



Mythen der Verkehrswende

Wenn das Saubere vom Himmel versprochen wird

13. September 2019

Autoren

Eric Heymann
+49(69)910-31730
eric.heyman@db.com

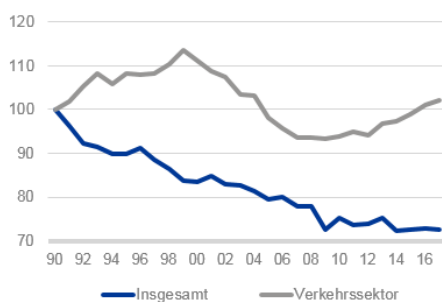
Christoph Eschenfelder
+49(69)910-13491
christoph.eschenfelder@db.com

www.dbresearch.de

Deutsche Bank Research Management
Stefan Schneider

Emissionen im Verkehrssektor steigen seit einigen Jahren wieder

Treibhausgasemissionen in Deutschland, CO₂-Äquivalente, 1990=100



Quelle: Umweltbundesamt

Während die Energiewende in Deutschland bisher größtenteils im Stromsektor stattfindet, rückt die Verkehrswende wegen stetig steigender CO₂-Emissionen im Transportsektor immer mehr in den Fokus. Hierbei werden Forderungen wiederholt, die schon Jahrzehnte alt sind und doch nicht umgesetzt werden konnten, etwa die Verlagerung des Güterverkehrs von der Straße auf die Schiene. Andere Konzepte wie die Mikro-E-Mobilität sind dagegen neu. Ihr Beitrag zur Verkehrswende ist aber gering oder gar kontraproduktiv. Eine unbequeme Wahrheit lautet letztlich, dass die langfristigen Klimaschutzziele (quasi CO₂-Neutralität) – zumindest mit den heute verfügbaren Technologien – eigentlich nur durch deutlich weniger Verkehr erreicht werden könnten. Dies dürfte politisch schwer zu vermitteln sein, zählt doch individuelle Mobilität zur DNA freier Gesellschaften.

Obwohl die CO₂-Emissionen in Deutschland tendenziell sinken, werden die Klimaziele verfehlt – zumindest für das Jahr 2020. Ein Grund hierfür sind die steigenden Emissionen im Verkehrssektor. Während in Deutschland die gesamten Treibhausgasemissionen 2017 um fast 28% unter dem Niveau von 1990 lagen, ist im Verkehrssektor ein Anstieg um gut 2% zu verzeichnen. Ein überdurchschnittlich starkes Wachstum der Emissionen im Verkehr ist weltweit zu beobachten.

Es gibt viele Gründe für den Zuwachs der Verkehrsleistung. Individuelle Mobilität zählt zu den menschlichen Grundbedürfnissen, für die es eine hohe Zahlungsbereitschaft gibt. Der Pkw-Bestand wächst stetig. Autos werden dabei gleichzeitig leistungsstärker, komfortabler und effizienter. Immer mehr Menschen können sich Flugreisen dank Wettbewerb im Luftverkehr und durch technischen Fortschritt leisten. Im Güterverkehr verursachen die nationale und internationale Arbeitsteilung, Just-in-time-Produktion oder die steigende Bedeutung von E-Commerce zusätzliche Verkehrsströme. Letztlich rückt die Notwendigkeit einer Verkehrswende immer mehr in den politischen, wirtschaftlichen und medialen Vordergrund.

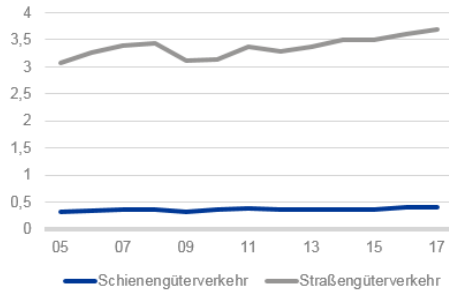
Konzepte und Technologien dafür gibt es einige. Viele sind jedoch zu wenig ausgearbeitet und ausgereift, benötigen staatliche Subventionen oder scheitern ganz simpel am Praxistest. Die vermeintlichen Heilsbringer für eine Verkehrswende können also häufig (noch) nicht überzeugen. Bei den folgenden Mythen der Verkehrswende ist demnach häufig der Wunsch Vater des Gedankens.



