



vorne.

www.bmwi.de

Das Technologie- und Innovationsmagazin Dezember|2008

Energie- forschung

Technologieprogramm „Klima-
schutz und Energieeffizienz“
– Anreiz für moderne Energie-
technologien

Triebwerk:

Smart Watts – neues Steue-
rungsmodell für die Stromver-
sorgung der Zukunft

Sprungfeder:

Solarzellen aus organischen
Materialien – ein Weg für nach-
haltige Energieerzeugung

Wissenswert:

Die BGR hilft, die
Rohstoffversorgung zu sichern



Schwerpunkt

Energieforschung

Das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie unterstützt im Rahmen seines Technologieprogramms „Klimaschutz und Energieeffizienz“ Forschungs- und Entwicklungsarbeiten (FuE) moderner Energietechnologien entlang der gesamten Energiekette.

Seite 04

Schwerpunkt

Ein Haus, das null Energie verbraucht

Mit dem Förderprogramm „EnOB-Energieoptimiertes Bauen“ fördert das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie das „Gebäude der Zukunft“.

Seite 08

Wissenswert

Mit Ressourcen sparsam sein

Das Bundeswirtschaftsministerium unterstützt Unternehmen mit dem Impulsprogramm Materialeffizienz dabei, weniger Rohstoffe zu verbrauchen.

Seite 26

Impressum

Herausgeber
 Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie
 Referat Öffentlichkeitsarbeit
 10115 Berlin
www.bmwi.de
vorne@bmwi.bund.de

Konzeption, Redaktion und Gestaltung
 FLASKAMP AG, Berlin
 Redaktion: Sven Kulka
www.flaskamp.de

Druckerei
 Druckpunkt Offset GmbH, Bedburg

Bild- und Grafiknachweis
 Fotolia (Titelbild, S. 2, 4, 5, 7, 8, 11, 12, 13, 14, 20, 21, 23, 24, 25, 27, 28, 29, 30), Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (S. 3, 12, 13, 14, 15), Smart Watts (S. 16, 19).

Editorial

Michael Glos, Bundesminister für Wirtschaft und Technologie

Seite 03

Markiert

Termine und Programme

Seite 12

Meinung

Prof. Dr.-Ing. Ulrich Wagner

Seite 13

Im Blickfeld

Aktuelle Nachrichten

Seite 14

Triebwerk

E-Energy:

Smart Watts

Seite 16

Sprungfeder

Verbindungen für jede Menge Energie

Seite 20

Wissenswert

Spannende Expeditionen

Seite 23

Es geht auch ohne Heizung

Seite 30

Quartalszahl

Seite 32

Diese Druckschrift wird im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie herausgegeben. Sie wird kostenlos abgegeben und ist nicht zum Verkauf bestimmt. Sie darf weder von Parteien noch von Wahlwerbern oder Wahlhelfern während eines Wahlkampfes zum Zwecke der Wahlwerbung verwendet werden. Missbräuchlich ist insbesondere die Verteilung auf Wahlveranstaltungen, an Informationsständen der Parteien sowie das Einlegen, Aufdrucken und Aufkleben parteipolitischer Informationen oder Werbemittel. Untersagt ist gleichfalls die Weitergabe an Dritte zum Zwecke der Wahlwerbung. Unabhängig davon, wann, auf welchem Weg und in welcher Anzahl diese Schrift dem Empfänger zugegangen ist, darf sie auch ohne zeitlichen Bezug zu einer Wahl nicht in einer Weise verwendet werden, die als Parteinahme der Bundesregierung zugunsten einzelner politischer Gruppen verstanden werden könnte.



vorne. dabei sein

Liebe Leserin, lieber Leser,

Energie ist das Schlüsselthema der Zukunft und das aus drei Gründen: Erstens, langfristig werden die Preise steigen. Der Autofahrer merkt es an der Zapfsäule und der Verbraucher spürt es, wenn er die Stromrechnung sieht. Zweitens, die Klimaerwärmung ist ein drängendes Problem. Wenn wir nicht entschlossen handeln, entsteht Schaden für Umwelt und Wirtschaft. Drittens, im Industrieland Deutschland dürfen nie die Lichter ausgehen. Wir brauchen eine sichere Energieversorgung und dürfen uns nicht von einzelnen Bezugsquellen und Lieferländern abhängig machen. Die Frage einer ökonomischen und ökologischen Energieversorgung wird also in den kommenden Jahrzehnten die gesellschaftliche, wirtschaftliche und politische Debatte bestimmen. Klar ist: Ohne innovative Technologien wird es uns nicht gelingen, die anspruchsvollen energie- und klimapolitischen Ziele zu erreichen – zumindest nicht, ohne Wirtschaft und Verbraucher übermäßig zu belasten. Die Bundesregierung hat unter anderem im „Maßnahmenpaket zur Beschäftigungssicherung und Wachstumsstärkung“ beschlossen, zusätzliche Investitionen in die Energieeffizienz von Gebäuden anzustoßen. Sie stockt deshalb die Mittel für das CO₂-Gebäudesanierungsprogramm und andere Maßnahmen um insgesamt drei Milliarden Euro für die Jahre 2009 bis 2011 auf. Um besonders in schwierigeren Zeiten generell Innovationen und Energieeffizienz fördern zu können, wird die KfW ihre bisherigen Maßnahmen im Bereich der Innovationsförderung und -umsetzung deutlich verstärken. Dadurch sollen energieeffizientes Bauen und Sanieren und - gerade im Mittelstand - konkrete

Energiesparinvestitionen gefördert und damit unmittelbare Impulse für Wachstum und Beschäftigung gesetzt werden. Unsere zentrale Aufgabe der kommenden Jahre ist es, Innovationsprozesse zu beschleunigen. Neue Technologien müssen schneller auf den Markt gebracht werden. Wir unterstützen diesen, von der Wirtschaft zu leistenden Prozess durch gezielte Förderung von Forschung und Entwicklung moderner Energietechnologien. Das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie hat daher seine Fördermaßnahmen im Bereich der nicht-nuklearen Energieforschung unter dem Namen „Technologieprogramm Klimaschutz und Energieeffizienz“ neu gebündelt und stellt für die kommenden vier Jahre 462 Millionen Euro zur Verfügung. Im Zentrum stehen „Moderne Kraftwerkstechnologien“, „Kraft-Wärme-Kopplung, Fernwärme“, „Brennstoffzelle, Wasserstoff“, „Effiziente Stromnutzung, Speicher“, „Energieoptimiertes Bauen“ sowie „Energieeffizienz in Industrie, Gewerbe, Handel und Dienstleistungen“. Ich bin überzeugt davon, dass die technologische Entwicklung viele Energieprobleme lösen wird. Wir setzen alles daran, dieses Ziel zu erreichen. Machen Sie sich in dieser Ausgabe ein Bild davon, wie Unternehmen mit unserer Hilfe Innovationen entwickeln und neue Technologien erfolgreich einsetzen oder wie uns die Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe dabei hilft, Rohstoffvorkommen zu finden.

Ihr



Bundesminister für Wirtschaft
und Technologie



Michael Glos,
Bundesminister für
Wirtschaft und Technologie

IM INTERNET

Bundesministerium für
Wirtschaft und Technologie
► www.bmwi.de



Mit 462 Millionen Euro fördert das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie in den nächsten vier Jahren moderne Energietechnologien

Energie: Viel zu schade, sie zu verschwenden

Das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie unterstützt im Rahmen seines Technologieprogramms „Klimaschutz und Energieeffizienz“ Forschungs- und Entwicklungsarbeiten (FuE) moderner Energietechnologien entlang der gesamten Energiekette.

Energie ist knapp und teuer. Umso wichtiger ist es, dass frühzeitig neue Technik-Optionen zur Verfügung stehen. Deshalb sind zum einen die bereits verfügbaren Techniken effizienter und wirtschaftlicher zu machen, zum anderen gilt es, weitere Technologiepotenziale zu erschließen. Das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie unterstützt daher Forschungs- und Entwicklungsarbeiten (FuE) moderner Energietechnologien im Rahmen seines Technologieprogramms „Klimaschutz und Energieeffizienz“.

Das Programm ist Bestandteil des 5. Energieforschungsprogramms der Bundesregierung „Innovation und neue Energietechnologien“. Im Fokus stehen Forschungs-, Entwicklungs- und Demonstrationsprojekte entlang der gesamten Energiekette: von der Energieumwandlung über den Energietransport bis hin zur Verwendung von Energie beim Endverbraucher. Schwerpunkte sind die Themen „Moderne Kraftwerkstechnologien“ (inkl. CO₂-Abtrennung und -Speicherung), „Kraft-Wärme-Kopplung, Fernwärme“, „Brennstoffzelle, Wasserstoff“, „Effiziente Stromnutzung, Speicher“, „Energieoptimiertes Bauen“ sowie „Energieeffizienz in Industrie, Gewerbe, Handel und Dienstleistungen“.

Das Ministerium fördert dabei Projekte von Unternehmen, Forschungsinstituten und Universitäten, die sich durch Exzellenz auszeichnen und wesentliche technologische Beiträge für die Umgestaltung der Energiesysteme hinsichtlich Versorgungssicherheit, Wirtschaftlichkeit und Umweltverträglichkeit liefern. In den kommenden vier Jahren fördert das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie diesen Bereich mit 462 Millionen Euro.

„Das Programm beschleunigt Innovationsprozesse und stärkt Wachstum und Beschäftigung in Deutschland“, sagt Bundeswirtschaftsminister Michael Glos. „Zudem bietet es über den Export von hocheffizienten Energietechnologien über den nationalen Rahmen

hinaus einen wirksamen Beitrag zum Schutz der Erdatmosphäre“, so Michael Glos.

Ergänzt wird das „Technologieprogramm Klimaschutz und Energieeffizienz“ durch Maßnahmen zur Förderung der nuklearen Sicherheits- und Endlagerforschung mit weiteren rund 130 Millionen Euro und der institutionellen Förderung der Energieforschung des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt.



Das Bundesministerium fördert moderne Kraftwerkspark

Die Förderschwerpunkte im Einzelnen:

Moderne Technologien für Kraftwerke

Trotz erheblicher Anstrengungen für mehr Energieeffizienz sowie den Ausbau erneuerbarer Energien werden Kohle und Gas auch in Zukunft einen Beitrag zur Stromerzeugung in Deutschland leisten müssen. Insofern spielt die Modernisierung des Kraftwerksparks eine zentrale Rolle.

COORETEC liefert hierzu mit der Förderung von Forschung und Entwicklung die notwendigen technologischen Voraussetzungen. COORETEC ist eine Initiative des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie zur Entwicklung zukunftsfähiger Kraftwerke mit fossilen Brennstoffen. Die Abkürzung COORETEC steht für CO₂-Reduktions-Technologien.

Zwei Strategielinien verfolgt das Ministerium dabei in gemeinsamen Projekten mit Beteiligung von Wirtschaft und Wissenschaft: erstens den Wirkungsgrad von Kraftwerken durch innovative Technologien zu steigern und zweitens Technologien zur Abscheidung und zum Transport von CO₂ mit dem Ziel einer

IM INTERNET

Bundesministerium für
Wirtschaft und Technologie
► www.bmwi.de

langfristigen und sicheren Speicherung in geologischen Formationen zu entwickeln.

„Diese Technologien können eine wichtige Grundlage sein, um zukünftig die Nutzung des Energieträgers Kohle den klimapolitischen Notwendigkeiten anzupassen und gleichzeitig eine gesicherte und bezahlbare Energieversorgung zu garantieren“, sagt der Bundesminister für Wirtschaft und Technologie, Michael Glos. Gerade vor dem Hintergrund der heutigen Unsicherheiten auf den Energiemärkten sei es wichtig, notwendige Voraussetzungen zu schaffen, um mit einem breit aufgestellten und flexiblen Energieversorgungssystem auch morgen reaktionsfähig zu bleiben, so Michael Glos.

„Die künftigen Fördervorhaben sind darauf ausgerichtet, Kosten zu senken und die Lebensdauer der Systeme zu erhöhen“, so Bundeswirtschaftsminister Michael Glos.

