

## Antrag

**der Abgeordneten Karsten Hilse, Dr. Heiko Wildberg, Marc Bernhard, Andreas Bleck, Dr. Rainer Kraft, Stephan Brandner, Marcus Bühl, Joana Cotar, Siegbert Droese, Peter Felser, Dietmar Friedhoff, Dr. Götz Frömming, Mariana Iris Harder-Kühnel, Dr. Heiko Heßenkemper, Martin Hohmann, Johannes Huber, Stefan Keuter, Steffen Kotré, Frank Magnitz, Andreas Mrosek, Sebastian Münzenmaier, Christoph Neumann, Ulrich Oehme, Gerold Otten, Tobias Matthias Peterka, Martin Reichardt, Dr. Robby Schlund, Uwe Schulz, Thomas Seitz, Detlev Spangenberg, Dr. Dirk Spaniel, René Springer, Dr. Harald Weyel, Dr. Christian Wirth und der Fraktion der AfD**

### **Erzeugung von Wasserstoff – Wohlstand und Umweltschutz – Synthetische Betriebs- und Treibstoffe mit Nuklearenergie der Generation IV**

Der Bundestag wolle beschließen:

- I. Der Deutsche Bundestag stellt fest:
  1. Es gibt keinen wissenschaftlichen Beweis für einen maßgeblichen Einfluss auf das Weltklima durch vom Menschen verursachte CO<sub>2</sub>-Emissionen.
  2. Die angeblichen Beeinträchtigungen durch einen vom Menschen verursachten Klimawandel beruhen auf unbelegten, einseitig ausgelegten hypothetischen Annahmen.
  3. Es gibt mitnichten einen „wissenschaftlichen Konsens“ in der „Klimadebatte“, auch wenn dies in Medien, Politik und politisch bezahlter „Forschung“ immer behauptet wird. Seriöse Forschung sieht den Einfluss des menschengemachten CO<sub>2</sub> als nachrangig an.
  4. Die von der Bundesregierung verfolgte „Energiewende“ und „Klimaschutzpolitik“ hat in den letzten 20 Jahren immense Geldmengen gekostet, Notstandsrisiken erhöht, aber keinen Nutzen erbracht.
  5. Auch nach 20 Jahren Förderung kann der sogenannte „erneuerbare Strom“ nicht wettbewerbsfähig produziert werden.
  6. CO-Emissionen sind kein Bewertungsmaßstab für technische und wirtschaftliche Prozesse.
  7. Die politische Zielsetzung Deutschland und Europa von dem natürlichen, lebensnotwendigen Spurengas CO<sub>2</sub> „frei“ zu machen, vernichtet Wohlstand, wirkt auf die Gesellschaft bei der gegenwärtigen Strategie in gefährlicher Weise destabilisierend und schädigt die Umwelt.

