

Klima und Luftqualität mit Flüssiggas schützen

Zusammenfassung der Positionen des Deutschen Verbandes Flüssiggas für die 20. Wahlperiode des Deutschen Bundestages

Das Schweizer Taschenmesser unter den Energieträgern: Es gibt keinen zweiten Energieträger mit einem derart breiten Einsatzspektrum wie Flüssiggas. Propan, Butan oder Gemische beider Gase werden insbesondere im Wärmemarkt, als Kraftstoff, als Kältemittel und als Prozesswärme in der Industrie, aber auch in der Landwirtschaft und im Freizeitbereich eingesetzt. Dabei hat der Allrounder ein vielfach geringeres Treibhauspotenzial als Methan (Erdgas). Die zukunftsfesten regenerativen Varianten wie biogenes Flüssiggas sind entweder bereits heute etabliert oder wie vollsynthetisches Flüssiggas, die aus erneuerbarem Strom erzeugte klimaneutrale Variante, in der Erprobung. Flüssiggas wird damit zunehmend „grün“.

Schritt 1: Ölprodukte durch Flüssiggas ablösen

Im **Wärmemarkt** des überwiegend ländlichen, nicht erdgasversorgten Raumes kommt Flüssiggas die zentrale Rolle der **Ablösung von Heizöl** zu. Über 3 Mio. der 5,8 Mio. Ölheizungen liegen außerhalb der Reichweite des Erdgasnetzes. Der Gesetzgeber räumt dem Energieträger Erdgas trotz seines höheren Treibhauspotenzials ab 2026 Vorrang gegenüber der Nutzung von Heizöl ein (§ 72 IV Ziff. 4 GEG). Deshalb ist es nur logisch, dass der Gesetzgeber dieses Privileg gegenüber Heizöl auch auf Flüssiggas ausdehnt, um im netzfernen, überwiegend ländlichen Raum das Einsparpotenzial von mindestens 4 Mio. Tonnen CO₂ im Jahr zu heben.

Im **Verkehrssektor** emittiert Flüssiggas als Kraftstoff (Autogas – LPG) 21 bzw. 23 Prozent weniger CO₂ pro Energieeinheit als fossiler Benzin-/Diesel-Kraftstoff und bewegt sich damit auf dem Niveau von LNG und CNG. LPG-angetriebenen Lkw sind daher dieselben Vorteile zu gewähren, die Erdgas-Lkw bereits genießen: **Kaufprämien, Mautbefreiung und steuerliche Gleichbehandlung**. Für den Bestand schwerer Lkw offeriert allein LPG eine Umrüstungsoption zur Absenkung des Dieserverbrauchs, die allerdings mit einem deutlich vereinfachten Zulassungsverfahren unterstützt werden muss, um eine Marktdurchdringung zu ermöglichen. Darüber hinaus ist der **Treibhausgas-Quotenhandel mit LPG** bis 2026 zu verlängern, da er einen unverzichtbaren Beitrag zur CO₂-Vermeidung im Straßenverkehr leistet.

Schritt 2: Regenerativem Flüssiggas den Weg ebnen

Erneuerbares Flüssiggas wird auf Grund seiner herausragenden Eigenschaften im Wärmemarkt des ländlichen, nicht erdgasversorgten Raumes als speicherbarer, nicht leitungsgebundener Energieträger eine dominante Rolle spielen müssen. Die Weichen hierfür sind im „**Dialogprozess Gas 2030**“ zu stellen, der um das **Modul „Wärmemarkt des ländlichen Raumes“** zu ergänzen ist. **Synthetisch erzeugtes Flüssiggas** muss – wie schon heute biogenes Flüssiggas – als **erneuerbare Erfüllungsoption** gesetzlich anerkannt werden.

