

Zeitschrift: Traverse : Zeitschrift für Geschichte = Revue d'histoire
Band: 20 (2013)
Heft: 3: Energie : Erzeugung, Verbreitung und Nutzung im 19. und 20. Jahrhundert = Energie : Production, diffusion et utilisation aux 19e et 20e siècles

Artikel: Verkehr und Energie im 20. Jahrhundert : die Geschichte eines halbherzigen Agenda Settings
Autor: Haefeli, Ueli / Arnold, Tobias
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-391093>

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: 17.11.2024

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

Verkehr und Energie im 20. Jahrhundert

Die Geschichte eines halbherzigen Agenda Settings

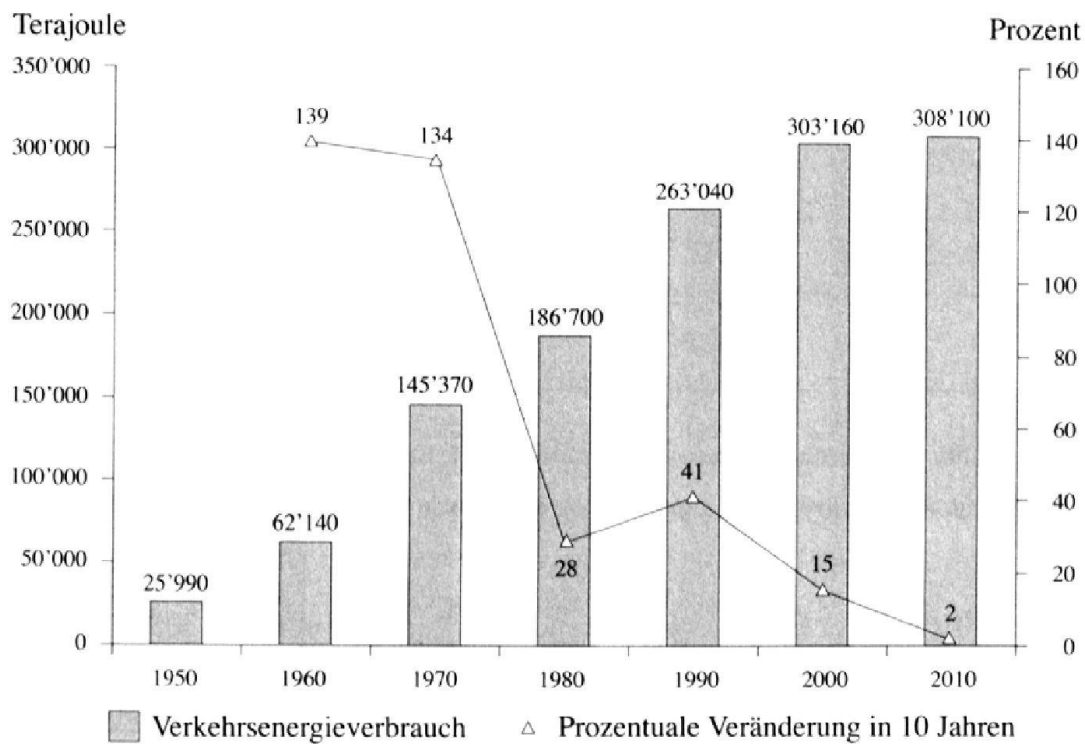
Ueli Haefeli, Tobias Arnold

Der Energieverbrauch des Verkehrs, aber auch sein Anteil am gesamten Energieverbrauch in der Schweiz, ist im Lauf des 20. Jahrhunderts stark gestiegen: 2011 lag er bei 311'090 Terajoule, was 36,5 Prozent des ganzen Energieverbrauchs ausmachte. Eine zentrale Rolle spielte dabei die in den 1950er-Jahren einsetzende Massenmotorisierung.

Anders als beispielsweise in den Bereichen Industrie und Heizung müssen die klimapolitischen Bestrebungen zur Reduktion von Energieverbrauch und CO₂-Emissionen des Verkehrs als wenig erfolgreich bezeichnet werden. Die Schweiz konnte nicht einmal ihre wenig ambitionierten Ziele zur Umsetzung des Kyoto-Protokolls erreichen, während gleichzeitig bedeutende Erfolge im Bereich der verkehrsbedingten Luftschadstoffemissionen gelangen.¹ Vor diesem Hintergrund soll im Beitrag nach den historischen Ursachen dieses «Politikversagens» gefragt werden.

In einem ersten Teil wird die Entwicklung des Energieverbrauchs genauer analysiert. Dabei sollen vor allem folgende Fragen beantwortet werden: Wie hat sich der Energieverbrauch des Verkehrs im Lauf des 20. Jahrhunderts verändert? Welchen Anteil am gesamten Verbrauch kann den einzelnen Verkehrsmitteln zugeordnet werden? In einem zweiten Teil werden die Diskurse um den Energieverbrauch des Verkehrs thematisiert, mit Fokus auf folgenden Fragen: Welche Bedeutung kommt dem Diskurs um Energieeffizienz zu? Welche energiepolitischen Interventionen werden diskutiert, welche umgesetzt? Der Fokus liegt bei den Diskursen im Gefolge der Massenmotorisierung ab den 1950er-Jahren. In einem dritten Teil sollen die Ergebnisse in einer Synthese zusammengefasst werden. Im Vordergrund steht dabei die Frage nach den zentralen Hindernissen, welche aus historischer Sicht eine erfolgreichere Energiepolitik im Verkehr bisher verhindert haben.

Fig. 1: *Entwicklung des Endenergieverbrauchs und Wachstumsraten innerhalb von zehn Jahren im Verkehr (Inlandprinzip), 1950–2010*



Quelle: Bundesamt für Energie (BFE), *Schweizerische Gesamtenergiestatistik 2011*, Bern 2012.

