



Vorwort

Mit „Unternehmen Region“, der Innovationsinitiative für die Neuen Länder, stellen wir als Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) die Weichen für leistungsstarke und für Wirtschaft und Wissenschaft attraktive Innovationsstandorte. Im Mittelpunkt stehen dabei regionale Bündnisse, die konsequent und marktorientiert die Stärken ihrer Region ausbauen.

Gerade die Startphase ist für die Zukunft dieser Innovationsbündnisse ganz entscheidend. Aus diesem Grund unterstützen wir im Rahmen von „Unternehmen Region“ Innovationsforen, die regionale Kompetenzen zusammenführen.

Das Innovationsforum „Thermische Energiespeicherung“ bietet die Chance, das thematische Profil im gegenseitigen Austausch weiter zu schärfen, die strategische Zusammenarbeit zwischen regionalen und überregionalen Kompetenzträgern auszubauen und damit nachhaltige Impulse für einen erfolgreichen Innovationsprozess in der Region Freiberg/Sachsen zu setzen.

Ich begrüße dabei ausdrücklich das Engagement der Länder und Kommunen, die damit einen wichtigen Beitrag leisten, die angestoßenen Prozesse langfristig zu verankern.

Ich wünsche den Initiatoren und den Teilnehmern des Innovationsforums „Thermische Energiespeicherung“ viel Erfolg mit ihrem Unternehmen Region!

Prof. Dr. Annette Schavan, MdB
Bundesministerin für Bildung und Forschung

Die Region

Seit mehr als 800 Jahren ist die Entwicklung der Region Freiberg/Sachsen mit der Gewinnung, Aufbereitung, Veredlung und dem wirtschaftlichen Einsatz natürlicher Ressourcen verbunden. Wesentliche Impulse setzte die TU Bergakademie Freiberg als Ressourcen-Universität. Die heutige Forschung der Universität ist stark auf die primären Stufen der Energie- und Stoffbereitstellung ausgerichtet. Für die Wirtschaftskraft stehen erfolgreiche Unternehmen der Solar- und Geoenergie sowie der Gasanwendung. Die Stadt Freiberg schärft mit der Umsetzung ihrer Leitlinie „Stadt der erneuerbaren Energien und des effizienten Energieeinsatzes“ das Profil der Region. Dies entspricht dem in Freiberg geprägten Prinzip der Nachhaltigkeit.

Kontakt:

Gründer- und Innovationszentrum
Freiberg/Brand-Erbisdorf GmbH
Dr. Thomas Lindner
Am St. Niclas Schacht 13
09599 Freiberg
Tel.: 03 731 - 78 11 39
Fax: 03 731 - 78 11 43
E-Mail: lindner@gizef.de
www.gizef.de



Eine Fördermaßnahme des BMBF in Zusammenarbeit mit dem Freistaat Sachsen.

Dieser Flyer ist Teil der Öffentlichkeitsarbeit des Bundesministeriums für Bildung und Forschung; er wird kostenlos abgegeben und ist nicht zum Verkauf bestimmt.

Impressum

Herausgeber Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)
Referat „Regionale Innovationsinitiativen; Neue Länder“, 11055 Berlin
Gestaltung PRpetuum GmbH, München
Bildnachweis Gründer- und Innovationszentrum Freiberg/Brand-Erbisdorf GmbH,
geoENERGIE Konzept GmbH, InnoRegio Freiberg e.V.
Druck Offsetdruck Baumann GmbH
Bonn, Berlin 2010
Gedruckt auf Recyclingpapier



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

INNOVATIONSFOREN
**UNTERNEHMEN
REGION**
Die BMBF-Innovationsinitiative
Neue Länder

IDEEN ZÜNDEN!
Die Hightech-Strategie für Deutschland

Innovationsforum Thermische Energiespeicherung



HIGHTECH-STRATEGIE

Ideen zünden!

Innovationsforum

Thermische Energiespeicherung

Mit dem Innovationsforum wird ein interregionaler, nationaler Kompetenzverbund mit Schwerpunkt in Freiberg initiiert, um innovative verfahrenstechnische Lösungen auf dem Sektor langzeitstabiler und wirtschaftlicher Speichersysteme und -materialien zur Marktreife zu führen.

Effiziente und wirtschaftliche Energiespeicher stehen verstärkt im Mittelpunkt der Entwicklung. Immerhin beträgt der Anteil der thermischen Energie am Endenergiebedarf in der Europäischen Union etwa 50 Prozent.

Durch innovative thermische Energiespeicherung kann die zeitliche und/oder örtliche Differenz zwischen Wärmebedarf und -angebot kompensiert werden. Wärmespeicher können die Nutzungsgrade klassischer sowie erneuerbarer Energien erhöhen und führen somit zur Senkung des Primärenergieträgereinsatzes.

Marktfähige Wärmespeichersysteme existieren bislang nur in Nischen oder befinden sich, wie beispielsweise physikalisch-chemische und rein chemische Speichersysteme, im Entwicklungsstadium. Zwar existieren erste Demonstrationsanlagen, diese sind jedoch technisch nicht ausgereift bzw. nicht wirtschaftlich.

