisgau-Markgräflerland/ gegenüberliegende Straßenseite, Absprache mit der Volksbank erforderlich, ggf. Erschließung über HA der Volksbank Quelle: Luftbild Stadt Breisach
6a/6b	Saint-Louis-Straße Mittler Feld Breisgaustraße Grüngärtenweg	• Neuinstallation E-Car-Sharing: Mehrere Erschließungsmöglichkeiten in der Breisgaustraße, Saint-Louis-Straße, Grüngärtenweg, Mittler Feld • Querparklösung und netztechnische Erschließung sehr gut möglich • Starke Wohnbebauung • Ggf. Längsparklösung im Grüngärtenweg möglich • Absprache mit SMS und Car-Sharing-Verein zum optimalen Standort erforderlich

		 Quelle: Luftbild Stadt Breisach
7	Parkplatz Kupfertorstraße	• Neuinstallation E-Car-Sharing: Im Zuge des Ausbaus öfftl. LIS, Ergänzung mit einem LP für E-Car-Sharing, • Querparklösung und netztechnische Erschließung sehr gut möglich. • Umsetzungsempfehlung als Kombi-Nutzung aus öfftl. Ladepunkt und E-Car-Sharing (vgl. Kapitel 5.3.2) Quelle: GoogleMaps
8	Neuer Weg/ Friedhofallee	• Neuinstallation E-Car-Sharing: Nahe Helios-Kliniken/ Friedhof, im Zuge des Ausbaus öfftl. LIS, Ergänzung mit einem LP für E-Car-Sharing • Querparklösung und netztechnische Erschließung sehr gut möglich • Umsetzungsempfehlung als Kombi-Nutzung aus öfftl. Ladepunkt und E-Car-Sharing (vgl. Kapitel 5.3.2)

		 Quelle: GoogleMaps
Ländlicher Raum: Aufgrund Nutzerfrequentierung, Bürger_innen auf eigenen PKW angewiesen etc. Installation von Car-Sharing für Anbieter meist nicht wirtschaftlich/ interessant: Umsetzung „noch“ schwierig. Interessenabfrage über Car-Sharing Verein und SMS notwendig um Bedarf zu ermitteln		
9	Ortsrathaus Oberrimsingen, Bundesstraße 21	• Neuinstallation E-Car-Sharing • Längsparklösung und netztechnische Erschließung sehr gut möglich • Standort siehe Tabelle 10
10	Ortsrathaus Niderrimsingen, Rathausstraße 2	• Neuinstallation E-Car-Sharing • Netzanschluss ggf. über HA möglich (Prüfung erforderlich, da kein unmittelbarer Leitungsverlauf) • Querparklösung möglich • Standort siehe Tabelle 10
11	Malteserhalle Gündlingen	• Neuinstallation E-Car-Sharing • Querparklösung und netztechnische Erschließung im Spielweg/ Hohweg sehr gut möglich • Standort siehe Tabelle 10
12	Ortsrathaus Gündlingen, Hauptstraße 1	• Neuinstallation E-Car-Sharing • Netzanschluss direkt nicht möglich • Verlagerung westlich in die Ihringerstraße/ Kreuzung Hauptstraße, Netztechnische Erschließung gut möglich, Längsparkerschließung • Standort siehe Tabelle 10

E-Car-Sharing-Testing für Bürger_innen

Um Bürger_innen die Nutzung von E-Car-Sharing und das Laden von E-Fahrzeugen näher zu bringen, soll ein E-Car-Sharing-Testing organisiert werden. Die Ausführungen zur Konzeption findet sich im Veranstaltungskonzept für Bürger_innen unter 9.1.2 und wird hier nicht erneut ausgeführt. Eine Durchführung war im Rahmen der Konzepterstellung aufgrund der Corona-Krise nicht möglich und wird als bald nachgeholt.

Car-Sharing in Parkgaragen und Wohnquartieren

Perspektivisch könnten Car-Sharing-Angebote in Parkgaragen oder Sharingkonzepte für Wohnquartiere zunehmend an Bedeutung gewinnen. Die Umsetzung von (E-) Car-Sha-

ring in Parkgaragen ist jedoch in mancher Hinsicht noch problematisch. Zum einen aufgrund der fehlenden öffentlichen Sichtbarkeit/ Wahrnehmung, das Abstellen von privaten Fahrzeugen auf Car-Sharing-Parkplätzen sowie Probleme mit der Funkverbindung. Zum anderen ziehen viele Parkgaragennutzer aus Gewohnheit ein (Kurz-)Parkticket, sodass es durchaus sein kann, dass der nachfolgende Nutzer die Parkgarage nicht mehr verlassen kann. Aus diesen Gründen sehen Car-Sharing-Anbieter derzeit noch davon ab Car-Sharing-Angebote in Parkgaragen, Parkhäusern etc. anzubieten.

Sharingkonzepte für Wohnquartiere bieten jedoch in vielerlei Hinsicht Vorteile. Immer mehr Unternehmen, insbesondere aus der Wohnungswirtschaft, interessieren sich für ganzheitliche Wohn- und inkludierte Mobilitätskonzepte. So könnten bspw. Investoren Wohnungen mit dem plus an CO_2 freier Mobilität vermieten oder verkaufen, in dem die Gemeinschaftsnutzung von Car-Sharingfahrzeugen/ Poolfahrzeugen in der Wohnanlage mitvermietet oder mitverkauft wird. Neben einem Imagegewinn und einer Steigerung des Wohnwerts können Kosten für den Bau von Parkplätzen eingespart und eine generelle Flächenentlastung erwirkt werden. Der Nutzer profitiert zudem von den allgemeinen Vorteilen des Car-Sharings und der Car-Sharing-Anbieter kann neue Kundenkreise und Zielgruppen erschließen. Gerade in Wohnanlagen mit einem älteren Publikum würde es den Bewohnern die Möglichkeit bieten mobil zu bleiben, auch ohne den Besitz eines eigenen PKWs. Steigendes Umweltbewusstsein und die zunehmende Sharingkultur machen innovative Mobilitätskonzepte auch im Bestand durchweg interessant. Für die Umsetzung entsprechender Konzepte ist die Zusammenarbeit zwischen Kommune, Car-Sharing-Anbieter und Investor/ Wohnungswirtschaft notwendig. Insbesondere im Zuge von Erschließungen/ Neubauprojekten sollten entsprechende Konzepte in die Planung miteinfließen.