8. Die Erzeugung von Wasserstoff steht nur stellvertretend für eine breite Palette „synthetischer“ Betriebs- und Treibstoffe, die Produkte aus Erdöl und Erdgas ersetzen könnten.
9. Der Ersatz von Produkten aus Erdöl und Erdgas mit „synthetischen“ Betriebs- und Treibstoffen ist kein Selbstzweck, sondern dient der langfristigen, strategischen Verfügbarkeit und muss sich an wettbewerbsfähigen Kosten orientieren.
10. Ineffiziente Energieumwandlung bleibt ineffizient auch wenn man weitere Prozesse der Energieumwandlung ergänzt, die physikalischen Gesetze lassen sich nicht umgehen.
11. Die Speicherung von Umgebungsenergien wie Sonne, Wind und Biomasse (z. B. Mais) in Form von Wasserstoff oder anderen „synthetischen“ Betriebs- und Treibstoffen ist nicht nur ineffizient und teuer, sondern auch mit erheblichen Eingriffen in Naturräume (trockeneres und wärmeres Regionalklima durch Windenergie, Insektensterben, Vogelschlag und Monokulturen) verbunden beziehungsweise steht in Konkurrenz zur Nahrungsproduktion. Die Wohlstandsvernichtung und Naturzerstörung durch „erneuerbare“ Energien wird auf diese Weise noch potenziert.
12. Die Verwendung von Biomasse zur Herstellung von sogenannten „Bio“-Kraftstoffen wirft zusätzlich ethische Fragen auf, da hier immer Flächenkonkurrenz zur Nahrungsmittelherstellung entsteht, ausgenommen Biomasse aus Abfall- und Reststoffen, welche dem Wirtschaftskreislauf entstammen und keine weitere Verwendung finden.
13. Die Energiebereitstellung durch fossile und nukleare Energie mit ihren hohen Leistungsdichten ist zehn- bis 100-mal effizienter als die Nutzung von Umgebungsenergien wie Sonne, Wind und Biomasse (z. B. Mais) und ihr Fußabdruck in der Umwelt ist daher deutlich geringer.
14. Die großtechnische Produktion von „synthetischen“ Betriebs- und Treibstoffen als Ersatz für Produkte aus Erdöl oder Erdgas setzt eine kostengünstige, verlässliche und in großen Mengen verfügbare Hochtemperatur-Quelle voraus.
15. Hochtemperatur-Flüssigbrennstoff-Kernreaktoren der Generation IV können eine Hochtemperatur-Quelle für die großtechnische Produktion von „synthetischen“ Betriebs- und Treibstoffen bereitstellen.
16. Mit einer nuklearen Hochtemperatur-Quelle können aus verschiedensten Ausgangsstoffen (Kohle, Abfall, Luft, Wasser) unterschiedlichste Betriebs- und Treibstoffe (Ammoniak, Kerosin, Raketentreibstoff) hergestellt werden. Die wesentlichen Verfahren zur Herstellung „synthetischer“ Betriebs- und Treibstoffe sind seit fast 100 Jahren bekannt und wissenschaftlich erforscht.
17. Die Herstellung von „synthetischen“ Betriebs- und Treibstoffen hat ohne Kernenergie keinen Sinn.
18. Technisch gibt es keine Beschränkung für die Verfügbarkeit von kostengünstiger Energie, fossile Brennstoffe werden auch bei steigendem Energieverbrauch noch lange Zeit zur Verfügung stehen, Nuklearbrennstoffe sind nach menschlichen Maßstäben unbegrenzt verfügbar.
19. Einschränkungen für die Verfügbarkeit kostengünstiger Energie sind ausschließlich durch menschliches Unverständnis begründet.

II. Der Deutsche Bundestag fordert die Bundesregierung auf,

1. die Herstellung „synthetischer“ Betriebs- und Kraftstoffe (z. B. Wasserstoff) durch Nutzung der Kernenergie, insbesondere mit Hilfe von Flüssigbrennstoff-Hochtemperatur-Reaktoren der Generation IV, als geeignete Strategie zur langfristigen, strategischen Verfügbarkeit anzuerkennen und dieser Strategie Priorität einzuräumen,
2. die Forschung auf diesem Gebiet umfassend national und international zu fördern,
3. die Genehmigung derartiger Anlagen unter Beachtung vernunftgeleiteter Umwelt- und Sicherheitsauflagen konstruktiv zu begleiten und investitionssicher zu gestalten und
4. eine Änderung für das Atomgesetz (AtG) vorzulegen, mit der Absicht, die friedliche Nutzung der Kernenergie zum Zweck der Entsorgung nuklearer Rückstände unter Nutzung von Flüssigbrennstoff-Hochtemperatur-Kernreaktoren der Generation IV zu ermöglichen (insbesondere die §§ 1, 7 und 9 AtG).

Berlin, den 10. September 2020

**Dr. Alice Weidel, Dr. Alexander Gauland und Fraktion**

## Begründung

Ein nennenswerter Einfluss von CO<sub>2</sub> auf das Klima der Erde ist weder erkennbar noch wissenschaftlich reproduzierbar nachgewiesen. Der „UN-Weltklimarat“ IPCC konstatierte in seinem dritten Bericht von 2001<sup>(1)</sup>, <sup>(2)</sup>: „In Sachen Klimaforschung und -modellierung sollten wir anerkennen, dass es sich dabei um ein gekoppeltes, nicht-lineares, chaotisches System handelt. Deshalb sind längerfristige Vorhersagen über die Klimaentwicklung nicht möglich.“