Mit erneuerbarem Strom generierte **klimaneutrale Kraftstoffe** (E-Fuels), darunter erneuerbares Flüssiggas als Autogas, werden in Zukunft das batterieelektrische Angebot ergänzen müssen. Klimaneutralen **E-Fuels** wie erneuerbarem Autogas gelingt die Marktdurchdringung jedoch nur, wenn sie von der **Energiesteuer befreit** werden. Ferner sind mit **regenerativem Autogas** angetriebene Fahrzeuge bei der CO₂-Flottenregulierung ebenso wie batterieelektrisch angetriebene Fahrzeuge mit **Null-Emissionen** auf die Flottengrenzwerte anzurechnen.

Fazit: Eine vertiefte Integration des Energieträgers Flüssiggas im Wärmemarkt, in der Mobilität und im Bau- und Logistiksektor leistete einen wesentlichen Beitrag zu Klimaschutz und Luftqualität. Weitere Informationen finden Sie auf den nachfolgenden Seiten.

Klima und Luftqualität mit Flüssiggas schützen

Positionen des Deutschen Verbandes Flüssiggas für die 20. Wahlperiode des Deutschen Bundestages

Einführung

Flüssiggas wird insbesondere im Wärmemarkt, als Kraftstoff, als Kältemittel und als Prozesswärme in der Industrie, aber auch in der Landwirtschaft und im Freizeitbereich eingesetzt. Bei Flüssiggas handelt es sich um Propan, Butan oder Gemische beider Gase. Flüssiggas verflüssigt sich unter geringem Druck und ist in der dezentralen Energieversorgung lange bewährt.

Propan weist gegenüber Methan (Erdgas) bei Freisetzung ein vielfach geringeres Treibhauspotenzial auf: Die Verweildauer von Propan in der Atmosphäre beträgt circa zwei Wochen, die von Methan hingegen 12 Jahre¹. Da Propan praktisch nicht zum Treibhauseffekt beiträgt, wird es zunehmend in Wärmepumpen sowie Klima- und Kälteanlagen eingesetzt.

Die Weichen für eine „grüne“ Zukunft des Energieträgers Flüssiggas sind gestellt. Regeneratives Flüssiggas ist seit 2018 als biogener Energieträger am Markt. Die vollsynthetische, aus erneuerbarem Strom erzeugte klimaneutrale Variante ist bereits in der Erprobung und wird sich ihren Platz im Energiemix deutlich vor der Mitte des 21. Jahrhunderts erobern.

Die hier genannten Merkmale von Propan/Butan rechtfertigen ein grundsätzliches Bekenntnis der Klimaschutzpolitik zum Energieträger Flüssiggas. Die vertiefte Integration dieses Energieträgers im Wärmemarkt, in der Mobilität und im Bau- und Logistiksektor leistete einen wesentlichen Beitrag zu Klimaschutz und Luftqualität.

Schritt 1: Ölprodukte durch Flüssiggas ablösen

a. Wärmemarkt

Für den Wärmemarkt des überwiegend ländlichen, nicht erdgasversorgten Raumes bedarf es einer Strategie, die im ersten Schritt auf den Wechsel von Heizöl zu konventionellem Flüssiggas zielt. Die Neujustierung der Energiewende im Gebäudebestand jenseits des Erdgasnetzes betrifft 47 Mio. Menschen auf 90 Prozent der Fläche Deutschlands. Über 3 Mio. von 5,8 Mio. Ölheizungen liegen außerhalb der Reichweite des Erdgasnetzes.² Der Gesetzgeber räumt dem Energieträger **Erdgas** ab 2026 **Vorrang gegenüber der Nutzung von Heizöl und Kohle** ein.³ Räumt der Gesetzgeber diesen Vorrang nicht nur Erdgas, sondern **auch Flüssiggas** ein, ließe sich die Wärmeversorgung der privaten Haushalte des überwiegend ländlichen Raumes erfolgreich in die Energiewende integrieren:

- Im Gebäudebereich soll von 2020 bis 2030 die zulässige Jahresemissionsmenge um 48 Mio. Tonnen CO₂(-Äquivalent) sinken. Ohne die Aktivierung des CO₂-Minderungspotenzials von Gebäuden im überwiegend ländlichen, nicht erdgasversorgten Raum wird dieses

