

Anlage zur Medien-Information

Liste der ausgewählten Projekte des Landes-Ideenwettbewerbs Energie-Infrastruktur

1. Testanlage für ein Wellenkraftwerk im Modellmaßstab

Projektträger: **Forschungs- und Entwicklungszentrum Fachhochschule Kiel GmbH** mit Björn Lehmann-Matthaei (Projektleitung) und Prof. Dr. Christian Keindorf (Fachhochschule Kiel); Projektvolumen: rd. 593 T€, Fördervolumen rd. 533 T€

Projekt: Ein Wellenkraftwerk im Modellmaßstab soll entwickelt und bei der Forschungsplattform FINO 3 in der Nordsee aufgebaut werden. Zusammen mit Offshore-Windenergieanlagen könnten Wellenkraftwerke zur Stromerzeugung dienen. Es soll mit dieser neuen Forschungsinfrastruktur die Nutzbarmachung der Wellenergie in der Einsatzumgebung erforscht werden.

2. Testlabor Sektorkopplung Power-to-Fuels und Chemicals Biogas- und Energiespeichertechnologie

Projektträger: **Hochschule Flensburg** mit Prof. Dr. Hinrich Uellendahl (Projektleitung), Prof. Dr. Thies Langmaack und Prof. Dr. Wiktoria Vith; Projektvolumen: rd. 703 T€, Fördervolumen rd. 629 T€

Projekt: Ein bestehendes Testlabor soll um ein Biogastechnikum, einen Elektrolyseur, eine Methanisierungsanlage und einen Teststand für Gärresteaufbereitung ergänzt werden. Mit dieser innovativen Forschungsinfrastruktur soll die Kopplung der Anlagen untereinander optimiert sowie zukunftsfähige Betriebskonzepte für Biogasanlagen entwickelt und erprobt werden, um die Wertschöpfung im Biogasbereich zu erhöhen.

3. Low-Input Weidemilchproduktion im landwirtschaftlichen Gemischtbetrieb

Projektträger: **Christian-Albrechts-Universität zu Kiel** mit Prof. Dr. Friedhelm Taube
Projektvolumen: rd. 251 T€, Fördervolumen rd. 226 T€

Projekt: Eine bestehende Forschungsinfrastruktur auf dem Versuchsgut Lindhof der CAU Kiel soll ausgebaut werden, um die Treibhausgasemissionen einer weidebasierten Milchviehhaltung zu quantifizieren. Dazu sollen zwei sogenannte Eddy-Kovarianz-Messstationen installiert werden, um den Austausch von Methan und von Kohlendioxid auf einer Weide permanent und zeitlich hoch aufgelöst zu erfassen. Dies ermöglicht die Durchführung einer kompletten Treibhausgas-Bilanz für die Weidemilchproduktion.

4. Reallabor Nutzerzentriertes Bidirektionales Laden (ReNuBiL)

Projektträger: **Universität zu Lübeck** mit Prof. Dr. Thomas Franke (Projektleitung) und Prof. Dr. Martin Leucker, Projektvolumen rd. 896 T€

Projekt: Ziel des Projekts ReNuBiL ist der Aufbau eines Reallabors zur Untersuchung des nutzerzentrierten bidirektionalen Ladens von E-Fahrzeugen. Im Fokus stehen dabei der Aufbau einer Ladeinfrastruktur aus batterieelektrischen Fahrzeugen, Ladesäulen und Batteriespeicher sowie die softwareseitige Implementierung für den Car-Sharing-Einsatz. Dadurch soll es möglich werden, Ansätze zur Steigerung der Effizienz des Ladens der Fahrzeuge hinsichtlich der auftretenden Netzbelastung sowie des Rückspeisens von Strom in das Netz unter Alltagsbedingungen zu testen und zu optimieren.