Der Energieverbrauch des Verkehrs: geprägt durch das Auto

Generelle Entwicklung des Energieverbrauchs im Verkehr

Die schweizerische Gesamtenergiestatistik weist den Endenergieverbrauch des Verkehrs von 1950 bis heute aus. Der Endenergieverbrauch bemisst sich dabei an der im Inland bezogenen Energie (Inlandprinzip). So wird beispielsweise der von einer ausländischen Fahrzeuglenkerin getankte Treibstoff in die Statistik einbezogen, während der von einer Schweizer Lenkerin bezogene Treibstoff im Ausland unberücksichtigt bleibt (Stichwort Tanktourismus).²

Die Energiestatistik des Verkehrs zeigt, dass die zweite Hälfte des 20. Jahrhunderts zunächst von einer rasanten Zunahme des Energiebedarfs gekennzeichnet ist. In den letzten Jahrzehnten des 20. Jahrhunderts und im ersten Jahrzehnt des 21. Jahrhunderts gingen die Wachstumsraten dann kontinuierlich zurück (vgl. Fig. 1). 1950 wurde ein Verkehrsenergieverbrauch von nicht ganz 26'000 Terajoule verzeichnet. Die einsetzende Massenmotorisierung in den 1950er-Jahren zeigte sich in einem mehr als doppelt so hohen Wert im Jahr

Tab. 1: *Endenergiemix im Verkehr (Inlandprinzip, Angaben in Prozent des Gesamtverbrauchs), 1950–2010*

Jahr	Erdölprodukte	Elektrizität	Kohle, Koks	Anderes
1950	73,4	15,4	11,3	0,0
1960	89,0	8,6	2,4	0,0
1970	95,0	5,0	0,0	0,0
1980	95,8	4,0	0,0	0,2
1990	96,3	3,5	0,0	0,2
2000	96,7	3,1	0,0	0,1
2010	95,7	3,7	0,0	0,6

Quelle: BFE, *Schweizerische Gesamtenergiestatistik 2011*, Bern 2012.

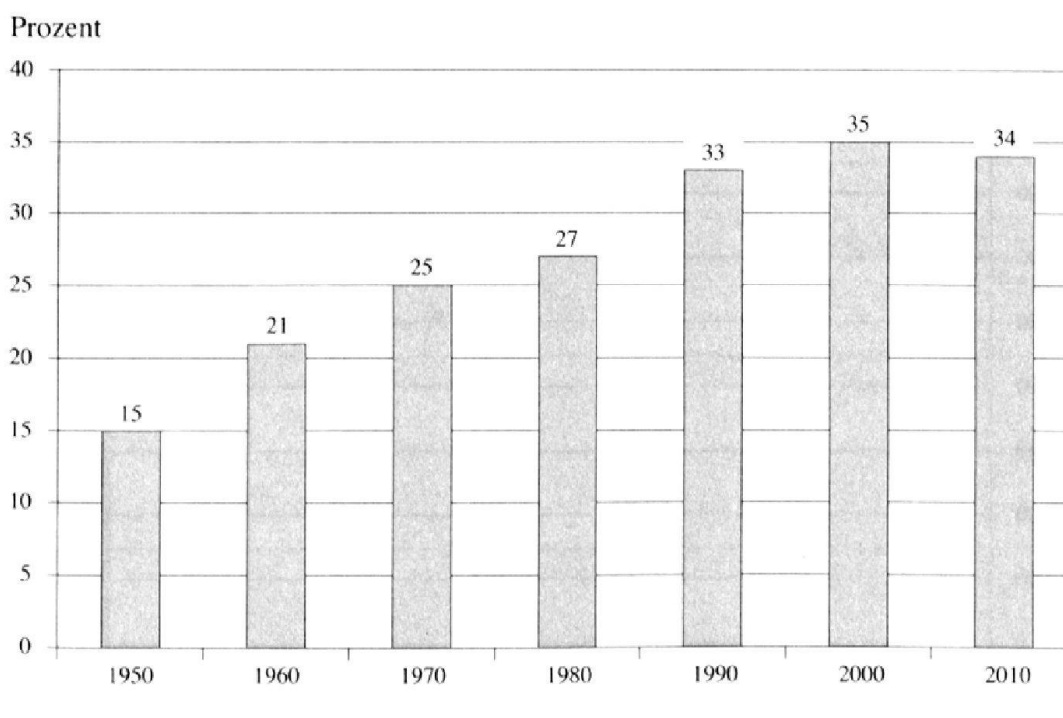
Anmerkung: Aufgrund von Rundungen kann die Summe von 100 Prozent abweichen.

1960. 2010 lag der Endenergieverbrauch des Verkehrs mit über 308'000 Terajoule fast zwölf Mal höher als noch 1950.

Ein Vergleich der zweiten Jahrhunderthälfte mit der ersten ist aufgrund der begrenzten Datenbasis schwierig. Ein Blick auf den ausgewiesenen Endenergieverbrauch von Erdöltreibstoffen zeigt jedoch, dass der im Verkehrssektor heute wichtigste Rohstoff bis ins Jahr 1950 kaum eine Rolle spielte. Zwischen 1910 und 1940 wuchs der gesamtschweizerische Verbrauch zwar um mehr als den Faktor elf (von 500 Terajoule im Jahr 1910 auf 5760 Terajoule im Jahr 1940). Zum Siegeszug setzte das Erdöl jedoch erst in der Nachkriegszeit an: 1950 betrug der Treibstoffverbrauch bereits 19'070 Terajoule und machte damit fast drei Viertel des gesamten Endenergieverbrauchs im Verkehr aus (vgl. Tab. 1).³ Der Rest entfiel auf Elektrizität, Kohle und Koks. Deren Anteile sanken daraufhin jedoch drastisch: Kohle und Koks entfielen gänzlich, während der Anteil der Elektrizität seit 1980 unter die 4-Prozent-Marke fiel. Im heutigen Energiemix des Verkehrs werden 19 von 20 Joule Endenergie mit Erdölprodukten gewonnen.

