

Elektromobilität im Kanton St.Gallen

Bericht der Regierung vom 28. April 2020

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung	2
1 Ausgangslage und Auftrag	3
2 Vorgehen	4
3 Fachbericht «Elektromobilität im Kanton St.Gallen»	4
3.1 Grundlagen	4
3.1.1 Zielsetzung und Systemgrenzen	4
3.1.2 Einbettung in bestehende Zielsetzungen	5
3.1.3 Technologische Entwicklungen	6
3.1.4 Ist-Zustand	6
3.1.5 Szenarien der Elektromobilität	7
3.1.6 Chancen und Risiken	7
3.1.7 Handlungsfelder	8
3.2 Massnahmenplan für den Kanton St.Gallen	9
3.3 Beurteilung der Massnahmen	9
3.3.1 Empfohlene Massnahmen	9
3.3.2 Nicht empfohlene Massnahmen	12
3.3.3 Aktuell nicht priorisierte Massnahmen	12
3.4 Vorschlag zur Umsetzung der empfohlenen Massnahmen	12
3.5 Handlungsmöglichkeiten für die Gemeinden	13
4 Finanzielle Auswirkungen	13
5 Antrag	14
Anhang 1: Fachbericht «Elektromobilität im Kanton St.Gallen»	15
Anhang 2: «E-Bus-Strategie Kanton St.Gallen»	15

Zusammenfassung

Der Kantonsrat hiess in der Novembersession 2017 das Postulat 43.17.05 «Elektromobilität im Kanton St.Gallen» mit geändertem Wortlaut gut. Damit wird die Regierung beauftragt, Bericht zu erstatten über die Chancen und das Potenzial der Elektromobilität im Kanton St.Gallen. Zudem soll sie die bestehenden Rahmenbedingungen hinsichtlich der Ausschöpfung dieses Potenzials überprüfen und dabei allen für den Elektroantrieb massgebenden Energiequellen (insbesondere auch der auf Wasserstoff beruhenden Brennstoffzelle) Rechnung tragen.

Mit dem vorliegenden Bericht kommt die Regierung dem genannten Auftrag nach. Er stützt sich wesentlich auf einen Fachbericht, der in einem breit abgestützten Projekt in Zusammenarbeit mit der EBP Schweiz AG erstellt wurde.

Die Elektromobilität wird in den nächsten Jahren auch im Kanton St.Gallen Marktanteile gewinnen. Parallel dazu steigt der Bedarf für Ladeinfrastrukturen. Um nicht nur die Energieversorgung der Elektromobilität rechtzeitig und ausreichend sicherzustellen, sondern auch ihre zahlreichen sich bietenden Chancen und Potenziale optimal zu realisieren, hat der Kanton wirkungsvolle Massnahmen erarbeitet.

Die Regierung empfiehlt insgesamt 16 Massnahmen (drei davon sind bereits in Umsetzung), die aktuelle Hemmnisse für die Entwicklung der Elektromobilität vermindern. Diese Massnahmen werden mehrheitlich für eine kurzfristige Umsetzung bis im Jahr 2022 vorgeschlagen, wobei einige mittelfristig bis zum Jahr 2025 und länger fortgesetzt werden können.

Viele der vorgeschlagenen Massnahmen unterstützen eine schnellere Marktdurchdringung der Elektromobilität im Kanton St.Gallen. Eine beschleunigte Marktdurchdringung von Elektrofahrzeugen erlaubt es dem Kanton, deutlich schneller die Chancen der Elektromobilität zu nutzen. Die Massnahmen richten sich in erster Linie an die Politik und die Verwaltung, basieren auf dem aktuellen technologischen Wissensstand, verfolgen Ziele aus verwandten Politikbereichen und beziehen die Ist-Situation im Kanton und Szenarien zur Entwicklung des Fahrzeugbestands und des Ladebedarfs ein. Nicht zuletzt bilden sie das Fachwissen der Begleitgruppe und der interviewten Fachexpertinnen und Fachexperten ab.

Konkret kann der Kanton die Elektromobilität (und wo sinnvoll auch Brennstoffzellenantriebe) sowohl im Bereich Fahrzeuge als auch in den Bereichen Energie bzw. Integration ins Stromsystem unterstützen. Die Massnahmen umfassen Anreize für den Antriebswechsel im öffentlichen Verkehr, im motorisierten Individualverkehr, im Veloverkehr und im Wirtschaftsverkehr. Weiter umfassen die Massnahmen geeignete Rahmenbedingungen und Vorschriften für die Erstellung einer bedarfsgerechten Ladeinfrastruktur, Anreize für die Verwendung von Ökostrom sowie Beiträge zur netzfreundlichen Einbindung neuer erneuerbarer Energien.

Elektrische Antriebe (und in geringerem Ausmass auch Brennstoffzellenantriebe) leisten einen überwiegend positiven Beitrag insbesondere zu den kantonalen Zielen im Bereich Energie und Umwelt. Voraussetzung für die bestmögliche Unterstützung bei der Zielerreichung ist der Einsatz von Ökostrom sowie zeitversetztes Laden zur Maximierung der Integration neuer erneuerbarer Energien.

Damit obengenannte Ziele durch die Förderung der Elektromobilität nicht behindert werden, ist es zentral, dass Schwerpunkte auf Angebote der kombinierten Mobilität gesetzt werden. Eine Zunahme der Anzahl, der Leistung und der gefahrenen Kilometer von Personenwagen soll dagegen vermieden werden, indem nur der Ersatz von fossil betriebenen Fahrzeugen und nur beschränkt leistungsstarke Fahrzeuge gefördert werden. Weiter wird auf eine Verbilligung der Energiekosten verzichtet – es wird im Gegenteil Ökostrom propagiert.

Herr Präsident
Sehr geehrte Damen und Herren

Wir erstatten Ihnen mit dieser Vorlage Bericht zum Postulat 43.17.05 «Elektromobilität im Kanton St.Gallen».

1 Ausgangslage und Auftrag

Mit dem Postulat 43.17.05 vom 20. September 2017 sollte die Regierung eingeladen werden, in einem Bericht die Chancen und das Potenzial der Elektromobilität im Kanton St.Gallen sowie die bestehenden Rahmenbedingungen hinsichtlich der Ausschöpfung dieses Potenzials zu überprüfen. Am 27. November 2017 hiess der Kantonsrat das Postulat mit folgendem Wortlaut gemäss Antrag der Regierung gut:

«Die Regierung wird eingeladen, Bericht zu erstatten über die Chancen und das Potenzial der Elektromobilität im Kanton St.Gallen und die bestehenden Rahmenbedingungen hinsichtlich der Ausschöpfung dieses Potenzials zu überprüfen. Dabei ist allen für den Elektroantrieb massgebenden Energiequellen (insbesondere auch der auf Wasserstoff beruhenden Brennstoffzelle) Rechnung zu tragen.

