

Verbrennungsmotoren-Verbot – wozu?

18. Juli 2017 | Von Michael Khan

<https://scilogs.spektrum.de/go-for-launch/verbot-von-verbrennungsmotoren-wozu/>

Heute mal kein astronomisches, aber doch ein technisches Thema: das von den Grünen geforderte Verbrennungsmotoren-Verbot bei Neuwagen ab dem Jahr 2030. Ist es eine gute Idee, Verbrennungsmotoren per Gesetz abschaffen zu wollen?

Weg von fossilen Energieträgern und hin zu einem emissionsneutralen Straßenverkehr – darüber sollte man schon nachdenken. Aber ist das Verbrennungsmotoren-Verbot wirklich der geeignete Weg? Die Grünen sagen, der Verbrennungsmotor ist im Kern eine Technik aus dem 19. Jahrhundert. Das stimmt ... und? Der lange Einsatz dieser Technologie bedeutet doch auch, dass inzwischen unzählige Ingenieursjahre an Erfahrung gewonnen wurden. Zudem existiert eine gewaltige Infrastruktur rund um den Verbrennungsmotor und seine millionenfache Nutzung.

Warum sollte man das alles wegwerfen, anstatt es zum Vorteil von Umwelt und Menschen einzusetzen? Die Tatsache, dass ein Fahrzeug von einem Motor angetrieben wird, in dem eine exotherme chemische Reaktion zwischen Sauerstoff und einem Treibstoff stattfindet, ist doch nicht von vorneherein problematisch oder ablehnenswert. Problematisch ist vielmehr die Tatsache, dass in großen Mengen Kohlendioxid freigesetzt wird, das aus fossilen Kohlenwasserstoffen erzeugt wird. Problematisch sind auch Partikelemissionen sowie Stickoxide und andere Schadstoffe, die im Verbrennungsprozess anfallen. Diese lassen sich aber durch geeignete Techniken und Wahl des Treibstoffs erheblich reduzieren.

Wenn nun der Treibstoff hergestellt und nicht aus fossilen Lagerstätten gewonnen wird, dann könnte der Gesamtprozess – von der Treibstoffherstellung bis zum Fahren des Fahrzeug mit Verbrennungsmotor ohne Nutzung fossiler Primärenergie und CO₂-neutral sowie generell emissionsarm gestaltet werden. Das ist doch genau, was wir wollen, oder nicht? Der Verbrennungsmotor selbst und das Fahrzeug, in dem er eingebaut ist, ist da noch das geringste Problem. Ein Drucktank für CNG und einige Modifikationen in der Motor-Hardware und -Elektronik, das war's schon.

Größere Umstellungen fallen bei Bereitstellung und Transport von Methan anstelle von Benzin und Diesel an. **Aber es gibt in Deutschland bereits weit reichende Netzwerke für Gas.** Der Umbau von Tankstellen kann doch nun wirklich nicht das große Problem sein – zumal es doch heute bereits zahlreiche Tankstellen gibt, an denen Gas getankt werden kann.

Bleibt also die **Herstellung von Methan aus Wasser und Kohlendioxid unter Nutzung von elektrischer Energie aus Windkraftwerken. Das bekannte Problem mit der Windenergie und Photovoltaik ist die mangelnde Grundlastfähigkeit. Ein Lösungsweg besteht in „Power to Gas“**, also der Herstellung von Wasserstoff oder Methan, die sich speichern lassen. Damit kann in **Brennstoffzellen oder Kraftwerken** elektrische Energie gewonnen werden, wenn das Angebot an Sonneneinstrahlung und Wind nicht ausreicht, um die Nachfrage zu decken. Die Alternativen wären Wasserspeicherkraftwerke, aber mir ist nicht bekannt, wo diese in der erforderlichen Größe gebaut werden könnten. Auch Batterien werden in absehbarer Zeit nicht die geforderte Speicherkapazität liefern können. Exotische Verfahren schon gar nicht.

Wenn „Power to Gas“ nun aber ohnehin zum Megatrend wird, warum dann nicht diesen verfügbaren Brennstoff, die verfügbaren Verteilungsnetzwerke und die verfügbare Technik für Autos mit Verbrennungsmotoren nutzen, um mit überschaubarem Aufwand eine bezahlbare und vor allem kurzfristig umsetzbare Abkehr von fossilen Energieträgern umzusetzen?

