

**Zeitschrift:** Energie & Umwelt : das Magazin der Schweizerischen Energie-Stiftung  
SES

**Herausgeber:** Schweizerische Energie-Stiftung

**Band:** - (2017)

**Heft:** 4: Verkehrspolitik in der Sackgasse?

  

**Artikel:** Mobilität ist zu teuer

**Autor:** Hänggi, Marcel

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-730900>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 27.12.2024

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**



Foto: Greenpeace / Barbara Tschann

WIE IST DIE WACHSTUMSSPIRALE ZU DURCHBRECHEN?

## Mobilität ist zu teuer

**Mobilität ist ein Sorgenkind der Energie- und Klimapolitik. Der Verkehr wächst und wächst – und mit ihm Energieverbrauch und CO<sub>2</sub>-Emissionen. Wir werden immer mobiler, heisst es. Aber das stimmt nicht: Was zunimmt ist nicht die Mobilität, sondern der Mobilitätsaufwand.**



Von **Marcel Hänggi**  
Historiker, freier Journalist und Buchautor,  
[info@mhaenggi.ch](mailto:info@mhaenggi.ch)

Mobilität hat mit Energie zu tun: Das ist offensichtlich. Mobilität ist Bewegung, Bewegung ist (kinetische) Energie. Dabei ist, was man gemeinhin «Mobilität» nennt, ein Sorgenkind der Energie- und Klimapolitik. Nach der geltenden CO<sub>2</sub>-Verordnung sollten die CO<sub>2</sub>-Emissionen im Gebäudesektor gegenüber 1990 um 22 % sinken, tatsächlich sanken sie um 26 %. Der Industrie gab die Verordnung ein Ziel von minus 7 % vor, erreicht wurden minus 17 %.

Der Verkehr aber verpasste sein Ziel, obwohl seine Emissionen laut der Verordnung hätten stagnieren dürfen. Tatsächlich nahmen sie um 4 % zu. Dabei sind die Emissionen des rasant wachsenden Flugverkehrs noch gar nicht berücksichtigt.

Aber obwohl die Entwicklung im Verkehr genau in die falsche Richtung geht, sind Treibstoffe im Gegensatz zu Brennstoffen von der CO<sub>2</sub>-Abgabe ausgenommen. Eine lautstarke Lobby leistet ganze Arbeit.

Die Politik versucht, auf eine Steigerung der Energieeffizienz hinzuwirken, um die Situation zu verbessern. Aber um wirklich zu verstehen, was falsch läuft, sollte man sich erst über gewisse Begriffe verständigen: Was wäre eigentlich eine effiziente Mobilität? Was heisst «Mobilität» und was «Effizienz»?

### Effiziente Autos gibt es nicht

Letzteres scheint einfach zu definieren: Effizienz ist das Verhältnis zwischen Ertrag und Aufwand. Betrachtet man die Energie, die im Treibstoff steckt, als Aufwand und die kinetische Energie des Autos als Ertrag, so misst man den Wirkungsgrad des Motors. Dieser kann unter Laborbedingungen 40 % erreichen, im Strassenverkehr sind es eher 20 %: Ein Fünftel der Energie im Benzin



Foto: www.fotolia.com

wird in kinetische Energie umgewandelt, vier Fünftel verpuffen.

Aber diese Zahl besagt nichts. Denn der Zweck einer Autofahrt besteht ja nicht darin, dass das Fahrzeug sich selber bewegt, sondern, dass eine Fracht bewegt wird. Wenn nun ein Auto von zwei Tonnen Gewicht eine Person und ein wenig Gepäck transportiert, so dienen von den 20% der Energie, die der Motor in Bewegung umwandelt, neunzehn Zwanzigstel dazu, das Fahrzeug zu bewegen. Nur ein Zwanzigstel bewegt die Fracht. Das ist 1% der Energie im Benzin. 99% verpuffen.

Aber auch diese Betrachtung sagt noch wenig über die Effizienz aus. Denn man will ja in der Regel nicht eine bestimmte Zahl von Kilometern zurücklegen, sondern eine sinnvolle Wegeinheit: von zu Hause zur Arbeit, zum Einkaufen, zu Freunden. Hier hatte das Auto – und das gilt auch für die öffentlichen Verkehrsmittel – über die letzten rund hundert Jahre einen gravierenden Effekt: Es verlängerte die Wege.