Mythen der Verkehrswende

Bahn wird von Lkw abgehängt

Verkehrsaufkommen im deutschen
Güterverkehr, Mrd. Tonnen



Quelle: Verkehr in Zahlen

Mythos 1: Die Verlagerung des Güterverkehrs von der Straße auf die Schiene ist möglich

Seit vielen Jahren wird gefordert, den Güterverkehr stärker von der Straße auf die Schiene zu verlagern. Passiert ist jedoch so gut wie nichts. Der Anteil des Straßenverkehrs am gesamten Verkehrsaufkommen lag 2017 wie schon im Jahr 2000 knapp unter 84%. Die Schiene hat in diesem Zeitraum immerhin um 1%-Punkt von 8% auf 9% zugelegt – zulasten der Binnenschifffahrt. Eine Beispielrechnung zeigt, wie unrealistisch eine umfangreiche Umlenkung der Verkehrsströme wäre: Um beim heutigen Verkehrsaufkommen lediglich 10% der Beförderungsmenge von der Straße auf die Schiene zu verlagern, müsste die Kapazität der Schiene um 90% erhöht werden. Da das Schienennetz in Deutschland aktuell eher im oberen Kapazitätsbereich ausgelastet ist, fällt seine Aufnahmefähigkeit für zusätzliche Verkehre ohne einen massiven Infrastrukturausbau bescheiden aus. Dieser scheitert jedoch u.a. an begrenzten finanziellen Ressourcen bzw. anderen politischen Prioritäten und nicht zuletzt an Widerständen der betroffenen Bevölkerung gegen neue Bahntrassen. Das reale Netto-Anlagevermögen im deutschen Schienennetz lag 2017 nur marginal über dem Wert von 2007. Der Güterstruktureffekt (z.B. mehr kleinteilige Lieferungen, mehr Stückgut und verarbeitete Erzeugnisse statt Schüttgütern) sowie die Vorteile des Lkw in Sachen Schnelligkeit und Flexibilität sprechen auch in Zukunft dafür, dass die Straße der mit Abstand dominierende Verkehrsträger im Güterverkehr bleibt.

Mythos 2: Elektromobilität ist die Rettung für das Klima

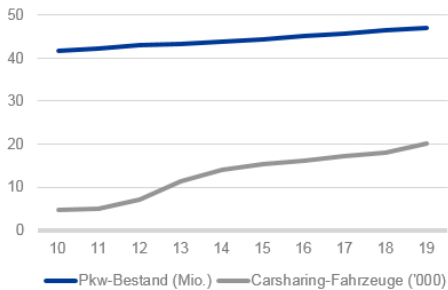
Zuletzt wurde die Frage kontrovers diskutiert, inwiefern die CO₂-Bilanz von Elektroautos besser ist als jene von Verbrennern. Die meisten Studien kommen zu dem Ergebnis, dass Elektroautos über die gesamte Wertschöpfungskette tatsächlich geringere CO₂-Emissionen aufweisen als Diesel-Pkw und als Benziner. Dabei verursachen die Herstellung von Elektroautos (inklusive Rohstoffgewinnung für Batterien) sowie deren Recycling höhere Emissionen. Im Fahrzeugbetrieb fallen sie jedoch niedriger aus als bei Verbrennern, vor allem wenn ein hoher Anteil an erneuerbaren Energien für die Stromerzeugung unterstellt wird. Richtig ist aber auch, dass bei der Klimabilanz von Elektrofahrzeugen die Vorteile gegenüber Verbrennern nicht so groß sind, wie es die Apologeten der E-Mobilität in Politik, Wirtschaft und Medien gerne vermitteln. Man muss letztlich immer auf den Einzelfall schauen: gesamte Fahrleistung, Größe der Batterie, Strommix usw. In manchen Fällen schneiden Verbrenner sogar besser ab. Die CO₂-Emissionen von batterieelektrischen Autos sind jedenfalls nicht null, wie es von der EU-Regulierung zu den CO₂-Grenzwerten für Pkw unterstellt wird. Unter dem Strich sollte man sich also nicht wundern, wenn die positiven Effekte der Elektromobilität für die Klimabilanz national und global niedriger ausfallen werden als von vielen erhofft.



