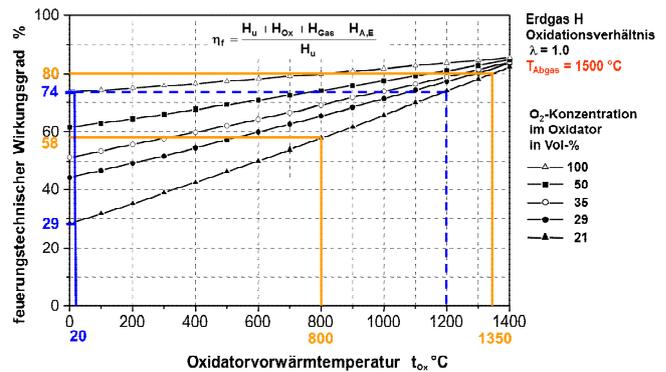


## Projekttitlel

Umsetzung der kombinierten Gas- und Sauerstoff-Vorwärmung zur Effizienzsteigerung und CO<sub>2</sub>-Einsparung an Oxy-Fuel-Glasschmelzwannen - Oxy-Fuel-Vor (2. Phase)

## Ausgangssituation

In der Glasindustrie gehört das Herstellen und speziell das Schmelzen von Glas mit zu den energieintensivsten Prozessen. Um diese hohen Temperaturen zu erreichen, wird für das Beheizen einer Glasschmelzwanne die Luft mit der im Abgas enthaltenen Enthalpie regenerativ bis nahe 1.400 °C bzw. rekuperativ bis zu 800 °C vorgewärmt. Eine weitere Möglichkeit die notwendigen hohen Prozesstemperaturen zu erreichen stellt die sog. Oxy-Fuel-Verbrennung dar, die Verbrennung mit reinem Sauerstoff anstelle von Luft als Oxidator. Eine Nutzung der im Abgas enthaltenen Wärme ist nicht Stand der Technik.



## Vorgehensweise

- Die Firma UAS hat im Rahmen einer 1. Projektphase einen Prototyp entwickelt und am GWI getestet, der gasförmigen Brennstoff sowie den als Oxidator verwendeten reinen Sauerstoff vor Eintritt in den Brennraum auf Temperaturen bis ca. 400 °C vorwärmt.
- In der 2. Phase des Projektes sollte diese Vorwärmereinheit an einer realen Glasschmelzwanne integriert werden.



## Ergebnisse

Ziel des Projektes war die Integration und Untersuchung einer kombinierten Sauerstoff-Brennstoffvorwärmung an einer bestehenden Glasschmelzwanne. Des Weiteren wurde die zugehörige Regelstrecke neu konzipiert und für das integrierte Vorwärmesystem eingestellt, um lokale Hot-Spots, ungleichmäßige Wärmeverteilung auf das Glasbad, Beeinflussung der Glasqualität z. B. durch Schaumbildung, Auswirkungen auf die Schadstoffemissionen (NO<sub>x</sub>, SO<sub>x</sub>) und thermische Belastungen am Feuerfestmaterial zu minimieren. Dadurch konnte insgesamt der spezifische Energieverbrauch an einer Oxy-Fuel-Glasschmelzwanne weiter gesenkt werden.

**Projektlaufzeit**  
07/2016 - 12/2019

**Fördermittelgeber**  
BMBF über DLR

**Förderkennzeichen**  
01LY1603A(B)

**Projektpartner**  
  
MESSTECHNIK GMBH GERMANY

**Projekt-Homepage**  
-

**Kontaktperson**  
Markus Röder  
0201 3618 288  
[roeder@gwi-essen.de](mailto:roeder@gwi-essen.de)