Das hat eine freiwillige und eine unfreiwillige Seite: Eine gute Strassen- oder S-Bahn-Verbindung ermöglicht es, den lange gehegten Wunsch zu erfüllen, «ins Grüne» zu ziehen und trotzdem in der Stadt zu arbeiten. Sie zwingt aber gleichzeitig, sich auf dem Arbeitsmarkt gegen MitbewerberInnen aus einem grösseren Umkreis durchzusetzen. Oder sie zwingt, weiter vom Arbeitsort weg zu ziehen, weil die Immobilienpreise dort steigen, wo die Verkehrserschliessung sich verbessert. Ein Auto hilft mir also mit 1% der Energie des Benzins, Kilometer zurückzulegen, von denen ich die meisten gar

*Zu einer Zeit, als es gute Eisenbahnverbindungen gab, war es geradezu widersinnig, parallel dazu ein Netz von Autobahnen aufzubauen.*

---

nicht zurücklegen müsste, gäbe es keine Autos. «Effiziente Autos» gibt es nicht. Es gibt lediglich verschieden ineffiziente.

#### **Verkehr als System begreifen**

Wenn man das Problem des zunehmenden Energieverbrauchs des Verkehrs (und all seiner anderen Folgen) angehen will, sollte man den Verkehr als ein System begreifen. Ein Fahrzeug, ob Privatauto oder öffentliches Verkehrsmittel, ist nichts ohne Strassen oder Schienen, auf denen es sich bewegen kann, und ohne die ganze dazugehörige Infrastruktur. Es braucht neben der gebauten aber auch eine soziale und kulturelle «Infrastruktur»: Strassenverkehrsgesetze und die dazu gehörige Rechtspraxis, Mobilitätserwartungen, Akzeptanz der anderen Verkehrsteilnehmer.

Die Elemente des Systems entwickeln und beeinflussen sich gemeinsam. Und sie werden beeinflusst. Der rasante und verheerende Aufstieg des Autos war nicht vorgezeichnet, sondern ist das Resultat einer starken politischen Forcierung. Zu einer Zeit, als es bereits gute Eisenbahnverbindungen gab, war es keineswegs einleuchtend, ja geradezu widersinnig, parallel dazu ein Netz von Autobahnen aufzubauen, zumal die Autos für die hohen Geschwindigkeiten noch gar nicht taugten. Autobahn-taugliche Fahrzeuge wurden erst gebaut, als



*Der beschleunigte Verkehr sorgt dafür, dass die Wege länger werden. Das ist ein Nullsummenspiel: Die Mobilität stagniert, der Verkehr wächst.*

es die ersten Autobahnen gab, und genau das hatten die frühen Autobahnplaner beabsichtigt. Denn das Auto und die Autobahn galten als Inbegriff technischen Fortschritts – zuerst den Faschisten, dann den Nazis und schliesslich, nach dem Zweiten Weltkrieg, den Regierungen aller ideologischen Richtungen.

Auch seine Akzeptanz mussten dem Auto seine Anhänger erst verschaffen. Die Fussgänger liessen nicht kampflos zu, dass die Strassen, also ein Grossteil des öffentlichen Raums, zu blossen Fahrbahnen wurden. Angriffe auf Automobilisten und ihre Fahrzeuge waren im frühen 20. Jahrhundert häufig, Bauern schütteten Gülle in Cabriolets (siehe Textbox).

### Kampf dem Automobil

Graubünden, damals schon ein Tourismuskanton, verbot die Autos im Jahr 1900 und bestätigte das Verbot nicht weniger als neunmal an der Urne. Erst 1925 fiel das Verbot, unter anderem deshalb, weil die Regierung es sowieso nicht durchsetzte. 1908 forderten im Aargau 42 Gemeinden ein Autoverbot, Mumpf im Fricktal stellte kurzerhand Barrieren an seine Dorfeingänge. Gerichte entschieden vor dem Zweiten Weltkrieg, dass Fussgänger das Recht hatten, die Strasse jederzeit überall zu überqueren, ohne auf den Autoverkehr zu achten. Ihre Argumentation leuchtet heute so ein wie damals: Es seien schliesslich die Autos, die Fussgänger gefährdeten, und nicht umgekehrt. Es brauchte gezielte Kampagnen, um diese Stimmung schliesslich zu Gunsten der Automobilisten zu kippen.