Tatsächlich wohnt Prognosen der klimatischen Entwicklung, die über einen Zeitraum von mehr als zehn Jahren hinausgreifen, nach wie vor keinerlei Vorhersagekraft mehr inne. Die Klimaforschung behilft sich daher mit Szenarien, die zwar plausibel und in sich widerspruchsfrei sind, denen aber aufgrund ihrer Konstruktion keine Eintrittswahrscheinlichkeiten zugeordnet werden können. Allein der unvermeidbare statistische Fehler bei der Bestimmung des Langwellenstrahlungseffekts der Wolkenbildung in Standard-Klimamodellen ist über hundertmal größer<sup>(3)</sup> als der Effekt, der nach diesen Modellen vom CO<sub>2</sub> verursacht sein soll. Im Gegenteil – das Klima kann und muss nicht vor hohen CO<sub>2</sub>-Gehalten in der Atmosphäre geschützt werden, wie erdgeschichtliche Daten zeigen<sup>(4)</sup>.

<sup>1</sup> [www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/03/WGI\\_TAR\\_full\\_report.pdf](http://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/03/WGI_TAR_full_report.pdf)

<sup>2</sup> [archive.ipcc.ch/ipccreports/tar/wg1/pdf/TAR-14.PDF](http://archive.ipcc.ch/ipccreports/tar/wg1/pdf/TAR-14.PDF)

<sup>3</sup> [www.frontiersin.org/articles/10.3389/feart.2019.00223/full](http://www.frontiersin.org/articles/10.3389/feart.2019.00223/full)

<sup>4</sup> [www.eike-klima-energie.eu/2017/07/08/beweise-fuer-die-unwirksamkeit-von-co2-bei-der-klima-entwicklung/](http://www.eike-klima-energie.eu/2017/07/08/beweise-fuer-die-unwirksamkeit-von-co2-bei-der-klima-entwicklung/)

Auch der vielzitierte wissenschaftliche Konsens über den Klimawandel gilt nur insofern, als eine Mehrheit der Klimawissenschaftler der Meinung ist, dass der Klimawandel real und zumindest teilweise vom Menschen verursacht sei<sup>(5)</sup>. Über das Tempo des Klimawandels gibt es nach wie vor eine Kontroverse<sup>(6)</sup>, ebenso über die Aussagekraft von Klimamodellen<sup>(7), (8)</sup>, über die Höhe des menschlichen Anteils am Klimawandel<sup>(9)</sup>, über die direkten und indirekten Einflüsse der Sonne und der Wolkenbildung<sup>(10)</sup>, über den Wärmeaustausch zwischen Atmosphäre und Ozeanen<sup>(11)</sup> und über die CO<sub>2</sub>-Bindekraft von Pflanzen<sup>(12)</sup>. Auch Art und Ausmaß der Auswirkungen des Klimawandels auf unseren Planeten oder konkrete Wege zu seiner Bewältigung sind von einem weltweiten Konsens unter allen Experten nicht umfasst<sup>(13)</sup>.

Das IPCC kam 2014 zu der Schlussfolgerung<sup>(14)</sup>, dass mit einer weiteren Erwärmung eine globale Zunahme von Hitzewellen und mit regionalen Unterschieden auch ein häufigeres Auftreten extremer Niederschläge wahrscheinlich seien, jedoch keine solche Aussage in Bezug auf Orkane, Tornados, Überflutungen und Dürren getroffen werden könne. Indes verursachen ausgerechnet Hitze und starke Niederschläge als Extremwetterereignisse die verhältnismäßig geringsten Schäden. Zudem nehmen klimainduzierte Todesfälle seit Jahrzehnten dramatisch ab. Die Anzahl der Toten durch Stürme, Dürren, Überflutungen, Erdbeben, Lauffeuer und extreme Temperaturen ist in den letzten 90 Jahren um 95 Prozent zurückgegangen<sup>(15)</sup>. Und das, obwohl sich im gleichen Zeitraum die Weltbevölkerung mehr als verdreifacht hat. Ursache des Rückgangs der Opferzahlen sind technologischer Fortschritt und steigender Wohlstand. Menschen sind immer besser in der Lage, Extremwetter vorherzusehen, sich vorzubereiten, die Versorgung sicherzustellen, geeignete Notfallmaßnahmen durchzuführen und sich somit auch physisch rechtzeitig vor klimatischen Gefahren zu schützen<sup>(16), (17)</sup>. Der Klimawandel ist in dieser Hinsicht bislang jedenfalls nach Ansicht der Antragssteller kein relevantes Problem für die Menschheit<sup>(18)</sup>.

