

# Postfossile Mobilität

Zukunftstauglich  
und vernetzt unterwegs



# Inhaltsverzeichnis

## **Rasender Stillstand**

**Einstiege** 12

## **Spritschlucker**

**Vom Homo Civis Mobilis** 18

Mobilität im Wandel der Geschichte  
*Von Oliver Schwedes*

**Das Auto im Kopf** 25

Fetisch motorisierter Individualverkehr  
*Von Hermann Knoflacher*

**Die Leitplanken setzen die Bürger** 32

Nachhaltige Mobilität  
*Von Werner Reh*

**Die Weichen richtig stellen** 39

Planung der Bundesverkehrswege  
*Von Tilmann Heuser und Richard Mergner*

**Mobil mit selbst gemachtem Strom** 46

Energie- und Verkehrswende  
*Von Weert Canzler und Andreas Knie*

## **U-Turn**

**Bunte moderne Patchwork-Mobilität** 54

Weckruf für öffentliche Verkehrsbetriebe  
*Von Michael Adler*

- 61 Es geht auch ohne Auto!**  
Unterwegs im ländlichen Raum  
*Von Melanie Herget und Frank Hunsicker*
- 67 Klimaschutz durch geteiltes Fahrglück?**  
Carsharing  
*Von Friederike Hülsmann und Wiebke Zimmer*
- 74 Raus auf die Straße**  
Chancen und Grenzen von E-Mobilität und Elektroautos  
*Von Gerd Lottsiepen*
- 81 Die Nachhaltigkeit fährt hinterher**  
Güterverkehr  
*Von Bert Leerkamp*

### **Neue Beweglichkeit**

- 88 Mehr Verkehr macht nicht glücklicher**  
Mobilität und Gerechtigkeit  
*Von Bernhard Knierim*
- 94 In die Pedale!**  
Radverkehr in Europa  
*Von Manfred Neun*
- 101 Die Verkehrsart der postfossilen Stadt**  
Fußverkehr  
*Von Ulrich Leth*
- 107 Verstehen und fördern**  
Die Psychologie des nachhaltigen  
Verkehrsverhaltens  
*Von Anja Peters und Wolfgang Schade*
- 114 „Freiwilligkeit allein wird den Karren  
nicht aus dem Dreck ziehen“**  
Zukunftsbilder der Mobilität  
*Ein Interview mit Stephan Rammler*

## Impulse

Projekte und Konzepte 119

Medien 127

## Spektrum Nachhaltigkeit

**Ritt auf der Rasierklinge** 132  
Energiewende in Deutschland  
*Von Gerd Rosenkranz*

**Weltformel oder geschicktes Selbstmarketing?** 136  
Das Cradle-to-Cradle-Prinzip  
*Von Felix Ekardt*

**Keine Ausstrahlung von Vertrauen** 140  
Kommission zur Endlagersuche  
*Von Wolf Schluchter*

## Rubriken

Editorial 7

Impressum 144

Vorschau 145

---

Für ihr inhaltliches und  
finanzielles Engagement  
sowie die gute Zusammen-  
arbeit danken wir  
dem:



Bund für  
Umwelt und  
Naturschutz  
Deutschland

Carsharing

## Klimaschutz durch geteiltes Fahrglück?

*Von Friederike Hülsmann und Wiebke Zimmer*

**Wer ein Auto leiht, statt sich selbst eines anzuschaffen, hilft Ressourcen zu sparen, die Luftqualität zu verbessern und Parkraum zu reduzieren: Es gibt erste Anzeichen, dass Carsharing das Bedürfnis nach einem eigenen, fahrbaren Untersatz abschwächt.**

— Das Teilen von Gütern unter mehreren Nutzer(inne)n wird in vielen Bereichen unserer Gesellschaft immer populärer. Das zeigt sich insbesondere am Beispiel des Autos, das zwar oft noch ein Prestigeobjekt darstellt, aber speziell in urbanen Räumen immer häufiger geliehen und geteilt wird. Vor allem in Großstädten und Ballungsräumen sind die Menschen weniger stark an ein Verkehrsmittel gebunden, sondern können das für ihre Zwecke optimale Fortbewegungsmittel nutzen. Möglich machen dies vor allem eine stärkere Vernetzung der Verkehrsmittel und eine Diversifizierung des Verkehrsangebots. Carsharing kann hierbei ein wesentlicher Baustein sein, sollte aber immer in Zusammenhang mit den Verkehrsmitteln des Umweltverbundes, das heißt mit dem öffentlichen Verkehr sowie dem Rad- und Fußverkehr, betrachtet werden (vgl. S. 54 ff.).

