

Analyse der Effekte niedriger Ölpreise auf aktuelle Verkehrs- szenarien

ZUSAMMENFASSUNG

Karlsruhe, 6.11.2015

M-Five GmbH

Mobility, Futures, Innovation, Economics

Frankenstr. 8, 76137 Karlsruhe

Dr. Wolfgang Schade

Wissenschaftliche Leitung

Tel: +49 721 82481890

wolfgang.schade@m-five.de

www.m-five.de

Diese Studie wurde erstellt
im Auftrag der

**STIFTUNG
MERCATOR**

Zusammenfassung

Ziel der Studie war eine Analyse der politikrelevanten Verkehrsszenarien in Deutschland und eine Prüfung der möglichen Veränderungen der Studienergebnisse durch die seit Ende 2014 niedrigen Ölpreise. Dabei wurden 13 Studien erfasst, die im Zeitraum 2008 bis 2014 veröffentlicht wurden. In dieser Periode schwankte der Ölpreis mehrfach zwischen relativ hohen und relativ niedrigen Ölpreisen, wobei die mittel- und langfristigen Erwartungen in den Studien einen kontinuierlich ansteigenden Ölpreis beschreiben. Allerdings sind die Zukunftserwartungen der erreichbaren Preisniveaus durchaus vom jeweils aktuellen Preisniveau geprägt.

Die zu lösende Kernfrage der Studie lautete: können durch geeignete Methoden Rückschlüsse auf die Veränderung von Verkehrsleistung, Endenergieverbrauch (EEV) und Treibhausgasemission (THG) des Verkehrs in den analysierten Studien durch die niedrigen Ölpreise gezogen werden? In einem ersten Schritt wurden dabei die Studien vergleichbar gemacht, indem ihre Preisannahmen für Rohöl und Kraftstoffe auf eine einheitliche Preisbasis angepasst wurden. Für diese Preisbasis wurden dann drei Pfade mit niedrigen Ölpreisen für den Zeitraum 2015 bis 2050 definiert. Anhand einer Literaturrecherche wurden Kraftstoffpreiselastizitäten für die Verkehrsleistung im Personen- und Güterverkehr ermittelt, sowie für den Energieverbrauch und die Effizienzentwicklung der Straßenfahrzeuge. Mit Hilfe der Elastizitäten konnte anschließend die Reaktion von Verkehrsleistung und Endenergieverbrauch im territorialen Verkehr abgeschätzt werden.

Abbildung 1 stellt die Zusammenhänge zwischen Referenzszenario, Klimaschutzszenario und ergriffenen Maßnahmen dar. Die Verläufe des Endenergieverbrauchs (EEV) in den untersuchten Studien sind gestrichelt dargestellt, die Referenz in blau und das Klimaschutzszenario in rot. Die Differenz der beiden gestrichelten Trajektorien ist das Ergebnis der jeweiligen Studie: der mit Maßnahmen oder Technologien hinterlegte Klimaschutzpfad und die damit verbundenen Einsparungen an Energie. Im gewählten Beispiel würden im Klimaschutzszenario 40% des EEV gegenüber dem Basisjahr eingespart.

Tatsächlich liegt nun durch die niedrigen Ölpreise die Trajektorie für das Referenzszenario höher (graue Kurve). Das dazugehörige Klimaschutzszenario (gelbe Kurve), das als Differenz zu diesem Referenzszenario abgeleitet werden kann, liegt dann ebenfalls höher als das jeweilige Klimaschutzszenario einer Studie. Da aber das Ziel - sowohl bei EEV als auch bei THG - absolut definiert ist, im Falle des EEV als -10% Reduktion bis 2020 und -40% Reduktion bis 2050 gegenüber 2005, müssen zusätzliche Maßnahmen ergriffen werden, um die ambitionierten Klimaschutzziele zu erreichen. Durch diese Maßnahmen würde dann die grüne Kurve entstehen, die sich in Zukunft wieder der roten gestrichelten Kurve annähert und letztendlich zurück auf diesen Klimaschutzpfad führt. Je nach Effektivität der zusätzlich ergriffenen Maßnahmen kann der Zeitpunkt des Erreichens des angestrebten Klimaschutzpfades früher (z.B. bereits 2025) oder später liegen (z.B. erst 2050 wie in der Abbildung).