10.2 Umrüstungspotenziale der Bürgerbusse auf E-Antrieb

Ein Großteil des städtischen ÖPNV-Angebots wird in vielen deutschen Großstädten mit Straßenbahnen und Gelenkbussen abgedeckt. Da Straßenbahnen elektrisch betrieben werden, tragen sie schon so zu einem umweltverträglicheren und nachhaltigen Stadtverkehr bei. Die E-Mobilität steht im Busverkehr dagegen noch am Anfang. Bei einer Gesamtanzahl von ca. 40.000 Bussen in Deutschland, welche täglich im Einsatz sind (Anzahl der Kraft-Omnibusse bei ca. 80.000) belaufen sich die Zahlen zum Jahresbeginn 2020 für elektrisch betriebene Busse auf ca. 1.000, darunter befinden sich etwa 400 rein elektrisch betriebene Busse. Exakte Zahlen zu den einzelnen Antriebssystemen sind nicht bekannt. Jedoch ist davon auszugehen, dass u.a. aufgrund von Förderprogrammen (u.a. Sauber Lauft/ NOx-Grenzwerte) und Ankündigungen vieler Verkehrsbetriebe und Städte, die Zahl der elektrisch betriebenen Busse in 2020/ ab 2021 und den nächsten Jahren stark ansteigen wird.

Im Busbestand dominieren unter den alternativen Antrieben derzeit noch die Hybride. Mit der Verbesserung der Produktpalette für rein elektrisch betriebene Busse und der Entwicklung neuer Ladekonzepte ist davon auszugehen, dass diese sich gegenüber den Hybriden langfristig durchsetzen werden. Die Kosten für einen rein batterieelektrisch betriebenen Bus belaufen sich auf durchschnittlich ca. 550 T € zzgl. der Kosten für die LIS. Alleine die Investition in den Bus ist in etwa doppelt so hoch wie für einen konventionell betrieben Bus. Verkehrsbetriebe sind somit auf staatliche Unterstützung angewiesen und müssen zudem die Kosten für die LIS tragen. Ebenfalls muss der Werkstattbetrieb ange-

passt, Mitarbeiter qualifiziert und Routen, aufgrund der Reichweite, anders geplant werden. Ein Systemwechsel ist deshalb nicht ohne weiteres und kurzfristig möglich. Dennoch wollen bis zum Jahr 2030 viele deutsche Großstädte ihre gesamte Flotte auf nachhaltige Antriebe (rein-batterieelektrisch, Hybride, Brennstoffzelle) umgerüstet haben. Bspw. plant Berlin bis zum Jahr 2030 die Anschaffung von 1.648 und Hamburg von 603 rein batterieelektrischen Bussen. Auch die Freiburger Verkehrs AG (VAG) ist dabei ihre Flotte auf nachhaltige Antriebe umzurüsten. So wurde Anfang 2020, auf der Linie 27, der erste E-Bus in Betrieb genommen. Im Rahmen einer Ausschreibung der VAG sollen weitere 15 E-Busse mitsamt der dafür notwendigen Infrastruktur angeschafft werden. Die Investition wird durch ein Förderprogramm des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMU) mit einem Betrag von 6,3 Millionen Euro unterstützt.

Durch die Elektrifizierung der Busflotten können vor allem in größeren Städten mit hohem Verkehrsaufkommen Lärm- und Schadstoffemissionen erheblich reduziert werden. Dies wirkt sich positiv auf die Lebens- und Aufenthaltsqualität in Städten aus. Ein weiterer Vorteil sind geringere Wartungskosten eines E-Busses im Vergleich zum Verbrennerfahrzeug. Hinzu kommt die hohe Energieeffizienz: Durch häufiges Bremsen im Stadtverkehr kann bei E-Bussen durch Rekuperation Energie zurückgewonnen werden, so dass das Fahren noch sparsamer wird.

Ein E-Bus kann bis zu 100 Fahrzeuge des motorisierten Individualverkehrs ersetzen. Sein Potenzial kann er jedoch nur entfalten, wenn sich die Verkehrsteilnehmer dafür entscheiden und ihr Mobilitätsverhalten ändern. Durch die Nutzung von E-Bussen im Stadtverkehr kann die Alltagstauglichkeit der E-Mobilität demonstriert werden: E-Mobilität wird sichtbar und spürbar, so dass Hemmnisse und Vorurteile abgebaut werden können (NATIONALE ORGANISATION WASSERSTOFF- UND BRENNSTOFFZELLENTECHNOLOGIE O.J.).

Das Land Baden-Württemberg förderte bislang über die „Landesinitiative III Marktwachstum Elektromobilität“ die Anschaffung von Linienbussen, auch von Bürgerbussen. Antragsberechtigt zur Förderung von Bürgerbussen sind (Bürgerbus-) Vereine, Verkehrsunternehmen, Kommunen oder Landkreise. Das Förderprogram ist zum 31.10.2019 ausgelaufen, sollte jedoch nach Rücksprache mit dem Ministerium für Verkehr Baden-Württemberg in 2020 neu aufgelegt werden. Aufgrund der Corona-Krise ist die Neuauflage vorerst zurückgestellt und auf 2021 verschoben worden. Im vergangenen Förderaufruf wurden Niederflur Bürgerbusse mit 35 T € und sonstige barrierefreie Bürgerbusse mit bis zu 20 T € gefördert. Die Förderung von Gebrauchtfahrzeugen war ebenfalls möglich. Hier reduzierte sich die Fördersumme auf 25 % des Anschaffungspreises (max. 15 T €) bzw. 25 % (max. 10 T €). Antragsberechtigt zur Förderung von Bürgerbussen waren (Bürgerbus-) Vereine, Verkehrsunternehmen, Kommunen oder Landkreise. Nähere Informationen unter: https://vm.baden-wuerttemberg.de/de/verkehrspolitik/nachhaltige-mobilitaet/oekologische-busfoerderung/

Ebenfalls fördert die L-BANK, im Auftrag des Ministerium für Verkehr Baden-Württemberg, mit dem „Beratungsgutschein E-Bus“ die Beratung zum Thema „Umstieg auf elektrisch betriebene Busse“ durch ein ÖPNV-Consultingunternehmen mit einem Zuschuss von 2.500 € netto.

Im ländlich-städtisch geprägten Raum ist eine engmaschige Versorgung durch den ÖPNV meist nicht flächendeckend gegeben und rentabel. Ebenfalls können Topografische Aspekte oder Fahrgastzahlen gegen den Einsatz von großen Bussen oder Gelenk-Bussen

sprechen. Hier bietet ein Bürgerbus das Potenzial, ÖPNV-Angebote zu ergänzen und Lücken zu schließen. In Breisach betreibt der gemeinnützige Bürgerbusverein Breisach e.V. die zwei Bürgerbusse, wo ehrenamtliche Bürger_innen als Fahrer fungieren. Der erste Bürgerbus (Mercedes Sprinter, Fahrzeug von der Stadt Bad Krozingen gekauft)) nahm im Dez. 2012 seinen Betreib auf und wurde in 2014, mit finanzieller Unterstützung des badenova-Innovationsfonds und der Stadt Breisach, durch ein weiteres Fahrzeug ergänzt. Beide Fahrzeuge wurden von der Stadt Breisach gekauft und von der Stadt Breisach als Konzessionär unterhalten.

