

Während bei den Erhebungen bis zum Jahr 2003 die Entwicklung des Anteils der in Mehrweggetränkeverpackungen (bei allen Getränken) bzw. der in ökologisch vorteilhafte Getränkeverpackungen (bei Milch) abgefüllten Getränke mit Blick auf die in § 9 Abs. 2 der bis zur Dritten Änderungsverordnung geltenden Verpackungsverordnung vorgesehenen Mindestanteile („Mehrwegschutzquote“) im Mittelpunkt stand, gilt es auf der Grundlage der Neuregelung die abfallwirtschaftlichen Auswirkungen der Pfandpflicht für Einweggetränkeverpackungen zu beobachten.

3. Ergebnisse

Gemäß den zuvor gegebenen Erläuterungen ergeben sich für die Jahre 2004, 2005 und 2006 auf der Basis von Erhebungen der Gesellschaft für Verpackungsmarktforschung mbH, Wiesbaden, die in der nachfolgenden Tabelle ausgewiesenen Verbrauchsanteile in Mehrweggetränkeverpackungen sowie in ökologisch vorteilhaften Einweggetränkeverpackungen abgefüllter Getränke.

Danach wird der Hauptanteil der ökologisch vorteilhaften Getränkeverpackungen mit 66,3 % (2004), 61,3 % (2005) und 55,5 % (2006) durch Mehrwegverpackungen gestellt. Ökologisch vorteilhafte Einwegverpackungen nehmen einen Anteil von 4,8 % (2004), 4,4 % (2005) und 4,2 % (2006) ein.

Insgesamt hat sich der Anteil der in Mehrweg- und ökologisch vorteilhaften Einweggetränkeverpackungen abgefüllten Getränke von 71,1 % im Jahr 2004 auf 59,7 % im Jahr 2006 verringert. In den Getränkebereichen Mineralwasser und Erfrischungsgetränke verlief die Entwicklung des Anteils der in Mehrweg- und ökologisch vorteilhaften Einweggetränkeverpackungen abgefüllten Getränke rückläufig. Im Getränkebereich alkoholhaltige Mischgetränke ging der Anteil der in Mehrweg- und ökologisch vorteilhaften Einweggetränkeverpackungen abgefüllten Getränke zunächst geringfügig zurück, stieg jedoch im Jahr 2006 von 24,7 % (2005) auf 31,8 % (2006). Im Bereich Bier hat sich der Anteil der in Mehrweg- und ökologisch vorteilhaften Einweggetränkeverpackungen abgefüllten Getränke von 87,5 % (2004) auf 88,6 % (2005) gesteigert. Im Jahr 2006 lag er bei 86,9 %.

Anteile der in Mehrweggetränkeverpackungen sowie in ökologisch vorteilhaften Einweggetränkeverpackungen abgefüllten Getränke in den Jahren 2004 bis 2006 (in %)

Getränkart	2004	2005	2006
Bier	87,8	88,6	86,9
Mineralwasser	68,2	61,4	53,0
Erfrischungsgetränke	63,0	55,0	49,1
Alkoholhaltige Mischgetränke	25,7	24,7	31,8
Alle Getränke	71,1	65,7	59,7
– davon Mehrweggetränkeverpackungen	66,3	61,3	55,5
– davon ökologisch vorteilhafte Einweggetränkeverpackungen	4,9	4,4	4,2

Bonn, den 20. November 2008

Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit
Im Auftrag
Dr. Helge Wendenburg

**Bekanntmachung
über die Förderung von Forschung und Entwicklung
im Bereich erneuerbare Energien**

Vom 20. November 2008

1 Zuwendungszweck, Rechtsgrundlage

1.1 Zuwendungszweck

Eine sichere, kostengünstige sowie klima- und umweltverträgliche Energieversorgung bildet eine entscheidende Voraussetzung für eine positive wirtschaftliche Entwicklung. Auf der Grundlage des 5. Energieforschungsprogramms fördert die Bundesregierung Forschungs- und Entwicklungsprojekte, die diesen Zielsetzungen dienen bzw. neue Optionen für die künftige Energieversorgung schaffen. Im Mittelpunkt stehen dabei Technologien zur Nutzung erneuerbarer Energien sowie zur Verbesserung der Energieeffizienz.

Wichtiges Element der Politik der Bundesregierung für eine nachhaltige Energieversorgung ist der effektive und ökologisch verträgliche Ausbau der erneuerbaren Energien. In diesem Zusammenhang werden weit reichende Ziele für den weiteren Ausbau in Deutschland verfolgt. Insbesondere soll der Anteil erneuerbarer Energien an der Stromerzeugung bis 2020 auf mindestens 30 % und an der Wärmebereitstellung auf mindestens 14 % steigen. Danach soll ein weiterer kontinuierlicher Ausbau erfolgen. Wichtige Bausteine für den weiteren Ausbau der erneuerbaren Energien sind die Intensivierung und Ausweitung der Energieforschung mit dem Ziel, Innovation und technologische Entwicklung im Energiesektor voranzutreiben, die Wettbewerbsfähigkeit der Wirtschaft zu stärken, moderne Energietechnologien schneller auf den Markt zu bringen und damit Beiträge zum Klimaschutz, zur Versorgungssicherheit und zur Ressourcenschonung zu leisten.