Der Verkehr ist nicht der einzige Sektor mit einem stetigen Wachstum des Energieverbrauchs in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts. Dies zeigt sich bei der Betrachtung des gesamtschweizerischen Endenergieverbrauchs aller Sektoren. 1950 betrug dieser 167'700 Terajoule. Nur 20 Jahre später betrug er mit 586'050 Terajoule mehr als drei Mal so viel. Heute beträgt der gesamte Energiebedarf fast 1 Million Terajoule.⁴ Die Zunahme des Energiebedarfs im Verkehr ist somit im Kontext eines gesamthaften Wachstums der Nachfrage nach Energie zu sehen. Dennoch zeigt sich, dass der Anteil des Verkehrs am gesamten Energieverbrauch stets zugenommen hat und sich erst in den letzten

Fig. 2: *Prozentualer Anteil des Verkehrs am Gesamtenergieverbrauch (Inlandprinzip), 1950–2010*

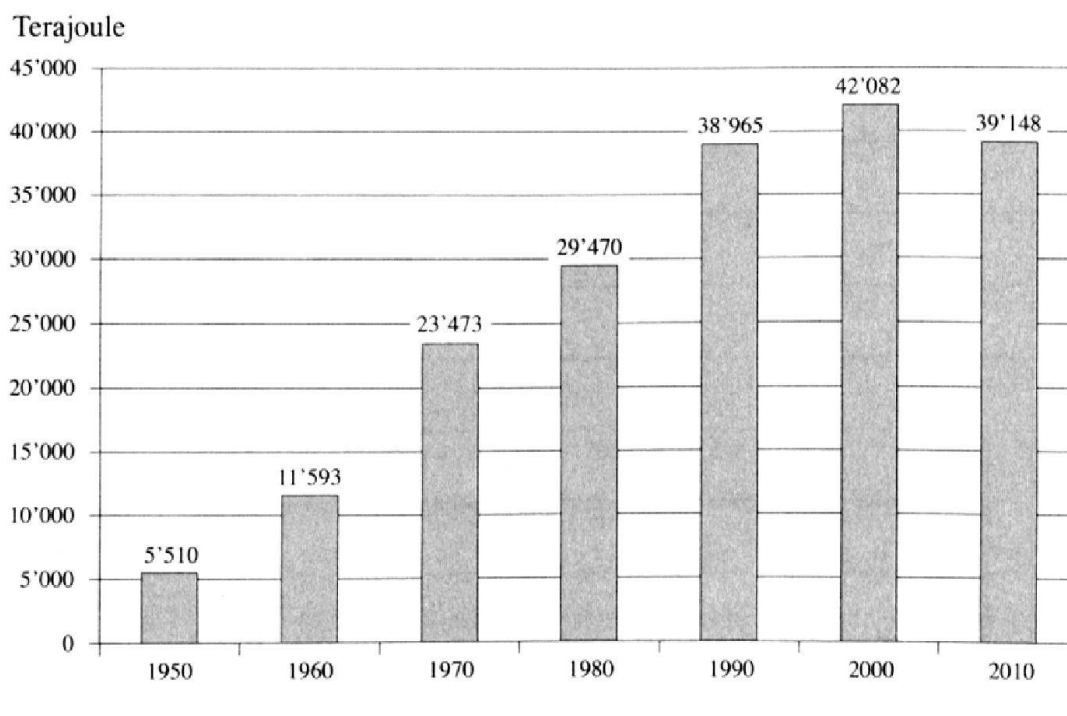


Quelle: BFE, *Schweizerische Gesamtenergiestatistik 2011*, Bern 2012.

beiden Jahrzehnten auf hohem Niveau stabilisierte (vgl. Fig. 2). Liessen sich 1950 lediglich 15 Prozent des Energieverbrauchs auf den Verkehr zurückführen, lag dieser Anteil seit 1990 stets etwa bei einem Drittel.

Eine bessere Einordnung des Energieverbrauchs im Verkehr gewährleistet die Berücksichtigung der Bevölkerungsgrösse. Es versteht sich von selbst, dass die Zunahme der Bevölkerung im 20. Jahrhundert einen Mehrbedarf an Energie mit sich brachte. Wie Fig. 3 jedoch zeigt, stieg der Energieverbrauch im Verkehr deutlich stärker an als die Bevölkerung. Der Pro-Kopf-Verbrauch lag im Jahr 1950 sieben Mal tiefer als im Jahr 2010. Die starke Verbrauchszunahme in der Nachkriegszeit hängt somit primär mit der Massenmotorisierung und den damit verbundenen Veränderungen der Raumstrukturen und des individuellen Mobilitätsverhaltens zusammen. Das Bevölkerungswachstum spielte dagegen eine eher untergeordnete Rolle. Nach 2000 ging der Pro-Kopf-Verbrauch im Inland erstmals leicht zurück, was sich vor allem auf eine leichte Rückverlagerung von der Strasse auf die Schiene als Folge der Realisierung der ersten Etappe des Projekts Bahn 2000, teilweise aber auch auf die etwas höhere Energieeffizienz der Autos, zurückführen lässt.

