

Hamburg, den 15.02.2019

Sehr geehrter Herr Kagermann, sehr geehrter Herr Loogen,

wir sind eine unabhängige Expertengruppe aus Wissenschaft, Wirtschaft und übergreifenden Institutionen, die den Klimaschutz im Verkehrs- und Wärmesektor durch die nachhaltige Entwicklung fortschrittlicher alternativer Kraft- und Brennstoffe voranbringen möchte. Mit großer Sorge um den Klimaschutz verfolgen wir die Diskussionen in den wegweisenden Gremien, die uns von zu großer Einseitigkeit in Richtung Elektromobilität geprägt zu sein scheinen.

Der Sonderbericht des Weltklimarates vom Oktober 2018, der von der UN-Klimakonferenz in Kattowitz anerkannt wurde, verdeutlicht, dass nur noch etwa 15 bis 25 Jahre für das vollständige Herunterfahren der Treibhausgas-Emissionen, insbesondere CO₂-Emissionen, bleiben.

Für den Erfolg des Klimaschutzes reicht es zudem nicht, nur ein CO₂-Reduktionsziel für 2030 zu setzen. Vielmehr ist es von entscheidender Bedeutung, **dass auf dem Weg dahin möglichst viele CO₂-Reduktionsmaßnahmen parallel umgesetzt werden, um die insgesamt bis 2030 emittierte CO₂-Menge, auf die es bzgl. der Erderwärmung ankommt, so gering wie möglich zu halten.**

Deshalb werden alle erdenklichen Handlungsoptionen benötigt. Die Lösungsansätze dürfen nicht von Einseitigkeit, sondern müssen von Vielfalt und Redundanz geprägt sein.

Für den in Ihren Gremien zur Debatte stehenden Transportsektor empfehlen wir daher dringend:

- **Im gesamten Verkehr müssen alle gegenwärtig und zukünftig verfügbaren Maßnahmen und Handlungsoptionen zur CO₂-Reduktion technologieoffen und gleichberechtigt gefordert und gefördert werden.**

Im Hinblick auf das, was es heute bereits an Lösungsansätzen gibt, bedeutet das konkret:

- **Die Handlungsoption „Alternative Kraftstoffe“ muss genauso gefordert und gefördert werden wie die Elektromobilität und andere.**

Jede Handlungsoption muss ihr Potential voll ausschöpfen dürfen. Dann kann vielleicht mehr für den Klimaschutz geleistet werden, als heute schon absehbar ist. Daher:

- **Es darf keine politisch gesetzten Verwendungsobergrenzen geben.**

Die **Leistungsfähigkeit sowohl von markteingeführten Biokraftstoffen** als auch von **neuen, fortschrittlichen alternativen flüssigen und gasförmigen Kraftstoffen** (im Folgenden „**neue Alternativkraftstoffe**“ genannt) für den Klimaschutz im Verkehr wird **vielfach unterschätzt.**

Im Markt **etablierte Biokraftstoffe** wie Biodiesel, Bioethanol, HVO (Hydrotreated Vegetable Oils) und Biomethan leisten schon heute beachtliche 7,7 Mio. t CO₂-Einsparung. Allgemein nur wenig bekannt ist es aber, dass bereits rund 40 % des Biodiesels in Deutschland aus Abfällen stammen. Damit leistet der Biodiesel zusätzlich auch einen hervorragenden Beitrag zur Nachhaltigkeit der Produktion. In diesem Zusammenhang sei darauf hingewiesen, dass etablierte Biokraftstoffe ein kurzfristig verfügbares Potential für das Hochfahren des Klimaschutzes im Verkehr bieten. Allein beim Biodiesel werden etwa

1,8 Mio. t an jährlicher Produktionskapazität derzeit nicht genutzt bzw. Übermengen exportiert. Diese Potentiale könnten kurzfristig für Deutschland gehoben werden, wenn man die Treibhausgas-Einsparungsquote (THG-Quote), die zurzeit bei 4 % liegt, entsprechend anheben würde. Daher empfehlen wir:

- **THG-Quoten für Kraftstoffe** sollten nach einem Fahrplan, orientiert an den Potentialen sowohl der markteingeführten Biokraftstoffe als auch der neuen Alternativkraftstoffe, wenn diese die Marktfähigkeit erreicht haben, **kontinuierlich bis 2030 angehoben werden**.
- Um das Potential der neuen Alternativkraftstoffe zu heben, sind **zusätzliche Fördermaßnahmen** beispielsweise durch Ausschreibungen von Produktionsmengen erforderlich. Das gilt insbesondere für Technologien am Anfang der Lernkurven, die darüber hinaus auch noch hohe Anfangsinvestitionen erfordern.
- Der notwendige Förderbedarf könnte reduziert werden, wenn **die bisherige Energiebesteuerung weiterentwickelt und zumindest teilweise durch eine CO₂-Bepreisung ersetzt** wird.

Nur diese Maßnahmen zusammen können dazu führen, dass **dringend benötigte Investitionen** für den Markthochlauf neuer Alternativkraftstoffe erfolgen können.