¹ Hodnebrog et al., *Atmos. Sci. Lett.*, **2018**;19:e804

² Erler et.al.: Flüssiggas statt Heizöl: CO₂-Einsparpotenziale in Wohngebäuden jenseits erdgasversorgter Gebiete, DBI Gas- und Umwelttechnik GmbH, 2020

³ vgl. § 72 IV Ziff. 4 GEG

ambitionierte Ziel kaum erreicht werden können. Durch den Wechsel von Heizöl zu Flüssiggas können im netzfernen, überwiegend ländlichen Raum mindestens 4 Mio. Tonnen CO₂ im Jahr eingespart werden.⁴

- Mit Flüssiggas betriebene Heizungen verursachen bis zu 80 Prozent weniger Feinstaub-Ausstoß als vergleichbare Niedertemperatur-Heizölkessel. Die Stickoxidemissionen von Flüssiggas-Heizungen fallen im Vergleich zu Heizölgeräten um 40 Prozent geringer aus.⁵
- Die Kosten des Heizungssystems sind für viele Haushalte im ländlichen Raum eine besonders relevante Größe, da sie häufig höhere Verbräuche als Haushalte in den urbanen Zentren verzeichnen. Unter den Alternativen zu Heizölheizungen gibt es jenseits des Wärmenetzes keine für die Verbraucher preiswertere Variante als Flüssiggas.
- Eine Vielzahl moderner Heizungstechnologien lassen sich mit Flüssiggas betreiben bzw. kombinieren: die Gas-Brennwertheizung + Solarthermie, das Blockheizkraftwerk, die Gaswärmepumpe sowie die Feststoff-Brennstoffzelle. Nicht-gasbasierten Energieträgern wie Heizöl oder Pellets bleibt die Nutzung der Feststoff-Brennstoffzelle verwehrt.

b. Mobilität

Sämtliche Gasantriebe und Gaskraftstoffe – darunter Flüssiggas (LPG) – sollten technologieoffen und gleichrangig in die Energiewende des Verkehrssektors eingebunden werden:

- Im Verkehr soll von 2020 bis 2030 die zulässige Jahresemissionsmenge um 55 Mio. Tonnen CO₂(-Äquivalent) sinken. Im Vergleich zu fossilen Benzin-Kraftstoffen emittiert Flüssiggas 21 Prozent weniger CO₂, im Vergleich zu fossilen Diesel-Kraftstoffen 23 Prozent weniger CO₂ pro Energieeinheit.⁶
- Die Ablösung von Dieselmotoren im Schwerlastverkehr durch Flüssiggas (LPG) ist dem Wechsel zu verflüssigtem Erdgas (LNG) in der CO₂-Bilanz leicht überlegen.⁷ Die **Förderung von LNG-Lkw durch Kaufprämien⁸ ist daher konsequenterweise auf LPG-Lkw auszudehnen**. Dieser technologieoffene Ansatz, in der Binnenschifffahrt etabliert⁹ und für die Küstenschifffahrt geplant, ist endlich auch auf den Schwerlastverkehr zu übertragen.
- Die Vorteile von LPG gegenüber LNG verlangen zwingend, die **Maut-Befreiung von LNG-Lkw auch LPG-Lkw einzuräumen¹⁰** und beide Energieträger **steuerlich gleich** zu behandeln.
Dafür spricht auch die überlegene Luftschadstoff-Bilanz von LPG. Als Kraftstoff (Autogas) eingesetzt, schlägt LPG Benzin beim Feinstaub und Diesel bei Stickoxiden um Längen.¹¹
- Mit der „**Dual Fuel**“-Technologie steht für den Bestand schwerer Lkw eine Umrüstungsoption zur Absenkung des Dieselverbrauchs zur Verfügung, die aufgrund des komplizierten Zulassungsverfahrens wenig genutzt wird. Mit einem **vereinfachten Zulassungsverfahren** ließe sich die Marktdurchdringung mit Diesel-LPG-Lkw relevant aktivieren¹².