5. Cloudbasiertes, selbstlernendes Batteriemanagementsystem

Projektträger: **Forschungs- und Entwicklungszentrum Fachhochschule Kiel GmbH** mit Björn Lehmann-Matthaei (Projektleitung) und Prof. Dr. Christoph Weber (Fachhochschule Kiel); Projektvolumen rd. 325 T€

Projekt: Im Vorhaben soll ein neuartiges, cloudbasiertes Batteriemanagementsystem entwickelt werden, welches eine sehr genaue Prognose bezüglich des Ladezustandes sowie des Gesundheitszustandes für jede einzelne im Batteriesystem genutzte Zelle im laufenden Betrieb geben kann. Hierzu soll die Diagnosefähigkeit des Systems durch einen maschinellen, selbstlernenden Prozess verstärkt werden.

6. Labor für zuverlässige Batterie gestützte Energiewandlung (BAEW)

Projektträger: **Christian-Albrechts-Universität zu Kiel** mit Prof. Dr. Marcus Liserre (Projektleitung), Prof. Dr. Rainer Adelung und Dr. Sandra Hansen
Projektvolumen: rd. 2.218 T€

Projekt: Ziel ist der Aufbau eines Reallabors zur Untersuchung und Entwicklung neuartiger, innovativer und zuverlässiger Batterietechnologien. Hierfür soll die Expertise im Bereich der Materialwissenschaften und der Leistungselektronik zusammengebracht und um zusätzliche Forschungsinfrastruktur erweitert werden, um anwendungsnahe leistungselektronische Fragestellungen mit Bezug zur Speicherintegration in Smart Grids und Elektromobilität durchführen zu können.

7. SilentAeroHand

Projektträger: **Forschungs- und Entwicklungszentrum Fachhochschule Kiel GmbH** mit Björn Lehmann-Matthaei (Projektleitung) und Prof. Dr. Alois Schaffarczyk (Fachhochschule Kiel); Projektvolumen rd. 497 T€

Projekt: Mit der anwendungsorientierten Forschungsinfrastruktur wird die Verbesserung der aerodynamischen und akustischen Eigenschaften von Windturbinenblättern angestrebt. Dadurch soll es möglich werden, die Effizienz bezüglich des Energieertrages von Windenergieanlagen zu steigern sowie die Schallemissionen zu verringern.

8. Forschungsinfrastruktur für das Monitoring der Energieflüsse in Schleswig-Holstein (MESH100)

Projektträger: **Fachhochschule Westküste, Heide** mit Volker Köhne

Projektvolumen rd. 580 T€

Projekt: Ziel ist die Schaffung einer Infrastruktur zur visuellen Verknüpfung der Energiesektoren und zum Monitoring verschiedener relevanter Energieprozesse in Schleswig-Holstein. Dabei sollen jeweils aktuelle Betriebszustände der Anlagen und Energienetze von Großverbrauchern und Energieversorgern parallel dargestellt werden können. Durch die Aggregation der Systemdaten kann die Sektorenkopplung effektiver erforscht und überwacht werden.

9. Digitale Infrastruktur für einen nachhaltigen Gebäudebetrieb (DING)

Projektträger: **Technischen Hochschule Lübeck** mit Prof. Sebastian Fiedler

Projektvolumen rd. 955 T€

Projekt: Durch den Aufbau einer Daten- und Messinfrastruktur an Gebäuden der Technischen Hochschule Lübeck zur Ermittlung relevanter Zustände sowie Stoff- und Energieflüsse, sollen digitale Modelle von vorhandenen Gebäuden entwickelt werden. Die neue Forschungsinfrastruktur ermöglicht die Aufnahme und Aufbereitung von Daten aus dem Gebäudebetrieb und Nutzerverhalten sowie die Entwicklung digitaler Werkzeuge und Methoden zur baulichen Optimierung von Gebäuden sowie deren nachhaltigem Betrieb.

10. Mittelspannungs-Netznachbildung

Projektträger: **Hochschule Flensburg** mit Prof. Dr. Frank Hinrichsen,

Projektvolumen 269 T€

Projekt: Ziel des Projektes ist die Erweiterung des bereits bestehenden Mittelspannungs-Stromrichterprüffeldes um eine Netznachbildung. Damit sind weiterführende Untersuchungen an Modulen Mehrpunktumrichtern für Mittelspannungsanwendungen unter verschiedenen Netzsituationen möglich. Zum Einsatz kommen diese Bauteile beispielsweise als Einspeisenumrichter bei großen Windenergieanlagen oder im Bereich der Landstromversorgung von großen Schiffen.