Mit Kraft-Wärme-Kopplung Ressourcen schonen

Die Nutzung von KWK-Technologien und die Gebäudeversorgung mit Fern- und Nahwärme sind wichtige Wege, Primärenergie effizient zu nutzen, und tragen dazu bei, die energie- und klimapolitischen Ziele der Bundesregierung zu erreichen. Auch hinsichtlich der Kosten ist die Fernwärmenutzung attraktiv: Beträchtlichen Investitionen in der Fernwärmeversorgung stehen geringe Kostenschwankungen im Betrieb (Kostenanteil 10-40 Prozent) gegenüber. Dies ist in Zeiten steigender Primärenergiekosten ein wesentlicher Vorteil.

Ziel der Projektförderung ist es, die netzgebundene Wärme- und Kälteversorgung von Gebäuden weiterzuentwickeln. Dabei wird die Nah- und Fernwärme aus KWK-Anlagen oder aus industrieller Abwärme genauso behandelt wie Umweltenergie und regenerative Energiequellen. Dies beinhaltet auch, die energie-

tische Effizienz vorhandener Netze zu steigern sowie diese neuen Versorgungsstrukturen zu erproben.

„KWK-Technologien und die Gebäudeversorgung mit Fern- und Nahwärme sind wichtige Wege zur effizienteren Primärenergienutzung“, so Bundeswirtschaftsminister Michael Glos.

Die Brennstoffzelle

Brennstoffzellen können langfristig eine wichtige Rolle in einer nachhaltigen Energiewirtschaft spielen. Sie weisen hohe elektrische Wirkungsgrade auf, eignen sich zur Kraft-Wärme-Kopplung und verursachen im Betrieb so gut wie keine Schadstoffemissionen.

Sie können in Blockheizkraftwerken, Hausenergieversorgungsanlagen, Fahrzeugen und portablen Anwendungen eingesetzt werden. Noch sind sie allerdings nicht marktreif. Die Brennstoffzellen-Entwicklung wird aus diesen Gründen seit vielen Jahren vom Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie mit hoher Priorität gefördert. Während der Wasserstoff vor allem in Kombination mit der Brennstoffzelle als viel versprechender Kraftstoff für den Verkehr angesehen wird, gilt die stationäre Brennstoffzelle insbesondere bei der dezentralen Strom- und Wärmeerzeugung als Schlüsselkomponente einer nachhaltigen Energieversorgung. Trotz erheblicher Erfolge bei den bisherigen Forschungs- und Entwicklungsmaßnahmen sind für die Markteinführung noch viele technologische und ökonomische Hemmnisse zu beseitigen.

„Die künftigen Fördervorhaben sind daher noch stärker darauf ausgerichtet, Kosten zu senken und die Lebensdauer der Systeme zu erhöhen“, so Bundeswirtschaftsminister Michael Glos.

Das Bundesministerium fördert unter anderem Projekte zur grundlegenden Entwicklung neuartiger Materialien für Membranen, die Entwicklung von Komponenten, die Integra-

tion in das Gesamtsystem Brennstoffzelle sowie Tests von Prototypen in den Bereichen Verkehr, stationäre Anwendung in der Hausenergieversorgung und in Industrieanwendungen sowie spezielle Märkte für Brennstoffzellen.

Strom effizient nutzen und speichern

Immer mehr erneuerbare Energiequellen wie Wind- und Sonnenenergie etablieren sich am Markt und speisen Strom in die elektrischen Netze ein. Bei einem weiteren Ausbau erneuerbarer Energien wird es immer schwieriger, Angebot und Nachfrage von elektrischer Energie zur Deckung zu bringen. Mittel- bis langfristig ist daher die Speicherung von Strom in den Netzen erforderlich.

Neueste Entwicklungen wie die Lithium-Ionen-Technik sind zuverlässige und langlebige Stromspeicher. Ziel des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie ist es daher, diese Technologie weiterzuentwickeln und für stationäre oder mobile Anwendungen nutzbar zu machen. Für die stationäre Speicherung elektrischer Energieversorgung bieten sich weitere Technologien, wie beispielsweise die Druckluftspeicherung, an.

Energieeffiziente Technologien in Industrie, Gewerbe, Handel und Dienstleistungen

Die Energieproduktivität zu erhöhen, ist erklärtes Ziel der Bundesregierung. Denn Energie in der Industrie effizienter (rund 25 Prozent des gesamten Endenergieverbrauchs) sowie im Gewerbe-Handel-Dienstleistungsbereich (rund 16 Prozent des gesamten Endenergieverbrauchs) zu nutzen, führt dazu, dass Energiekosten sinken sowie die Wettbewerbsvorteile für die deutsche Wirtschaft steigen.

Moderne, energieeffiziente Technologien sowie energieoptimierte Prozesse und ihre Umsetzung in der Industrie und in Gewerbe, Handel und Dienstleistungen zu entwickeln, ist eine zentrale Aufgabe der Wirtschaft. Das

Bundeswirtschaftsministerium fördert diese daher vor allem bei risikoreichen Entwicklungen mit langer Vorlaufzeit. Zielgruppen sind insbesondere kleine und mittlere Unternehmen (KMU) und wissenschaftliche Institute, die mit Hightech-Entwicklungen zur Modernisierung der Energietechnik im produzierenden Gewerbe beitragen. Förderschwer-



Effiziente Technologien können Industrieprozesse optimieren

punkte sind unter anderem Thermoprozessanlagen, Trockner, Nutzung von Prozessgas sowie Querschnittstechnologien wie Kältetechnik, Ventilatoren, Pumpen, Drucklufterzeugung, Trennverfahren.

Energieoptimiert bauen

Ein weiterer Förderschwerpunkt ist das „Gebäude der Zukunft“ im Rahmen des Förderkonzepts EnOB – Energieoptimiertes Bauen. In den vom Bundeswirtschaftsministerium geförderten Forschungsprojekten geht es um Gebäude mit minimalem Primärenergiebedarf und hohem Nutzerkomfort – und das bei moderaten Investitions- und deutlich reduzierten Betriebskosten.

Auf den nächsten Seiten erfahren Sie mehr über die verschiedenen Forschungsakzente von EnOB sowie über Konzepte, Technologien und Materialien in Modellprojekten •



Ein Haus, das null Energie verbraucht

Ein weiterer Förderschwerpunkt des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie ist das „Gebäude der Zukunft“. Es ist Gegenstand des Förderkonzepts „EnOB – Energieoptimiertes Bauen“ im Rahmen des Technologieprogramms „Klimaschutz und Energieeffizienz“



Der Gebäudesektor stellt in Deutschland den größten Energie-Verbrauchsbereich dar. Die Hälfte des nationalen Stromverbrauchs fällt dabei in Dienstleistungsbetrieben und in privaten Haushalten an. Mehr als ein Drittel des gesamten Endenergieverbrauchs entfällt auf das Heizen und die Warmwasserbereitung. Hinzu kommt der jährlich steigende Stromverbrauch für Klimatisierung, Beleuchtung und Lüftung. Hier ergeben sich immense Energieeinspar-Potenziale.

Um Gebäude auch bei stark steigenden Energiepreisen wirtschaftlich nutzen zu können, unterstützt das Bundeswirtschaftsministerium mit dem Förderkonzept „EnOB - Energieoptimiertes Bauen“ Forschungsprojekte mit dem Ziel, die Energieeffizienz im Gebäudebereich zu verbessern.

Was heißt das konkret? Für Neubauten soll der Primärenergiebedarf gegenüber dem heutigen Stand der Technik halbiert werden, was den Energieaufwand für die Trinkwassererwärmung, Lüftung, Klimatisierung und Beleuchtung sowie Hilfsenergien für Pumpen und Ventilatoren einschließt. Zugleich fördert das Ministerium insbesondere im Wohnungsbau innovative Konzepte und Technologien für Nullenergiehäuser.

Ziel ist es, Konzepte zur konsequenten und nachhaltigen energetischen Sanierung der Gebäudesubstanz weiterzuentwickeln. Ambitionierte Sanierungskonzepte erproben Forscher und Wissenschaftler in Verbindung mit innovativen Technologien.

Das Förderkonzept EnOB besteht aus drei Säulen:

► In der ersten Säule „FuE“ fördert das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie Forschungs- und Entwicklungs-Projekte, die innovative, neue Materialien erforschen und Konzepte untersuchen, mit denen die Wirtschaft anschließend Komponenten und komplette Systemlösungen für Gebäude entwickeln kann.

- Diese werden anschließend in der zweiten Säule „Demo“ in der Baupraxis sowohl im Neubau aber auch in Sanierungsprojekten eingesetzt und getestet.
- Mit der dritten Säule „Energetische Betriebsoptimierung“ „EnBop“ prüfen und optimieren Forscher und Wissenschaftler in Pilotprojekten eingebaute innovative Technologien und Konzepte in der Praxis des Gebäudebetriebs.

„Das Gebäude funktioniert im Prinzip wie eine Thermosflasche: im Winter ist es warm, im Sommer kühl“, sagt Günter Helten, Geschäftsführer Hahn Helten Architekten.

Ein Beispiel für die gelungene Umsetzung energieeffizienter Technologien

ist auf dem Gelände des Forschungszentrums Jülich zu finden. Das Mitte der 60er Jahre errichtete ehemalige Chemielabor wies erhebliche Baumängel auf. Die Gebäudetechnik war veraltet und nicht an die oft wechselnde Nutzung angepasst. Heute erscheint das Gebäude nicht nur äußerlich in neuem Glanz. Sein Energiebedarf ist zudem um 75 Prozent gesunken.

„Bei dem Gebäude-Layout haben wir von vorneherein darauf geachtet, wo wir welche Nutzungsarten am günstigsten unterbringen“, erklärt Heiko Schiller, Energieberater Schiller Engineering. „Nach thermischen Aspekten beispielsweise: Wir haben die Büroräume eher auf der Südseite angeordnet und die wärmeintensiven Räume wie physikalische Messräume und Labore auf der Nordseite.“

Durch verschiedene Maßnahmen wie Oberlichter in den Dächern oder Glasausschnitte in den Türen sowie eine andere Farbgebung haben wir dort Tageslicht hineingebracht“, sagt Heiko Schiller.

IM INTERNET

Bundesministerium für
Wirtschaft und Technologie
► www.bmwi.de

Im Detail: Der Förderbereich EnOB unterstützt zukunftsorientierte Neubauvorhaben. Ziel ist es, den Primärenergiebedarf gegenüber dem heutigen Stand der Technik zu halbieren. Neue Konzepte, Materialien und Technologien demonstriert beispielsweise das so genannte „Balanced Office Building“ in Aachen.

Maximaler Arbeitsplatzkomfort bei minimalem Energiebedarf stand bei diesem Projekt im Vordergrund. „Das Gebäude funktioniert im Prinzip wie eine Thermosflasche – im Winter ist es warm, im Sommer kühl“, erklärt Günter Helten, Geschäftsführer Hahn Helten Architekten. Ziel sei es gewesen, über das einzelne Gebäude hinaus ein marktreifes „Serienprodukt“ zu entwickeln.

Dementsprechend sollte das Gebäude in Erstellung und Betrieb möglichst wirtschaftlich sein. Das Gebäude setzt auf die über Erdsonden gespeiste Betonkerntemperierung in Kombination mit einer Wärmepumpe. Das aktuelle Ergebnis: ein sehr guter Primärenergiewert.

Im Rahmen von EnOB fördert das Bundesministerium neben den Gebäude- und Energiekonzepten für Neubauten und Sanierungen auch neue Materialien, Technologien und Systeme für die Bautechnik und die technische Gebäudeausrüstung. Im Bayerischen Zentrum für Angewandte Energieforschung in Würzburg (ZAE) beispielsweise wird zurzeit an besonders wärmebrückenarmen Fensterahmen-Konstruktionen gearbeitet.

