

Verkehrswirtschaftliche Energiestrategie (VES)

eine gemeinsame Initiative

von

Politik und Wirtschaft



Zweiter Statusbericht der Task-Force

an das

Steering Committee

13.06.2001

Eine der großen Aufgaben des vor uns liegenden Jahrhunderts ist der weltweite Übergang zu einer nachhaltigen Entwicklung für Umwelt und Gesellschaft. Hierbei haben die Schonung fossiler Ressourcen und der Klimaschutz hohe Priorität.

Die VES-Initiative will hierzu einen aktiven Beitrag leisten. Sie will für die Mobilität den Übergang von fossilen Energien zu regenerativ herstellbaren Energieträgern über den Straßenverkehr einleiten.

Der Übergang von fossilen zu regenerativen Energien wird Jahrzehnte erfordern. Dieser Zwischenbericht zeigt hierzu verschiedene Einstiegs-Szenarien auf.

Bevor diese Szenarien Wirklichkeit werden können, sind noch zahlreiche Herausforderungen zu meistern. Dazu zählen die Weiterentwicklung von Zukunftstechnologien zur Marktreife, die ökonomische großtechnische Bereitstellung von regenerativ erzeugten Kraftstoffen, die Klärung von Standardisierungs- und Zulassungsfragen, die Prüfung der gesellschaftlichen Akzeptanz, die Vereinbarung verlässlicher langfristiger Investitionsbedingungen.

Zur Klärung der hiermit verbundenen Fragen sind Feldtests unter Einbeziehung von Kunden und Öffentlichkeit notwendig. Das in Berlin hierzu vorgesehene Clean-Energy-Projekt soll einen Meilenstein auf dem Weg zur "sustainable mobility" leisten und gleichzeitig die Rolle von Bundesregierung und Wirtschaft sichtbar machen.

Executive Summary

Vision und Ziel

Der VES-Initiative liegt die Vision einer nachhaltigen Energieversorgung und Mobilität zugrunde.

Wesentliche Ziele bestehen darin, einen langfristigen zusätzlichen Beitrag zur CO₂-Reduzierung zu leisten, die Abhängigkeit des Verkehrs vom Erdöl zu verringern, endliche Ressourcen zu schonen und die Initiative auf Europa auszudehnen. Dabei soll innerhalb der nächsten 10 Jahre auch eine internationale Spitzenposition auf dem Gebiet alternativer Energien, ihrer Erzeugung und Anwendung im Straßenverkehr erreicht werden.

Ergebnisse der Projektphase 1

Im Statusbericht der Task-Force an das Steering-Committee vom Januar 2000 wurde

- **die Notwendigkeit zum Handeln** deutlich dargestellt
- auf Basis umfangreicher Analysen eine Kraftstoff-Vorauswahl aus 10 potentiellen Alternativkraftstoffen getroffen: **Erdgas, Methanol und Wasserstoff**
- vorgeschlagen,
 - Strategien mit dem **Zielanspruch** zu erarbeiten, **signifikante Marktanteile** für Alternativkraftstoffe und eine deutliche **Verringerung der CO₂-Emissionen** zu erreichen
 - zusammen mit der Bundesregierung ein Konzept für langfristig verlässliche **politische Rahmenbedingungen** zu erarbeiten.

Das **Steering-Committee** hat dem Zwischenbericht zugestimmt mit der Empfehlung, eine **gemeinsame Strategie für möglichst einen Kraftstoff** zu erarbeiten, am Energiedialog 2000 mitzuwirken und VES auf Europa auszurichten.

Ergebnisse der Projektphase 2

VES ist auf zahlreichen internationalen Veranstaltungen vorgestellt worden. Die Ziele und bisherigen Ergebnisse haben **vielfach Zustimmung gefunden**. Dies hat u.a. dazu geführt, daß

- sich weitere international tätige Unternehmen der Energie- und Automobilbranche der VES-Initiative anschließen wollen
- in der EU-Kommission, im Europäischen Parlament und in der Bundesregierung Unterstützung für eine um weitere europäische Partner erweiterte VES signalisiert wurde.

In Abstimmung mit den VES-Partnerunternehmen und dem BMVBW haben BMW, DaimlerChrysler, Shell und RWE am **Energiedialog 2000** des Bundeswirtschaftsministers mitgewirkt und dort verankert, daß

- im Verkehrsbereich in Zukunft zunehmend regenerativ erzeugte Kraftstoffe eingesetzt werden sollen
- die VES-Partner eine Strategie zum Aufbau einer entsprechenden Energieinfrastruktur erarbeiten.

Entsprechend der **Empfehlung des Steering-Committee, möglichst einen Kraftstoff auszuwählen** und hierzu alternative Strategieoptionen zu entwickeln, hat die Task-Force die vorausgewählten Kraftstoffe zusätzlich anhand von Umwelt- und Volkswirtschafts-Kriterien bewertet. Diese Bewertung führte zu keiner eindeutigen Priorisierung eines der drei vorausgewählten Kraftstoffe. Deshalb hat die Task-Force diese drei Kraftstoffe auf Basis der im MoU verankerten Leitziele bewertet. Hierbei hat sich Wasserstoff als langfristig zukunftsfähigste Lösung herausgestellt.

Der **politisch-strategische Hauptvorteil von Wasserstoff** liegt darin, daß Wasserstoff sehr flexibel und zukünftig mit großem Potential regenerativ hergestellt werden kann. Hierdurch können CO₂-Emissionen und Versorgungsrisiken sowohl im mobilen als auch stationären Bereich langfristig deutlich vermindert werden. Darüber hinaus ist die Task-Force der Auffassung, daß die Wasserstofftechnologie und deren Anwendung im Verkehr ein hohes Innovationspotential und damit auch neue Wachstumsfelder für den Wirtschaftsstandort bieten.

