

## Wasserstoffzumischung ins Erdgas als Chance zur Minderung der brennstoffbedingten CO<sub>2</sub>-Emissionen und Auswirkung auf den Glasherstellungsprozess

Laufzeit: 01.04.2021 - 30.06.2023  
Vorhaben-Nr.: 21745 N

Gefördert durch:



Bundesministerium  
für Wirtschaft  
und Klimaschutz

### Forschungsvereinigung:

Gas- und Wärme-Institut Essen e.V. - GWI  
Hafenstraße 101  
D-45356 Essen  
Tel.: +49 201 3618-0  
E-Mail: [info@gwi-essen.de](mailto:info@gwi-essen.de)  
[www.gwi-essen.de](http://www.gwi-essen.de)

aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages

### Forschungseinrichtungen

Gas- und Wärme-Institut Essen e.V. (GWI)  
Institut der Hüttentechnischen Vereinigung der Deutschen Glasindustrie e.V.

### Vorhabenbeschreibung:

H<sub>2</sub> im Erdgasnetz wird für den Endverbraucher zunehmend präsenter. Ziel des Vorhabens ist es, den Einfluss des ins Erdgas eingemischten Wasserstoffs auf die unterschiedlichen Verbrennungstechnologien der Glasherstellung und die Eigenschaften des Glasprodukts zu ermitteln. Es werden Handlungsempfehlungen erarbeitet, um die Glasindustrie und im Besonderen die KMU zu befähigen, CO<sub>2</sub> im energieintensiven Glasherstellungsprozess einzusparen. Durch die variable Einspeisung von H<sub>2</sub> in das Erdgas kommt zu schwankenden Gasbeschaffenheiten. Die Zumischung von Wasserstoff ins Erdgas verändert die physikalischen und chemischen Eigenschaften des Brenngases mit steigender Zumischung deutlich. Dadurch ist mit Änderungen wichtiger verbrennungstechnischer Parameter sowie der Abgaseigenschaften, aber auch der Wärmeübertragung (z. B. durch Strahlung) zu rechnen. Durch das H<sub>2</sub>, kann es zu Wechselwirkungen mit dem Gemenge bzw. Glas und damit zu veränderten Glaseigenschaften kommen. Dies bedeutet, dass Änderungen der Anlageneffizienz und -sicherheit, des Schadstoff- und Wärmeübertragungsverhaltens, der Prozessstabilität oder der Produktqualität auftreten können. Im geplanten Vorhaben werden umfangreiche experimentelle und numerische Untersuchungen durchgeführt, wie sich eine H<sub>2</sub>-Zumischung auf verschiedene Prozessschritte der Glasherstellung auswirkt. Dazu werden Air- sowie Oxy-Fuel-Verbrennung am Versuchsofen und durch numerische Simulation untersucht sowie die Auswirkungen auf die Glasqualität analysiert. Am Ende des Vorhabens sollen Lösungsmöglichkeiten und Handlungsempfehlungen erarbeitet werden, ob und welche Maßnahmen bei steigenden Wasserstoffgehalten notwendig sind, um negative Einflüsse auf das Produkt und die Schadstoffemissionen zu vermeiden. Vor allem KMU ohne eigene Forschungsmöglichkeiten profitieren von diesen Ergebnissen, da sie frühzeitig auf Probleme hingewiesen und Kompensationsmaßnahmen entwickelt werden können.

**Weitere Informationen zum Projekt erhalten Sie bei der AiF-Forschungsvereinigung:  
Gas- und Wärme-Institut Essen e.V. - GWI**