



## Schriftliche Anfrage

des Abgeordneten **Dr. Christian Magerl**  
**BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN**  
vom 05.09.2018

### Gas-to-Liquid-Kraftstoff als Ersatz für Dieselkraftstoff

Ich frage die Staatsregierung:

1. Welche Vor- und Nachteile sieht die Staatsregierung beim Gas-to-Liquid-Kraftstoff im Vergleich zu herkömmlichem Dieselkraftstoff hinsichtlich Schadstoffemissionen (z. B. Stickoxide, Schwefeldioxid, Kohlenmonoxid und Kohlendioxid)?
2. Wie sieht die Energiebilanz im Verhältnis der beiden Kraftstoffe aus?
3. In welchen Bereichen hält die Staatsregierung den Umstieg auf Gas-to-Liquid-Kraftstoff unter welchen Voraussetzungen für sinnvoll?
4. Wie beurteilt die Staatsregierung den Umstieg auf Gas-to-Liquid-Kraftstoff unter ökonomischen und ökologischen Gesichtspunkten?
5. Wie hoch ist derzeit der Verbrauch von Gas-to-Liquid-Kraftstoff in Bayern pro Jahr (Angaben absolut und im Verhältnis zu herkömmlichem Dieselkraftstoff)?
6. Welche Bedingungen müssten nach Ansicht der Staatsregierung erfüllt sein, um einen vollständigen oder weitgehenden Umstieg auf Gas-to-Liquid-Kraftstoff zu realisieren?

## Antwort

des **Staatsministeriums für Wirtschaft, Energie und Technologie**  
vom 15.10.2018

Gas-to-Liquid (GtL) bezeichnet ein Herstellungsverfahren, bei dem aus einem gasförmigen Energieträger ein flüssiger Energieträger hergestellt wird. Dabei fallen verschiedene Kohlenwasserstoff-Fractionen gleichzeitig an, aus denen unterschiedliche Endprodukte (Diesel, Kerosin etc.) erzeugt werden. Zur Beantwortung wird nur die Fraktion des GtL-Prozesses betrachtet, die für die Dieselherstellung verwendet wird.

Üblicherweise wird GtL-Kraftstoff aus fossilem Erdgas hergestellt. Er kann aber auch aus nachwachsenden Rohstoffen hergestellt werden.

### 1. Welche Vor- und Nachteile sieht die Staatsregierung beim Gas-to-Liquid-Kraftstoff im Vergleich zu herkömmlichem Dieselkraftstoff hinsichtlich Schadstoffemissionen (z. B. Stickoxide, Schwefeldioxid, Kohlenmonoxid und Kohlendioxid)?

GtL-Kraftstoff ist frei von Schwefel und aromatischen Kohlenwasserstoffen. Bei seiner Herstellung können die Längen der Kohlenwasserstoffketten gezielt eingestellt werden, weshalb er auch als „Designer-Kraftstoff“ bezeichnet wird. Er hat eine höhere Cetanzahl (Zündwilligkeit) und günstigere Verbrennungseigenschaften als herkömmlicher Dieselkraftstoff. Bei der Verwendung von GtL-Kraftstoff werden etwas weniger Schadstoffe emittiert als beim Einsatz herkömmlichen Diesels.

Generell gilt aber, dass die Art des Motors und die Abgasnachbehandlungstechnologien einen deutlich größeren Einfluss auf die Abgasemissionen haben als der Kraftstoff.

Wird nicht nur die Verbrennung im Fahrzeug (Tank-to-Wheel), sondern auch die gesamte Bereitstellungskette (Well-to-Tank) betrachtet und werden auch weitere klimarelevante Emissionen neben Kohlendioxid berücksichtigt, können sich für GtL-Kraftstoffe, die aus Erdgas hergestellt werden, im Vergleich zu herkömmlichem Diesel höhere Treibhausgas (THG)-Emissionen ergeben.

### 2. Wie sieht die Energiebilanz im Verhältnis der beiden Kraftstoffe aus?

Für die Herstellung von 1 Megajoule GtL-Kraftstoff aus Erdgas sind rund 0,6 Megajoule fossile Energie aufzuwenden, d. h. dreimal so viel wie bei der Herstellung von herkömmlichem Dieselkraftstoff.

### 3. In welchen Bereichen hält die Staatsregierung den Umstieg auf Gas-to-Liquid-Kraftstoff unter welchen Voraussetzungen für sinnvoll?

Von Bedeutung dürften GtL-Kraftstoffe mittel- und langfristig im Schiffs- und Flugverkehr, im Lkw-Langstreckenbetrieb sowie bei Bau- und Arbeitsmaschinen sein.

Zweckmäßige elektrische Antriebsformen für diese Einsatzzwecke sind nicht bzw. nicht ausreichend rasch zu erwarten. Voraussetzung hierfür ist immer, dass der in Verkehr gebrachte GtL-Kraftstoff die Kraftstoffnorm erfüllt und vom Motorenhersteller freigegeben ist.

**4. Wie beurteilt die Staatsregierung den Umstieg auf Gas-to-Liquid-Kraftstoff unter ökonomischen und ökologischen Gesichtspunkten?**

Die Kosten für die Herstellung von GtL-Kraftstoff aus Erdgas sind mindestens doppelt so hoch wie die Herstellungskosten von herkömmlichem Dieselmotorkraftstoff (rund 0,5 Euro/Liter).

GtL-Kraftstoff ist besser biologisch abbaubar und weniger umweltschädlich als herkömmlicher Dieselmotorkraftstoff und hat deshalb in umweltsensiblen Gebieten ökologische Vorteile hinsichtlich des Boden- und Gewässerschutzes.

Die Nutzung von GtL-Kraftstoff aus Biomasse ist aus Klimaschutzgründen dem Einsatz von GtL-Kraftstoff aus Erdgas vorzuziehen. Seine Herstellungskosten sind relativ hoch und er ist derzeit am Markt nicht in größeren Mengen verfügbar.

**5. Wie hoch ist derzeit der Verbrauch von Gas-to-Liquid-Kraftstoff in Bayern pro Jahr (Angaben absolut und im Verhältnis zu herkömmlichem Dieselmotorkraftstoff)?**

Daten zum Verbrauch von GtL-Kraftstoff in Bayern liegen dem Staatsministerium für Wirtschaft, Energie und Technologie nicht vor.

GtL-Kraftstoff wird an Tankstellen als Beimischung zum Dieselmotorkraftstoff abgesetzt. Dieser Dieselmotorkraftstoff wird meist als Premium-Kraftstoff und oft in Kombination mit weiteren Additiven vermarktet. GtL-Kraftstoff ist auch als Reinkraftstoff auf Bestellung erhältlich.

**6. Welche Bedingungen müssten nach Ansicht der Staatsregierung erfüllt sein, um einen vollständigen oder weitgehenden Umstieg auf Gas-to-Liquid-Kraftstoff zu realisieren?**

Im Sinne des Klimaschutzes wäre ein weitgehender Einsatz von GtL-Kraftstoff langfristig sinnvoll, wenn er aus erneuerbaren Quellen hergestellt wird und seine Herstellungskosten gesenkt werden können.