Bei den im vorliegenden Bericht dargestellten Ansätzen zur Strategieerarbeitung hat sich gezeigt, daß **noch offene Fragen** bestehen, insbesondere zur

- **praxistauglichen Speicherung von Wasserstoff**
 - Abdampftrate bei Flüssigwasserstoff (LH₂)
 - hohe Drücke von z.B. 700 bar bei gasförmigem Wasserstoff (CGH₂)
 - Integration in Fahrzeug und Tankstelle
- **realisierbaren Tankstellentechnik**
- **gesellschaftlicher Akzeptanz und Attraktivität für den Kunden**
- **Wettbewerbsfähigkeit regenerativ erzeugten Wasserstoffs**
- **Entscheidung für flüssigen und/oder gasförmigen Wasserstoff**
- **Technischen Regeln und Zulassungsvorschriften.**

Diese Fragen lassen sich nur durch praktische Versuche in Pilotprojekten klären, um damit auch die notwendigen Grundlagen für zukünftige Investitionsentscheidungen zu schaffen.

Bevor eine Entscheidung für flüssigen und/ oder gasförmigen Wasserstoff getroffen und eine europaweit tragfähige Strategieempfehlung gegeben werden kann, ist zu diesen Fragen ein **Konsens auf europäischer Ebene** herbeizuführen.

Bis die technische und wirtschaftliche Machbarkeit für die Einführung von Wasserstoff nachgewiesen ist, erscheint es sinnvoll, parallel zu Wasserstoffpilotprojekten auch die beiden anderen im VES vorausgewählten Kraftstoffe durch die interessierten Unternehmen hinsichtlich ihrer Praxistauglichkeit und Akzeptanz zu testen.

Im Rahmen solcher Pilotprogramme sollte auch der Einsatz von Biomasse als Ausgangsstoff für verschiedenartige Kraftstoffe untersucht werden.

Um den notwendigen Wandel wirtschaftlich und gesellschaftlich verträglich zu vollziehen, sind gemeinsam mit der Politik **langfristig verlässliche Rahmenbedingungen** zu entwickeln. In diesem Zusammenhang sind - unter Berücksichtigung der zwischenzeitlich abgeschätzten Investitionen in eine Wasserstoffinfrastruktur - weitere Untersuchungen zu den **gesamtwirtschaftlichen Konsequenzen** eines langfristigen Übergangs in eine Wasserstoffwirtschaft durchzuführen.

Empfehlung

Als nächste Schritte empfiehlt die VES Task-Force

1. die Planung und Durchführung von öffentlichkeitswirksamen Projekten zur Klärung der offenen Fragen und zur Weiterentwicklung der Systeme, wozu
 - Wasserstoff als Kraftstoff
 - entsprechende Fahrzeuge mit Brennstoffzellen-Antrieb bzw. Verbrennungsmotor
 - Tankstelleninfrastrukturen
 - Kraftstoffherstellung und -transportunter Alltagsbedingungen erprobt werden sollen.

Ergänzend sollen auch sowohl flüssige Kraftstoffe (wie z.B. Methanol) als auch Erdgas in die Feldversuche einbezogen werden sowie die Kraftstoffherstellung aus regenerativen Energien, z.B. aus Biomasse.

In einem ersten Schritt soll in Berlin die Clean Energy Partnership mit Unterstützung durch die Bundesregierung auf den Weg gebracht werden.

Parallel dazu sollen die Barrieren zur Einführung von Wasserstoff untersucht und gemeinsame Lösungen zwischen Energie- und Automobilindustrie und soweit erforderlich in Abstimmung mit der Bundesregierung erarbeitet werden.

2. VES als europäische Initiative durch Beitritt von europäischen Unternehmen der Automobil- und Energieindustrie und Mitarbeit bzw. Unterstützung durch weitere Unternehmen weiterzuentwickeln und hierzu der Erweiterung des Partnerkreises gemäß MoU und Regularium zuzustimmen
3. der Bundesregierung, die Initiative in die EU-Politik einzubringen, sich für deren Akzeptanz und Unterstützung einzusetzen und die notwendigen Verfahren zur Schaffung von langfristig verlässlichen politischen Rahmenbedingungen in Europa einzuleiten. Die VES kann diesen Prozeß unterstützen z.B. durch einen

Diskussionsbeitrag auf Basis von Studien zu politischen Rahmenbedingungen und Konsequenzen und in Form einer VES-Konferenz mit Vertretern der EU-Kommission, des EU-Parlaments, der nationalen Botschaftsvertreter, der tangierten Verbände, der VES-Konzernrepräsentanzen sowie der entsprechenden NGO.

4. gemeinsam im Hinblick auf hohe Investitionen für den Aufbau einer Wasserstoffinfrastruktur unter Einbeziehung laufender Projekte (z.B. CEP) die **gesamtwirtschaftlichen Auswirkungen** unter Berücksichtigung des gesellschaftlichen Nutzens untersuchen zu lassen und den Konsequenzen eines „business as usual“ mit Weiterentwicklung der konventionellen Technologien gegenüberzustellen.
5. die Terminierung der nächsten Steering-Committee-Sitzung zum "Spatenstich" der Clean-Energy-Partnership Berlin.

Aral KG

BMW AG

BP International

DaimlerChrysler AG

Nierhauve

Huß

Histon¹

Heuer

Deutsche Shell GmbH

GM Europe

MAN Nutzfahrzeuge AG

Dr. Krumm

Hasenauer¹

Dr. Schaller

RWE AG

Volkswagen AG

Dr. Heinen

Dr. Heinrich

¹ beratend