Fig. 3: *Endenergieverbrauch pro Kopf im Verkehr (Inlandprinzip), 1950–2010*

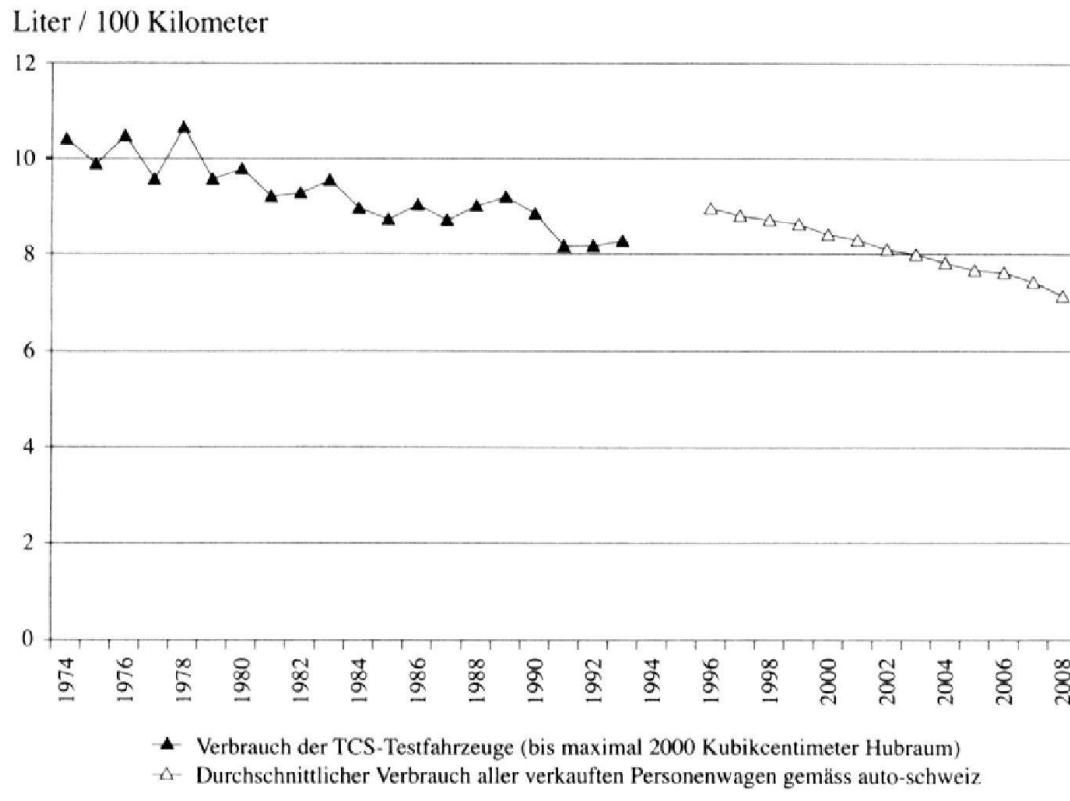


Quelle: Eigene Berechnungen anhand von Daten des Bundesamts für Energie (2012) und des Bundesamts für Statistik (2012).

Die Energiebilanz des Autos

Die in der Nachkriegszeit einsetzende Auto-Euphorie verkehrte sich nach der Umweltwende von 1970 in breiten Teilen der Gesellschaft in ihr Gegenteil. Forderungen nach einer ökologischeren und energiesparsameren Mobilität wurden lauter. Zusehends behandelten die Statistiken des Verkehrswesens vor diesem Hintergrund nicht mehr nur den gesamten Energiebedarf im Verkehr, sondern gaben auch Auskunft über den Energiebedarf einzelner Verkehrsmittel. Insbesondere die Energiewerte des Automobils rückten verstärkt in den Fokus. Der Touring Club Schweiz (TCS) führt seit den 1970er-Jahren jährliche Tests zum Treibstoffverbrauch von Personenwagen durch.⁵ Seit 1996 weist die Vereinigung Schweizer Automobilimporteure (auto-schweiz) den durchschnittlichen Treibstoff-Normverbrauch aller in einem Jahr verkauften Personenwagen aus, womit noch genauere Daten zur gesamten Flotte in der Schweiz zur Verfügung gestellt werden. Fig. 4 zeigt die Verbrauchsdaten der beiden genannten Quellen im Zeitverlauf. Ein Vergleich der beiden Zeitreihen ist nur beschränkt möglich, da es sich bei den TCS-Werten um Verbrauchswerte von Testfahrzeugen (bis

Fig. 4: Entwicklung des durchschnittlichen Treibstoffverbrauchs bei Personenwagen, 1974–2008



Quellen: Touring Club Schweiz, *Entwicklung des Ø-Energieverbrauchs der TCS-Testfahrzeuge 1974–1993*, Emmen 1994, Anhang 1; Vereinigung Schweizer Automobilimporteure (auto-schweiz), *Entwicklung des Treibstoffverbrauchs von Personenwagen im Jahr 2008*. Die Richtung stimmt, (auto-dossier, Bd. 6), Bern 2009.

maximal 2000 Kubikzentimeter Hubraum), bei den Angaben von auto-schweiz dagegen um Normverbrauchswerte handelt.

Es zeigt sich, dass der durchschnittliche Verbrauch der Personenwagen stetig abnahm. 1974 verbrauchte ein Auto noch mehr als 10 Liter auf 100 Kilometer. 1993 betrug der Verbrauch nur noch etwas mehr als 8 Liter auf 100 Kilometer. Auch wenn aufgrund der beschränkten Anzahl TCS-Testfahrzeuge die Werte nur mit einem gewissen Fehlerbereich als repräsentativ für die gesamte Schweizer Flotte gesehen werden dürfen, so zeigen die neueren (aus methodischen Gründen wie erwähnt nicht direkt vergleichbaren) Daten von auto-schweiz, dass sich der Abwärtstrend beim Treibstoffverbrauch fortsetzte.⁶ Als Grund für die Entwicklung hin zu sparsameren Autos lassen sich in erster Linie die technologischen Entwicklungen anführen.⁷ Da gleichzeitig das Gewicht der Fahrzeuge stetig zunahm (gemäss auto-schweiz von gut 1,2 Tonnen im Jahr 1989 auf fast 1,5 Tonnen im

Tab. 2: Berechnung des Energieverbrauchs von Personenwagen anhand der Testergebnisse des TCS von 1975–1993 sowie anhand der von auto-schweiz ausgewiesenen Normverbrauchsdurchschnitte, 1996–2008

Jahr	Megajoule pro Fahrzeug- kilometer	Fahrleistungen Personenwagen in Mio. Fahrzeug- kilometer	Gesamtenergie- verbrauch in Terajoule
<i>Berechnung aufgrund der Testergebnisse des TCS (bis maximal 2000 Kubikzentimeter Hubraum)</i>			
1975	3,05	27'744	84'619
1980	3,02	32'071	96'854
1985	2,69	36'468	98'099
1990	2,74	42'649	116'858
1993	2,56	42'258	108'180
<i>Berechnung anhand der von auto-schweiz ausgewiesenen Normverbrauchsdurchschnitte</i>			
1996	2,76	41'683	115'045
2000	2,59	45'613	118'137
2005	2,37	48'040	113'855
2008	2,20	49'467	108'827

Quelle: Eigene Berechnungen anhand von TCS-Verbrauchswerten (Testfahrzeuge bis maximal 2000 Kubikzentimeter Hubraum), von auto-schweiz Normverbrauchswerten und der BFS-Statistik zu Fahrzeugfahrleistungen.

Anmerkung: Aufgrund fehlender Angaben zum Anteil Dieselfahrzeuge in den 1970er- und 80er-Jahren wurde in diesen Jahren für die Umrechnung des Treibstoffs in Energie auf die Energiedichte von Benzin zurückgegriffen. Anfang der 1990er-Jahre betrug der Anteil Dieselfahrzeuge gemäss dem BFS jedoch lediglich 2–3 Prozent, weswegen von einer vernachlässigbaren Verzerrung der Daten ausgegangen werden kann. Für den Zeitraum nach 1990 wurde bei der Berechnung des Energieverbrauchs der Anteil Diesel, welcher vom BFS ausgewiesen wird, berücksichtigt.

