



Positionspapier
zur Notwendigkeit der Nutzung von synthetischen
Kraftstoffen

Um einen angemessenen Beitrag zur Steigerung der Nachhaltigkeit bei Fahrzeugen zu leisten, ist es mittelfristig auch für Einsatz- bzw. Gefechtsfahrzeuge unerlässlich, auf die Nutzung von „synthetischen Kraftstoffen“ zurückzugreifen. Insbesondere die Bundeswehr, die Bundespolizei und das Technische Hilfswerk benötigen solche Flüssigkraftstoffe, um ihre vielfältigen Aufgaben dauerhaft nachhaltig sicherstellen zu können. Es kommt darauf an, diesen Bedarf transparent und eindeutig zu äußern und unter Beachtung der rechtlichen Rahmenbedingungen gemeinsam mit der Industrie zu realisieren (Anlage 1 „Politische und gesetzliche Vorgaben“).

Bei Klimaschutz und Nachhaltigkeit werden bezüglich der Mobilität zurzeit primär fossile Kraftstoffe in den Fokus genommen, welche zur schrittweisen CO₂-Neutralität (Decarbonisierung) durch alternative Kraftstoff- und Antriebsformen ersetzt werden sollen. Auch die Begrenztheit der Erdölvorräte, die nach heutigen Schätzungen etwa ab dem Jahr 20651 zu Ende gehen, stellen ein verstärkendes Risiko für die künftige Versorgungssicherheit dar.

Die Bundeswehr, die Bundespolizei und das Technische Hilfswerk benötigen zur Sicherstellung der Inneren und Äußeren Sicherheit im täglichen Einsatz, aber auch in besondere Lagen und Gefahren, verlässliche Mobilität und Energie-/Medienversorgung. Diese muss kompatibel mit dem vorhandenen und in der Beschaffung befindlichen Fuhrpark/Material möglich sein, dessen Nutzungsdauer mit bis zu 40 Jahren regelmäßig weit über der zivilen Nutzungsdauer liegt. Dies gilt insbesondere für behördliche Einsatz- bzw. Gefechtsfahrzeuge.

24. März 2021

**Bundesministerium des Innern,
für Bau und Heimat
Alt-Moabit 140
10557 Berlin**

**Verantwortlich:
Rainer Weinzierl**
Referatsleiter B6

Rene DuBois
Referatsleiter KM3

**Bundesministerium der
Verteidigung
Postfach 13 28
53003 Bonn**

**Verantwortlich:
Carsten Brauner**
Referatsleiter Pig 115

Dr. Daniel Nitsch
Referatsleiter IUD15

Notwendigkeit synthetischer Kraftstoffe für Einsatz- bzw. Gefechtsfahrzeugen

Die Einsatz- bzw. Gefechtsfahrzeuge müssen im täglichen Einsatz und auch in besonderen Lagen und Gefahren für die Innere und Äußere Sicherheit ausfallsicher und zuverlässig betrieben werden können, um Mobilität und Einsatzbereitschaft von Bundeswehr, Bundespolizei und Technischem Hilfswerk auf der Grundlage des Grundgesetzes jederzeit und ohne örtliche Beschränkung sicherzustellen.

Da diese ca. 80 % der jeweiligen Fuhrparks ausmachen, sind hier folgerichtig auch Ausnahmen hinsichtlich Nachhaltigkeitsfragen in Anspruch zu nehmen. Diese werden in den Anlagen 2 und 3 bezüglich taktisch/technischer bzw. ergänzender spezifischer Anforderungen skizziert.

Bewertung von Kraftstoffen und Antriebsformen für Einsatz- bzw. Gefechtsfahrzeuge

Die wissenschaftlichen Analysen aus dem Expertenkreis Mobile Energiesysteme der Bundeswehr, der Blick in die Zukunft sowie die Möglichkeiten der Kraftstoff- und Antriebsformen zeigen, dass synthetische Kraftstoffe vergleichbare Eigenschaften zu derzeit genutzten fossilen Kraftstoffen aufweisen und damit für vorhandene Fahrzeuge mit Verbrennungsmotor genutzt werden können. Werden sie zusätzlich aus erneuerbaren Energien produziert, ist der gesamte Kreislauf von der Erzeugung bis zur Nutzung beim Betrieb der Fahrzeuge klimaneutral.