Das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) als Teil der Klimaschutz- und Energiepolitik befördert ineffiziente, instabile Energieerzeugung wie Photovoltaik und Windenergie und belastet die Bürger gleich mehrfach - über den Aufschlag im Strompreis, aus denen die Zwangsumlagen bezahlt werden, durch Verlagerung bzw. Schließung wertschöpfender Betriebe aus Deutschland und durch ein erhöhtes Risiko eines flächendeckenden Stromausfalls (Blackout), bedingt durch die wetterabhängige Stromerzeugung aus Wind und Sonne<sup>(19)</sup>.

Die Klimaschutzpolitik und das Erneuerbare-Energien-Gesetz belasten die deutsche Volkswirtschaft bis heute mit deutlich über einer halben Billion Euro, über 500 Milliarden, in den letzten Jahren waren das allein für erhöhte Zwangsumlagen 20 bis 25 Milliarden Euro jährlich<sup>(20)</sup>. Das Erneuerbare-Energien-Gesetz ist ein mustergültiges Beispiel gescheiterter, fehlgeleiteter, ideologisch verblendeter Wirtschaftspolitik. Nach 20 Jahren und mehreren hundert Milliarden Euro Zwangsumlagen ist es nicht gelungen, Anlagen zur Erzeugung von Elektrizität aus sogenannten „erneuerbaren“ Energien wettbewerbsfähig zu machen, die immer noch ausgezahlten Zwangsumlagen und deren jährliche Steigerungen sprechen für sich. Aber anstatt diese Geld- und Wohlstandsvernichtung zu beenden, wird von der Bundesregierung die zuverlässige und wettbewerbsfähige Erzeugung von Elektrizität

<sup>5</sup> <https://kaltesonne.de/das-siebenundneunzig-prozent-problem-welcher-konsens/>

<sup>6</sup> <https://kaltesonne.de/neue-studie-der-universitaet-erlangen-nurnberg-entzaubert-klimawandel-mythos-erderwarmung-schritt-in-der-vergangenheit-genauso-schnell-voran-wie-heute/>

<sup>7</sup> [www.eike-klima-energie.eu/2019/10/01/gespenstische-klimamodelle/](http://www.eike-klima-energie.eu/2019/10/01/gespenstische-klimamodelle/)

<sup>8</sup> [www.frontiersin.org/articles/10.3389/feart.2019.00223/full](http://www.frontiersin.org/articles/10.3389/feart.2019.00223/full)

<sup>9</sup> [www.eike-klima-energie.eu/2019/07/12/menschliche-co2-emissionen-haben-kaum-auswirkungen-auf-den-atmosphaerischen-co2-gehalt/](http://www.eike-klima-energie.eu/2019/07/12/menschliche-co2-emissionen-haben-kaum-auswirkungen-auf-den-atmosphaerischen-co2-gehalt/)

<sup>10</sup> <https://kaltesonne.de/durchbruch-in-der-klimaforschung-so-lasst-die-sonne-die-wolken-tanzen>

<sup>11</sup> <https://kaltesonne.de/suche-nach-der-angeblich-im-tiefen-ozean-versunkenen-warme-endet-mit-fehlschlag-tiefe-meeresschichten-kuhlten-sich-in-den-letzten-20-jahren-ab/>

<sup>12</sup> <https://kaltesonne.de/die-sonne-im-juli-2019-die-erde-wird-gruener-die-ausbleibende-katastrophe/>

<sup>13</sup> <https://kaltesonne.de/absolute-globale-mitteltemperatur-viel-wind-um-nichts/>

<sup>14</sup> [www.novo-argumente.com/rezension/gibt\\_es\\_mehr\\_unwetter](http://www.novo-argumente.com/rezension/gibt_es_mehr_unwetter)

<sup>15</sup> <https://ourworldindata.org/ofdacred-international-disaster-data/>

<sup>16</sup> [www.eike-klima-energie.eu/2017/09/13/naturkatastrophen-noch-nicht-erlebt/](http://www.eike-klima-energie.eu/2017/09/13/naturkatastrophen-noch-nicht-erlebt/)