Das Angebot wertet insbesondere für ältere Mitbürger_innen und mobilitätseingeschränkte Personen die Lebensqualität vor Ort deutlich auf: Arztbesuche, Behördengänge, Einkäufe sowie Freizeitaktivitäten können damit erleichtert werden. Mit zwei Linien deckt der Bürgerbus den Stadtbereich inkl. Münsterberg ab und fördert somit massiv den ÖPNV durch optimale Anschlussverbindungen. Der Bürgerbus fährt feste Linien mit einem sehr dichten Haltestellennetz, so dass die Bürger_innen möglichst nicht mehr als 100-200 Meter von/zu einer Haltestelle zurücklegen müssen.

- Linie 3 fährt vom Bahnhof über Münsterberg und zurück zum Bahnhof.
- Linie 4 startet ebenfalls am Bahnhof, fährt in das Kohlerhof-Neubaugebiet (Neu-Breisacher-Str.) und anschl. zum Bahnhof zurück. Der höchste Punkt ist der Münsterberg.

Die Bürgerbusse sind in den RVF integriert, welcher auch die Linienplanung verantwortet. Sonntagsfahrten sind aktuell nicht mehr geplant. Ein. In 2018 wurden diese nach einem Jahr Probe aufgrund fehlender Nachfrage wieder eingestellt. Der Bürgerbus kann nicht verliehen werden, da Linie gefahren wird und eine Beförderungspflicht besteht. Deshalb hat die Stadt Breisach einen zweiten Bürgerbus angeschafft. Sollte ein Fahrzeug ausfallen, kann das zweite eingesetzt werden.

Folgende Aspekte der Ist-Situation sind bei der Prüfung für eine mögliche Umrüstung relevant und wurden beim Bürgerbusverein abgefragt:

- Busauslastung ca. durchschnittlich 60 - 70 Fahrgäste pro Tag, 20.000/ Jahr
- Fahrgastzahlen kontinuierlich steigend
- Samstagvormittag ist der stärkste Tag
- Auslastung: Ganz unterschiedlich Linie 4 schwächer als Linie 3, vgl. Abbildung 19
- Ansteigende Fahrgastzahlen
- TFL ca. 60 km pro Strecke (Gesamt 120 km/Tag), JFL Gesamt ca. 32.203 km
- Topografische Lage des Liniennetzes überwiegend eben, außer Münsterberg
- Personenbeförderungsschein nur bis max. acht Personen, Überschreitung von 3,5 t darf nicht erfolgen, da ein normaler Personenbeförderungsschein (Führerscheinklasse 3 / B) nicht ausreichen würde. In diesem Fall brauchen die Fahrer_innen einen Busführerschein. Ehrenamt soll jedoch gewahrt werden.
- Kraftstoffkosten ca. 4.600 €/Jahr
- Zum 19.03.2020: neuer Bus 187.700 km, alter Bus 186.200 km
- Investitionsentscheidung steht an: Fahrzeuge > 7 Jahre alt: 2020 war die Anschaffung von einem neuen Bürgerbus geplant, wurde aber aufgrund fehlender Mittel im Haushalt wieder gestrichen. Kauf oder Leasing hängt von den Umständen ab. Wenn möglich, sollte ein Niederflurbus (Mercedes) angeschafft werden.

- Rollstuhlfahrer können nicht befördert werden, da Linie gefahren wird. Es werden Personen mit Schwerbehindertenausweis befördert, ca. 2.500 - 3.000/ Jahr.
- In der Ruhephase und über Nacht stehen die Fahrzeuge auf dem Bauhof der Stadt Breisach. Standzeit vollständig über Nacht und in der Mittagspause
- Eine Ergänzung durch Car-Sharing ist nicht möglich, da die Bürgerbuslinie eine durch das Regierungspräsidium Freiburg genehmigte Linie ist und nur mit dem Bürgerbus durchgeführt werden darf.

Für eine Umrüstung der Bürgerbusse auf E-Antrieb bzw. dessen Substitution sind einige Grundvoraussetzungen gebunden, welche zwingend erfüllt werden müssten:

- Aufrechterhaltung des ehrenamtlichen Fahrbetriebes
- Keine M2-Zulassung; Fahrzeug < 3,5 t, max. neun Sitzplätze (8+1), Niederflur bzw. Rollstuhllift
- „Vergleichbare Kostenstruktur“ zu einem konventionell betriebenen Bus
- Keine Einschränkungen im Fahrbetrieb

Eine Sondierung zur möglichen Umrüstung der Bürgerbusse auf E-Antrieb fand im im Rahmen des Konzeptes im Juni 2020 statt. Sämtliche zusammengestellten Aspekte wurden an die Vorstandschaft übermittelt und eine Empfehlung zur weiteren Vorgehensweise ausgesprochenen.

Aufgrund der grundlegenden Daten zum Fahrbetrieb, der TFL, der JFL, den Standzeiten etc. kann sich eine Umrüstung anbieten. Dabei bieten insbesondere die täglichen Kilometerleistungen von ca. 60 bzw. 120 km pro Tag ein optimales Einsatzszenario. Diese Reichweite kann mit einem elektrisch betriebenen Minibus am Stück problemlos erreicht werden. Ebenfalls könnte bei größeren, erforderlichen Reichweiten u.a. der Fahrzeugstillstand während der Fahrerpause/ Mittagszeit und über Nacht für die Wiederaufladung genutzt werden. Die täglichen Fahrleistungen der marktverfügbaren E-Bürgerbusse mit den o.g. Grundvoraussetzungen besitzen eine Reichweite von ca. 100 - 120 km.

Eine schnelle Zwischenladung in der Mittagspause könnte den Fahrbetrieb für den Rest des Tages wieder gewährleisten, sofern > 100 km/ Bürgerbus und mehr Reichweite erforderlich wären. Dies ist aktuell nicht der Fall, sodass eine Wiederaufladung durch niedrige Ladeleistungen am Bauhof über Nacht erfolgen könnte. Hierfür wäre neben den Investitionskosten für den Bus selbst, keine kostenintensive Schnellladeeinrichtung erforderlich. Aufgrund der nächtlichen Standzeiten und je nach Fahrzeugtyp wäre eine Normallladestation mit 3,7 - 7,4 kW ausreichend.

