

# Grußworte



Rainer  
Hinrichs-Rahlwes  
Abteilungsleiter  
im BMU

## Bundesumweltministerium

Sehr geehrte Damen und Herren, unsere Energieversorgung ist ökologischer und nachhaltiger geworden. Durch den Ausstieg aus der Atomenergie und den rasanten Ausbau der erneuerbaren Energien haben wir große Schritte in Richtung einer nachhaltigen Modernisierung des Industriestandortes Deutschland gemacht. Dies hat international manches angestoßen und manche Nachahmer gefunden. Die drei großen E der Energiepolitik sind inzwischen Allgemeinut geworden:

- Energieeinsparung
- Energieeffizienz und
- Erneuerbare Energien

Die beiden Hurrikane Katrina und Ophelia in diesem Jahr haben dramatisch deutlich gemacht, dass der Klimawandel Realität ist und katastrophale Folgen haben kann. Ölpreise von inzwischen stabil 70 US-Dollar lassen jede Illusion, dass fossile Energie auf Dauer wieder billig sein wird, wie eine Seifenblase zerplatzen.

Wir müssen deshalb unseren Weg – weg vom Öl, hin zu einer nachhaltigen, zukunftsfähigen Energieversorgung fortsetzen: in der Stromversorgung, im Verkehrssektor und im Wärmemarkt. Damit potenzielle Investoren Investitionssicherheit haben, bedarf es neben geeigneten Förderinstrumenten auch mittelfristiger Zielsetzungen:

- Wir wollen bis 2020 den Anteil der erneuerbaren Energien am Stromverbrauch auf mindestens 20% erhöhen.
- Wir wollen bis 2010 den Anteil der erneuerbaren Energien am gesamten Primärenergiebedarf auf 4,2% zu erhöhen.
- Und wir wissen, dass Mitte dieses Jahrhunderts keine Volkswirtschaft mehr überlebensfähig sein wird, die nicht mindestens die Hälfte ihrer Energien aus erneuerbaren Quellen bezieht.

Parallel dazu muss die Entkopplung des Energie- und Ressourcenverbrauchs vom Wirtschaftswachstum weiter gehen. Das Ziel lautet: Verdopplung der Energieproduktivität bis 2020 gegenüber 1990.

### Wo stehen wir heute?

Nicht erst seit der internationalen Konferenz „renewables2004“ in Bonn blickt die Welt auf Deutschland beim Ausbau erneuerbarer Energien. Deutschland ist Weltmarktführer in der Wind- und Solarenergie und erlebt – seit der Novellierung des Erneuerbare-Energie-Gesetzes (EEG) auch im Strombereich – einen beispiellosen Boom in der Bioenergie. Die erneuerbare Energien-Branche bietet inzwischen nach eigenen Aussagen 150.000 Arbeitsplätze, mit über 11 Milliarden Euro Umsatz.

### Deutsche Forscher erbringen Spitzenleistungen in Forschung und Entwicklung

Dank dem EEG, dem Marktanreizprogramm und der Forschungsförderung für erneuerbare Energien – und natürlich aufgrund des Engagements von Wissenschaftlern und Investoren – ist Deutschland führend sowohl in der Technikentwicklung als auch in der installierten Leistung. Im ersten Halbjahr 2005 kamen 11% des Stroms aus erneuerbaren Energien! Im Jahr 2004 wurden durch die Nutzung erneuerbarer Energien 70 Millionen Tonnen CO<sub>2</sub> vermieden.

Nachdem wir mit dem EEG für den Strombereich ein sehr effektives und erfolgreiches Instrument haben, gilt es nun, den erneuerbaren Energien im Wärmebereich eine ähnliche Dynamik zu verleihen. Das Thema dieser Jahrestagung „Wärme und Kälte – Energie aus Sonne und Erde“ liegt da genau richtig. Denn etwa ein Drittel der gesamten Endenergie stecken wir in die Heizung. Und nutzen dabei fast ausschließlich Öl und Gas – Energieträger, die wir immer teurer importieren müssen. Hier liegt ein gewaltiges Potenzial für regenerative Energien. Während die Kosten von Kohle, Öl und Gas in den letzten Jahren dramatisch gestiegen