Jahr 2011),⁸ hat sich die Energieeffizienz der Verbrennungsmotoren viel stärker entwickelt, als die reine Verbrauchsabnahme vermuten lässt. Des Weiteren trugen der grösser werdende Anteil Dieselfahrzeuge und in den letzten Jahren auch der zunehmende politische Druck zu dieser Entwicklung bei. Allerdings wurde der Rückgang des Treibstoffverbrauchs pro Kilometer mehr als kompensiert durch die starke Zunahme der Fahrleistungen. Gemäss dem BFS betragen die Fahrleistungen im privaten motorisierten Verkehr im Jahr 1960 weniger als 20'000,

1980 gut 67'000 und 2011 fast 90'000 Personenkilometer. Die Fahrleistungen im motorisierten Individualverkehr haben sich folglich innerhalb von 50 Jahren mehr als vervierfacht. Ein Blick auf die in Energie umgerechneten Verbrauchswerte des TCS und von auto-schweiz (vgl. Tab. 2) zeigt denn auch, dass die zunehmende Energieeffizienz von Personenwagen bis 2000 von der Zunahme der Fahrleistungen mehr als kompensiert wurde. Erst im letzten Jahrzehnt zeigte sich ein Sättigungstrend bei den Fahrleistungen und damit verbunden ein leichter effizienzbedingter Rückgang des Energieverbrauchs pro Kopf (vgl. auch Fig. 3). Die beanspruchte Treibstoffenergie ist im letzten Viertel des 20. Jahrhunderts stets gewachsen. 1992 wurde an den Tanksäulen fast 30 Prozent mehr Energie in Form von Treibstoff getankt als noch im Jahr 1974.⁹

Verkehr und Energie: eine immer nachrangige Perspektive

In den gesellschaftlichen Debatten über Verkehr und Energie seit Beginn des 20. Jahrhunderts lassen sich sieben Diskursstränge unterscheiden, die teilweise in einer zeitlichen Abfolge stehen, teilweise aber auch periodisch neu lanciert wurden, meist ausgelöst durch externe Ereignisse. Am Anfang stand die Wahl des *Energieträgers* beziehungsweise des darauf abstellenden *Antriebskonzepts*: Dampfmaschine, Verbrennungsmotor oder Elektromotor? Dabei spielte zwar das zum jeweiligen Zeitpunkt verfügbare Angebot an Energieträgern eine Rolle – Autarkieüberlegungen beschleunigten zum Beispiel die frühe Elektrifizierung der Schweizer Bahnen –, entscheidend waren aber verkehrsmittelspezifische Technologiepfade.¹⁰ Ein zweiter Strang handelte vom *Versorgungsnetz*, von der Notwendigkeit, Energie zum richtigen Zeitpunkt in der richtigen Form beim Fahrzeug bereitzustellen. In diesen Debatten spielten Stauseen, Stromleitungen und Tankstellen prominente Rollen. Ein dritter Diskurs befasste sich mit der *Versorgungssicherheit* angesichts von periodisch auftretenden Engpässen. Für die Schweiz war dabei zentral, dass fossile Energieträger importiert werden müssen, während Elektrizität grundsätzlich im Inland produziert werden kann. Viertens wurde vor allem nach der Publikation des Berichts des Clubs of Rome 1972 die Frage der *Erschöpfbarkeit von Energieressourcen* thematisiert; die Unterscheidung zwischen erneuerbarer und nicht erneuerbarer Energie trat in den Vordergrund. Als Folge gewannen fünftens Fragen im Zusammenhang mit der *Energieeffizienz* an Bedeutung. Sechstens befasste sich eine nach der Umweltwende der 1970er-Jahre vehement einsetzende Kontroverse mit den *unerwünschten Nebenwirkungen des Einsatzes fossiler Treibstoffe* zuerst vor allem bezüglich der Luftverschmutzung, später auch bezüglich der Klimaerwärmung. Und siebtens wurde Energie im Zuge von Nachhaltigkeitsdiskursen ab etwa den 1990er-Jahren verstärkt als

Schlüsselgrösse für das Mensch-Umwelt-Verhältnis ganz generell verstanden.¹¹ In all diesen Debatten spielte die Frage nach dem richtigen Energiepreis eine wichtige Rolle, wenn auch in sehr unterschiedlicher Form.

Die Analyse der Verbrauchsentwicklung im ersten Teil machte deutlich, dass für die Fragestellungen dieses Beitrags in erster Linie jene Debatten relevant sind, die in einem wie auch immer gearteten Zusammenhang mit der in den 1950er-Jahren einsetzenden Massenmotorisierung stehen. Dabei wäre angesichts des nach 1970 gesellschaftlich breit akzeptierten Bedeutungszuwachses von Effizienzüberlegungen in der Energiepolitik und unter Berücksichtigung des rasant wachsenden Anteils des Verkehrs am Gesamtenergieverbrauch vor allem eines zu erwarten gewesen: ein entsprechender Bedeutungsschub der Auseinandersetzung mit Energieverbrauch und Energieeffizienz im Verkehr. Überraschenderweise findet sich in den Quellen dazu jedoch kaum etwas. Vielmehr fällt auf, wie lose die Beziehungen zwischen der Energie- und der Verkehrspolitik bis in die Gegenwart geblieben sind. Episodisch blieben die drei autofreien Sonntage im Zuge der Ölkrise 1973.¹² Und auch die periodisch wieder aufflackernde Diskussion über Elektroautos hinterliess bisher in der Literatur deutlich mehr Spuren als auf den Strassen.¹³

Auf der Seite der Energiepolitik – die sich nach 1970 zaghaft von einer reinen Versorgungspolitik verabschiedete und vermehrt die Energienachfrage zu steuern versuchte – zeugten bereits die Arbeiten der Eidgenössischen Kommission für die Gesamtenergiekonzeption (GEK 1974–1978) von einer auffallenden Fokussierung auf den Energieverbrauch in den Sektoren Industrie und Haushalte.¹⁴ Lediglich die im Rahmen der Kommissionsarbeiten marginalisierte, den Umweltverbänden nahestehende Gruppierung um Samuel Mauch und Elmar Ledergerber thematisierte Fragen zu Verkehr und Energie mit der eigentlich generell zu erwartenden Konsequenz.¹⁵