„Wir haben in unserem Forschungsprojekt ein Produkt entwickelt, das die gleichen Wärmeschutzanforderungen wie herkömmliche Verglasungen erfüllt, allerdings sehr viel leichter als diese ist“, erklärt Dr. Helmut Weinläder, Wissenschaftlicher Koordinator ZAE Bayern.

Das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie fördert im Rahmen von EnOB zudem die Zusammenarbeit zwischen wissenschaftlichen Einrichtungen und Unterneh-

men. An der Technischen Universität Darmstadt steht der Prototyp „Wohnen 2015“. Beim internationalen Wettbewerb „Solar Decathlon“ wurde es 2007 vom US-amerikanischen Energieministerium als attraktivstes und energieeffizientestes Solarhaus mit dem

„Wir haben Verglasungen entwickelt, die die gleichen Wärmeschutzanforderungen erfüllen wie herkömmliche Verglasungen, aber sehr viel leichter sind“, sagt Dr. Helmut Weinläder, Wissenschaftlicher Koordinator ZAE Bayern.

ersten Preis ausgezeichnet. Das von einem studentischen Team entworfene und gebaute Gebäude ist durch den Einsatz einer Fülle von neuen Technologien und Konzepten vollständig energieautark.

Umfassendes Energiemanagement und ein zukunftsweisendes Solarenergie-Konzept zeichnen das Modell aus und zeigen, wie die Verknüpfung von Forschung und Bildung an den Hochschulen in Darmstadt funktioniert.

„Wir haben bei unserem Prototyp im Materialbereich vor allen Dingen Vakuumdämmung eingesetzt sowie im Bereich der aktiven Technologien sehr viel mit Photovoltaik gearbeitet“, sagt Isabell Schäfer, Projektleiterin Prototyp „Wohnen 2015“ und fügt an: „Der Prototyp soll zeigen, dass man in einem Solarhaus, hingegen vieler Meinungen, ganz komfortabel oder sogar mit einem höheren Komfort leben kann als in jedem anderen Haus auch und dass das auch mit einem hohen ästhetischen Anspruch zu verbinden ist.“

Sonderfonds Energieeffizienz

Das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie und die KfW-Förderbank haben am 21. Februar 2008 den „Sonderfonds Energieeffizienz in KMU“ gestartet. Das Ministerium fördert mit dem Programm kleine und mittlere Unternehmen dabei, ihre Energieeffizienz zu steigern.

Angesichts der Entwicklungen auf den Welt-Energiemärkten ist der effiziente Einsatz von Energie in allen Bereichen der Wirtschaft ein Wettbewerbsfaktor ersten Ranges. „Mit dem Sonderfonds Energieeffizienz unterstützen wir die mittelständische Wirtschaft dabei, sich dazu fachkundigen Rat einzuholen. Bei Bedarf sichern wir zudem günstige Finanzierungsbedingungen für die notwendigen Investitionen“, betont der Bundesminister für Wirtschaft und Technologie, Michael Glos. Wie mehrere Studien belegen, bestehen bei kleinen und mittleren Unternehmen noch erhebliche unausgeschöpfte Potenziale zur Energieeinsparung, deren Nutzung rentabel wäre. Experten schätzen, dass mit heute verfügbaren Techniken etwa 20 Prozent des derzeitigen Energieverbrauchs in diesen Unternehmen wirtschaftlich eingespart werden könnten. Oft fehlt es in den Unternehmen sowohl am Wissen um die bestehenden Einsparpotenziale als auch an den notwendigen Mitteln zur Finanzierung. An beiden Stellen setzt das Förderprogramm an.

Das Förderprogramm besteht aus zwei Bausteinen:

erstens aus Zuschüssen von bis zu 80 Prozent der Kosten für fachkundige und unabhängige Energieberatung sowie zweitens aus zins-

verbilligten Krediten für besonders energieeinsparende Investitionen in Unternehmen. Mit dem Baustein „Energieeffizienzberatungen“ sollen in der mittelständischen Wirtschaft nicht nur ungenutzte Energieeinsparpotenziale identifiziert werden, sondern daraus auch konkrete Vorschläge für wirtschaftlich sinnvolle Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz hervorgehen. Damit die bei der Beratung erfassten Einsparpotenziale von den Unternehmen auch realisiert werden können, stellt die KfW ihnen mit dem zweiten Programmbaustein zinsgünstige Darlehen für die erforderlichen Investitionen zur Verfügung.

Das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie fördert Maßnahmen, mit denen eine Energieeinsparung von mindestens 15 Prozent bzw. 20 Prozent erzielt wird. Das Kreditvolumen beträgt maximal 10 Millionen Euro bei einer langen Kreditlaufzeit, die frei wählbar ist. Bis zu 100 Prozent der förderfähigen Kosten können dabei finanziert werden, zudem bis zu 100 Prozent der förderfähigen Investitionskosten, maximal zehn Millionen Euro.

› www.bmwi.de

› www.kfw-foerderbank.de

Exportinitiative Energieeffizienz unterstützt deutsche Wirtschaft



Deutschland genießt beim Thema Energieeffizienz einen hervorragenden Ruf. Vor diesem Hintergrund hat die Bundesregierung unter Federführung des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie die Exportinitiative Energieeffizienz eingerichtet. Die Initiative unterstützt unter der Dachmarke „Energy Efficiency – made in Germany“ deutsche

Anbieter von Technologien, Produkten und Dienstleistungen im Bereich Energieeffizienz durch zahlreiche Angebote. Die Hilfen erstrecken sich sowohl auf die Erschließung der großen, strategischen Industrie- und Wachstumsmärkte als auch auf den Aufbau, die Ausweitung und langfristige Stabilisierung der Exporttätigkeit dieser Unternehmen. Die Exportinitiative Energieeffizienz hält ein breites Angebot an Veranstaltungen vor: u. a. Informationsveranstaltungen in Deutschland, Auslandshandelskammer-Geschäftsreisen in ausgewählte Zielländer, Einkäuferreisen zu deutschen Anbietern und die Teilnahme an ausgesuchten Auslandsmessen.

Ein weiteres Ziel der Initiative ist es, politischen Entscheidungsträgern, Multiplikatoren und Marktteilnehmern in den Zielmärkten das notwendige Know-how zu vermitteln, um so die Rahmenbedingungen für deutsche Technologien vor Ort zu verbessern.

► www.encyency-from-germany.info

Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM) fördert Netzwerke



Ein Konzept für ein größeres Netzwerk

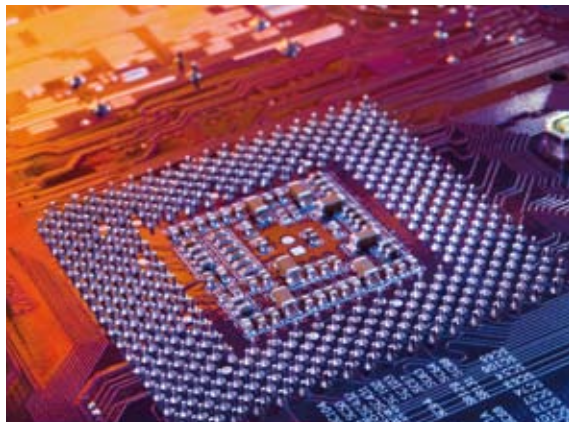
Eine wesentliche Neuerung des Zentralen Innovationsprogramms Mittelstand (ZIM) des Bundeswirtschaftsministeriums ist die Ausweitung der in Ostdeutschland gewährten Unterstützung des Managements von Netz-

werken innovativer KMU. Künftig wird es diese bundesweit geben. Eine mit Experten aus Wirtschaft und Wissenschaft besetzte Jury wird eine qualifizierte Entscheidungsfindung über die besten Netzwerkkonzepte vornehmen und so das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie bei der Förderung des Mittelstands in Deutschland unterstützen. 15 Persönlichkeiten erhielten anlässlich ihrer 1. Sitzung am 28. November 2008 vom Parlamentarischen Staatssekretär beim Bundeswirtschaftsminister Hartmut Schauerte ihre Berufungsurkunden. „Wir werden das Management von KMU-Netzwerken fördern, weil gerade kleine Unternehmen nur über solche Netzwerke zu Partnern auch von Großkonzernen aufsteigen und ihre Marktchancen erhöhen können“, so Hartmut Schauerte.

► www.bmwi.de

SimoBIT: Produktionsprozesse beschleunigen

2007 hat das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie das mit 30 Millionen Euro Fördermitteln ausgestattete Technologieprogramm „SimoBIT - Sichere Anwendung der mobilen Informationstechnik zur Wertschöpfungssteigerung in Mittelstand und Verwaltung“ im Rahmen der Hightech-Strategie der Bundesregie-



Das Bundesministerium fördert den Mittelstand mit SimoBIT

rung gestartet. Zweck von SimoBIT ist es, die Anwendung mobiler Internettechnologien und -dienste in Mittelstand und öffentlichen Verwaltungen zu beschleunigen. Im Fokus stehen dabei vor allem Produktionsprozesse und Dienstleistungen, die völlig neue Formen der Prozessorganisation und überbetrieblichen Zusammenarbeit im mobilen Internet erreichen können. Zwölf FuE-Projekte beispielsweise in den Bereichen Bauwesen, Notfallmedizin, Forstwirtschaft, Feuerwehr, Verwaltungsaußendienst, Maschinenbau oder KFZ-Handwerk fördert das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie, um die erforderliche Kompetenz zur Anwendung mobiler Technologien und Anwendungen zu verstärken sowie wirtschaftlich attraktive Modellbeispiele zu schaffen, die möglichst schnell und umfangreich Folgeinvestitionen auslösen und den Anstoßeffekt der Förderung verbreiten und festigen.

► www.bmwi.de

► www.simobit.de

THESEUS MITTELSTAND

Im Rahmen des Forschungsprojektes THESEUS hat das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie am 30. Juli den Technologiewettbewerb „THESEUS MITTELSTAND 2009“ gestartet. Mit dem Wettbewerb erhalten kleine und mittlere Unternehmen (KMU) aus Deutschland die Chance, das Internet der Zukunft mitzugestalten. Frühzeitig bekommen KMU so die Gelegenheit, an ersten Ergebnissen aus THESEUS zu partizipieren. Sie können auf deren Grundlage ihre eigenen innovativen Technologien für neue Produkte und Verfahren entwickeln und erproben. Ein Hauptschwerpunkt ist es, neue Dienste und Geschäftsmodelle zu schaffen. Für THESEUS MITTELSTAND stellt das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie zehn Millionen Euro zur Verfügung. „Mit dem Wettbewerb THESEUS MITTELSTAND wollen wir Kreativität und Leistungsfähigkeit von kleineren und mittleren Unternehmen bei der Technologie- und Marktentwicklung stärker einbeziehen – für mehr Innovationen sowie für mehr Wachstum und Beschäftigung am Standort Deutschland“, sagt Jochen Homann, Staatssekretär im Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie. Unter dem Dach von THESEUS fördert das Bundesministerium anwendungsorientierte Basistechnologien.

► www.theseus-programm.de/mittelstand

Meinung



Prof. Dr.-Ing. Ulrich Wagner
Technische Universität München
Mitglied der Projektgruppe Energiepolitisches
Programm (PEPP)

Effizienz

Noch nie zuvor wurden Energie- und Klimathemen so intensiv und kontrovers in der Fachwelt, der Öffentlichkeit und der Politik diskutiert. Die Entwicklung eines integrierten Energie- und Klimaprogramms ist daher ein wichtiger Schritt, den vielfältigen Herausforderungen Rechnung zu tragen. Bausteine sind u. a. CO₂-Minderungsziele und -Zertifikatepolitik, die mögliche Kernenergienutzung, CCS-Technologien, energetische Gebäudemodernisierung, alternative Fahrzeugantriebe sowie ein energiewirtschaftlich sinnvoller Ausbau von erneuerbaren Energien und Kraft-Wärme-Kopplung. Für ein zukunftsfähiges Energiekonzept muss die Politik darauf achten, ein wesentliches Ziel der Energie- und Klimapolitik eindeutig festzulegen, überzeugend zu vertreten und langfristig zu verfolgen. Erforderlich sind unbedingte Technologieoffenheit sowie eine angemessene Unterstützung beim Abbau möglicher Umsetzungs-hemmnisse. Basis dafür sind innovative und wettbewerbsfähige Technologien. Dies setzt verstärkte Anstrengungen bei Forschung, Entwicklung und Demonstration voraus. Hier setzt das Technologieprogramm „Klimaschutz und Energieeffizienz“ des BMWi die richtigen Akzente. Ich freue mich über die Einladung zur Mitwirkung in der PEPP und auf eine konstruktive Zusammenarbeit!