<sup>17</sup> [www.eike-klima-energie.eu/2016/01/13/munich-re-presseinfo-natur-fordert-mehr-opfer-naturkatastrophen-wie-erdbeben-ueberschwemmungen-und-hitzewellen-haben-2015-deutlich-mehr-menschenleben-gekostet-als-im-vorjahr/](http://www.eike-klima-energie.eu/2016/01/13/munich-re-presseinfo-natur-fordert-mehr-opfer-naturkatastrophen-wie-erdbeben-ueberschwemmungen-und-hitzewellen-haben-2015-deutlich-mehr-menschenleben-gekostet-als-im-vorjahr/)

<sup>18</sup> <https://kaltesonne.de/fritz-vahrenholt-wir-haben-aber-keinen-klimanotstand/>

<sup>19</sup> [www.mckinsey.de/news/presse/2019-09-05-energiewende-index](http://www.mckinsey.de/news/presse/2019-09-05-energiewende-index)

<sup>20</sup> [www.erneuerbare-energien.de/EE/Redaktion/DE/Downloads/eeg-in-zahlen-pdf.pdf?%3F\\_\\_blob%3DpublicationFile](http://www.erneuerbare-energien.de/EE/Redaktion/DE/Downloads/eeg-in-zahlen-pdf.pdf?%3F__blob%3DpublicationFile)

entweder verboten – nukleare Brennstoffe –<sup>(21)</sup> oder stark eingeschränkt – fossile Brennstoffe<sup>(22), (23), (24)</sup>.

CO<sub>2</sub>-Emissionen sind kein Bewertungsmaßstab für technische und wirtschaftliche Prozesse. Der Treibhausgas-Emissionshandel hat die deutsche Wirtschaft seit 2012 mehr als 7 Milliarden Euro gekostet<sup>(25)</sup>. Das Brennstoffemissionshandelsgesetz wird Unternehmen und Bürger bis 2023 mit knapp 20 Milliarden Euro belasten<sup>(26)</sup>. Die Abschaffung des Treibhausgas-Emissionshandels und des Brennstoffemissionshandelsgesetzes würde Bürger und Unternehmen entlasten, Kaufkraft freisetzen und den Unternehmen dringend benötigte finanzielle Spielräume geben. Die politische Zielsetzung Deutschland und Europa von dem natürlichen, lebensnotwendigen Spurengas CO<sub>2</sub> „frei“ zu machen, vernichtet Wohlstand und wirkt auf die Gesellschaft in gefährlicher Weise destabilisierend.

Die Bundesregierung propagiert seit neuestem, dass die Herstellung von Wasserstoff die bestehenden Probleme der „Energiewende“ und des Klimaschutzes auflösen soll<sup>(27), (28)</sup>. Die Herstellung von Wasserstoff ist nicht neu, ab Mitte des 19. Jahrhunderts bis in die zweite Hälfte des 20. Jahrhunderts wurde aus Kohle und Wasser „Stadtgas“ oder „Kokereigas“ hergestellt, das zur Hälfte aus Wasserstoff bestand<sup>(29), (30)</sup>. Dieses Gas wurde zur Beleuchtung, zum Kochen und zur Warmwasserbereitung verwendet. Heute wird Wasserstoff aus Erdgas bzw. leichten Erdölfraktionen (Dampfreformierung) hergestellt und beispielsweise in Raffinerien bei der Aufspaltung von schweren Erdölfraktionen (Cracken) eingesetzt. In der chemischen Industrie entsteht Wasserstoff u. a. bei der Herstellung von Laugen (Chloralkali-Elektrolyse) und wird z. B. bei der Herstellung von Stickstoffdünger (Haber-Bosch-Verfahren) eingesetzt. Es gibt also heute schon in der Industrie vielfältige Anwendungen und Verfahren in denen Wasserstoff erzeugt und verwendet wird<sup>(31), (32)</sup>.