sind, gehen die Kosten der erneuerbaren Energien Schritt für Schritt zurück. Das liegt nicht zuletzt an der gut funktionierenden Kombination von Markteinführungshilfen und Forschungsförderung, die in den letzten Jahren zu einer erheblichen Dynamik in der technologischen Entwicklung beigetragen hat. Denn Forschungsförderung kann nur sinnvoll betrieben werden im Zusammenspiel mit einer Markteinführungsstrategie. Eine gesteigerte Nachfrage ist notwendig, um die Anlagen durch Massenproduktion kostengünstiger zu machen und um Anreize für weitere Forschung und Entwicklung zu geben.

Die im Forschungsverbund Sonnenenergie (FVS) kooperierenden Institute haben in den vergangenen Jahren entscheidend dazu beigetragen, dass wir auf dem Weg zu einer nachhaltigen Energieversorgung ein gutes Stück vorgekommen sind. Die Tagung zum Thema Wärme und Kälte dient der Präsentation neuer Technikentwicklungen zur Optimierung von KWK-Anlagen im Biomasse- und Geothermie-Bereich, zur Erhöhung des solaren Anteils an der Nahwärmeversorgung in Kombination mit Speichertechnologien, mit neuen Klimatisierungstechnologien sowie der Nutzung solarer Prozesswärme.

Forschung und Entwicklung machen Technologien zur Wärme- und Kälteerzeugung aus Solarenergie, Biomasse und Geothermie effizienter und kostengünstiger. Den forschungspolitischen Rahmen bildet das im Juni dieses Jahres vom Bundeskabinett verabschiedete neue Energieforschungsprogramm, welches derzeit zur Notifizierung bei der Europäischen Kommission vorliegt. Es hat einen deutlichen Schwerpunkt bei erneuerbaren Energien und rationeller Energienutzung.

Im laufenden Haushaltsjahr 2005 hat das Bundesumweltministerium die Forschungstitel für erneuerbare Energien bereits deutlich aufgestockt: Während im Schnitt der letzten vier Jahre knapp 60 Millionen Euro verfügbar waren, sind es in diesem Jahr über 80 Millionen Euro. Für die nächsten Jahre sind weitere Zuwächse vorgesehen.

### Was wollen wir mit Forschungsförderung erreichen?

Wir wollen:

- die umwelt- und naturverträgliche Weiterentwicklung der Techniken,
- den raschen Technologietransfer von der Forschung in den Markt,
- die noch bessere Integration ins Netz und
- die weitere Senkung der Kosten.

Lassen sie mich das an einigen Beispielen erläutern: Die Forschungsförderung im Bereich der **Niedertemperatur-Solarthermie** erhielt durch das Anfang 2004 veröffentlichte Forschungsprogramm Solarthermie2000plus eine neue Ausrichtung.

Ziele sind:

- sinkende solare Nutzwärmekosten,
- höhere solare Deckungsanteile und
- die Erschließung neuer Anwendungsfelder.

In diesem Sinne wurden neue Schwerpunkte, wie solares Heizen, solares Kühlen und solare Prozesswärme festgelegt. Insbesondere im Mehrgeschosswohnungsbau ist ein riesiger Nachholbedarf für Heizung und Kühlung vorhanden. Zusammen mit dem Ausbau solarer Nahwärmenetze sehe ich hier viel Entwicklungsbedarf.

Auf öffentliches Interesse stoßen vor allem die geförderten Demonstrationsanlagen. Ein echtes Leuchtturmprojekt ist die „Solarunterstützte Nahwärmeversorgung“ in Crailsheim, Baden-Württemberg. Dort soll der Gesamtwärmebedarf eines neuen Wohngebietes zu 50% aus Solarenergie gedeckt werden.

Auf dem Gebiet der Systemtechnik soll eine bestmögliche Kombination solarthermischer Systeme mit anderen CO<sub>2</sub>-freien Wärmeerzeugungstechniken, z.B. Biomasse-Heizkesseln erreicht werden. Darüber hinaus sind neue Forschungsfelder zu erschließen, insbesondere hinsichtlich solarer Prozesswärme und solarer Klimatisierung.

