

Deutscher Bundestag  
Ausschuss für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung

**Expertengespräch Elektromobilität am 21.4.2010**

Thesen von Ulrich Höpfner, IFEU Heidelberg

- 1. In den nächsten Jahrzehnten muss der Energieverbrauch des motorisierten Verkehrs nicht nur drastisch schrumpfen, sondern sich auch in zunehmendem Ausmaß aus regenerativen Quellen speisen.**

*Hauptmotiv für die starke Minderung ist die notwendige Reduktion der Klimagase. Weitere Motive sind die Verringerung der Abhängigkeit von Erdöl-Förderern und die Endlichkeit fossiler Ölreserven. Somit sollte möglichst viel Energie erneuerbaren Ursprungs eingesetzt werden.*

*Szenarien mit der Vorgabe, im Jahr 2050 eine 80 %ige Minderung der CO<sub>2</sub>-Emissionen des motorisierten Verkehrs in Baden-Württemberg zu erzielen, lassen sich mit einer Reduktion des Endenergieverbrauchs um 60 % und einer Verteilung dieses Verbrauchs auf jeweils die Hälfte „fossil“ und „erneuerbar“ darstellen (IFEU für UVM BW).*

- 2. In der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien wie Windenergie, Solarstrahlung und Wasserkraft liegt ein großes Potenzial mit vergleichbar geringen Umweltauswirkungen. Biomasse sollte nur dann im Verkehrsbereich genutzt werden, wenn sich keine Alternativen darstellen lassen.**

*Heute werden rund 15 % der Elektrizität in Deutschland aus erneuerbaren Energien gewonnen. Dieser Anteil wird stark wachsen (müssen); die Potenziale dafür sind vorhanden. Die Biomasse ist u.a. wegen der hohen Flächeninanspruchnahme, der großen Eingriffe in die Landschaftsgestaltung und -nutzung und der Konkurrenz zur Nahrungsmittelerzeugung ein Energieträger, der auch nach Zertifizierung überwiegend stofflich und energetisch nur nachrangig (wie Flugverkehr) genutzt werden sollte.*

- 3. Die direkte Form, Elektrizität im motorisierten Verkehr zu nutzen, ist die Strombereitstellung über die Trasse und einen Stromabnehmer im Fahrzeug. Somit sind vor allem Nah- und Fernverkehrsbahnen die prädestinierten Nutzer von regenerativ erzeugtem Strom. Damit kann bei Umstellung der Stromerzeugung, aber ohne sonstigen Zusatzaufwand Kohlendioxid aus dem Verkehr eingespart werden.**

*Die Deutsche Bahn will den Anteil der erneuerbaren Energien bis 2020 auf 30 % erhöhen und bis 2050 vollständig auf Strom aus erneuerbaren Energien umgestellt haben. Der trassengebundene Verkehr stellt einen kleineren Teil der Verkehrsleistung in Deutschland dar, so beim Personenverkehr ca. 10 %, im Güterverkehr knapp 18 %. An den gesamten CO<sub>2</sub>-Emissionen (inkl. Flugverkehr nach Energiebilanz) ist er zu 5 % beteiligt.*



- 4. Der Straßenverkehr ist der bedeutendste CO<sub>2</sub>-Emittent des motorisierten Verkehrs. Zur verlangten drastischen CO<sub>2</sub>-Minderung kann die Elektromobilität zukünftig einen wichtigen Beitrag leisten.**

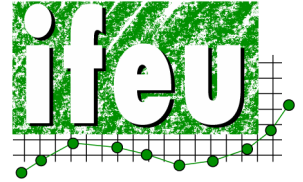
*Der Straßenverkehr verursacht in Deutschland rund 80 % der gesamten (= inkl. Vorkette) CO<sub>2</sub>-Emissionen des motorisierten Verkehrs, wenn der abgehende Flugverkehr (15 % nach Energiebilanz) berücksichtigt wird. Zur Erfüllung von CO<sub>2</sub>-Minderungszielen sind somit starke Reduktionen des Energieverbrauchs nötig. Der verbleibende Energieverbrauch muss so CO<sub>2</sub>-arm wie möglich bereitgestellt werden. Elektrische Antriebe im Kraftfahrzeug sind primär-energetisch zwar nicht besser als der konventionelle Antrieb, ermöglichen aber die Nutzung von erneuerbarem Strom.*

- 5. Die heutige Realität kann nicht auf eine zukünftige Elektromobilität warten: Der Energieverbrauch, die Kohlendioxid- und einige Luftschadstoffemissionen des Straßenverkehrs müssen schnell gesenkt werden. Der konventionelle Straßenverkehr muss die von ihm verursachten Probleme vorerst allein lösen.**