### Mobilität ist nicht Verkehr

Begreift man den Verkehr als gewachsenes und gemachtes System, kann man auch darüber nachzudenken beginnen, wie dieses System anders aussehen könnte! So, dass die Kilometerleistungen nicht stets zunehmen. Aber käme das nicht einer Immobilisierung der Gesellschaft gleich? Sind wir nicht immer mobiler geworden – und wollen diese Errungenschaft nun nicht aufgeben? – Nein. Mobilität hat, wie der Verkehrswissenschaftler Udo J. Becker schreibt, «per se nichts mit etwaigen zurückgelegten Kilometern zu tun».<sup>2</sup>

Es ist verblüffend, aber die Verkehrswissenschaften haben keine allgemein akzeptierte Definition dessen, was Mobilität sei. Man kann aber schlecht über etwas sprechen, wenn jeder etwas anderes darunter versteht. Es sind in den letzten Jahren zwei deutschsprachige Fachpublikationen erschienen, die zwei unterschiedliche Definitionen von «Mobilität» vorschlagen; beide nennen sich explizit «Diskussionsbeiträge»: Man befindet sich hier immer noch auf der Stufe der Diskussion!<sup>3</sup>

Die meisten, die sich an der Verkehrsdebatte beteiligen, Wissenschaftler inklusive, sind indes noch nicht einmal so weit und verwenden den Begriff ganz unreflektiert – als Synonym zu Verkehr, zu messen in zurückgelegten Personenkilometern. «Wir werden immer mobiler», heisst es dann, und als Grund erkennt man, dass «Mobilität zu billig» sei und deshalb zu stark nachgefragt werde. Ein «Mobility Pricing» solle dies ändern.

Aber Mobilität ist nicht Verkehr. Wäre beides dasselbe, würde ich mobiler, wenn mein Quartierladen verschwindet, weil ich ja dann weitere Distanzen zurücklegte, um einzukaufen. Nein: Mobilität hat mit Bedürfnissen zu tun. Man ist nicht mobil, weil man jeden Tag so und so viele Kilometer zurücklegt, sondern weil man sinnvolle Wegeinheiten bewältigt.

Der Verkehr in der Schweiz in Zahlen <sup>4</sup>	2015	Veränderung gegenüber 2000
Verkehrsleistung Personenverkehr zu Land pro Kopf	15'700 km	+ 10 %
Anteil des öV am Personenverkehr zu Land pro Kopf	19 %	+ 3 Prozentpunkte
Anteil des Freizeitverkehrs am Personenverkehr zu Land	54 %	– **
Transportleistung Güterverkehr zu Land	27,9 Mia. Tonnenkilometer	+ 19 %
Personenwagen pro 1000 Einwohner	549	+ 56
Anteil Landverkehr an CO <sub>2</sub> -Emissionen (ohne Strassenbau etc.)	39 %	+ 3 %
Verkehrsleistung Luftverkehr pro Kopf	8986 km	+ 57 % gegenüber 2010*

\* Die Verkehrsleistung in Flugkilometern wurde für das Jahr 2000 nicht erfasst, weshalb wir hier mit dem Jahr 2010 vergleichen.

\*\* Im Jahr 2000 wurden diese Zahlen anders erhoben, so dass ein Vergleich zu 2015 nicht möglich ist.

## Immer teurer

Der beschleunigte Verkehr wirkt doppelt auf die Mobilität: Einerseits lässt er mich die sinnvollen Wegeinheiten zurücklegen. Andererseits sorgt er dafür, dass die Wege länger werden. Das ist ein Nullsummenspiel: Am Ende ist man auf immer längeren Strecken immer schneller immer gleich lang unterwegs, um die gleichen Mobilitätsbedürfnisse zu befriedigen. Die Mobilität stagniert, der Verkehr wächst. Man nennt dies das «Gesetz des konstanten Reisezeitbudgets». Was wächst ist nicht die Mobilität, sondern der Mobilitätsaufwand: der Aufwand an Energie, Geld, Landschaft, Umweltverbrauch. Die Mobilität von Kindern hat dabei nicht nur stagniert, sie wurde im letzten halben Jahrhundert drastisch beschnitten.