Carsharing unterliegt derzeit einer starken Dynamik: Neue Geschäftsmodelle kommen in den Markt, dadurch werden neue Nutzergruppen erschlossen, was wiederum hohe Wachstumsraten zur Folge hat. Treiber dafür ist auch der technologische Fortschritt. Produkte aus dem Bereich der Informations- und Kommunikationstechnolo-

gien wie Smartphones sind häufig eine Voraussetzung dafür, Mobilitätsdienste wie One-Way-Carsharing nutzen zu können. In diesem Zusammenhang entstehen derzeit diverse Mobilitätsplattformen und kommunale Mobilitätszentralen, die Informationen über eine Vielzahl an Verkehrsmitteln und verschiedene Routen zur Zielerreichung anbieten und die Vernetzung zwischen den Verkehrsmitteln verbessern. Carsharing-Systeme sind als mögliche Verkehrsmittel in diese Mobilitätsplattformen eingebettet. So wird multimodales Verkehrsverhalten, also die Nutzung verschiedener Verkehrsmittel, deutlich attraktiver. Das kann dazu führen, dass die Nachfrage nach Carsharing – gerade in jüngeren Bevölkerungsschichten – weiter steigt.

Während Carsharing hohe Wachstumsraten verzeichnet, hat sich die Pkw-Nutzung der 20- bis 29-Jährigen um rund 15 Prozent zwischen 1996 und 2008 reduziert. Im gleichen Zeitraum ist die wöchentliche Nutzung des öffentlichen Verkehrs um 15 Prozent gestiegen. Die Pkw-Verfügbarkeit für die 18- bis 23-Jährigen ist zwischen 2002 und 2008 um 7,7 Prozent und um 3,7 Prozent für die 24- bis 30-Jährigen zurückgegangen. (1) Vor diesem Hintergrund lässt sich folgende Hypothese ableiten: Carsharing als Bestandteil multimodaler Mobilität ermöglicht, dass die heute unter 30-Jährigen ohne eigenen Pkw auch in Zukunft nicht das Bedürfnis entwickeln werden, ein eigenes Auto zu besitzen, und dass sie ein Leben ohne eigenes Auto nicht als Einschränkung von Mobilitätschancen empfinden. Die Folge wäre langfristig ein Rückgang im Pkw-Besitz. Ob sich diese Hypothese bewahrheiten wird, ist jedoch noch offen.

### **Komplementäre Systeme**

Neben dem klassischen stationsgebundenen Carsharing sind seit ein paar Jahren One-Way-Systeme und privates Carsharing (Peer-to-Peer-Carsharing) auf dem Markt. Beim stationsgebundenen Carsharing buchen die Kund(inn)en die Fahrzeuge im Voraus, holen sie an einer festen Station ab und bringen sie nach der Nutzung wieder dorthin zurück. Privates Carsharing erweitert dieses Angebot, indem Privatpersonen ihre Fahrzeuge über Internetplattformen zur Verfügung stellen und sich Fahrzeuge in Privatbesitz so intensiver nutzen lassen. Diese beiden Formen des Carsharings sind von der Art der Nutzung dem Autofahren mit dem eigenen Pkw sehr ähnlich, da das Fahrzeug zu seinem Ausgangspunkt wieder zurückgebracht werden muss.

„ **One-Way-Carsharing, das auch als Free-Floating oder flexibles Carsharing bekannt ist, wird bisher vorwiegend in Großstädten angeboten.** “

Demgegenüber stellt One-Way-Carsharing, das auch als Free-Floating oder flexibles Carsharing bekannt ist, eine neue Form der Mobilität dar, die bisher vorwiegend in Großstädten angeboten wird. Die Besonderheit ist, dass man die Fahrzeuge spontan nutzen kann, indem man sie beispielsweise mit einer App per Smartphone ortet und an einem beliebigen Ort innerhalb des Geschäftsgebiets wieder abstellt. (2) One-Way-Carsharing ist in Städten mit hohem Parkdruck besonders attraktiv, da in den meisten Städten Carsharing-Nutzer(innen) das Carsharing-Fahrzeug in Gebieten mit Parkraumbewirtschaftung kostenlos parken können. Während beim One-Way-Carsharing nur wenig unterschiedliche Fahrzeugtypen eingesetzt werden, kann beim stationsgebundenen Carsharing zwischen verschiedenen Größenklassen ausgewählt werden. Das bietet dem Kunden die Möglichkeit, für den jeweiligen Zweck das optimale Verkehrsmittel zu wählen.

