



EnergieForschung.NRW

Innovative Wasserstoffspeicher

Gesucht: Die besten Ideen für Materialien, Verfahren und
Systeme zur H₂-Speicherung



Wettbewerb
der Innovationen

Impressum

Herausgeber:
Ministerium für Innovation,
Wissenschaft, Forschung und Technologie
des Landes Nordrhein-Westfalen
40190 Düsseldorf
www.innovation.nrw.de

Redaktion:
Projektträger ETN (Energie, Technologie, Nachhaltigkeit)
Forschungszentrum Jülich GmbH, 52428 Jülich

© 2008/MIWFT

Diese Publikation steht auch im Internet unter
www.innovation.nrw.de/wettbewerbe zum Download bereit.

Gestaltung :
CP/COMPARTNER, Essen

Lithographie:
ADDON Technical Solutions GmbH, Düsseldorf/Essen

Druck:
p.clasen satz & druck ohg

Bildnachweis:
pa picture-alliance,
Energieagentur Nordrhein-Westfalen
Antonia Nahas



Wasserstoff spielt in allen Szenarien zur künftigen Energieversorgung eine herausragende Rolle. Womit sollen Brennstoffzellen betrieben werden? Wie kann man Strom aus erneuerbaren Energiequellen speichern? Vor allem: Welche alternativen Kraftstoffe können wir entwickeln, die gleichermaßen zur Versorgungssicherheit wie zur Effizienzsteigerung und zur CO₂-Reduktion beitragen? Wo immer Experten Antworten auf diese Fragen suchen, ist Wasserstoff in aller Munde.

Wer Wasserstoff als Energiequelle nutzen will, braucht allerdings bessere Lösungen – für die langfristige Bereitstellung und vor allem die Speicherung des Wasserstoffs. Fachleute charakterisieren die gegenwärtigen Ansätze zur Speicherung mit den Stichworten „zu groß“, „zu schwer“ und „zu teuer“.

Um wesentliche Fortschritte bei der Wasserstoffspeicherung zu erreichen, auch in der industriellen Umsetzung, initiieren wir diesen Wettbewerb. Er soll dazu beitragen, die entsprechenden Technologien zu verbessern und wirtschaftlicher zu gestalten. Damit wollen wir auch Impulse geben, den Zukunftsmarkt „Wasserstoff“ schneller zu erschließen.

Ich rufe alle Fachleute aus Wissenschaft und Wirtschaft auf, sich im Wettbewerb gemeinsam dieser Aufgabe zu stellen, und freue mich auf zahlreiche innovative Projektideen. Allen Antragstellern wünsche ich viel Erfolg.

A handwritten signature in black ink, reading 'Andreas Pinkwart'.

Prof. Dr. Andreas Pinkwart

Minister für Innovation, Wissenschaft, Forschung und Technologie des Landes Nordrhein-Westfalen

Bekanntmachung

des NRW-EU-Ziel 2 (EFRE)-Förderwettbewerbs
EnergieForschung.NRW – Innovative Wasserstoffspeicher
des Landes Nordrhein-Westfalen vom 16. Juni 2008

durchgeführt vom Ministerium für Innovation, Wissenschaft, Forschung und
Technologie des Landes Nordrhein-Westfalen (MIWFT) in Zusammenarbeit
mit dem Ministerium für Wirtschaft, Mittelstand und Energie des Landes
Nordrhein-Westfalen (MWME).

Zusammenfassung

Mit dem Förderwettbewerb „**EnergieForschung.NRW** – Innovative Wasserstoffspeicher“ will das Land Nordrhein-Westfalen neue Forschungs- und Entwicklungsimpulse in die technologieorientierten Zukunftsmärkte im Bereich der Wasserstoffnutzung und der damit verbundenen Technologiegebiete geben. Der Speicherung dieses Sekundärenergieträgers kommt dabei in vielen Anwendungsfällen die Rolle einer Schlüsseltechnologie zu. Nordrhein-Westfalen will damit wichtige Impulse zur Stärkung des Zukunftsmarktes Energie geben, Arbeitsplätze sichern bzw. neue schaffen. Im Mittelpunkt steht die Förderung der Innovationskraft kleiner und mittelständischer Unternehmen in Nordrhein-Westfalen. Die Forschungs- und Entwicklungsprojekte sollen Produkt- oder Prozessinnovationen entlang der Wertschöpfungsketten beschleunigen, Technologie- und damit Marktführerschaft sichern bzw. ausbauen und überbetriebliche Kooperationen anstoßen. Gegenstand des Wettbewerbs ist auch, im Cluster EnergieForschung.NRW die erforderliche Basisinfrastruktur für Forschung und Entwicklung im Bereich der Wasserstoffspeicherung weiter auszubauen. Außerdem wird damit ein wichtiger Beitrag für den Umwelt- und Klimaschutz geleistet.