Vor dem Hintergrund der skizzierten Aufgabenstellungen wird besonderer Wert auf die Vernetzung von Forschungsvorhaben gelegt. Von besonderem Interesse sind Vorhaben, die von Hochschulen bzw. außeruniversitären Forschungseinrichtungen in Kooperation und mit finanzieller Beteiligung von Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft durchgeführt werden (Verbundprojekte).

Förderwürdig können auch Vorhaben im Ausland sein, die dem globalen Klimaschutz und gleichzeitig der Sicherung von Arbeitsplätzen in Deutschland dienen, mit ausländischen Kooperationspartnern bearbeitet werden, und auch das vorwiegend in diesen Ländern liegende Nutzungspotenzial betrachten.

Gefördert werden können zudem Vorhaben, die über die Entwicklung von Komponenten bzw. Einzeltechnologien hinausgehen und einen systemorientierten Ansatz verfolgen. Das gilt auch für Vorhaben, die über die Technologien der erneuerbaren Energien hinausgehen, wenn die erneuerbaren Energien einen Schwerpunkt des Projektes bilden. Auch andere als die nachfolgend genannten Anwendungen und Systemvarianten können bei besonderer wissenschaftlicher, technischer oder wirtschaftlicher Bedeutung im Einzelfall gefördert werden, sofern sie den Förderzielen des 5. Energieforschungsprogramms in besonderer Weise entsprechen oder auch für zukünftige Technologien genutzt werden können. Dies gilt auch für Projekte in den Bereichen Meeresenergie und Wasserkraft.

1.2 Rechtsgrundlage

Vorhaben können nach Maßgabe dieser Förderbekanntmachung, der Standardnebenbestimmungen des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) für Zuwendungen auf Ausgaben- bzw. Kostenbasis (siehe Nummer 6) und den Verwaltungsvorschriften zu § 44 der Bundeshaushaltsordnung (BHO) durch Zuwendungen gefördert werden. Ein Rechtsanspruch auf Gewährung einer Zuwendung besteht nicht. Der Zuwendungsgeber entscheidet auf Grund seines pflichtgemäßen Ermessens im Rahmen der verfügbaren Haushaltsmittel.

2 Gegenstand der Förderung

2.1 Photovoltaik

Die Entwicklung der Photovoltaik ist derzeit vor allem gekennzeichnet durch ein sowohl nationales als auch weltweit stetiges Marktwachstum. Gleichzeitig sind weitere deutliche Kostenreduktionen erforderlich. Um in dieser Situation die Technologieführerschaft auszubauen, die in den letzten Jahren auf vielen Gebieten erreicht werden konnte, steht die Entwicklung zukunftsfähiger und kosteneffizienter Konzepte als übergeordnetes Ziel der Forschungs- und Entwicklungsarbeiten. Daher sind insbesondere folgende Themen und Aufgaben Gegenstand der Förderung:

- a) Silizium Wafertechnik
- Rohstoff, Kristallisation und Scheibenfertigung: Entwicklung von Technologien zur Herstellung von Silizium zu wettbewerbsfähigen Kosten bei ausreichender Qualität, Optimierung der Scheibenfertigung und Realisierung einer deutlich höheren Materialnutzung.
 - Zellen und Module: Entwicklung neuartiger Konzepte mit hohem Wirkungsgrad und signifikantem Kostenreduktionspotenzial unter Berücksichtigung der Anforderungen und Herstellungsprozesse zukünftiger industrieller Produktionen.
- b) Dünnschichttechnologien
- Umsetzung von innovativen Konzepten und Prozessen aus dem Technikumsmaßstab in eine industrielle Umgebung.
 - Optimierung von Prozessen mit den Zielen Erhöhung der Abscheideraten, Reduzierung des Materialverbrauchs, des Energieeinsatzes und der Verbesserung des Wirkungsgrads unter Berücksichtigung einer Kostenminimierung.
 - Untersuchung zu Langzeitstabilität und Degradationsverhalten.
 - Konzepte zur besseren Ausnutzung des Spektrums des Sonnenlichts.
- c) Systemtechnik
- Neuartige Systemtechnik für dezentrale Netzstrukturen.
 - Weiterentwicklung der Systemtechnik für Inselnetze für den globalen Einsatz, einschließlich der Identifizierung umweltfreundlicher und preiswerter Energiespeicher.
- d) Konzentrierende Photovoltaik und andere Konzepte, deren Eignung für Leistungsanwendungen und Übertragbarkeit in einen industriellen Fertigungsmaßstab nachweisbar ist.
- e) Übergreifende Fragestellungen, wie z. B.
- Erhöhung der Lebensdauer von Modulen und Leistungselektronik.
 - Vermeidung Umwelt und Gesundheit belastender Stoffe.
 - Reduzierung des Energieeinsatzes in der Produktion.
 - Verwertung und Recycling.
 - Systemintegration (siehe dazu Nummer 2.6).