Stationsgebundenes Carsharing bedeutet auch für kleinere Städte eine attraktive Alternative zum eigenen Auto, sofern die Nachfrage nach Fahrzeugen groß genug ist, während sich privates Autoteilen für jede Region von der Großstadt bis zum Land eignet. Insgesamt stehen die verschiedenen Carsharing-Systeme weitestgehend komplementär zueinander. Die Nutzung der Angebote erfolgt aus unterschiedlichen Bedürfnissen, sie ergänzen sich räumlich und unterscheiden sich teilweise auch in den Nutzergruppen.

### **Folge und Treiber von mehr Multimodalität**

Erste empirische Untersuchungen im Rahmen des Projekts Share vom Öko-Institut und dem Institut für sozial-ökologische Forschung (ISOE) zeigen, dass das Mobilitätsverhalten von One-Way-Carsharing-Nutzer(inne)n in Großstädten überdurchschnittlich multimodal ist. Verglichen mit dem Durchschnitt wird das eigene Auto

weniger intensiv und der öffentliche Verkehr häufiger genutzt. (3) Das zeigen auch Untersuchungen im Rahmen des Projekts BeMobility 2.0 vom Innovationszentrum für Mobilität und gesellschaftlichen Wandel (InnoZ), welches das Mobilitätsverhalten der Nutzer(innen) von stationsgebundenem und One-Way-Carsharing in Berlin analysiert hat. Dabei ergab sich, dass zehn Prozent der Carsharing-Kund(inn)en täglich ins eigene Auto steigen, während vier Prozent Carsharing betreiben. 43 Prozent der Carsharing-Teilnehmenden fahren täglich Fahrrad und 40 Prozent nutzen den öffentlichen Personennahverkehr. Der Befragung „Mobilität in Deutschland 2008“ zufolge sind im Vergleich dazu im Durchschnitt 31 Prozent der Verkehrsteilnehmer(innen) in Berlin jeden Tag mit dem Auto mobil, 21 Prozent mit dem Fahrrad und 35 Prozent mit dem öffentlichen Personennahverkehr.

**„ Der Erfolg von Carsharing wird stark von flankierenden Maßnahmen abhängen, die multimodales Verkehrsverhalten hin zu einer umweltfreundlichen Mobilität fördern. “**

Die einen oder anderen legen aufgrund des Carsharing-Angebots auch einige zusätzliche Wege mit dem Auto zurück, die sie vorher zu Fuß, mit dem öffentlichen Personennahverkehr oder dem Rad bewältigt haben. Ausschlaggebend für die Nachhaltigkeit von Carsharing ist aber vor allem die langfristige Entwicklung des Mobilitätsverhaltens der Nutzer(innen). Vielleicht würden sie sich ohne Carsharing zukünftig einen Pkw kaufen, was dann wiederum einen deutlich nachteiligeren Effekt auf die Umwelt hätte. Wesentlich für langfristige Veränderungen im Mobilitätsverhalten ist die Mobilitätsausstattung, insbesondere der Pkw-Besitz. Entscheidungen über die Abschaffung des eigenen Autos werden in der Regel nicht kurzfristig getroffen, vor allem, wenn der eigene Pkw bisher für alltägliche Wege verwendet wurde. Hinsichtlich der Entwicklung der Ausstattung von Carsharing-Nutzer(inne)n mit Ver-