1. Vorbemerkung

Wettbewerbe sind fester Bestandteil des EU-NRW-Programms „Regionale Wettbewerbsfähigkeit und Beschäftigung 2007–2013“ (EFRE). Sie sind das zentrale Instrument zur Auswahl von qualitativ hochwertigen, innovativen Fördervorhaben und zur Vergabe der Fördermittel des Programms. Ziel ist es, mit den geförderten Vorhaben einen maßgeblichen Beitrag dazu leisten, dass die Wettbewerbsfähigkeit und die Innovationsfähigkeit der nordrhein-westfälischen Wirtschaft verbessert und damit die Schaffung von Arbeitsplätzen unterstützt wird. Die programmspezifischen Auswahlkriterien spiegeln die zentralen Ziele des Ziel 2-Programms (EFRE) wider. Sie messen die jeweiligen Beiträge an Innovations- und Wettbewerbsfähigkeit, an Beschäftigung, an dauerhafter und umweltgerechter Entwicklung sowie an Chancengleichheit von Männern und Frauen und an Nichtdiskriminierung.

2. Ausgangslage und Zielsetzung des Förderwettbewerbs

Der Klimawandel und die absehbare stärkere Abhängigkeit von importierten Energieträgern machen weitgehende Veränderungen in der Energiebereitstellung, den Energieumwandlungsprozessen und im Energieverbrauch notwendig. Dazu zählen sowohl eine Erhöhung der Energieeffizienz in allen Bereichen der Wirtschaft als auch neue, innovative Technologien der Energiebereitstellung. Als Effizienztechnologien mit besonders hohen Wirkungsgraden und einem weiten Nutzungsspektrum als Energiewandler wird in allen Energietechnologieprogrammen die Entwicklung der Brennstoffzelle vorangetrieben. Im Hinblick auf einen möglichst breiten Energiemix werden erneuerbare Energien wie Wind und Sonne an Bedeutung gewinnen. Sowohl bei der Energieversorgung durch Brennstoffzellen als auch bei der Energiespeicherung von nicht bedarfsgerecht erzeugtem Strom aus erneuerbaren Energiequellen kommt in allen künftigen Energieszenarien dem Wasserstoff als Sekundärenergieträger eine wichtige Rolle zu. Wasserstoff kann zudem als alternativer Kraftstoff auf Basis der verschiedensten Primärenergiequellen einen signifikanten Beitrag zur Versorgungssicherheit, zur Effizienzsteigerung und zur CO₂-Senkung leisten. Wesentlicher Engpass aller mobilen Anwendungen ist neben der langfristigen Wasserstoffbereitstellung vor allem die Speicherung des Wasserstoffs. Dies gilt sowohl für den Fahrzeugbereich als auch für die sogenannten „frühen Märkte“ wie Lagertechnikfahrzeuge, Notstromversorgungen, Bordstromversorgungen im Freizeitsektor oder Kleinstanwendungen im Hinblick auf Mikrobrennstoffzellen. Die Speicherung von Wasserstoff ist in Druckwasserstoffspeichern, Flüssigwasserstoffspeichern und Feststoffspeichern möglich. Im Bereich der Druckgasspeicherung von Wasserstoff sind heute aufgrund des Einsatzes von hochfesten Carbonfasern bereits 700 bar-Tanks in der Entwicklung – wobei ca. 15 % des Energieinhalts des Wasserstoffs für die Komprimierung benötigt werden.

Im Bereich der Flüssigwasserstoffspeicher unterhalb von -252,8 °C stellt die Wärmedämmung des Tanks und der Leitungen das Problem dar. Hier werden ca. 20 % des Energieinhalts des Wasserstoffs zur Verflüssigung benötigt. Aufgrund der geringen Dichte von 71 kg/m³ sind auch diese Speicher relativ groß. Nachteilig sind zudem prinzipbedingte Verdampfungsverluste, die allerdings zusätzlich zur Kühlung beitragen.

Der Bereich der Feststoffspeicher ist derjenige, in dem derzeit die dynamischste Forschung und Entwicklung stattfinden. Hier werden neben den „klassischen“ Metallhydriden Materialien entwickelt, die ein geringeres Gewicht der Wirtstruktur aufweisen wie Hydridkomplexe und Nanokomposite. Diese Materialien sind heute noch weit von der Speicherdichte und den Kosten eines Druckspeicher-Tanksystems entfernt.