Inhaltliche Anknüpfungspunkte und persönliche Beziehungen der GEK-Akteure zu den Vertretern der schon 1972 einsetzenden Gesamtverkehrskonzeption GVK lassen sich kaum ausmachen. Die GVK ihrerseits befasste sich trotz ihres sehr umfassenden Ansatzes ebenfalls kaum mit Fragen des Energieverbrauchs im Verkehr; in den berühmten 40 GVK-Thesen wird das Thema Energie lediglich in These 12 erwähnt.¹⁶ Wie in vielen anderen Bereichen der Verkehrspolitik wurde auch in der GVK zum Energieverbrauch im Verkehr viel von dem vorweggenommen, was die schweizerische Verkehrspolitik der letzten Jahrzehnte charakterisierte: «Der Energieverbrauch im Verkehr beträgt gegenwärtig rund ein Viertel des Gesamtkonsums an Endenergie. Die GVK-Schlussvarianten gehen von der Randbedingung aus, dass der Energieverbrauch des Verkehrs gegenüber dem Wirtschaftswachstum [...] nur noch unterproportional ansteigen werde. Damit diese Randbedingung eingehalten werden kann, ist der öffentliche Verkehr zu fördern. Ferner sind

Massnahmen in Betracht zu ziehen, um einen besseren Energieverwertungsgrad bei den Fahrzeugen des privaten Verkehrs zu erreichen.»¹⁷ Typisch ist nicht zuletzt die vage Formulierung zu Massnahmen im privaten Verkehr.

In den auf die Arbeiten der Kommissionen für GVK beziehungsweise GEK folgenden Jahren und Jahrzehnten bis zur Gegenwart waren die Debatten weiterhin von der weitgehenden Unverbundenheit der beiden Politikbereiche Verkehr und Energie geprägt. Auch die Umweltverbände versuchten nicht ernsthaft, dem Thema «Energieverbrauch des Verkehrs» einen Platz weit oben auf der politischen Agenda zu verschaffen: Ihre Energiepolitik wurde von den Bestrebungen zum Ausstieg aus der Kernenergie und damit verbunden zur Förderung der erneuerbaren Energieträger dominiert.¹⁸ Der Verkehr blieb in der Folge in den wichtigsten energiepolitischen Programmen wie Energie 2000 (1992 bis 2001) und dem Nachfolgeprogramm EnergieSchweiz sowie innerhalb der Energieverwaltung von Bund, Kantonen und Gemeinden immer nachrangig. Durchaus erfolgreich, aber letztlich eben auch mit energetisch überschaubaren Wirkungen wurden das Car-Sharing und der energiesparende Fahrstil (EcoDrive) gefördert. Eine Verbrauchsliste sowie weitere Programme, später auch eine Energieetikette, informierten die interessierte Käuferschaft über die Möglichkeiten des Erwerbs verbrauchsarmer Fahrzeuge.¹⁹ Freiwilligen Vereinbarungen mit der Automobilwirtschaft zur Absenkung des Energieverbrauchs der Autos war wenig Erfolg beschieden.²⁰ Aber auch in der eigentlichen Verkehrspolitik blieb der Stellenwert von Fragen zum Energieverbrauch eher gering. Dominiert wurde der Verkehrsdiskurs umweltseitig von Fragen der Luftreinhaltepolitik, zu denen die Umweltverbände bis weit in die bürgerlichen Parteien Verständnis für ihre Anliegen fanden und so beispielsweise mit der Katalysatorpflicht ab 1986 enorme Verbesserungen der Luftqualität erreichen konnten, ohne dass damit allerdings der Energieverbrauch und der CO₂-Ausstoss der Autos reduziert werden konnte.²¹ Einmal mehr zeigt sich hier, wie erfolgsträchtig Verbindungen zwischen Verkehrs- beziehungsweise Umwelt- und Gesundheitspolitik sein können.²² Der 1979 gegründete, Umweltsachen nahestehende Verkehrsclub der Schweiz (VCS) sah seine Aufgabe in zunehmendem Einklang mit der Bundespolitik vor allem in der Förderung des öffentlichen Verkehrs und nicht in einer höheren Energieeffizienz des Verkehrssystems als Ganzes. Politisch war diese Förderung des öffentlichen Verkehrs immer wieder mehrheitsfähig, vor allem wenn sie mit einem Ausbau des Angebots und mit bedeutenden Infrastrukturinvestitionen einherging und keine Restriktionen für den Privatverkehr bedingte. Wenn der Energieverbrauch des Verkehrs überhaupt thematisiert wurde, dann in erster Linie der Treibstoffverbrauch des Autos; die «systemische» Perspektive, also beispielsweise die Folgen der räumlichen Entwicklung auf Autoabhängigkeit und zurückgelegte Distanzen, fehlte weitgehend.

Fazit: ein halbherziges Agenda Setting

Die Geschichte des Energieverbrauchs des Verkehrs zeigt zunächst die typische Verschränkung von «1950er Syndrom» und «1970er Diagnose»:²³ Mit der hierzulande in den 1950er-Jahren einsetzenden Massenmotorisierung begann auch der Energieverbrauch des Verkehrs exponentiell zu wachsen. Und im Zuge der um 1970 einsetzenden Umweltwende wurde durchaus reflektiert, dass dieser Wachstumspfad problematisch geworden war, umso mehr, als auch breiteren Kreisen bewusst wurde, dass die fossilen Energievorräte bald aufgebraucht sein könnten. Die Therapie – um bei der durch die Medizin geprägten Metaphorik zu bleiben – kann jedoch nur als halbherzig bezeichnet werden und sie erwies sich als wenig geeignet, den Energieverbrauch des Verkehrs entscheidend beeinflussen zu können. Die für die letzten Jahre festgestellte Stabilisierung des Energieverbrauchs im Verkehr genügt bei weitem nicht, um erstens die wissenschaftsseitig angemahnten CO₂-Reduktionsziele zu erreichen und zweitens die nach der Reaktorkatastrophe in Fukushima beschlossene Energiewende einleiten zu können.²⁴

