

Energieperspektiven (II/2007 vom November 2007)

Neue Studien der DLR-Systemanalyse und Technikbewertung

Abteilung Systemanalyse und Technikbewertung des
 Instituts für Technische Thermodynamik
 Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V. (DLR Stuttgart)

Übersicht:

- [AQUA-CSP](#)
- [Renewable Energy Potentials](#)
- [Arbeitsplätze](#)
- [Pilotstudie Agentenbasierte Modellierung](#)
- [SolH₂](#)
- [vIEM](#)
- [aktuelle Veröffentlichungen](#)

AQUA-CSP: Solarthermische Kraftwerke für die Meerwasserentsalzung

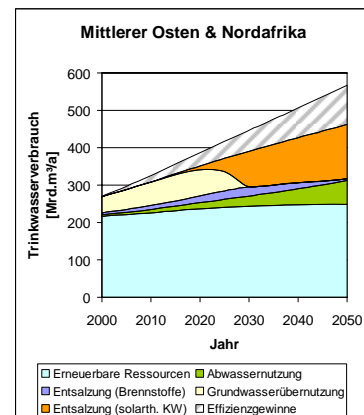
Die arabischen Länder im Mittleren Osten und Nordafrika stehen vor einer ernsten Krise ihrer Trinkwasserversorgung: bereits heute werden die Grundwasserressourcen der Region um über 45 Mrd. Kubikmeter pro Jahr übernutzt. Dies ist ein Defizit, das -auch unter Berücksichtigung einer merklichen Verbesserung der Effizienz der Wasserversorgung- auf beinahe 150 Mrd. m³/a bis zum Jahr 2050 anwachsen könnte, was zu einer Erschöpfung der verfügbaren Reserven in nur wenigen Jahrzehnten führen würde.

Solarthermische Kraftwerke können die notwendigen Energiemengen für die groß angelegte Entsalzung von Meerwasser schon heute zu vertretbaren Kosten bereitstellen und werden mit zunehmender Nutzung sogar noch billiger. Sie sind weitgehend emissionsfrei und können zusätzliche Energie für die Nano-Filtration des Rohwassers liefern, so dass chemische Zusätze zum Schutz der Anlagen weitgehend vermieden werden können. Die vom BMU finanzierte Studie ist ab November 2007 erhältlich. → [mehr](#)

Federführung: DLR

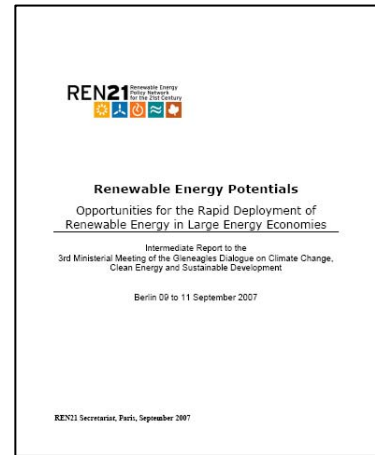
Partner: Kernenergien, Nokrashy Engineering, IFEEED, Univ. Bremen, Club of Rome, (Deutschland), CDER, CNR, (Marokko), NERC (Jordanien), Univ. Sanaa, Univ. Aden (Jemen), Univ. Bahrain, HWE (Palästina), CSES (Libyen)

Auftraggeber: BMU



Renewable Energy Potentials

Als Input für das dritte Inter-Ministerielle Treffen im Rahmen des Gleneagles Dialogue on Climate Change, Clean Energy and Sustainable Development im September in Berlin wurden die Potenziale erneuerbarer Energien in den zwanzig großen Volkswirtschaften (G20) abgeschätzt. Während das technische Potenzial erneuerbarer Energien den zukünftigen Bedarf um ein Vielfaches übersteigt, wurden für die G20 Länder die mittelfristigen Möglichkeiten zur Nutzung erneuerbarer Energien in den verschiedenen Nachfragesektoren (Strom, Wärme, Verkehr) unter Berücksichtigung ökonomischer und struktureller Randbedingungen ermittelt. Es wird deutlich, dass erneuerbare Energien, vor allem im Zusammenwirken mit Effizienzmaßnahmen, in allen G20 Ländern einen substantiellen Beitrag zum Klimaschutz, zur Versorgungssicherheit und zur industriellen Entwicklung beitragen können. [→mehr](#)



