

KMU-innovativ – Vorfahrt für Spitzenforschung im Mittelstand

Kleine und mittlere Unternehmen (KMU) sind oft diejenigen, die besonders effiziente Technologien nutzen und vorantreiben. Dadurch werden sie in vielen Bereichen Vorreiter technologischen Fortschritts. Die Ressourceneffizienz wird durch eigene Innovationen oder durch frühes Aufgreifen besonders innovativer Methoden verbessert. Die BMBF-Förderinitiative „KMU-innovativ“ unterstützt kleine und mittlere Unternehmen bei der Entwicklung innovativer Technologien und Dienstleistungen für eine verbesserte Ressourcen- und Energieeffizienz.

Innovationen für die Ressourcen- und Energieeffizienz

KMU-innovativ ist im Bereich der Ressourcen- und Energieeffizienz themenoffen gestaltet. Es richtet sich branchenübergreifend an alle innovativen KMU. Das BMBF eröffnet kleinen und mittleren Unternehmen mit „KMU-innovativ“ seit 2007 neue Chancen durch einen erleichterten Zugang zur Forschungsförderung in wichtigen Zukunftsbereichen, weil mit Spitzenforschung verbundene Risiken häufig schwer zu kalkulieren sind. Dazu hat das BMBF die Beratungsleistungen für KMU ausgebaut sowie das Antrags- und Bewilligungsverfahren vereinfacht und beschleunigt.

Technologiefeld: „Nachhaltiges Wassermanagement“

Eine der großen Herausforderungen der Zukunft ist es, die Versorgung der Weltbevölkerung mit sauberem Wasser sicherzustellen. Bevölkerungswachstum, Wasserverschmutzung und ein steigender Pro-Kopf-Wasserverbrauch belasten die Wasserqualität. Darüber hinaus beeinflussen großräumige Klima- und Landnutzungsänderungen die globalen und regionalen Wasserkreisläufe und stellen damit auch die mittel- und langfristige Wasserverfügbarkeit in Frage. Um hierfür Lösungen zu entwickeln, unterstützt das BMBF Forschungs- und Entwicklungsvorhaben in den folgenden Bereichen:

- innovative Verfahren zur Trinkwassergewinnung
- Strategien und Technologien zur Wassereinsparung (auch Recyclingtechnologien)
- effiziente Bewässerungstechnologien
- energieeffiziente Abwasserbehandlungsverfahren und Energiegewinnung aus Abwasser



Effiziente Wasseraufbereitung ist ein zentrales Feld der Förderung durch KMU-innovativ

- neuartige Konzepte und Technologien zur Kopplung von Stoffströmen (z. B. Wasser/ Energie/Abfall) und ggf. Rückgewinnung von (Nähr-)Stoffen
- ressourcen- und energieeffiziente Anpassungsmaßnahmen zur Steigerung der Exportfähigkeit im Wassersektor

Im Folgenden werden beispielhaft drei Projekte aus der Förderinitiative vorgestellt.

1. Intelligenter Bodenfeuchtesensor zur effizienten Bewässerung

Durch Temperaturerhöhung mit niederschlagsärmeren Sommern und feuchter werdenden Wintern wird die allgemeine Wasserverfügbarkeit deutlich sinken. Der vielerorts heute schon existierende Wassermangel bei der Bewässerung wird dadurch verstärkt und die Ressource Wasser wird generell an Konfliktpotenzial gewinnen.

Das Ziel des Projekts ist deshalb die Entwicklung eines intelligenten Bodenfeuchtesensors zur Effizienzsteigerung von Bewässerungssystemen. Der Sensor wird mit einem Mikrokontroller ausgestattet, der ein selbstständiges Erfassen der bodenhydraulischen Eigenschaften (Wasserspannungskurve) ermöglicht. Dadurch wird der Sensor in der Lage sein, den optimalen Bewässerungszeitpunkt und die optimale Bewässerungshöhe zu bestimmen. Durch intelligente Algorithmen werden zeitliche Veränderungen der bodenhydraulischen Eigenschaften erfasst und die Bewässerungslogik entsprechend angepasst. Ansprechpartner: Parga Park- & Gartentechnik GmbH & Co. KG, Markus Blind, E-Mail: blind@parga-online.de