Der Bericht ist schwergewichtig auf zwei Fragenbereiche auszurichten:

1. Wie schätzt die Regierung das Potenzial der Elektromobilität (Umwelt, Wirtschaft, Gesellschaft) ein? Wie beeinflusst die Elektromobilität konkret die künftige Entwicklung des motorisierten Individualverkehrs, des öffentlichen Verkehrs und des Langsamverkehrs im Kanton St.Gallen? Welche Folgerungen sind daraus insbesondere hinsichtlich der planerischen Weiterentwicklung der Infrastruktur zu ziehen?
2. Welche konkreten kantonalen Handlungsfelder und Massnahmen stehen für die Regierung hinsichtlich der Realisierung des Potenzials der Elektromobilität im Vordergrund? Wie sind diese kantonalen Handlungsfelder und Massnahmen mit den beim Bund, bei den Gemeinden sowie bei privaten Dritten laufenden oder absehbaren Bestrebungen abgestimmt?»

Für den geänderten Wortlaut waren gemäss Begründung der Regierung zu ihrem Antrag vom 31. Oktober 2017 folgende Überlegungen massgebend:

- Erstens soll der Bericht das Potenzial aller für den Elektrobetrieb massgebenden Energiequellen ausloten. Über batterieversorgte Elektroantriebe hinaus eröffnet vor allem die Brennstoffzellentechnologie (Erzeugung elektrischer Energie für den Elektroantrieb aus dem Energieträger Wasserstoff in einer Brennstoffzelle) neue Chancen. Insbesondere bei der Entwicklung neuer LKW-Antriebe bestehen Vorteile aufgrund der grossen Reichweite und der kurzen Ladedauer. Zudem gilt Wasserstoff als vielversprechendes Speichermedium für die unregelmässig anfallende Wind- und Sonnenenergie.
- Zweitens gilt es bei der Evaluation der kantonalen Handlungsfelder den zahlreichen laufenden oder absehbaren Bestrebungen von Kanton, Gemeinden und auch privaten Dritten Rechnung zu tragen. Vor diesem sich rasch verändernden Hintergrund ist es nicht zweckmässig, die Evaluation der kantonalen Handlungsfelder vorab thematisch einzugrenzen und zu fokussieren.

2 Vorgehen

Zur Erfüllung des Auftrags des Postulats 43.17.05 wurde der Fachbericht «Elektromobilität im Kanton St.Gallen» vom 27. Februar 2020 (siehe Anhang 1) für die inhaltliche Expertise erstellt. Auf dessen Basis werden die konkreten kantonalen Handlungsfelder und Massnahmen zur Förderung der Elektromobilität in diesem Bericht aufgezeigt. Zudem wird dargelegt, wie die Chancen und das Potenzial der Elektromobilität im Kanton St.Gallen sinnvoll genutzt werden und die bestehenden Rahmenbedingungen hinsichtlich der Ausschöpfung dieses Potenzials optimal gelegt werden können.

Es gibt Zielsetzungen aus diversen Politikbereichen, die für die Entwicklung der Elektromobilität relevant sind. Zur Vermeidung von Zielkonflikten wurde durch die Projektleitung bei der Erarbeitung des Fachberichts auf den frühzeitigen Einbezug der betroffenen kantonalen Ämter sowie des Energieversorgers St.Gallisch-Appenzellische Kraftwerke AG (SAK) geachtet. Unter der Leitung des Tiefbauamtes wurden das Amt für Umwelt, das Amt für Wasser und Energie, das Amt für öffentlichen Verkehr sowie das Amt für Wirtschaft und Arbeit einbezogen (u.a. im Rahmen einer Begleitgruppe). Diese nahmen im Rahmen von Sitzungen und Workshops sowie bei schriftlichen Feedbackrunden an der Erarbeitung des Fachberichts teil. Ergänzend wurden 16 externe Fachexpertinnen und Fachexperten befragt. Für die Erarbeitung des Fachberichts wurde das spezialisierte Dienstleistungsunternehmen EBP Schweiz AG beigezogen. Die Steuerung des Projekts oblag dem Lenkungsausschuss unter Leitung des Vorstehers des Baudepartementes.

3 Fachbericht «Elektromobilität im Kanton St.Gallen»

3.1 Grundlagen

3.1.1 Zielsetzung und Systemgrenzen

Der Fachbericht:

- richtet sich in erster Linie an die Politik und nicht an die breite Öffentlichkeit;
- spiegelt das Fachwissen aus der Begleitgruppe und die Stossrichtung des Lenkungsausschusses wider;
- beinhaltet den motorisierten Individualverkehr (MIV), den öffentlichen Verkehr (öV) und den Veloverkehr. Der Fokus liegt auf dem Personenverkehr, da für den Güterverkehr bereits eine Studie (Güterverkehrsstrategie Kanton St.Gallen) in Erarbeitung ist;
- nimmt Bezug auf das gleichzeitig bearbeitete Projekt zum Einsatz von Bussen mit Elektroantrieb im öffentlichen Personenverkehr (E-Bus-Strategie);
- zeigt die Rahmenbedingungen auf, die nötig sind, um die Chancen der Elektromobilität im Kanton St.Gallen zu nutzen. Der Bericht gibt einen Überblick über den Stand der Technologien (Antriebssysteme, Ladesysteme, Batterietypen usw.) und zeigt einen Ausblick zu deren Entwicklungstendenzen;
- schätzt das Potenzial der Elektromobilität im Kanton St.Gallen ab und beurteilt dieses. Es werden konkrete Massnahmen aufgezeigt, die kurzfristig umsetzbar sind. Zudem sind auch Massnahmen enthalten, die längerfristig wirken und einer weiteren Vertiefung und Konkretisierung benötigen;
- enthält Szenarien und Potenzialabschätzungen, die einen Zeitrahmen bis ins Jahr 2040 berücksichtigen. Die vorgeschlagenen Massnahmen und Handlungsoptionen fokussieren hingegen auf eine Periode bis ins Jahr 2030;
- untersucht und enthält nur Massnahmen, die in der Kompetenz des Kantons liegen. Der Vollständigkeit halber und der möglichen Nutzung von Synergien geschuldet, sind bei den Handlungsfeldern auch Themen in der Kompetenz der Gemeinden offengelegt;
- legt die räumliche Abgrenzung des Untersuchungsperimeters auf die Kantonsgrenze des Kantons St.Gallen. Er berücksichtigt jedoch auch die globalen und schweizweiten Einflussfaktoren;
- beleuchtet die Abhängigkeiten der Elektromobilität zu den Themen Automatisierung und Digitalisierung.

