

**HOCHSCHULE
HANNOVER**
UNIVERSITY OF
APPLIED SCIENCES
AND ARTS

–
Fakultät IV
Wirtschaft und
Informatik

Forschungsprojekte der Forschungsgruppe inergi

Stand: 24.08.2016

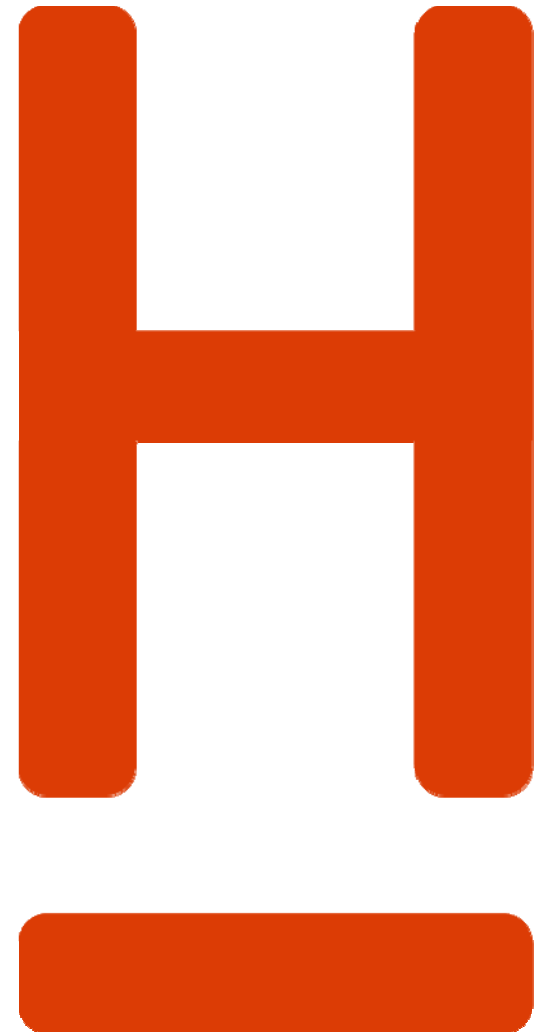
Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



EUROPÄISCHE UNION
Europäischer Fonds für
regionale Entwicklung



Forschungsprojekt-Anträge

Antrags-Datum	Projekt-Titel	Projekt-volumen	Richtlinie	Status
11/2011	WEaR – Wirtschaftliche Energieautarkie von Regionen	EUR 180 tsd.	FHprofUnt	abgelehnt
09/2012	EcoTark – Management regionaler Energieautarkie-Projekte	EUR 180 tsd.	EFRE 2.2.2	abgeschlossen
11/2013	VSK REVO – Erweiterung und Ausrichtung der bestehenden Konzepte zu virtuellen Kraftwerken um Speicherfähigkeit von Biogas unter Berücksichtigung von lokalen Netzwerken	EUR 940 tsd.	Optimierung der energetischen Biomassenutzung, BMWi	abgelehnt
03/2014	EWerSozial – Energiewende sozialverträglich	EUR 1 Mio.	VW Stiftung, Wissenschaft für nachhalt. Entw.	abgelehnt
05/2015	FEST – A flexible energy strategy tool for Europe	EUR 3,8 Mio.	Horizon 2020	abgelehnt
06/2015	Stadtklima im Wandel	EUR 1,57 Mio.	Stadtklima im Wandel	abgelehnt
07/2015	VKV NETZ – Modellierung, Aufbau und Pilotierung eines vernetzen Biogaskraftwerkverbundes mit dem Fokus auf Regelleistung	EUR 1,1 Mio.	6. Forschungsrahmenprogr. des BMWi	Projekt läuft 01.01.16 – 31.12.18
09/2015	REEWO – Reale Energetische Effizienz in Wohnquartieren durch ganzheitliche Versorgungskonzepte und NutzerInnenintegration, Teilprojektantrag Techno-ökonomische Analyse relevanter Technologien zur energetischen Versorgung von Wohnquartieren	EUR 547 tsd.	EFRE 2.2.3	abgelehnt