2.2 Windkraft

Die Windenergie dürfte auf absehbare Zeit den größten Beitrag zum angestrebten Ausbau der erneuerbaren Energien im Stromsektor leisten. Gegenwärtig beträgt die Windstromerzeugung ca. 7 % des deutschen Bruttostromverbrauchs. Damit zählt sie bereits heute neben den konventionellen Technologien zu den Haupterzeugern von Strom in Deutschland. Dementsprechend besteht der Anspruch an Forschung und Entwicklung, wesentlich zu weiteren Kostensenkungen der Windstromerzeugung beizutragen. Forschung und Entwicklung müssen zudem die technologischen Voraussetzungen für den naturverträglichen Ausbau der Offshore-Windenergie und für das Repowering von älteren Anlagen durch neue, leistungsfähigere Anlagen mit verbesserten Netzeigenschaften schaffen.

Gegenstand der Förderung sind insbesondere folgende Themen und Aufgaben:

- a) Senkung der spezifischen Kosten, Ertragssteigerung und Erhöhung der Verfügbarkeit von Windenergieanlagen (WEA) wie z. B.
- Steigerung der WEA-Leistung, Zuverlässigkeit und Verfügbarkeit u. a. durch die Entwicklung neuer und die Optimierung bestehender Triebstrangkonzeppte,
 - Innovative Turmbaukonzepte,
 - Optimierung von Wartung und Betriebsführung u. a. durch Weiterentwicklung der Regelungs-, Steuerungs- und Überwachungstechnik wie z. B. Ferndiagnose und Fernwartungssysteme,
 - Einsatz neuer, z. B. hoch belastungs- und ermüdungsfester Werkstoffe,
 - Verbesserung der aerodynamischen Eigenschaften von Rotorblättern und Windparks,
 - Verbesserung der Netzeigenschaften der WEA,
 - Produktionsautomatisierung bei der Herstellung von WEA, Rotorblättern und Komponenten sowie Technologien zur Qualitätsoptimierung im Produktionsprozess.
- b) Technologien zum Ausbau der Windenergie auf See, z. B.
- Forschung im Offshore-Testfeld alpha ventus (unter Einbeziehung des Betreibers),

- Optimierung von Multi-Megawatt WEA unter Offshore-Bedingungen,
 - Optimierung der Tragstrukturen von Offshore-Anlagen (Fundament und Turm, Gründungskonzepte für große Wassertiefen, Standfestigkeit),
 - Logistik: Entwicklung von Konzepten und Gerät mit hoher wetterbedingter Verfügbarkeit für den Transport von Anlagen, Material und Personen sowie für die Montage auf See,
 - Offshore-Bautechnologien, z. B. Bewegen sowie Fügen und Verbinden von Großkomponenten auf See,
 - technische Maßnahmen zum kostenoptimierten Schallschutz bei der Offshore-Montage von Gründungen einschließlich des akustischen und biologischen Effektmonitorings,
 - Untersuchung der Einsatzbedingungen von Windanlagen auf See, z. B. unter Nutzung der Forschungsplattformen (Fino 1, 2 und 3),
 - Entwicklung von Betriebs- und Sicherheitskonzepten für Offshore-Windparks,
 - Gewinnung von Daten und Erfahrungen aus dem Betrieb von Offshore-WEA für die breite Optimierung der Windenergienutzung auf See,
 - Untersuchung des Netzverhaltens von Windparks und Schlussfolgerung für die Integration der Offshore-Windenergie in das Netz.
- c) Ökologische Begleitforschung sowie technische Maßnahmen zur ökologischen Optimierung wie z. B.
- Plattformgestützte ökologische Begleitforschung, insbesondere Erfassung avifaunistisch bedeutsamer Parameter sowie Entwicklung und Erprobung von Erfassungstechnik,
 - Entwicklung von Bewertungsinstrumenten und Ableitung von Erheblichkeitsschwellen für Populationen auch unter Berücksichtigung kumulativer Wirkungen,
 - Entwicklung und Erprobung von Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung betriebsbedingter negativer Auswirkungen auf Meeresumwelt und Vogelzug, z. B. umweltverträgliche Belechtungskonzepte und Methoden zur Vogelzugvorhersage,
 - Auswirkungen des Onshore-Windenergieausbaus auf Avifauna und Fledermäuse.

d) Weitere Themenfelder sind:

- Schaffung neuer Technologien und Anlagen für den Test und die experimentelle Erprobung wesentlicher Komponenten von Multi-Megawatt WEA unter realistischen Last- und Umgebungsbedingungen,
- Praxisgerechte Weiterentwicklung theoretischer Werkzeuge (Modelle) zur effizienten Untersuchung und Bewertung wesentlicher Komponenten von WEA,
- Adaption von Erkenntnissen und Entwicklungen aus anderen innovativen Forschungsgebieten wie z. B. Werkstoffforschung, Oberflächentechnologien, Bionik, Informationstechnologie, Luftfahrt sowie der Offshore Öl- und Gasindustrie für die Weiterentwicklung der WEA-Technik,
- Verknüpfungsmöglichkeiten der Windstromerzeugung mit anderen regenerativen Stromerzeugungstechnologien (z. B. Meeresenergie im Offshore-Bereich),
- Weiterentwicklung leistungsoptimierter und geräuscharmer WEA kleiner Leistung für breite dezentrale und urbane Anwendungen,
- Nutzung von Synergieeffekten bei der Verfolgung der oben genannten Zielstellungen durch internationale Forschungsnetzwerke (z. B. im Rahmen der Deutsch-Dänisch-Schwedischen Kooperationserklärung vom 4. Dezember 2007).

e) Systemintegration (siehe dazu Nummer 2.6)

2.3 Niedertemperatur-Solarthermie

Im Wärmesektor, auf den fast 60 % des Endenergieverbrauches entfallen, kommt dem verstärkten Einsatz erneuerbarer Energien eine besondere Rolle zu. Damit die Solarthermie künftig einen spürbaren Beitrag zur Einsparung fossiler Brennstoffe leisten kann, sind verstärkte Forschungsanstrengungen notwendig.

