

Schriften zur
Politischen Ökonomik
Evolutorische und
ökologische Aspekte

12

Ninja Mariette Lehnert

Möglichkeiten und Grenzen der
ökologischen Innovationspolitik
im Pkw-Verkehr

1 Problemstellung und Überblick

Der Verkehrssektor ist weltweit einer der Hauptverursacher umweltschädigender Emissionen. Die größte Problematik liegt bei dem Straßenverkehr, speziell bei dem Pkw-Verkehr.¹ Die mangelnde Umweltverträglichkeit des Verkehrs stellt eine aktuelle Problematik dar und begründet die Notwendigkeit für alternative Verkehrskonzepte.

Das für die Benzin- und Dieselproduktion verwendete Erdöl ist als fossile Ressource nur begrenzt verfügbar. Dem steht eine weltweit steigende Nachfrage nach Erdöl gegenüber, die insbesondere durch zunehmende Verkehrsleistungen in Entwicklungs- und Schwellenländern mit der Folge einer zukünftig erwarteten weiteren Verteuerung von erdölbasierten Produkten hervorgerufen wird.²

Vor dem Hintergrund der Herausforderungen an eine umweltgerechte und zukunftsfähige Mobilität wird insbesondere von politischer Seite die ökologische Innovationspolitik als Lösungsansatz gesehen.³ Mit der ökologischen Innovationspolitik ist beabsichtigt, den Belastungen der Umwelt durch technologischen Wandel entgegenzuwirken. Die ökologische Innovationspolitik verfolgt dabei verschiedene wirtschaftspolitische Ansätze und steht für den Einsatz von Instrumenten aus den Bereichen der Innovations- und der Umweltpolitik. Es lassen sich auch Elemente der Industriepolitik erkennen. Ein einheitliches Gesamtkonzept der ökologischen Innovationspolitik existiert jedoch in der Theorie bisher nicht und es fehlen anwendungsorientierte Analysen zur Umsetzung.⁴

Als Anwendungsfall für eine Analyse zur ökologischen Innovationspolitik ist der motorisierte Individualverkehr aufgrund seiner umweltökonomischen Problematik und der technologischen Entwicklungen im Bereich alternativer Kraftstoffe und Antriebe gut geeignet. Verschiedene wirtschaftspolitische Maßnahmen auf nationaler und europäischer Ebene betreffen die Entwicklung des Pkw-Verkehrs in Deutschland. Ziel dieser Schrift ist es, Ansatzpunkte und Instrumente für eine ökologische Innovationspolitik im Bereich des Pkw-Verkehrs hinsichtlich ihrer Möglichkeiten und Grenzen zu analysieren und bestehende wirtschaftspolitische Maßnahmen aus Sicht der ökologischen Innovationspolitik zu beurteilen.

In der folgenden Analyse wird in Kapitel 2 zunächst dargestellt, welche Relevanz der Pkw-Verkehr gegenwärtig für die individuelle Mobilität besitzt und

1 Siehe IEA/OECD (2011a), S. 8–10 sowie IPCC (2007), S. 325.

2 Siehe IEA/OECD (2011b), S. 103–119.

3 Siehe SRU (2008), S. 49–76.

4 Siehe Nill (2009), S. 513–522 und zu einzelnen Anwendungsbeispielen siehe ebenda S. 452–597 sowie Carillo-Hermosilla/Río Gonzáles/Könnölä (2009), S. 125–196.

wie die umweltökonomische Problematik des Pkw-Verkehrs zu bewerten ist. Darauf folgend wird in einem Überblick aufgezeigt, welche technologischen Entwicklungen zur Minderung der Umweltprobleme beitragen könnten.