Die gegenwärtige Situation kann mit den Stichworten „zu groß“, „zu schwer“ und „zu teuer“ beschrieben werden. Es ist Zielsetzung des Wettbewerbs, nachweislich dazu beizutragen, die Speicherung von Wasserstoff im Hinblick auf die technologischen Anforderungen nachhaltig zu verbessern und wirtschaftlicher zu machen, die Entwicklung dieses Zukunftsmarkts zu vertiefen und zu beschleunigen. Bei allen Entwicklungen sind neben dem spezifischen Wasserstoffgehalt des Materials die thermodynamischen Eigenschaften sowie die Kinetik der Wasserstoffabgabe und -aufnahme für die Gesamtbewertung des Materials ausschlaggebend.

In Nordrhein-Westfalen weist die innovative Werkstoffentwicklung mit zahlreichen wissenschaftlichen Instituten sowie anerkannten Einrichtungen zur gezielten fachlichen Unterstützung von Unternehmen hohe Innovations- und Zukunftspotenziale auf, die im europäischen Vergleich eine sehr gute Stellung einnehmen. Auch zahlreiche Unternehmen sind explizit in diesem Bereich aktiv, die diese Technologien und Materialien in Verfahren und Produkte integrieren. Unterstützt wird diese Innovationstätigkeit durch die Arbeit des Kompetenznetzwerkes Brennstoffzelle und Wasserstoff der EnergieAgentur.NRW im Rahmen des Clusters EnergieForschung.NRW, das nationale und internationale Kooperationen anregen und entsprechende Zusammenarbeit verbessern soll. Die starke Stellung der Brennstoffzellen- und Wasserstofftechnologie in Nordrhein-Westfalen ist in den letzten Jahren auch durch verschiedene Firmenansiedlungen in Nordrhein-Westfalen nachdrücklich bestätigt worden. Die neue Innovationspolitik unter der Federführung des Ministeriums für Innovation, Wissenschaft, Forschung und Technologie des Landes Nordrhein-Westfalen (MIWFT) zielt auf den weiteren Ausbau der Kompetenzen in den Bereichen Brennstoffzellen und Wasserstoff sowie auf die Stärkung themenbezogener innovativer Materialentwicklungen ab. Insbesondere durch die intensivere und anwendungsbezogene Zusammenarbeit von Wirtschaft und Wissenschaft soll die Innovationskraft in der Wirtschaft gestärkt werden. Voraussetzung hierfür ist ein hoher Anspruch an die Qualität und Exzellenz wissenschaftlicher Ergebnisse, die es gilt in die Wirtschaft zu transferieren. Dies ist notwendig, um langfristig die Wettbewerbsfähigkeit nordrhein-westfälischer Unternehmen zu sichern sowie Arbeitsplätze und Wirtschaftskraft in Nordrhein-Westfalen zu schaffen. Daher konzentriert die Landesregierung ihre Unterstützung auf neue Produkte und Verfahren mit hoher Marktgängigkeit in den Wirtschafts-, Wissenschafts- und Technologiebereichen, die bereits im internationalen Maßstab zur Spitzengruppe gehören oder die das Potenzial dazu haben und bei denen die Chancen zu einem überdurchschnittlichen Wachstum bestehen.

3. Gegenstand des Wettbewerbs

Der Förderwettbewerb „EnergieForschung.NRW – Innovative Wasserstoffspeicher“ fördert Vorhaben, die nachweislich dazu beitragen, die Speicherung von Wasserstoff wirtschaftlicher zu machen sowie die Entwicklung des Zukunftsmarkts „Wasserstoff und Brennstoffzelle“ zu vertiefen und zu beschleunigen. Die möglichen Vorhaben, um dieses Ziel zu erreichen, gliedern sich in vier Kategorien:

3.1 Kooperationsvorhaben von Wissenschaft und Wirtschaft in den Bereichen Forschung, industrielle Forschung und experimentelle Entwicklung. Die Projektvorschläge sollen auf kleine und mittlere Unternehmen (KMU¹) ausgerichtet sein und besonders relevante Technologiefelder bearbeiten.

