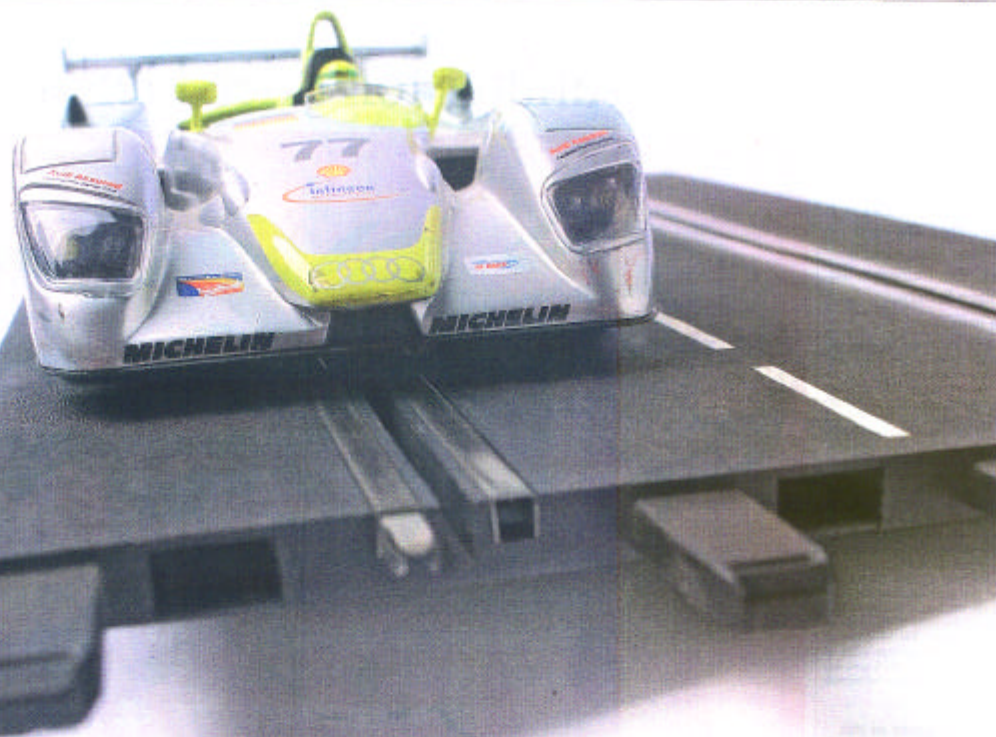


Eine Zivilisation will weg von Öl und Kohle. Selbst die Automobilindustrie beginnt, sich auf die drohende Klimaveränderung einzustellen. Naht die Rettung in Gestalt des Elektroautos? Kann eine Elektrifizierung des Individualverkehrs ohne weiteres die Treibhausgasemissionen senken? Eine Analyse.

Von Gottfried Ilgmann



obilität

mehr Zonen wie Stadtzentren oder Naturschutzgebiete nur noch mit Elektro-Pkw befahrbar sind, könnten mehr Menschen auf Höchstgeschwindigkeit verzichten. Vielleicht hat die Elektrifizierung des motorisierten Individualverkehrs den Klimawandel eines Downizing der Pkw-Flotte. Das wäre erhablich segensamer als der Wechsel der Antriebsart selbst.

Ein Downizing gibt es bereits schon, weil die Autofahrer erleben mussten, wie die Spritpreise in der Höhe schiefen können. Zwar ist der Ölpreis infolge des weltweiten Konjunkturbruchs um mehr als zwei Drittel vom Höchststand im Jahr 2008 gefallen, aber das kann nicht von Dauer sein. Viele Menschen können nicht einsehen, welches Auto sie sich morgen noch leisten können. Die Reaktion heißt: abwaschen. Durch geringere Fahrlustigkeiten und rationalen Fahrverhalten lässt sich ohnehin viel Energie sparen.