*Die Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen aus dem Straßenverkehr ist schon lange überfällig. Die Überschreitungen der heutigen Grenzwerte für Feinstaub und NO<sub>2</sub> verlangen nach schnell wirksamen Maßnahmen in der Emissionsminderung der konventionellen Kfz-Flotte bzw. in deren Fahrverhalten. Eine Substitution von insbesondere Diesel-Kfz durch die Vor-Ort-emissionsfreien Elektro-Fahrzeuge ist zwar prinzipiell sinnvoll, aber in der notwendigen Menge kurz- und mittelfristig nicht darstellbar. Bekanntlich hemmen geringer Entwicklungsstand und hohe Kosten von Batterie und Infrastruktur eine schnelle Einführung der Elektromobilität. Bei anderen, hier nicht vertieft diskutierten Umweltproblemen des Verkehrs wie „Lärm“ und „Flächeninanspruchnahme“ sind die Umweltvorteile eines Elektro-Fahrzeugs gering bzw. nicht vorhanden.*

- 6. Somit bestehen die heute drängenden Herausforderungen des Verkehrsbereichs weiterhin darin, die Effizienz des gesamten Verkehrs drastisch zu erhöhen, um baldmögliche Einsparungen an Energie und CO<sub>2</sub>-Emissionen zu erzielen.**

*Die CO<sub>2</sub>-Emissionen des Verkehrsbereichs werden durch die Verkehrsleistungen, den Modal Split, durch die Auslastungsgrade, durch das Fahrverhalten, durch Spezifikationen der verwendeten Fahrzeuge und ihrer Motoren sowie den eingesetzten Energieträgern bestimmt. Die hier vorhandenen Spielräume sind bekannt. Aktuelle Entwicklungen müssen weiter unterstützt werden. Diese reichen von einer (zu verschärfenden und auszuweitenden) CO<sub>2</sub>-Gesetzgebung für Neufahrzeuge über technische Neuentwicklungen wie die zunehmende Hybridisierung oder das Down-Sizing von Fahrzeug und Motor bis hin zu dem offensichtlich in Deutschland beginnenden Wandel vom Auto als Statussymbol zum Auto als Gebrauchsgegenstand und den sich damit eröffnenden Wegen zu anderen Formen der Mobilität.*



**7. In eine solche Strategie kann und muss sich die zunehmende Elektrifizierung des Straßenverkehrs nahtlos und zielführend einfügen.**

*Die sich jetzt abzeichnende Hybridisierung bereitet den Weg zu einer Vergrößerung der Batterie und ihrer Plug-In-Fähigkeit. Down-Sizing von Fahrzeug und Motor, die Entwicklung und Nutzung leichter Materialien und das Design angepasster Fahrzeuge sind Wege der Effizienzsteigerung, die den Endenergieverbrauch der Mobilität reduzieren. Sie machen das Fahrzeug mit konventionellem Antrieb zukunftsfähiger und erhöhen gleichzeitig auch die Akzeptanz/Kosten/ Reichweite batterie-elektrischer Fahrzeuge. Elektromobilität wird in den ersten Jahren sinnvoll nur in geschlossenen Flotten und Nischenanwendungen stattfinden können. Nutzer und Anbieter von Mobilität müssen erst lernen, mit den Chancen und Grenzen der Elektromobilität umzugehen.*

**8. Was kann bei einer solchen Strategie des Nebeneinander schief gehen? Die politisch überstützte Elektrifizierung des Straßenverkehrs darf nicht als Alternative zu den Aktivitäten im konventionellen Bereich fungieren.**

*Wenn die Hybridisierung und zunehmende Elektrifizierung (auch) im Luxussegment startet, um in weniger preis-sensiblen Märkten Erfahrungen zu sammeln, Stückzahlen vorzubereiten und Akzeptanz zu erzeugen, ist dies nachvollziehbar. Wenn Gesellschaft, Politik und Industrie allerdings glauben, mit der Elektromobilität den notwendigen Entwicklungen im konventionellen Bereich ausweichen zu können und nicht auch nachhaltigere Fahrzeuge mit konventionellem Antrieb auf den Markt bringen zu müssen, dann werden die Anforderungen an Reduktionen von Energieverbrauch und CO<sub>2</sub>-Emissionen des Straßenverkehrs nicht erfüllt werden können.*

**9. Elektromobilität ist trotz der kurzfristig geringen klimapolitischen Bedeutung, der hohen Kosten und großen Umstellungsprobleme bei Nutzern und Herstellern meiner Meinung nach unverzichtbar, um mittel- bis langfristig die CO<sub>2</sub>-haltigen Energieträger zunehmend ersetzen zu können. Deshalb unterstütze ich die staatlichen Initiativen zur Förderung von Forschung und Entwicklung der Elektromobilität sowie staatliche Kaufanreize.**