Dies können beispielsweise sein:

- **Hochdruckgasspeicher**
Modell- und Materialentwicklung, z.B. von hochfesten Carbonfasern, wasserstoffverträglichen Elastomeren über eine große Temperaturspanne, Modellentwicklung zu Alterungs- und Versagensprozessen sowie die zugehörigen Testeinrichtungen
- **Flüssiggasspeicher**
Modell- und Materialentwicklung von Metall- und Verbundwerkstoffen inklusive neuer Methoden zum Nachweis der Dauerhaltbarkeit bei tiefen Temperaturen im zyklischen Einsatz, Reduzierung der Verdampfungsverluste und damit verbundene Entwicklungen im Bereich der Wärmeisolierung
- **Feststoffspeicher**
Modell- und Materialentwicklung im Bereich der fortgeschrittenen Metallhydride, kohlenstoffbasierter Materialien oder auch chemischer Speicher
- **Kombinationen verschiedener Wasserstoffspeicherverfahren**
Modell- und Materialentwicklung im Bereich neuer Hybridspeicher (Druckgas-Flüssiggas, Druckgas-Feststoff, Flüssiggas-Feststoff oder die Dreifach-Kombination: Druckgas-Flüssiggas-Feststoff)
- **Peripheriekomponenten von Wasserstoffspeichersystemen**
Entwicklungen zu Tanksystemen, Anschlüssen, Sicherheitselementen, Abschaltvorrichtungen etc.

¹ Ein KMU (kleines und mittleres Unternehmen) ist entsprechend der Empfehlung der EU-Kommission vom 6. Mai 2003 (2003/361/EG) ein Unternehmen, das weniger als 250 Beschäftigte hat und einen Jahresumsatz von höchstens 50 Mio. Euro oder eine Jahresbilanzsumme von höchstens 43 Mio. Euro aufweist. Insgesamt dürfen sich höchstens unter 25% des Kapitals oder der Stammanteile im Besitz eines oder mehrerer Unternehmen befinden, die den vorgenannten Voraussetzungen nicht entsprechen.

Das Ziel der Projektvorschläge ist die Entwicklung bzw. Weiterentwicklung in den oben genannten Technologiefeldern für den Einsatz von neuen und nachhaltig verbesserten Anwendungen im Bereich der Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie, vor allem in den für Nordrhein-Westfalen international anerkannten Feldern. Dies umfasst u. a. auch die Entwicklung und Erprobung neuer Verfahren, Produktionstechniken und Produkte.

3.2 Industrielle Innovationsvorhaben und Vorhaben der Wissenschaft, sofern sie den für 3.1 geltenden Kriterien entsprechen. Zudem muss ein über das einzelne Unternehmen bzw. das einzelne Institut hinausgehender Nutzen für den Bereich der Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie oder für andere Wirtschaftsbereiche in Nordrhein-Westfalen erzielt werden oder eine hohe Arbeitsplatzrelevanz nachgewiesen werden.

3.3 Innovationsplattformen und andere Infrastrukturmaßnahmen im Grenzbereich Wissenschaft – Wirtschaft spielen eine wichtige Rolle bei der Unterstützung von KMU und Neugründungen im Bereich der Wasserstoffspeichertechnologien, bei der Implementierung neuer Geschäftsbereiche im Mittelstand sowie beim Auf- und Ausbau wissenschaftlicher Exzellenz als Voraussetzung für nachhaltige technologische Entwicklung. Infrastrukturelle Einrichtungen sind erforderlich, um das wissenschaftliche Know-how bereitzustellen und den Zugang zu Know-how, apparativ aufwendigen Laboren und Einrichtungen zu ermöglichen. Entsprechende Infrastrukturprojekte sollten mit deutlicher Industriebeteiligung als Public Private Partnership-Projekte (PPP-Projekte) durch öffentlich-rechtliche Träger realisiert werden und müssen in die Netzwerk- und Clusterstruktur eingebettet sein. Der Integration auch von kleinen und mittleren Unternehmen als Motoren der Entwicklung kommt dabei eine Schlüsselrolle zu. Ein diskriminierungsfreier Zugang für alle Unternehmen der Europäischen Union zu gleichen Konditionen und Bedingungen muss sichergestellt werden.

3.4 Studien und begleitende Maßnahmen, sofern sie für die Vorbereitung von Großvorhaben, die Beteiligung an Vorhaben der EU, des Bundes oder anderer Fördermittelgeber oder den Auf- und Ausbau von Wissenschaft und Wirtschaft im Bereich der Wasserstoffspeichertechnologie in Nordrhein-Westfalen erforderlich sind.