⁴ Ebd.

⁴ Struschka et. al.: Emissionen flüssiggasbetriebener Heizungen, Institut für Feuerungs- und Kraftwerkstechnik der Universität Stuttgart, 2016

⁶ Standardwerte der Richtlinie (EU) 2015/652 des Rates vom 20. April 2015

⁷ 38. BImSchVO, Anlage 2

⁸ Richtlinie über die Förderung von energieeffizienten und/oder CO₂-armen schweren Nutzfahrzeugen in Unternehmen des Güterverkehrs

⁹ Richtlinie zur Förderung der nachhaltigen Modernisierung von Binnenschiffen vom 20.11.2019

¹⁰ vgl. § 1 Abs. 2 Nr. 8 BFStrMG

¹¹ Heinze et al.: Abgastests unter realen Fahrbedingungen: Autogas-Pkw im Vergleich mit Benzin- und Diesel-Fahrzeugen, Institut Automotive Powertrain der Hochschule für Technik und Wirtschaft des Saarlandes, 2016

¹² Thomsen, Kusch, Urbansky: Flüssiggas und BioLPG in der Energiewende, 2020, S. 215f

- Der **Treibhausgas-Quotenhandel mit LPG** leistet einen unverzichtbaren Beitrag zur CO₂-Vermeidung im Straßenverkehr und ist bis 2026 zu verlängern.

c. Bau und Logistik

Mit der **Umrüstung von Dieselmotoren insbesondere der Sektoren Bau und Logistik auf Flüssiggas** ließen sich **Luftschadstoffemissionen** in erheblichem Umfang vermeiden:

- Im Bau- und Logistiksektor könnten durch den konsequenten Einsatz von mit Flüssiggas betriebenen mobilen Maschinen statt Dieselgeräten (z. B. schwere Gabelstapler, Baumaschinen für den Erdbau, Lader, handgeführte Arbeitsmaschinen) die jährlichen Feinstaubemissionen von rund 10 Kilotonnen auf rund 1,6 Kilotonnen reduziert werden (-84 Prozent).
- Bei Stickoxiden wäre mit dem Wechsel von Diesel zu Flüssiggas eine Absenkung von 99 Kilotonnen auf 24 Kilotonnen möglich (-76 Prozent).¹³

Schritt 2: Regenerativem Flüssiggas den Weg ebnet

Im zweiten Schritt ist die Energiewende auf speicherbare, nicht leitungsgebundene und regenerative Energieträger angewiesen.

a. Die Varianten regenerativen Flüssiggases

Es stehen zwei Varianten zur Verfügung, um Flüssiggas zu defossilisieren. Beide Varianten sind mit dem herkömmlichen Produkt chemisch identisch, sodass sie diesem in beliebiger Menge sukzessive beigemischt werden können.

1. Biogenes Flüssiggas

Bereits seit 2018 ist biogenes Flüssiggas auf dem Markt verfügbar. Gegenwärtig wird biogenes Flüssiggas auf der Basis von organischen Abfallstoffen (60 Prozent) und pflanzlichen Ölen (40 Prozent) gewonnen, wobei zukünftig zu 100 Prozent Abfallstoffe genutzt werden können. Damit spart die biogene Variante gegenüber der bereits klimaschonenden konventionellen Variante bis zu 90 Prozent der CO₂-Emissionen¹⁴ ein.

2. Synthetisches Flüssiggas

Mithilfe des Power to X Verfahrens kann Wasserstoff zusammen mit CO₂ zu synthetischem Flüssiggas veredelt werden. Bei dem katalytischen Prozess wird das Produkt Flüssiggas direkt aus den Rohstoffen CO₂ (z. B. aus der Luft) und Wasserstoff hergestellt. Bisher existieren zahlreiche Pilotanlagen, an denen das Power to X Verfahren stetig weiterentwickelt wird. Schon heute stehen einem Markthochlauf im industriellen Maßstab keine relevanten technischen Hürden mehr entgegen.