Um eine Halbierung der solaren Wärmegestehungskosten bis 2020 zu erreichen, müssen Forschungs- und Entwicklungsvorhaben einschließlich der Errichtung von Pilot- und Demonstrationsanlagen auf folgende Schwerpunkte ausgerichtet werden:

- Effizienzsteigerung und Kostensenkung bei Komponenten, Systemtechnik und Fertigungsprozessen,
- Entwicklung und Optimierung von Technologien für neue Anwendungsgebiete (z. B. solare Klimatisierung, solare Prozesswärme, Solarisierung von Wärmenetzen),
- Entwicklung von Solarsystemen als integrale Bestandteile der Gebäudetechnik für hohe solare Deckungsanteile und solaraktive Gebäude,
- Ausbau der Technologieführerschaft im Bereich der Kollektor- und Speichertechnik.

Gegenstand der Forschungsförderung sind insbesondere folgende Themen und Aufgaben:

a) Kollektortechnik

- Einsatz langzeitstabiler Werkstoffe und Beschichtungen für Absorber und Kollektoren,
- Entwicklung optimierter Fertigungsprozesse zur Kostensenkung,
- Effizienzerhöhung durch anwendungsorientierte Kollektorkonzepte (z. B. Prozesswärme- und Niedertemperaturkollektoren),
- Konzepte zur Übertemperatur- und Stagnationsvermeidung sowie zur Erhöhung der Langzeitstabilität einschließlich Prüfverfahren,
- standardisierte Integration in das Gebäude und synergetische Konzepte.

b) Speichertechnik

- Einsatz neuer kostengünstiger Materialien, Dämmstoffe und Konstruktionsprinzipien für Wasserspeicher zur weiteren Senkung der spezifischen Speicherbaukosten und Reduzierung der Speicherverluste für Kurz-, Mittel- und Langzeitwärmespeicherung,
- neue anwendungs- bzw. temperaturorientierte Speicherkonzepte einschließlich der Kombination von Solar- und Erdwärme,
- Erhöhung der Speicherdichte mit neuen Materialien (PCM/PCS, chemische Speicher) zur exergieeffizienten Wärmespeicherung für Heizen und Kühlen.

c) Systemtechnik

- Integration des Solarsystems in das konventionelle Heizsystem einschließlich Regelungsoptimierung und automatischer Ertragsbewertung, Last-, Speicher- und Erzeugungsmanagement,
- Planungstools und Software zur ganzheitlichen Systemauslegung und -bewertung,
- Entwicklung von Systemlösungen für neue Anwendungsgebiete (wie solare Kälteerzeugung und Klimatisierung, solare Prozesswärme) bei gleichzeitiger Reduzierung der Planungskomplexität und der Installationskosten,
- Entwicklung von Systemkonzepten zur kombinierten Wärme- und Kälte- oder Stromerzeugung.

Darüber hinaus wird die Planung, Errichtung und die wissenschaftliche Begleitung (Monitoring) von ausgewählten Pilot- und Demonstrationsanlagen gefördert zur

- solaren Heizungsunterstützung in größeren Gebäuden (Mehrfamilienhäuser, Hotels etc.) und solaren Nahwärme einschließlich Langzeitwärmespeicherung,
- Integration von Solaranlagen in Wärmenetze (Solarisierung Fernwärme),
- CO₂-neutralen Wärme-/Kälteversorgung, insbesondere auch durch Kombination von Solarenergie mit Erdwärme,
- solaren Prozesswärme im Temperatur-Bereich bis 250 °C.

Auswahlkriterien sind u. a. neue innovative Ansätze gegenüber dem Stand der Technik bzw. ein Erstlings- oder Pilotcharakter des Projektes, eine hohe Demonstrations- und Multiplikatorwirkung sowie eine Effizienzsteigerung und/oder Kostensenkung gegenüber bisher existierenden Anlagen.

2.4 Geothermie

Ziel der Förderung im Bereich der tiefen Geothermie ist es, die kostengünstigste Gewinnung und Nutzung von Wärme und Strom aus geothermischen Reservoiren fortzuentwickeln. Dabei ist insbesondere die Entwicklung und Erprobung langzeitstabiler, korrosionsbeständiger Komponenten und Anlagen von Interesse.

Hohen Einfluss auf die Kosten haben u. a. die Exploration und Erbohrung der Reservoirs, die Optimierung der dauerhaften Reservoirnutzung und die effektive Energiewandlung der geförderten Energie zu nutzbarer Wärme und Strom.