Bisher liegt in der Literatur keine einheitliche theoriefundierte grundsätzliche Konzeptionierung der ökologischen Innovationspolitik vor. Eine eindeutig formulierte Konzeption ist aber erforderlich, wenn der Pkw-Verkehr als Politikfeld unter Aspekten der ökologischen Innovationspolitik betrachtet werden soll. Da bisher keine grundsätzliche Konzeption existiert, die es möglich macht, eine systematische anwendungsbezogene Analyse auf den Verkehrsbereich vorzunehmen, werden Kapitel 3 die theoretischen Grundlagen der ökologischen Innovationspolitik systematisch dargestellt. Die ökologische Innovationspolitik greift auf verschiedene ökonomische Theorien zurück. Sie ist gegenüber der Industriepolitik klar abzugrenzen sowie in die Innovationspolitik und in die Umweltpolitik einzuordnen. Unter Berücksichtigung der Literatur sind die Bedingungen und Voraussetzungen für die Anwendung der ökologischen Innovationspolitik herauszuarbeiten sowie mögliche Instrumente zu identifizieren. Auf dieser Grundlage lassen sich dann wirtschaftspolitische Maßnahmen zur Forcierung von Umweltinnovationen im Bereich des Pkw-Verkehrs beurteilen.

Im Status quo gibt es sowohl auf europäischer als auch auf nationaler Ebene eine Vielzahl von politisch erklärten Zielen, Strategien und Handlungskonzepten, von denen der Pkw-Verkehr in Deutschland betroffen ist und mit denen umweltorientierte Innovationen im Pkw-Bereich gefördert werden sollen. Um analysieren zu können, ob und in welchem Maß Handlungsnotwendigkeit und Anwendungspotenzial für die ökologische Innovationspolitik vorhanden sind, ist es erforderlich, eine Bestandsaufnahme der für den Pkw-Verkehr in Deutschland relevanten wirtschaftspolitischen Maßnahmen durchzuführen. Da auf eine solche Bestandsaufnahme nicht zurückgegriffen werden kann, wird in Kapitel 4 eine Zusammenstellung über die wirtschaftspolitischen Maßnahmen in der Praxis vorgenommen.

In Kapitel 5 lassen sich daraufhin die bestehenden Maßnahmen zur Reduzierung von Umweltbelastungen im Pkw-Verkehr hinsichtlich ihrer Innovationsorientierung untersuchen, um daraus mögliche Ansatzpunkte für eine ökologische Innovationspolitik zu entwickeln. Diese Ansatzpunkte lassen sich mit Hilfe von Kennzeichen zur Identifikation von Innovationshemmnissen wie z. B. irreversiblen Investitionen in etablierte Technologien und Wechselkosten bestimmen. Die eingesetzten Maßnahmen im Status quo werden nach Kriterien der ökologischen Innovationspolitik bewertet, so dass es abschließend möglich ist, die Möglichkeiten und Grenzen der ökologischen Innovationspolitik im Bereich des Pkw-Verkehrs aufzuzeigen. Eine Zusammenfassung der Ergebnisse und ein Ausblick

für eine zukünftige Ausgestaltung der ökologischen Innovationspolitik erfolgt in Kapitel 6.

2 Privater Mobilitätsnutzen und externe Kosten des Pkw-Verkehrs

2.1 Die Rolle des Pkw-Verkehrs für die individuelle Mobilität

Die Relevanz des motorisierten Individualverkehrs (MIV) für die Mobilität zeigt sich anhand seiner bedeutenden Rolle im Modal Split. Der Modal Split ist die Aufteilung des Verkehrs auf die verschiedenen Verkehrsträger bzw. Modi.⁵ Der MIV umfasst hauptsächlich den Pkw-Verkehr und zudem den Verkehr mit Krafträdern. Letzterer macht nur einen kleinen Teil des MIV aus. Zu Anfang des Jahres 2012 gab es in Deutschland 42.927.647 Pkw (92 %) und 3.908.072 Krafträder (8 %).⁶

Wie Abbildung 1 zeigt, beträgt der Anteil des MIV, also hauptsächlich des Pkw-Verkehrs, am gesamten Verkehrsaufkommen etwa 58 %. Dies ergibt eine Studie zur Mobilität in Deutschland im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS), die zuletzt für das Jahr 2008 durchgeführt wurde.⁷