Mit der Nutzung von synthetischen Kraftstoffen werden die Bundeswehr, die Bundespolizei und das Technische Hilfswerk befähigt, ihre hoheitlichen Aufgaben kontinuierlich, ausfallsicher und zuverlässig zu erfüllen.

Weitere Angaben zu synthetischen Kraftstoffen und deren Vergleich mit anderen Alternativen sind in den Anlagen 4 und 5 dargelegt.

Maßnahmen zur Zielerreichung

Vorangiges Ziel bleibt es, die Entwicklung, Zulassung, Herstellung und Verteilung synthetischer Kraftstoffe aus 100% erneuerbarem Strom auf der Grundlage der bestehenden Normen und Richtlinien und unter Einbindung der zuständigen Gremien schnell voranzutreiben.

Das beinhaltet gemeinsame Aktivitäten bei Berücksichtigung standardisierter Anforderungen

- zur Entwicklung einheitlicher Prüfverfahren für die technische Zuverlässigkeit bei der Nutzung bei Einsatz- bzw. Gefechtsfahrzeugen,
- zur Koordinierung von Erprobungen und von Pilotverfahren,
- bei Zulassungs- und Genehmigungsverfahren für die Verwendung synthetischer Kraftstoffe für Einsatz- bzw. Gefechtsfahrzeuge unter Berücksichtigung ziviler und militärischer Forderungen und deren Anpassung,
- zur Untersuchung der Implikationen für die militärische, zivile und kombinierte Verteilungs- und Lagerlogistik und
- zum Forcieren der Verwendung zugelassener synthetischer Luftfahrtkraftstoffe in Landsystemen im Rahmen der NATO Single Fuel Policy (SFP).

Es bleibt festzuhalten, dass es aufgrund der politischen Forderungen der Klimaneutralität, Defossilierung und Nachhaltigkeit sowie der taktisch/technischen Anforderungen zwingend notwendig ist, schnellstmöglich regenerativ erzeugte synthetische Kraftstoffe verfügbar zu machen.

Im Auftrag



Carsten Brauner

Oberst i.G

Im Auftrag



René DuBois

Im Auftrag



Dr. Daniel Nitsch

Ministerialrat

Im Auftrag



Rainer Weinzierl

Leitender

Polizeidirektor

Politische und gesetzliche Vorgaben zur Erreichung der Ziele

Die politischen und gesellschaftlichen Ziele

- zur Klimawende unter Reduktion von durch fossile Energieträger freigesetztem CO₂ auf Null bis zum Jahre 2030 (Bundesverwaltung) bzw. 2050 (nationale Zielvorgabe im Klimaschutzprogramm und Bundesklimaschutzgesetz) und
- zur Energiewende hin zur ausschließlichen Nutzung erneuerbarer Energien und alternativer, klimaneutraler Energieträger

sind auch im Blickfeld der Bundeswehr, der Bundespolizei und des Technischen Hilfswerks.

Diese Ziele sind u.a. in

- dem Koalitionsvertrag der 19. Legislaturperiode,
- dem Klimaschutzprogramm 2030 und dem Bundesklimaschutzgesetz 2050 der Bundesregierung,
- der Richtlinie (EU) 2019/1161 des Europäischen Parlaments vom 20. Juni 2019 über die Förderung und Beschaffung sauberer und energieeffizienter Straßenfahrzeuge (sog. "Clean-Vehicles-Directive" (CVD)),
- der Zehnten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über die Beschaffenheit und die Auszeichnung der Qualitäten von Kraft- und Brennstoffen (10. BImSchV)) vom 20. Dezember 2019 sowie
- der Nationalen Wasserstoffstrategie vom 10. Juni 2020, die Wasserstoff seine Power-to-X-Folgeprodukte und synthetische Flüssigkraftstoffe berücksichtigt, formuliert.

Die Bundeswehr, die Bundespolizei und das Technische Hilfswerk besitzen zur Erfüllung ihrer hoheitlichen Aufgaben Einsatz- bzw. Gefechtsfahrzeuge, die diese Ziele durch Nutzung klimaneutraler „synthetischer Kraftstoffe“ erreichen werden.