Im Fachbericht wird insbesondere im Kontext der thematischen Abgrenzung aufgezeigt, welche Antriebstechnologien heute bestehen und für die Potenzialausschöpfung der Elektromobilität von Bedeutung sind (batterieelektrische Fahrzeuge [BEV], Plug-in-Hybride [PHEV], Range Extended Electric Vehicles [REEV], Brennstoffzellenfahrzeuge bzw. Fuel Cell Electric Vehicles [FCEV]) und deshalb im Bericht betrachtet werden. Da Wasserstoff mit erneuerbarem Strom hergestellt werden kann, können auch Brennstoffzellenfahrzeuge mit erneuerbarer Energie angetrieben werden. Entsprechend werden bei den im Fachbericht untersuchten Massnahmen alle Förderkriterien technologie-neutral formuliert und gelten prinzipiell auch für Brennstoffzellenantriebe. Der Fachbericht verzichtet jedoch aufgrund des deutlich höheren Primärenergiebedarfs bei Brennstoffzellenfahrzeugen (hohe Umwandlungsverluste von Strom zu Wasserstoff und zurück) auf die Prüfung einer ausdrücklichen Förderung einer Wasserstoff-Infrastruktur.

3.1.2 Einbettung in bestehende Zielsetzungen

Die kantonalen Ziele mit Relevanz für die Elektromobilität werden im Fachbericht detailliert aufgeführt. Sie sind nach den vier Dimensionen Energie, Umwelt, Verkehr und Wirtschaft / Gesellschaft gruppiert. Die Tabelle 1 «Übersicht der Ziele gemäss kantonalen Strategien» auf Seite 8 zeigt auf, zu welchen Zielen aus den kantonalen Strategien die Elektromobilität positive Beiträge leisten kann, wo ein positiver Beitrag der Elektromobilität massgeblich von den konkreten Massnahmen abhängt und für welche Ziele mit der Förderung der Elektromobilität Konfliktpotenzial besteht. Eine zentrale Grundlage für dieses Projekt bildet die «Gesamtverkehrsstrategie Kanton St.Gallen»¹. Gemäss dieser bietet die Elektromobilität eine Vielzahl von Chancen und Risiken und birgt auch für den Veloverkehr zusätzliche Potenziale.

Die Elektromobilität kann insbesondere zu den Zielen in den Bereichen Energie und Umwelt positive Beiträge leisten. Elektrische Antriebe erhöhen die Energieeffizienz der Mobilität. Elektromotoren weisen gegenüber Verbrennungsmotoren einen mehrfach höheren Wirkungsgrad auf. Bei einem Einsatz von Strom aus erneuerbaren Quellen reduzieren sie die CO₂-Emissionen des Verkehrs. Sie tragen damit zur Erreichung der Klimaziele bei und reduzieren die Abhängigkeit von fossiler Energie. Weiter verbessern sie die Luftreinhaltung und reduzieren die Lärmbelastung innerorts. Sie erlauben zudem die Integration von Sonnen- und Windstrom dank zeitversetztem Laden und tragen zur dezentralen Speicherung von Strom und zur Stabilisierung der Netze bei. Für Energieversorger kann die Elektromobilität somit neue Geschäftsmodelle erschliessen.

Auch in den Bereichen Verkehr sowie Wirtschaft/Gesellschaft kann die Elektromobilität vielfach einen positiven Zielbeitrag leisten. Allerdings muss darauf geachtet werden, dass durch die Elektromobilität nicht mehr Kilometer im MIV zurückgelegt werden, sondern dass vor allem Massnahmen im öV, Fuss- und Veloverkehr umgesetzt werden, die zu einer Reduktion des MIV-Anteils am Modalsplit führen. Ein «Rebound-Effekt» ist zu vermeiden.

Für den Einsatz in der Wirtschaft interessant ist die Tatsache, dass elektrische Antriebe tiefere Betriebskosten als fossile Antriebe aufweisen. Eine Herausforderung stellen bei steigender Verbreitung elektrischer Antriebe jedoch die sinkenden Einnahmen aus der Mineralölsteuer dar. Aus diesem Grund plant der Bund eine E-Auto-Abgabe zum Ausgleich dieser bereits erkannten Ertragslücke.

Die Aussagen zum Beitrag elektrischer Antriebe zur Erreichung verschiedener Ziele gelten auch für Brennstoffzellen-Antriebe, allerdings mit zwei wichtigen Ausnahmen: Die Energieeffizienz aus einer Lebenszyklus-Perspektive ist niedriger als bei der Elektromobilität aufgrund von Umwandlungsverlusten bei der Herstellung und Nutzung von Wasserstoff. Ferner ist der Antrieb heute

¹ 40.18.02. Titel der Botschaft: Verkehrliche Entwicklung im Kanton St.Gallen 2019 bis 2023.

nicht nutzbar bei Velos (oder E-Trotinetts) und bietet damit ein geringeres Potential für den multi-modalen Verkehr. Für die Dekarbonisierung des Schwerverkehrs werden Brennstoffzellen jedoch eine Rolle spielen.

3.1.3 Technologische Entwicklungen

Batterieelektrische und Brennstoffzellen-Fahrzeuge erlauben die Nutzung erneuerbarer Energiequellen im Verkehr in grossem Umfang. Dies ist sehr wichtig für die Verminderung der CO₂-Emissionen (Dekarbonisierung) und die Erreichung der Klimaziele. In der Schweiz verursacht der Verkehr über einen Drittel der CO₂-Emissionen, weltweit ungefähr ein Viertel.