Als Fahrzeuge können Minibusse, vergleichbar der mit bis zu acht Fahrgastsitzen und einem maximal zulässigen Gesamtgewicht von 3,5 Tonnen eingesetzt werden; so könnte der E-Bürgerbus auch mit einem Führerschein Klasse B sowie einem Personenbeförderungsschein von den ehrenamtlichen Fahrern gefahren werden. Aktuell ist es noch äußerst problematisch vergleichbare Fahrzeugmodelle für die max. Besetzung von acht Fahrgästen zzgl. Fahrer sowie in der entsprechenden Gewichtsklasse auf dem Markt vorzufinden. Bei über acht Fahrgästen würde der Personenbeförderungsschein nicht ausreichen und der/die Fahrer_in müssten einen kostspieligen Busführerschein erwerben. Zudem sind die meisten bekannten Elektro-Umbauten nicht barrierefrei und verfügen noch über nur eine Eingangsstufe. Überdies ist die Beförderung von max. acht Fahrgästen aktuell ausreichend. Die Anschaffung eines größeren Fahrzeugmodells wäre erst bei einer

Überlastung ggf. denkbar. Bei einer etwaigen Anschaffung könnte eine Konkurrenzsituation zu lokalen/regionalen Busunternehmen entstehen und im Grunde dem Prinzip des kleinen, flexiblen und ergänzendem Angebot des Bürgerbusses entgegenstehen, abgesehen der Kosten. Dieses Argument ist jedoch aufgrund der regulären Linienfahrten im RVF zu entkräften. Nach eingehender Marktsondierung ist die Typenverfügbarkeit von E-Bürgerbussen äußerst gering und für die Grundvoraussetzungen derzeit nur bei wenigen Fahrzeugen gegeben. Weitere Modelle sind zwar für die nächsten Jahre angekündigt, erfüllen jedoch meist nicht das Anforderungsprofil. Bürgerbusse, insbesondere Niederflur E-Bürgerbusse, sind ein Nischenprodukt und die Entwicklung wird nur bedingt von Herstellern vorangetrieben. Bei den meisten angekündigten Modellen besteht zudem nur eine M2 Zulassung, > 3,5 t, keine Barrierefreiheit, der Markstart ist unbekannt etc. Sofern die Niederflurigkeit ein klares Entscheidungskriterium für die Anschaffung ist, wird es aktuell schwierig ein entsprechendes E-Modell zu finden. i.d.R. sind teure Umbaumaßnahmen notwendig. Interessante Modelle wären aktuell:

- E-Kleinbusse (ohne Niederflurigkeit) welche die Anforderungen erfüllen würden:
    - Mercedes EQV 300 ab 70 t € zzgl. Ladeinfrastruktur am Bauhof
    - Maxus EV80 ab 55 T € zzgl. Ladeinfrastruktur am Bauhof

Perspektivisch könnte auch der e.Go Mover und der Ford Transit Smart Energy Concept interessant sein. Im Zuge der Fahrzeugtypensondierung sollte stets ein aktueller Abgleich der verfügbaren Modelle durchgeführt werden, ob eines der Fahrzeuge in der Zwischenzeit den Anforderung genügt. Aufgrund der kleinen Marktnische ist nicht davon auszugehen, dass es in Zukunft eine breit gefächerte Modelltypenverfügbarkeit in Serienbauweise geben wird. So ist ggf. auf bestehende Fahrzeuge, welche einen Umbau erfahren, zurückzugreifen. Für das Anforderungsprofil der Bürgerbusse in Breisach kommen aktuell zwei Fahrzeugtypen in Frage.

Tabelle 30: Zwei Modelltypen von Niederflur E-Bürgerbussen

Modelltyp und Grunddaten	Nissan e-NV200 (Umbau durch die Firma K-BUS in den K-BUS-Solar)	Tribus Innovative Mobility Volkswagen E-Crafter L3H3
Zul. Gesamtgewicht	3.500 kg	3.500 kg
Beförderung	M1; 8 + 1, 1 Rollstuhlplatz	M1; 8 + 1 oder 4 + 1 zzgl. zwei Rollstuhlplätze
Leistungsdaten	80 kW	100 kW
Batteriekapazität	48 kWh inkl. Solar Range Extender	35,9 kWh Verbrauch 21,5 kWh/100km
Reichweite	110 - 140 km	Bis 150 km
Ladetechnik	Typ 1, AC bis 6,6 kW CHAdeMO DC bis 50 kW	AC bis 7,2 kW DC bis 40 kW
Innovation	Unabhängiger Stromkreis für Nebenverbraucher mit 48 V-Batterie, gespeist aus vier Solarpaneelen	-
Ausstattung für Mobilitätseinschränkung	Behindertengerecht, Klapprampe, Niederflur etc.	Vollautomatischer Rollstuhllift; Zwei Rollstuhlplätze, Drei abgesenkte Einstiegsstufen Beifahrerseite
Kosten Grundausstattung	159.500,00 €	74.950,00 €
Lieferzeit	10 Monate nach Auftrag	Nach Vereinbarung ab Werk Utrecht
Kosten LIS	Ca. 2.500 € für eine AC-LIS	Ca. 2.500 € für eine AC-LIS
Geschätzte Gesamtkosten inkl. LIS	Min. 162.000 - 170.000 €	> 77.500 - 85.000 €
Förderung Innovationsfonds bn mit bis zu 50 %	Schlechte Aussichten, da bereits Förderung erhalten	Schlechte Aussichten, da bereits Förderung erhalten
Förderung Bürgerbusse VM BW Bei Neuauflage ggf. mit bis zu 35.000 €	Gute Aussichten bei Neuauflage (ggf. in 2021)	Gute Aussichten bei Neuauflage (ggf. in 2021)
LIS-Förderung Charge@BW pro Ladepunkt bis zu 2.500 €	Gute Aussichten	Gute Aussichten
LIS-Förderung Bund sofern Aufruf i.d.R. mit bis zu 40 %	Gute Aussichten	Gute Aussichten

Abbildung 61: Luftbild Bauhof Breisach. Quelle: Luftbild Stadt Breisach.

Da beide Fahrzeugtypen über ausreichend Batteriekapazität verfügen wäre keine Zwischenlandung der Busse erforderlich, sondern lediglich eine Ladung über Nacht am Bauhof. Aufgrund der langen Standzeiten würde eine Normallladeinfrastruktur von 3,7 - 7,4 kW ausreichen. Die Installation einer LIS am Bauhof wäre möglich, da eine 150² Leitung, kommend aus der Müllheimerstr., quer über das Gelände/ Vorplatz zum Verwaltungsgebäude verläuft (HA im Verwaltungsgebäude). Abhängig davon was auf dem Bauhof angeschlossen ist, sollte noch ausreichend Kapazität/ Leistung für die Bürgerbusse vorhanden sein, wahrscheinlich auch für die perspektivische Elektrifizierung der Bauhoffahrzeuge (insbesondere sofern niederskaliertes Nachtladen ausreichend ist). Um eine finale Aussage über noch verfügbare hohe Ladeleistungen treffen zu können, sollte ggf. eine Messbox installieret werden, um den Lastgangverlauf zu skalieren. Falls über die vorhandene Leitung nicht ausreichend Leistung verfügbar wäre, könnte ggf. eine neue Leitung von der Trafostation südlich des Technischen Hilfswerk verlegt werden. Aufgrund der Distanz würden jedoch erhebliche Tiefbaukosten entstehen. Die Errichtung von LIS für die Bürgerbusse sollte unabhängig der o.g. Aussagen in jedem Fall möglich sein.