Autonome und simulationsbasierte Systeme für den Mittelstand

Mit dem neu gestarteten Technologiewettbewerb Autonome und simulationsbasierte Systeme für den Mittelstand (AUTONOMIK) fördert das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie die Entwicklung einer neuen Generation von Werkzeugen und Systemen mit intelligenten Fähigkeiten, sich eigenständig z. B. über das Internet zu vernetzen und Vorgänge selbst zu steuern. Die Vorstellung reicht von einer intelligenten Werkbank in der Fertigung bis zum elektronischen Assistenten zur Unterstützung von Senioren im Alltag. Bei Autonomik können noch bis zum 30. Januar 2009 Projektvorschläge eingereicht werden.

► www.bmwi.de

► www.autonomik.de



Neue Technologien für den Mittelstand

iENA: Marktplatz für Erfindungen

Erfinderinnen und Erfinder präsentierten vom 30.10. – 2.11.2008 auf der Internationalen Erfindermesse iENA in Nürnberg ihre Ideen mit dem Ziel, Lizenznehmer und Kapitalgeber für ihre Produktneuheiten zu finden. Von den insgesamt 700 Produktneuheiten aus aller Welt stammte jede vierte aus einem Erfinderclub des Programms SIGNO, mit dem das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie den Schutz und die Verwertung geistigen Eigentums unterstützt. Bis heute hat das Bundesministerium mehr als 6.000 mittelständische Unternehmen und Existenzgründer sowie freie Erfinder gefördert und



Auf der iENA präsentierte SIGNO 164 Neuheiten

betreut. „Unsere Stärke sind unsere Menschen, ihre Talente und ihr kreatives Potenzial“, sagte Peter Hintze, Parlamentarischer Staatssekretär beim Bundesminister für Wirtschaft und Technologie, während der Eröffnung. Die Bundesregierung werde deshalb weiterhin Freiräume und günstige Rahmenbedingungen für innovative Erfinder und Unternehmen schaffen, was auch im Hinblick auf ihr geistiges Eigentum von großer Bedeutung sei, denn die Unternehmen würden Produktpiraterie nicht verhindern können, sollten aber die entscheidenden Waffen kennen, um es den Nachahmern so schwer wie möglich zu machen, betont die Projektleiterin der SIGNO Erfinderclubs, Beate Treu vom IW Köln, zur Intention des iENA-SIGNO-Symposiums „Produkte schützen. Rechte durchsetzen“. Als Anerkennung für oftmals verblüffend einfache Lösungen von ökonomischer oder sozialer Bedeutung verlieh am 31.10.2008 Dr. Rainer Jäkel vom Bundeswirtschaftsministerium während der Preisverleihung des SIGNO Erfinderclub Wettbewerbs „i hoch 3“ Auszeichnungen in Höhe von 15.000 EUR an Kinder, Jugendliche und freie Erfinderinnen und Erfinder.

► www.signo-deutschland.de

Internet der Dinge – Vernetzte Lebens- und Arbeitswelten

Am 17. und 18. November 2008 veranstaltete das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie in Berlin die Konferenz „Internet der Dinge“, bei der sich mehr als 250 Experten mit Zukunftschancen der elektronischen Vernetzung unserer Lebens- und Arbeitswelt befassten. In den Anwendungsbereichen von Produktion und Logistik, der Konsumelektronik im vernetzten Heim und der telemedizinischen Gesundheitsversorgung wurden Leitinnovationen des vom Bundesministerium geförderten Technologieprogramms NextGenerationMedia vorgestellt.

Insgesamt elf Projektverbünde demonstrieren ihre Vorstellungen für die Märkte von morgen zudem in einer begleitenden Ausstellung. Unterstützt wurde die Konferenz insbesondere durch Spitzenorganisationen der Wirtschaft: AIM, BITKOM, DGBMT, KBV, VDA, VDMA, ZVEI. Zu den maßgeblichen Innovationen, zu denen NextGenerationMedia entscheidend beigetragen hat, zählen: Die lückenlose Rückverfolgung von Teilen in

der Automobil- und Textilbranche mit RFID (Radio Frequency Identification; Technologie zur kontaktlosen Erkennung von Gegenständen per Funk). Rückrufaktionen und Qualitätsnachweise sind so gezielt möglich. Die drahtlose Erfassung von Maschinenzuständen mit energieautarken Sensornetzwerken. Das bedeutet: weniger Verkabelungsaufwand und mehr Flexibilität in Fabrikhallen. Die erste zulassungsrelevante Telemedizinstudie weltweit. Schließt sie erfolgreich ab, dann führt dies zum Durchbruch in der Telemedizin. Das Konzept eines digitalen Butlers für das übergreifende Management von Heimnetzwerken. Es hilft dabei, mit der immer komplexer werdenden Technik im Haushalt auf einfache Weise fertig zu werden. Das erste umfassende Modell für das Life Cycle Management von Maschinen. Stillstandszeiten können verringert, unerwarteter Wartungsaufwand kann vermieden werden.

► www.bmwi.de

► www.nextgenerationmedia.de

Kongress „Electronics Goes Green 2008+“

Auf dem Kongress „Electronics Goes Green“, der weltweit größten Fachveranstaltung zu umweltrelevanten Aktivitäten der Elektro- und Elektronikindustrien, diskutierten vom 8. bis 10. September 2008 mehr als 500 Experten aus aller Welt aus den Bereichen Industrie, Forschung und Politik über Fragen der Ressourcenverknappung, Umweltstandards und intelligentes energieeffizientes Management. „Die Erkenntnis, dass die beste Energie diejenige ist, die nicht gebraucht wird, gewinnt gerade vor dem Hintergrund ständig steigender Energie- und Rohstoffpreise immer mehr an Bedeutung“, sagte Dagmar Wöhrl, Parlamentarische Staatssekretärin beim Bundesminister für Wirtschaft und Technologie, während der Eröffnung in Berlin. Den Kongress richten alle vier Jahre gemeinsam das Fraunhoferinstitut für Zuverlässigkeit und Mikrointegration sowie die Technische Universität Berlin



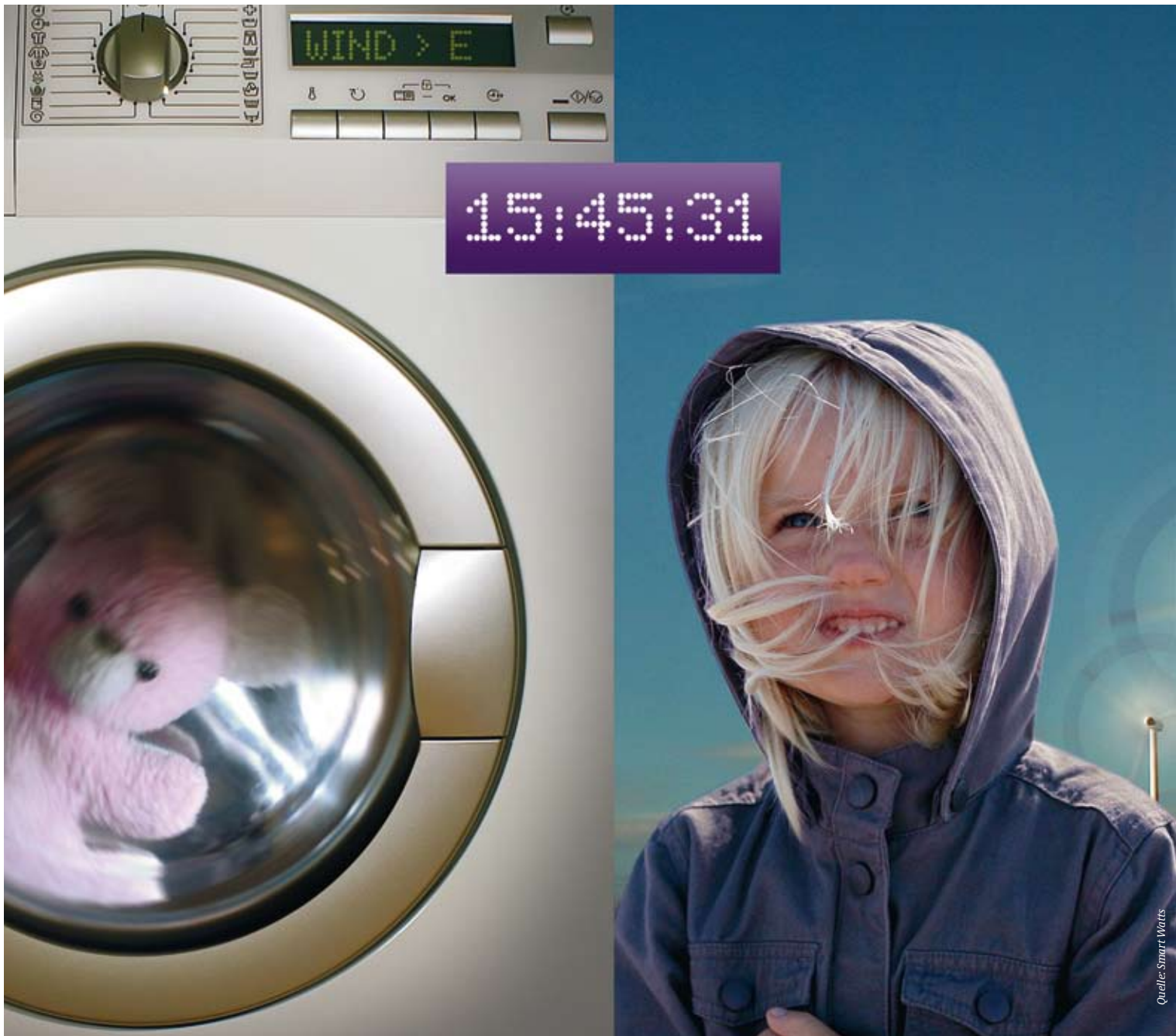
Parlamentarische Staatssekretärin Dagmar Wöhrl am Stand des Kongresses „Electronics Goes Green 2008+“

Forschungsschwerpunkt Technologien der Mikroperipherie aus. Das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie war gemeinsam mit der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM) mit einem eigenen Stand vertreten.

► www.bmwi.de

E-Energy: Smart Watts

Die Modellregion Aachen entwickelt ein neues Steuerungsmodell für die Stromversorgung der Zukunft. Sie ist damit eines von sechs Projekten des Förderprogramms E-Energy des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie.



Das Motto der Modellregion Aachen lautet: Energie dann verbrauchen, wenn sie am günstigsten ist

„Die Energiewirtschaft ist die Schlüsseltechnologie der Zukunft und wir befinden uns energiepolitisch in einem Umbruch“, sagt Dr. Jürgen Linden. Er ist Oberbürgermeister in Aachen, einer Region, die sich durch viele Energieunternehmen und Forschungseinrichtungen von internationalem Ruf auszeichnet, welche sich vor Kurzem in dem Cluster „Energy Hills“ zusammengefunden haben.

Mit dem Modellprojekt Smart Watts hat sich so ein Konsortium von zehn Partnern schwerpunktmäßig aus der Region Aachen etabliert, das ein selbstregelfähiges System für die Stromversorgung der Zukunft entwickeln wird.

Mit Smart Watts wollen die Akteure einen effizienteren und sparsameren Energieeinsatz vor allem im Massenkundenbereich erreichen. Dafür wollen sie im Projekt intelligente Stromzähler zu einer modularen Energiezentrale im Haushalt weiterentwickeln und durch ein effizienteres Lastmanagement unter Einbeziehung von Haushaltskunden soll die vorhandene Versorgungsinfrastruktur besser genutzt werden – was wiederum mehr Möglichkeiten bietet, verstärkt dezentral erzeugte und vor allem erneuerbare Energien aufzunehmen.