Darüber hinaus ist der motorisierte Strassenverkehr eine der Hauptquellen lokaler Luftschadstoffe und trägt insbesondere in dicht besiedelten Gebieten massgeblich zur lokalen Belastung durch Feinstaub und Stickoxide bei. Elektroantriebe sind lokal emissionsarm und weisen dadurch deutliche Vorteile gegenüber Fahrzeugen mit Verbrennungsmotor auf. Zudem zeigen aktuelle Analysen zu CO₂-Emissionen, dass Elektrofahrzeuge im Vergleich zu Fahrzeugen mit Diesel- oder Benzinmotor wie auch im Vergleich mit Brennstoffzellenfahrzeugen, über den ganzen Lebenszyklus berechnet die geringsten Emissionen je Kilometer verursachen. Bei Elektrofahrzeugen fällt der Grossteil der Umweltbelastung aus der Lebenszyklusperspektive bei der Energie- und Fahrzeugproduktion an. Eine Verbesserung der Umweltbilanz in diesem Bereich ist z.B. durch den Einsatz erneuerbarer Energien bei der Fahrzeugproduktion oder durch die Verwendung rezyklierter Rohstoffe möglich.

3.1.4 Ist-Zustand

Im Kanton St.Gallen bestehen auf verschiedenen Ebenen bereits Ziele und Strategien sowie auch konkrete Massnahmen und Angebote, die von grosser Bedeutung für die Entwicklung der Elektromobilität sind. Die Gesamtverkehrsstrategie des Kantons St.Gallen nennt das Ziel, die Chancen und Risiken der Elektromobilität vertieft zu analysieren und auf dieser Basis etwaige Massnahmen zur Förderung zu erarbeiten. Folgende Handlungsfelder wurden für PKW, Lieferwagen, LKW, Busse und E-Bikes identifiziert:

- Rahmenbedingungen;
- technische Voraussetzungen für Ladeinfrastruktur und Stromnetzintegration;
- Vorbildfunktion Verwaltung (z.B. Fahrzeugbeschaffung, Flottenmanagement);
- Information und Kooperation;
- Einsatz Elektrobusse im öV.

In allen genannten Handlungsfeldern ist die öffentliche Verwaltung bereits aktiv. Zentral ist im Bereich «Rahmenbedingungen» eine Studie zur Motorfahrzeugsteuer. Die Studie des Strassenverkehrs- und Schifffahrtsamts betrachtete die Ertragssicherung und die ökologische Lenkungswirkung der Motorfahrzeugsteuer einschliesslich Bonussystem und Elektroauto-Steuererabatt. Als konkrete Massnahme ergab sich daraus, dass Halterinnen und Halter von Elektro- und energieeffizienten Fahrzeugen für bis zu vier Jahre von der Motorfahrzeugsteuer befreit werden sollten und dass Erstere danach nur die Hälfte der Steuer bezahlen sollten.

Weitere Aktivitäten umfassen z.B. im Bereich «Vorbildfunktion Verwaltung» den Einsatz von elektrisch betriebenen Polizeiautos bei der Kantonspolizei, den Einsatz von E-Bikes (z.B. im Baudepartement) sowie eine Studie des Volkswirtschaftsdepartementes zum Einsatz von Elektrobussen im öV. Letztere wurde mit den Zielsetzungen und dem Massnahmenplan dieses Berichts koordiniert.

Der Fachbericht zeigt zudem regionale Aktivitäten sowie Aktivitäten von SAK sowie St.Galler Städten und Gemeinden auf und beleuchtet das E-Bike- und E-Carsharing sowie die Aktivitäten der Energieagentur St.Gallen GmbH.

3.1.5 Szenarien der Elektromobilität

Die Entwicklung des PKW-Bestands im Kanton St.Gallen und der daraus resultierende Bedarf an Strom sowie die Entwicklung an Infrastrukturen fürs Laden der Elektromobilität wurden mittels Szenarien abgeschätzt. Die Szenarien sind kompatibel mit der Energiestrategie des Bundes und spannen den Bereich der möglichen Entwicklung von «weiter wie bisher» bis zu einer gezielten, schweizweiten Förderung der Elektromobilität auf. Im Fachbericht sind deshalb drei Szenarien wie folgt enthalten und detaillierter beschrieben:

– *Business As Usual (BAU)*:

Im grossen Ganzen wird der Status quo weiterverfolgt. Es gibt Emissionsvorschriften und eine Pauschalabgabe für Elektroautos, aber kaum spezifische Förderung der Elektromobilität und keine Koordination oder Mindestanforderungen für Ladeinfrastruktur.

– *Efficiency (EFF)*:

Es kommen zusätzliche Instrumente zum Einsatz. Es gibt technologie-neutrale koordinierte kantonale Anreize, die Emissionsvorschriften werden verschärft und die Energieetikette wird auf diese abgestimmt. Standards und die Koordination für die Errichtung von Ladeinfrastruktur und Förderungen im öffentlichen Strassenraum werden erarbeitet.

– *Connected Mobility (COM)*:

Es gibt spezifische Förderung für Elektroautos und Smart Charging sowie Lenkungsabgaben (z.B. Mobility Pricing). In der Folge ändert sich das Mobilitätsverhalten hin zu weniger MIV und zu mehr Multimodalität, d.h. Autos werden eher als Ergänzung zum öV und Fuss- oder Veloverkehr, denn als Hauptverkehrsmittel gesehen.

Gemäss diesen Szenarien werden im Kanton St.Gallen in den nächsten Jahren zunehmend mehr Elektrofahrzeuge zugelassen. Die Zuwachsraten bis ins Jahr 2040 variieren zwischen 30 und gut 65 Prozent. Im Gleichschritt zum Elektrofahrzeugbestand nimmt auch der Strombedarf für die Mobilität zu. Je nach Szenario wird mit einer Zunahme von knapp 0,6 bis über 1,2 Petajoule (ein Petajoule entspricht rund 280'000 MWh) ausgegangen. Diese Entwicklungsszenarien decken sich mit den Energieperspektiven 2050 des Bundes.

3.1.6 Chancen und Risiken

Die Elektromobilität bietet für den Kanton St.Gallen zahlreiche Chancen, birgt aber auch Risiken.

Konkrete Chancen der Elektromobilität für den Kanton St.Gallen sind:

- Erhöhung der Energieeffizienz der Mobilität und Reduktion des Endenergieverbrauchs;
- Beitrag zum Klimaschutz;
- Verbesserung der Luftreinhaltung;
- Reduktion der Lärmbelastung im Stadtverkehr;
- Minderung der Abhängigkeit von fossilen Treibstoffen;
- Integration dezentraler erneuerbarer Energien;
- dezentrale Speicherung von Strom und Stabilisierung der Netze;
- Diversifizierung der Fahrzeugtypen;
- Förderung der kombinierten Mobilität und Shared Mobility;
- tiefere Gesamtkosten;
- neue Geschäftsmodelle für Energieversorger;
- Wertschöpfung durch Investitionen in die Infrastruktur und nachhaltige Stromproduktion mittels intelligenter Ladesysteme.

