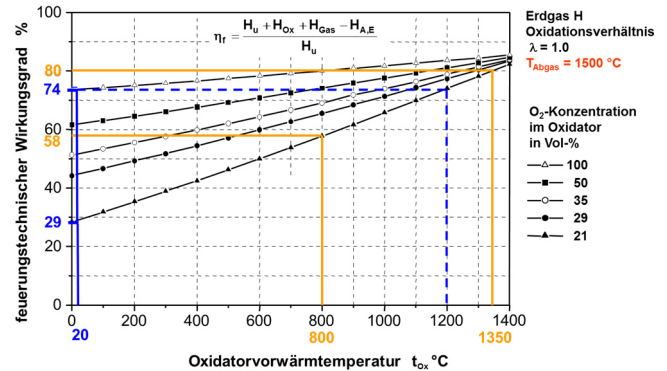


Projekttitle

Umsetzung der kombinierten Gas- und Sauerstoff-Vorwärmung zur Effizienzsteigerung und CO₂-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 Verbrennungsraum auf Temperaturen bis ca. 400 °C vorwärmt.
- In der 2. Phase des Projektes soll diese Vorwärmeinheit an einer realen Glasschmelzwanne integriert werden.



Erwartete Ergebnisse

Ziel des Projektes ist die Integration und Untersuchung einer kombinierten Sauerstoff-Brennstoffvorwärmung an einer bestehenden Glasschmelzwanne. Des Weiteren soll die zugehörige Regelstrecke neu konzipiert und für das integrierte Vorwärmssystem eingestellt werden, um lokale Hot-Spots, ungleichmäßige Wärmeverteilung auf das Glasbad, Beeinflussung der Glasqualität z. B. durch Schaumbildung, Auswirkungen auf die Schadstoffemissionen (NO_x, SO_x) und thermische Belastungen am Feuerfestmaterial zu minimieren. Dadurch soll insgesamt der spezifische Energieverbrauch an einer Oxy-Fuel-Glasschmelzwanne weiter gesenkt werden.

Projektlaufzeit
07/2016 - 06/2018

Fördermittelgeber
BMBF über DLR

Förderkennzeichen
01LY1603A(B)

Projektpartner



Projekt-Homepage
-

Kontaktperson
Markus Röder
0201 3618 288
roeder@gwi-essen.de