Sollen Erdgas und Erdölprodukte ersetzt werden, kann Wasserstoff auch aus der Aufspaltung von Wasser (Wasserelektrolyse) mit elektrischer Energie und/oder thermischer Energie hergestellt werden. Je höher die Temperatur der Elektrolysereaktion gewählt wird, desto höher ist der Anteil der thermischen Energie, somit geringer der Anteil der notwendigen elektrischen Energie und entsprechend effizienter ist die Herstellung von Wasserstoff. Heute gibt noch keine Anlagen im industriellen Maßstab, es fehlt eine kostengünstige, verlässliche und in großen Mengen verfügbare Hochtemperatur-Quelle. Hochtemperatur-Flüssigbrennstoff-Kernreaktoren der Generation IV könnten eine solche Hochtemperatur-Quelle für die großtechnische Produktion von Wasserstoff darstellen. Diese Reaktoren sind herausragend sicher auslegbar und zusammen mit der Fähigkeit, Nukleare Brennstoff vollständig verwerten und damit langlebige Rückstände praktisch völlig vermeiden zu können, besonders umweltfreundlich. Sie stoßen keine relevanten Mengen an Schadstoffen aus. Wasserstoff hat rein technisch das Potential, über die heute vorhandenen Anwendungen in der chemischen Industrie hinaus bei industriellen Prozessen fossile Energieträger zu ersetzen, z. B. in der Metallurgie (Stahlherstellung), in der chemischen Industrie, bei der Baustoffproduktion (Zementherstellung) oder in der Glasherstellung und -verarbeitung, wirtschaftlich erschließbar ist dies heute noch nicht.

Sollen Erdgas und Erdölprodukte nicht nur in der Industrie, sondern auch in anderen Sektoren der Volkswirtschaft, Verkehr, private Haushalte, ersetzt werden, ist Wasserstoff für die direkte Anwendung als Energieträger, z. B. als Fahrzeugkraftstoff, weniger geeignet. Wasserstoff ist ein extrem flüchtiges Gas und nur sehr aufwendig zu speichern. Andere Stoffe wie Ammoniak (NH<sub>3</sub>) hingegen sind technisch einfacher zu handhaben und stellen deutlich geringere Anforderungen an die Speicherung als Wasserstoff. Ammoniak ist bereits bei niedrigem Druck flüssig (~ 10 bar bei 20°C), während Wasserstoff entweder gasförmig mit sehr hohem Druck (> 350 bar bis 800 bar bei 20°C) oder flüssig sehr aufwändig tiefgekühlt (< -240°C bei 13 bar) gespeichert werden muss. Ammoniak

<sup>21</sup> [www.gesetze-im-internet.de/atg/](http://www.gesetze-im-internet.de/atg/)

<sup>22</sup> [www.gesetze-im-internet.de/tehg\\_2011/](http://www.gesetze-im-internet.de/tehg_2011/)

<sup>23</sup> [www.gesetze-im-internet.de/behg/BJNR272800019.html](http://www.gesetze-im-internet.de/behg/BJNR272800019.html)

<sup>24</sup> Bundestagsdrucksache 19/17342

<sup>25</sup> [www.dehst.de/SharedDocs/downloads/DE/versteigerung/2018/2018\\_Jahresbericht.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=4](http://www.dehst.de/SharedDocs/downloads/DE/versteigerung/2018/2018_Jahresbericht.pdf?__blob=publicationFile&v=4)

<sup>26</sup> [www.welt.de/politik/deutschland/article201209976/Klimapaket-So-viel-Geld-soll-die-CO2-Bepreisung-einbringen.html](http://www.welt.de/politik/deutschland/article201209976/Klimapaket-So-viel-Geld-soll-die-CO2-Bepreisung-einbringen.html)

<sup>27</sup> [www.bmwi.de/Redaktion/DE/Publikationen/Energie/die-nationale-wasserstoffstrategie.html](http://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Publikationen/Energie/die-nationale-wasserstoffstrategie.html)

<sup>28</sup> [www.bmbf.de/de/nationale-wasserstoffstrategie-9916.html](http://www.bmbf.de/de/nationale-wasserstoffstrategie-9916.html)

<sup>29</sup> [www.energie-lexikon.info/stadtgas.html](http://www.energie-lexikon.info/stadtgas.html)

<sup>30</sup> [www.chemie.de/lexikon/Kokereigas.html](http://www.chemie.de/lexikon/Kokereigas.html)

