

Kantonale Rahmenbedingungen für die Elektromobilität

Peter Barmet | Abteilung Energie | 062 835 45 40

Der Verkehr ist (inklusive Luftfahrt) der grösste CO₂-Emittent in der Schweiz und im Gegensatz zu den übrigen Sektoren, ist hier die Tendenz seit 1990 steigend. Eine technische Möglichkeit, diesem Trend entgegenzuwirken, ist die Elektrifizierung des Mobilitätssektors. Die Elektromobilität hat das Potenzial, CO₂-Emissionen, Energieverbrauch und Schadstoffbelastungen zu verringern und damit zu den Energie-, Umwelt- und Klimazielen beizutragen. Essenziell dabei ist, Strom aus nachhaltigen Quellen zu verwenden. Im Rahmen einer MAS-Arbeit an der HTW-Chur wurde untersucht, wie die Kantone die Rahmenbedingungen der Elektromobilität (mit Fokus auf Personenwagen) beeinflussen können.

Im Mobilitätsbereich ist in erster Linie der Bund zuständig. Die Kantone haben jedoch einen gewissen Spielraum, die Rahmenbedingungen zugunsten der Elektromobilität zu lenken. Doch welche Massnahmen stehen den Kantonen zur Verfügung? Und welche Faktoren begünstigen die Elektromobilität? Mittels Literaturrecherche, Experteninterviews und einer Auswertung von öffentlich verfügbaren Daten wurden auf diese Fragen Antworten gesucht.

Massnahmenkatalog

Die den Kantonen zur Verfügung stehenden Massnahmen können grob in folgende acht Bereiche gegliedert werden:

- Marktbasierte Massnahmen (zum Beispiel Förderbeiträge, Ökologisierung der Motorfahrzeugabgabe, das heisst durch Anpassungen bei der Motorfahrzeugsteuer die Attraktivität von energieeffizienten Fahrzeugen steigern)
- Regulierung (Normen und Standards)
- Nicht monetäre Anreize (beispielsweise Spezialzonen oder Parkplätze für Elektrofahrzeuge)
- Kooperation und Unterstützung von Dritten (beispielsweise Unterstützung von E-Carsharing-Angeboten, Förderung der Elektromobilität beim Arbeitgeber)

- Strategie und Planung (zum Beispiel Planung der Ladeinfrastruktur, Masterplan/Roadmap Elektromobilität)
- Information und Beratung
- Vorbildfunktion
- Pilot- und Demonstrationsprojekte

Experteninterviews

Die befragten Experten waren sich einig, dass die Motorfahrzeugsteuer (MFSt) ein wichtiges Instrument der kantonalen Rahmenbedingungen darstellt. Bei der Ausgestaltung der MFSt haben die Kantone viel Spielraum zur Beeinflussung der örtlichen Rahmenbedingungen. Die kantonalen Unterschiede in der Ausgestaltung der MFSt

erschweren jedoch die Übersicht, wodurch die Hebelwirkung dieser Massnahme insgesamt beschränkt wird. Mehrfach erwähnt wurden auch die direkte Förderung, die Koordination der Ladeinfrastruktur, die Information und Beratung sowie die Vorbildfunktion der Kantone.

Korrelationsanalyse

Neben den Experteninterviews diente eine multivariate Korrelationsanalyse als Triage-Tool, um in den Themenfeldern Motorfahrzeugsteuer, Ladeinfrastruktur, Gesellschaft und Politik mögliche Zusammenhänge aufzudecken. Mittels Korrelationsmatrix wurden potenzielle Einflussfaktoren eruiert: Die positive Korrelation der Elektromobilität in Bezug auf die Ladestationsdichte (pro Kantonsfläche), das Einkommen und den Bildungsstand deutet darauf hin, dass diese Faktoren einen begünstigenden Einfluss auf die E-Mobilität haben könnten. Ebenfalls positiv ist die Korrelation zwischen den Reduktionen bei der Motorfahrzeugsteuer für energieeffiziente Fahrzeuge sowie dem Anteil an energieeffizienten Personenwagen.



Der Kanton Aargau hat an den Standorten Telli und Buchenhof eine Ladestation für Elektrofahrzeuge für Mitarbeitende und Externe eingerichtet.

Vergleich mit Fachartikeln

Die Resultate bezüglich der Motorfahrzeugsteuer decken sich mit Forschungsergebnissen der ETH-Zürich. Untersucht wurde dabei, wie sich ökologische Steuervergünstigungen und -erhöhungen auf den Anteil an Registrierungen effizienter Fahrzeuge auswirken. Die Studienergebnisse zeigten, dass durch einen Anreiz zum Kauf von effizienten Fahrzeugen, der Anteil dieser Fahrzeuge zunimmt. Der Effekt sei jedoch klein. Es wird vermutet, dass dies unter anderem damit zu tun hat, dass der Bonus im Verhältnis zu den Kosten über die Lebensdauer eines Fahrzeugs eher gering ist.

Eine ähnliche Studie verfolgte das Ziel abzuschätzen, wie die kantonale Motorfahrzeugsteuer die Neuwagenregistrierungen beeinflussen. Auch hier haben die Resultate ergeben, dass ein Bonus und Malus eine Lenkungswirkung zu energieeffizienteren Fahrzeugen hat. Elektrofahrzeuge wurden dabei jedoch nicht explizit betrachtet.