Können wir uns jetzt wirklich den Luxus leisten, verfügbare Technologien einfach per Gesetz von der Nutzung auszuschließen? Nur weil jemand ein Signal setzen will und diese oder jene Technik für obsolet ansieht? Ob eine Technik obsolet ist oder nicht, wird sich schon herausstellen. **Wenn**

es etwas Besseres gibt, dann setzt sich das Bessere durch. Was besser ist, kann aber nicht von oben herab entschieden werden.

Ich stimme sogar zu, dass die Technik des Verbrennungsmotors langfristig auf dem absteigenden Ast ist. Aufwändig, komplex, teuer, schwer – das könnten Elektromotoren alles weitaus besser und eleganter. Wenn da nur nicht die leidigen Probleme der beschränkten Batteriekapazität, der lange Ladezeiten und der Kosten wären. Daran wird sich vermutlich in absehbarer Zeit nicht wirklich etwas ändern. Klar wird es in der Batterietechnik zahlreiche inkrementale Änderungen geben, und hoffentlich kommt schließlich der große Durchbruch. Dann wird keiner mehr die komplexe Technik von Autos mit Verbrennungsmotoren und die damit verbundenen Kosten und Nachteile hinnehmen wollen und diese Technik wird ganz schnell vom Markt verschwinden. Ganz ohne Verbrennungsmotoren-Verbot.

Bis es aber so weit ist – und wann es so weit sein wird, weiß niemand – werden Verbrennungsmotoren nach wie vor notwendig bleiben. Ein Wandel in der Technik, jetzt so schnell wie möglich hin zur Nutzung von Methan als hauptsächlichem Treibstoff, würde uns jetzt ein ganzes Stück weiter bringen. **Nicht nur in Bezug auf die Umwelt, auch in der Reduzierung unserer Abhängigkeit von Energielieferungen aus dem Ausland.** Mit einem vorschnellen, technisch und wissenschaftlich nicht zu rechtfertigen Verbot würden wir ein sattes Eigentor schießen.

Und was ist mit der ifo-Studie?

Das ifo-Institut des Center of Economic Studies in München hat im Auftrag des Verbands der deutschen Automobilindustrie eine Studie zu den Auswirkungen eines Verbrennungsmotoren-Verbots durchgeführt (Titel der Studie: Auswirkungen eines Zulassungsverbots für Personenkraftwagen und leichte Nutzfahrzeuge mit Verbrennungsmotor). Im Vordergrund stehen bei dieser Studie die Auswirkungen auf den Arbeitsmarkt.

Auch die Auswirkungen auf die Umwelt werden dort untersucht. Wahrscheinlich werden wir in den kommenden Wochen von Politikern der Grünen und ihnen wohlgesonnenen Journalisten dauernd die Behauptung hören, die Studie des ifo-Instituts sei zu dem Schluss gekommen, ein Verbrennungsmotoren-Verbot würde zu einer erheblichen Verringerung der CO₂-Emissionen führen. Das ist natürlich richtig, allerdings auch nicht sonderlich verwunderlich. Schließlich werden in der ifo-Studie nur zwei Szenarien untersucht: 1.) Man führt ein Verbrennungsmotoren-Verbot für neue PKW und Kleintransporter ab 2030 ein oder 2.) Man lässt alles beim Alten: „Business as Usual“.

Man hätte ja auch die dritte Möglichkeit untersuchen: Kein Verbrennungsmotoren-Verbot und trotzdem weg von fossilen Energieträgern, zunächst einmal durch Nutzung von mit EE erzeugtem Methan in leicht modifizierten Verbrennungsmotoren. Das aber nicht erst 2030, sondern ab sofort. **Zunächst mit einigen Neufahrzeugen, aber mit kontinuierlich steigender Marktdurchdringung. Aber auf so etwas kommt man wahrscheinlich nur als Progressivist und Pragmatiker – beides Denkrichtungen, die in Deutschland nicht hoch im Kurs stehen.**

Es wundert mich, dass gerade die Industrie (auch die Autoindustrie), die selbst schon zahlreiche eigene Power-to-Gas-Projekte entwickelt, auf den Beschluss der Grünen nicht selbst mit einer so ausgerichteten Studie geantwortet hat. Wollen die keinen Erfolg? Ich würde mir wünschen, dass alle Seiten einfach daran arbeiten, das Problem zu lösen, vor dem wir stehen.