Taktisch/technische Anforderungen

Die Fahrzeuge (zu Land, zu Luft und auf See) sowie Geräte zur Stromerzeugung und des Energiemanagements der Bundeswehr, der Bundespolizei und des Technischen Hilfswerks müssen jederzeit im Tagesdienst aber auch in besonderen Lagen und Gefahren für die Innere und Äußere Sicherheit Deutschlands wie bei:

- Terroranschlägen und schwerer Gewaltkriminalität,
- Entführungen und Geiselnahmen im Inland, die die Bundesregierung tangieren,
- unfriedlichen demonstrativen Aktionen größeren Ausmaßes,
- schweren IT-Sicherheitsvorfällen, insbesondere im Bereich von Trägern kritischer Infrastrukturen,
- Naturkatastrophen und besonders schweren Unglücksfällen gem. Artikel 35 GG,
- großflächigen Gefährdungslagen,
- innerstaatlichen Krisen, ohne dass der Spannungs- und Verteidigungsfall ausgerufen wurde,
- einem Notstandsfall gem. Artikel 91 Absatz 2 GG und
- dem Spannungs- und Verteidigungsfall
ausfallsicher und zuverlässig betrieben werden können.

Für den Bereich der Mobilität bedeutet dies, dass

- der Einsatzzweck des Fahrzeuges (bspw. Schutz, Geländegängigkeit),
 - die Leistungsdichte der Kraftstoffe,
 - die Versorgungssicherheit und die Handhabung in besonderen Einsatzlagen,
 - die Infrastruktur inklusive der Lade- und Tankzeiten,
 - die Nutzlast der Fahrzeuge,
 - die Robustheit des Kraftstoffes im Einsatz (bspw. gem. der NATO Single Fuel Policy),
 - die Nutzungszeit der Fahrzeuge etc.
- bei der Beschaffung und der Nutzung von Einsatz- bzw. Gefechtsfahrzeugen zwingend zu beachten sind.

Im Gesetz zur Umsetzung der Richtlinie (EU) 2019/1161 vom 20. Juni 2019 zur Änderung der Richtlinie 2009/33/EG über die Förderung sauberer und energieeffizienter Fahrzeuge sowie zur Änderung vergaberechtlicher Vorschriften sind Mindestziele für die Beschaffung von sauberen leichten und schweren Nutzfahrzeugen durch öffentliche Auftraggeber festgelegt. Demnach gelten Nutzfahrzeuge der Klasse M3, N2 oder N3, die mit flüssigen Biobrennstoffen oder synthetischen oder paraffinhaltigen Kraftstoffen betrieben werden, als saubere Nutzfahrzeuge im Sinne der Richtlinie.

Militärische Anforderungen an Kraftstoffe

Die Bundeswehr orientiert sich maßgeblich an den Vorgaben der NATO. Deren Energy Security Centre of Excellence hat bereits 2016 unter dem Begriff Interoperabilität auch die Fähigkeit seiner Partner zur standardisierten und robusten Querversorgung von Kraftstoffen betont. Es wurde einvernehmlich festgestellt, dass schon zeitnah eine stetig steigende Beimischung klimaneutraler, synthetischer Kraftstoffe zu den fossilen immer mehr an Bedeutung gewinnen wird. Langfristiges Ziel ist es, bei der Herstellung solcher synthetischen Kohlenwasserstoffe eine überwiegende bzw. vollständige Nutzung aus regenerativen Quellen zu ermöglichen, was sich unmittelbar positiv auf die Nachhaltigkeit und den Klimaschutz auswirken wird.

Zivil- und Katastrophenschutz –polizeiliche Anforderungen an Kraftstoffe

Die Fahrzeuge im Fuhrpark der Bundespolizei und des Technischen Hilfswerks sind im wesentlichen Einsatzfahrzeuge / Sonderfahrzeuge. Mit Blick auf die hohe Nutzungsdauer von Einsatzfahrzeugen – in der Regel zwischen 12 und 25 Jahre bei der Bundespolizei / zwischen 8 und 30 Jahre beim Technischen Hilfswerk – und dem Umstand, dass gegenwärtig keine umweltfreundlichen Alternativen für Einsatzfahrzeuge für den polizeilichen Einsatz verfügbar sind, ist die Eignung von Alternativen beim Antrieb und dem Kraftstoff technologieoffen unter Berücksichtigung der Klimaschutzziele zu prüfen.