Risiken zeigen sich hingegen:

- in der Verlagerung der Schadstoffemissionen in die Vorketten der Fahrzeugproduktion und Abhängigkeit von Ökostrom;
- in der zusätzlichen Belastung des Stromnetzes;
- bei Schnellladestationen, durch Laden mit hoher Leistung;
- bei den Ausfällen der Mineralölsteuer;

- in der Zunahme der Nachfrage nach kritischen Rohstoffen u.a. wegen Batterien;
- im Rezyklieren der Batterien;
- beim möglichen Mehrverkehr, indem ein Ersatz von öV-Fahrten und Fuss- oder Veloverkehr durch Rebound-Effekte entstehen;
- in den Kosten der Ladeinfrastruktur;
- in der Zukunftstauglichkeit von Steckertypen und Abrechnungssystemen;
- durch zusätzliche Sicherheitsrisiken (z.B. Fahrzeugbrand).

Im Fachbericht ist ausführlich dargelegt, dass die genannten Chancen im Kanton St.Gallen auszuschöpfen und gleichzeitig die Risiken zu minimieren sind. Damit dies erreicht werden kann, muss bei der Auswahl und Ausgestaltung der Massnahmen darauf geachtet werden, dass insbesondere der Endenergieverbrauch der Mobilität reduziert wird und die Massnahmen einen Beitrag zum Klimaschutz, zur Reduktion des Endenergieverbrauchs, zur Verbesserung der Luftreinhaltung sowie zur Reduktion der Lärmbelastung leisten. Weiter sind rechtzeitig Vorkehrungen an der Infrastruktur vorzunehmen, so dass der absehbare Bedarf an Ladeinfrastrukturen keine unnötigen Kosten verursacht.

Mit Blick auf die Begrenzung von Risiken sollen die Massnahmen eine unnötige Zunahme des Stromverbrauchs sowie die zusätzliche Belastung des Stromverteilnetzes vermeiden. Den sogenannten «Rebound-Effekten» soll dadurch entgegengewirkt werden, indem Vorkehrungen gegen Mehrverkehr getroffen werden, damit eine mögliche Substitution vom öV und Langsamverkehr durch den MIV verhindert werden kann. Weiter soll auf die Verhinderung einer Verlagerung der Schadstoffemissionen in die Vorketten der Fahrzeugproduktion geachtet werden, indem keine unnötig leistungsfähigen Fahrzeuge mit grossen Batterien gefördert werden sollen. Einige kritische Rohstoffe werden vorwiegend in Ländern mit fragwürdigen Arbeitsbedingungen oder durch Kinderarbeit abgebaut. Dieser Umstand kann wesentlich reduziert werden, wenn rezykliertes Material verwendet wird.

3.1.7 Handlungsfelder

Für den Kanton St.Gallen ergeben sich grundsätzlich acht Handlungsfelder, die sich in die beiden Kategorien «Fahrzeuge» und «Energie – Integration in das Stromsystem» unterteilen lassen.

Einerseits hebt der Fachbericht vier Handlungsfelder mit Bezug auf die Elektrifizierung von Fahrzeugen hervor:

- MIV (PKW, Motorräder);
- Geschäftsverkehr (insbesondere leichte und schwere Nutzfahrzeuge, betriebliche Flotten, kommunale Fahrzeuge);
- öV (insbesondere Busse);
- multimodaler Verkehr (Fahrräder, Trotinetts, Sharing von Fahrzeugen).

Andererseits sind im Fachbericht vier Handlungsfelder aufgeführt, welche die Energieversorgung der Mobilität und deren Integration ins Stromsystem betrachten:

- Ladeinfrastruktur (von der Bedarfsermittlung bis zur Installation von Ladeinfrastruktur);
- Stromqualität (Einsatz von Ökostrom);
- Deckung des erhöhten Strombedarfs (hoher Deckungsgrad durch lokale erneuerbare Produktion);
- Smart Charging (Vermeidung übermässiger Lastspitzen; setzt aber Zustimmung der Fahrzeughersteller voraus).

In jedem dieser acht Handlungsfelder kann der Kanton St.Gallen aktiv werden. Je nach Handlungsfeld bestehen bereits kantonale Zielsetzungen oder Strategien, die diese Handlungsfelder stärken.

3.2 Massnahmenplan für den Kanton St.Gallen

Der Massnahmenplan umfasst Empfehlungen zu einer sinnvollen Förderung der Elektromobilität im Kanton St.Gallen und deren zwingend notwendige Einbindung ins Energiesystem. Bei der Auswahl von Massnahmen wurde insbesondere darauf geachtet, dass der Kanton bei der Umsetzung einen angemessenen Handlungsspielraum besitzt.

Der im Fachbericht dargelegte Massnahmenplan wurde in einer vierstufigen Arbeitsmethodik erarbeitet. In der ersten Stufe erfolgte in enger Zusammenarbeit zwischen Projektleitung und Begleitgruppe sowie unter Berücksichtigung der Meinungen der Fachexpertinnen und Fachexperten die Identifikation von insgesamt über 80 Massnahmen. Aufgrund einer umfassenden Erstprüfung in einer zweiten Stufe hinsichtlich Zuständigkeiten, Grösse der Handlungsspielräume und Wirkungen verblieben noch 18 Massnahmen. Diese 18 verbliebenen Massnahmen der zweiten Stufe wurden in einem dritten Schritt anhand von fünf Kriterien bewertet:

- technische Realisierbarkeit;
- Kosten;
- Steigerung der Anzahl Elektrofahrzeuge;
- Umweltwirkung;
- Akzeptanz.

Die fünf Bewertungskriterien sind angelehnt an die Massnahmenbewertung in anderen Kantonen und wurden aufgrund von Inputs der Begleitgruppe adaptiert. Die Bewertung erfolgte auf einer fünfstufigen Skala.