WEaR

Projektübersicht	
Kurztitel	WEaR
Langtitel	Wirtschaftliche Energieautarkie von Regionen
Antragsdatum	17.11.2011
Projektstatus	Abgelehnt
Projektvolumen	EUR 250 tsd.
Förder-Richtlinie	FHprofUnt 2012
Antragsteller	Hochschule Hannover
Weitere Kooperationspartner	<ul style="list-style-type: none">• BENAS Biogasanlage GmbH• in-TRUST Projekt AG• spherus GmbH• Strasser Capital GmbH
Kurzbeschreibung	Das Gesamtziel des Forschungsprojekts ist die Entwicklung eines Modellsystems, welches die Kalkulation und Optimierung der Investitionskosten in ein regionales Energieversorgungssystem zur wirtschaftlichen und autarken Stromversorgung unter Berücksichtigung der dabei anfallenden Wärme ermöglicht. Dieses Modellsystem wird zudem in einem Anwendungssystem als Instrument des Investitionscontrollings abgebildet.

EcoTark

Projektübersicht	
Kurztitel	EcoTark
Langtitel	Management regionaler Energieautarkie-Projekte (EcoTark) – Entwicklung eines stakeholder-orientierten Lifecycle-Modells für Planung, Steuerung und Betrieb von regionalen, regenerativen Energieversorgungs-Systemen
Antragsdatum	29.03.2012
Projektstatus	Abgeschlossen
Projektvolumen	EUR 180 tsd.
Förder-Richtlinie	EFRE 2.2.2
Antragsteller	Hochschule Hannover
Weitere Kooperationspartner	<ul style="list-style-type: none">• Advokat Steuerberatungsgesellschaft mbH, 30559 Hannover• Enerprojects GmbH, 31139 Hildesheim• Hannoverimpuls GmbH, 30165 Hannover• Hof Block Naturgas UG & Co. KG, 31632 Husum• Klimaschutzagentur Region Hannover, 30169 Hannover• RAPIRO Haustechnik GmbH, 31162 Groß Düngen• Schirmer Projektconsulting UG, 31134 Hildesheim
Kurzbeschreibung	Oberziel des Forschungsprojekts EcoTark ist es, einen Beitrag zur wirtschaftlichen Realisierung einer autarken, regionalen, regenerativen Stromversorgung zu leisten. Dazu betrachtet es die Bereiche Investitionsrechnung, Prozessmanagement sowie Projektmanagement und gibt wiederverwendbare, modellbasierte Vorgehensempfehlungen in den drei betrachteten Teilbereichen.

VSK REVO

Projektübersicht	
Kurztitel	VSK REVO
Langtitel	Modellierung, Aufbau und Pilotierung eines vernetzen Biogaskraftwerkverbundes – Erweiterung und Ausrichtung der bestehenden Konzepte zu virtuellen Kraftwerken um Speicherfähigkeit von Biogas unter Berücksichtigung von lokalen Netzwerken.
Antragsdatum	22.11.2013
Projektstatus	Abgelehnt
Projektvolumen	EUR 940 tsd.
Förder-Richtlinie	Bioenergie 2013, Förderrichtlinie des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit
Antragsteller	Hochschule Hannover
Weitere Kooperationspartner	<ul style="list-style-type: none">• Hermos Systems GmbH• SKVE GmbH
Kurzbeschreibung	<p>Die Direktvermarktung regenerativ erzeugten Stroms sowie die Teilnahme an börsenorientierten Vergütungsmodellen sind von weiterhin steigender Relevanz für Biogasanlagen. Ihnen kommt durch die Möglichkeit zeitlich entkoppelter Gas-Produktion und -Verstromung eine hohe Bedeutung bei der bedarfsgerechten Stromproduktion zu, insbesondere im Fall ihrer Kombinationen in virtuellen Anlagen-Pools. Bestehende Ansätze weisen dabei noch hohe wirtschaftliche Optimierungspotenziale im Bereich der Integration börsenorientierten Day-Ahead- und Intra-Day-Handels sowie der aktiven Teilnahme am Regelenergiemarkt auf. Der herausragende Vorteil von Biogas ist seine verlustfreie Speicherfähigkeit und die dadurch erst realisierbare bedarfsgerechte Stromproduktion. Ein Kraftwerksverbund, der auf Biogasanlagen ausgerichtet ist und deren Speichermöglichkeiten in einem ganzheitlichen Speicherkraftwerk integriert steuert, könnte deutliche Mehrwerte für die einzelne Anlage und für die Energieversorgung schaffen. Die Kombination dieses virtuellen Biogas-Speicherkraftwerks mit anderen regenerativen Kraftwerken würde zudem die Transformation der Energiespeicherbarkeit auf andere regenerative Energieträger erlauben. Eine zusätzliche Integration von lokalen Netzkapazitäten ermöglicht durch das flexible und lokal steuerbare Speicherkraftwerk außerdem eine erhöhte Netzstabilität. Ziel des Vorhabens ist die Entwicklung eines solchen Systems.</p>