Optimierung des Stromverbrauchs durch intelligente Energiesysteme

„Bei Smart Watts wollen wir mit unseren Partnern ein Internet der Energie realisieren“, erklärt Professor Dr.-Ing. Günther Schuh, Direktor des am Projekt beteiligten Forschungsinstituts für Rationalisierung an der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule Aachen (RWTH). Ziel sei es, das gesamte Energiesystem von der Erzeugung über den Handel und die Verteilung bis hin zum Endverbraucher durch informations- und kommunikationsbasierte Steuerung zu optimieren.

Die Vision einer „intelligenten Kilowattstunde“ ist dabei das Basisinstrument. Darunter

verstehen man die Kopplung von Strom und Steuerungsinformationen durch den konsequenten Einsatz moderner Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT). Sie soll zur Steigerung der Effizienz und Optimierung der Verbrauchssteuerung in der Energiewirtschaft beitragen.

Der Ansatz der Aachener Modellregion basiert auf der so genannten „Smart Architecture“. Dabei handelt es sich um eine flexible und dezentrale Informationsinfrastruktur und -logistik, die Stromverbraucher mit der zunehmend dezentralen Erzeugerseite intelligent verbindet. Eine wesentliche Rolle spielen dabei intelligente Stromzähler und ansteuerbare Haushaltsgeräte. Die helfen dem Konsumenten dabei, den Verbrauch von Energie auf Zeiten zu verlagern, in denen sie zu günstigen Konditionen zur Verfügung steht.

„Bisher bleiben aufgrund der unzureichenden Vernetzung der Akteure auf dem Strommarkt viele Kostensenkungspotenziale noch ungenutzt“, sagt Reinhard Goethe, Geschäftsführer der neu gegründeten Utilicount GmbH, die das Projektkonsortium anführt.

Das Prinzip: Die entsprechenden Informationen über Preis und Herkunft des Stroms werden dem Strom künftig quasi mit auf den Weg gegeben und durch die entsprechenden Geräte in Preissignale und Handlungsempfehlungen umgesetzt. Damit lassen sich die Ineffizienzen bei der Produktion und der Verteilung von Strom vermeiden.

„Bisher sind aufgrund der unzureichenden Vernetzung der Akteure auf dem Strommarkt viele Kostensenkungspotenziale, die die Liberalisierung an sich ermöglicht, teilweise noch

ungenutzt“, sagt Reinhard Goethe, Geschäftsführer der neu gegründeten utilicount GmbH, die das Projektkonsortium anführt.

Ziel sei es, dass Haushaltsgeräte selbständig Strom primär dann verbrauchen, wenn er günstig zur Verfügung steht (z. B. bei starkem Wind oder Sonnenschein), ohne dass der Komfort eingeschränkt wird.

Intelligente Haushaltsgeräte entwickeln

„Heute ist es noch so, dass sich der Verbrauch der Haushalte kaum danach richtet, wie das aktuelle Energieangebot im Netz aussieht. Wer sich angebotskonform verhält, hat also keinen Vorteil, und wer zu Zeiten höchster Börsenpreise Spitzenlast zieht, hat keinen Nachteil“, betont André Quadt, Projektleiter bei utilicount.

„Intelligent gesteuert werden kann alles, was Wärme oder Kälte ohne zeitliche Beschränkung produziert. Das gilt für Trockner, Wasch- und Spülmaschine, Tiefkühltruhen oder Warmwasserspeicher“, sagt André Quadt.

Dies wollen die Akteure nun ändern, ohne den Kunden zu bevormunden: „Jeder soll sich so verhalten können, wie er will, und soll einen angemessenen Preis dafür zahlen“, so Quadt. Dafür sollen Kunden auf Basis der neuen, IKT-basierten Infrastruktur mit detaillierten Informationen und neuen Dienstleistungen vom Energiemarkt versorgt werden. So könnten sie selbst über ihre aktive Marktteilnahme entscheiden, so Quadt. Im einfachsten Fall hieße diese Frage: „Will ich das Gerät jetzt einschalten oder später?“

In der Lastverschiebung in Haushalten verbergen sich enorme Einsparpotenziale, wie André Quadt erklärt: „Der einzelne Haushalt hat

zwar ein beschränktes Verschiebepotenzial, trotzdem gibt es sehr viele Geräte, die man intelligent steuern kann, zum Beispiel alles, was Wärme oder Kälte ohne zeitliche Beschränkung produziert. Das gilt für Waschmaschine, Trockner und Spülmaschine. Auch Tiefkühltruhen und Warmwasserspeicher eignen sich dafür gut“, so André Quadt.

Vor allem das Heizen und Kühlen mit Wärmepumpen sei ein interessanter, wachsender Markt, ebenso Klimaanlage oder die Batterieaufladung von Hybridfahrzeugen. „Wir arbeiten an praktikablen und bezahlbaren Lösungen“, so der Ingenieur.

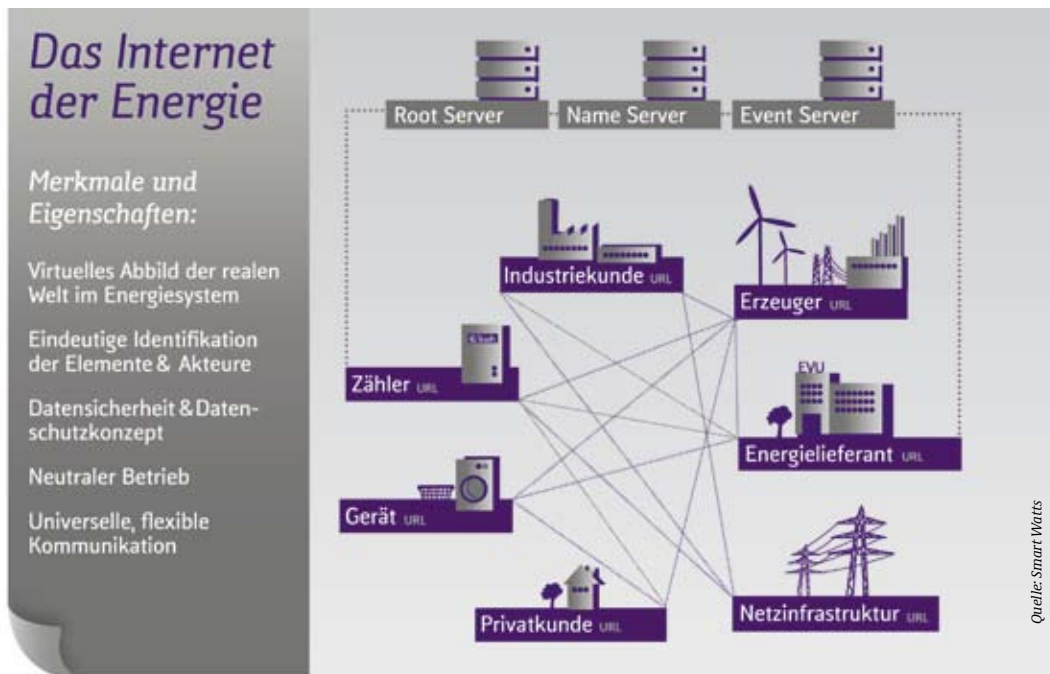
E-Energy - IKT-basiertes Energiesystem der Zukunft

Aachen ist mit seinem Modellprojekt Smart Watts einer der Gewinner des Technologiewettbewerbs E-Energy des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie. Die sechs Gewinner zeichnete anlässlich der CEBIT 2008 Dagmar Wöhrle, Parlamentarische Staatssekretärin beim Bundeswirtschaftsministerium, aus.

Das Förderprogramm „E-Energy – IKT-basiertes Energiesystem der Zukunft“ ist zentraler Bestandteil der Hightech-Strategie und des Programms „Informationsgesellschaft Deutschland 2010“ der Bundesregierung. Auf dem nationalen IT-Gipfel erklärt Bundeskanzlerin Angela Merkel das Programm zum Leuchtturmprojekt.

Smart Watts und fünf weitere Modellprojekte zeigen, wie man das große Optimierungspotenzial der IKT am besten erschließen kann, um mehr Wirtschaftlichkeit, Versorgungssicherheit sowie Klima- und Umweltverträglichkeit in der Stromversorgung zu erreichen.

E-Energy und das „Internet der Energie“ bergen enorme Chancen für die Entstehung neuer Arbeitsplätze und Märkte. Mit dem vom Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie initiierten Projekt nimmt



Die Merkmale und Eigenschaften des „Internet der Dinge“

Deutschland eine internationale Vorreiterrolle in einem neuen disziplinen- und branchenübergreifenden Innovationsfeld ein. Im Mittelpunkt stehen dabei gleichzeitig hohe volks- und energiewirtschaftliche Erfolge.

Insbesondere ist E-Energy ein Schlüsselfaktor dafür, die Fortschritte bei der Dezentralisierung und Liberalisierung der Energiewirtschaft zu beschleunigen. Hier werden die IKT als wirkungsvolles „Integrationswerkzeug“ gesehen, die sicherstellen können, dass vor dem Hintergrund einer weiteren Diversifizierung der Energiemärkte und fortschreitenden

Entflechtung der technischen Betriebsprozesse und Infrastrukturen (z. B. durch Ausbau der erneuerbaren Energien) der funktionelle Zusammenhalt sowie die Transparenz und die Stabilität des Gesamtsystems nicht nur weiterhin aufrechterhalten, sondern sogar noch erheblich verbessert werden können.

Die Chance ist groß, dass die neuen Arbeitsplätze in Deutschland entstehen und bleiben, da die E-Energy-Lösungen an Modellregionen und feste Energieinfrastrukturen in Deutschland gebunden sind.

IM INTERNET

Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie
 ▶ www.bmwi.de

E-Energy
 ▶ www.e-energie.info

Hightech-Strategie
 ▶ www.hightech-strategie.de

utilicount GmbH & Co. KG
 ▶ www.utilicount.com

RWTH Aachen, Forschungsinstitut für Rationalisierung (FIR)
 ▶ www.fir.rwth-aachen.de

Stadtwerke Aachen AG
 ▶ www.stawag.de

SOPTIM AG
 ▶ www.soptim.de

PSI Büsing und Buchwald GmbH
 ▶ www.psi-bub.de

Kellendonk Elektronik GmbH
 ▶ www.kellendonk.de

Fakten zu Smart Watts:

Die Modellregion Aachen wird im Rahmen des Projektes E-Energy für den Projektzeitraum mit einem Volumen von rund 10 Millionen Euro gefördert. Das Gesamtvolumen des Modellprojektes umfasst 20,6 Millionen Euro. Realisiert wird Smart Watts durch ein Konsortium, zu dem neben der utilicount GmbH & Co. KG – einem Ableger von Trianel, einem Verbund von 70 Stadtwerken – auch das Forschungsinstitut für Rationalisierung (FIR) an der RWTH Aachen, die Stadtwerke Aachen AG (STAWAG), RegioIT, SOPTIM AG, PSI Büsing und Buchwald GmbH, Kellendonk Elektronik GmbH gehören. Darüber hinaus sind Partner aus den Bereichen IT-Dienstleistung und Zählertechnik sowie verschiedene Hersteller von Haushaltsgeräten eingebunden.

Verbindungen für jede Menge Energie

Anders als die heute üblichen Solarzellen aus Silizium will die heliatek GmbH Solarzellen organisch herstellen.

2006 gründete Martin Pfeiffer die heliatek GmbH als eine Ausgründung der Technischen Universität Dresden und der Universität Ulm mit dem Ziel, organische photoaktive Materialien und Bauelemente, insbesondere in Form organischer Solarzellen, zu erforschen und zu entwickeln, um sie anschließend zu produzieren und zu vertreiben. Das Besondere: Anders als die heute üblichen Solarzellen aus Silizium will die heliatek GmbH Solarzellen organisch herstellen, also aus speziellen chemischen Verbindungen. Das Bundeswirtschaftsministerium finanzierte die Vorbereitung der Unternehmensgründung mit der EXIST-SEED-Förderung.