Mobilität ist nicht zu billig, sondern zu teuer. 93,5 Milliarden Franken pro Jahr geben Schweizerinnen und Schweizer nach Angaben des Bundesamts für Statistik für den Verkehr aus. 14 Milliarden Franken pro Jahr betragen die sogenannten externen Kosten des Verkehrs: Kosten, die nicht die Verursacher, sondern die Allgemeinheit tragen. Je 6 Milliarden dieser externen Kosten verursacht der private und der öffentliche Personenverkehr, 2 Milliarden der Güterverkehr.

Für die Haushalte ist es immer aufwendiger geworden, ihre Mobilität aufrechtzuerhalten. 1912 wandten die Haushalte im Durchschnitt 1,9% ihrer Gesamtausgaben für den Verkehr auf. Vor fünfzig Jahren waren es 4,6%, heute sind es 11%. Noch drastischer fiel die Steigerung aus, wenn man die Verkehrsausgaben mit jenen für Lebensmittel vergleicht: 1912 gaben die Haushalte für das Essen 23-mal so viel aus wie für den Verkehr, vor fünfzig Jahren noch etwas über fünfmal so viel; heute liegen die Ausgaben für den Verkehr einen Drittel über jenen für Lebensmittel. Dass es immer teurer geworden ist, seine Mobilität aufrechtzuerhalten, hat paradoxerweise damit zu tun, dass der Verkehr immer billiger geworden ist. Wobei die entscheidende Währung hier nicht das Geld ist, sondern die Zeit: Es kostet zu wenig Zeit, einen Kilometer zurückzulegen. Deshalb werden die Wege länger.

Verantwortlich für diesen Irrsinn ist in erster Linie der motorisierte Individualverkehr, der in der Schweiz zwei Drittel der inländischen Personenkilometer-Leistung bewältigt. Aber natürlich trägt auch der öffentliche

*Mobilität in der Währung Geld ist zu teuer. Verkehr in der Währung Zeit ist zu billig. Ein langsamerer Verkehr böte mehr Mobilität bei kürzeren Wegen.*

Verkehr zur Entwicklung bei. In der Schweiz gibt es neben der starken Auto- auch eine starke öV-Lobby; die beiden schaukeln sich gegenseitig hoch. Bekommen die Automobilisten eine neue Strasse, erhält auch der öffentliche Verkehr seinen Ausbau. Das Resultat: Zwar ist der öV-Anteil an der gesamten Verkehrsleistung im Eisenbahnland Schweiz höher als in Deutschland. Trotzdem werden hierzulande, gemessen an der Bevölkerung, mehr Autokilometer gefahren als im Autoland Deutschland.

## Hebel Geschwindigkeit

Wie liesse sich aus dieser Spirale der Steigerung ausbrechen? Ganz einfach, wenn man sich das «Gesetz des konstanten Reisezeitbudgets» vor Augen hält. Wird der Verkehr schneller, werden die Wege länger, aber es gilt auch das Umgekehrte, und auch dafür gibt es empirische Belege. Fällt eine wichtige Verkehrsverbindung aus, hat das in den ersten Tagen oft ein Chaos zur Folge, aber schon nach kurzer Zeit gleicht es sich dadurch aus, dass die Kilometerleistungen abnehmen.

Um im Verkehr Effizienz zu erzielen, sollte man nicht an der Fahrzeug- oder Motoreffizienz schrauben, sondern die Geschwindigkeit senken. Mobilität in der Währung Geld ist zu teuer. Verkehr in der Währung Zeit ist zu billig. Ein langsamerer Verkehr böte gleich viel oder mehr Mobilität bei kürzeren Wegen, weniger Energieverbrauch, weniger Lärm, weniger Unfälle und mehr Lebensraum.

1 Vgl. Marcel Hänggi (2017): «In der Anderen Stadt verkehren», in: Hans Widmer (Hg.): *Die Andere Stadt*, Zürich, Seiten 249–294.

2 Udo J. Becker (2016): *Grundwissen Verkehrsökologie. Grundlagen, Handlungsfelder und Massnahmen für die Verkehrswende*, München.

3 Die beiden Publikationen sind: Hendrik Ammoser und Mirko Hoppe (2006): *Glossar Verkehrswesen und Verkehrswissenschaften. Definitionen und Erläuterungen zu Begriffen des Transport- und Nachrichtenwesens*, TU Dresden; Christine Ahrend et al. (2013): *Kleiner Begriffskanon der Mobilitätsforschung. Discussion Paper*, TU Berlin.

4 Quelle: Bundesamt für Statistik.