EWerSozial

Projektübersicht	
Kurztitel	EWerSozial (Energiewende – sozialverträglich und nachhaltig)
Langtitel	Partizipationsorientierte Energiewende im regionalen Kontext - Konzepte für eine sozial verträgliche und nachhaltige Gestaltung des deutschen Energiesystems
Antragsdatum	15.03.2014
Projektstatus	Abgelehnt
Projektvolumen	EUR 954 tsd.
Förder-Richtlinie	Bioenergie 2013, Förderrichtlinie des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit
Antragsteller	Hochschule Hannover
Weitere Kooperationspartner	<ul style="list-style-type: none">• Universität Vechta• Leuphana Universität Lüneburg
Kurzbeschreibung	<p>Das Energieversorgungssystem der Bundesrepublik Deutschland befindet sich in einem fundamentalen Wandlungsprozess. Neben dem erfolgreichen Zubau einer Vielzahl regenerativer Energiekraftwerke mehrte sich in letzter Zeit die Kritik am etablierten Fördersystem. Oftmals öffentlich diskutiert wird eine Überförderung verschiedener Technologien bei gleichzeitig steigenden Energiekosten für die Haushalte, z. B. durch die EEG-Umlage. Für eine nachhaltige Gestaltung des zukünftigen Energiesystems der Bundesrepublik Deutschland wird eine systematische Beteiligung der Bürgerinnen und Bürger auf regionaler Ebene als notwendig erachtet, z. B. durch Energiegenossenschaften. Die erkenntnisleitende Fragestellung dieses Vorhabens lautet: „Wie sollten regionale Partizipationsmodelle nachhaltig konzipiert werden und wie können die betroffenen Bürger einbezogen werden, sodass diese Modelle einen Beitrag zu einer langfristig sozial verträglichen Energiewende leisten?“ Das Forschungsprojekt teilt sich in die Teilprojekte „wirtschaftliche Nachhaltigkeit“ und „soziale Nachhaltigkeit“ auf. Ziel des Teilprojekts „soziale Nachhaltigkeit“ ist die Konzeption und Erprobung von partizipationsorientierten Energiesystemen in Zusammenarbeit mit verschiedenen transdisziplinären Partnern. Hierbei findet eine breite Bürgerbeteiligung über den Einbezug öffentlicher Vertreter bis auf die Ebene konkreter Gemeinden statt. Im Rahmen des Teilprojekts „wirtschaftliche Nachhaltigkeit“ werden diese Konzepte unter Modellierung und Anwendung von qualitativen und quantitativen Rechenmodellen bewertet. Zudem wird ein Vorgehensmodell entwickelt, welches eine prozessorientierte Anleitung zur Anwendung der entwickelten Lösungen darstellt. Bei der Entwicklung und Evaluation der Konzepte und Modelle kommen u. a. Akteursszenarien, transdisziplinäre Vereinbarungen, Experteninterviews, Workshops, Gruppengespräche und Runde Tische zum Einsatz.</p>