Das Verkehrsaufkommen ist der Anteil des MIV an der Anzahl insgesamt zurückgelegter Wege ohne Berücksichtigung der Streckenlänge. Wenn die Anzahl der beförderten Personen mit der Länge der zurückgelegten Wegstrecke multipliziert wird, ergibt sich die Verkehrsleistung, gemessen in Personenkilometern (Pkm).⁸ Wird, wie bei der Verkehrsleistung, zusätzlich die Länge der zurückgelegten Wege berücksichtigt, ist der Anteil des MIV mit etwa 79 % noch höher, während die Verkehrsmodi, die üblicherweise nur für kurze Strecken geeignet sind, Fahrradfahren und Zufußgehen, mit jeweils 3 % nur noch sehr geringe Anteile besitzen. Der Anteil des öffentlichen Personenverkehrs (ÖPV) am gesamten Personenverkehr ist zwar höher, wenn die Wegstreckenlänge berücksichtigt wird, liegt mit 15 % aber immer noch weit unter dem Anteil des MIV. Auch im Vergleich zur vorhergehenden Mobilitätsstudie aus dem Jahr 2002 ist die Bedeutung des Pkws für die Alltagsmobilität gleichbleibend hoch.⁹

5 Siehe Eckey/Stock (2000), S. 193.

6 Angaben des Kraftfahrzeugbundesamtes; siehe KBA (2012), o. S.

7 Siehe Infas/DLR (2010), S. 3 und S. 87. Der Anteil des Pkw-Verkehrs am MIV ist in der dargestellten Studie nicht angegeben. Der Pkw-Bestand besaß zu Anfang des Betrachtungsjahres 2008 ebenso wie 2012 einen Anteil von 92 % im Vergleich zum Bestand an Krafträdern mit einem Anteil von 8 % an der Gesamtzahl zugelassener Pkw und Krafträder; siehe KBA (2008), o. S. und KBA (2012), o. S.

