

Ausschreibung wissenschaftliche Mitarbeiterin / wissenschaftlicher Mitarbeiter



In Donawitz wird ein Versuchsreaktor zur Reduktion von Eisenerz geplant. Dabei handelt es sich um einen Plasmaschmelzofen, der als Reduktionsmittel Wasserstoff verwenden soll. Der Wasserstoffbedarf von ~ 12 [kg] soll vor Ort aus regenerativen Quellen und durch eine PEM Elektrolyse bereitgestellt werden. Das Wasserstofferzeugungsmodul sollte sich durch höchste Wirkungsgrade und höchste Flexibilität auszeichnen. Dazu sollte auch eine Rückverstromung mittels PEM Brennstoffzelle vorgesehen werden, um je nach Anforderung Wasserstoff oder Elektrizität bereitstellen zu können. Ziel der Dissertation ist eine simulationsbasierte Auslegung des Gesamtsystems.

Aufgabenbereiche:

- Aufbau einer Gesamtsystemsimulation eines Elektrolysemoduls und Brennstoffzellenmoduls (vorzugsweise in Matlab / Simulink)
- Auslegung des Gesamtsystems basierend auf Simulationsergebnissen
 - Parameterstudien mit anschließender Wirkungsgradanalyse (z.B.: Variationen von Druck, Temperatur, Zellenanzahl, H₂ Speichervolumen, etc.)
 - Wirkungsgradanalysen unterschiedlicher Konzepte (z.B.: Hochdruck-Elektrolyse vs. Elektrolyse bei Umgebungsdruck mit nachgeschalteter Verdichtung)
 - Definition des optimalen Konzeptes für Teillast (z.B. 50% Last) und für Volllast
- Entwicklung einer effizienten Regelung des Gesamtsystems für dynamischen Betrieb (strompreisgeführt, H₂-bedarfsgeführt)

Anforderungsprofil:

- Abgeschlossenes technisches Studium
- Erfahrung im Bereich Modellbildung und Simulation auf Systemebene
- Kenntnisse in Thermodynamik und Energiemanagement
- Kenntnisse wirtschaftlicher Zusammenhänge von Vorteil
- Eigeninitiative und -verantwortung, überzeugende schriftliche und mündliche Kommunikationsfähigkeit

Was wir Ihnen bieten:

- Selbstorganisiertes Arbeiten im Bereich der metallurgischen Prozess- und Verfahrenstechnik
- Herausfordernde Forschungsthemen in enger Kooperation mit unseren Industrie- und Wissenschaftspartnern aus dem In- und Ausland
- Familienfreundliches Arbeitsumfeld mit flexiblen Arbeitszeiten
- Attraktives Grundgehalt nach dem Kollektivvertrag für den Fachverband Bergwerke und Stahl mit einem monatlichen Mindestentgelt (Kollektivstufe F nach 2 Jahren):
€ 2.967,26 für 38,5h/Woche (14 x pro Jahr)
- Dienstort: Thalheim bei Wels

Haben wir Ihr Interesse geweckt? Dann würden wir Sie gerne kennenlernen und freuen uns auf Ihre aussagekräftige Bewerbung (inkl. Foto und Zeugnissen) unter Angabe Ihres frühestmöglichen Eintrittstermins per Email an irmela.kofler@k1-met.com

K1-MET metallurgical competence center
DI Dr Irmela Kofler
Area Manager High temperature Metallurgy &
Energy Systems
www.k1-met.com

irmela.kofler@k1-met.com
+43 732 6989 75627
Stahlstraße 14
4020 Linz, Austria