Gegenstand der Förderung sind insbesondere folgende Themen und Aufgaben:

- Entwicklung von Methoden, Verfahren und Entscheidungshilfen die zur Vorbereitung und im Zuge der Exploration das Fündigkeits- und Erfolgsrisiko vermindern,
- Entwicklung von Messverfahren und -geräten, die unter den geothermal typisch hohen Temperaturen, Drücken und korrosiven Rahmenbedingungen verlässliche Daten während der Bohrung und für das Lagerstättenmanagement liefern und auch für Prognose- und Lagerstättenmodelle genutzt werden können,
- Entwicklung und Verbesserung von Bohrtechniken, die speziell für die Erschließung geothermischer Reservoirs zum Einsatz kommen,
- Weiterentwicklung von Stimulationsverfahren, u. a. auch Erforschung von induzierter Seismizität,
- Optimierung des Lagerstättenmanagements und Beeinflussung der Produktivität, z. B. durch Stimulationsverfahren und Monitoring-Systeme,
- Entwicklung von Geräten, Apparaten und Maschinen, die unter den geothermal typisch hohen Temperaturen, Drücken und korrosiven Rahmenbedingungen verlässlich und energieeffizient wartungsarm funktionieren, insbesondere Pumpen,
- Untersuchung, Optimierung und Entwicklung von Verfahren und Techniken zur Wandlung von geothermischer Energie in nutzbare Wärme und Strom, z. B. Kraft-Wärme-Kälte-Kopplung, ORC- und Kalina-Prozess oder neuartige Verfahren, auch in Kombination mit anderen erneuerbaren Energien, Förderung von ausgewählten Demonstrationsanlagen mit Erstlings- oder Pilotcharakter,
- Beherrschung und Reduzierung umweltgefährdender Stoffe,
- die Adressierung grundlegender technischer Fragen der Einbindung der Geothermie in lokale Versorgungssysteme (Wärme/Strom) auch in Kombination mit anderen erneuerbaren Energien bei hohem Multiplikationspotenzial.

2.5 Solarthermische Kraftwerke

Der Ausbau solarthermischer Kraftwerke hat in den letzten Jahren einen deutlichen Aufwärtstrend erfahren. In ariden Gebieten mit einem hohen Direktstrahlungsanteil sind sie die effizienteste Technologie, um Sonnenenergie in Elektrizität umzuwandeln. Durch thermische Speicher können die Kapazität und die Verfügbarkeit der Kraftwerke erhöht werden. Solarthermische Kraftwerke werden daher in der Energieversorgung der Zukunft eine wichtige Rolle spielen. Für Mitteleuropa bieten sie die Perspektive, Solarstrom kostengünstig aus Südeuropa, Nordafrika und dem Nahen Osten zu beziehen.

Nicht nur in Spanien und den USA entwickelt sich derzeit ein schnell wachsender Markt. Weltweit sind derzeit Kraftwerksprojekte mit einer Gesamtkapazität von mehreren Hundert Megawatt im Bau oder in der Planung. Deutsche Unternehmen sind dabei zum Teil federführend beteiligt.

Vor diesem Hintergrund unterstützt das BMU die anwendungsorientierte Forschung zur solarthermischen Stromerzeugung. Die Förderung von Forschung und Entwicklung im Bereich solarthermischer Kraftwerke hat zum Ziel, dieser Technik zum Marktdurchbruch zu verhelfen. Dies beinhaltet insbesondere das zügige Ausschöpfen von Kostensenkungspotenzialen, z. B. durch Maßnahmen der Ertragssteigerung oder der effizienteren Fertigung sowie des Betriebs solarthermischer Anlagen. Darüber hinaus ist auch die Erhöhung der Zuverlässigkeit und Langlebigkeit von Komponenten und Gesamtsystemen von Bedeutung. Zudem soll die Spitzenposition der deutschen Forschung und Industrie auf diesem Gebiet ausgebaut und deren Wettbewerbsfähigkeit international gestärkt werden.

Die Förderung kann neben Forschungsprojekten auch Versuchs- und Demonstrationsanlagen umfassen, um die auf Basis von Labormustern, Komponenten und Teilsystemen erzielten Fortschritte im realen Betrieb zu erforschen und zu optimieren. Ziel ist dabei auch, zum Erlangen der Marktreife bzw. zur Verbesserung der Wirtschaftlichkeit und damit zur Markteinführung solarthermischer Kraftwerkstechniken beizutragen. Dies gilt ausdrücklich auch für Themenfelder, die in den folgenden Punkten nicht enthalten sind.

Gegenstand der Förderung sind insbesondere folgende Themen und Aufgaben:

- a) Solarthermische Rinnenkraftwerke und Fresnelspiegelanlagen
 - Maßnahmen, die zur Etablierung der Technologie mit dem Wärmeträger Thermoöl beitragen, insbesondere zur Kostensenkung sowie zur Qualitätssicherung,
 - Entwicklung, Erprobung und Einführung alternativer Wärmeträgermedien für hohe Betriebstemperaturen zur Effizienzsteigerung (Komponenten- und Prozessentwicklung) wie z. B. die Direktverdampfung.
- b) Solarthermische Turmkraftwerke
 - Weiterentwicklung von Komponenten und Prozessen mit dem Ziel, höhere Wirkungsgrade und geringere Stromgestehungskosten zu erreichen.
- c) Bereitstellung von Mess- und Qualifizierungsmethoden von Reflektorsystemen und Systemkomponenten mit dem Ziel, Aussagen über Qualität und Leistungsfähigkeit zu erhalten.
- d) Speichertechnologien als Komponente solarthermischer Kraftwerke sowie deren Integration in den Kraftwerksprozess,
- e) Anpassung konventioneller Kraftwerkskomponenten an die Betriebsweise solarthermischer Kraftwerke.

