

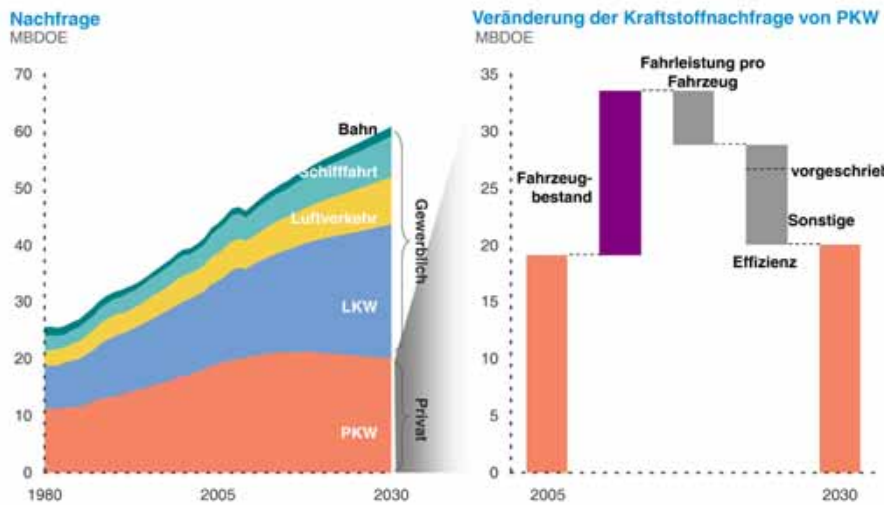
Tagung zum Thema «Treibstoffe von morgen»

# Alternativen zu fossilen Treibstoffen

Die jährliche Tagung der Schweizerischen Studiengesellschaft für Motorenbetriebsstoffe SSM blickt bei Themen rund um die Mobilität genau hin. Das diesjährige Thema ist brisant: Welche Treibstoffe tanken wir morgen? Die Auslegung der Fakten zeigt, dass länderspezifische Bemühungen aufgrund der globalen Nachfrage nach Energie sinnlos sind.

VON ANDREAS SENGER

Am 29. September durfte SSM-Präsident Meinrad Singer die TeilnehmerInnen zur jährlichen Tagung im Campus Sursee begrüßen. Die Thematik der diesjährigen Tagung birgt nicht nur technischen, sondern auch politischen Zündstoff. Gleich im ersten Referat zeigte Olaf Martins von ExxonMobil auf, dass bis im Jahr 2030 weltweit rund ein Drittel mehr Energie benötigt wird als heute. Der Verkehrssektor ist nach der Stromerzeugung und Industrie der drittgrösste Energienachfrager. 80% des globalen Energiebedarfs wird zudem mit fossilen Treibstoffen abgedeckt. Was bei der Einschätzung der



Bilder: Referenten SSM-Tagung 2011

Die MBDOE-Nachfragemenge (Millionen Barrels Öl-Äquivalent pro Tag) steigt im Personenwagenverkehr in Zukunft infolge der Effizienzsteigerung nicht mehr. Alle anderen Verkehrsträger jedoch werden künftig mehr Energie umsetzen.



Der Vergleich von Elektrofahrzeugen zu Fahrzeugen mit Verbrennungsmotoren: Wird die komplette Energieumwandlung betrachtet, ist der Gesamtwirkungsgrad vergleichbar schlecht.

Firma auffällt, ist die Tatsache, dass beim Individualverkehr in Zukunft trotz Zunahme der Personenwagen der Verbrauch stabilisiert wird. Hingegen nimmt der Güterverkehr massiv zu und auch der Luft- und Schiffsverkehr steigt. Somit wird weltweit mehr Treibstoff benötigt.

**Breite Palette an Alternativen**  
Dr. Armin Heitzer von der Erdölvereinigung zeigte in seinen Ausführungen, wie die Trends im aktuellen und künftigen Treibstoffmarkt aussehen. Die Treibstoffpalette wird grösser, und

alternative Produkte kommen auf den Markt. Allerdings sind auch Fachleute sich einig, dass es wenig sinnvoll ist, Lebensmittel für die Treibstoffproduktion zu verarbeiten (wie es in Amerika im grossen Stil praktiziert wird). Die zweite Generation von Biotreibstoffen wird aus Pflanzenresten hergestellt.

Interessant: Die Europäische Union und die Schweiz weisen nicht die gleichen Zielsetzungen im Bereich der nachhaltigen Biotreibstoffe auf. Eine Harmonisierung der Normen wird zu Recht nicht nur von der Erdölvereinigung

gefordert. Eine weitere Möglichkeit wurde von Kerstin Kräger vom Karlsruher Institut für Technologie/Gastechologie des Engler-Bunte-Instituts vorgestellt: der vermehrte Einsatz gasförmiger Treibstoffe. Zur Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen ist der Einsatz von Erd- und Biogas sinnvoll.

**Auswirkungen auf Hersteller**  
Die Sicht der Automobilhersteller und der Konsumenten legte Dr. Susanne Leifheit von der Volkswagen AG dar. Sowohl die Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen als auch die breite Palette an möglichen

**Top Seller**

Bezugsquellennachweis:

**ERNY**  
FAHRZEUGTECHNIK

Willy Erny AG  
Fahrzeugtechnik  
Alte Frauenfelderstrasse 9  
CH-8542 Wiesendangen  
Tel. 052 337 21 21  
Fax 052 337 35 30  
info@erny.ch / www.erny.ch

Treibstoffen stellt die Hersteller vor technische Herausforderungen. Die Referentin zeigte anhand der aktuellen und künftigen Motorisierungen/Antriebe die Entwicklungstendenzen auf.