Schlussfolgerungen für den Aargau

Einige der von den Experten erwähnten Massnahmen – wie die finanzielle Unterstützung beim Kauf von Elektrofahrzeugen (direkte Kaufprämien für Fahrzeuge oder Ladeinfrastruktur) oder eine CO₂-Steuer auf Kantonsebene – stehen im Kanton Aargau aktuell nicht zur Debatte. Die Ökologisierung der Motorfahrzeugabgabe wurde im Jahr 2010 vom Grossen Rat des Kantons Aargau abgelehnt. Die kantonale Energiestrategie führt im Handlungsfeld Mobilität die «Ökologisierung der Motorfahrzeugabgabe» als eine «weiterführende Massnahme» auf, wonach bei einer Überarbeitung der Motorfahrzeugsteuer die Parameter überprüft werden sollen.

Mit der Installation von Lademöglichkeiten für Elektrofahrzeuge bei kantonseigenen Liegenschaften sowie der Beschaffung von Elektrofahrzeugen (für den Regierungsrat sowie die Abteilung Tiefbau) nimmt der Kanton Aargau seine Vorbildfunktion bereits heute teilweise wahr.

Bezogen auf die Information und Beratung hat der Kanton Aargau den «Ratgeber für die Installation von Ladesystemen für eFahrzeuge» von eMobility Schweiz mitunterstützt. Die energie-

beratungAARGAU führt ab Herbst 2019 Veranstaltungen zum Thema «Solarstrom und Elektromobilität» durch. Die im Kanton Aargau tätigen Energieberater wurden diesbezüglich bereits geschult und bieten Beratungen an.

Ferner unterstützt der Kanton mehrere Institutionen wie das Hightech Zentrum Aargau (HTZ) oder die Zukunftsregion Argovia (ZURA), die im Mobilitätsbereich ebenfalls tätig sind. Die ZURA baut aktuell – in Zusammenarbeit mit Energieversorgern – eine E-Carsharing-Plattform auf. Ab Oktober 2019 sollen die ersten Fahrzeuge unter dem Namen «E-Cargovia» auf den Aargauer Strassen verkehren.

Fazit und Ausblick

Die Recherchen im Rahmen der MAS-Arbeit haben gezeigt, dass die Kantone sehr wohl einen gewissen Handlungsspielraum haben, die Rahmenbedingungen im Sinne der Elektromobilität zu beeinflussen. Die Marktdurchdringung des energieeffizienten Individualverkehrs wird jedoch von diversen Faktoren bestimmt.

Die Zukunft der Elektromobilität wird weder im Kanton Aargau noch in der Schweiz entschieden, auch wenn Schweizer Ladestationshersteller und Zulieferer für die Automobilindustrie ganz vorne mitspielen. Die wichtigsten Weichenstellungen werden auf europäischer resp. globaler Ebene gefällt. So können beispielsweise die zukünftigen CO₂-Emissionsgrenzwerte für Neuwagen in Europa mit herkömmlichen, reinen Verbrennungsmotoren gar nicht erreicht werden.

Ein weiterer «game changer» könnten die Batterien werden. Diese sind für die Elektromobilität ein Schlüsselfaktor. Dabei sind Argumente wie der Preis, die Reichweite, die Ladetechnik resp. -geschwindigkeit, die Herstellung usw. ausschlaggebend für die Attraktivität von Elektrofahrzeugen.

In (ferner) Zukunft haben auch autonome Fahrzeuge und geteilte automatisierte Verkehrsangebote wie etwa selbstfahrende Taxiflotten das Potenzial unser heutiges Nutzerverhalten zu revolutionieren.

Die Automobilhersteller stellen gegenwärtig ihre Weichen für die Zukunft. Der mit Abstand wichtigste Absatzmarkt ist heute China. Dort wird der

E-Fahrzeugmarkt zu über 90 Prozent von einheimischen Herstellern dominiert. Auch wenn sich die europäische Automobilindustrie lange Zeit gegen die gesetzlichen Verschärfungen gewehrt hat, könnten gerade diese als Beschleuniger gewirkt haben, im Bereich E-Fahrzeugmarkt den Anschluss nicht zu verpassen.

Für die Schweiz ist es essenziell, auch im Mobilitätsbereich – als ein Teil der Energiewende – für die Zukunft gerüstet zu sein. Dies gilt nicht nur für die Ladeinfrastruktur, sondern für das gesamte Energiesystem – von der Produktion über die Verteilung bis hin zu den Endkunden.

Der Kanton Aargau steht als Energiekanton besonders in der Pflicht, die schweizerische Energiezukunft mitzugestalten. Als Standortkanton einer schweizweit einzigartigen Kombination aus Energieforschung, Fachhochschule, Energie- und Elektrotechnik-Unternehmen sowie vieler innovativer KMU soll diese einmalige Konstellation genutzt werden, um eine Vorreiterrolle einzunehmen und intelligente Lösungen für die Zukunft zu entwickeln.

Veranstaltungsreihe «Solarstrom und Elektromobilität» der energieberatungAARGAU

Gut unterwegs mit eigenem Strom: Solarstrom und Elektromobilität zu Hause richtig nutzen. Lernen Sie, wie Sie Ihren eigenen Strom produzieren und ihn selbst nutzen können. Wir zeigen Ihnen den aktuellen Stand der Technik und worauf Sie achten müssen.

Am Montag finden jeweils Infoveranstaltungen statt und am Dienstag Workshops. Die Veranstaltungen können auch einzeln besucht werden. Jeweils am Montagnachmittag können unterschiedliche Elektroautos Probe gefahren werden.

- 4./5. Nov. 2019, Stein
- 11./12. Nov. 2019, Klingnau
- 18./19. Nov. 2019, Wettingen
- 25./26. Nov. 2019, Rothrist
- 2./3. Dezember 2019, Wohlen
- 9./10. Dez. 2019, Unterentfelden

Weitere Informationen und Anmeldung ab Oktober unter www.ag.ch/energie.