

Der Dieselskandal und die Folgen

Die Rolle der Elektromobilität in der Mobilitätswende

Langfristig bietet die Elektromobilität große Potenziale für einen klimaneutralen Verkehr. Ihr Beitrag zu sauberer Luft und Ruhe ist jedoch geringer, ihre Wirkung auf Sicherheit und Flächenverfügbarkeit sogar leicht negativ. Multimodale Mobilität muss bei diesen Zielen unterstützen.

Von Claus Doll

Die Agora-Verkehrswende hat mit ihrem Positionspapier 2017 den Rahmen eines klimaneutralen und sozial verträglichen Verkehrs abgesteckt. Ebenso haben zahlreiche Studien zur Reduktion der Treibhausgase die Rolle von Technologien und Verhalten für einen nachhaltigen Verkehr detailreich dargelegt. In diesen Szenarien spielt die Elektrifizierung des Straßenverkehrs eine zentrale Rolle, da weder im Personen- noch im Güterverkehr eine weitgehende Verlagerung des motorisierten Individualverkehrs und des Straßengüterverkehrs auf Schiene und Wasserstraße als realistische Option betrachtet wird.

Für eine breitere und möglicherweise differenziertere Betrachtung der Rolle der Elektromobilität ist die Diskussion jedoch um zwei Aspekte zu erweitern: eine umfassende Sichtweise auf einen nachhaltigen Verkehr, insbesondere in urbanen Räumen, sowie den Sektor Güterverkehr. Die Klimawirkungen des Verkehrs stehen als drängende globale Herausforderung über allen anderen Zielen im Verkehr. Mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit werden wir hier die gebotenen Reduktionsziele weit verfehlen. Daneben stellt sich Nachhaltigkeit im Verkehr auch in Form von Luftqualität, Lärmbelastung, Sicherheit und der Flächeninanspruchnahme dar.

Klima: Unter dem aktuellen Strommix und mit den Gewinnungsbedingungen für Lithium und andere seltene Erden fällt die Klimabilanz von Elektroautos heute nicht wesentlich besser aus als für sparsame Dieselfahrzeuge. Dies

ändert sich jedoch automatisch mit einer gelingenden Energiewende. Mit zunehmender Reichweite der Akkus und verbesserten Förder- und Herstellbedingungen kann sich auch der ökologische Rucksack der Fahrzeuge je gefahrenem Kilometer deutlich verringern. Damit können Elektrofahrzeuge bis 2050 nahezu klimaneutral werden.

Luftqualität: Elektrofahrzeuge stoßen keine Schadstoffe aus. Es bleiben jedoch die Emissionen des Kraftwerks- und Partikelemissionen durch Brems- und Reifenabrieb. Kraftwerksemissionen können durch Abgasreinigung noch weiter reduziert werden und entfallen bei Wind- und Solarstrom nahezu vollständig. Abriebe machen bei heutigen Verbrennungsfahrzeugen im Segment größerer Partikel bis zu 80% der Gesamtemissionen aus, bei den gesundheitlich sehr viel bedenklicheren Partikeln unter 2,5 µm ist deren Anteil jedoch gering.

Lärm: Elektroautos fahren leise. Jedoch überwiegen bei Geschwindigkeiten über 30 km/h die Abrollgeräusche der Reifen. Eine effektive Lärminderung kann demnach für Siedlungsräume mit Geschwindigkeitsbegrenzung, also im Wesentlichen für Wohnquartiere, angenommen werden. Entlang von Durchgangs- und Fernstraßen wird der Effekt eher begrenzt ausfallen.

Sicherheit: Der Zusammenhang zwischen fehlendem Motorgeräusch und Verkehrssicherheit wird schon seit einigen Jahren diskutiert. Die Erkenntnislage ist jedoch noch unklar. Insbeson-

dere ältere, sehbehinderte und blinde Verkehrsteilnehmer könnten besonders gefährdet oder in ihrer örtlichen Orientierung eingeschränkt sein.

Flächenverbrauch: Staus und Parkdruck sind Ausdruck einer Konkurrenz um knappen öffentlichen Raum. In beiden Fällen werden Flächen für die Mobilität verwendet, die für die Gestaltung eines lebenswerten öffentlichen Raums nicht zur Verfügung stehen. Die Elektromobilität kann dieses Problem durch den Aufbau einer öffentlichen Ladeinfrastruktur noch verschärfen.

Für den urbanen Personen- und Lieferverkehr gilt, dass die Elektromobilität unverzichtbare Beiträge zum Klimaschutz und zum Teil für bessere Luft und weniger Lärm leistet, bei Sicherheit und Flächenverbrauch jedoch vorsichtig negativ zu bewerten ist. Idealerweise gliedert sich die Elektromobilität in multimodale und effiziente Mobilitätsdienste wie Carsharing oder gepooltes Ridesharing ein. Erfahrungen in beiden Bereichen zeigen, dass dies gut möglich ist.

Der Güterfernverkehr steht vor anderen Herausforderungen, da hier Batteriereichweiten oft nicht ausreichen. Ambitionierte Verlagerungen auf die Schiene sind zwar unverzichtbar, reichen jedoch für eine rasche Dekarbonisierung des Güterverkehrs nicht aus. Brennstoffzellen- oder Hybrid-Oberleitungs-Lkw bieten vergleichsweise zeitnahe und weitgehende Optionen und sind deshalb in einem nachhaltigen Verkehrssystem zu berücksichtigen.

AUTOR + KONTAKT:

Dr. Claus Doll ist seit 2005 am Competence Center Nachhaltigkeit und Infrastruktursysteme des Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung ISI tätig, begründete hier das Geschäftsfeld Mobilität mit und leitet dieses seit Mai 2015. Er ist in zahlreichen nationalen und internationalen Gremien für die EU-Kommission, die World Conference of Transport Research and Transportation Research Board aktiv.

Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung ISI, Breslauer Str. 48, 76139 Karlsruhe. Tel.: +49 721 6809-354, E-Mail: claus.doll@isi.fraunhofer.de, Website: <http://www.isi.fraunhofer.de>