Demzufolge ist mit einer Gesamtinvestition in der jeweiligen Grundausstattung der Fahrzeuge zzgl. der LIS für den K-BUS mit min. 162 T € und für den VW E-Crafter mit mindestens 77.500 € zu rechnen. Für Sonderausstattung, Zulassung und Ladeinfrastrukturerschließung sollte ein Investitionspuffer von 5 - 10 T € eingeplant werden. Die Gesamt-Summe hängt sehr stark von der installierten LIS ab, welche u.a. von der Elektrifizierung der Bauhoffahrzeuge beeinflusst werden könnte. Eine Finanzierung wäre ohne entsprechende Fördermittelgenerierung nur schwer zu stemmen. Zum Dezember 2020 bestanden jedoch keine aktuellen Förderaufrufe des Bundes oder des Landes für die Finanzierung von (E-) Bürgerbussen.

An dieser Stelle sei explizit darauf hingewiesen, dass im Zuge einer planerischen Umrüstung die Ansprechpartner des Bauhofs einzubeziehen sind. Ggf. lassen sich Synergieeffekte bei der LIS herstellen, da auch der Bauhof sukzessive plant auf E-Fahrzeuge umzurüsten. In diesem Falle wird empfohlen in den nächsten Jahren ein LIS-Konzept für die umzurüstenden Fahrzeuge am Standort zzgl. der LIS für die Bürgerbusse zu erstellen.

Nach Rücksprache mit dem badenova Innovationsfonds für Klima- und Wasserschutz bestehen keine guten Erfolgsaussichten für eine Förderung des Vorhabens durch den badenova-Innovationsfonds. Dieser fördert jährlich mehrere innovative Umwelt Projekte indem 3 % des badenova Unternehmensgewinns in einen Fonds fließen und für entsprechenden Projekte aufgewendet werden können. Aufgrund der bereits erfolgten Förderung des Bürgerbusses in Breisach und des notwendigen innovativen Charakters einer erneuten Förderung (PV-Integration, öffentlichkeitswirksames Gesamtkonzept etc.) sind die Erfolgsaussichten äußerst gering. Voraussetzungen für eine erfolgreiche Antragsstellung wären mindestens:

- Innovationskraft des Vorhabens (Umrüstung auf E-Antrieb zzgl. Nutzung von PV-Paneelen für sekundären Stromkreislauf und ggf. Batteriespeichersysteme)
- Übertragbarkeit und Ausstrahlkraft in die Region
- Aussagekräftiges Öffentlichkeitskonzept & Bewusstseinsbildung

Der badenova-Innovationsfonds unterstützt die Antragssteller beratend. Nähere Informationen: https://www.badenova.de/ueber-uns/engagement/innovativ/antragsstellung/

Es wird empfohlen in 2021 zu überprüfen, ob die Förderung des VM BW zur Anschaffung von Bürgerbussen neu aufgelegt wird. Nach Rücksprache mit dem VM BW ist die Ausgestaltung der Busförderung 2021 in Arbeit. Der Zeitpunkt der Veröffentlichung, u.a. aufgrund der Corona-Krise, noch nicht bekannt. Doppelförderungen wären zulässig, sodass auch Anträge für LIS gestellt werden können. Ebenfalls sollte eine kontinuierliche Marktsondierung der Typenverfügbarkeit durchgeführt werden. Denn viele neue Modelle sind zwar angekündigt, entsprechen aber nicht dem Anforderungsprofil an einen Niederflur Bus. Da zeitnah eine Investitionsentscheidung ansteht, folgendes Fazit:

- **L-BANK, VM BW:** Inanspruchnahme des „Beratungsgutschein E-Bus“ zum Thema „Umstieg auf elektrisch betriebene Busse“ durch ein ÖPNV-Consultingunternehmen mit einem Zuschuss von 2.500 € netto.
- Anforderungsprofil lässt einen elektrischen Betrieb zu, keine Zwischenladung erforderlich, ohne finanzielle Förderung ist die Anschaffung wg. mangelnder Fahrzeugtypen/ Preis etc. derzeit schwierig, Wichtig: Konti. Marktsondierung verschiedener E-Bürgerbusmodelle
- **Förderantragsstellung Ökologische Busförderung** sofern Neuauflage in 2021 beim VM BW (Förderung von Niederflur-Bürgerbussen, Antriebsunabhängig). Weitere Information:https://vm.baden-wuerttemberg.de/de/service/foerderprogramme/
- Korrelation mit Förderprogramm **BW-e-Gutschein** möglich, bis zu 1.000 € für Betrieb, Wartung, LIS
- Korrelation Förderprogramm **Charge@BW** für LIS, 40 %, max. 2.500 € je Ladepunkt

10.3 Mobilität im Fahrradverkehr

Die E-Mobilität im Fahrradverkehr hat in den letzten Jahren einen enormen Aufschwung erfahren. Im Jahr 2019 sind die Absatzzahlen um 33 % im Vergleich zum Vorjahr gestiegen, mit insgesamt 1,36 Mio. verkauften Elektrofahrrädern bzw. E-Bikes[15] (STATISTA, 2020). Sie haben damit einen Marktanteil von 31,5 % am Gesamtfahrradmarkt. Mittelfristig geht der Zweirad-Industrie-Verband davon aus, dass der Anteil an E-Bikes auf 40 % und langfristig sogar auf 50 % wachsen wird (PRESSEMITTEILUNG ZIV, 2020).

Dank zunehmender Auswahl an Modellen und neuem Design, der Weiterentwicklung in der Antriebs- und Batterietechnologie sowie neuer Geschäftsmodelle rund um das E-Bike (Cargo, Bike-Sharing), ist es ein attraktives Verkehrsmittel für den Alltag geworden und ersetzt in vielen Fällen den PKW. Aber auch im Tourismus nimmt die Nachfrage weiter zu. Besonders für Fahrten am Rheinufer, um den Kaiserstuhl oder einfach zur Erkundung der Region auf Radwanderwegen ist die Nutzung von E-Bikes sehr attraktiv und zieht bereits jetzt viele Gäste und Tagestouristen mit Ihrem E-Bike nach Breisach.