8 Siehe Eckey/Stock (2000), S. 4.

9 Siehe Infas/DLR (2010), S. 87 f.

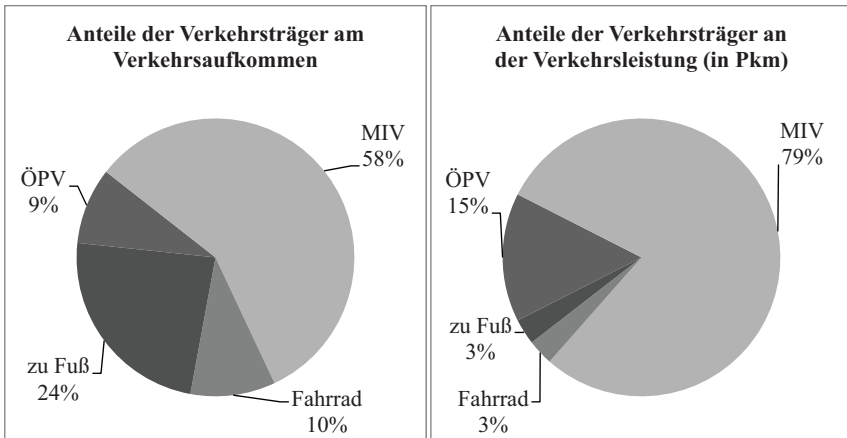


Abbildung 1: Modal Split 2008

Quelle: Eigene Darstellung der Angaben von Infas/DLR (2010), S. 88

Die Gründe für diese bedeutende Rolle liegen darin, dass der Pkw im Gegensatz zu anderen Verkehrsträgern einen vergleichsweise hohen privaten Nutzen stiftet. Der private Nutzen ergibt sich aus Aspekten wie Flexibilität, Verfügbarkeit und Privatheit im privaten Pkw.¹⁰ Im Gegensatz zu öffentlichen Verkehrsträgern ermöglicht der Besitz eines Pkws – und in eingeschränktem Maß auch die Teilnahme an Carsharing-Systemen – unabhängig von Zeitvorgaben und weitestgehend unbegrenzt räumlich mobil zu sein. Planungsaktivitäten sind gering und ein schnelles Umdisponieren jederzeit möglich. Darüber hinaus finden Transportvorgänge im privaten Pkw ungebrochen statt, d. h. es sind im Gegensatz zum öffentlichen Verkehr keine Umsteigevorgänge notwendig. Der Pkw als Individualgut ist weitestgehend jederzeit verfügbar und bietet ungestörte Privatheit, die beim öffentlichen Personenverkehr nicht gegeben ist.

Im Rahmen einer Befragung in den Jahren 2003 und 2004 mit 2000 Probanden aus vier deutschen Großstädten der Studie ‚MOBILANZ‘ ist eine Teilgruppe speziell zu den Vor- und Nachteilen der privaten Pkw-Nutzung interviewt worden. Über 50 % der befragten Personen schätzen beim privaten Pkw die hohe Flexibilität und die Faktoren Einfachheit, Bequemlichkeit und Sicherheit.

¹⁰ Zu verschiedenen Bestimmungsgründen für die Verkehrsmittelwahl aus Nutzersicht siehe Button (2010), S. 94–96; zu einer Nutzerbefragung siehe Gardner/Abraham (2007), 189–198.

Die Hälfte der Befragten empfinden Selbstständigkeit und Unabhängigkeit als weitere Vorteile. Trotz der Tatsache, dass es sich bei den Teilnehmern um Großstädter handelt, denen ein vergleichsweise gutes ÖPV-Angebot zur Verfügung steht, sehen nur 24 % gute Alternativen zum Pkw als Gegenargument und lediglich 17 % empfinden schädliche Umweltwirkungen als Nachteil des Autofahrens.¹¹

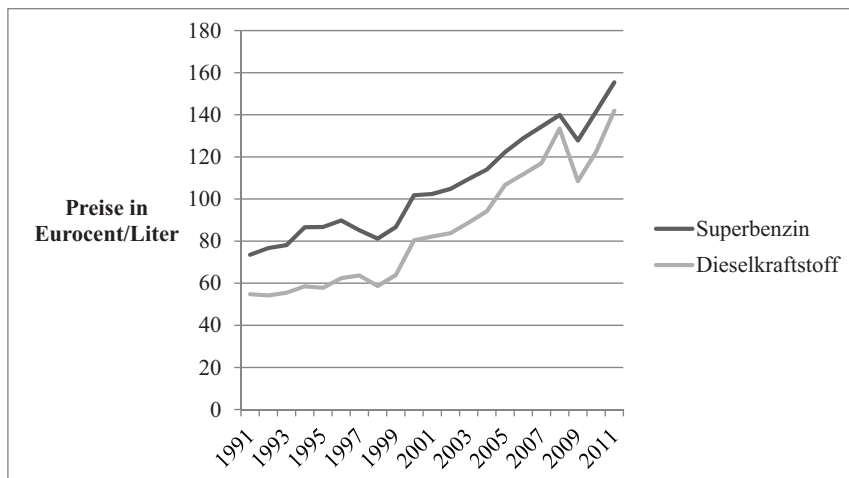


Abbildung 2: Verbraucherpreisentwicklung für Superbenzin und Dieselmkraftstoff in Deutschland

Quelle: Eigene Darstellung nach Angaben bei MWV (2012a), Statistiken-Preise, o. S.