kehrsmitteln gibt es bisher nur wenige Studien, die mittel- bis langfristige Effekte von Carsharing analysiert haben. Anhand von Untersuchungen zum stationsgebundenen Carsharing in der Schweiz wird der Rückgang im Pkw-Besitz auf rund 15 bis 20 Prozent geschätzt, wobei diese Beobachtung nicht ausschließlich auf Carsharing zurückzuführen ist. (4) Einer Studie der Universität Ulm zufolge, die unter anderem die Wirkungen des One-Way-Carsharing-Anbieters Car2go auf den Pkw-Besitz in Ulm analysiert hat, reduzierte sich der Anteil der Pkw-Besitzenden nach eineinhalb Jahren um rund 4,7 Prozent. Dieser Effekt tritt bei enger Kausalität zwischen Carsharing und Pkw-Besitz auf, was bedeutet, dass der Rückgang im Pkw-Besitz vorwiegend auf Carsharing zurückzuführen ist. Bei einer weiter gefassten Kausalität – neben Carsharing können noch andere Faktoren den Pkw-Besitz beeinflusst haben – sinkt der Pkw-Besitz um etwa 11,4 Prozent. Das langfristige Potenzial wird in der Studie auf 19,2 Prozent geschätzt. (5) Das bedeutet, fast ein Fünftel der Carsharing-Nutzenden würde auf ein eigenes Auto verzichten. Es gibt also erste Indizien, dass sich der Pkw-Besitz langfristig durch Carsharing-Angebote unter den Rahmenbedingungen eines multimodalen Verkehrsangebots reduzieren könnte.

### **Autoteilen hilft Elektromobilität auf die Sprünge**

Elektrofahrzeuge im Carsharing sind eine Option zur Verbesserung der Luftqualität und – wenn sie zusätzlich mit Strom aus erneuerbaren Energien betrieben werden – für mehr Klimaschutz (vgl. S. 74 ff.). Vielen Pkw-Nutzer(inne)n sind Elektrofahrzeuge aus der Praxis bisher noch nicht bekannt. Hemmnisse für deren Kauf sind vor allem hohe Anschaffungskosten sowie die begrenzte Reichweite. Carsharing stellt daher eine Möglichkeit für die Erprobung von Elektromobilität im Alltag dar. Die Kombination mit anderen Verkehrsmitteln sowie die intensive Nutzung von Elektrofahrzeugen im Carsharing können helfen, klimafreundliche Elektromobilität wirtschaftlicher zu machen. Für die Attraktivität des Carsharings spielt die Art des Antriebs (konventionell oder elektrisch) für die Nutzenden nur eine untergeordnete Rolle: Erste Ergebnisse des Share-Projekts zeigen, dass die konventionellen und batterieelektrischen Fahrzeuge von Car2go als ähnlich praktisch und bequem sowie zuverlässig eingeschätzt werden. (3) Aus Untersuchungen des Projekts BeMobility 2.0 vom InnoZ zur Akzeptanz von Elektrofahrzeugen im Carsharing geht hervor, dass

die spezifischen Eigenschaften von Elektrofahrzeugen, wie beispielsweise Reichweitenbeschränkung, die Carsharing-Nutzung kaum beeinflussen. Die Gründe: Größtenteils werden kurze Strecken mit einem geteilten Auto zurückgelegt; außerdem ist ein großer Teil der Nutzer(innen) technikaffin.

Den Studien zum stationsgebundenen Carsharing zufolge führt Carsharing wie oben gesehen zu einer Reduktion des Pkw-Besitzes und einem multimodalen Verkehrsverhalten. Kombiniert mit einer Reduktion der Pkw-Fahrleistung kann Carsharing somit zur Ressourcenschonung, besserer Luftqualität und geringerer Lärmbelastung sowie mehr Lebensraum statt Parkraum beitragen. Gleichzeitig leistet Carsharing einen Beitrag zum Klimaschutz.