Interessant auch die Überlegung «well-to-wheel» – also vom Bohrloch zum Rad: In den Ausführungen wurde die Wichtigkeit betont, die komplette Energieumwandlungskette zu betrachten. Gerne wird jeweils nur der Weg «tank to wheel», also Energiespeicher im Fahrzeug zum Rad, betrachtet. Hier schliesst das Fahrzeug mit Verbrennungsmotor schlechter ab, als ein Automobil mit Elektroantrieb. Wird der komplette Energiefluss untersucht, sind Elektrofahrzeuge gleich schlecht oder gut wie konventionelle Fahrzeuge.

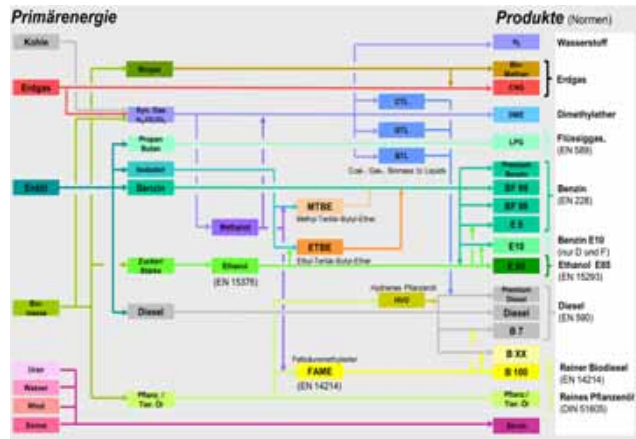
Zum anderen wies die Referentin darauf hin, dass es innerhalb von Europa bisher nicht möglich war, die Beimischung von Biodiesel in allen Ländern einheitlich zu reglementieren. Auch die Beimischung von Bioethanol im Benzin ist nicht flächendeckend geregelt. Entsprechend ist es für einen Hersteller schwierig, die

Motoren auf die unterschiedlichen, länderspezifischen Anforderungen abzustimmen.

**Elektroantrieb – neue Aspekte**

Ein interessanter Aspekt in der Diskussion um künftige Antriebsvarianten zeigte Rolf Frischknecht von der Firma Esu-Service auf: Bisher gibt es nur wenige Studien, welche die Well-to-wheel bei Elektrofahrzeugen untersuchten. Zur Herstellung der Batterie werden gemäss Angaben eines Umweltberichtes 10,2 kWh/kg und ein Liter Öl-Äquivalent/kg sowie ein Lithiumgehalt von 11 g/kg Batterie benötigt. Dies bedeutet für die Herstellung: 16 kg CO<sub>2</sub> äquivalent Treibhausemissionen und eine Primärenergie von 3,3 Liter Öl-Äquivalent pro Kilogramm hergestellte Batterien.

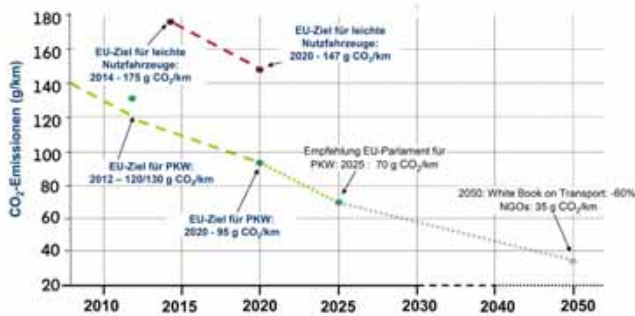
Unter dem Strich ist der «CO<sub>2</sub>-Fussabdruck» eines Elektroautos 20 % geringer als beim besten Dieselfahrzeug. Die Schlussfolgerung: Das Nullemissionsfahrzeug existiert nicht und – was in dieser Deutlichkeit hervorzuheben ist – die Umweltvorteile von Elektrofahrzeugen sind nicht eindeutig.



Die Palette der Primärenergieträger ist gross. Die Umsetzung in Treibstoffe ist allerdings mehr oder weniger aufwändig. Wichtig bei der Betrachtung ist jeweils das Potential zur CO<sub>2</sub>-Reduktion.



VW zeigte anhand des Modellportfolios, wie die von der Politik geforderte CO<sub>2</sub>-Reduktion auch mit alternativen Treibstoffen erreicht werden soll.



Die europäische Politik steht im Gegensatz zum globalen Wachstum: Die Marschtabelle für die CO<sub>2</sub>-Reduktion sieht eine massive Reduktion für PW vor. Die anderen Verkehrsträger sind von diesen Massnahmen nicht betroffen.



Nationale Betrachtungen haben bei der weltweiten Nachfrage nach Energie keinen Platz. Der Bedarf wird in den nächsten Jahren weiter steigen. Entsprechend kann der Bedarf nur mit einem breiten Energiemix gedeckt werden.

**YETI** SCHUHKRALLE

Damit Sie auch auf Glatteis und Schnee eine gute Figur machen!

Erfolgreich geprüft vom „bfu“ auf dem Jungfraujoch im Eispalast und im Schnee!

Erhältlich bei:

- DO IT + GARDEN MIGROS
- Hotelbetriebe
- Intersport
- Ochsner Sport
- Reifenfachhandel
- Schuhfachhandel

Bezugsquellen-Nachweis: **ERNY** FAHRZEUGTECHNIK

www.erny.ch  
Tel. 052 337 21 21