Abbildung 1: Beispiel für eine Bewertung nach den fünf Kriterien

Als Ergebnis der dritten Bearbeitungsstufe wurden 13 Massnahmen in einem Massnahmenplan aufgelistet. Dieser Massnahmenplan wurde anschliessend in einer vierten Bearbeitungsstufe der Regierung zur Beurteilung und zur Zuordnung in folgende drei Massnahmenkategorien unterbreitet:

- von der Regierung empfohlene Massnahmen;
- verschärfende Massnahmen (von der Regierung nicht empfohlen);
- aktuell nicht priorisierte Massnahmen.

Drei weitere Massnahmen sind bereits in Umsetzung und wurden nicht mehr bewertet.

3.3 Beurteilung der Massnahmen

3.3.1 Empfohlene Massnahmen

M1 – Technologieneutrale Ökologisierung der Motorfahrzeugsteuer für PKW und leichte Nutzfahrzeuge (LNF) bei langfristiger Sicherung des Ertrags:

Kurzfristig sollen die bestehenden Anreizsysteme für PKW und LNF zusammengeführt, auf den Stand der Technik aktualisiert und auf die Marktentwicklung der nächsten Jahre ausgerichtet werden.

Längerfristig soll die Motorfahrzeugsteuer für alle Fahrzeugkategorien einen stabilen Ertrag sichern. Diesbezüglich sind noch parlamentarische Vorstösse² hängig, die dieses Thema aufgreifen und bearbeiten werden.

M2 – Anpassung der Beschaffungsrichtlinien für kantonale Fahrzeuge und Dienstleistungen an den Stand der Technik:

Der Kanton nimmt seine Vorbildfunktion wahr und überarbeitet die Beschaffungsrichtlinien für eine rasche Elektrifizierung der eingesetzten Flotten – sowohl der eigenen als auch derjenigen, die für die Dienstleistungen Dritter beansprucht werden. Gleichzeitig werden mit dem Flottenmanagement bedarfsgerechte kantonale Ladeeinrichtungen mitgeplant.

M3 – Unterstützung von energieeffizienter Fahrzeugbeschaffung bei den Gemeinden:

Der Kanton unterstützt die Gemeinden dabei, kommunale Flotten und Flotten von Dritten oder Dienstleistern zu elektrifizieren. Auf Grundlage von M2 erarbeitet er Vorlagen zur Ökologisierung der kommunalen Fahrzeugbeschaffung und prüft die Ergänzung bestehender Informationsplattformen und Anlaufstellen für Gemeinden mit Informationen zu energieeffizienten Fahrzeugen.

M4a – Anpassung der Bauvorschriften bei den Gemeinden:

Der Kanton unterstützt die Gemeinden dabei, das Laden zu Hause und am Arbeitsplatz künftig zu ermöglichen. Dazu sollen die kommunalen Bauordnungen angepasst werden. Damit kann frühzeitig eine richtig dimensionierte und ausbaufähige Infrastruktur bereitgestellt werden.

M4b – Anpassung der kantonalen Bauvorschriften für Neu- und Umbauten:

Der Kanton erlässt Vorschriften, damit der Gebäudebestand und Neubauten das Laden zu Hause und am Arbeitsplatz künftig ermöglichen. Dazu wird das kantonale Planungs- und Baugesetz (sGS 731.1) angepasst.

M5a – Förderung von «Laden zu Hause und am Arbeitsplatz» für Bestandsbauten:

Mit dieser Massnahme soll der Nachholbedarf beim «Langsam-Laden» in Bestandsbauten reduziert werden. Der Kanton informiert und sensibilisiert zusammen mit betroffenen Verbänden über geeignete Massnahmen, damit die Gebäudeeigentümerinnen und -eigentümer ihre Rolle für die Entwicklung der Elektromobilität verstehen und diese aktiv wahrnehmen können. Damit sollen nicht nur mehr, sondern vor allem bessere und zukunftsfähige Lademöglichkeiten installiert werden.

M5b – Subventionen für «Laden zu Hause und am Arbeitsplatz» in Bestandsbauten (bei Parkflächen von Mehrfamilienhäusern und Arbeitgebenden):

Mit dieser Massnahme soll der Nachholbedarf beim «Langsam-Laden» in Bestandsbauten gegenüber M5a weiter reduziert werden. Durch Beiträge für Ladeinfrastruktur in Gebäuden oder im Quartier (Parkplätze für Anwohnerinnen und Anwohner oder Arbeitnehmende) können «Laden zu Hause und am Arbeitsplatz» für Bestandsbauten gestärkt und die Qualität der Ladeinfrastruktur erhöht werden. Dadurch soll insbesondere eine vorausschauende Planung von Ladeinfrastrukturen erreicht werden.

² Gleichzeitig mit der Motion 42.18.18 «Änderung der Strassenfinanzierung» wurde auch die Motion 42.18.17 «Vergünstigungen von emissionsarmen Fahrzeugen» eingereicht und in der Novembersession 2019 gutgeheissen. In der Junisession 2019 hiess der Kantonsrat zusätzlich die Motionen 42.19.05 «Fahrzeuge nach Ökobilanz besteuern» und 42.19.09 «Steuererleichterungen nur für leichte Fahrzeuge mit klimafreundlichen Antriebssystemen» gut, und wurde die Interpellation 51.19.47 «Liberale Klima- und Energiepolitik: moderne Bemessungsgrundlagen für Motorfahrzeugsteuern» eingereicht.

M6 – Förderung des Ladens am Arbeitsplatz:

Der Kanton unterstützt ergänzend zu den Massnahmen des Bundes die Nutzung von Elektromobilität bei Arbeitgebenden («Laden zu Hause und am Arbeitsplatz»). Er nutzt Synergien, informiert, berät und unterstützt privatwirtschaftliche Initiativen und geht mit gutem Beispiel voran.

M7a – Angebot von Ökostromprodukten für Elektrofahrzeuge:

Die Energieversorger im Kanton St.Gallen bieten Ökostromprodukte aus erneuerbaren Energien für private und öffentliche Ladestationen als «Standardprodukt» an. Es sollte ein Strom-Mix eingesetzt werden, der grösstenteils aus neuer erneuerbarer und hochwertiger Energie (z.B. Photovoltaik, Wind, Wasserkraft) besteht.

M7b – Angebot von Ökostromprodukten aus neuen erneuerbaren Energien für Elektrofahrzeuge:

Verschärfend zu M7a sollen die Energieversorger im Kanton St.Gallen Ökostromprodukte aus erneuerbaren und hochwertigen Energien für private und öffentliche Ladestationen als «Standardprodukt» anbieten. Durch diese Massnahme werden Elektrofahrzeughalterinnen und -halter indirekt in die Mitfinanzierung des Ausbaus neuer erneuerbarer Energien eingebunden. Ein solches Produkt ist notwendige Bedingung für allfällige Subventionen seitens des Kantons.