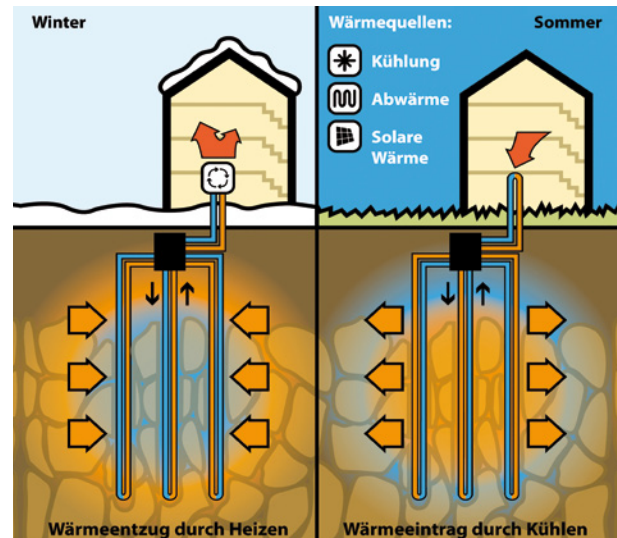
An diesem Punkt setzt das Innovationsforum an. Um den qualitativen Sprung vorhandener Innovationen hin zur Marktreife zu erreichen, sind die angewandte Forschung und Entwicklung (FuE) auszubauen sowie die FuE für Demonstrationsanlagen zum Abschluss zu bringen. Die Gründer- und Innovationszentrum Freiberg / Brand-Erbisdorf GmbH (GIZeF) stellt sich die Aufgabe, im Bereich der thermischen Energiespeicherung Know-how zu bündeln, Kooperationen und neue Entwicklungen anzustoßen sowie regionale Innovationen in wirtschaftliche Anwendungen zu überführen. Als Kompetenzträger für Technologietransfer knüpft GIZeF die erforderlichen Kontakte zu Forschungsgruppen, Wirtschaftspartnern und potenziellen Anwendern.

Ziele

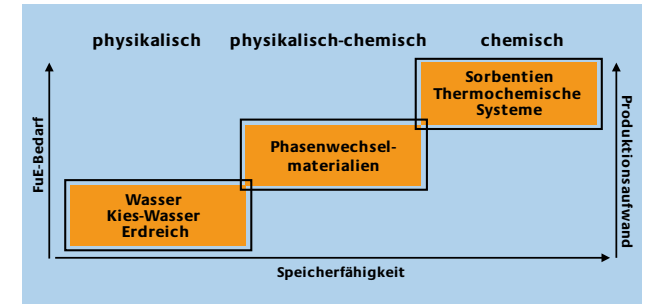
Das Innovationsforum stimuliert den Aufbau von Kooperationen zwischen Unternehmen, Forschungseinrichtungen, Kapitalgebern, Branchennetzwerken und politischen Akteuren. Langfristiges Ziel ist die Markteinführung technisch ausgereifter und wirtschaftlicher thermischer Energiespeichersysteme.

Wesentliche Ziele des Innovationsforums sind:

- + **Überregionale Verbreitung der regionalen Kompetenzen und vorhandenen Lösungen**
- + **Abgleich des Wissensstandes auf dem Technologiefeld mit überregionalen Erfahrungen, Erkenntnissen und Strategien**
- + **Herausarbeitung des verbleibenden FuE-Bedarfes**
- + **Erörterung von Strategien und Konzepten zur Überwindung der bestehenden Hemmnisse bei der Markteinführung**
- + **Aus- und Aufbau eines nachhaltigen bundesweiten Netzwerkes mit Schwerpunkt in Freiberg / Sa.**



Funktionsweise eines geothermischen Energiespeichers



Klassifikation der thermischen Energiespeicher

Wissen

An der TU Bergakademie Freiberg sind an den Instituten für Wärmetechnik und Thermodynamik sowie Bohrtechnik und Fluidbergbau die Solar- und Geothermie Gegenstand von Forschung und Entwicklung. Das Institut für Physikalische Chemie verfügt über ausgeprägte Kompetenzen bei der Entwicklung zu Adsorptionsphänomenen an Oberflächen und in mikroporösen Strukturen. Am Institut für Anorganische Chemie existieren langjährige FuE-Arbeiten zu Salzschnmelzen als Phasenwechselmaterialien (PCM) für die latente Speicherung von Wärme. Die aktuelle Forschung bei Salzen und Salzhydraten widmet sich den Themen Kristallisation und Keimbildung.

Durch das InnoRegio-Programm des BMBF wurde im Freiburger Projekt RIST am Forschungsinstitut für Chemie, Umwelttechnik und Recycling (VECUR e. V.) eine erste Anwendung des Speichermaterials Natriumacetat-Trihydrat erfolgreich demonstriert. In Kooperation mit der Firma LatentSol entstanden im Jahr 2006 zwei Pilotspeicher von jeweils 800 Liter und 2000 Liter Fassungsvermögen. Im Speicher befindet sich makroverkapseltes PCM als kugelförmiges Schüttgut.

Weitere regionale Innovationen sind beispielsweise das ENERGETIKhaus100® der Firmen soli fer Solardach, FASA und Eder Ziegelwerk mit einem integrierten 28.000 Liter fassenden Warmwasserspeicher, sowie der Erdreichspeicher von geoENERGIE Konzept mit saisonaler Kälte- und Wärmespeicherung für die Gießerei AC Tech.