



## **Schriftliche Anfrage**

des Abgeordneten **Christian Klingen AfD**  
vom 20.12.2019

### **Forscher aus Sachsen entwickelten ein Klima- und CO<sub>2</sub>-freundliches Benzin**

Ich frage die Staatsregierung:

- 1.1 Ist der Staatsregierung bekannt, dass Wissenschaftler aus Sachsen ein „grünes“ Benzin entwickelt haben, das sich durch Klima- und CO<sub>2</sub>-Freundlichkeit auszeichnet ([https://www.youtube.com/watch?v=4j2zKuUC\\_bk](https://www.youtube.com/watch?v=4j2zKuUC_bk))? ..... 2
- 1.2 Welche Konsequenzen zieht die Staatsregierung aus diesen Erkenntnissen? ... 2
- 1.3 Sieht die Staatsregierung hier eine Alternative zum herkömmlichen Treibstoff? . 2
  
- 2.1 In Sachsen wird seit 2008 an diesem Benzin geforscht – hat die Staatsregierung diese Art der Forschung auch bei uns im Freistaat unterstützt? ..... 2
- 2.2 Wenn ja, mit welchen Ergebnissen? ..... 2
- 2.3 Wenn nein, warum nicht? ..... 2
  
- 3.1 Wie steht die Staatsregierung zu dem Fakt, dass dieses Benzin aufgrund geringerer Rußpartikelemissionen umweltfreundlicher wäre? ..... 3
- 3.2 Wie steht die Staatsregierung zu dem Fakt, dass die Herstellung dieses Benzins klimaneutral wäre? ..... 3
- 3.3 Wie steht die Staatsregierung zu dem Fakt, dass sich mit diesem synthetischen Benzin der CO<sub>2</sub>-Anteil verringern ließe?..... 3
  
- 4.1 Ist der Staatsregierung bewusst, dass sich mit dieser Treibstoffneuentwicklung Millionen Barrel Öl und entsprechend Hunderte Millionen Euro einsparen ließen?..... 3
- 4.2 Wie erklärt die Staatsregierung, dass dieses in Deutschland entwickelte Produkt in aller Welt nachgefragt wird, aber nicht in Deutschland bzw. im Freistaat Bayern? ..... 3

Hinweis des Landtagsamts: Zitate werden weder inhaltlich noch formal überprüft. Die korrekte Zitierweise liegt in der Verantwortung der Fragestellerin bzw. des Fragestellers sowie der Staatsregierung.

# Antwort

**des Staatsministeriums für Umwelt und Verbraucherschutz im Einvernehmen mit dem Staatsministerium für Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie**  
vom 15.01.2020

**1.1 Ist der Staatsregierung bekannt, dass Wissenschaftler aus Sachsen ein „grünes“ Benzin entwickelt haben, das sich durch Klima- und CO<sub>2</sub>-Freundlichkeit auszeichnet ([https://www.youtube.com/watch?v=4j2zKuUC\\_bk](https://www.youtube.com/watch?v=4j2zKuUC_bk))?**

Die TU Bergakademie Freiberg erforscht im Rahmen des vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) geförderten Projektes „C3 Mobility“ gemeinsam mit der Chemieanlagenbau Chemnitz GmbH (CAC) Verfahren zur Herstellung von synthetischen Kraftstoffen. Dabei wird synthetisches Benzin aus sog. Biomethanol erzeugt, das ohne fossile Brennstoffe auskommt. Biomethanol kann aus Kohlendioxid, Wasser und Strom oder aber aus Abfällen und regenerativ gewonnenem Wasserstoff erzeugt werden. Voraussetzung ist also das Vorhandensein ausreichender elektrischer Energie.

Die Syntheseanlage hat – nach Angaben der Pressemitteilung der TU Bergakademie vom 19.12.2019 – eine erste Charge von 16 000 Litern Benzin erzeugt. Das gesamte Verfahren befindet sich noch im Entwicklungsstadium, Prozessparameter müssen weiter optimiert werden. Für 2020 ist ein zweiter Versuch an der Anlage geplant, mit dem rd. 15 bis 25 m<sup>3</sup> synthetisches Benzin produziert werden sollen. Von einer großtechnischen Reife oder industriellen Anwendbarkeit ist das Verfahren noch deutlich entfernt.

**1.2 Welche Konsequenzen zieht die Staatsregierung aus diesen Erkenntnissen?**

**1.3 Sieht die Staatsregierung hier eine Alternative zum herkömmlichen Treibstoff?**

Strombasierte Brenn-, Kraft- und Grundstoffe, auch bezeichnet als PtX (Power-to-X), werden perspektivisch einen wichtigen Beitrag zum Klimaschutz und zur Dekarbonisierung der Wirtschaft leisten. Neben der direkten Nutzung von Wasserstoff können sie insbesondere in der energieintensiven Industrie als Alternative zur Nutzung fossiler Energien zum Einsatz kommen. Dies gilt insbesondere auch für Verkehrsbereiche, in denen eine direkte Nutzung von Strom technisch auch zukünftig schwierig sein wird (z. B. Luft- und Langstreckenseeverkehr).

