

Zeitschrift: Energie & Umwelt : das Magazin der Schweizerischen Energie-Stiftung SES
Herausgeber: Schweizerische Energie-Stiftung
Band: - (2002)
Heft: 3: Klima-Pakt mit der Wirtschaft : warme Luft!

Artikel: Dieselstrategie ist kein Königsweg
Autor: Paschotta, Rüdiger
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-586948>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 12.01.2026

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

Dieselstrategie ist kein Königsweg

Die einen feiern den Dieselmotor als geniales Mittel zur CO₂-Minde-
rung, die anderen verteufeln ihn. Was ist von einer «Diesel-Strategie»
zu halten? Der Physiker Dr. Rüdiger Paschotta wägt Vor- und Nach-
teile ab und zeigt, worauf es ankommt.

Von Dr. Rüdiger Paschotta,
Physiker an der ETH Zürich

Der Streit für und wider den Dieselmotor flammt seit Jahren immer wie-
der auf. Soll man nun ein Diesel-Auto
kaufen, um klimaschädliches CO₂ zu
vermeiden? Oder hiesse dies, ein we-
nig CO₂ durch gefährlichen Russ zu
ersetzen? Wie soll man politische Vor-
stösse für eine «Diesel-Strategie» be-
urteilen?

Vergleich des CO₂-Ausstosses

Gegenüber Benzinmotoren zeichnen
sich Dieselmotoren durch einen ca.
25 % niedrigeren Treibstoffverbrauch
aus. Dies liegt etwa zur Hälfte an der
besseren energetischen Effizienz, zur
anderen Hälfte aber einfach daran, dass
Dieseltreibstoff pro Liter ca. 13 % mehr
Energie enthält. Auch der CO₂-Ausstoss
ist pro Liter Diesel ca. 13 % höher, so
dass trotz des grossen Verbrauchs-Vor-
teils der CO₂-Ausstoss pro gefahrenem
Kilometer nur rund 10–15 % niedriger
liegt als beim Benzin-Auto. Immerhin,
es bleibt ein Vorteil.

Komplizierter ist der Vergleich der
Schadstoffe (*siehe Tabelle*). Gegenüber
dem Benzin-Motor ohne Katalysator
emittiert der Dieselmotor wesentlich
weniger Stickoxide (NO_x), Kohlenmon-
oxid (CO) und unverbrannte Kohlen-
wasserstoffe. Bei heutigen Benzin-
Motoren werden diese Schadstoffe je-
doch durch den (geregelten) Drei-Wege-
Katalysator stark reduziert, was beim
Diesel so nicht funktioniert. Mit dem
Kat-Benziner verglichen emittiert der
Dieselmotor mehr NO_x, aber immer
noch weniger CO und Kohlenwasser-
stoffe. Das Problem jedoch liegt beim
viel höheren Ausstoss von Russpartikeln,
die für die Atemwege schädlich sind
und sogar im Verdacht stehen, krebs-
erregend zu sein. Mit verbesserten
Motoren und mit sehr schwefelarmem
Dieseltreibstoff, der in den nächsten
Jahren hoffentlich eingeführt wird, lässt
sich der Russ-Ausstoss deutlich redu-

zieren. Gründlich löst das Problem bis-
her jedoch nur ein Russfilter. Ein sol-
cher wird bisher erst in einem Ober-
klasse-Modell von Peugeot angeboten,
während er bei anderen Herstellern gar
nicht erhältlich ist. Das Russ-Problem
ist also technisch lösbar, aber in der
Praxis bisher meist ungelöst.

Sehr hohe Emissionen haben die meis-
ten Motoren übrigens nach dem Kalt-
start – vor allem Benzinmotoren, da
deren Katalysator im kalten Zustand
unwirksam ist. Vor allem im Stadtver-
kehr bleibt dies ein Problem – selbst
für Motoren, die die strengsten heuti-
gen Abgasgrenzwerte einhalten.

Worauf es ankommt

Wir haben gesehen, dass Benzin- und
Dieselmotoren im ökologischen Ver-
gleich ähnlich abschneiden, sobald das
Russ-Problem gelöst wird. Vergessen
wird aber oft, dass Verbrauch und Schad-
stoff-Ausstoss stark vom Fahrzeu-
gewicht abhängen. Die heute leider auch
für reinen Strassen-Einsatz sehr popu-
lären schweren Geländewagen verbra-
uchen meist weit mehr als Klein- oder
Mittelklassewagen. Vor allem im Stadt-
verkehr sind die Unterschiede enorm.
Wichtig ist ferner die Fahrtechnik: Ein
guter Fahrer kann ohne weiteres einen
20 % niedrigeren Verbrauch erzielen als
ein nicht speziell geschulter Durch-
schnittsfahrer. Zu guter Letzt zählt na-
türlich, ob man das Auto nur dort ein-
setzt, wo es nötig ist, oder es ohne Not

dem öffentlichen Verkehr vorzieht und
insbesondere auch für kürzeste Streck-
en einsetzt. Wer Letzteres tut, womög-
lich noch mit ungünstigem Fahrstil, kann
das mit dem besten Dieselmotor nie-
mals ausgleichen!

Ist eine «Diesel-Strategie» sinnvoll?

Kürzlich wurde auch vom Ständerat
gefordert, den Dieseltreibstoff zu ver-
billigen, um damit den Anteil der Diesel-
fahrzeuge zu erhöhen, so den Verbrauch
zu verringern und damit auch die CO₂-
Emissionen. Dabei ist klar, dass eine
solche Strategie wenig bewirken kann.
Im Gegenteil würde eine Verbilligung
des Dieseltreibstoffs die Sparsbemühun-
gen untergraben, insbesondere auch den
Lkw-Verkehr noch weiter begünstigen
und somit womöglich eher das Gegen-
teil der angestrebten CO₂-Reduktion
bewirken. Solche Vorstösse mögen die
Lkw-Lobby freuen. Umweltprobleme
löst man so aber nicht.

Wenn das Russ-Problem in den nächs-
ten Jahren gelöst wird, erscheint der
Dieselmotor dem Benzinmotor ökolo-
gisch gesehen in etwa ebenbürtig. Be-
züglich CO₂ hat er einen gewissen Vor-
teil, bei anderen Schadstoffen Nachteile.
Trotzdem ist eine Diesel-Strategie mit
Sicherheit kein ökologischer Königs-
weg – vor allem nicht, wenn eine Treib-
stoff-Verbilligung dazu gehören soll.
Wer die Probleme wirklich angehen möch-
te, setzt sich dafür ein, dass kleinere
und effizientere Fahrzeuge eingesetzt
werden, und dies nur dort, wo es sinn-
voll ist. Und allein schon eine bessere
Fahrtechnik bringt mehr als die Um-
stellung auf Diesel. □

Schadstoff	Benzinmotor		Dieselmotor	
	ohne Kat	Mit 3-Wege-Kat	ohne Russfilter	mit Russfilter
Stickoxide	–	+	o	o
Kohlenmonoxid	–	+	+	+
Kohlenwasserstoffe	–	+	+	+
Russpartikel	+	+	–	+

Vergleich der typischen Schadstoff-Emissionen von Benzin- und Diesel-
motoren: + = günstig, o = mittelmässig, – = ungünstig. Die Bewertungen
gelten nur für den warmen Motor; nach dem Kaltstart ist v. a. der Benzin-
motor wesentlich unsauberer. Der ca. 10 bis 15 % niedrigere CO₂-Ausstoss
des Dieselmotors ist nicht berücksichtigt.