Darüber hinaus können begleitende Maßnahmen, wie z. B. Studien, mit dem Ziel gefördert werden, Einsatzmöglichkeiten und Anwendungsgebiete der solarthermischen Kraftwerkstechnik zu erforschen und zu erweitern sowie die Umsetzung eines effizienten Transports solar erzeugten Stroms aus den Sonnenregionen Nordafrikas und des Nahen Ostens als Beitrag zur Bedarfsdeckung in Mitteleuropa zu untersuchen.

2.6 Optimierung des Stromversorgungssystems

Das bestehende Elektrizitätsversorgungssystem ist aus historischen Gründen nur eingeschränkt in der Lage, die veränderten künftigen Anforderungen einer modernen, auf erneuerbaren Energien basierenden Energieversorgung zu erfüllen. Da das bestehende Stromsystem aufgrund der Altersstruktur der Netze und des Kraftwerksparcs in den kommenden Jahren umfassend modernisiert werden muss, d. h. ein neuer Investitionszyklus ansteht, bietet sich eine gute Gelegenheit für eine Umstrukturierung zu einem flexiblen, effizienten Energiesystem mit hohem Anteil erneuerbarer Energien. Hierbei ist das Gesamtsystem zu betrachten.

Gefördert werden daher Projekte zur Entwicklung und Umsetzung von technischen Lösungen zur Schaffung von innovativen Energiesystemen der Zukunft mit hohem Anteil erneuerbarer Energien. Dabei müssen die erneuerbaren Energien und ihre Integration in das Energieversorgungssystem im Fokus des Projektes stehen.

Gegenstand der Förderung sind insbesondere folgende Themen und Aufgaben:

- a) Lastmanagement
 - die Einbindung von Last- und Energiemanagement sowie Speichern zur Netzregelung,
 - innovative Verfahren, Geräte und Konzepte, um das Potenzial des Lastmanagements weiter zu erschließen, sowohl in der Industrie als auch im privaten Bereich,
 - Maßnahmen zur Verbesserung der Wirtschaftlichkeit des privaten Lastmanagements,
 - Lastmanagement mit Kälte-/Wärmelasten.
- b) Speicher
 - die Weiterentwicklung, Demonstration und Integration von Speichertechnologien
- c) Elektromobilität
 - die Nutzung von Elektromobilität zur Integration fluktuierender erneuerbarer Energien (z. B. Nutzung der Speicherkapazität von Elektrofahrzeugen für Lastmanagement und Regelenergieleistungen)
- d) Virtuelle Kraftwerke
 - Kopplung fluktuierender erneuerbarer Energien unter Einbeziehung von Speichern, (bedingt) regelbarer Einspeiser (z. B. Biogas, Wasserkraft, Geothermie) und beeinflussbarer Strom verbrauchender Anlagen und Geräte,
 - Verschiebung von Lasten (Lastmanagement),
 - Betrachtung regionaler und überregionaler Energieaustauschmöglichkeiten.

e) Systemdienstleistungen/Netzanschluss

- Erbringung von Systemdienstleistungen durch erneuerbare Energien (z. B. Regelenergie, Spannungsqualität, Blindleistungsbereitstellung),
- Optimierung der Netzanbindung von erneuerbaren Energien (z. B. Verhalten im Fehlerfall [Fault-ride-through], Standardisierung, etc.),
- Weiterentwicklung verschiedener Systemkomponenten, wie beispielsweise Wechselrichter für die Netzeinspeisung, um zusätzliche Aufgaben, wie z. B. Netzdienstleistungen, zu erbringen,

f) sonstige Themen

- Verbesserungen der Prognosen für die Stromerzeugung aus Wind und Photovoltaik,
- eine verbesserte Zustandserkennung der Netze für die optimale Ausnutzung der vorhandenen Netzkapazitäten,
- innovative Stromübertragungstechnologien.

3 Zuwendungsempfänger

Antragsberechtigt sind grundsätzlich Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft, Hochschulen und außeruniversitäre Forschungseinrichtungen mit Sitz und Schwerpunktaktivitäten in Deutschland sowie Gebietskörperschaften und Einrichtungen der öffentlichen Verwaltung, die in der Lage sind die Durchführung der Forschungsaufgaben personell und materiell abzuwickeln. Die Antragsteller müssen außerdem die notwendige fachliche Qualifikation besitzen. Insbesondere kleinere und mittlere Unternehmen (KMU)¹⁾ werden zur Antragstellung ermutigt.

Grundsätzlich ist auch die Förderung von Verbundprojekten mit ausländischen Partnern möglich. Der ausländische Partner hat seine Aufwendungen ohne Bundeszuwendung zu finanzieren.

Forschungseinrichtungen, die gemeinsam von Bund und Ländern grundfinanziert werden, kann nur unter bestimmten Voraussetzungen eine Projektförderung für ihren zusätzlichen Aufwand bewilligt werden.