Es besteht bereits die Möglichkeit, in und um Breisach E-Bikes aufzuladen. Zu nennen ist hier die Lademöglichkeit am Badischen Winzerkeller, der Breisach-Tourismus (Eigenes Ladegerät oder zwei verfügbare Derby Cycle Werke Ladegeräte) am Marktplatz und in mehreren Hotelbetrieben in und um Breisach herum. Dies unterstreicht die Ausrichtung der Tourismusindustrie und der Stadt in Richtung der modernen Mobilität.

Im Folgenden wird beschrieben, wo der Einsatz von E-Bikes die umweltfreundliche Mobilität des ÖPNV in den Städten unterstützen kann und, wie die E-Mobilität im Fahrradtourismus zusätzlich zum jetzigen Bestand gefördert werden könnte.

10.3.1 Ergänzung des ÖPNV-Angebots mit E-Bikes

In größeren Städten werden zunehmend Fahrradverleihsysteme zur Ergänzung des ÖPNV eingeführt und diese zum Teil mit E-Bikes erweitert. Ziel ist, die Anschlussmobilität von Bahnhöfen oder Bushaltestellen zu erleichtern und insbesondere Berufspendlern eine umweltfreundliche Alternative zum Auto zu bieten. Häufig werden Verleihsysteme in Mobilitätsstationen, bspw. an Bahnhöfen integriert (vgl. 10.4).

So existiert bspw. in der Region Stuttgart seit 2018 in Kooperation mit der Bahn-Tochter „Call a Bike“ das „RegioRadStuttgart“. Neben normalen Fahrrädern können hier seit September 2018 auch insgesamt 270 E-Bikes ausgeliehen werden, die nach dem sog. „free-floating“-System an jeder dafür vorgesehenen E-Bike-Station wieder zurückgegeben werden können (www.regioradstuttgart.de).

Der Bahnhof Breisach ist an die Breisgau S-Bahn und die Kaiserstuhlbahn angeschlossen und bietet ebenfalls mehrmals stündlich Anschluss in den Kaiserstuhl bzw. nach Freiburg und weiter in Richtung Schwarzwald. Somit werden die Bahnen häufig von Berufspendlern, Tourist_innen (und Schüler_innen benutzt), welche den dort vorhandenen „Park & Ride“-Parkplatz am Bahnhof oder die bereits vorhandenen Fahrradabstellmöglichkeiten

[15] Im Folgenden wird der etablierte Begriff „E-Bike“ statt Elektrofahrräder oder Pedelec verwendet. Dieser beschreibt elektrische Fahrräder mit Tretunterstützung mit einer Maximalgeschwindigkeit von 25 km/h.

nutzen. Um die Attraktivität des Bahnhofes für ÖPNV-Nutzer zu erhöhen, bieten sich folgende Optionen an:

E-Bike Verleihsystem

Am Bahnhof in Breisach könnte standortbedingt prinzipiell ein öffentliches E-Bike-Verleihsystem aufgebaut werden. Für eine hohe Auslastung des Systems ist eine gute Sichtbarkeit für die Publikumswirksamkeit entscheidend. Eine Errichtung einer Verleihmöglichkeit wäre auf lange Sicht in Kooperation mit einem Partner wie der Deutschen Bahn oder einem Verleihanbieter wie nextbike (www.nextbike.de) denkbar. Nextbike bietet mittlerweile in über 50 Städten in Deutschland Verleihstationen an, welche sowohl Pendler (10€/ Monat für bis zu 30 Minuten/ Ausleihe) als auch kurzzeitige Nutzer (1€/ 30 min. Ausleihe) ansprechen sollen. In größeren Städten kann das Fahrrad überall innerhalb des Kerngebietes oder an einer der Stationen abgestellt werden. Bisher ist nextbike jedoch nur in größeren Städten vertreten wie bspw. in Freiburg mit dem Fahrrad-Verleihsystem Frelo. Die Ausweitung auf ländliche Gebiete oder Kleinstädte auf dem Land ist derzeit noch nicht geplant und für die Betreiber, aufgrund der zu geringen Frequentierung, wirtschaftlich unattraktiv. Die Stadt Breisach ist mit den aktuell auf dem Markt bekannten Betreibermodellen, aufgrund der zu geringen Einwohnerzahl nicht optimal geeignet und es könnte sich als problematisch herausstellen, einen Partner für diese Investition zu gewinnen. Um die Kosten der öffentlichen Hand zu begrenzen, wäre eine Teilfinanzierung über die Nutzungsgebühr von E-Bikes sowie über Werbeeinnahmen denkbar. Dennoch müsste die Stadt für den Ausbau eines E-Bike-Verleihsystem mit hohen Investitionskosten im unteren bis mittleren 5-stelligen Bereich rechnen, die anfangs von der Stadt getragen werden müssten. Die Entwicklung im Bereich des E-Bikesharings sollte daher aktuell noch beobachtet werden und ggf. in einiger Zeit in Bezug auf bspw. den Bahnhof neu beurteilt werden.

Abstell- und Lademöglichkeit für E-Bikes

Um die Attraktivität zur Verwendung von E-Bikes im Verbund mit dem ÖPNV zu erhöhen, würde sich am Bahnhof Breisach anbieten, Abstell- und Lademöglichkeiten für E-Bikes oder zu errichten. Aufgrund der Neugestaltung des Bahnhofsgeländes bietet es sich an entsprechende Elemente zu integrieren. Am Bahnhof gibt es bereits jetzt in direkter Angrenzung an den Bahnsteig großzügig ausgebaute Fahrradständer mit Überdachung, welche sich einer großen Nutzungsintensität erfreuen. Ergänzen und/oder erweitern könnte man dieses Angebot mit abschließbaren Boxen (aufgrund der Leitungsinfrastruktur möglichst nahe am Bahnhofsgebäude). Diese Abstellanlagen sind für Pendler optimal geeignet, da diese auch Ihre hochwertigen Fahrräder und E-Bikes sicher abstellen können. Boxen in Stahlkonstruktion sind ab ca. 1.000 € brutto, ohne Montagegebühren, erhältlich (bspw. WSM BikeBox1, https://www.wsm.eu). Die Abstellboxen sollten durch die Bürger_innen zu einem moderaten Preis und über einen längeren Zeitraum bei der Stadt angemietet werden können (z.B. für monatlich 5 – 10 €). Hier sei anzumerken, dass Sammelschließanlagen ab 10 Stellplätzen förderungsfähig sind (vgl. 10.4 Mobilitätsstation). Anzudenken wäre es, dieses Angebot durch die Möglichkeit zu ergänzen, Akkus von E-Bikes dort laden zu können. Gerade auch für Pendler aus Gemeinden, welche im Umland von Breisach gelegen sind, könnte eine vorhandene Lademöglichkeit ein Anreiz sein, mit dem E-Bike zum Bahnhof zu fahren. Für einen E-Bike-Ladeschrank mit mehreren Ladefächern sind je nach Bauausführung Investitionskosten von ca. 2.000 € brutto (www.e-spind.de) bis ca. 5.000 € brutto einzuplanen. Die Öffnung des Schrankfaches erfolgt bei

