

Pressekontakt:

Carl-Zeiss-Stiftung
Vanessa Marquardt
T +49 (0) 711 16 22 13 – 16
vanessa.marquardt@carl-zeiss-stiftung.de

Energiesysteme der Zukunft

Rund 20 Millionen für vier Forschungsprojekte

Stuttgart, 24.10.2022. Wie sehen die Energiesysteme der Zukunft aus? Welche technischen Grundlagen benötigen wir und wie kann der anstehende Transformationsprozess so gestaltet werden, dass wir alle gesellschaftlichen Akteure mitnehmen? Antworten auf diese und ähnliche Fragen sollen vier Forschungsprojekte liefern, die die Carl-Zeiss-Stiftung im Rahmen des Programms CZS Durchbrüche fördert. Pro Projekt werden bis zu fünf Millionen Euro zur Verfügung gestellt.

Erneuerbare Energien stellen neue Anforderungen an die Netzinfrastruktur. Zudem steht bei Wind-, Wasserkraft und Solaranlagen Energie nicht immer in gleicher Menge zur Verfügung, sondern unterliegt gewissen Schwankungen. Neben einer effektiven Nutzung der Ressourcen verlangen die Energiesysteme der Zukunft damit auch flexiblere Prozesse.

„Die Energiewende erfordert einen umfassenden Transformationsprozess, den Wissenschaft, Wirtschaft und Gesellschaft gemeinsam gestalten müssen“, sagt Dr. Felix Streiter, Geschäftsführer der Carl-Zeiss-Stiftung. „Daher ist es wichtig, sowohl die technische Seite des Prozesses zu betrachten als auch alle relevanten Akteure in den Prozess einzubinden. Einen solchen breiten Ansatz verfolgen unsere Förderprojekte.“

Ausgeschrieben wurde das Programm CZS Durchbrüche – Energiesysteme der Zukunft mit dem Ziel, anwendungsorientierte Grundlagenforschung zur Energiewende zu fördern. Vier Projekte wurden nun von einer Expertenkommission ausgewählt. Sie erhalten in den kommenden sechs Jahren jeweils bis zu fünf Millionen Euro.

Die Verteilung elektrischer Energie ist eine der zentralen Herausforderungen bei der Energiewende. Um eine höhere Auslastung der Netzinfrastruktur zu erzielen, wird an der Technischen Universität Ilmenau eine Netzumstellung von Wechsel- auf Gleichstrom erforscht. Der Einsatz von Gleichstrom in Verteilnetzen könnte eine wesentlich höhere Auslastung der Netzinfrastruktur erreichen und so den Ressourceneinsatz für den Netzausbau verringern.

An der Technischen Universität Kaiserslautern wird neben gleichstrombasierten Versorgungsnetzen die Flexibilisierung von sogenannten Batchprozessen erforscht, um dem schwankenden Stromangebot durch erneuerbare Energien zu begegnen. Bei den in Mittelstand und Großunternehmen weit verbreiteten Batchprozessen handelt es sich um geschlossene Prozessketten, die automatisiert nacheinander ablaufen. Dabei werden verschiedene Aggregate (Rührer, Pumpen, elektrische Heizungen, usw.) an- und abgefahren, um die unterschiedlichen Schritte durchzuführen. Im Gegensatz zu kontinuierlichen Prozessen sind sie in Bezug auf eine Flexibilisierung noch weitgehend unerforscht.

Wie mit Hilfe von Augmented und Virtual Reality Entscheidungsträger direkt in den Prozess der Energiewende eingebunden werden, untersucht ein Forschungsteam der Universität Stuttgart. Dafür setzt es digitale Zwillinge ein, die urbane Bestandsquartiere energetisch abbilden sollen. Darauf aufbauend können geplante Veränderungen wie z. B. die Installation von Solaranlagen, energetische Gebäudesanierung oder auch Schallemissionen erlebbar gemacht und ihre Rückwirkungen auf die gesamte Infrastruktur bewertet werden.

Organische Halogenverbindungen wie beispielsweise Teflon oder PVC verfügen über einzigartige Eigenschaften, werden nach dem Gebrauch bislang aber verbrannt. An der Johannes Gutenberg-Universität Mainz wird erforscht, wie die Halogene im Sinne einer Kreislaufwirtschaft wieder nutzbar gemacht werden können. Elektrochemisch sollen die Halogene als negativ geladene Ionen (Anionen) oder halogenorganische Bausteine freigesetzt und dabei das Kohlenstoffgrundgerüst erhalten werden, das als Rohstoffquelle für andere chemische Prozesse dienen kann. Der Prozess soll dabei so flexibel gestaltet werden, dass Stromüberschüsse genutzt werden können.

Weitere Informationen zu den einzelnen Forschungsprojekten finden Sie in unserer [Projektübersicht](#) zum Programm CZS Durchbrüche auf unserer Webseite.

Über die Carl-Zeiss-Stiftung

Die Carl-Zeiss-Stiftung hat sich zum Ziel gesetzt, Freiräume für wissenschaftliche Durchbrüche zu schaffen. Als Partner exzellenter Wissenschaft unterstützt sie sowohl Grundlagenforschung als auch anwendungsorientierte Forschung und Lehre in den MINT-Fachbereichen (Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik). 1889 von dem Physiker und Mathematiker Ernst Abbe gegründet, ist die Carl-Zeiss-Stiftung eine der ältesten und größten privaten wissenschaftsfördernden Stiftungen in Deutschland. Sie ist alleinige Eigentümerin der Carl Zeiss AG und SCHOTT AG. Ihre Projekte werden aus den Dividendenausschüttungen der beiden Stiftungsunternehmen finanziert.