Schon seit seiner Diplomarbeit vor 15 Jahren beschäftigt sich Martin Pfeiffer, technischer Geschäftsführer der heliatek, mit dem Thema und skizziert das Grundprinzip der neuen Technologie so:

„Bei organischen Solarzellen wird das Sonnenlicht nicht wie bei konventionellen Solarzellen durch Siliziumplatten, sondern durch hauchdünne Schichten organischer Materialien eingefangen und in elektrische Energie umgesetzt. Diese werden im Vakuum auf Trägermaterialien wie Glas oder Metallfolie abgeschieden, wobei weniger als ein Gramm der organischen Materialien genügt,



Die heliatek GmbH entwickelt Solarzellen aus organischem Material.

um einen Quadratmeter Solarzellenfläche zu beschichten“, so Martin Pfeiffer.

Die neue Technologie der heliatek ermöglicht es, extrem kostengünstig und unter geringem Material- und Energieaufwand großflächige, leichte und ggf. flexible Solarzellen herzustellen. Der Herstellungsprozess und die verwendeten Materialien sind dabei eng verwandt mit organischen Leuchtdioden (OLED), welche derzeit Einzug in den Flachdisplaymarkt halten und in Zukunft für großflächige Beleuchtungselemente zum Einsatz kommen sollen.

Die Grundlagen für die heliatek-Technologie wurden im Rahmen einer erfolgreichen Forschungskooperation mit Halbleiterphysikern am Institut für Angewandte Photophysik der TU Dresden entwickelt.

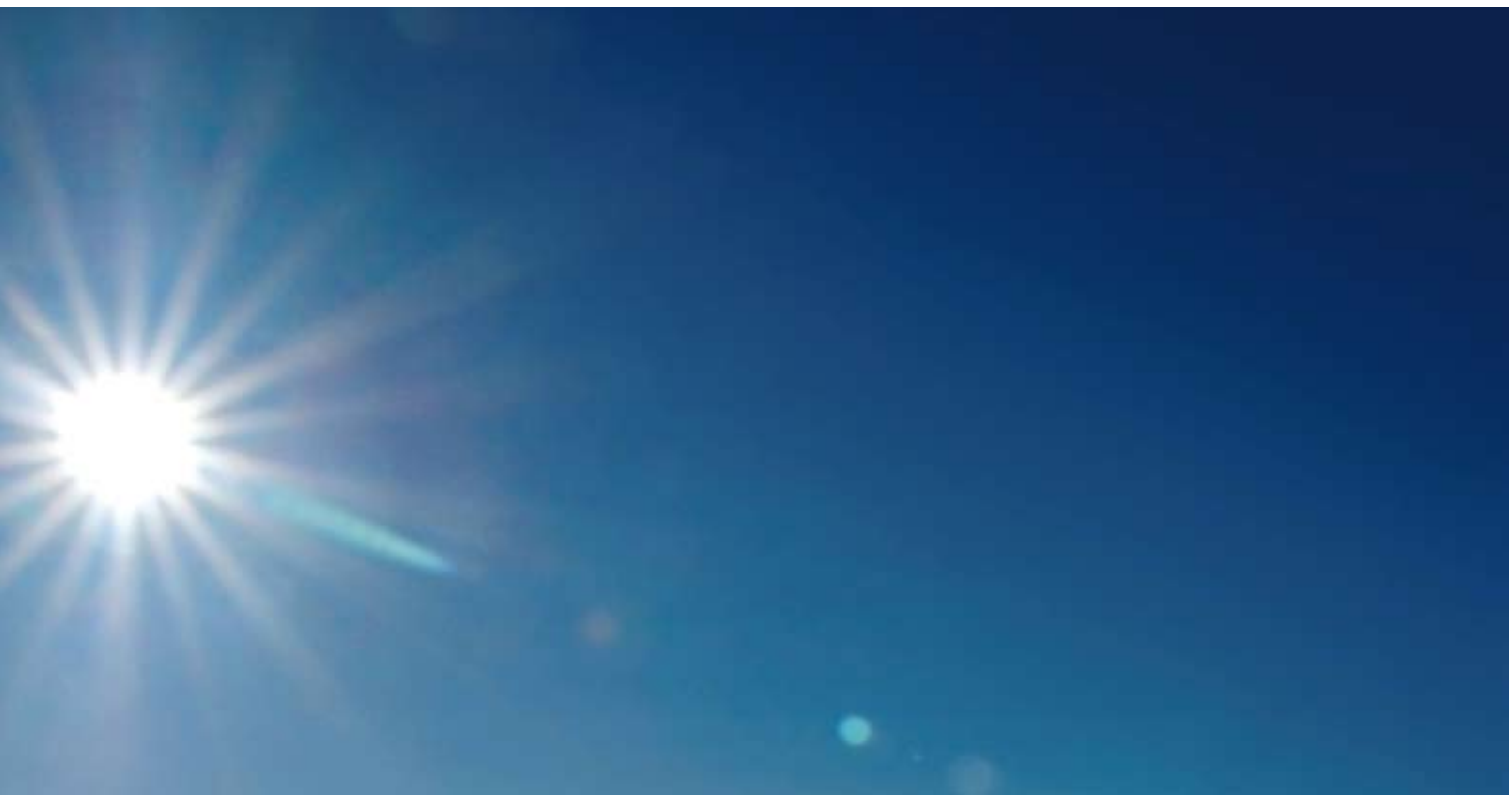
„Unser Ziel ist es, Solarenergie zu einem günstigen Preis für jedermann zugänglich zu machen, so dass sie auch ohne öffentliche Förderung mit konventioneller Stromerzeugung konkurrieren kann. Wir haben dazu eine

patentgeschützte Tandemzellen-Technologie entwickelt, die es uns ermöglicht, organische Solarzellen herzustellen“, sagt Martin Pfeiffer.

Bei den Materialien handelt es sich um Farbstoffpigmente auf Basis von Kohlenstoffverbindungen, die im Vergleich zu Silizium in der Produktion wesentlich kostengünstiger sind. Auf diesem Gebiet hat das Unternehmen eine neue Klasse von Absorbermaterialien für Photovoltaik-Anlagen zur Patentierung angemeldet.

Doch noch sind die Systemkosten für Photovoltaik-Anlagen zu hoch, um mit konventioneller Stromerzeugung konkurrieren zu können.

„Aufgrund der geringen Kosten organischer Materialien, der geringen Produktionskosten und der kostengünstigen Installationstechnologie ist allerdings zu erwarten, dass organische Solarzellen schon bald rentabel sein werden. Sie eröffnen damit einen Weg für eine nachhaltige Energieerzeugung, frei von öffentlichen Zuschüssen“, betont Martin Pfeiffer, Geschäftsführer der heliatek GmbH.



„Wer als Wissenschaftler eine Idee oder Entwicklung wirtschaftlich verwerten will, hat zu Beginn viele Fragen“, sagt Martin Pfeiffer. Für ihn kein Problem, denn das Unternehmen hatte einen Vorteil: Es ist nicht die erste Ausgründung aus der TU Dresden und kann so auf die Erfahrungen bereits erfolgter Unternehmensgründungen zurückgreifen.

„Unser Ziel ist es, Solarenergie zu einem günstigen Preis für jedermann zugänglich zu machen, so dass sie auch ohne öffentliche Förderung mit konventioneller Stromerzeugung konkurrieren kann“, sagt Martin Pfeiffer, technischer Geschäftsführer der heliatek GmbH.

Den wichtigsten Markt sieht Pfeiffer zunächst in den Schwellenländern, da sich dort Investitionskosten schneller amortisieren müssen als in Deutschland und die Nachfrage nach den günstigen Solarpanels daher groß sein dürfte. Aber auch in Deutschland könnten die leichten und flexiblen Solarzellen zum Einsatz kommen, und zwar nicht nur auf Dächern, sondern auch beispielsweise auf den Lamellen, die viele Büros vor Sonnenlicht schützen und somit den Strahlen besonders ausgesetzt sind.

Die Finanzierung: Das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie förderte die Vorgründungsphase über das damalige EXIST-SEED-Programm (heute: EXIST-Gründerstipendium). „Damit konnten wir den Lebensunterhalt von drei Teammitgliedern aus unseren Reihen für die Dauer eines gesamten Jahres sichern. Außerdem haben wir mit der Förderung EXIST-SEED die Entwicklung eines Demonstrators finanziert. Das war damals eine von uns entwickelte Solarzelle, die einen Ventilator angetrieben hat“, sagt Martin Pfeiffer.

„Mit unserem Programm „Existenzgründungen aus der Wissenschaft“ tragen wir Gründergeist und Unternehmertum in die Hochschulen und Forschungseinrichtungen. Seit 1997/98 haben drei große EXIST-Wettbewerbe vielerorts dazu geführt, dass Studierende und Wissenschaftler für eine unternehmerische Selbständigkeit qualifiziert und bei ihren Unternehmensgründungen unterstützt werden“, sagt der Bundesminister für Wirtschaft und Technologie Michael Glos.

Im Anschluss an die EXIST-Förderung erhielt das Unternehmen eine Finanzierung in Höhe von 500.000 Euro über den High-Tech Gründerfonds.

Der High-Tech Gründerfonds investiert Risikokapital in junge, chancenreiche Technologieunternehmen, die viel versprechende Forschungsergebnisse unternehmerisch umsetzen.

Mit Hilfe der sog. Seedfinanzierung von bis zu 500.000 Euro sollen die neu gegründeten Unternehmen ihr F&E-Vorhaben bis zur Bereitstellung eines Prototyps bzw. eines „proof of concept“ oder zur Markteinführung führen. Der High-Tech Gründerfonds verfügt über ein Fondsvolumen von rund 272 Millionen Euro. Investoren sind das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie, die KfW-Bankengruppe sowie die sechs Industriekonzerne BASF, Deutsche Telekom, Siemens, Robert Bosch, Daimler und Carl Zeiss.

„Junge, schnell wachsende Unternehmen sind ein wichtiger Eckpfeiler für Deutschlands starke Position auf den internationalen Märkten von morgen. Dies trifft besonders auf Unternehmen zu, die im Umfeld von Hochschulen und Forschungseinrichtungen entstehen und aus neuen Ideen und Forschungsergebnissen innovative Produkte entwickeln. Diese Unternehmen zeichnet der Pioniergeist aus, der in der Gründerzeit vor über hundert Jahren die deutsche Industrie groß gemacht hat“, sagt Bundeswirtschaftsminister Michael Glos.

IM INTERNET

Bundesministerium für
Wirtschaft und Technologie
► www.bmwi.de

► www.exist.de

heliatek GmbH
► www.heliatek.de

High-Tech Gründerfonds
► www.high-tech-gruenderfonds.de



Die Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe hilft, die Rohstoffversorgung zu sichern

Spannende Expeditionen

Seit 50 Jahren leistet die Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR) für die sichere Versorgung Deutschlands mit Rohstoffen einen wichtigen Beitrag.

50 Jahre sind für ein Menschenleben ein recht langer, wenn auch überschaubarer Abschnitt. Den Geowissenschaftlern der BGR hingegen muss diese Zeitspanne eher kurz erscheinen. Sie denken in Zeiträumen von Jahrmillionen, nämlich wenn es um die Entstehung von Georessourcen geht, die unseren Alltag bestimmen. Als Fachbehörde des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie ist die BGR in georelevanten Fragen die zentrale wissenschaftlich-technische Institution zur Beratung der Bundesregierung.

„Energierohstoffe sind von grundlegender Bedeutung dafür, dass unsere Wirtschaft funktioniert und unser Lebensstandard erhalten bleibt“, sagt Prof. Dr. Hans-Joachim Kümpel, Präsident der BGR. Doch für uns gibt es ein Problem: Wir importieren den überwiegenden Teil der Energierohstoffe aus dem Ausland. 97 Prozent des Erdöls, 82 Prozent des Erdgases und rund 66 Prozent der Steinkohle werden eingeführt. Die Schwellenländer verbrauchen immer mehr Rohstoffe. Kein Wunder also, dass sie allmählich knapper werden.