Fünf Mark pro Liter Sprit

Allerdings war ein Downizing länger herbeiführbar gewesen durch die angekündigte drastische Verknüpfung der Kraftstoffpreise in mehreren Schritten. Diesen Vorschlag machte die Partei der Grünen vor 20 Jahren. Der damalige Bundesverkehrsminister Matthias Wissmann verpönte 1995 an das Ifo-Institut eine Studie, welche Konsequenzen denn der Wechsel der Grünen haben würde. Zu beantworten war die Frage: Wie würde passieren, wenn der Kraftstoffpreis für Pkw, Lkw und Bus von damals 190 auf 5 Mark klüffte? Wie reagierten Autofahrer, wenn zehn Jahre lang der Spritpreis - angekündigt -

Treibhausgas-Emissionen durch Verbrennungs- und Elektro-Pkw ("Well To Wheel")

CO₂-Äquivalent in Gramm pro kWh Verbrauch



Die Kohlendioxidbilanz des Elektroautos ist dünnflüchtig. Entscheidend sind auch die CO₂-Mengen, die bei der Förderung der Energieträger in der sogenannten "Werkstoff"-frei werden. So wie aus Stahlblech in derartigen nicht sehr viel klimafreundlicher als der aus Braunkohle. Diese beim Athos erzeuhten Metalle, und das ist ein 25-mal effizienteres Treibhausgas als CO₂.

korrekturmäßig und europaweit steigen? Die Antwort der Ifo-Studie: Autokäufer würden die Ölpreiserhöhungen weitgehend dadurch senken, dass sie auf kleinere und sparsamere Fahrzeuge umsteigen. Das Brennstoffproblem würde sich dabei fast überhaupt nicht verändern. Ursache: Die Ökonomen fänden sich letztlich in den Gelddrehs der Bürger wieder, weil andere Steuern und Abgaben entsprechend gesenkt würden. Die Fahrleistungen des Kfz-Verkehr würden selbst durch so eine drastische Ölpreiserhöhung kaum zurückgehen. Die Umwelt würde gleichwohl entlastet, aber hauptsächlich über das Downizing im Güterverkehr wären die Folgen einer drastischen Ölpreiserhöhung eher unklar. Nur äußere drastische Preisgrade könnten

den Anstieg der CO₂-Emissionen im Verkehr stoppen, befand das Ifo-Institut. Andere Maßnahmen wie etwa emissionsorientierte Umstellung der Kfz-Steuer beschränkte das Institut dagegen nur auf geringe Wirkung.

Die angekündigte drastische Spritpreiserhöhung hätte also zu einem Downizing der Pkw-Flotte geführt - wünschenswert aus Sicht der Umwelt, aber Matthias Wissmann war auch stellvertretender Landesvorsitzender der CDU in Baden-Württemberg, der Helmut von Däniken und Porsche Drei Jahre lang verbot er die Verflechtung der Ifo-Studie mit der Begründung, sie diene nur der Zerstörung der "Wirtschaftsfindung". Er entschied sich dann für eine freiwillige Selbstverpflichtung der Automobilindustrie zur Absenkung der Emissionen. Das Ergebnis ist bekannt.

Nun können der Spritpreis mit der nächsten Konjunkturerholung leicht die Niveaus erreichen, die im Szenario des Ifo-Instituts 1995 unterstellt wurde. Der Unterschied: Nicht der Bundesfinanzmin-

ister lenken denn das Ölpreiser, sondern die Erdöl exportierenden Länder.

Heffnung nach dem Peak Oil

Es war die heimische Automobilindustrie, die damals hiesige Jörg Schindler, bis 2008 Chef der Ludwig-Bölkow-Systemtechnik, legte schon vor mehr als zehn Jahren, Deutschland sei Exportweltmeister mit einem „Produkt von gestern“, nämlich schweren Automobilen. Sein Haus prognostizierte als eines der ersten das Nahdunkel Peak Oil, das Zeitgeschehen, zu dem die Spitze der Ölförderung erreicht wird.

Peak Oil zeichnete sich schon länger ab, aber es wurde kräftig geleugnet, um das Ölzeitalter länger erscheinlich zu lassen und weiterhin Produkte mit Peak-Verschwendung und unökonomischer Menge absetzen zu können. Auch in Deutschland sind die vielen sparsameren Sport Utility Vehicles (SUV), die in den letzten Jahren zugelassen wurden, keineswegs eine so vernünftige Nutzung eines SUV, müsste man Förster sein, der täglich 100 Kilometer auf der Autobahn in sein Ferienhaus pendelt und von dort aus - mit demselben Fahrzeug - auf Wildjagden durchs Revier geht. Wir sind aber kein Volk kerpandischer Förster.