den einfacheren Varianten über ein Zahlenschloss oder einen Schlüssel/Pfandmünze. Bei den hochwertigeren Modellen ist eine Autorisierung über SMS, Pin-Code oder RFID möglich. Die Ladeschränke können nebeneinander aufgebaut werden, so dass es möglich ist, diese zu erweitern, sollte die Nachfrage auf Dauer wachsen. Der Vollständigkeit halber sei darauf hingewiesen, dass, sollte eine Vergrößerung und/oder ein Umbau der Fahrradunterstellmöglichkeiten in Breisach angedacht werden, diese bis 2022 durch die Initiative Bike & Ride des Bundeumweltministerium und die Deutsche Bahn gefördert werden.

10.3.2 E-Mobilität im Fahrradtourismus

Die Region rund um Breisach mit Ihrer historischen Altstadt ist aufgrund der Nähe zum Rhein, zum Kaiserstuhl und zur französischen Grenze eine Region, die sehr gut für den Fahrradtourismus geeignet ist und genutzt wird. Durch Passagierschiffe von Flusskreuzfahrten und von privaten Booten, welche in Breisach anlegen, kommen zusätzlich viele Tagestouristen in die Stadt. Um die Fahrradmobilität der Touristen in der Region weiter zu erhöhen, könnten Fahrradverleihsysteme mit zu entleihenden E-Bikes ausgeweitet und etabliert werden, wie bereits oben beschrieben. In Breisach bestehen bereits mehrere Möglichkeiten, E-Bikes kommerziell zu entleihen wie dem Fahrradverleih Breisach in der Fischerhalde oder bei Fahrrad Sütterlin Im Gelbstein.

Lademöglichkeiten für E-Bikes

Um das Laden von E-Bikes am Rande beliebter Radwege wie dem Rhein oder dem angrenzenden Innenstadtbereich noch einfacher zu gestalten, wäre eine weitere Maßnahme E-Bike-Lademöglichkeiten zu fördern bzw. aufzubauen. Im Rahmen dieses Konzepts wurde untersucht, ob die neu installierten Straßenlaternen, die während der Marktplatzsanierung installiert worden sind, für eine E-Bike Lademöglichkeit in Frage kommen. Leider kann dies technisch nicht wie erhofft mit einfachen Mitteln realisiert werden, da alle Lampen über eine Ringleitung zusammengeschlossen sind, und an den Lampen daher nur während den Nachtstunden Strom verfügbar ist (vgl. 6.3).

Empfohlen wird daher für den Innenstadtbereich die Bereitstellung einer professionellen, gut einsehbaren E-Bike Ladestation mit festem Fahrradständer an der **Breisach-Touristik am Marktplatz oder im südlichen Bereich des Marktplatzes an der Marienau**. Die Ladung an so einer Station, wie auch am Badischen Winzerkeller, ist einfacher und publikumswirksamer als die aktuell angebotene Lösung mit Ladegeräten in der Touristeninformation. Da es sich allerdings auf dem Markplatz um einen öffentlichen Bereich handelt, wäre hier zu empfehlen, eine Station zu installieren, bei dem das Ladegerät eingeschlossen werden kann (www.e-spind.de) oder noch besser an der das Fahrrad direkt eingesteckt werden kann. Für eine E-Bike-Ladestation, an welcher das E-Bike direkt ohne ein mitgebrachtes Ladegerät ansteckbar ist, muss mit einer Investition von mindestens 3.300 € brutto (https://bike-energy.com/ladestationen/) für zwei Fahrradplätze inklusive Fahrradständer gerechnet werden.

Einfachere E-Bike-Ladesäulen mit SCHUKO-Steckdose sind bereits ab ca. 800 € brutto erhältlich (https://www.energieloesung.de), dabei muss das eigene Ladegerät aber selbst mitgebracht werden. Zusätzlich zu den Hardwarekosten ist mit Kosten von ca. 1.000 € (brutto) für den Tiefbau zu rechnen (Kopfloch, Leitungsabzweig, Pflaster). Gleichfalls empfehlenswert wäre eine Lademöglichkeit am Rheinufer. So könnten Fahrradtouristen, welche nur „auf der Durchreise“ sind, in Breisach halt machen, Gastronomiebetriebe in unmittelbarer Nähe zum Rhein besuchen und gleichzeitig Ihr E-Bike aufladen.

Ein sehr gut geeigneter Standort wäre hier der **Heinrich-Ulmann-Platz**, wo bereits eine öfftl. Ladesäule für KFZ installiert ist. Die Nähe zum Rhein, zur Innenstadt, zum Münster und zu Gastronomiebetrieben wäre prädestiniert für eine E-Bikeladestation. Ebenfalls könnten der Bereich **am Weinbrunnen am Anleger** sowie der südliche **Fritz-Schanno-Park beim Wohnmobil-Stellplatz** günstig sein, welcher perspektivisch jedoch umgestaltet werden soll. Wie auch oben erwähnt, ist auch hier aus Diebstahlgründen eine abschließbare Lösung oder eine Lösung mit integriertem Ladekabel vorzuziehen. Für alle Standorte wurde die technische Machbarkeit geprüft. Eine entsprechende Anschlussmöglichkeit befindet sich in unmittelbarer Nähe zu den genannten Standorten.

Abbildung 62: Potentielle Standorte für E-Bike Lademöglichkeiten

Listung als E-Bike-Stromquelle bei der Schwarzwald Tourismus GmbH

Da die Ladung von E-Bike Akkus mit dem entsprechenden Ladegerät auch an der typischen SCHUKO-Steckdose („Haushaltssteckdose“) möglich ist, bietet sich deshalb als Ergänzung an, weitere Lademöglichkeiten bei Hotels und Gaststätten bereitzustellen, ggf. die passenden Ladegeräte vorzuhalten und entsprechend zu vermarkten. Die Hotel- und Tourismusbetriebe werden in einem Informationsschreiben, welches im Rahmen des Konzeptes erstellt wurde, zum Thema E-Mobilität aufgeklärt und u.a. auf die Attraktivität einer Lademöglichkeit für E-Bikes hingewiesen. Das Informationsschreiben wird der Stadt separat zum Bericht übermittelt und kann zu gegebener Zeit angepasst ggf. erneut versandt werden, um die Aufmerksamkeit der Tourismusbetriebe zu gewinnen. Der Stadtwurde ebenfalls das Antragsformular der Schwarzwald Tourismus GmbH zum Abschlussbericht übermittelt. Die Stadt kann dieses im Zuge des Versandes des Informationsschreibens an Tourismusbetriebe, Gaststätten etc. mitversenden. Aufgrund der Covid-19-Pandemie und der starken wirtschaftlichen Auswirkungen, gerade auf das Tourismus-, Gastronomie- und Hotelgewerbe, wird empfohlen, dieses Schreiben erst nach Ende der Krise zu verschicken um eine höhere Akzeptanz zu generieren. Es wäre wünschenswert, wenn