Mythen der Verkehrswende

Zahl der Carsharing-Fahrzeuge wächst in der Nische

Pkw-Bestand (Mio.) und Zahl der Carsharing-Fahrzeuge ('000) in Deutschland, jeweils Jahresanfang



Quelle: Bundesverband Carsharing e.V., KBA

Mythos 3: Geteilte Mobilität entlastet Verkehr und Klima

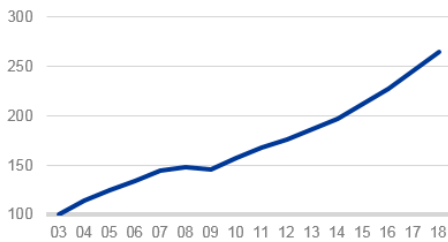
Carsharing und Ridesharing erfreuen sich in Städten steigender Beliebtheit. Und die Angebote, Elektroroller spontan und bequem mieten zu können, nehmen derzeit fast explosionsartig zu. Aber tragen diese – für die Kunden attraktiven – Mobilitätskonzepte auch spürbar zur Entlastung innerstädtischer Verkehre oder zum Klimaschutz bei? Eher nicht. Studien zufolge besitzen in Deutschland Carsharing-Nutzer zumeist auch ein eigenes Auto, und nur rund 3% schaffen ihren privaten Pkw tatsächlich ab. Nur 5% der Deutschen sehen im Carsharing eine Alternative zum privaten Pkw. Selbst wenn die Nutzerzahlen rapide steigen, bleibt Carsharing vorerst in der Nische. Zudem ersetzt Carsharing häufig eine Fahrt mit dem ÖPNV, dem Fahrrad oder einen Fußweg. Das gewerbliche Ridesharing wird häufig lediglich als Alternative zum Taxi genutzt. Auch E-Scooter dienen nach den ersten Untersuchungen nur selten dazu, Autofahrten zu ersetzen. Zumeist wären die Nutzer andernfalls zu Fuß gegangen oder mit dem ÖPNV bzw. Fahrrad gefahren. Hinzu kommt, dass E-Scooter bezüglich Herstellung, Lebensdauer und Recycling ökologisch nicht unproblematisch sind. Letztlich sind solche Angebote für die Kunden erfreulich. Hinsichtlich des Verkehrsaufkommens oder der Klimabilanz sind sie aber schädlicher, wenn sie umweltfreundlichere Alternativen ersetzen.

Mythos 4: Synthetische Kraftstoffe können fossile (schon bald) ersetzen

Große Hoffnungen im Verkehrssektor ruhen auf synthetischen Kraftstoffen. Das Argument für Synfuels ist, dass sich z.B. auf Basis von erneuerbaren Energien möglichst CO₂-arme Kraftstoffe herstellen lassen. Dadurch könnten Autos mit Verbrennungsmotor, so die Vision, sogar eine bessere Klimabilanz als Elektroautos aufweisen. Doch einige Hindernisse stehen der Markteinführung von synthetischen Kraftstoffen noch im Weg. Ihre Herstellung an sich ist recht energieintensiv (inklusive Wandlungsverluste). Der Energieaufwand, der notwendig ist, um ein Elektroauto über eine gewisse Distanz zu bewegen, ist niedriger als der Aufwand, der anfallen würde, um die für die gleiche Strecke benötigten Synfuels zu erzeugen. Schließlich ist die Herstellung von synthetischen Kraftstoffen derzeit und auf absehbare Zeit noch sehr teuer. Beides sind Gründe, warum die Erfolgchancen im Massenmarkt in naher Zukunft gering sind.

