

## Projektsteckbrief EffiH2

Entwicklung flexibler Flächenbrennersysteme zur Integration von Prozessgasen und Wasserstoff in energieintensive Industrieprozesse.

### Fördermittelgeber:

Projektlaufzeit: 2,25 Jahre (04/2021 – 06/2023)

Förderkennzeichen: 21773 N



### Projektpartner



### Kontaktperson

Jonas Kaiser

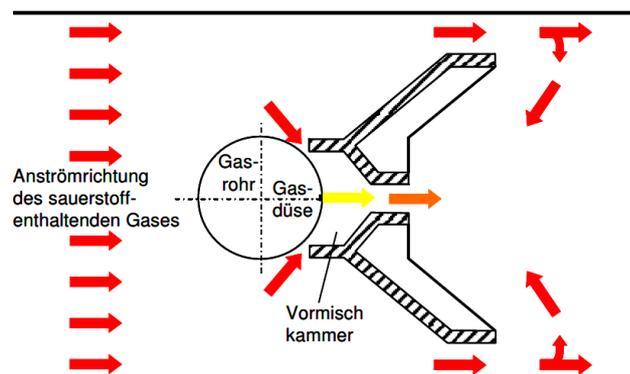
0201 36 18 - 231

[jonas.kaiser@gwi-essen.de](mailto:jonas.kaiser@gwi-essen.de)

### Ausgangssituation

Flächenbrenner, die u. a. für Trocknungs- und Nachbesserungsprozesse in der Holzverarbeitung oder Baustoff- und Lackierindustrie Verwendung finden, werden zumeist mit Erdgas, Propan oder diversen Prozessgasen betrieben. Der stetig voranschreitende Klimawandel erfordert auch in diesen Bereichen ein Umdenken. Ein vielversprechendes Konzept, um die Abhängigkeit von fossilen Energieträgern zu verringern, ist die Nutzung grünen Wasserstoffs, bei dessen Verbrennung kein Kohlenstoffdioxid (CO<sub>2</sub>) freigesetzt und somit eine direkte Reduktion des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes erzielt wird.

In diesem Projekt wurde ein Modell entwickelt, welches die simulative Entwicklung der Flächenbrenner mit sehr hohen Wasserstoffanteilen (bis 100 %) samt dessen charakteristischen Verbrennungseigenschaften ermöglicht. Zum anderen wurde mit Hilfe des neuen Modells sowie mit gezielten experimentellen Untersuchungen auf unterschiedlichen Skalen ein verbessertes Flächenbrennerkonzept ausgearbeitet, welches bei effizienter und stabiler Brennstoffumsetzung die vorgeschriebenen NO<sub>x</sub>-Grenzwerte einhält.



### Projektziele

- Senkung der Nutzung fossiler Brennstoffe durch Effizienzsteigerung
- Wasserstoff wurde in Flächen- und Kanalbrenneranwendungen verschiedener industrieller Zweige zur Dekarbonisierung implementiert
- Verbrennungsmodell für spezifische Prozessparameter auf Basis der Messdaten wurde entwickelt
- Entwicklung eines Brennerkonzeptes, um die Projektziele bei Einhaltung von Schadstoffgrenzwerten mithilfe von Mess- und Simulationsdaten zu erreichen
- Handlungsempfehlungen wurden erarbeitet