Angesichts der Relevanz des Problems scheint die Rede vom «Politikversagen» gerechtfertigt. Der Energieverbrauch des Verkehrs wurde nie zu einem Politikum ersten Ranges, trotz des an sich hohen gesellschaftlichen Stellenwerts sowohl der Energie- als auch der Verkehrspolitik im ausgehenden 20. Jahrhundert.²⁵ Entscheidend mag gewesen sein, dass politische Akteure fehlten, denen die immer wieder angemahnte und von der GEK etwas kühn unterstellte Entkoppelung von Verkehr und Energieverbrauch ein zentrales Anliegen war. Die Energiepolitik beziehungsweise das federführende Bundesamt konzentrierte sich auf die Bereiche Industrie und Haushalte: Hier liess sich mit rein technologieorientierten Politikansätzen mehr erreichen als im Verkehr und hier drohte auch kein Kompetenzgerangel mit den grossen Verkehrsinfrastrukturämtern. So blieb das Thema Verkehr und Energie im BFE einigen wenigen Personen überlassen, während der Grossteil der Ressourcen anderweitig eingesetzt wurde. Obwohl dies die Umweltverbände störte, setzten sie andere Prioritäten: Politische Erfolge waren leichter zu erreichen, wenn sich eine um die eigene Gesundheit besorgte Öffentlichkeit mobilisieren liess. Dies war vor allem im Bereich der Luftreinhaltung der Fall und hier wurden in den letzten Jahrzehnten denn auch teilweise spektakuläre Erfolge erzielt, ohne dass freilich sämtliche Probleme gelöst wären.

In all diesen Aspekten ist die Schweiz wohl kein Sonderfall, mit kleinen Abweichungen dürfte die Entwicklung in anderen Ländern ähnlich verlaufen sein.²⁶ Von einem schweizerischen Sonderweg kann allenfalls bezüglich des öffentlichen Verkehrs gesprochen werden, der immer auch unter dem Aspekt der Energieeinsparung durch die Verlagerung des privaten auf den öffentlichen, vorzugsweise

schienengebundenen Verkehr propagiert wurde. Die Renaissance des öffentlichen Verkehrs wurde in der Schweiz nach 1970 früher eingeleitet und entschiedener umgesetzt als in den meisten vergleichbaren Ländern – die Erfolge blieben nicht aus: Der Anteil des öffentlichen Verkehrs am Gesamtverkehr sank nicht mehr und stieg in den letzten Jahren sogar leicht an. Gerade aus energiepolitischer Warte bleibt aber festzuhalten, dass erstens weiterhin drei Viertel bis vier Fünftel der Kilometer im Landverkehr auf den motorisierten Individualverkehr fallen, dessen Energieverbrauch zudem weiter zunahm. Und zweitens gilt es darauf hinzuweisen, dass der Ausbau des öffentlichen Verkehrs zu zusätzlichem Verkehr führte, was wiederum zu einem höheren Energieverbrauch führte. Insgesamt lässt sich die halbherzige Politik der letzten Jahrzehnte im Bereich Verkehr und Energie gut erklären. Ob die Thematik in Zukunft mehr Aufmerksamkeit finden wird, dürfte in erster Linie von externen Impulsen abhängen: Sowohl die Klimapolitik als auch der Ausstieg aus der Atomkraft haben das Potenzial, die nötigen Impulse zu geben.

Anmerkungen

- 1 Vgl. Bundesamt für Umwelt (BAFU), *Emissionen nach CO₂-Gesetz und Kyoto-Protokoll*, Bern 2012, 8–10. Zur Luftreinhaltung vgl.: Ueli Haefeli, «Luftreinhaltungspolitik im Strassenverkehr in den USA, in Deutschland und in der Schweiz. Ein Vergleich der Entwicklung nach 1945», *traverse* 6 (1999), 171–191.
- 2 Neuste Berechnungen zeigen, dass etwa 500 Millionen Liter Treibstoff mit einer Energiemenge von fast 16'000 Terajoule aufgrund der vergleichsweise tiefen Treibstoffpreise in der Schweiz auf den Tanktourismus zurückzuführen sind. Vgl. Infrac, *Tanktourismus. Studie im Auftrag des BFE*, Bern 2010.
- 3 Bundesamt für Energiewirtschaft / Schweiz. Nationalkomitee der Weltenergiekonferenz, *Energiestatistik der Schweiz: 1910–1985*, Zürich 1987, 52.
- 4 Bundesamt für Energie, *Schweizerische Gesamtenergiestatistik 2011*, Bern 2012.
- 5 Touring Club Schweiz, *Entwicklung des Ø-Energieverbrauchs der TCS-Testfahrzeuge 1974–1993*, Emmen 1994.
- 6 Vereinigung Schweizer Automobilimporteure (auto-schweiz), *Entwicklung des Treibstoffverbrauchs von Personenwagen im Jahr 2008. Die Richtung stimmt* (auto-dossier 6), Bern 2009.
- 7 So hat gemäss den TCS-Tests der Durchschnittsverbrauch pro 100 Kilogramm Fahrzeuggewicht zwischen 1974 und 1993 von fast 1,1 Litern pro 100 Kilometer auf etwa 0,8 Liter pro 100 Kilometer abgenommen. Vgl. auto-schweiz (wie Anm. 6), Anhang 6.
- 8 Die Angaben beziehen sich auf das Leergewicht. Vgl. Vereinigung Schweizer Automobilimporteure, *16. Berichterstattung im Rahmen der Energieverordnung über die Absenkung des spezifischen Treibstoff-Normverbrauchs von Personenwagen 2011*, Bern 2012, 2.
- 9 Da die Berechnung des Gesamtenergieverbrauchs äusserst sensitiv gegenüber den vom TCS ausgewiesenen Testwerten ist, gilt es beim Vergleich der Werte mit der Gesamtenergiestatistik zurückhaltend zu sein. Insbesondere gilt es, die Sensitivität gegenüber der Auswahl der Testfahrzeuge zu berücksichtigen, weshalb auch auf eine Weiterführung der Berechnungen über eine längere Zeitspanne mit Daten anderer Quellen verzichtet wurde.
- 10 Vgl. für das Auto etwa: Kurt Möser, *Geschichte des Autos*, Frankfurt a. M. 2002. Für die Bahn: Jonas Steinmann, *Bahnen unter Strom! Die Elektrifizierung der Schweizerischen Bundesbahnen in historischer Perspektive*, Lizentiatsarbeit, Bern 2003.