<sup>31</sup> [www.fvee.de/fileadmin/publikationen/Themenhefte/th2004/th2004\\_03.pdf](http://www.fvee.de/fileadmin/publikationen/Themenhefte/th2004/th2004_03.pdf)

<sup>32</sup> [www.chemie.de/lexikon/Wasserstoffherstellung.html](http://www.chemie.de/lexikon/Wasserstoffherstellung.html)

bietet als Energieträger für den Verkehr und die privaten Haushalte ein viel größeres Potential. Ammoniak ist als Grundstoff für die chemische Industrie heute bereits eines der am meisten produzierten Chemieprodukte. Es wird heute fast ausschließlich aus Erdgas und atmosphärischem Stickstoff über das Haber-Bosch-Verfahren hergestellt. Zukünftig könnte Ammoniak, ohne Erdgas, z. B. über das „Solid State Ammonia Synthesis“ (SSAS)-Verfahren aus Wasser und atmosphärischem Stickstoff mit elektrischer und thermischer Energie aus einem Hochtemperatur-Flüssigbrennstoff-Kernreaktor der Generation IV hergestellt werden. Die Kombination aus SSAS-Verfahren mit einem Kernreaktor der Generation IV hat das Potential, selbst gegenüber Erdgas und Erdölprodukten bei niedrigen Marktpreisen (< 50 \$/bbl.) Ammoniak noch wirtschaftlich herstellen zu können. Diesel- und Ottomotoren lassen sich mit überschaubarem Aufwand auch mit Ammoniak betreiben. Betankung, Tank, Treibstoffzuleitung, Gemischbildung, Zündzeitpunkt und Verdichtung müssten angepasst werden<sup>(33)</sup>,<sup>(34)</sup>, entsprechend etwa dem Aufwand für den Betrieb mit Flüssiggas (LPG). Ammoniak bietet eine Lösung, Erdgas und Erdölprodukte zu ersetzen, für den gesamten Straßenverkehr, motorgetriebenen Schienenverkehr, Binnen- und Küstenschifffahrt und Kleinflugzeuge. Große Hochseeschiffe können effizienter und wirtschaftlicher direkt nuklear angetrieben werden. Für Flugzeuge mit Gasturbinen könnte aufgrund der höheren Energiedichte im Vergleich zu Ammoniak über die Wasserelektrolyse und das Haber-Bosch-Verfahren hergestelltes „synthetisches“ Kerosin Verwendung finden. Als Raketentreibstoff für zivile und militärische Zwecke könnten langkettige Silane ( $\text{SixH}_{2x+2}$  mit  $x \geq 6$ ) verwendet werden. Der Ersatz von Produkten aus Erdöl und Erdgas mit „synthetischen“ Betriebs- und Treibstoffen ist kein Selbstzweck, sondern dient der langfristigen, strategischen Verfügbarkeit und muss sich an wettbewerbsfähigen Preisen orientieren.

Ineffiziente Energieumwandlung bleibt ineffizient auch wenn man weitere Prozesse der Energieumwandlung ergänzt, die physikalischen Gesetze lassen sich nicht umgehen. Die Speicherung von Umgebungsenergien wie Sonne, Wind und Biomasse (z. B. Mais) als Wasserstoff oder anderen „synthetischen“ Betriebs- und Treibstoffen ist nicht nur ineffizient und teuer, sondern auch mit erheblichen Eingriffen in Naturräume verbunden. Die Wohlstandsvernichtung und Naturzerstörung durch „erneuerbare“ Energien wird dadurch noch potenziert. Die Verwendung von Biomasse zur Herstellung von sogenannten „Bio“-Kraftstoffen wirft zusätzlich ethische Fragen auf, da hier immer eine Flächenkonkurrenz zur Nahrungsmittelherstellung entsteht, ausgenommen Biomasse aus Abfall- und Reststoffen, welche dem Wirtschaftskreislauf entstammen und keine weitere Verwendung finden.