FEST

Projektübersicht	
Kurztitel	FEST
Langtitel	A flexible energy strategy tool for Europe
Antragsdatum	06.05.2015
Projektstatus	Abgelehnt
Projektvolumen	EUR 4,5 Mio.
Förder-Richtlinie	Horizon 2020; H2020-LCE-2015-2
Antragsteller	HAWK Hochschule Hildesheim/Holzminden/Göttingen
Weitere Kooperationspartner	<ul style="list-style-type: none">• AGFW Projektgesellschaft für Rationalisierung, Information und Standardisierung• Elctricite de France• Ethniko Kentro Erevnas Kai Technologikis Anaptyxis• Fernwärme Forschungsinstitut e. V.• Hochschule Hannover• Lieutuvos Energetikos Institutas• Lithuanian District Heating Association• Politecnico Di Milano• Rigas Tehniska Universitate• Tallina Tehnikaulikool• Vlaamse Instelling Voor Technologisch Onderzoek
Kurzbeschreibung	<p>The FEST-project proposal addresses the need for model based decision tools that will benefit the different actors in the European energy system. The proposed European poly-indicator decision analyser (EU-PIDA) – an innovative web-based software application – takes into account all relevant environmental, economic and societal aspects in order to facilitate strategic decision making in the energy sector. The new tool will assist policy-maker in identifying and analysing effective strategies for the transition to a low carbon energy system. On the basis of established energy system modelling, the project focuses on the interaction between energy markets by integrating innovative options for increasing system flexibility (e.g. capacity markets, energy storage, etc.). In delivering a user-friendly online tool for making strategic decisions in the European energy sector, the project will incorporate best-practice experiences of innovative measures throughout Europe. The first phase of the project covers a comparative assessment of the state-of-the-art of energy sector related planning principles and decision making algorithms in EU28 countries and it shows best practice examples as well as limitations and barriers in single countries. The second phase of the project deals with refining energy system models by integrating new options for increasing the flexibility of technologies and markets and for better understanding the interactions of the different energy vectors (e.g. heat, cold, gas and electricity). Simulation results for EU28 countries deliver decision criteria for actors on the national, regional and local level. The third phase of the project delivers a software application (EU-PIDA), which combines the results of simulations together with socio-economic and environmental decision criteria. The application to real cases from different European countries will demonstrate the usability of the tool.</p>

Stadtklima im Wandel

Projektübersicht	
Kurztitel	Stadtklima im Wandel
Langtitel	-
Antragsdatum	08.06.2015
Projektstatus	Abgelehnt
Projektvolumen	EUR 1,57 Mio.
Förder-Richtlinie	Stadtklima im Wandel
Antragsteller	Hochschule Hannover
Weitere Kooperationspartner	<ul style="list-style-type: none">• Technische Universität Braunschweig• Leibniz Universität Hannover• Bergische Universität Wuppertal• Landeshauptstadt Hannover• Mensch und Region, nachhaltige Prozess- und Regionalentwicklung• Akademie für Raumforschung und Landesplanung (ARL)• plan zwei Stadtplanung und Architektur• Klimaschutzagentur Region Hannover GmbH• Hochschule Hannover
Kurzbeschreibung	Stadtklimaforschung und ihre stadtplanerische Umsetzung steht in einem hochkomplexen Beziehungsgeflecht zwischen den sich ändernden Rahmenbedingungen, gesellschaftlichen Zielsetzungen sowie einer Vielzahl von Fachdisziplinen und inhaltlichen Fragestellungen. Zielsetzung des Vorhabens sind insbesondere Entwicklung, Evaluierung und Überprüfung nach den drei Modulen in Wechselbeziehung im Modul C: „Überprüfung der Praxis- und Nutzertauglichkeit von Stadtklimamodellen für eine klimawandelgerechte Stadtentwicklung,“.

