

Elektro- mobilität

Mit Batterien angetriebene Fahrzeuge erleben derzeit ein Comeback. Welche Effekte sind bei stärkerer Verbreitung zu erwarten? Welche Rolle können Gemeinden einnehmen?

Thomas Stoiber
Verantwortlicher Verkehr
Abteilung Luft
Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft
Baudirektion Kanton Zürich
Telefon 043 259 51 78
thomas.stoiber@bd.zh.ch
www.awel.zh.ch

Sascha Alexander Gerster
Energieplaner
Abteilung Energie
Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft
Baudirektion Kanton Zürich
Telefon 043 259 42 66
energie@bd.zh.ch
www.awel.zh.ch

Ansprechstellen:
– Verband Suisse e-Mobility
– Elektrizitätswerke des Kantons Zürich
– Lokaler Stromnetzbetreiber
– www.schnellladen.ch/stromtankstellen-verzeichnis



Aufladebeginn eines Elektrofahrzeugs an einer öffentlich zugänglichen Ladestation. *Quelle: EKZ*

Im Kanton Zürich wächst der Bestand an Elektrofahrzeugen derzeit jährlich um etwa 50 Prozent. Dennoch sind Elektrofahrzeuge nach wie vor selten. 2016 waren lediglich zwei Prozent der Neuzulassungen ausschliesslich elektrisch angetrieben, 3,5 Prozent betrug der Anteil der Hybridfahrzeuge. Inwieweit die hohen Wachstumsraten auch in Zukunft gehalten werden können, hängt ab von Kosten, Nutzbarkeit und Klimawirkungen dieser Technologie.

Meist alltagstauglich

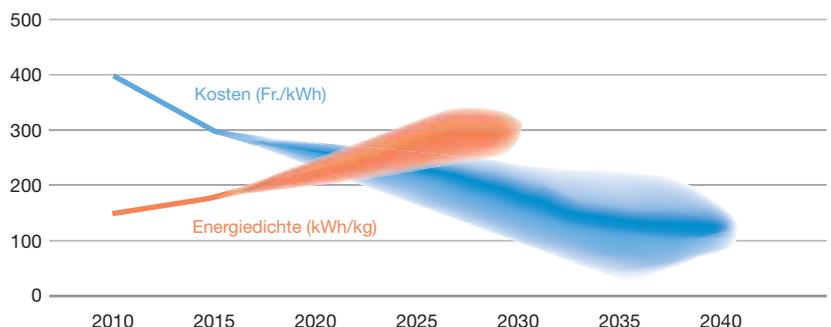
Rund 90 Prozent der Wege eines Kantonszürchers sind kürzer als seine durchschnittliche Tagesdistanz von 40 Kilometern. Heutige rein batteriebetriebene Fahrzeugmodelle bieten Reichweiten um die 200 bis 300 Kilometer, je nach Jahreszeit und Fahrstil. Weitere Fortschritte bei Lithium-Ionen-Akkus sind zu erwarten (siehe Grafik). Trotzdem kann der geringere Aktionsradius ein Nachteil sein, wenn das Auto auch auf Langstrecken eingesetzt werden

soll. Anders als benzin- oder dieselbetriebene Fahrzeuge werden Elektrofahrzeuge in der Regel dort aufgeladen, wo sie längere Zeit parken. Somit wird die Parkzeit zur Ladezeit. Für das Laden zu Hause über Nacht oder tagsüber am Arbeitsplatz reichen gewöhnliche Netzleistungen, an Orten mit kürzeren Aufenthaltszeiten (z. B. Einkaufszentren, Autobahnraststätten) sind Schnellladestationen die geeignetere Wahl.

Weniger Treibhausgase

Stammt der Strom aus erneuerbaren Quellen, verursacht ein Elektroauto über den gesamten Lebenszyklus 50 Prozent weniger Treibhausgasemissionen als ein herkömmlicher Personenkraftwagen. Mit einem Strommix aus Wasserkraft und Kernenergie gilt dies auch für die Schweiz. In der EU hingegen beträgt die Reduktion lediglich 10 Prozent, weil Strom aus fossilen Quellen enthalten ist. Ein Grossteil der Umweltbelastung von Elektroautos fällt jedoch nicht im Betrieb, sondern bei der Herstellung

Kosten und Energiedichte von Lithium-Ionen Autobatterien



Energiedichte und Kosten von Lithium-Ionen Autobatterien (seit Einführung 2010). *Quelle: Diverse Studien*

an. Dies führt zu einer Verlagerung der Umweltschäden in Länder mit Produktionsstätten der Batterien und an Abbaustandorte für deren Rohstoffe (z. B. Feinstaub).

Rolle der Gemeinden

Die öffentliche Hand hat, gestützt auf Art. 104 der Kantonsverfassung, verschiedene Aufgaben im Verkehrsbe- reich. Die Gemeinden haben die Mög- lichkeit, Massnahmen im Bereich Elektromobilität zu ergreifen. Wichtig ist, dass die Elektromobilität in einem Gesamtkontext betrachtet wird.

- Planen und vermeiden

Die Siedlungsentwicklung und der Ver- kehr sind aufeinander abzustimmen, um kurze Wege zu fördern. Denn Elek- troautos lösen nicht die Überlastung der Verkehrsnetze, die geringen Beset- zungsgrade und den hohen Flächenver- brauch.