Neue Alternativkraftstoffe, flüssige und gasförmige, erschließen additiv neben markteingeführten Biokraftstoffen ein erhebliches zusätzliches Zukunftspotential für den Klimaschutz im Verkehr. Diese neuen Kraftstoffe sind sehr breit aufgestellt und zeichnen sich u. a. durch folgende Merkmale aus:

- Sie basieren auf einer **Vielzahl an nachhaltigen erneuerbaren Kohlenstoffquellen, die nicht im Wettbewerb mit Nahrungsmitteln stehen**. Dazu gehören Abfälle (z. B. Siedlungs-, Gewerbe- und Industrieabfälle, insbesondere Lebensmittel- und Verpackungsabfälle), Reststoffe (z. B. aus Land-, Forst-, Holz- sowie Papierwirtschaft), zertifizierte Biomassen, CO₂ aus der Luft, Algen und andere. Zu nicht erneuerbaren Kohlenstoffquellen zählt beispielsweise Plastikmüll in den Ozeanen, dessen Separation und Umwandlung in Kraftstoff Erdöl einsparen würde und gleichzeitig dabei helfen könnte, ein gravierendes Umweltproblem zu lösen. In unserem **Positionspapier** „Fortschrittliche alternative flüssige Brenn- und Kraftstoffe: Für Klimaschutz im globalen Rohstoffwandel“ (<https://dechema.de/studien.html>) sind einschlägige aktuelle Entwicklungen zumindest für die flüssigen Varianten an neuen Alternativkraftstoffen aufgezeigt und Handlungsempfehlungen genannt, die einen Hochlauf alternativer Kraftstoffe beschleunigen können.
- Sie bieten über die Vielzahl der Ressourcen **Diversifizierung, Flexibilität, breite Absicherung und Redundanz** sowohl beim Hochlauf der **Energiewende** im Verkehr als auch darüber hinaus und **minimieren damit Risiken**.
- Sie sorgen für eine **sichere CO₂-Reduktion im Verkehr**, da sie keine schwer einschätzbaren Verhaltensänderungen auf der Kundenseite voraussetzen und die CO₂-Reduktion nicht über die Fahrleistung erbracht werden muss.
- Sie können sowohl in Form von **Flüssigkeiten** wie z. B. hochreinen Kohlenwasserstoffen oder Oxygenaten (Designerkraftstoffe wie Oxymethylenether, Oktanol u. v. a.) als auch in Form von **Gasen** (Biomethan, Wasserstoff usw.) **Emissionen von Schadstoffen** wie NO_x, Feinstaub u. a. weiter oder vollständig (z. B. Wasserstoff) **reduzieren und damit Einfahrverbote vermeiden**.
- Sie sind definitiv **keine Übergangslösung**, sondern werden in vielen Bereichen, die sich einer Elektrifizierung weitgehend entziehen, langfristig auch nach 2030 benötigt. Dazu gehören nicht nur die von großen Zuwachsraten geprägten Verkehrsbereiche wie Luftverkehr, maritimer Schiffsverkehr sowie nationaler und internationaler LKW-Schwerlasttransport, sondern auch viele andere wie Land-, Forst- und Bauwirtschaft, Einsatzkräfte wie Feuerwehr, Technisches Hilfswerk und Bundeswehr sowie Teile des PKW-Verkehrs (z. B. Hybride) usw.

- Im Zuge der Defossilisierung der gesamten Wirtschaft bieten sie **langfristig** die Möglichkeit, dass sie **ohne THG-Emissionen** hergestellt werden können und dann vollkommen klimaneutral sein werden.
- Sowohl in Form von elektrobasieren Kraftstoffen (E-Fuels) als auch von Bio- und Abfallenergie können sie dabei helfen, **Schwankungen im regenerativen Stromnetz auszugleichen**.
- In Form reiner flüssiger Kohlenwasserstoffe **überwinden** sie die technisch bedingten **Zumischungsobergrenzen** von Biodiesel und Bioethanol.
- Sie sind in der Lage, die **gesamte Bestandsflotte an der CO₂-Reduktion zu beteiligen**, und **überwinden damit die Abhängigkeit von einer zeitintensiven Substitution durch Neufahrzeuge**.
- Sie bieten auf Seiten der Infrastrukturinvestitionen eine **kostengünstige Möglichkeit der CO₂-Reduktion** im Verkehr, da die vorhandene Infrastruktur sowohl im **Flüssigbereich** als auch im **Gasbereich** (z. B. Erdgasnetz) genutzt werden kann.
- Sie können **Preissteigerungen** auf der Kundenseite der Mobilität **mildern**, da deren Anteile im Kraftstoffmix zunächst gering sind und man später erwarten kann, dass deren Herstellungskosten während des Hochfahrens der Anteile durch Lern-, Skalen- und Synergieeffekte sinken werden.
- Sie sichern bestehende **Arbeitsplätze** und schaffen neue wie z. B. in den Bereichen Automobilindustrie, Maschinen- und Anlagenbau, Technologieexport, Ressourcen-Bereitstellung, Reststoff- und Abfallaufbereitung, Bioökonomie, chemische Industrie sowie Brenn- und Kraftstoffherstellung.
- Sie bieten die Chance, die Energiewende im Verkehr mit einem hohen Maß an **Sozialverträglichkeit** umzusetzen, da die finanziellen Anstrengungen auf der Kundenseite in den Jahren der Umstellung gemildert werden können.
- Sie bieten die Chance, auch **viele Länder der Welt durch Technologieexport im Klimaschutz zu unterstützen**.