M8 – Berücksichtigung der Elektromobilität im Energiekonzept 2021–2030:

Es wird sichergestellt, dass die durch die Elektromobilität entstehende Mehrnachfrage nach Strom vollständig durch zusätzliche, nachhaltige und zukunftsfähig produzierte erneuerbare Energie gedeckt wird. Die Elektromobilität soll technisch und wirtschaftlich ihre zukunftsfähige Stromproduktion selbst tragen und die Erreichung der Ziele des Energiekonzepts erleichtern.

M11 – Durchsetzung ansteuerbarer Ladeinfrastruktur:

Energieversorger können die Ladeinfrastruktur «von aussen» ansteuern: Die Ladeinfrastruktur empfängt Signale aus dem Verteilnetz, um auf Unter- und Überlastsituationen intelligent reagieren zu können. Die Elektromobilität kann auf diese Weise die Integration erneuerbarer Energieproduktion in das lokale Stromnetz unterstützen.

M12 – Integration erneuerbarer Energien und Energiespeicher:

Auf Areal- und Quartierebene soll koordiniert werden, dass die Elektromobilität mit einem Zubau lokaler erneuerbarer Energie einhergeht, falls nötig flexible Energiespeicher eingesetzt werden und Ladevorgänge auf die Einspeisung neuer erneuerbarer Energie ausgerichtet erfolgen. Der Kanton soll zusammen mit Energieversorgern die fehlenden Anreize der Wirtschaftlichkeit identifizieren und entsprechende Massnahmen erarbeiten.

Die folgenden drei Massnahmen sind bereits im Umsetzung und werden von der Regierung zur Weiterbearbeitung unterstützt:

Umsetzung der internationalen E-Charta Bodensee:

In der internationalen Bodenseeregion soll das Potenzial der Elektromobilität zur Erreichung eines nachhaltigen Energie- und Verkehrssystems vorbildlich ausgeschöpft werden. Diese Massnahme ist als Klammer über alle übrigen Massnahmen anzusehen und beinhaltet die Handlungsanweisungen des Kantons St.Gallen zur Förderung der Elektromobilität im Bodenseeraum.

Einsatz von E-Bussen im öV:

Die politischen Stossrichtungen zur Klimapolitik sowie kantonale Strategien werden bei der Beschaffung von Fahrzeugen berücksichtigt. Ziel ist es, die öV-Leistungen möglichst ökologisch abzuwickeln. Die schrittweise Einführung von Elektrobussen oder (technologieneutralen) Bussen mit alternativen Antrieben im bestellten Linienverkehr hat hohe Priorität. Bei ökologischen Antrieben sollen die Mehrkosten vorübergehend finanziert werden. Die Regierung befürwortet diese

Massnahme und unterstützt das Projekt des Volkswirtschaftsdepartementes über den Einsatz von Bussen mit Elektroantrieben im öffentlichen Personenverkehr (E-Bus-Strategie Kanton St.Gallen, siehe Anhang 2).

Integration E-Bikes in die Veloförderung:

Der Kanton unterstützt nicht nur die sichere Nutzung von Velos, sondern auch von E-Bikes und E-Cargo Bikes durch die Überprüfung, den Ausbau und die Erhöhung der Durchgängigkeit des Velonetzes. Zudem wird das Angebot an Abstellplätzen verbessert.

3.3.2 Nicht empfohlene Massnahmen

Subventionen für verschiedene Fahrzeugtypen und Ladeinfrastruktur können einen Anreiz für die Umstellung auf elektrische Antriebe setzen und die Wirkung der empfohlenen Massnahmen zusätzlich verstärken. Die Regierung steht der direkten Subventionierung von Fahrzeugen ablehnend gegenüber (insbesondere wegen des drohenden «Rebound-Effekts»), weshalb sie diese verschärfenden Massnahmen nicht unterstützt und damit folgende beiden Massnahmen nicht zur Umsetzung empfiehlt:

- M9 – Subventionen für emissionsarme Scooter, PKW und leichte Nutzfahrzeuge;
- M10 – Subventionen für emissionsarme Lastwagen und andere schwere Nutzfahrzeuge.

3.3.3 Aktuell nicht priorisierte Massnahmen

Es gibt eine Vielzahl weiterer Massnahmen, welche die Marktdurchdringung der Elektromobilität beschleunigen und einen Beitrag zur Dekarbonisierung des Verkehrs leisten können. Der Fachbericht führt 23 weitere Massnahmen auf, die geprüft und aus der Massnahmenliste entfernt wurden. Im Fachbericht sind diese Massnahmen detaillierter beschrieben und die Gründe der nicht erfolgten Priorisierung ersichtlich.

3.4 Vorschlag zur Umsetzung der empfohlenen Massnahmen

Wie in Abschnitt 3.3.1 ausgeführt, beinhaltet der Massnahmenplan diejenigen Massnahmen, die zu einer sinnvollen Förderung der Elektromobilität im Kanton St.Gallen und deren zwingend notwendigen Einbindung ins Energiesystem führen. In ihrer Gesamtheit haben die Massnahmen eine deutliche Wirkung auf die Elektrifizierung des Personenverkehrs und stellenweise auch auf den Güterverkehr sowie auf die Förderung einer nachhaltigen Einbindung ins Energiesystem. Wo möglich, sind die Massnahmen technologieneutral formuliert (z.B. emissionsarme oder energieeffiziente Fahrzeuge).

Im Fachbericht ist für jede aufgeführte Massnahme ein Massnahmen-Steckbrief enthalten, der das Handlungsfeld, die Ausgangslage, das Ziel und die Zielgruppe beschreibt sowie einen Vorschlag zum Vorgehen zum zu berücksichtigenden Zeithorizont und zur Zuständigkeit beinhaltet. Abschliessend zeigt die Expertenbewertung eine vergleichbare Ausprägung der Wirkungen dieser Massnahme auf.

Die Regierung unterstützt die im Fachbericht dargestellten Zeiträume zur Umsetzung der priorisierten Massnahmen. Die von der Regierung empfohlenen 16 Massnahmen umfassen auch drei Massnahmen, die sich bereits in Umsetzung befinden.

