

# Auf der Suche nach sauberem Stahl

Eine nachhaltige Zukunft ist unbestritten das große Thema der Forschung. Dazu gehören maßgeblich die Gestaltung der Energiewende und das Vorantreiben der Dekarbonisierung von Wirtschaft und Industrie.

Das Metallurgische Kompetenzzentrum K1-MET aus dem UAR Innovation Network hat sich eine saubere Stahlproduktion zur Mission gemacht und erforscht den Einsatz von Grünem Wasserstoff in der Stahlproduktion. Forscherinnen berichten über ihre Arbeit:

## Grüner Wasserstoff als Schlüsseltechnologie

„Grüner Wasserstoff gilt als vielversprechende Zukunftsoption für die Energiewende. Er verursacht keine Schadstoffe, weil er mit erneuerbaren Energiequellen erzeugt werden kann. Im Rahmen des von der EU geförderten Projekts H2FUTURE mit der Beteiligung von K1-MET wurde erstmals die großtechnische Herstellung über den Protonen Austausch Membran-Elektrolyseprozess in einer Demonstrationsanlage umgesetzt. Hier wird Wasser mithilfe von Strom aus erneuerbaren Energien an einer protonendurchlässigen Membran in Wasserstoff und Sauerstoff getrennt. H2FUTURE ist mit 6 Megawatt (MW) eine der größten Anlagen weltweit und erzeugt 1.200 m<sup>3</sup> Wasserstoff in der Stunde. Mit weiterführender Forschungsarbeit soll langfristig der Einsatz von grünem Strom und grünem Wasserstoff im Stahlerzeugungsprozess sukzessive erhöht werden“ erläutert DI<sup>in</sup> Dr.<sup>in</sup> Irmela Kofler, Leiterin des Forschungsbereichs „Low Carbon Energy Systems“.



Fotos: K1-MET GmbH

DI<sup>in</sup> Dr.<sup>in</sup> Irmela Kofler,  
Leiterin des  
Forschungsbereichs  
„Low Carbon Energy  
Systems“



Dr.<sup>in</sup> Christine Gruber,  
Leiterin des  
Forschungsbereichs  
„Simulation and  
Analyses“



Foto: UAR

DI<sup>in</sup> Dr.<sup>in</sup> Irmela Kofler wurde für ihr Engagement im Bereich der Forschung an einer CO<sub>2</sub>-neutralen Stahlproduktion mit dem RFT OÖ Young Scientist Award 2022 ausgezeichnet. Der Rat für Forschung und Technologie für Oberösterreich (RFT OÖ) vergibt diese hohe Auszeichnung seit 2018 an junge Wissenschaftler:innen.

Auch dem Thema Digitalisierung kommt in Richtung CO<sub>2</sub>-neutraler Stahlproduktion ein großer Stellenwert zu. „Um grünen Wasserstoff als Schlüsseltechnologie zur Dekarbonisierung der Stahlindustrie zu etablieren, gilt es Kosten, Effizienz und Wirkungsgrad von wasserstoffbasierter Stahlerzeugung zu optimieren. Außerdem wird in der Übergangsphase zu den neuen Technologien auch weiterhin der Betrieb der traditionellen Stahlproduktionsrouten nötig sein, deren negative Auswirkungen auf die Umwelt möglichst gering ausfallen sollten. Hier leistet die Digitalisierung einen entscheidenden Beitrag. Sie trägt zur Verbesserung der bestehenden Produktionsprozesse bei, um Ressourcen zu schonen und Emissionen zu minimieren und begleitet die Erforschung neuer Technologien, etwa durch Prozess-Simulationen, was wichtige Erkenntnisse für die weitere Entwicklung dieser Technologien liefert“, erklärt Dr.<sup>in</sup> Christine Gruber, Leiterin des Forschungsbereichs „Simulation and Analyses“.

Mehr Einblicke in die vielfältigen Seiten der Forschung im UAR Innovation Network unter [www.uar.at/insights](http://www.uar.at/insights).