Die Mitarbeiter der BGR erforschen in den entlegensten Gegenden neue Rohstoff-Lagerstätten

„Beim Erdöl wird es immer schwieriger, neue Lagerstätten zu finden, bei denen sich ein Abbau wirtschaftlich lohnt“, sagt Hans-Joachim Kümpel.

„Rohstoffe sind von grundlegender Bedeutung dafür, dass unsere Wirtschaft funktioniert und unser Lebensstandard erhalten bleibt“, sagt Prof. Dr. Hans-Joachim Kümpel, Präsident der BGR.

Die Suche mit wissenschaftlichen Methoden zu unterstützen, sei daher eine der zentralen Aufgaben der BGR, so ihr Präsident.

So leistet die BGR einen wichtigen Beitrag bei der Suche nach Energierohstoffen in weitge-

hend unerforschten Gebieten der Erde. Einer der Schwerpunkte ist dabei die Arktisforschung. Die Polarregion gilt als rohstoffreiches „Frontier-Gebiet“ mit einem beträchtlichen Rohstoffpotenzial. Ein Gebiet, das jedoch bisher relativ wenig erschlossen ist und dessen empfindliche Umwelt bei der Rohstoffgewinnung außerordentlicher Schutzmaßnahmen bedarf.

Auf Grundlage von in den achtziger und neunziger Jahren gewonnenen Hinweisen auf Erdöl- und Erdgassysteme in der russischen Laptevsee führt die BGR derzeit mit dem russischen All Russian Research Geological Institute (VSEGEI) in St. Petersburg in enger wissenschaftlicher Kooperation Forschungsarbeiten durch.

Neben der Untersuchung traditioneller Energierohstoffe befasst sich die BGR mit der Nut-



zung geothermischer Energie. Am Standort der BGR in Hannover sollen in einem Pilotprojekt dafür nicht nur neue Verfahren getestet werden, sondern es soll später das gesamte GEOZENTRUM Hannover auch mit Erdwärme aus 4.000 Meter Tiefe beheizt werden. Das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie unterstützt das Vorhaben mit 15 Millionen Euro. „Erdwärme ist eine nahezu unerschöpfliche Energiequelle“, so Professor Kümpel. „Mit dem Pilotprojekt GeneSys wollen wir unseren Beitrag für eine nachhaltige Energieversorgung leisten.“

Mit ihrer geologischen Grundlagenforschung legt die BGR den Grundstein für die spätere industrielle Exploration.

In den BGR-Laboren analysieren die Mitarbeiter jedes Jahr Tonnen geologischer Proben. Die Ergebnisse liefern den Spezialisten neue Erkenntnisse über die Entwicklung von

Rohstoffvorkommen. Die Bundesanstalt ist in Deutschland die einzige Institution, die umfassende Datenbanken zu nahezu allen mineralischen Rohstoffen pflegt und in der Lage ist, diese Daten im Zusammenhang zu interpretieren.

Die Bedeutung der BGR zeigt sich nicht nur in der Beantwortung rohstoffwirtschaftlicher Fragen, sondern auch in der Beratung für die Wirtschafts- und Technologiepolitik. So ist die Forschungsarbeit der BGR zur sicheren und umweltverträglichen Speicherung von CO₂ im geologischen Untergrund für die deutsche Energiewirtschaft beim Einsatz künftiger Kohlekraftwerke sehr wichtig.

„Zusammen mit Partnern aus den geologischen Diensten der Bundesländer, der Universitäten, außeruniversitärer Forschungseinrichtungen und der Industrie können wir hier im Rahmen der Energiepolitik einen aktiven Beitrag zum Klimaschutz leisten“, sagt Hans-Joachim Kümpel. Grundlagenarbeit ganz anderer Art leistet die BGR auf dem Feld der Qualitäts- und Herkunftszertifizierung. Bislang existiert in der Rohstoffwirtschaft kein Gütesiegel für die Einhaltung von Nachhaltigkeits- und Entwicklungsstandards in der Produktion.

„Die BGR leistet einen wichtigen Beitrag dazu, die Rohstoffversorgung in Deutschland zu sichern“, sagt Bundesminister für Wirtschaft und Technologie Michael Glos.

Im Auftrag der Bundesregierung startet die BGR jetzt in Afrika eine Pilotstudie zur Zertifizierung von Rohstoffhandelsketten im Bereich mineralischer Rohstoffe. Ziel dieses vom Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie mitfinanzierten und von den G8-Staaten flankierten Projekts ist es, die illegale Ausfuhr der Rohstoffe nach Europa mehr und mehr einzudämmen und gleichzeitig soziale und ökologische Mindeststandards bei der Rohstoffgewinnung schnell einzuführen.

IM INTERNET

Bundesministerium für
Wirtschaft und Technologie
► www.bmwi.de

Bundesanstalt für Geowissen-
schaften und Rohstoffen (BGR)
► www.bgr.bund.de

Mit Ressourcen sparsam sein

Impulsprogramm Materialeffizienz des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie

Kurzporträt

Hartmut Schauerte
Parlamentarischer Staatssekretär
beim Bundesminister für Wirtschaft
und Technologie

Geboren 1944
in Kirchhundem-Fläpe

Seit Februar 2007
Mittelstandsbeauftragter der
Bundesregierung

Seit November 2005
Parlamentarischer Staatssekretär
beim Bundesminister für Wirtschaft
und Technologie

1999 bis 2002
Sprecher der CDU/CSU-Bundestags-
fraktion in der Enquete-Kommission
„Globalisierung der Weltwirtschaft-
Herausforderungen und Antworten“

1998 bis 2002
Stellvertretender Vorsitzender des
Parlamentarischen Mittelstand (PKM)
der CDU/CSU-Bundestagsfraktion

Seit 2002
Mittelstandspolitischer Sprecher und
Vorsitzender des Parlamentarischen
Mittelstand (PKM) der CDU/CSU Bun-
destagsfraktion

Seit 1995
Stellvertretender Bundesvorsitzender
der Mittelstands- und Wirtschaftsver-
einigung der CDU/CSU (MIT)

Seit 1994
Mitglied des Deutschen Bundestages
Ordentliches Mitglied im Ausschuss
für Wirtschaft und Technologie
Stellvertretendes Mitglied im Finanz-
ausschuss und im Unterausschuss
Globalisierung und Außenwirtschaft

Seit 1994
Landesvorsitzender der Mittelstands-
und Wirtschaftsvereinigung der
CDU NRW

1980 bis 1994
Abgeordneter des Landtages NRW
u. a. haushalts- und finanzpolitischer
Sprecher und stellvertretender
Fraktionsvorsitzender der CDU-
Landtagsfraktion

1978 bis 1994
Notar

1975
Rechtsanwalt

1975 bis 1988
Mitglied des Kreistages Olpe

1973 bis 1995
Kreisvorsitzender der CDU Olpe

1967 bis 1968
Stellvertretender Bundesvorsitzender
des RCDS

Effizient mit Materialien umzugehen, verbessert die Wettbewerbssituation eines Unternehmens. Doch vor allem kleinen und mittleren Unternehmen fehlt häufig das Know-how sowie ein Netzwerk, wenn sie Effizienzreserven erschließen wollen. Das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie unterstützt sie daher mit dem Impulsprogramm zur „Verbesserung der Materialeffizienz“ und fördert kompetente, externe Beratung zum Erkennen und Erschließen von Materialeinsparpotenzialen.



Interview:

Hartmut Schauerte, Parlamentarischer Staatssekretär beim Bundesminister für Wirtschaft und Technologie und Mittelstandsbeauftragter der Bundesregierung.

vorne: Was ist die Motivation seitens des Bundesministeriums, das Förderprogramm zur Verbesserung der Materialeffizienz anzubieten?

Schauerte: In Deutschland werden jährlich Materialien im Wert von rund 500 Milliarden Euro verarbeitet. Davon können Unternehmen Studien zufolge durch effizientere Abläufe und Verfahren mittelfristig etwa 20 Prozent einsparen - also 100 Milliarden Euro. Mit Rohstoffen effizient umzugehen, heißt außerdem, die eigene Wettbewerbsfähigkeit zu stärken. Denn derjenige hat

auf den Weltmärkten einen Vorteil, der ein bestimmtes Produkt mit möglichst wenig Material und damit kostengünstiger als die Mitbewerber herstellt. Um das Bewusstsein für diese Zusammenhänge zu schärfen und Unternehmen bei

dieser Prozessoptimierung zu unterstützen, haben wir das Programm „Verbesserung der Materialeffizienz“ aufgelegt.

vorne: Sie fördern mit dem Programm vor allem den Mittelstand. Warum?

Schauerte: Großunternehmen können eine material-effiziente Produktion selbst

meistern. Kleinen und mittleren Unternehmen hingegen fällt das oft schwer. Sie haben oft nicht das erforderliche Personal, versinken im Alltagsgeschäft und häufig fehlt ihnen die Vernetzung.

vorne: Wie unterstützen Sie die kleinen und mittleren Unternehmen konkret dabei, Material einzusparen?

Schauerte: Seit 2006 läuft das Förderprogramm. Wir fördern zum einen die Gründung von Netzwerken zur Verbesserung der Materialeffizienz (NeMat). Darin können sich Unternehmen einer Branche, einer Region oder entlang einer Wertschöpfungskette zusammenschließen und gemeinsam neue Einsparmöglichkeiten erkunden. Und zum anderen fördern wir die einzelbetriebliche Beratung „VerMat“: So können

Unternehmen mit Zuschüssen vom Bundeswirtschaftsministerium über eine Potenzialanalyse ihre Möglichkeiten zum Materialeinsparen herausfinden, sich hinsichtlich ihrer Einsparpotenziale bewerten lassen und bekommen Vorschläge für Abhilfemaßnahmen.

Für eine fachliche Unterstützung bei der Umsetzung der Maßnahmen können die Unternehmen wiederum Zuschüsse erhalten. Für diese Programme haben wir in den vergangenen zwei Jahren jährlich acht Millionen Euro zur Verfügung gestellt.

vorne: Auch im Bereich Energieeffizienz gibt es ein Förderprogramm. Wie sieht der „Sonderfonds Energieeffizienz“ genau aus?

Schauerte: Dieses Förderprogramm besteht aus zwei Bausteinen: erstens aus Zuschüssen von bis zu 80 Prozent der Kosten für fachkundige und unabhängige Energieberatung sowie zweitens aus zinsverbilligten Krediten für besonders



Energie einsparende Investitionen in den Unternehmen. Mit dem Baustein „Energieeffizienzberatungen“ sollen in der mittelständischen Wirtschaft nicht nur ungenutzte Energieeinsparpotenziale identifiziert werden, sondern auch konkrete Vorschläge für wirtschaftlich sinnvolle Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz entwickelt werden.

Beraterinnen und Berater, die daran teilnehmen wollen, können sich im Internet in der KfW-Beraterbörse registrieren lassen. Damit die bei der



Impulsprogramm Materialeffizienz

Mit dem Impulsprogramm Materialeffizienz sollen durch Materialeinsparungen die Wettbewerbsfähigkeit von kleinen und mittleren Unternehmen nachhaltig verbessert und gleichzeitig auch die Belastungen der Umwelt wegen des bei gleicher Wertschöpfung geringeren Material-, Energie- und Transportaufkommens verringert werden. Das Programm teilt sich in die Module Einzelbetriebliche Beratung (Erst- und Vertiefungsberatung - VerMat) und Netzwerkförderung (NeMat) auf. Die Förderquote für die Erstberatung in Form einer Potenzialanalyse wird mit bis zu 67 Prozent der Beratungskosten bei einer maximalen Höhe von 10.000 Euro gefördert (Vertiefungsberatung mit bis zu 33 Prozent bei einer maximalen Höhe von 99.000 Euro). Antragsberechtigt sind kleine und mittlere Unternehmen mit max. 250 Beschäftigten und höchstens 50 Millionen Euro Jahresumsatz bzw. 43 Millionen Euro Jahresbilanz sowie Unternehmen mit bis zu 1.000 Mitarbeitern bei besonders riskanten oder innovativen Projekten. Die Netzwerke werden mit maximal 75 Prozent in der Etabilisierungsphase bzw. 50 Prozent in der Umsetzungsphase bis zu einer maximalen Fördersumme von 300.000 Euro gefördert. Mit den neuen Förderrichtlinien zum Programm, die am 1. Januar 2009 in Kraft treten sollen, ist geplant, den Zuschuss bei der Erstberatung zu erhöhen. Zudem soll die geförderte Bearbeitungszeit für die Erstberatung von vier Wochen auf bis zu zwei Monate erweitert werden. Das Programm soll dann auf das gesamte produzierende Gewerbe ausgedehnt werden.