¹³ Hinrich Helms et. al.: Einsatzmöglichkeiten von LPG in mobilen Maschinen und Auswirkungen auf die Luftqualität, Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg (ifeu), 2015

¹⁴ Bigalke, Reinholz, Siegemund: Flüssiggas und BioLPG. Potenziale als Energieträger für die Energiewende im ländlichen Raum, Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena), 2016

b. Die politische Unterstützung regenerativen Flüssiggases

1. Wärmemarkt des überwiegend ländlichen, nicht erdgasversorgten Raumes

Regeneratives Flüssiggas ist im ländlichen Raum für viele Verbraucher die einzige bezahlbare Alternative zu fossilen Energieträgern. Allein die Zahl der betroffenen Verbraucher rechtfertigt es, für den Wärmemarkt des nicht erdgasversorgten Raumes eine eigene Strategie zu entwickeln:

- Der politische „**Dialogprozess Gas 2030**“ muss für die Entwicklung dieser Strategie um das **Modul „Wärmemarkt des ländlichen Raumes“** ergänzt werden.
- **Synthetisch erzeugtes Flüssiggas** muss – wie schon heute biogenes Flüssiggas – als vollwertige **erneuerbare Erfüllungsoption** gesetzlich anerkannt werden. Insbesondere ist dazu im Gebäudeenergiegesetz (GEG) im Rahmen der Überprüfung gemäß § 9 GEG ein **Primärenergiefaktor für synthetisches Flüssiggas** festzulegen, der dem Primärenergiefaktor für biogenes Flüssiggas (§ 22 Abs. 1 Nr. 3 GEG) entspricht.
- Um den durch die **CO₂-Bepreisung** unausweichlichen Anstieg der Heizkosten zu dämpfen, sind Teile des **Preisaufschlages** für die **Unterstützung regenerativer, dezentral speicherbarer Energieträger** einzusetzen. Dies kann z. B. über den nationalen Emissionshandel erfolgen, indem das Inverkehrbringen regenerativer Brennstoffe mit Zertifikatgutschriften angerechnet wird.

2. Mobilität

Batterieelektrische E-Mobilität ist trotz Kaufprämien vergleichsweise teuer. Die eingeschränkte Reichweite vieler Fahrzeuge mag für urbane Zentren reichen, im ländlichen Raum ist sie ein Problem. Mit erneuerbarem Strom generierte klimaneutrale E-Fuels, darunter regeneratives Flüssiggas als Autogas, sollten daher in Zukunft das batterieelektrische Angebot ergänzen:

- **Klimaneutralen E-Fuels** wie **regenerativem Autogas** gelingt die Marktdurchdringung, wenn sie von der **Energiesteuer befreit** werden.
- Mit **regenerativem Autogas angetriebene Fahrzeuge** sollten zukünftig bei der CO₂-Flottenregulierung ebenso wie batterieelektrisch angetriebene Fahrzeuge **mit Null-Emissionen** auf die Flottengrenzwerte anrechenbar sein.

3. Bau und Logistik

Batterieelektrische Lösungen scheiden insbesondere bei schwerem Gerät als Option weitgehend aus. Die **Befreiung** regenerativer E-Fuels – wie **regeneratives Flüssiggas – von der Energiesteuer** setzte auch im Sektor Bau und Logistik den Impuls in Richtung Null-Emission.

Fazit

Schon die Substitution von Ölprodukten durch konventionelles Flüssiggas erreicht eine signifikante Absenkung des Ausstoßes von Treibhausgas-Emissionen. Der Ordnungs- und Förderrahmen für regeneratives Flüssiggas kann und sollte parallel hierzu entwickelt werden. Der Markteintritt synthetischen Flüssiggases verlangt zuvor eine zügige und systematische Integration moderner und effizienter Flüssiggasanwendungen in die Energiewende. Diese Integration wird den Weg zu Treibhausgasneutralität und Luftschadstoffreduktion wirksam beschleunigen.