

Press release**Hochschule Darmstadt****Nico Damm**

02/01/2021

<http://idw-online.de/en/news762305>Contests / awards, Research projects
Mechanical engineering
transregional, national**h_da****Exzellenz-Förderung für Projekt mit h_da-Beteiligung**

Das Forschungsprojekt „Clean Circles“ unter Beteiligung der Hochschule Darmstadt (h_da) wird im Rahmen der Förderlinie Clusterprojekte des Landes Hessen zur Vorbereitung auf die nächste Runde der Bund-Länder-Exzellenzstrategie gefördert. Damit ist die h_da die einzige Vertreterin der Hochschulen für Angewandte Wissenschaften in dieser Förderlinie. Im Verbundvorhaben wird erforscht, wie erneuerbare Energie in Form von Eisen gespeichert werden kann. Hierfür stellt das Land Hessen 5,7 Millionen Euro zur Verfügung.

„Dass die Hochschule Darmstadt als einzige Hochschule für Angewandte Wissenschaften im Rahmen des Spitzenforschungs-Wettbewerbs „Clusterprojekte“ gefördert wird, ist ein großer Erfolg für uns“, sagt die Vizepräsidentin für Forschung und Nachhaltige Entwicklung der h_da Prof. Dr.-Ing. Nicole Saenger. „Er zeigt, dass wir mit unserer konsequenten Ausrichtung auf die Zukunftsthemen Digitalisierung, Mobilität und Nachhaltige Entwicklung auf dem richtigen Weg sind.“

Hintergrund des Forschungsprojekts „Clean Circles“ ist die Energiewende. Erneuerbare Energien müssen gespeichert werden, da Wind- und Sonnenstrom stark fluktuiert. Das Forschungsvorhaben der TU Darmstadt (Federführung), der Universität Mainz, des Karlsruher Institut für Technologie und der h_da will neue Wege der Speicherung in Form von Eisenpartikeln aufzeigen: Kohlekraftwerke könnten auf den Betrieb mit Eisenpartikeln umgerüstet werden. Eisenpartikel setzen bei der Verbrennung kein CO₂ frei. Im Kraftwerk entsteht Eisenoxid, das aufgefangen und dann später unter Einsatz erneuerbarer Energien wieder zu Eisen reduziert werden könnte.

„In der avisierten Größe und Komplexität ist ein solches Verfahren absolutes Neuland, birgt aber sehr großes Potenzial“, sagt Prof. Dr. Dirk Geyer vom Fachbereich Maschinenbau und Kunststofftechnik der h_da, der das interdisziplinäre Applikationslabor „Optische Diagnosemethoden für Strömungs- und Hochtemperaturprozesse“ leitet. „Eisenoxid könnte als günstig herzustellender Energiespeicher dienen und die notwendige Infrastruktur in Form von Kohlekraftwerken ist weltweit selbst in ärmeren Ländern vorhanden.“ Der Forschungsverbund Clean Circles will somit signifikant zu einer zukünftigen klimaneutralen Energie- und Kreislaufwirtschaft beitragen. Das Forschungsteam richtet mit dem innovativen „Eisenzyklus“-Ansatz auch den Blick auf wind- und sonnenreiche Standorte außerhalb Deutschlands: Regenerative Energie könnte dort kostengünstig produziert, einfach in Form von reduziertem Eisen nach Deutschland transportiert und so in eine CO₂-freie Kreislaufenergiewirtschaft eingebunden werden.

Die h_da bringt in zwei Teilprojekten ihre Expertise in den Verbund ein. Im ersten Teilprojekt wird bei den hohen Temperaturen, die bei der Oxidation der Eisenpartikel herrschen, die Freisetzung der im Eisen gespeicherten erneuerbaren Energie mittels eigens entwickelter optischer Diagnosemethoden analysiert. Im zweiten wird für die Anwendung im technischen Maßstab die Einspeicherung (Reduktion) und Ausspeicherung (Oxidation) der erneuerbaren Energie im Eisen(oxid) modelliert. Innerhalb der Teilprojekte werden zwei Promotionsstellen geschaffen.

Weitere Informationen unter

<https://fbmk.h-da.de/forschung/odee/efre-projektfoerderung-an-der-hochschule-darmstadt>

Fachlicher Ansprechpartner für die Medien:

Hochschule Darmstadt
Fachbereich Maschinenbau und Kunststofftechnik

Prof. Dr. Dirk Geyer
Tel.: +49.6151.16-38573
E-Mail: dirk.geyer@h-da.de

