

## Projekttitel

**Gasbeschaffenheitsschwankungen - Erarbeitung von Kompensationsstrategien für die Glasindustrie zur Optimierung der Energieeffizienz**



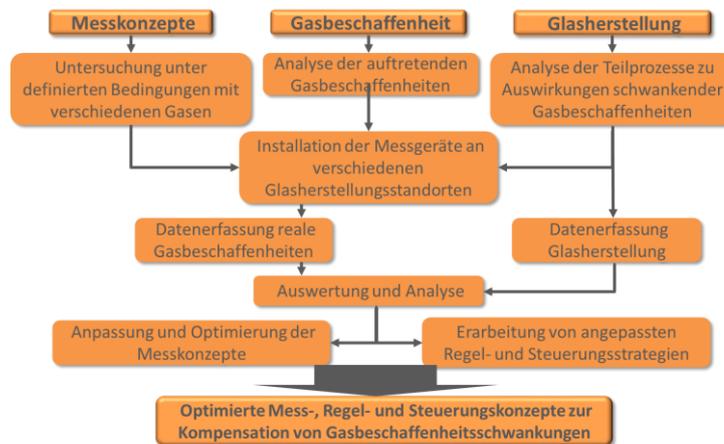
## Ausgangssituation

Der deutsche Erdgasmarkt war über Jahrzehnte hinweg durch relativ konstante lokale Erdgaszusammensetzungen geprägt. Durch die Liberalisierung des europäischen Gasmarkts („unbundling“) und die zunehmende Bedeutung regenerativer Gase werden Glashersteller zunehmend mit u. U. erheblichen Schwankungen der lokalen Gasbeschaffenheit konfrontiert. Diese Schwankungen liegen zwar immer innerhalb der vorgegebenen Grenzen des in Deutschland zuständigen Regelwerks (DVGW-Arbeitsblatt G 260), allerdings sind diese Grenzen für die Bedürfnisse der Thermoprozesstechnik recht weit. Eine Umfrage der Hüttentechnischen Vereinigung der Deutschen Glasindustrie e.V. (HVG) aus dem Jahre 2011 belegt, dass etwa 75 % der Teilnehmer in den letzten Jahren immer wieder Produktionsprobleme auf Gasbeschaffenheitsschwankungen zurückführen konnte.

| Branche   | Prozess                              | Effizienz | Sicherheit (Emissionen + thermische Überlast) | Produktqualität |
|---|--------------------------------------|-----------|---|-----------------|
| Bei Umstellung von niederen auf höheren Wobbe-Index (gesamte mögliche Schwankungsbreite DVGW G 260) |                                      |           |   |                 |
| Wärme   | Heiz- und Dampfkessel                | Yellow    | Red   | Green           |
|   | Hellstrahler                         | Yellow    | Red   | Green           |
|   | direkte und indirekte Trocknung      | Yellow    | Red   | Yellow          |
| Metallurgie   | Vorwärmung (Metalle)                 | Yellow    | Red   | Yellow          |
|   | Thermochem. Wärmebehandlung          | Yellow    | Red   | Green           |
|   | Verzinkungsprozesse                  | Yellow    | Green   | Red             |
| Keramik   | Schmelzprozesse (NE-Metalle)         | Red       | Red   | Red             |
|   | Kalköfen, Kalzinierung von Tonerden  | Yellow    | Yellow  | Yellow          |
|   | Ziegelfertigung                      | Yellow    | Red   | Red             |
| Glas  | Porzellanbrennen                     | Yellow    | Red   | Red             |
|   | Glasschmelzen (Flachglas)            | Red       | Red   | Red             |
|   | Glasschmelzen (Behälterglas), Feeder | Red       | Red   | Red             |
| Chemie  | Glasnachbehandlung                   | Red       | Red   | Red             |
|   | Chemie-, Kunststoffindustrie         | Red       | Red   | Red             |

■ Kein Handlungsbedarf  
■ z. T. Handlungsbedarf  
■ Handlungsbedarf

## Vorgehensweise



## Erzielte Ergebnisse

Im Rahmen dieses Forschungsvorhabens wurden bestehende oder in der Entwicklung befindliche Messkonzepte zur Erfassung von Gasbeschaffenheitsschwankungen auf ihre Anwendbarkeit in der Glasproduktion untersucht und gleichzeitig Regelkonzepte für die Glasindustrie entwickelt, um die Prozesse in der Glasfertigung robuster in Bezug auf Variationen der Gaszusammensetzung zu machen, ohne Einschränkungen bei den hohen geltenden Standards bei Produktqualität, Energieeffizienz und Schadstoffemissionen.

**Projektlaufzeit**  
07/2015 - 06/2018

**Fördermittelgeber**  
BMW i über PtJ

**Förderkennzeichen**  
03ET1296A - D



**Projekt-Homepage**  
<http://ggg.hvg-dgg.de/>

**Kontaktperson**  
Dr. Tim Nowakowski  
0201 3618 244  
[nowakowski@gwi-essen.de](mailto:nowakowski@gwi-essen.de)