

Was uns bewegt

Mobilität ist ein Treiber der gesellschaftlichen Entwicklung. Moderne Produktion, Verteilung und individuelle Möglichkeiten wären jedoch ohne Motorenantrieb nicht möglich gewesen. Insofern ist die Entwicklung der Motorentechnologie gesellschaftsprägend. Und auch heute diskutieren wir ja intensiv, wie der Antrieb, der Motor der Zukunft aussehen soll. Dabei kommen durchaus Konzepte wieder auf den Tisch, die auch schon vor über 100 Jahren im Gespräch waren. So war der Wettbewerb zwischen Verbrennungsmotor und Elektromotor um 1900 durchaus nicht entschieden. Mit den Entwicklungssprüngen hat sich der Verbrennungsmotor durchgesetzt. Heute kommen die Fragen des Klimaschutzes, der Luftbelastung und der Ressourcenschonung zu neuen Bewertungskriterien.

Die Ausstellung der Mobilen Welten gibt einen guten Überblick über die Entwicklung der Motoren. Vom historischen Elektromotor über Gasmotor, Ein- und Mehrzylindermotoren, Benzin- und Dieselmotoren, dem Wankelmotor, dem Flugzeugmotor bis zum modernen Elektrofahrzeug findet sich hier ein Querschnitt durch die Entwicklungen, die uns tagtäglich antreiben.

Mit der Zeit wurden die Umweltfolgen der Motorisierung deutlicher, vielfältige Bemühungen, Motoren sauber werden zu lassen, erforderten neue Entwicklungen. Motorentechnologie wurde stetig komplexer. Wie bei den Mobilen Welten üblich, gibt es hier auch viele Anschauungsobjekte und viel zum Anfassen. Denn für uns ist wichtig, dass Technik im umfassenden Sinn fassbar wird. Die notwendigen Weiterentwicklungen, die Antworten auf die Herausforderungen unserer Zeit sind ja noch nicht gefunden.

Was wird uns morgen antreiben? Diese Frage soll auch hier diskutiert werden. Die Mobilen Welten verstehen sich eben nicht als nur rückblickend, uns geht es um Mobilität gestern, heute und morgen.

Zweifelsohne wird sich die Mobilität ändern. E-Mobilität kommt in großen Schritten, Digitalisierung wird uns vielleicht teil- oder ganz autonom fahren. Oder verändern neue Mobilitätsbedürfnisse wie Car- oder Ridesharing die Organisation ganz?

Wie die Transformation sich auch entwickeln wird: Ein Motor ist stets dabei.

Dankbar sind wir für die gute Zusammenarbeit mit dem IFA-Museum in Nordhausen. Einige Leihgaben bereichern die Ausstellung, so ist zum Beispiel die dortige Entwicklung des Common-Rail-Systems besonders zu nennen.

Die Mobilen Welten wünschen viel Vergnügen

Ihr

Bernd Lange



Bernd Lange
EU-Parlamentarier und Vorsitzender
des Fördervereins Mobile Welten e.V.,
bei der Ausstellungseröffnung am
12. Mai 2018

Mobilität mit zukünftigen Kraftstoffen

Prof. Dr. Friedrich Dinkelacker, Institut für Technische Verbrennung der Leibniz Universität Hannover



**Professor Dinkelacker
bei der Ausstellungseröffnung
am 12. Mai 2018**

Die Diskussion der Mobilität der Zukunft geht von Problemen der Verbrennungsmotoren aus, basierend auf begrenzten Kraftstoffressourcen, Schadstoffemissionen und CO₂ als Treibhausgas.

Die einfachste und billigste Option lautet: weniger fahren und langsamer fahren. Diese dürfte aber emotional auf massive Widerstände treffen und dem technologischen Wettbewerb wenig dienlich sein. Die konventionelle Option der als »altmodisch« verschrien (aber in Wirklichkeit hochinnovativen) Motorenbauer ist die weitere technische Verbesserung der Motoren. Sie hat einen riesigen Hebelwirkung bei jährlich weltweit 85 Millionen neuen Fahrzeugen, löst allerdings das Ressourcenverbrauchsproblem nicht.

Die in den letzten Jahren als »die Alternative« gesehene Elektromobilität hat als großes Problem die geringe Energiedichte der Batterien. Zusammen mit der Brennstoffzellentechnologie ist dies eine »Strohalm-Technologie«, die die Erwartungen in der Breite wohl nicht erfüllen wird.

Relevanter scheint eine Lösung über andere Brennstoffe. Biokraftstoffe leisten bereits jetzt einen Beitrag, das Potenzial ist aber schon nahezu ausgeschöpft. Erdgas hat großes Potenzial als verhältnismäßig preisgünstige und ökologisch recht wirksame Lösung. Electro-Fuels aus überschüssigem »grünen Strom« verbinden die Vorteile der Elektromobilität (CO₂-neutral) mit den Vorteilen der hohen Energiedichte von flüssigen Kraftstoffen, die hier als Energieträger verstanden werden. Sie bieten weiterhin durch die synthetische Herstellung neue Freiheitsgrade, um gezielt angepasste Eigenschaften zu bekommen, beispielsweise um wenig Ruß- und Stickoxidemissionen zu ermöglichen.

Problematisch sind hier die teuren Herstellungsverfahren und die hohen Energieverluste bei der Herstellung. Deshalb werden neben den schon etablierten Biokraftstoffen zunächst die »altmodischen« erstgenannten Ansätze zu Lösungen führen, danach der Einsatz von Erdgas, da in dieser Reihenfolge das Verhältnis von Umwelt-Nutzen zu Kosten am größten ist. Die Elektromobilität ist eher eine Nischenanwendung.