Energiepolitik gegen die Physik ist von Beginn an zum Scheitern verurteilt, deutlich wird dies durch den Erntefaktor (EROI), dem Verhältnis der Summe aller Nutzenergie, die über die Lebensdauer erzeugt wird, mit der Summe aller Energie, die für Bau, Betrieb und Rückbau sowie Förderung und Transport von Brennstoffen und verbrauchsgerechter Energiebereitstellung (Speicher) benötigt wird. Anlagen zur Erzeugung von Elektrizität aus sogenannten „erneuerbaren“ Energien haben einen Erntefaktor (EROI) unter 10, Photovoltaik unter 2, Biomasse (Mais) und Wind unter 4, lediglich Wasserkraft kommt auf einen wettbewerbsfähigen Erntefaktor von 35. Die Erntefaktoren von Anlagen zur Erzeugung von Elektrizität aus fossilen Brennstoffen liegen zwischen 28 (Erdgas) und 30 (Kohle), Anlagen zur Erzeugung von Elektrizität aus nuklearen Brennstoffen erreichen Erntefaktoren über 75<sup>(35)</sup>. Während die technischen und wirtschaftlichen Potentiale bei den sogenannten „erneuerbaren“ Energien und bei fossilen Energien nahezu ausgeschöpft sind, ist das Entwicklungspotential bei Kernenergie gerade einmal gestreift, physikalisch sind Erntefaktoren von 2000 und mehr möglich<sup>(36)</sup>. Energieumwandlung mit fossiler und nuklearer Energie ist zehn- bis einhundertmal effizienter als die Nutzung von Umgebungsenergien wie Sonne, Wind und Biomasse (z. B. Mais).

Mit einer nuklearen Hochtemperatur-Quelle können aus verschiedensten Ausgangsstoffen (Kohle, Abfall, Luft, Wasser) unterschiedlichste Betriebs- und Treibstoffe (Wasserstoff, Ammoniak, Kerosin, Raketentreibstoff) hergestellt werden. Die wesentlichen Verfahren zur Herstellung „synthetischer“ Betriebs- und Treibstoffe sind seit fast hundert Jahren bekannt und wissenschaftlich erforscht. Die Herstellung von „synthetischen“ Betriebs- und Treibstoffen macht ohne Kernenergie keinen Sinn. Technisch gibt es keine Beschränkung für die Verfügbarkeit von kostengünstiger Energie, fossile Brennstoffe werden auch bei steigendem Energieverbrauch noch lange Zeit

<sup>33</sup> <https://nh3fuelassociation.org/2017/09/27/development-of-new-combustion-strategy-for-internal-combustion-engine-fueled-by-pure-ammonia/>

<sup>34</sup> <https://nh3fuelassociation.org/wp-content/uploads/2017/11/NH3-Energy-2017-Donggeun-Lee.pdf>

<sup>35</sup> <https://doi.org/10.1016/j.energy.2013.01.029>

<sup>36</sup> <https://doi.org/10.1016/j.anucene.2015.02.016>

zur Verfügung stehen<sup>(37)</sup>, Nuklearbrennstoffe sind nach menschlichen Maßstäben unbegrenzt verfügbar<sup>(38)</sup>. Einschränkungen für die Verfügbarkeit kostengünstiger Energie sind ausschließlich durch menschliches Unverständnis begründet.

Eine in Deutschland ansässige, auf dem Weltmarkt konkurrenzfähige Industrie würde globale Absatzmöglichkeiten und Betätigungsfelder erschließen sowie die Unabhängigkeit auf dem wichtigen Gebiet der Energieversorgung und damit insgesamt die strategische Position Deutschlands allgemein stärken. Die Forschung und Entwicklung auf diesem Gebiet wurde und wird bislang in Deutschland gar nicht bzw. in völlig unzureichender Weise vorgenommen, was im Lichte der Chancen und Möglichkeiten völlig unverständlich ist.

---

<sup>37</sup> [www.bgr.bund.de/DE/Gemeinsames/Produkte/Downloads/Commodity\\_Top\\_News/Energie/51\\_energiestudie.pdf?\\_\\_blob=publication-File&v=3](http://www.bgr.bund.de/DE/Gemeinsames/Produkte/Downloads/Commodity_Top_News/Energie/51_energiestudie.pdf?__blob=publication-File&v=3)

<sup>38</sup> [https://festkoerper-kernphysik.de/nukleare\\_ressourcen](https://festkoerper-kernphysik.de/nukleare_ressourcen)