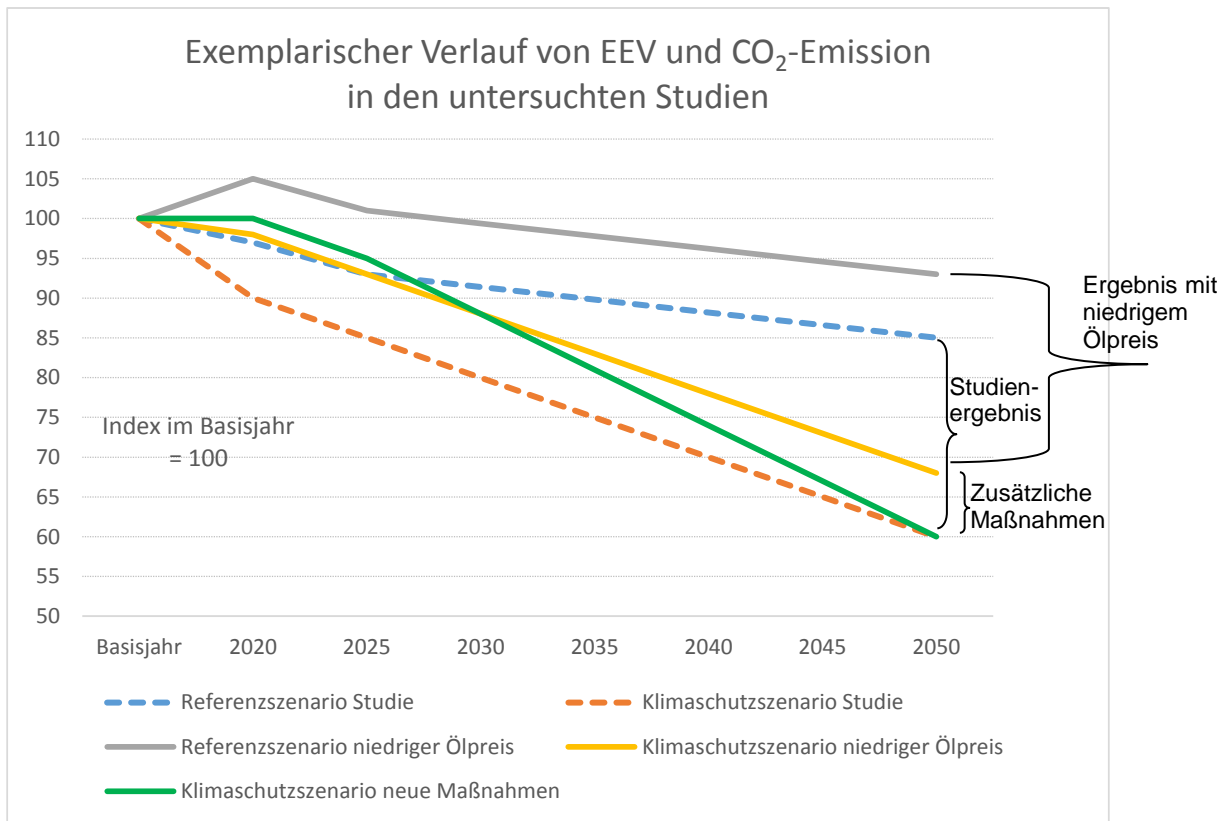


Abbildung 1: Schematische Darstellung der Wirkung der niedrigen Ölpreise auf die Szenarienergebnisse der untersuchten Studien

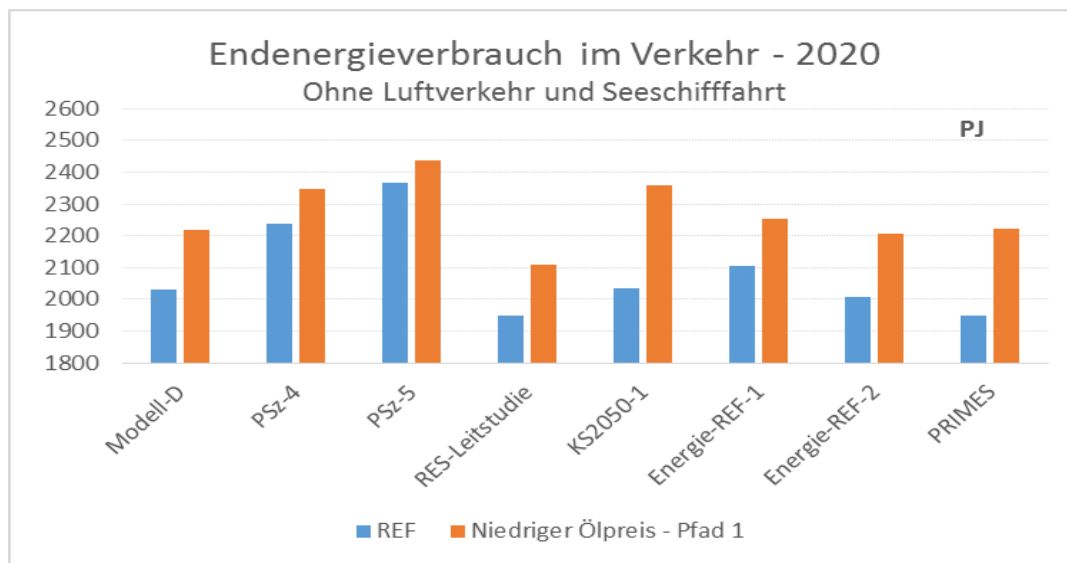
Die grüne Kurve in Abbildung 1 liegt zu Beginn bereits über der gelben Kurve, weil zusätzlich zum Effekt des niedrigeren Ölpreises noch der Effekt der in den Studien nicht berücksichtigten größer werdenden Lücke des Endenergieverbrauches und der CO₂-Emission zwischen Realbetrieb und Zyklusmessung auftritt.