Und (fast) immer wächst der Luftverkehr

Verkehrsleistung (Personenkilometer) im globalen Luftverkehr, 2003=100



Quellen: IATA

Mythos 5: Flugscham sorgt für weniger Flüge

Das Wort Flugscham ist noch recht jung. Die Erwartung oder Hoffnung, dass sich die Zahl der Flugreisenden angesichts der Gefahren des Klimawandels verringern würde, hat sich in der Realität noch nicht bestätigt. Auch 2019 wird der globale Luftverkehr weiter wachsen. Im letzten Jahrzehnt expandierte er im Passagierverkehr um annähernd 7% pro Jahr. In Deutschland stagniert zwar die Zahl der inländischen Flüge, dafür sind mehr inner- und außereuropäische Flüge und Flugreisende zu verzeichnen. Eine Umkehr des Trends ist global nicht in Sicht – im Gegenteil: Weltweit wird in neue und größere Airports und modernes Fluggerät investiert.

Wie geht es weiter in der Verkehrswende?



Mythen der Verkehrswende

Die kurze Antwort auf diese Frage lautet: entweder massiver technischer Fortschritt bei alternativen Antriebstechnologien und CO₂-armen Kraftstoffen oder deutlich weniger Verkehr oder Verfehlung der Klimaziele.

Aber der Reihe nach: Auch der Verkehrssektor wird seinen Beitrag zum Klimaschutz leisten müssen. Wie die oben skizzierten Beispiele zeigen, sind jedoch keine einfachen Lösungen in Sicht. Natürlich gibt es schon heute Möglichkeiten, den Verkehr effizienter und klimafreundlicher zu gestalten. Digitale Technologien können dabei helfen, den Verkehrsfluss insgesamt zu erhöhen. Ein Ausbau des ÖPNV würde mehr Menschen dazu bewegen, auf das eigene Auto zu verzichten; das gelingt aber nicht zum Nulltarif. Mehr Home Office würde Pendlerströme verringern. Im Güterverkehr könnten Erdgasmotoren bei Lkw Übergangsweise die Emissionen senken. Synfuels bieten sich in Bereichen an, wo Antriebe aus fossilen Kraftstoffen nur schwer durch elektrische ersetzbar sind, z.B. im Luftverkehr. In der Schifffahrt werden vor allem schadstoffärmere Kraftstoffe und natürlich effizientere Motoren bedeutsamer.

Ein (weitgehend) klimaneutraler Verkehr ist aber mit den heute verfügbaren Technologien und angesichts des globalen Verkehrswachstums illusorisch. Wegen ihrer hohen Energiedichte sind fossile Kraftstoffe vorerst schwer zu schlagen. Die Politik setzt derweil auf verschiedene Instrumente, um die CO₂-Emissionen des Verkehrssektors zu reduzieren. Dazu zählen u.a. Steuern auf Kraftstoffe und Fahrzeuge, CO₂-Grenzwerte für Autos oder emissionsabhängige Straßenbenutzungsgebühren und andere Mautlösungen. Bestimmte Technologien (z.B. die Elektromobilität) werden in vielen Ländern subventioniert. Dies gilt in der Regel auch für den ÖPNV.