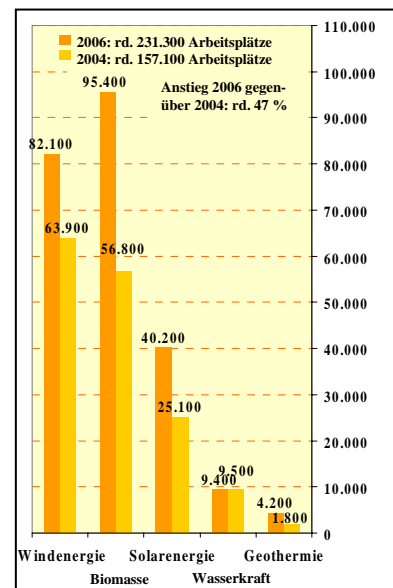
Partner: Ecofys

Auftraggeber: REN21 Renewable Energy Policy Network for the 21st Century

235.000 Menschen arbeiten im Bereich erneuerbarer Energien

Im Rahmen einer Folge-Studie im Auftrag des Bundesumweltministeriums wurden sowohl die aktuellen Daten des jüngsten kräftigen Ausbaus der Erneuerbaren im Inland und der verstärkten Exportaktivitäten der Branche einbezogen. Zusätzlich wurden erstmals die Beschäftigungswirkungen durch den Einsatz öffentlicher und gemeinnütziger Mittel zugunsten der erneuerbaren Energien berücksichtigt.

Der anhaltende Ausbau der erneuerbaren Energien in Deutschland hat im letzten Jahr noch mehr Arbeitsplätze geschaffen als bislang angenommen. Die Untersuchung weist für 2006 rund 235.000 Beschäftigten aus. Dies ist ein Zuwachs von nahezu 50% gegenüber 2004 mit 152.000 Beschäftigten. Den stärksten prozentualen Zuwachs verzeichnet die Biomasse, gefolgt von der Solarbranche und der Windenergie. Darüber hinaus wurde untersucht, welche Wirkungen der Bau von Produktionskapazitäten für EE-Anlagen hatte. Einen erheblichen Einfluss übte dabei der in jüngerer Zeit starke Ausbau von Solarfirmen in Ostdeutschland aus. Für 2006 lässt sich abschätzen, dass rund 23.500 Arbeitsplätze auf den Bau von Produktionsanlagen zurückgehen. [→mehr](#)



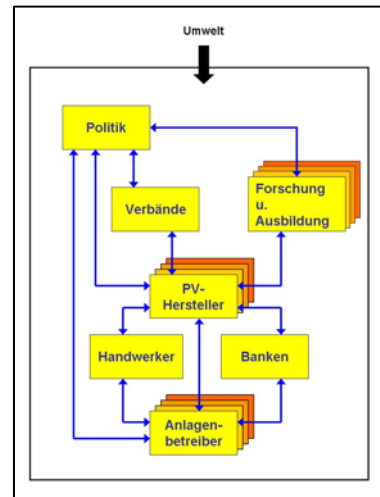
Federführung: ZSW

Partner: DLR, DIW, GWS mbH

Auftraggeber: BMU

Untersuchung des Innovationssystems „Photovoltaik“ mittels agentenbasierter Modellierung

Innovationen gehören nicht nur zu den wesentlichen Triebkräften eines Wirtschaftssystems, sie spielen auch bei der durch die Herausforderungen von Klimawandel und Umweltveränderung notwendig gewordenen strukturellen Anpassungen des Energieversorgungssystems eine unverzichtbare Rolle. Die Vielzahl an komplexen Wechselwirkungen in einem Innovationssystem können mit Hilfe der klassischen Optimierungsansätze jedoch nicht adäquat untersucht werden. Vielmehr erscheint der in den letzten Jahren zunehmend verwendete agentenbasierte Modellierungsansatz als geeignet zur Simulation von Innovationssystemen.



Vor diesem Hintergrund wurde die Pilotstudie „Success determinants for technological innovations in the energy sector from a dynamic actor’s behaviour analysis - Analysing the case of photovoltaics by using a multi-agent based simulation model“ durchgeführt, um die Eignung dieses neuen methodischen Ansatz zu erproben. Ziel der Pilotstudie war es, mit einem vereinfachten agentenbasierten Simulationsmodell die prinzipielle Machbarkeit des verfolgten methodischen Ansatzes zu demonstrieren. [→mehr](#)

Die Forschungsarbeiten werden weitergeführt.

Federführung: DLR

Partner: ZIRN, Universität Stuttgart, Prof. B. Schmidt, Universität Passau, Kast&Winter Simulation Solutions

Auftraggeber: Förderprogramm „Innovationsprozesse in Wirtschaft und Gesellschaft“ der VolkswagenStiftung

SolH2 - Perspektiven solarthermischer Verfahren zur Wasserstoffherzeugung

Thermische Verfahren zur Nutzung der Sonnenenergie stellen vielversprechende Optionen auch zur zukünftigen regenerativen Wasserstoffherzeugung dar. In der Studie SolH2 wurden die am DLR fortentwickelten solaren Wasserstoffverfahren hinsichtlich ihres technischen Entwicklungsstands charakterisiert, Potenziale und Voraussetzungen für die Realisierung untersucht sowie mögliche Umweltauswirkungen diskutiert. Die Perspektiven der Verfahren wurden einerseits im Vergleich zu konventionellen Verfahren und andererseits anhand der generellen Perspektiven des Energieträgers Wasserstoff und möglicher Einsatztechnologien aufgezeigt.