- 11 Für die Geschichtswissenschaft zentral ist das Konzept des 1950er Syndroms: Christian Pfister (Hg.), *Das 1950er Syndrom. Der Weg in die Konsumgesellschaft*, Bern 1994.
- 12 Simone Fatzer, *Die mentale Kraft des Konjunktivs. Eine historische Studie zur Perzeption von Erdölpreisschock und Wirtschaftskrise 1973–1976*, Lizentiatsarbeit, Bern 2005; Daniele Ganser, *Europa im Erdölrausch. Die Folgen einer gefährlichen Abhängigkeit*, Zürich 2012.
- 13 Ueli Haefeli, «Die Renaissance des Elektromobils in der Schweiz nach 1970. Visionärer Technologiepfad oder Weg in die Sackgasse?», in Hans-Ulrich Schiedt et al. (Hg.), *Verkehrsgeschichte* (Schweizerische Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialgeschichte 25), Zürich 2010, 343–356.
- 14 Stefan Rieder, *Regieren und Reagieren in der Energiepolitik. Die Strategien Dänemarks, Schleswig-Holsteins und der Schweiz im Vergleich*, Bern 1998.
- 15 Sandro Nydegger, *Von der Technokratie zur Gesellschaftspolitik. Der Wandel der schweizerischen Energiepolitik in den 1970er Jahren am Beispiel der Kommission für die Gesamtenergiekonzeption GEK*, Bern 2009; Samuel Mauch, *Jenseits der Sachzwänge. Ein Beitrag der Umweltorganisationen zur schweizerischen Gesamtenergiekonzeption*, Zürich 1978.
- 16 Schweizerischer Bundesrat, *Botschaft vom 20. Dezember 1982 über die Grundlagen einer koordinierten Verkehrspolitik (Teilrevision der Bundesverfassung)*, Bern 1982, 941–1061. Zur GVK vgl.: Ueli Haefeli, «Die Schweizerische Gesamtverkehrskonzeption», *Schweizerische Zeitschrift für Geschichte* 56 (2006), 65–75; Stefan Sandmeier, «Die Gesamtverkehrskonzeption Schweiz. Systemanalytischer Versuch einer koordinierten Verkehrspolitik», in Gérard Duc et al. (Hg.), *Histoire des transports et de la mobilité. Entre concurrence et coordination (1918 à nos jours)*, Neuchâtel (im Druck).
- 17 Schweizerischer Bundesrat (wie Anm. 17).
- 18 Vgl. dazu z. B.: Marco Majoleth, *Go and stop. Solarstrom und Energiepolitik in der Schweiz 1973–2000*, Nordhausen 2009.
- 19 Vgl. zum Programm Energie 2000: Andreas Balthasar, *Energie 2000. Programmwirkungen und Folgerungen aus der Evaluation*, Chur 2000; zum Programm EnergieSchweiz vgl. die Jahresberichte unter <http://www.bfe.admin.ch/energie/00556/>.
- 20 Stefan Rieder, *Evaluation der Verordnung über die Absenkung des Treibstoffverbrauchs bei Motorfahrzeugen*, unveröffentlichtes Arbeitspapier im Rahmen des Schwerpunktprogramms Umwelt SPPU des Schweizerischen Nationalfonds, Luzern 2000.
- 21 Haefeli (wie Anm. 1). CO₂ ist bekanntlich ein Treibhausgas, aber kein Luftschadstoff (weil ungiftig).
- 22 Vgl. dazu z. B.: Joachim Radkau, *Die Ära der Ökologie. Eine Weltgeschichte*, München 2011, 67.
- 23 Pfister (wie Anm. 11); Patrick Kupper, «Die 1970er Diagnose. Grundsätzliche Überlegungen zu einem Wendepunkt der Umweltgeschichte», *Archiv für Sozialgeschichte* 43 (2003), 325–348.
- 24 Vgl. etwa: Organe consultatif sur les changements climatiques, *Klimaziele und Emissionsreduktion. Eine Analyse und politische Vision für die Schweiz*, Bern 2012; Göran Andersson et al., *Energiezukunft Schweiz*, ETH Zürich 2011.
- 25 Vgl. dazu: Ueli Haefeli, «Umwelt, Raum, Verkehr», in Patrick Halbeisen, Margrit Müller, Béatrice Veyrassat (Hg.), *Wirtschaftsgeschichte der Schweiz im 20. Jahrhundert*, Basel 2012, 703–752.
- 26 Zumindest entspricht dies unserer Einschätzung, wobei wir uns u. a. auf die Beiträge der 7. Tagung der «International Association for the History of Transport, Traffic and Mobility» zum Thema *Energy and Innovation 2009* in Luzern beziehen (<http://t2m.org/2009-conference-program/>). Auf eine umfassende Literaturrecherche wurde in diesem Rahmen verzichtet.

Résumé

Transport et énergie au 20e siècle. L'histoire d'une mise à l'agenda sans conviction

Les efforts faits par la Suisse pendant ces six dernières décennies dans le cadre de sa politique climatique pour améliorer l'efficacité énergétique des transports ont été dans l'ensemble peu efficaces. Les deux auteurs analysent les causes historiques de cet «échec politique». L'énorme augmentation de la consommation d'énergie liée à l'essor de la motorisation de masse pendant la seconde moitié du 20e siècle aurait pu donner un nouveau souffle au débat sur la consommation d'énergie et l'efficacité énergétique dans le secteur des transports. Or, on n'en trouve pratiquement pas trace dans les sources historiques. Aujourd'hui encore, la politique énergétique demeure axée sur la consommation de l'industrie et des ménages, alors que la consommation d'énergie des transports est comparative-ment négligée.

S'agissant des effets secondaires indésirables du trafic, la politique des transports de la Confédération, des cantons et des communes s'est concentrée sur la pollution de l'air et le report du trafic motorisé individuel vers les transports publics. Une politique que même les associations de protection de la nature n'ont guère mise en cause. D'où, en fin de compte, l'absence d'acteurs politiques susceptibles de plaider avec force pour une meilleure efficacité énergétique des transports. La thématique retiendra-t-elle davantage l'attention à l'avenir? Cela dépendra sans doute de facteurs exogènes. Tant la politique du climat que la sortie du nucléaire ont le potentiel de donner les impulsions nécessaires.

(Traduction: Clara Wubbe)