Der Einsatz solarthermischer Systeme für Prozesswärme bei Temperaturen von ca. 100-250 °C (für Lebensmittelindustrie, Großküchen, Wäschereien) erfordert hocheffiziente Kollektoren, um

Wärmeverluste deutlich zu senken. Bei der solar unterstützten Klimatisierung kommt es auf deren Kombination mit solarer Trinkwassererwärmung und Heizung zur Nutzung der Solarwärme in Zeiten ohne Kühlbedarf an.

**Erdwärme** steht Tag und Nacht zur Verfügung, 24 Stunden an 365 Tagen im Jahr. Sie kann Strom für die Grundlast liefern. Die erste deutsche geothermische Stromerzeugungsanlage in Neustadt-Glewe in Mecklenburg-Vorpommern speist seit November 2003 Strom ins Netz. Nächstes Ziel ist es, Kosten und Risiken der Erschließung geothermischer Energie weiter zu senken. Noch verschlingt die Bohrung mehr als die Hälfte der gesamten Investitionskosten bei nicht völlig kalkulierbarem Investitionsrisiko. Wir wollen daher mehr geologische Grunddaten verfügbar machen und die geophysikalischen Methoden zur Lagerstätten erkundung optimieren. Das Institut für Geowissenschaftliche Gemeinschaftsaufgaben in Hannover (GGA) beginnt gerade mit dem Aufbau eines geothermischen Informationssystems. Es wird ab 2007 vorhandene Datenbestände vernetzen, sie erweitern und neue hinzufügen. Diese werden über Internetzugänge genutzt werden können.

Außerdem muss die Bohrtechnologie auf die Anforderungen der Geothermie abgestimmt werden. Bisher wird weitgehend die Technologie der Öl- und Gasexploration genutzt. Für Geothermie wird aber mit größerem Durchmesser und in tieferen Schichten gebohrt. Hinzu kommt die stark variierende chemische Zusammensetzung der gelösten Stoffe im geförderten Wasser. Hier liegt eine Herausforderung für Geologen, Ingenieure und Materialforscher.

Gerade bei den jungen Technologien zur Nutzung erneuerbarer Energien brauchen wir ein ausgewogenes Verhältnis von Grundlagenforschung und angewandter Forschung bis hin zu Pilot- und Demonstrationsvorhaben. Ein breiter Einsatz von **Solarthermie** in den verschiedenen Anwendungsfeldern ist nur mit weiteren Demonstrationsvorhaben möglich. Deshalb ist es erforderlich, dass Wissenschaft, Industrie und potenzielle Projektträger wie Städte, Stadtwerke, Bauträger und Planungsbüros innovative Modellprojekte auf den Weg bringen.

Das seit 1999 laufende **Marktanreizprogramm für erneuerbare Energien** ist bisher das wichtigste Instrument zum Ausbau der erneuerbaren Energien im Wärmebereich. Rund zwei Drittel des Programms, das aus der Ökosteuern gespeist wird, gehen in die Förderung der Solarthermie. Das Mittelvolumen beträgt jährlich rund 200 Millionen Euro. Zum überwiegenden Teil wird damit die Nutzung von Solarkollektoren bezuschusst. Ferner gehen die Mittel in die Darlehensförderung mit Teilschulderlassen für Biomasse-, Biogas- und Geothermieanlagen.

Mit der am 1. Juli dieses Jahres in Kraft getretenen neuen Förderrichtlinie haben wir neue Anreize zur Förderung von heizungsunterstützten Solarkollektoren gesetzt: Die Fördersätze für Kollektoren zur kombinierten Trinkwassererwärmungs- und Heizungsunterstützung wurden von 110 € auf 135 € je Quadratmeter Kollektorfläche erhöht. Weiterhin gefördert werden Wärmenetze in Verbindung mit Biomasse- und Geothermieanlagen. Nachdem die Richtlinie nun von der EU notifiziert ist, gelten seit dem 25. August dieses Jahres die neuen Förderkonditionen auch für klein- und mittelständische Unternehmen.