4 Zuwendungsvoraussetzungen

Die Themen, die im Rahmen dieser Bekanntmachung gefördert werden können, sind im 5. Energieforschungsprogramm „Innovation und neue Energietechnologien“ im Kapitel 2.2 „Energieforschung BMU“ beschrieben. Das Programm gibt den Rahmen vor, formuliert die Grundzüge der Förderpolitik und bildet die Basis, auf deren Grundlage Förderentscheidungen getroffen werden.

Wesentlich ist die Sicherstellung der bestmöglichen Verwertung der Forschungsergebnisse. Daher ist bereits bei Antragstellung eine genaue Darlegung der späteren Ergebnisverwertung in Form eines Verwertungsplans vorzusehen. Zuwendungsempfänger werden verpflichtet, eine Umsetzung dieses Verwertungsplans anzustreben und dies entsprechend den Nebenbestimmungen nachzuweisen.

Partner eines „Verbundprojekts“ haben ihre Zusammenarbeit in einer Kooperationsvereinbarung zu regeln und einen Koordinator zu benennen, der als zentraler Ansprechpartner für den Fördermittelgeber fungiert und sicherstellt, dass die einzelnen Teilprojekte effektiv zusammenarbeiten und die Ergebnisse zusammengeführt werden. Eine grundsätzliche Übereinkunft ist bereits vor einer Förderentscheidung zu treffen. Einzelheiten können dem „Merkblatt für Antragsteller/Zuwendungsempfänger zur Zusammenarbeit der Partner von Verbundprojekten“, Vordruck 0110, entnommen werden²⁾ (<http://www.kp.dlr.de/profi/easy/bmwj/pdf/0110.pdf>).

Bezüge zu anderen Förderbereichen oder früheren Fördermaßnahmen des Bundes, der Länder oder der EU und deren Bedeutung für den geplanten Forschungsansatz sind anzugeben. Bisherige und geplante entsprechende Aktivitäten sind zu dokumentieren.

Antragsteller sollen sich – auch im eigenen Interesse – im Vorfeld des Vorhabens mit dem EU-Forschungsrahmenprogramm vertraut machen. Grundsätzlich ist zu prüfen, ob das beabsichtigte Vorhaben spezifische europäische Komponenten aufweist und damit eine ausschließliche EU-Förderung möglich ist. Weiterhin ist zu prüfen, inwieweit im Umfeld des national beabsichtigten Vorhabens ergänzend ein Förderantrag bei der EU gestellt werden kann. Das Ergebnis der Prüfungen soll im nationalen Förderantrag kurz dargestellt werden.

5 Art, Umfang und Höhe der Förderung

Für die Durchführung der Vorhaben können Zuwendungen im Wege der Projektförderung als nicht rückzahlbare Zuschüsse gewährt werden.

Bemessungsgrundlage für Zuwendungen an Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft sind die zuwendungsfähigen projektbezogenen Kosten, die in der Regel – je nach Anwendungsnahe des Vorhabens – bis zu 50 % anteilfinanziert werden können. Das BMU setzt grundsätzlich eine angemessene Eigenbeteiligung von mindestens 50 % der entstehenden zuwendungsfähigen Kosten voraus.

Bemessungsgrundlage für Hochschulen, Forschungs- und Wissenschaftseinrichtungen und vergleichbare Institutionen sind die zuwendungsfähigen projektbezogenen Ausgaben (bei Helmholtz-Zentren und der Fraunhofer-Gesellschaft die zuwendungsfähigen projektbezogenen Kosten), die individuell bis 100 % gefördert werden können.

Die Bemessung der jeweiligen Förderquote muss den Gemeinschaftsrahmen der EU-Kommission für staatliche Beihilfen für Forschung, Entwicklung und Innovation (FEuI) berücksichtigen. Dieser Gemeinschaftsrahmen lässt für KMU Bonusregelungen zu, die ggf. zu einer höheren Förderquote führen können.

6 Sonstige Zuwendungsbestimmungen

Bestandteil eines Zuwendungsbescheides auf Kostenbasis werden grundsätzlich die Nebenbestimmungen für Zuwendungen auf Kostenbasis des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) an Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft für Forschungs- und Entwicklungsvorhaben (NKBF98²⁾).

Bestandteil eines Zuwendungsbescheides auf Ausgabenbasis werden die Allgemeinen Nebenbestimmungen für Zuwendungen zur Projektförderung (ANBest-P bzw. ANBest-Gk) und die Besonderen Nebenbestimmungen für Zuwendungen des Bundesministeriums für Bildung und Forschung zur Projektförderung auf Ausgabenbasis (BNBest-BMBF 98²⁾).

7 Verfahren

7.1 Einschaltung eines Projektträgers und Anforderung von Unterlagen

Mit der Betreuung der Fördermaßnahme hat das BMU seinen Projektträger Jülich (PtJ), <http://www.fz-juelich.de/ptj> beauftragt.