VKV Netz

Projektübersicht	
Kurztitel	VKV Netz (Virtueller Kraftwerksverbund Netzstabilität)
Langtitel	Modellierung, Aufbau und Pilotierung eines vernetzen Biogaskraftwerkverbundes mit dem Fokus auf Regelleistung
Antragsdatum	29.07.2015
Projektstatus	Projekt läuft, Projektlaufzeit: 01.01.2016 bis 31.12.2018
Projektvolumen	EUR 1,1 Mio, davon EUR 350 tsd. Hochschule Hannover
Förder-Richtlinie	6. Forschungsrahmenprogramm des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie
Antragsteller	Hochschule Hannover
Weitere Kooperationspartner	<ul style="list-style-type: none">• SLT-Technologies GmbH & Co. KG• Überlandwerk Leinetal GmbH
Kurzbeschreibung	<p>Im Forschungsprojekt VKV NETZ wird unter Zusammenarbeit der Verbundpartner Hochschule Hannover, Überlandwerk Leinetal und SLT Technologies ein virtueller Biogas-Verbundkraftwerk entwickelt und im Probetrieb evaluiert. Im Gegensatz zu etablierten, auf die Rentabilität einzelner Kraftwerke abgestellten Verbundkraftwerken fokussiert das Vorhaben zentral auf die Stabilisierung von Stromnetzen durch das Verbundkraftwerk. Hierbei werden Konzepte der Integration bestehender Regelenergie-Markt-Mechanismen mit regionalen Stromnetz-Stabilitätsansätzen erarbeiten. Die Hochschule Hannover übernimmt im Forschungsvorhaben die Projektleitung sowie inhaltlich die Erarbeitung der relevanten Entscheidungs- und Analysemodelle. Deren Implementierung in ein IT-Steuerungssystem wird durch SLT-Technologies realisiert. Das Überlandwerk Leinetal erstellt Konzepte für eine Integration des Verbundkraftwerks in bestehende Stromnetze und ermöglicht den Probetrieb in ihrem eigenen Netz in Kooperation mit den Partner-Biogas-Anlagen im Forschungsvorhaben.</p>

REEWO

Projektübersicht	
Kurztitel	REEWO
Langtitel	Reale Energetische Effizienz in Wohnquartieren durch ganzheitliche Versorgungskonzepte und NutzerInnenintegration (REEWO)
Antragsdatum	17.09.2015
Projektstatus	abgelehnt
Projektvolumen	EUR 547 tsd. (Hochschul-Anteil)
Förder-Richtlinie	EFRE 2.2.3 (Innovationsverbünde)
Antragsteller	Hochschule Hannover
Weitere Kooperationspartner	<ul style="list-style-type: none">• Ostfalia Hochschule für angewandte Wissenschaften, Institut für Energieoptimierte Systeme (EOS)• HAWK – Hochschule für angewandte Wissenschaft und Kunst Hildesheim/Holzminde/Göttingen (HAWK)• Fernwärme-Forschungsinstitut e.V. (FFI)
Kurzbeschreibung	<p>Im Forschungsprojekt REEWO werden Konzepte einer nachhaltigen energetischen Versorgung von städtischen Wohnquartieren unter frühzeitigem Einbezug der jeweiligen BewohnerInnen konstruiert. Das vorliegend beschriebene Teilprojekt widmet sich dabei insbesondere dem Einsatz regenerativer Energien, neuer Technologien (z.B. neue Energiewandlersysteme), der Verknüpfung von elektrischen und Wärmenetzen (u.a. Power to Heat) sowie dem Aspekt der Wirtschaftlichkeit der einzelnen Konzepte und Komponenten. Zur Gewährleistung einer Realisierbarkeit der zu entwickelnden energetischen Versorgungskonzepte am freien Markt erfolgt ihre Entwicklung unter dem Anspruch ihrer Wirtschaftlichkeit. Der klassische wirtschaftliche Ansatz wird im vorliegenden Projekt erweitert um soziale Nutzenaspekte, welche die einzelnen Stakeholder der Versorgungskonzepte aus deren Realisierung ziehen. Ziel des Teilprojektes ist es, Komponenten für eine möglichst effiziente energetische Versorgung von Wohnquartieren zu identifizieren und deren Zusammenwirken technisch-konzeptionell und wirtschaftlich zu optimieren. Mögliche Einsatzgebiete einzelner Technologien werden aufgezeigt und Technologien, die bislang nicht oder kaum zur energetischen Versorgung eingesetzt werden, werden adaptiert und je nach Eignung in die entwickelten Konzepte eingebunden.</p>