Auch steigende Kraftstoffpreise haben die dominierende Rolle des Pkws für die private Mobilität bisher nicht einschränken können. Abbildung 2 zeigt die Entwicklung der nominalen Kraftstoffpreise in Deutschland von 1991 bis 2011.¹² Nach einem Preisrückgang im Jahr 2009 sind die Kraftstoffpreise in den letzten beiden Jahren des Betrachtungszeitraums mit jeweils über 10 % überdurchschnittlich gestiegen. In den letzten zehn Jahren – von 2001 bis 2011 – lag die Steigerung der Verbraucherpreise in Deutschland bei insgesamt etwa 17 %, während sich die Preise für Kraftstoffe und Heizöl in diesem Zeitraum um ins-

11 Siehe Böhler (2010), 23–27 und S. 124 f.

12 Der Mineralölwirtschaftsverband e. V. (MWV) veröffentlicht regelmäßig eine Zusammenstellung der Verbraucherpreise für Mineralölprodukte (Verbraucherpreise inkl. Steuern) auf Basis der Angaben des statistischen Bundesamts. Die Preise für Superbenzin beziehen sich seit 1997 auf unverbleites Eurosuper.

gesamt ca. 85 % erhöht haben.¹³ Die Kraftstoffpreise sind im Vergleich zur allgemeinen Verbraucherpreisentwicklung nicht nur objektiv überdurchschnittlich stark angestiegen, sondern dominieren auch die von privaten Konsumenten subjektiv wahrgenommene allgemeine Preissteigerung.¹⁴

Die hohen Preissteigerungsraten spiegeln sich bisher jedoch nicht in der Fahrleistung des Pkw-Verkehrs wider. Die Fahrleistung im Pkw-Verkehr nimmt zwar seit dem Jahr 2000 in Deutschland kaum mehr zu, stagniert aber auf einem Niveau zwischen 580 und 590 Mrd. zurückgelegten Fahrzeugkilometern (Fkm).¹⁵

Effizienzsteigerungen beim Kraftstoffverbrauch wirken sich bisher kaum auf den gesamten Kraftstoffverbrauch aus. Nach einer Analyse des DIW Berlin für die Jahre 1994 bis 2007 ist die jährliche Fahrleistung aller Pkw mit Ottomotor zwar zurückgegangen, aber die Fahrleistung der Diesel-Pkw gestiegen. Gleiches gilt für den Kraftstoffverbrauch, was sich mit einem höheren Anteil von Dieselfahrzeugen erklären lässt. Der sich aus Fahrleistung und Kraftstoffverbrauch ergebende durchschnittliche Kraftstoffverbrauch pro 100 zurückgelegten km ist im gesamten Betrachtungszeitraum bei Pkw mit Ottomotor um etwa einen Liter gesunken. Bei Pkw mit Dieselmotor ist der Rückgang des Kraftstoffverbrauchs mit 0,6 l noch geringer.¹⁶

Abbildung 3 zeigt die Fahrleistung und den gesamten Kraftstoffverbrauch des Pkw-Verkehrs sowie den sich daraus ergebenden durchschnittlichen Kraftstoffverbrauch von Diesel-Pkw und Pkw mit Ottomotor im Zeitraum zwischen 2002 und 2007 in Deutschland.

13 Zwischen 1991 und 2001 war die Differenz zwischen den Preissteigerungsraten geringer: Die Steigerung der Verbraucherpreise über diesen Zeitraum lag bei etwa 21 % und die Preissteigerung für Heizöl und Kraftstoffe bei etwa 33 %; siehe hierzu destatis (2011), S. 6. Vor der Einführung der Ökosteuer auf Kraftstoffe im Jahr 1999 war die Preissteigerung bei Kraftstoffen weniger stark ausgeprägt. Es gibt jedoch viele weitere Faktoren, welche die Kraftstoffpreise beeinflussen können.

14 Die subjektiv wahrgenommene Inflation wird hauptsächlich durch Preise für Güter bestimmt, die häufig konsumiert werden, und übersteigt die tatsächlich messbare Inflation; siehe destatis (2011), S. 6–8.

15 Siehe ifeu (2011), S. 16.

16 Siehe Kalinowska/Kunert (2008), S. 800–803.