Projektträger Jülich (PtJ) – Geschäftsbereich EEN
Forschungszentrum Jülich GmbH
52425 Jülich

Telefon: 0 24 61/61-31 72

E-Mail: ptj-eeen@fz-juelich.de

Ansprechpartner:

zu Nummer 2.1 – Photovoltaik
Dr. Christoph Hünnekes
ch.huennekes@fz-juelich.de

zu Nummer 2.2 – Windenergie
Dr. Joachim Kutscher
j.kutscher@fz-juelich.de

zu Nummer 2.3 – NT-Solarthermie
PtJ-Außenstelle Berlin
Dr. Peter Donat
p.donat@fz-juelich.de

zu Nummer 2.4 – Geothermie
Andrea Ballouk
a.ballouk@fz-juelich.de

zu Nummer 2.5 – Solarthermische Kraftwerke
Dr. Hermann Bastek
h.bastek@fz-juelich.de

zu Nummer 2.6 – Optimierung des Stromversorgungssystems
Dr. Klaus Korfhage
k.korfhage@fz-juelich.de

Richtlinien, Merkblätter, Hinweise und Nebenbestimmungen sowie der Antragsassistent zur Erstellung von Projektskizzen und förmlichen Förderanträgen (easy) können abgerufen werden unter der Internetadresse <http://www.kp.dlr.de/profi/easy/index.html>.

7.2 Antrags-, Auswahl- und Entscheidungsverfahren

Interessenten können bis zum 31. Dezember 2010 Projektskizzen und formelle Förderanträge auf Basis dieser Bekanntmachung

beim Projektträger einreichen. Die Vorlagefrist gilt nicht als Ausschlussfrist. Verspätet eingehende Anträge können aber möglicherweise nicht mehr berücksichtigt werden.

Für die Bewertung der Förderaussichten ist es zweckmäßig, vor der formellen Antragstellung Projektskizzen in deutscher Sprache beim Projektträger einzureichen. Den Skizzenformularen, die mittels des easy-Antragsassistenten (siehe Nummer 7.1) erstellt werden, soll eine maximal zehnzeilige Projektbeschreibung beigefügt werden, durch die die inhaltlichen und formalen Voraussetzungen für eine Förderung nachgewiesen werden. Dabei sind folgende Angaben erforderlich:

- Thema und Ziel,
- Bezug zu den förderpolitischen Zielen,
- Stand von Wissenschaft und Technik,
- Neuheitsgrad,
- Arbeitsschwerpunkte,
- Wissenschaftliche und wirtschaftliche Verwertbarkeit,
- Qualifikation und Expertise des Antragstellers,
- geschätzter Gesamtaufwand.

Für Pilot- und Demonstrationsanlagen im Bereich Niedertemperatur – Solarthermie (siehe Nummer 2.3) ist neben der Projektskizze der jeweilige Fragebogen zur Projektvorauswahl, der unter www.solarthermie2000plus.de abrufbar ist, zusammen mit einem Energiekonzept einzureichen.

Die Interessenten werden vom Projektträger über das Ergebnis der Bewertung schriftlich informiert. Aus der Vorlage einer Projektskizze kann ein Rechtsanspruch auf Förderung nicht abgeleitet werden.

Förmliche Förderanträge sind dem Projektträger auf den für die jeweilige Finanzierungsart vorgesehenen Antragsformularen unter Nutzung des elektronischen Antragsassistenten (siehe Nummer 7.1) in schriftlicher und elektronischer Form vorzulegen. Bei Verbundprojekten sind die Förderanträge in Abstimmung mit dem vorgesehenen Verbundkoordinator vorzulegen. Die eingegangenen Anträge werden unter Berücksichtigung des erheblichen Bundesinteresses nach folgenden Kriterien bewertet:

- Beitrag zu den förderpolitischen Zielen des Energieforschungsprogramms,
- Arbeitsziel und Realisierungschancen (Innovationsgehalt unter Berücksichtigung des Stands der Technik, Originalität etc.)
- Arbeitsplan (Ressourcenplanung, Meilensteinplanung/Abbruchkriterien, Aufwand- und Zeitplanung)
- Verwertungsplan (wissenschaftliche und wirtschaftliche Erfolgsaussichten, Anschlussfähigkeit)
- Zuwendungsfähigkeit und Angemessenheit von Kosten bzw. Ausgaben,
- Qualifikation und Expertise der Antragsteller,
- Bonität der Antragsteller.

Auf Grundlage der Bewertung entscheidet das BMU nach abschließender Antragsprüfung über eine Förderung.

Für die Bewilligung, Auszahlung und Abrechnung der Zuwendung sowie für den Nachweis und die Prüfung der Verwendung und eine ggf. erforderliche Aufhebung des Zuwendungsbescheides und die Rückforderung der gewährten Zuwendung gelten die Verwaltungsvorschriften zu den §§ 23 und 44 BHO sowie die §§ 48 bis 49a des Verwaltungsverfahrensgesetzes.

8 Inkrafttreten

Diese Bekanntmachung tritt mit dem Tag der Veröffentlichung im Bundesanzeiger in Kraft.

¹⁾ Die Definition für KMU der Europäischen Gemeinschaft ist unter dem Link: http://ec.europa.eu/enterprise/enterprise_policy/sme_definition/index_de.htm einzusehen.

²⁾ Diese Regelungen und Merkblätter werden im BMU im Förderbereich Energieforschung angewendet. Daneben gelten sie jeweils auch in den Bereichen, in denen sie gesondert für anwendbar erklärt werden.

Berlin, den 20. November 2008

Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit
Im Auftrag
Joachim Nick-Leptin