Kontakt: [Dr. Thomas Pregger](#)

Auftraggeber: DLR-interne Studie

Virtuelles Institut für Energiemeteorologie

Meteorologische Informationen gewinnen in einem Energiesystem mit zunehmenden regenerativen Anteilen deutlich an Bedeutung. Dazu fördert die Helmholtz-Gemeinschaft (HGF) das virtuelle Institut für Energiemeteorologie (vIEM), eine gemeinsame Einrichtung des DLR und der Universität Oldenburg. Schwerpunkt der Arbeit ist die Nutzung meteorologischer Informationen für die optimierte Planung und den optimierten Betrieb von erneuerbaren Energiesystemen.

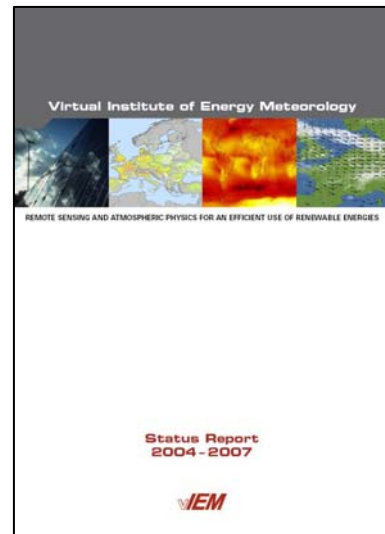
Nach drei Jahren hat das Institut jetzt einen ersten Statusbericht veröffentlicht. Dieser kann auf der Institutswebseite heruntergeladen werden. [→mehr](#)

Mit dem Forschungsverbund Sonnenenergie hat das vIEM im November 2006 in Berlin einen Workshop zum Forschungsbedarf in der Energiemeteorologie veranstaltet. Der jetzt erschienene Tagungsband dokumentiert die Vorträge der Veranstaltung. Er kann beim Forschungsverbund heruntergeladen oder bestellt werden. [→mehr](#)

Federführung: Universität Oldenburg

Partner: DLR

Auftraggeber: HGF



Ausgewählte aktuelle Veröffentlichungen:

Krewitt, W., Simon, S., Graus, W., Teske, S., Zervos, A., Schäfer, O.: The 2 °C scenario – A sustainable world energy perspective. Energy Policy 35 (2007) 4969-4980

Lehr, U., Nitsch, J., Kratzat, M., Lutz, C., Edler, D.: Renewable energy and employment in Germany. Energy Policy, Available online 1 November 2007-11-12

Lehr, U., Nitsch, J., Kratzat, M., Lutz, C., Edler, D.: Exportmärkte und Beschäftigung im Bereich erneuerbarer Energien. Energiewirtschaftliche Tagesfragen, S. 8-12, 2007, ISSN 0720-6240

Nitsch, J.: Ausbau erneuerbarer Energien im Rahmen einer nachhaltigen Energieversorgung. ZfE - Zeitschrift für Energiewirtschaft, 31 (2), 2007, GWV Fachverlag

Trieb, F., Müller-Steinhagen, H.: Europe – Middle East – North Africa Cooperation for Sustainable Electricity and Water. Sustainability Science, 2 (2), Springer Japan, S. 2005 – 219, ISSN 1862-4065 (print) (1862-4057 (online), DOI: [10.1007/s11625-007-0025-x](https://doi.org/10.1007/s11625-007-0025-x))

Viebahn, P., Nitsch, J., Fishedick, M., Esken, A., Schüwer, D., Supersberger, N., Zuberbühler, U., Edenhofer, O.: Comparison of carbon capture and storage with renewable energy technologies regarding structural, economic, and ecological aspects in Germany. International Journal of Greenhouse Gas Control (1), 2007, S. 121 - 133, DOI: [10.1016/S1750-5836\(07\)00024-2](https://doi.org/10.1016/S1750-5836(07)00024-2)

Service und Impressum

[Kein Interesse an "Energieperspektiven" ?](#)

[Email-Adresse ändern](#)

[Fragen und Anregungen zu "Energieperspektiven"](#)

Redaktion:

Dr. Wolfram Krewitt, Dr. Christoph Schillings
DLR - Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V.
Institut für Technische Thermodynamik
Abteilung Systemanalyse und Technikbewertung
Pfaffenwaldring 38-40
70569 Stuttgart
Tel: 0711-6862-585 (Fax: -747)
www.dlr.de/tt/system