

Stellenausschreibung

Wissenschaftlicher Projektmitarbeiter

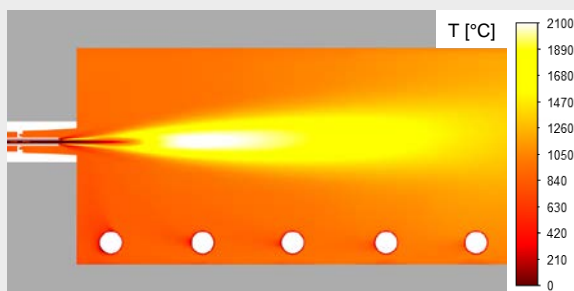
Numerische Analyse des Einsatzes von H₂ für eine nachhaltige Stahlindustrie



Im EU-geförderten Projekt „HYDREAMS“ mit Forschungspartnern aus drei Nationen soll der Einsatz von grünem Wasserstoff für eine Dekarbonisierung der Stahlindustrie untersucht und demonstriert werden. Damit sollen in Zukunft rund 4.5 Mio t CO₂/Jahr an Emissionen bei der Wiedererwärmung und Wärmebehandlung von Stahl eingespart werden.



Eine wesentliche Säule bei der Umsetzung ist die numerische Simulation der Vorgänge bei der Verbrennung von H₂ sowie deren Auswirkungen auf das zu erwärmende Produkt (Stahlbarren). Durch CFD-Simulationen soll somit zusätzliches und detailliertes Wissen über den Prozess bei Einsatz des nachhaltigen Brennstoffs H₂ erschlossen werden.



Aufgrund der langjährigen Forschung am Institut für Wärmetechnik (IWT) im Bereich der CFD-Verbrennungsmodellierung und umfassende Vorarbeiten zum Thema H₂-Verbrennung kann auf ein erhebliches Know-how sowie auf bereits bestehende CFD-Modelle zurückgegriffen werden!

Aufgaben:

- Entwicklung von CFD-Modellen für die instationäre Erwärmung von Stahlproben unter Einfluss der Verbrennung von H₂ sowie konventionellen Brenngasen
- Analyse der Auswirkungen von H₂ auf den Aufheizprozess (Zunderbildung, etc.)
- Umsetzung der Erkenntnisse in einer CFD-Simulation eines industriellen Wiedererwärmungsofens

Anforderungen:

- Abgeschlossenes Hochschulstudium der Fachrichtungen Maschinenbau, Verfahrenstechnik, Technische Chemie/Physik
- Deutsch und Englisch in Wort und Schrift
- Erste Erfahrungen im Bereich CFD-Simulation (z.B. ANSYS Fluent) sind wünschenswert
- Genaue und strukturierte Arbeitsweise sowie Zielorientierung

Rahmenbedingungen:

- Enge Zusammenarbeit mit Forschungs- und Industriepartnern in einem internationalen Projekt
- Umfangreiche Kenntnisse über die CFD-Modellierung von Verbrennung und industriellen Öfen innerhalb einer jungen, motivierten Arbeitsgruppe
- Dissertationsmöglichkeit
- Bezahlung laut Kollektivvertrag für Arbeitnehmerinnen/Arbeitnehmer der TU Graz
- Beginn: ab sofort bzw. Sommer 23 bzw. Herbst 23
- Dauer: 3 Jahre

Kontakt:

Univ.-Prof. Dr. Christoph Hochenauer
 Institut für Wärmetechnik – TU Graz
 Inffeldgasse 25/B, A-8010 Graz
 Tel. +43 316 873 - 7301
christoph.hochenauer@tugraz.at