Das Programm ist ein voller Erfolg: Allein für die Förderung von Solarkollektoren wurden seit Programmbeginn bis heute Zuschüsse in Höhe von 429 Millionen Euro gezahlt. Damit konnte allein in diesem Bereich ein Investitionsvolumen von 2,9 Milliarden Euro angeschoben werden. Und die Antragszahlen entwickelten sich in den letzten Wochen und Monaten weiter sehr positiv.

Unterstützt werden diese Investitionsfördermaßnahmen durch drei Programme der Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW):

- Gebäudesanierungsprogramm
- Wohnraum-Modernisierungs-Programm
- Programm „Ökologisches Bauen“

Trotz all dieser Erfolge: um für erneuerbare Energien im Wärmebereich eine ähnliche Erfolgsgeschichte zu schaffen wie in der Stromerzeugung, sind weitere systematische Anreize erforderlich. Wir arbeiten daher an einer **gesetzlichen Wärmeregulierung**, um die notwendigen langfristigen Rahmenbedingungen zu schaffen.

Das Thema ist allerdings fachlich deutlich schwieriger zu handhaben als im Strombereich, denn im Wärmebereich sind die Regelungen des EEG nicht einfach kopierbar. Dennoch wollen wir in naher Zukunft eine rechtlich, fachlich und wirtschaftlich tragfähige Wärmeregulation entwickeln.

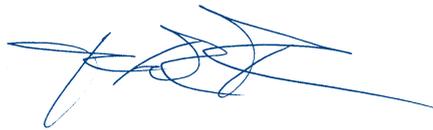
Deshalb begrüße ich die Initiative des Forschungsverbunds Sonnenenergie für ein Erneuerbare-Wärmeenergie-Gesetz ebenso wie den Vorschlag, anspruchsvolle Ziele für den Anteil regenerativer Wärme zu setzen. Ich denke diese Vorschläge für Ziele von mindestens 5 % Anteil erneuerbare Energien im Wärmebereich bis 2010 beziehungsweise 12 % bis 2020 werden in der Diskussion um das Wärmeengesetz eine wichtige Rolle spielen.

Doch vieles geht besser im europäischen Rahmen. Ich begrüße daher sehr die von der European Solar Thermal Industry Federation (ESTIF) unterstützte Initiative von Mechthild Rothe, die im Europäischen Parlament vorgeschlagen hat, eine EU-weite Regelung mit klaren Zielen und Förderinstrumenten zum Ausbau der erneuerbaren Energien im Wärmebereich zu schaffen. Hervorheben möchte ich an dieser Stelle auch die Wissenschaftler des FVS, die sich derzeit mit viel Engagement für die Etablierung einer **europäischen Solarthermie-Plattform** unter dem Dach des EU-Forschungsrahmenprogramms einsetzen. Ich wünsche Ihnen für Ihr nächstes Treffen Mitte Oktober in Brüssel viel Erfolg, damit die Technologieplattform wie geplant im nächsten Frühjahr auf den Weg gebracht werden kann.

Es gibt für erneuerbare Energien in allen Anwendungsbereichen große Potenziale – aber auch weiterhin hohen Forschungsbedarf. Um auf den weltweit wachsenden Märkten unsere Spitzenposition halten zu können, müssen wir sowohl die Maßnahmen zur Markteinführung als auch die Forschungsförderung entschlossen fortsetzen und weiterentwickeln:

- Förderung im Strombereich fortführen
- im Verkehrsbereich weiter entwickeln und
- bei der Wärme- und Kälteerzeugung deutlich verstärken

Mit dem Thema für Ihre Jahrestagung „Wärme und Kälte aus erneuerbaren Energien“ sind Sie genau auf diesem richtigen Weg. Ich wünsche Ihnen – auch im Namen des Bundesumweltministers – viel Erfolg und erhöhte Wirksamkeit. Vielen Dank.



