

Regionalforum Saar

Materialien. Prozesse. Qualifizierung.

Nachhaltige Werkstoffe durch Circular Economy und Wasserstofftechnologie

Antworten auf derzeit aktuelle Herausforderungen von Ressourcen schonender Produktion, Einsatz sowie Recycling von Materialien finden? Der Transformation zur CO₂ freien Stahlproduktion einen großen Schritt näherkommen? Diesen beiden, für Industrie und Wissenschaft gleichermaßen zukunfts wichtigen, aber auch individuellen Themen widmete sich das 11. Regionalforum Saar. Interessierte Zuhörer*innen aus dem Bereich der Materialwissenschaft und Werkstofftechnik im Saarland und Umgebung hatten am 28. Juni 2022 Gelegenheit, sich in der Aula der Universität des Saarlandes hierüber umfassend zu informieren. Prof. Dr.-Ing. Frank Mücklich von der Universität des Saarlandes sowie Christian Weber von der SHS – Stahl-Holding-Saar in Dillingen, bildeten das industriell-wissenschaftliche Vortrags-Tandem.

Prof. Mücklich motivierte das Thema Circular Economy (Kreislaufwirtschaft) als internationales Bedürfnis gesellschaftlicher Nachhaltigkeitsstrategien sowie als Strategie-Gegenpol zur derzeitigen Gasknappheit. Anhand von Windkraftanlagen und Solarzellen konkretisierte er exemplarisch den Einsatz von Materialien (und damit eine Vielzahl chemischer Elemente) von der Nutzung bis zum Recycling, zum Ausblick in eine real funktionierende Kreislaufwirtschaft. Relevant ist dies für den Werkstoff Stahl mit derzeit noch bedeutendem CO₂-Fußabdruck. Auch die zuletzt immer weiter gestiegene chemische Vielfalt von Produkten (Smartphone mit ~70 Elementen) sollte laut Mücklich reduziert werden. Dazu deutete er die nur wenigen in der Natur benötigten Elemente sowie ein Verfahren zur Oberflächenfunktionalisierung (DLIP) an. Letzteres hat Mücklich in seiner Arbeitsgruppe entwickelt und in einer Ausgründung (Surfunction GmbH) in die industrielle Anwendung überführt.

Christian Weber antwortete aus industrieller Stahl-Perspektive und identifizierte die Stahlindustrie noch als einen der Haupttreiber der heutigen europaweiten CO₂-Emissionen und damit gleichbedeutend als Sektor mit immensem CO₂-Reduktionspotenzial. Laut Weber ist diese Herausforderung jedoch nur mit einer massiven Transformation von der derzeitigen Rohofen-Stahlherstellungsrouten in die deutlichen CO₂ ärmere Route über Wasserstoff-Direktreduktion zu schaffen. Diese soll zunächst mit Erdgas betrieben werden, welches nach und nach vollständig durch grünen Wasserstoff ersetzt werden soll. Ein mit grünem Strom versorgter Elektroschmelzofen wandelt das Roheisen schließlich unter Hinzunahme von Stahlschrotten in Stahl um. Er stellte schließlich eine verknüpfte und damit unabdingbare neue Wertschöpfungskette vor, die zusätzlich eine ausreichende Versorgung mit sehr großen Mengen Wasserstoff sowie Einsatz-Schrotten betrifft.

Die rund 100 Teilnehmer*innen des Forums erhielten schließlich Gelegenheit, Studierende und Doktorand*innen der Universität des Saarlandes bei einer Kurz-Präsentation ihrer Arbeiten sowie in einer Poster-Session zu erleben und zu bewerten. Der Kontakt mit Vertreter*innen der Fachabteilungen der jeweiligen Industrieunternehmen war wiederum auch für die Studierenden besonders spannend. Der Posterbeitrag von Daniel Müller (Lehrstuhl für Funktionswerkstoffe) erhielt den diesjährigen Posterpreis für sein Poster „Advanced Surface Research in the International Space Station“. Der Preis wurde gestiftet von der Deutschen Gesellschaft für Materialkunde (DGM). Zum Rahmenprogramm gehörte außerdem eine Ausstellung der Firmen SPECTRO und Struers sowie saaris.

Ein abschließendes Get-together rundete schließlich die Veranstaltung mit der Gelegenheit zum persönlichen Austausch und zur Vernetzung ab. Das nächste Regionalforum Saar – Materialien.Prozesse.Qualifizierung. wird 2023 in der Aula der Universität des Saarlandes stattfinden.

Regionalforum Saar

Materialien. Prozesse. Qualifizierung.



Unterstützer des 11. Regionalforum Saar:



Universitätsgesellschaft
des Saarlandes



Veranstalter:



Unsere weiteren Partner:



Weitere Fotos und Informationen finden Sie auf der Internetseite des Regionalforum Saar unter www.regionalforum-saar.de