



Wolfgang Maus
WM Engineering & Consulting
GmbH

© Cornelia Beutelstahl

Zukünftige Mobilität: Die Physik entscheidet!

Für die Naturwissenschaft steht fest: Unsere Welt und unser Leben werden von der Physik beschrieben. Dem stimmen Wissenschaftler aus anderen Disziplinen wie der Ingenieurwissenschaft, Biologie (Umwelt), Chemie (Kraftstoffe) und sogar aus der Ökonomie (Wohlstand) zu.

Allerdings lässt die Physik und deren Töchter mehr oder weniger optimierte Prozesse und sogar Irrwege zu. Tatsache ist: Zur Lebenserhaltung verbrauchen wir unvermeidlich Energie. Mit bescheidenem Wirkungsgrad! Aber damit sind wir zum Beispiel bei der Mobilität fähig, große Energiemengen zu steuern und bedeutende Arbeiten zu leisten. Wohlstand hängt daher heute wesentlich von preiswerten fossilen Energieträgern und dem sparsamen Einsatz ab.

Massenmotorisierung und unhaltbare städtische Immissionsniveaus bescherten uns die heutigen Euro 6/VI-Schadstoffgrenzwerte. Solche hätte vor 30 Jahren niemand für realisierbar gehalten! Auch nach der bevorstehenden RDE-Einführung werden weitere Reduzierung gefordert werden. Was wäre dann ein sinnvolles Ziel?

Der Klimagipfel 2015 in Paris zeigt: CO₂-Emissionen müssen drastisch gesenkt werden, um das Zwei-Grad-Klimaziel einzuhalten. Bis 2050 sollte der Transportsektor mit 60 % CO₂-Absenkung rechnen. Dabei stellen Umweltpolitiker und NGOs mit der „Defossilisierung“ ein unsinniges Ziel auf. Gemeint ist, dass kein zusätzliches fossiles CO₂ in den Kohlestoffkreislauf der Erde gelangt. Schon die 2050-Ziele sind mit Verbrennungs-

motoren und Hybridisierung kaum zu erreichen. Und wie sieht hier die Zukunft aus?

EU-Gesetzgeber und NGOs trauen der Mobilitätsindustrie und den Energielieferanten die Lösungskompetenz nicht zu: Trotz ökonomisch bedingter Transportzunahme setzt Brüssel auf Eingriffe und Beschränkungen.

Als Lösungen werden E-Mobilität- und Brennstoffzellen-Antriebe genannt. Die CO₂-Bilanz muss jedoch Well-to-Wheel und nicht Tank-to-Wheel bewertet werden. Politiker würde das Ergebnis ernüchtern. Die Lösung der oben genannten Doppelaufgabe können synthetische, CO₂-neutrale Kraft- und Schmierstoffe sein. CO₂-Recycling (CWtL) zur Herstellung CO₂-neutraler Kraftstoffe als Methan oder Methanol. OME als Alternative zum fossilen Diesel-Kraftstoff ist heute schon aus China erhältlich. CO₂-Quellen können Kohle-, Erdgaskraftwerke, Zementfabriken sein. Stahlwerk-Gichtgas als preiswerte Energie- und C-Quelle ließe die bereits akzeptablen OME-Kraftstoffpreise weiter sinken. Die FVV zeigt, dass CO₂ später sogar aus der Luft gewonnen werden kann. Allerdings zu höheren Kosten.

Solche monomolekularen C1-OME-Kraftstoffe verbrennen in heutigen Dieselmotoren schadstoffarm. Und mit modernster Abgasnachbehandlungstechnologie sollte man in absehbarer Zukunft die städtische Umgebungsluft als „Sub-Zero-Emission-Vehicle“ reinigen können. E-Mobilität und Brennstoffzelle werden dagegen nur Null-Emissionen bieten. Die Physik gibt die Richtung für nachhaltigste Lösungen vor!