Rainer Hinrichs-Rahlwes  
Abteilungsleiter im BMU  
Köln, 22. September 2005



Dr. Frank-Michael Baumann  
Geschäftsführer  
der Landesinitiative  
Zukunftsenergien NRW  
baumann@  
energieland.nrw.de

## Landesinitiative Zukunftsenergien NRW

Auch ich darf Sie zur Jahrestagung des Forschungsverbands Sonnenergie herzlich begrüßen. Ich freue mich, dass der FVS in diesem Jahr seine Hauptveranstaltung in Nordrhein-Westfalen, in Köln, durchführt. Der Forschungsverbund Sonnenenergie ist mit seinen Tagungen ein gern gesehener Gast – nicht zuletzt weil zwei seiner namhaften Mitglieder von hier aus ihren Beitrag in die Arbeit des Forschungsverbands einbringen.

Nordrhein-Westfalen (NRW) ist das Energieland Nummer Eins der Bundesrepublik Deutschland und steht als energiewirtschaftliches Zentrum Europas in einer besonderen Verantwortung für die Entwicklung von zukunftsfähigen Techniken zur Energieumwandlung und -verwendung aber auch zur Nutzung erneuerbarer Energiequellen. In NRW arbeiten ca. 1 Millionen Beschäftigte im Energiebereich und in energieintensiven Branchen. 30 % der deutschen Stromerzeugung findet in NRW statt. 40 % der industriellen Energieverbraucher haben ihren Sitz in NRW. Zudem ist NRW mit 90 % an der deutschen Steinkohleförderung und mit 50 % an der deutschen Braunkohleförderung beteiligt.

Das Land an Rhein und Ruhr hat alles, um diese Spitzenposition zu behaupten und auszubauen:

ausgeprägtes Know-how und moderne Energietechniken sind hier ebenso versammelt wie hohe Innovationskraft. Qualifizierte Fachkräfte forschen und arbeiten in Unternehmen und wissenschaftlichen Forschungsstätten – alles das hat NRW zum Energieland werden lassen – im klassischen Sinn, aber auch mit Perspektiven.

Ein Energieland will und soll Nordrhein-Westfalen auch bleiben. Erklärtes Ziel der Landesregierung ist es, die Region auch zur Nummer Eins bei den Zukunftsenergien zu machen, um so vorhandene Arbeitsplätze zu sichern und neue zu schaffen, um Ressourcen zu schonen und den Klima- und Umweltschutz voran zu bringen.

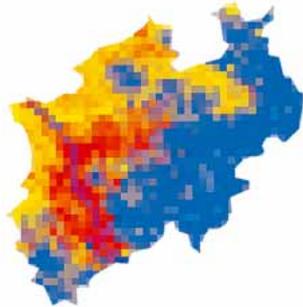
Um diese Herausforderung zu meistern, bündelt die Landesinitiative Zukunftsenergien NRW vielfältige Kräfte. Sie ist als strategische Plattform für den Bereich der Zukunftsenergien zugleich Beratungsforum, Handlungsrahmen, Informations-, Kontakt- und Kooperationsbörse.

Getragen von den nordrhein-westfälischen Ministerien für Wirtschaft, Innovation und Umwelt setzt sie die energiepolitischen Ziele der Landesregierung in die Tat um. Die politischen Vorgaben zielen darauf ab, die rationelle Umwandlung und Verwendung von Energie zu intensivieren, alle Möglichkeiten der Energieeinsparung auszuschöpfen, die Techniken zur Nutzung erneuerbarer Energien weiterzuentwickeln und die fossilen Energieträger klima- und umweltgerecht zu nutzen.



### NRW ist das Energieland

[www.Energieland.NRW.de](http://www.Energieland.NRW.de)