Aber allzu lange reicht der Speck dafür nicht mehr. Bei der Opel gab als Maßstab für die einen Mitgliederpartei erhaltene Förderquote neben der Ein-

wirtschaft der Umform der Ökonomie. Das bedeutet einen erheblichen Anstieg. Ressourcen großer anzugehen, als sie sind. Auch das Anmaß der Erdölproduktion neuer Ölfelder wird bewusst übertrieben und damit suggeriert, Peak Oil verschoben sich weit in die Zukunft. Man hat sich die angeblich großen Funde aber nur der Weltverbrauch von wenigen Tagen. Die tatsächliche Knappheit von Öl zu offenbaren liegt auch deshalb nicht im Interesse der Opel, weil dem rechtung mehr alternative Energien entwickelt sind auf konkurrenzfähigeren Rahmenbedingungen für sparsames Verbraucherverhalten gesetzt worden wären. Das hätte die Einnahmen der Opel geschwächt.

Interessanter gibt es allerdings noch einen Streit darum, ob wir im Peak des Ölzeitalters sind, ihn schon hinter uns haben oder kurz davor sind. Ist das vielleicht der Grund, warum die deutsche Automobilindustrie so begeistert auf die Zukunft des Elektroautos setzt? VW-Chef Martin Winterkorn oder Daimler-Vorstand Thomas Weber jedenfalls sehen im Elektroauto schon sicher die Zukunft. Sogar Anzüge werden in der Automobilindustrie wach, die Zukunft zu verpassen, wenn es nicht gelingt, rechtzeitig einen passenden Partner

mit Elektro-Kompetenz ins Boot zu holen. Erlaubt uns diese Technologie, weiter an der Spitze der weltweiten Automobilindustrie zu stehen - auch nach Peak Oil? Zweifel sind angebracht, weil das Einsatzspektrum von reinen Elektro-Pkw mit Akku gering und die CO₂-Bilanz nicht überzeugend ist.

Strategischer Konkurrenz des E-Pkw mit Akku ist der E-Pkw mit Brennstoffzelle. Der nutzt Wasserstoff in seinem Druckbehälter, aus dem an Bord Strom zur Hilfe von Brennstoffzellen produziert wird, der wiederum einen oder mehrere Elektromotoren antreibt. Ein Akku dient nur der Pufferung. Toyota und Honda sind bereits mit Brennstoffzellenautos im Markt. Die Praxisfähigkeit ist den bisherigen - im Versuchsstadium befindlichen - Elektro-Pkw überlegen. Windräder sind höchst robuste Stromlieferanten. Wind aber der Strom verwendet, um unmittelbar per Elektro-Pkw Wasserstoff für Brennstoffzellen-Autos zu erzeugen, erfüllt dieser Nachteil, weil Wasserstoff speicherfähig ist. Wind der Strom hingegen für Elektro-Pkw mit Akku produziert, denn sind entsprechende Kapazitäten fester Kraft-

werke vorzuziehen, die bei schwachem oder keinem Wind zugeschaltet werden. Ein Problem für Brennstoffzellenautos ist der Aufbau der Infrastrukturen, also die Erzeugung von Wasserstoff - zunächst insbesondere mit Offshore-Windmühlen - und der Aufbau des (Druck-)Transportnetzes. Das aber ist - bei entsprechenden Stückzahlen - ein lösbares Problem.

Wie genau die Emanzipation vom Verbrennungsmotor aussieht: Elektromobilität mit Akku wird in den Zeiträumen, in dem wir die CO₂-Emissionen drastisch senken müssen, nicht die Lösung sein und sagt nur eingeschränkt als Vorbild für die bevölkerungsreichen Schwellenländer. Indien und China werden wegen geringer Erdgasreserven Ausstrom aus ihren eigenen, reichlichen Kohlelebens erzeugen. Der E-Pkw mit Akku genügt nicht einmal dem abgewanderten Kerosin-Imperativ: Fahren nur solche Autos, von denen da wollen kann, dass sie möglichst die gesamte Weltbevölkerung fahren könnte.



Richtig Gummigebäude? Nicht mit Elektroautos. Für Pkw-Schwarz und SUV-Nutz in die Tübeln nicht geeignet. Der Trend zu Kleinstautos, der der E-Pkw vorgibt, ist nämlich deren größter Beitrag zum Umweltschutz. Hier erhöht man sich, dass nicht ja immer noch die Corrollen.