daraufhin die Optionen der E-Bike-Lademöglichkeiten von den Gastro- und Hotelbetrieben direkt in Breisach noch mehr angeboten werden würden. Die Breisach Touristik in der Stadtmitte bietet bereits eine Lademöglichkeit („Stromquelle“") in Kooperation mit der Schwarzwald Tourismus GmbH (https://www.schwarzwald-tourismus.info/erleben/radfahren/tourenrad-und-e-bike) an, mit den oben erwähnten Einschränkungen in Bezug auf einfache Nutzung. Ebenfalls gibt es eine Lademöglichkeit für E-Bikes in Hochstetten. Über die Internetseiten der Schwarzwald-Tourismus können die im Umland gelisteten E-Bike-Ladestationen komfortabel über eine virtuelle Landkarte eingesehen werden. Eine Listung auf diesen Internetseiten ist für den einmaligen Betrag von 25 € möglich und überaus empfehlenswert. Im Gegenzug erhalten die Betriebe ein Logo, welches Sie werbewirksam auf der Homepage und am Objekt selbst platzieren können. Diese Option ist ebenfalls im Informationsschreiben für die Tourismusbetriebe näher erläutert.

Abbildung 63: Interaktive Karte mit den bereits installierten E-Bike-Lademöglichkeiten in Breisach und Umland, verlinkt auf www.schwarzwald-tourismus.info

Weiterhin wäre eine Listung der E-Bike Lademöglichkeiten auf den Internetseiten der Breisach Touristik empfehlenswert. Eine Eintragungsmöglichkeit für Gastronomiebetriebe mit den potentiellen Lademöglichkeiten, wie sie bereits von anderen Gemeinden und Städten angeboten wird, wäre sowohl aus Mobilitäts- wie auch aus Attraktivitätsgründen für die gesamte Region mit kostengünstigen Mitteln zu schaffen.

10.4 Mobilitätsstation

Auf den ersten Blick erscheint die Errichtung einer Mobilitätsstation am Bahnhof Breisach als attraktiv, da der Bahnhof als intermodaler Punkt mit hohem Pendel- und Verkehrsaufkommen fungiert. Ebenfalls werden starke touristische Ströme verzeichnet, sodass eine intelligente Verknüpfung verschiedener Verkehrsträger als sinnvoll erscheint. Auf der anderen Seite wären mit der Errichtung der oben genannten Unterstell-, Einschluss-, und Lademöglichkeiten für E-Bikes, der bereits existierenden Möglichkeit des direkt an-

grenzenden Car-Sharings sowie der Bürgerbushaltestelle bereits viele Aspekte einer Mobilitätsstation erfüllt, bei weitaus kleineren Investitionskosten. Weiterhin wurde der Bereich des (Bus-) Bahnhofes schon vor wenigen Jahren umfassend saniert und eine erneute Überplanung wäre nicht zielführend. Mit der Durchführung der oben genannten Maßnahmen wäre eine zusammenfassende Beschilderung der Möglichkeiten (Fahrrad/E-Bike abstellen und einschließen, E-Bike laden, Car-Sharing, Taxistand) wünschenswert und förderungsfähig.

Aufgrund der hohen Kosten für die Errichtung von den o.g. Mobilitätslösungen wäre es zielführend, entsprechende Fördermittel zu akquirieren. Von der Errichtung einer eigenen Mobilitätsstation ist aus Kostengründen und der Sanierung vorerst abzusehen. Eine Neubeurteilung der Situation kann in einigen Jahren perspektivisch sinnvoll sein.

Derzeit können Radabstellanlagen (und auch Mobilitätsstationen) über die Kommunalrichtlinie (https://www.klimaschutz.de/kommunalrichtlinie) mit max. 50 % der Kosten gefördert werden. Im Rahmen des Konjunkturpakets von 2020 ist eine Erhöhung um 10 % anvisiert. Nähere Informationen befinden sich unter https://www.ptj.de/projektfoerderung/nationale-klimaschutzinitiative/kommunalrichtlinie/nachhaltige-mobilitaet.

Auf Nachfrage beim Fördermittelgeldgeber werden folgende E-Mobilitätselemente im Rahmen der Förderung nicht gefördert:

- Sämtliche Technologien und deren Komponenten, die mit dem Laden von Fahrzeugen verwendet wird, ist nicht Bestandteil der Förderung im Rahmen der Kommunalrichtlinie. Dazu zählen auch E-Bike-Tower.
- Fahrradboxen sind nicht förderfähig. Sammelschließanlagen ab 10 Stellplätze können jedoch gefördert werden.
- Bei der Errichtung von Mobilitätsstationen sind die Herrichtung des Platzes, Zuwegungen, Stellplätze, Überdachungen, Wartegelegenheiten, Radabstellanlagen o. ä. förderfähig.
- Komponenten, die ausschließlich der E-Mobilität dienen, sind nicht förderfähig.

Eine weitere Möglichkeit zur Akquirierung von Fördermitteln ist ggf. eine Antragsstellung beim badenova Innovationsfonds. Da der Innovationsfonds jedoch schon zwei Mobilitätsstationen (Offenburg und Neuenburg am Rhein) gefördert hat, bedarf es einer erheblichen Innovation und Verknüpfung unterschiedlicher Aspekte, um eine Chance auf eine Zuwendung zu erhalten. Mögliche Punkte zur Integration und Erhöhung der Erfolgsaussichten sind bspw.:

- PV-Stromversorgung bspw. der E-Mobilitätselemente
- Ein Möglichst hoher Autarkiegrad
- Integration von Lastenfahrrädern/ -anhägern wie bspw. Carla Cargo
- Wechselakkusysteme für E-Fahrräder/ E-Roller wie bspw. Greenpack-Batteriesysteme
- Ladeboxen für E-Bike-Akkus von bspw. Touristen
- Lademanagementsysteme
- Aufbau von E-Car-Sharing

Nach Rücksprache mit den Verantwortlichen des badenova Innovationsfonds stehen diese bei einem etwaigen Vorhaben gerne unterstützend und beratend zur Verfügung.