Folgende Konsequenzen können für die Aussagen der untersuchten Studien bereits für das Jahr 2020 abgeleitet werden:

- Die Personenverkehrsleistung steigt im Mittel um 4% gegenüber den Werten der Referenzszenarien durch die niedrigen Ölpreise. Die Abweichung wächst von 2030 bis 2050 noch leicht an.
- Die Güterverkehrsleistung liegt durch die niedrigen Ölpreise im Mittel um 10% höher als in den Referenzszenarien der Studien. Insbesondere legt der LKW-Verkehr zu. Die Abweichung für die letzten beiden Dekaden wächst etwas schneller als im Personenverkehr.
- Der Endenergieverbrauch ist durch die niedrigen Ölpreise im Mittel um 8% größer als in den Referenzszenarien der Studien. Die Abweichung wächst kaum in den letzten beiden Dekaden.
- Im Mittel und über den gesamten Zeitraum von 2020 bis 2050 liegt der CO₂-Ausstoß des Verkehrs um 8 bis 12% über den Referenzszenarien der Studien.

- Ein wichtiger Treiber des höheren Endenergieverbrauches ist die verlangsamte Diffusion effizienter und alternativer Technologien in die Fahrzeugflotten im Straßenverkehr.

Abbildung 2 stellt exemplarisch den Anstieg des Endenergieverbrauchs des bodengebundenen Verkehrs in 2020 für acht der untersuchten Studien dar. Dieser Anstieg liegt zwischen 70 und 320 PJ. In blau das jeweilige Referenzszenario und in rot die Abschätzung für einen niedrigeren Ölpreispfad.



Quelle: M-Five, eigene Berechnungen

Abbildung 2: Anstieg des Endenergieverbrauchs im Verkehr bei niedrigem Ölpreis in 2020

Um das Endenergieziels im Verkehr für 2020 zu erfüllen, sowie Beiträge zur Erreichung der deutschen THG-Ziele leisten zu können, müssen für den Verkehrsbereich zeitnah zusätzliche Maßnahmen ergriffen werden. Diese sollten geeignet sein, den Kauf effizienter Fahrzeuge und von PKW mit alternativen Antrieben zu forcieren und so auch die Innovations- und Investitionstätigkeit in Deutschland anzuregen. Damit könnte auch die Elektromobilität vorangebracht werden. Zwei neue und zusätzliche Maßnahmen werden von uns empfohlen:

- Der *verlässliche Kraftstoffpreis*pfad der für die nächsten 10 bis 15 Jahre einen verlässlich ansteigenden Preispfad mit einem realen Preisanstieg von +4-5% vorgibt und durch einen jährlich festgesetzten Mineralölsteuersatz auch erreicht.
- Das *Erneuerbar und Effizienz Fahrzeug Gesetz* (EEFG), welches für klimaefiziente PKW (heute < 100 gCO₂/km) bei Neukauf einen Zuschuss gewährt und für hoch emittierende PKW einen Preisaufschlag.

ANHANG:

Tabelle und Erläuterung der Kürzel der in Abbildung 2 dargestellten Studien.

Kurz-bez.	Verfasser	Studie	Auftraggeber	Veröffentlichung
Modell-D	Prognos/ÖKO	Modell Deutschland - Klimaschutz bis 2050	WWF	2009
PSz-4	ÖKO/FZJ/DIW/ISI	Politiksznarien für den Klimaschutz IV - Szenarien bis 2030	UBA	2008
PSz-5	ÖKO/FZJ/DIW/ISI	Politiksznarien V – auf dem Weg zum Strukturwandel, Treibhausgas-Emissionsszenarien bis zum Jahr 2030	UBA	2010
RES-Leitstudie	DLR/IWES/IFNE	Langfristszenarien und Strategien für den Ausbau der erneuerbaren Energien in Deutschland bei Berücksichtigung der Entwicklung in Europa und global	BMU	2012
KS2050-1	ÖKO/ISI	Klimaschutzszenario 2050 – erste Runde	BMU	2014
Energie-REF-1	Prognos/EWI/GWS	Energieszenarien für ein Energiekonzept der Bundesregierung	BMW I	2010
Energie-REF-2	Prognos/EWI/GWS	Entwicklung der Energiemärkte – Energiereferenzprognose	BMW I	2014
PRIMES	NTUA/IIASA	EU energy, transport and GHG emissions trends to 2050 – Reference Scenario 2013	EC	2013

Quelle: Zusammenstellung M-Five