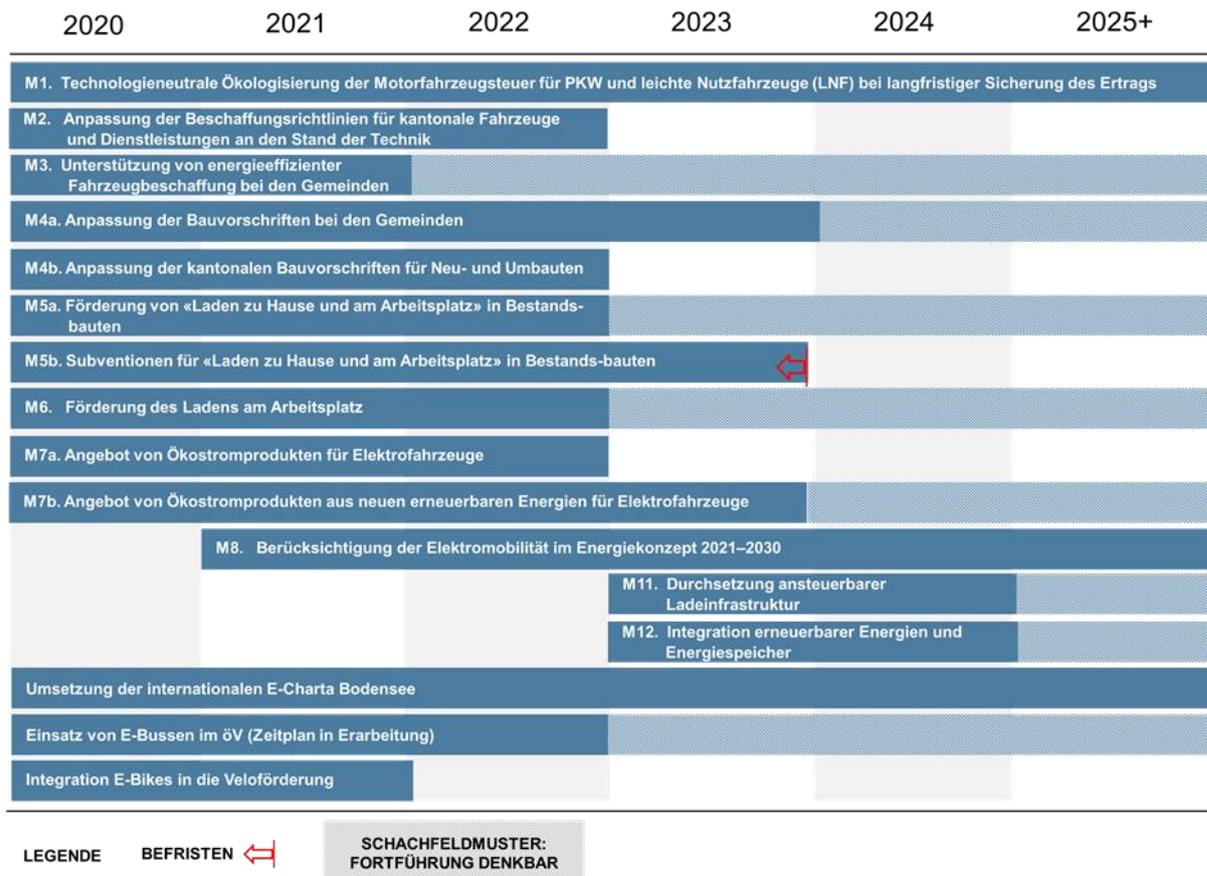


Abbildung 2: Übersicht der empfohlenen Massnahmen mit dem vorgesehenen Zeitrahmen zu ihrer Umsetzung sowie der sich bereits in Umsetzung befindenden Massnahmen.

3.5 Handlungsmöglichkeiten für die Gemeinden

Um die zahlreichen sich bietenden Chancen und Potenziale der Elektromobilität in der Schweiz optimal zu nutzen und zu realisieren, ist das Zusammenspiel von Bund, Kantonen und Gemeinden notwendig. Auf jeder Staatsebene bieten sich spannende und relevante Handlungsmöglichkeiten und es gibt wichtige Aufgaben, die wahrgenommen werden müssen. Die Gemeinden haben eine zentrale Rolle in der Förderung und Begleitung der Umstellung auf erneuerbare Energie im Verkehr, so dass die Elektromobilität in allen politischen Handlungsfeldern zu Lösungen beiträgt. Gerade Energiestädte, wovon über die Hälfte aller Gemeinden im Kanton St.Gallen zertifiziert sind, können in Bezug auf die Nutzung von energieeffizienten Antrieben und erneuerbaren Energieträgern im Strassenverkehr einen wichtigen Beitrag leisten. Im Fachbericht sind deshalb Handlungsmöglichkeiten für die Gemeinden formuliert, die auch aus Sicht der Regierung prüfungswert sind, um die Chancen und Potenziale der Elektromobilität in der Schweiz optimal realisieren zu können.

4 Finanzielle Auswirkungen

Die finanziellen Auswirkungen wurden in der Expertenbewertung der einzelnen Massnahmen grob abgeschätzt. Eine vertiefte Abklärung war im beauftragten Umfang aus dem Postulat nicht möglich und nicht sinnvoll. Eine detaillierte Schätzung über eine Massnahme bzw. über deren konkrete finanziellen Auswirkungen kann erst nach einer weiteren vertieften Betrachtung durch die zuständigen Stellen / Projektgruppe vorgenommen werden. In der Höhe noch unbekannte finanzielle Auswirkungen für den Kanton werden insbesondere die beiden von der Regierung empfohlenen Fördermassnahmen M5b und M11 haben.

Generell ist aber festzuhalten, dass das von der Regierung zur Umsetzung empfohlenen Paket aktuelle Hemmnisse für die Entwicklung der Elektromobilität verhindert und unnötige Kosten in der Zukunft vermeidet.

5 Antrag

Wir beantragen Ihnen, Herr Präsident, sehr geehrte Damen und Herren, auf den vorliegenden Bericht einzutreten.

Im Namen der Regierung

Heidi Hanselmann
Präsidentin

Canisius Braun
Staatssekretär

Anhang 1: Fachbericht «Elektromobilität im Kanton St.Gallen»

[gemäss separatem Dokument]

Anhang 2: «E-Bus-Strategie Kanton St.Gallen»

[gemäss separatem Dokument]