Das Ziel besteht darin, die Einsatzbereitschaft und Mobilität der Bundespolizei und des Technischen Hilfswerks auch in schwierigen und komplexen Einsatzsituationen jederzeit und gleichzeitig möglichst klimaschonend in Zukunft sicherzustellen.

Einschätzung der Nutzbarkeit von Strom, Wasserstoff und Erd-/Methangas für Einsatz- bzw. Gefechtsfahrzeuge

Die Nutzbarkeit von alternativen Energieträgern für die Einsatz- bzw. Gefechtsfahrzeuge der Bundeswehr, der Bundespolizei und des Technischen Hilfswerks hängt maßgeblich von deren Leistungsprofilen, Leistungsdichte, ihrer Zuverlässigkeit und Verfügbarkeit ab.

Vor allem in risikobehafteten Szenarien muss die Nutzbarkeit maximal hoch sein. Die NATO SFP gibt Rahmenbedingungen für solche Energieträger bezüglich der erforderlichen Interoperationalisierung vor.

Die Leistungsdichte und das Leistungsprofil der derzeit und in absehbarer Zeit zur Verfügung stehenden wiederaufladbaren Lithiumbatterien sowie der chemischen Energieträger Wasserstoff und Erd-/Methangas ist zu gering, um beispielsweise gepanzerte Fahrzeuge und Luftfahrzeuge im Einklang mit den politischen Vorgaben betreiben zu können.

Bewertung von synthetischen Kraftstoffen zur Nutzung für Einsatz- bzw. Gefechtsfahrzeuge

Synthetische Kraftstoffe können in Schiffen, Luft -und Landfahrzeugen zum Einsatz kommen.

Genormte synthetische Kraftstoffe sollten eine hohe Qualität im Hinblick auf ihre Verträglichkeit für Umwelt und Motoren haben, weil sie sich in bestimmten Eigenschaften von fossilen Kraftstoffen unterscheiden. Solche Eigenschaften sind bspw. in der DIN EN 15940 auch für synthetische, paraffinische Dieselmotorkraftstoffe festgelegt.

Das BMBF unterstützt seit Jahren die Forschung an synthetischen Kraftstoffen. Taugliche Lösungen im industriellen Maßstab sind bisher nicht verfügbar, sollen aber durch das derzeit im Aufbau befindliche Forschungszentrum für CO₂-freie Kraftstoffe in Cottbus künftig adressiert werden.

Ausführung zu synthetischen Kraftstoffen

Ein großer Vorteil klimaneutraler synthetischer Kraftstoffe besteht darin, dass sie dieselben Kohlenwasserstoffe enthalten, wie zurzeit in Nutzung befindliche Kraftstoffe auf Mineralölbasis. Damit verfügen diese grundsätzlich über die gleichen physikalischen und chemischen Eigenschaften. Eine Nutzung als Drop-In-Kraftstoff ist ohne Änderung bestehender Antriebssysteme und Logistik grundsätzlich möglich.

Aufgrund ihrer Reinheit sind synthetischen Kraftstoffen Additive beizumischen, die in Kraftstoffen auf Mineralölbasis durch deren vergleichsweise hohe Heterogenität bereits enthalten sind. Klimaschädliche Bestandteile wie Schwefel- oder Stickstoffverbindungen kommen in synthetischen Kraftstoffen nicht vor.

Auch die bestehende Infrastruktur (bspw. Tankstellen) ist für solche Kraftstoffe schnell zu adaptieren. Die behördeneigene Logistik kann diese problemlos bewirtschaften und transportieren. Die Voraussetzung für die CO₂-neutrale Herstellung der synthetischen Kraftstoffe ist die Herstellung über regenerativ erzeugten Strom.

Somit besitzt ein solcher Kraftstoff als Energieträger ein sehr hohes Potential für die anstehende Dekarbonisierung und Defossilierung.