Die genauen Veränderungen im Pkw-Besitz und Mobilitätsverhalten, die sich ausschließlich auf Carsharing zurückführen lassen, sind allerdings schwer abschätzbar, da die Effekte anderer Entwicklungen sich teilweise nicht klar von denen des Carsharings trennen lassen. Dass beispielsweise weniger junge Menschen einen Führerschein machen, kann unter anderem eine Ursache dafür sein, dass sich Präferenzen verschieben. Ob sich One-Way-Carsharing nachhaltig auf das Mobilitätsverhalten auswirkt, lässt sich derzeit wissenschaftlich noch nicht eindeutig belegen, da gerade im Bereich Mobilität langjährige Veränderungen maßgeblich sind und One-Way-Carsharing sich erst seit ein paar Jahren im Markt ausbreitet. Dennoch ist unter den derzeitigen Nutzer(inne)n generell eine Bereitschaft zur multimodalen Mobilität zu beobachten. Vieles deutet darauf hin, dass sich die Gesellschaft zumindest in Großstädten von der Fixierung auf das eigene Auto entfernt. Der Erfolg von Carsharing wird stark von flankierenden Maßnahmen abhängen, die multimodales Verkehrsverhalten hin zu einer umweltfreundlichen Mobilität fördern. Dazu gehört unter anderem – parallel zum Ausbau der Carsharing-Systeme – die zu ergänzenden Verkehrsmittel wie den öffentlichen Verkehr und deren Vernetzung zu fördern sowie mehr Parkraum für Carsharing-Fahrzeuge bereitzustellen.

Wesentlich ist: Die derzeitigen Veränderungen des Mobilitätsverhaltens junger Menschen sollten genutzt werden, um das Motto „Nutzen statt Besitzen“ in den Vordergrund zu rücken und einen grundsätzlichen Wandel im Mobilitätsverhalten zu unterstützen – durch die gemeinsame Förderung des öffentlichen Verkehrs, Rad- und Fußverkehrs und des Carsharing. ———

## Anmerkungen

- (1) Schönduwe, Robert/Bock, Benno/Deibel, Inga-Theres (2012): Alles wie immer, nur irgendwie anders? Trends und Thesen zu veränderten Mobilitätsmustern junger Menschen. Download unter [www.innoz.de/innoz-bausteine.html](http://www.innoz.de/innoz-bausteine.html)
- (2) Deffner, Jutta/Hefter, Thomas/Götz, Konrad: Multioptionalität auf dem Vormarsch? Veränderte Mobilitätswünsche und technische Innovationen als neue Potenziale für einen multimodalen Öffentlichen Verkehr. In: Schwedes, Oliver (Hrsg.) (2014): Öffentliche Mobilität. Wiesbaden, S. 201-227.
- (3) Öko-Institut/ISOE: Share – Wissenschaftliche Begleitforschung von Car2go mit batterieelektrischen und konventionellen Fahrzeugen. Laufendes Forschungsvorhaben, gefördert durch das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit.
- (4) Haefeli, Ueli/Matti, Daniel/Schreyer, Christoph/Maibach, Markus (2006): Evaluation Car-Sharing, Schlussbericht. Im Auftrag des Bundesamtes für Energie. Bern.
- (5) Firnkorn, Jörn/Müller, Martin: Selling Mobility Instead of Cars: New Business Strategies of Automakers and the Impact on Private Vehicle Holding. In: Business Strategy and the Environment 4/2012, S. 264-280.



### Wie lautet Ihr Mobilitätsmotto für die Zukunft?

- a) Ohne eigenes Auto bin ich flexibler unterwegs und komme viel entspannter an.
- b) Gibt es etwas Schöneres als Fahrradfahren?

### Zu den Autorinnen

a) Friederike Hülsmann, geb. 1982, hat Volkswirtschaftslehre und Umweltingenieurwesen studiert. Seit 2012 analysiert sie als wiss. Mitarbeiterin im Bereich Infrastruktur und Unternehmen des Öko-Instituts empirische Mobilitätsdaten und bestimmt mögliche Marktpo-

tenziale und Umwelteffekte von alternativen Mobilitätskonzepten, insbesondere Carsharing.

b) Dr. Wiebke Zimmer, geb. 1971, Chemikerin, ist stellv. Leiterin des Bereichs Infrastruktur und Unternehmen beim Öko-Institut. Ihre Arbeitsschwerpunkte sind u.a. die Szenarienentwicklung und Beurteilung von ordnungspolitischen und ökonomischen Instrumenten und Maßnahmen im Bereich Verkehr.

### Kontakt

Friederike Hülsmann, Dr. Wiebke Zimmer  
 Öko-Institut e.V. – Institut für angewandte Ökologie  
 Schicklerstraße 5-7  
 D-10179 Berlin  
 E-Mail [f.huelsmann@oeko.de](mailto:f.huelsmann@oeko.de),  
[w.zimmer@oeko.de](mailto:w.zimmer@oeko.de)