2. Entwicklung neuer Lösungen für wasser- und energieeffiziente Bewässerungstechnik

Zur Verbesserung der Bewässerungseffizienz der ägyptischen Landwirtschaft wird in der Region von Kalabsha, in der Nähe des Assuan Staudammes, vom ägyptischen Ministerium für Landwirtschaft (MALR) mit substanzieller Unterstützung des World Food Programms (WFP) nach neuen Lösungen gesucht. Ein Problem am Nil ist der steigende Wasserverbrauch für die Landwirtschaft bei wachsender Bevölkerung. Dazu kommen Umweltschäden, z.B. durch Versalzung von bewässerten landwirtschaftlichen Nutzflächen, und der wachsende Energieverbrauch für Pumpen. Das PREFARM-Projekt, das ein Baustein für die Lösung dieser Probleme der Bewässerungseffizienz sein soll, wird im Rahmen des KMU-innovativ Programms des BMBF gefördert. Die Unternehmen drip irrigation products (dip GmbH), Alternativ Elektrobau Renger (AER) und Energiebau Solarstromsysteme GmbH setzen gemeinsam mit dem Institut für Technologie und Ressourcenmanagement in den Tropen und Subtropen (ITT) der FH Köln die vom ITT begonnene erfolgreiche Kooperation mit Ägypten im Kalabsha- Projekt zur Einführung von innovativen Tropfbewässerungssystemen fort.

Die Ziele des Projektes sind:

- Entwicklung innovativer Tropfbewässerungssysteme (dip GmbH drip irrigation products, Ellefeld)
- Innovative optische Verfahren zur Erfassung der Wasserversorgung und Bioaktivität (AER Alternativ Elektrobau Renger Elektromeisterfachbetrieb, Ellefeld)
- Erfassung der Messdaten für Klima, Wasserverbrauch und Bodeneigenschaften sowie Sicherstellung einer autarken Energie- und Wasserversorgung unter Nutzung der Solarenergie (Energiebau Solarstromsysteme GmbH, Köln)
- Koordination der Feldarbeiten und sozioökonomischen Analyse von innovativen Wasser- und energieeffizienten Bewässerungstechniken im Gesamtprojekt (FH Köln - Institut für Technologie und Ressourcenmanagement in den Tropen und Subtropen (ITT), Köln; Ansprechpartner: Prof. Dr. Sabine Schlüter. Institute for Technology and Resources Management, In the Tropics and Subtropics ITI, Cologne University of Applied Sciences)

3. Innovative Probenahme- und Messtechnik für den Schutz der Ressource Grundwasser

Die Rohwasserressourcen der öffentlichen Trinkwasserversorgung stehen aufgrund des Klimawandels in einem zunehmenden Spannungsfeld. Der nationale und internationale Wasserbedarf erfordert Verfahren zur kostengünstigen Planung, Durchführung und Kontrolle der Nutzung von Rohwasserressourcen für die Trinkwassergewinnung.

Die klimatisch bedingten Änderungen des Wasserangebots werden in dem BMBF-Verbundprojekt „Prozessbasiertes Management-Tool Wasser“ der Trinkwasserversorgung Magdeburg GmbH (TWM) und des Grundwasserforschungsinstituts GmbH Dresden (GFI) am Beispiel des Wasserwerkes Colbitz in Sachsen-Anhalt untersucht.

Zur Überwachung der schutzwürdigen Ressource Grundwasser wurde am Grundwasser-Zentrum Dresden innovative Probenahme- und Messtechnik entwickelt:

- „Verfälschungsfreies Grundwasser-Probenahmesystem“ – Schutz des **Aquifers** vor dem zumeist chemisch veränderten Standwasser und tiefenorientierte, isobare Probenahme
- „Milieu-Fluid-Sampler“ – druckhaltende Tiefenwasserprobenahme bis zu 500 m und geophysikalische Multiparametersonde

Ansprechpartner:

GFI Grundwasserforschungsinstitut GmbH,
Dr. Susann Berthold, E-Mail: sberthold@gfi-dresden.de

Projektträger Karlsruhe Karlsruher Institut für Technologie (KIT) Wassertechnologie und Entsorgung (PTKA-WTE)

Dr. Verena Höcke
Postfach 36 40
76021 Karlsruhe
Tel.: 07 21/60 82 49 32
E-Mail: verena.hoecke@kit.edu
Internet: www.kmu-innovativ.de
www.ptka.kit.edu