In Europa und somit auch für Deutschland sind ausreichend Ressourcen verfügbar- oder erschließbar, um damit einen erheblichen Anteil der bis 2030 benötigten CO₂-Reduktion im Verkehr zu schultern. Ausdrücklich unterstützen wir die vom BDI errechneten Zahlen von 310 PJ Bio- und 190 PJ E-Fuels (<https://bdi.eu/publikation/news/analyse-der-klimapfade-verkehr-2030/>) für Deutschland. Nach 2030 kämen weitere Potentiale hinzu wie beispielsweise Algen und CO₂ aus der Luft.

Über 2030 hinaus können Alternativkraftstoffe dabei helfen, die Abhängigkeit Deutschlands und Europas von Energieimporten zu mindern und außenpolitisch günstig zu diversifizieren.

Alternativkraftstoffe, alte und neue einschließlich Wasserstoff, sind neben der Elektromobilität und anderen Lösungsansätzen eine unverzichtbare Säule für den Klimaschutz im zukünftigen Verkehr:

- Sie werden auf dem Weg bis 2030 benötigt, um die CO₂-Emissionen bis dahin zu minimieren.
- Sie werden 2030 benötigt, um dann die gesetzten CO₂-Einsparungsziele zu erreichen.
- Sie werden langfristig auch nach 2030 benötigt, um Bereiche zu versorgen, die nur schwer oder gar nicht zu elektrifizieren sind.

Bitte sehen Sie in uns einen starken Verbündeten im Kampf für den Klimaschutz.

Gerne erläutern wir Ihren Gremien die Leistungsfähigkeit alternativer Kraftstoffe im Einzelnen.

Mit freundlichen Grüßen



Prof. Dr.-Ing. Thomas Willner (Vorsitzender)

Unterzeichner:

Dr. Jörn Appelt	Thünen-Institut, Barsbüttel
Dr.-Ing. Udo Armbruster	LIKAT, Rostock
Dieter Bockey	UFOP, Berlin
Dr. Ales Bulc	Global Bioenergies GmbH, Leuna
Prof. Dr. Nicolaus Dahmen	KIT, Karlsruhe
Dr.-Ing. Ralph-Uwe Dietrich	Stuttgart
Detlef Evers	Mittelstandsverband abfallbasierter Kraftstoffe e. V. (MVaK), Berlin
Sebastian Feldhoff	OWI Oel-Waerme-Institut gGmbH, Herzogenrath
Arne Grewe	wastecon AG, Hamburg
Dr. Armin Günther	Air Liquide Global E&C Solutions Germany GmbH, Frankfurt am Main
Benedikt Heuser	FEV Europe GmbH, Aachen
Wolfgang Hofer	OMV, Schwechat, Österreich
Dr. Nicole Karpensky	Recenso GmbH, Remscheid
Prof. Dr.-Ing. Thomas Kolb	KIT, Karlsruhe
Prof. Dr. Jürgen Krahl	HS Ostwestfalen-Lippe
Dr.-Ing. Thomas Kuchling	TU Freiberg
Bastian Lehrheuer	RWTH Aachen University
Dr.-Ing. Andreas Lindermeir	CUTEC, Clausthal-Zellerfeld
Dr.-Ing. Klaus Lucka	TEC4FUELS GmbH, Herzogenrath
Dr. Jochen Michels	DECHEMA e.V., Frankfurt am Main
Gerhard Muggen	BTG BioLiquids BV, Enschede, Niederlande
Prof. Dr.-Ing. Axel Munack	Braunschweig
Prof. Dr.-Ing. Reinhard Rauch	KIT, Karlsruhe
Dr. Doris Schieder	TU München
Dr.-Ing. Thorsten Schnorbus	FEV Europe GmbH, Aachen
Prof. Dr.-Ing. Thomas Schulte	HS Ostwestfalen-Lippe
Prof. Dr. Anika Sievers	HAW Hamburg
Norbert Ullrich	Thyssenkrupp Industrial Solutions AG, Essen
Dr.-Ing. Joern Viell	RWTH Aachen University
Prof. Dr.-Ing. Thomas Willner	HAW Hamburg

Mitglieder des Arbeitsausschusses „Alternative flüssige und gasförmige Kraft- und Brennstoffe“ der ProcessNet, einer gemeinsamen Initiative von DECHEMA und VDI/GVC