Zwingende Voraussetzung für eine klimapolitisch sinnvolle Nutzung von PtX ist allerdings, dass der Strom aus erneuerbaren Energien stammt und dass ausreichend erneuerbarer Strom zur Verfügung steht. Denn aufgrund des mehrstufigen Verfahrens zur Erzeugung synthetischer Kraftstoffe einschließlich der Stromerzeugung sind die Wirkungsgrade des Gesamtverfahrens gering und die Herstellung ist teuer.

Die Erzeugung von Sekundärprodukten aus elektrischer Energie befindet sich noch in der Erprobungsphase. Zwar gibt es auf nationaler und internationaler Ebene Pilotvorhaben, es existieren jedoch nur wenige Anlagen zur Erprobung der großtechnischen Produktion. Aus ökonomischer Sicht ist die Erzeugung synthetischer Kraftstoffe derzeit noch nicht konkurrenzfähig mit der Herstellung konventioneller Kraftstoffe.

**2.1 In Sachsen wird seit 2008 an diesem Benzin geforscht – hat die Staatsregierung diese Art der Forschung auch bei uns im Freistaat unterstützt?**

**2.2 Wenn ja, mit welchen Ergebnissen?**

**2.3 Wenn nein, warum nicht?**

Auch in Bayern werden Untersuchungen zu alternativen, CO<sub>2</sub>-mindernden Kraftstoffen durchgeführt. So wird z. B. am Fraunhofer-Institut in Sulzbach-Rosenberg die Produktion von normgerechten Kraftstoffen (Diesel oder Benzin) aus Abfallstoffen, z. B. aus Klärschlamm oder organischen Reststoffen, erforscht. Der Kraftstoff wird nach dem sog. TCR®-Verfahren (thermo-katalytisches Reforming) hergestellt. Kraftstoffe aus dem TCR®-Verfahren entsprechen in ihrer chemischen Zusammensetzung laut unabhängigen Laboranalysen den Spezifikationen nach EN590 (Diesel) bzw. EN228 (Benzin). Der Kraftstoff kann ohne weitere Motorumbauten in Fahrzeugen genutzt werden. Dies wurde von mehreren Automobilherstellern bestätigt. Die stoffliche und energetische Verwertung von

Restbiomasse und damit einhergehend die Substitution von fossilen Kraftstoffen reduziert die Emission klimaschädlicher Gase bilanziell um bis zu 95 Prozent.

Die aktuelle Anlagengeneration der TCR®-Technologie am Fraunhofer-Institut in Sulzbach-Rosenberg kann 300 kg pro Stunde an Einsatzstoff verarbeiten und damit ca. 30 Liter grünen Kraftstoff pro Stunde erzeugen. Die nächste großtechnische Demonstrationsanlage befindet sich im Rahmen des EU-Projektes „To-Syn-Fuel“ in Markt Hohenburg (Lkr. Amberg-Sulzbach) im Aufbau.

Wesentliche Forschungsarbeiten für das TCR®-Verfahren erfolgten im Rahmen des Centrums für Energiespeicherung, das vom Staatsministerium für Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie (StMWi) an den Fraunhofer-Standorten Sulzbach-Rosenberg und Straubing mit über 16 Mio. Euro gefördert wurde.

- 3.1 Wie steht die Staatsregierung zu dem Fakt, dass dieses Benzin aufgrund geringerer Rußpartikelemissionen umweltfreundlicher wäre?**
- 3.2 Wie steht die Staatsregierung zu dem Fakt, dass die Herstellung dieses Benzins klimaneutral wäre?**
- 3.3 Wie steht die Staatsregierung zu dem Fakt, dass sich mit diesem synthetischen Benzin der CO<sub>2</sub>-Anteil verringern ließe?**

Synthetische, strombasierte Kraftstoffe weisen gegenüber fossilen Einsatzstoffen eine Reihe von Vorteilen auf, insbesondere hinsichtlich der CO<sub>2</sub>-Emissionen bei der Herstellung und Nutzung. Voraussetzung für eine Treibhausgasreduzierung des gewonnenen Benzins ist aber, dass der Strom zur Herstellung des Kraftstoffes aus erneuerbaren Energien stammt. Zu den von der CAC genannten Vorteilen hinsichtlich der Emissionen an Rußpartikeln liegen der Staatsregierung keine Erkenntnisse vor.

- 4.1 Ist der Staatsregierung bewusst, dass sich mit dieser Treibstoffneuentwicklung Millionen Barrel Öl und entsprechend Hunderte Millionen Euro einsparen ließen?**
- 4.2 Wie erklärt die Staatsregierung, dass dieses in Deutschland entwickelte Produkt in aller Welt nachgefragt wird, aber nicht in Deutschland bzw. im Freistaat Bayern?**

Derzeit sind Verfahren zur Herstellung synthetischer Kraftstoffe noch nicht zur Marktreife gelangt. Sie können einen wichtigen Beitrag insbesondere zum klimaneutralen Luftverkehr in der Zukunft leisten, soweit ausreichend Strom aus erneuerbaren Energien zur Verfügung steht.

Im Übrigen wird auf die Antwort zu den Fragen 1.2 und 1.3 verwiesen.