NRW hat 18 Millionen Einwohner  
NRW hat 7 Millionen Arbeitnehmer

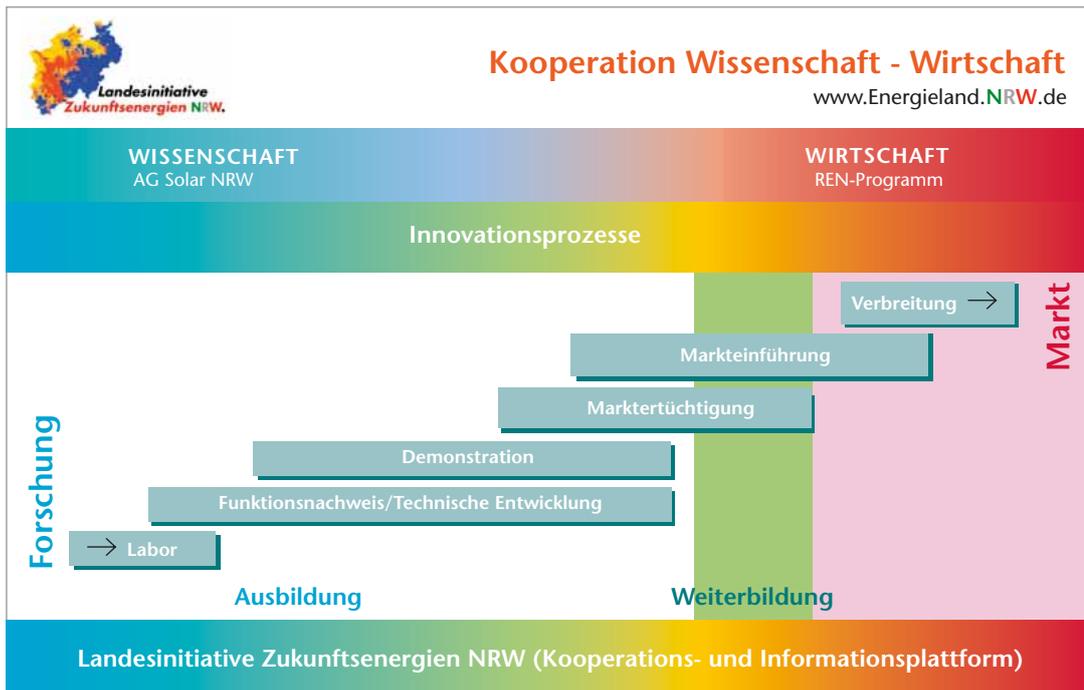
Beschäftigte:

Energiewirtschaft	150.000
Energieintensive Grundstoffbereiche	400.000
Lieferanten von Vorprodukten	360.000

In Deutschland hat NRW

- 90% der Steinkohlen-Förderung
- 50% der Braunkohlen-Förderung
- 40% der industriellen Energieverbraucher
- 33% der elektrischen Energieerzeuger

Quelle: LZE NRW



Quelle: LZE NRW

Getreu ihrem Motto „Neu denken, entschlossen handeln“, treibt die Landesinitiative Zukunftsenergien NRW den Innovationsprozess von der Forschung bis zur Markteinführung voran. Voraussetzung dafür: unter dem Dach der Initiative bietet NRW eine durchgehende Förderung der Energieforschung und der technischen Entwicklung bis hin zur Demonstrationsförderung und Breitenförderung.

Die Landesinitiative Zukunftsenergien spricht alle an, die sich mit Zukunftsenergien befassen: Industrie und Mittelstand, Handwerk und Baugewerbe, Energieerzeuger und Anlagenbauer, Forschung und Wissenschaft, Beratungsfirmen und Ingenieurbüros, Gebäudeplaner und Wohnungswirtschaft, Aus- und Weiterbildung.

Auch dies ist eines der Basisziele der Landesinitiative: Energie vereinen, um neue Energie freizusetzen. Das geschieht in fachspezifischen Arbeitsgruppen und Kompetenz-Netzwerken, in denen sich über 3.000 Experten austauschen und aktiv an Projektideen arbeiten. Dabei ist die Initiative in unterschiedlichen Feldern aktiv: von Außenwirtschaft über Bauen und Wohnen, Biomasse, Brennstoffzelle und Wasserstoff, Geothermie, Kraftwerkstechnik, Photovoltaik und Solarthermie bis hin zu Wärmepumpen und Wasserkraft. Regelmäßig treffen sich Experten,

um die Entwicklung von Energietechnologien voranzubringen, um Kooperationen und Projekte zu initiieren. Moderiert werden die Arbeitsgruppen und Kompetenz-Netzwerke von anerkannten Experten ihres Faches.

*F. Michael Baumann*

Dr. Frank-Michael Baumann  
Geschäftsführer  
Landesinitiative Zukunftsenergien NRW