► Weitere Informationen gibt es unter www.demea.de



Viele Unternehmen erreichen mit einem Aufwand von nur 50 000 Euro das Materialeffizienz-Maximum.

Beratung erfassten Einsparpotenziale von den Unternehmen auch realisiert werden können, stellt die KfW ihnen mit dem zweiten Programmbaustein zinsgünstige Darlehen für die erforderlichen Investitionen zur Verfügung. Gefördert werden Maßnahmen, mit denen eine Energieeinsparung von mindestens 15 Prozent bzw. 20 Prozent erzielt wird. Mitfinanziert werden bis zu 100 Prozent der förderfähigen Investitionskosten, maximal zehn Millionen Euro.

vorne: Zurück zur Materialeffizienz. Welche Erfolge wurden durch das Impulsprogramm Materialeffizienz bereits erzielt?

Schauerte: Wir haben bislang bereits 350 Erst- und Vertiefungsberatungen bei mittelständischen Unternehmen bezuschusst. Erste Ergebnisse zeigen, dass diese Unternehmen viel von dem Angebot profitiert haben. So liegt das durchschnittliche Einsparpotenzial bei 4.000 Euro pro Mitarbeiter und Jahr. Das addiert sich

auf jährlich 270.000 Euro. Zudem konnten die Firmen außergewöhnlich schnell von den Einsparvorschlägen profitieren: 50 Prozent ließen sich praktisch ohne Investitionen realisieren. In den anderen Fällen erreichen Unternehmen mit einem Aufwand von nur 50.000 Euro das Materialeffizienz-Maximum. Dies ist eine sehr positive Entwicklung.

vorne: Warum sollen Unternehmen ausgerechnet Geld durch Materialeffizienz sparen, sie könnten doch auch die Löhne und Gehälter senken?

Schauerte: Die Personalkosten belaufen sich im produzierenden Gewerbe auf durchschnittlich 20 Prozent der Gesamtkosten - auf den Posten Material entfallen jedoch 40 Prozent bis 50 Prozent der Kosten. Wer die Personalkosten reduzieren will, demotiviert damit auch immer seine Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Mit dem Ansatz hingegen, über eine Effizienzsteigerung



Material und damit Kosten zu sparen, motiviert eine Unternehmerin oder ein Unternehmer seine Mannschaft, solche Einsparmöglichkeiten selbst im Unternehmen aufzuspüren. Deswegen ist ein gesparter Effizienz-Euro für die Entwicklung des Unternehmens sehr viel wichtiger. Er bringt den höheren Ertrag.

vorne: Wollen Sie das Förderprogramm auch in Zukunft fortführen?

Schauerte: Das Impulsprogramm Materialeffizienz war zunächst bis Ende 2008 terminiert. Weil das Programm so gut läuft, führen wir es weiter, verbreitern und vertiefen es ab 2009. Wir wollen noch mehr Geld investieren, weil wir derzeit kaum an anderer Stelle einen so hohen volkswirtschaftlichen Ertrag sehen. Wir werden den Zuschuss bei der Erstberatung erhöhen. Und wir verlängern die geförderte Bearbeitungszeit für die Potenzialanalyse von vier auf bis zu acht Wochen.

vorne: Glauben Sie, dass das Geld gut angelegt ist?

Schauerte: Das öffentliche Geld ist gut angelegt. Ein Euro aus dem Impulsprogramm Materialeffizienz bringt dem geförderten Unternehmen eine durchschnittliche Effizienzsteigerung von 27 Euro. Auch der Sonderfonds Energieeffizienz für KMU ist in diesem Zusammenhang gut angelaufen. Etwa 2.500 Zusagen für Beratungszuschüsse konnten bereits seit Anlauf des Programms im Februar dieses Jahres gegeben werden.

vorne: Was raten Sie Unternehmen in Zeiten knapper werdender Ressourcen und steigender Energiekosten?

Schauerte: Es ist die uralte Herausforderung, die es zu meistern gilt: Haushaltet mit euren Ressourcen und seid sparsam. Wir vom Bundesministerium werden allen interessierten Unternehmen dabei helfen, diese Herausforderung zu meistern.

IM INTERNET

Bundesministerium für
Wirtschaft und Technologie
► www.bmwi.de

Deutsche
Materialeffizienzagentur
(demea)
► www.materialeffizienz.de

Es geht auch ohne Heizung

Beim Bau der neuen Werkshalle stand für die Geschäftsleitung fest: „Wir wollen so wenig Energie verbrauchen wie möglich.“ Das ist dem Schraubenhersteller Schriever auch gelungen. Für das Bundeswirtschaftsministerium ist das Unternehmen ein Positivbeispiel dafür, wie Unternehmen energieeffizient produzieren können.



Das Unternehmen Schriever spart viel Geld durch ein ausgefeiltes Energiekonzept

Mehrere Millionen Schrauben verlassen jeden Tag die Werkshallen von Schriever in Lüdenscheid. Das Unternehmen ist Spezialist für gewindeschaffende Schrauben für Kunststoffe, Leichtmetalle und Dünobleche. 1999 war die alte Produktionsstätte zu klein geworden und ließ ein weiteres Wachstum nicht mehr zu. Also beschloss die Unternehmensführung einen Neubau. Zielvorgabe für den Neubau war, ökonomische und ökologische Bestmarken zu erreichen. Heute sind die Energiekosten des Unternehmens trotz erheblicher Expansion um 35 Prozent gesunken. Am 16. Oktober 2008 stellte Jan Schriever auf der Konferenz „Effizient produzieren - gut gerüstet für den Wettbe-

werb“ in Berlin das Energieeffizienzkonzept des Unternehmens vor. „Wichtiger Bestandteil des Konzeptes war, die Produktionsabwärme zu nutzen, die bei der Schraubenproduktion entsteht, die Luft über den Maschinen in der Produktionshalle gezielt abzusaugen und anschließend dafür zu nutzen, um Büros sowie die Produktions- und Lagerhallen zu beheizen“, sagt Jan Schriever, vertretungsberechtigter Geschäftsführer von Schriever Schrauben in Lüdenscheid.

Flexible Absaugrohre schlängeln sich von der Rückwand der Produktionshalle zu den Maschinen und saugen die verschmutzte Luft ab.

Die Anlage trägt somit dazu bei, die Atemluft zu verbessern, und transportiert die warme Luft innerhalb des gesamten Unternehmens. „Auf diese Weise erfüllen wir durch die Wärmerückgewinnung zugleich die Belange des Arbeitsschutzes“, sagt Jan Schriever. Die Wärmerückgewinnungsrate liegt bei Schriever Schrauben bei rund 85 Prozent.

Ein weiterer Bestandteil des Konzeptes sind die Zuluftkanäle für das neue Firmengebäude. Sie liegen im Erdbereich – ein umweltfreundliches Instrument, das beim Bau von Passivhäusern zur Wohnungsnutzung beispielsweise Standard ist. Die in das Erdreich verlegten Zuluftkanäle sind in mindestens zweifacher Hinsicht vorteilhaft. Denn ab einer Tiefe von vier Metern unter Geländeoberkante drehen sich die Erdtemperaturen jahreszeitlich um. Im Sommer ist das Erdreich besonders kalt und im Winter besonders warm. So kühlt das System im Sommer die Zuluft der Büros sowie die Produktionshallen ohne teure Klimaanlage. Im Winter wärmt es die kalte Außenluft vor. Wärmerückgewinnung und Erdwärme reichen zu jeder Jahreszeit aus, um den Komplex zu temperieren.

„Die Heizung benötigen wir somit nur noch im Notfall oder in Zeiten, in denen die Produktion stillsteht“, sagt Jan Schriever. So kann das Unternehmen auf einen eigenen Heizungskeller verzichten. Die Heizung mit lediglich 300 Kilowatt Leistung für rund 500 Quadratmeter Produktions- und Bürofläche kommt bequem im Versorgungsgang bei der Wärmerückgewinnungsanlage unter. Dies bedeutet eine Platz- und damit eine nochmalige Kostenersparnis. „Da sonntags nicht gearbeitet wird, müssen wir uns montags erst warm arbeiten“, so Jan Schriever. Die Heizungsanlage sei gar nicht erst für die Erwärmung des gesamten Gebäudes ausgelegt worden.

„So spüren wir Woche für Woche die Wirksamkeit unseres Konzeptes“, so Schriever. Das Unternehmen nutzt zudem das Tageslicht als Heizung für sich. In den Übergangszeiten Frühling und Herbst sowie im Winter wärmt

es den genutzten Raum kostenlos vor. Im Sommer schützen Fenster und Oberlichter vor zu großer Hitze. Die Glas-Fensterfront der Produktionshalle zeigt nach Norden. So konnten zusätzliche Kosten für eine Kühlung in den Sommermonaten vermieden werden. Häufig wird in Produktionshallen oder Büros die Raumbelichtung durch Kunstlicht zu Arbeitsbeginn eingeschaltet und dann erst nach der Arbeit wieder ausgeschaltet.

Oft ist das Kunstlicht jedoch gar nicht erforderlich und verursacht durch den Stromverbrauch so überflüssige Kosten. Mit einer intelligenten tageslichtabhängigen Beleuchtung in Kombination mit sparsamen Leuchtmitteln, effizienten Leuchtkörpern und bei einer gleichzeitigen Regelung, die eine Nutzerabwesenheit ebenfalls erfasst, können so bis zu 75 Prozent des Beleuchtungsstroms eingespart werden. In der Schraubenfabrik Schriever wurden diese Beleuchtungssysteme frühzeitig eingeplant und realisiert.

„Das Konzept von Schriever Schrauben ist ein Praxisbeispiel, das zeigt, wie Unternehmen effizient produzieren können“, sagte Hartmut Schauerte, Parlamentarischer Staatssekretär beim Bundesminister für Wirtschaft und Technologie, während der Konferenz „Effizient produzieren - gut gerüstet für den Wettbewerb“ in Berlin.

„Vor allem der Einsatz der Wärmerückgewinnung hat sich für uns wirtschaftlich gelohnt“, sagt Jan Schriever. Obwohl die Produktionsfläche sich von 2.700 auf 4.200 Quadratmeter und die Büroflächen sich von 450 auf 800 Quadratmeter im Neubau vergrößert haben, sei der Energieverbrauch des Unternehmens um 35 Prozent geringer als an seinem alten Standort.

Angenehmer Nebeneffekt: Die Architektur ist vorbildlich, vor allem auch durch die Nutzung des Tageslichtes. Die dadurch entstandene Arbeitsplatzqualität und das hohe Maß an Arbeitsplatzschutz ergeben für das Unternehmen messbare Pluspunkte in Sachen Image.

IM INTERNET

Schriever Schrauben
► www.schriever-schrauben.de

vorne.

2,1

Die Bundesregierung wird in den Jahren 2008 bis 2011 im Rahmen der Energieforschung rund 2,1 Milliarden Euro für die Förderung von Forschung und Entwicklung moderner Energietechnologien bereitstellen. Damit leistet das Energieforschungsprogramm einen wichtigen Beitrag zur notwendigen Anpassung und Modernisierung der deutschen Energieversorgung.