Eine solche Verteuerung des Verkehrs dämpft zwar *ceteris paribus* das Verkehrswachstum. Zur Wahrheit zählt aber auch, dass dies die ärmeren Bevölkerungsschichten stärker trifft, weshalb die Politik stets über Umverteilung nachdenkt. In gewissem Sinne ist es ein weiterer Mythos der Verkehrswende, dass man den Verkehr verteuern kann, ohne jene zu treffen, die auf individuelle Mobilität angewiesen sind und nicht zu den einkommensstarken Haushalten zählen. Kompensationszahlungen würden wiederum den Lenkungseffekt von Steuern schmälern – es ist verhebt. Die volkswirtschaftlich effizienteste Lösung wäre, den Verkehrssektor über einen Upstream-Ansatz in den Emissionshandel zu integrieren. Damit würde der Tatsache Rechnung getragen, dass die CO₂-Vermeidung im Verkehr recht teuer ist ([Aktueller Kommentar, 14.05.2019: Co₂-Steuer: Besser als der Status quo, aber nicht optimal](#)). Politisch zeichnet sich eine solche Lösung derzeit aber nicht ab.

Individuelle Mobilität zählt zur DNA einer freiheitlichen Gesellschaft. An der Einschränkung von Mobilität bzw. Reisefreiheit sind diktatorische Regime zerbrochen. Die Frage ist, ob der technische Fortschritt schnell genug voranschreitet, damit die Mobilitätsbedürfnisse der Menschen und Unternehmen klimaverträglicher befriedigt werden können als heute. Geschieht dies nicht, blieben zwei Alternativen: Der Staat müsste so stark eingreifen, dass das absolute Verkehrsvolumen kräftig genug sinkt, um die selbst gesteckten Klimaschutzziele zu erreichen. Dies wäre politisch nicht einfach durchzusetzen. Oder aber er verfehlt bzw. revidiert seine Ziele, was wiederum kein Novum wäre.



Mythen der Verkehrswende

© Copyright 2019. Deutsche Bank AG, Deutsche Bank Research, 60262 Frankfurt am Main, Deutschland. Alle Rechte vorbehalten. Bei Zitaten wird um Quellenangabe „Deutsche Bank Research“ gebeten.

Die vorstehenden Angaben stellen keine Anlage-, Rechts- oder Steuerberatung dar. Alle Meinungsäußerungen geben die aktuelle Einschätzung des Verfassers wieder, die nicht notwendigerweise der Meinung der Deutsche Bank AG oder ihrer assoziierten Unternehmen entspricht. Alle Meinungen können ohne vorherige Ankündigung geändert werden. Die Meinungen können von Einschätzungen abweichen, die in anderen von der Deutsche Bank veröffentlichten Dokumenten, einschließlich Research-Veröffentlichungen, vertreten werden. Die vorstehenden Angaben werden nur zu Informationszwecken und ohne vertragliche oder sonstige Verpflichtung zur Verfügung gestellt. Für die Richtigkeit, Vollständigkeit oder Angemessenheit der vorstehenden Angaben oder Einschätzungen wird keine Gewähr übernommen.

In Deutschland wird dieser Bericht von Deutsche Bank AG Frankfurt genehmigt und/oder verbreitet, die über eine Erlaubnis zur Erbringung von Bankgeschäften und Finanzdienstleistungen verfügt und unter der Aufsicht der Europäischen Zentralbank (EZB) und der Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht (BaFin) steht. Im Vereinigten Königreich wird dieser Bericht durch Deutsche Bank AG, Filiale London, Mitglied der London Stock Exchange, genehmigt und/oder verbreitet, die von der UK Prudential Regulation Authority (PRA) zugelassen wurde und der eingeschränkten Aufsicht der Financial Conduct Authority (FCA) (unter der Nummer 150018) sowie der PRA unterliegt. In Hongkong wird dieser Bericht durch Deutsche Bank AG, Hong Kong Branch, in Korea durch Deutsche Securities Korea Co. und in Singapur durch Deutsche Bank AG, Singapore Branch, verbreitet. In Japan wird dieser Bericht durch Deutsche Securities Inc. genehmigt und/oder verbreitet. In Australien sollten Privatkunden eine Kopie der betreffenden Produktinformation (Product Disclosure Statement oder PDS) zu jeglichem in diesem Bericht erwähnten Finanzinstrument beziehen und dieses PDS berücksichtigen, bevor sie eine Anlageentscheidung treffen.