Ein Gesamtverkehrskonzept ist Grund- lage für alle nachgelagerten Planungen im Bereich der Mobilität einer Gemein- de sowie einer Region und dient dazu, verschiedene Verkehrsträger aufeinan- der abzustimmen. Dabei ist festzule- gen, wie die Mobilität zukünftig abge- wickelt werden soll.

- Fahrten verlagern

Wenn immer möglich, sollen umwelt- freundliche Verkehrsträger wie der Fuss-, Velo- und öffentliche Verkehr mit geringerem Platzbedarf unterstützt werden.

Für Zweiräder, insbesondere für batte- rieelektrisch betriebene Velos, können sogenannte Velobahnen unterstützend wirken. Ansonsten gibt es Möglichkei-

ten, Velosharing mit E-Bikes zu betrei- ben. Bei der eigenen Mobilität kann die Gemeinde mit gutem Vorbild vorange- hen: Sie kann Dienstreisen mit dem E-Bike anstelle des Autos abwickeln und spezielle Infrastrukturen wie La- destationen und Elektroautos im Ge- meindegebiet bereitstellen.

- Verträglich abwickeln

Die Elektromobilität leistet einen Bei- trag zur verträglichen Abwicklung un- vermeidlicher Autofahrten und bietet die Chance für eine Mobilität mit wenig CO₂-Ausstoss (siehe Grafik unten).

Eine geeignete Ladeinfrastruktur ist die wichtigste Voraussetzung für den Be- trieb von Elektroautos. Die Gemeinde ist, wie bei allen Bauvorhaben, erster Ansprechpartner für Bauherren. Sie hat die verschiedenen Anliegen beim Bau einer öffentlich zugänglichen Ladeinfra- struktur zu koordinieren. Um die Kosten tief zu halten, ist es wichtig, die öffent- lichen Ladestationen nahe an geeigne- ten Anschlüssen des Stromnetzes zu platzieren. Der örtliche Stromnetzbe- treiber sollte daher frühzeitig in die Pla- nung einbezogen werden. Zudem kann die Gemeinde Bauherren über die ver- schiedenen Möglichkeiten privater La- demöglichkeiten informieren oder an entsprechende Stellen verweisen (sie- he Ansprechstellen Seite 11).

Beim öffentlichen Verkehr kann als Be- steller oder Eigentümer Einfluss auf die Fahrzeugflotte genommen werden.

Schliesslich kann die Gemeinde elek- trisch angetriebene Fahrzeuge anschaf- fen und die entsprechende Lade- infrastruktur für ihre Mitarbeitenden bereitstellen.



Die soeben erschienene achtseitige Broschüre des AWEL beleuchtet verschiedene Aspekte der Elektromobilität. www.energie.zh.ch - Veröffentlichungen

Umsetzungsbeispiele

Die Verkehrsbetriebe der Stadt Zürich (VBZ) testen seit 2016 rein elektrisch angetriebene Quartierbusse. Mit dem neusten Projekt, dem «SwissTrolley plus», wird es künftig möglich sein, längere Strecken im Batteriebetrieb zurückzulegen. Im Kanton Genf sollen batteriebetriebene Elektrobusse (TOSA) induktiv an einzelnen Haltestellen aufgeladen werden.

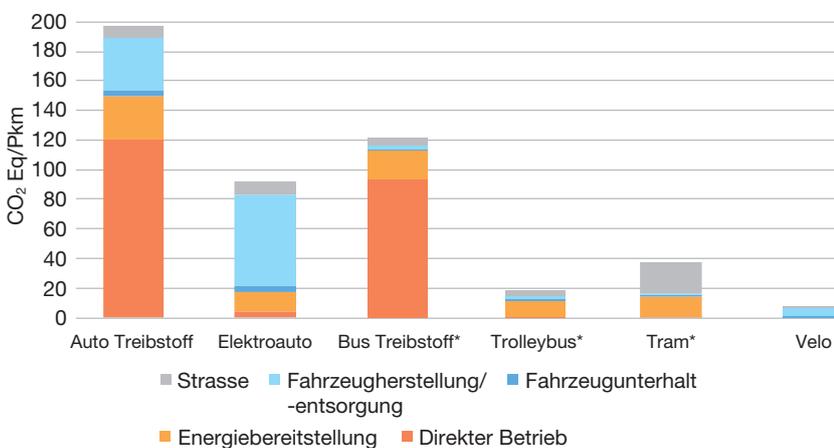
Die Mobiliar Versicherung bietet in der Stadt Zürich mit dem Pilotprojekt Smide 200 E-Bikes zur Miete an.

Im Kanton Zug errichtet der Strom- versorger WWZ einzelne öffentliche Schnellladestationen. Die Abgeltung erfolgt über eine Parkgebühr.

In der Bauplanungsverordnung von Mendrisio ist seit 2009 vorgesehen, dass bei Neubauten Leerrohre verlegt und bei Mehrfamilienhäusern Lade- möglichkeiten installiert werden müs- sen.

In der Region Brig wurde von lokalen Unternehmen das Projekt «E-Mob» lanciert. Die Initianten vermieten zehn Elektroautos an Gemeinden und Tou- rismusorganisationen.

Wie schaden verschiedene Verkehrsmittel dem Klima?



* Annahme: durchschnittliche Auslastung Bus-/Tramflotte ZVV, Trolleybusflotte VBZ

Treibhausgasbilanz verschiedener Verkehrsmittel in CO₂-Äquivalente pro Personenkilometer (CO₂Eq/Pkm).
Quelle: Mobitoof 2016