4. Teilnahme

Teilnahmeberechtigt sind in Nordrhein-Westfalen ansässige

- kleine und mittlere Unternehmen (KMU) der gewerblichen Wirtschaft,
- sonstige Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft,
- Einrichtungen der technologischen und wissenschaftlichen Infrastruktur, Gemeinschaftseinrichtungen der Wirtschaft und der Arbeitnehmer,
- Universitäten und Forschungseinrichtungen, wenn diese Projekte mit unmittelbarem Transferbezug zu Unternehmen umsetzen, sowie
- bei Infrastrukturvorhaben Kommunen und Kommunalverbände, juristische Personen, die steuerbegünstigte Zwecke verfolgen und bei denen das Finanzamt die Erfüllung der Voraussetzungen nach §§ 51 bis 68 Abgabenordnung anerkannt hat, sowie natürliche und juristische Personen, deren Geschäftstätigkeit nicht auf Gewinnerzielung ausgerichtet ist und bei denen eine Verpflichtung zur Gewinnthesaurierung im Gesellschaftsvertrag enthalten sein muss.

Zudem

- muss das jeweilige Projekt thematisch, zeitlich und finanziell abgrenzbar sein und darf mit Ausnahme von Vorplanungen sowie Markt- und Mitbewerberanalysen noch nicht begonnen worden sein (kein vorzeitiger Maßnahmenbeginn),
- muss das Projekt in Nordrhein-Westfalen durchgeführt und verwertet werden,
- werden Kooperationsprojekte, vor allem solche, die die Überführung von Forschungsaktivitäten und -ergebnissen in marktgerechte Produkte zum Gegenstand haben, grundsätzlich vorrangig gefördert. Die Partner müssen ihre Rechte und Pflichten in einem Kooperationsvertrag regeln.
- wird bei infrastrukturellen Projekten oder regionalen/fachlichen Netzwerken vorausgesetzt, dass zu diesen alle Unternehmen aus der Europäischen Union einen diskriminierungsfreien Zugang zu gleichen Konditionen und Bedingungen erhalten. Um die nötige Eigeninitiative der Teilnehmer belegen zu können, muss im Rahmen der Wettbewerbsbeiträge dargelegt werden, wie diese nach Ablauf einer Förderung ohne weitere öffentliche Hilfe finanziert und weitergeführt werden sollen. Entsprechende verbindliche Erklärungen der Teilnehmer sind beizufügen.

5. Auswahlkriterien

5.1 Grundlegende Anforderungen an Wettbewerbsbeiträge

Die Wettbewerbsbeiträge sollen ein abschließendes Votum ermöglichen. Dazu müssen sie inhaltlich weitgehend einem bewilligungsreifen Antrag im Rahmen der jeweiligen Förderrichtlinie entsprechen und gemäß der Gliederung eines Antrages dieser Förderrichtlinie aufgebaut sein. Im Wettbewerbsbeitrag müssen somit die in der jeweils für das angestrebte Förderprojekt zutreffenden Förderrichtlinie geforderten Punkte auf maximal 15 Seiten ausgeführt werden, insbesondere:

- genaue Beschreibung des geplanten Projektes und seiner Einbindung in die Wissenschafts- und Wirtschaftsstruktur in Nordrhein-Westfalen,
- Analyse des Standes der Technik, des Marktes sowie der Wettbewerbsstrukturen (international),
- Stand der projektrelevanten Kooperationen,
- Stärken- und Schwächenanalyse für das Vorhaben (Chancen, Risiken),
- geplante Arbeitsschritte, Meilensteine, Zeitplanung und Ausgaben (Grobplanung im Wettbewerbsbeitrag, eine weitere Detaillierung ist abschließend nach Fördervorschlag durch die Jury bei Erstellung des endgültigen Antrags erforderlich, siehe Kap. 8),
- Aufbau der Gesamtfinanzierung,
- Weiterführung des Vorhabens bzw. weitere Nutzung der Projektergebnisse, nach Ablauf der Förderung ohne öffentliche Hilfe.

Bei Konsortien ist für den Juryentscheid die Vorlage nur eines Wettbewerbsbeitrages durch den Konsortialführer ausreichend. Verbundpartner, die eingeplant werden, müssen dies durch einen „Letter of Intent“ mit Nennung der Inhalte und Arbeitspakete bestätigen. Art, Umfang und Höhe einer eventuellen Zuwendung sowie die Teilnahmeberechtigten und die Voraussetzungen für zu fördernde Vorhaben richten sich nach der für das jeweils angestrebte Förderprojekt maßgeblichen Förderrichtlinie und den weiteren in Kapitel 8 genannten Vorschriften. Eine formale Beratung erfolgt im Vorfeld der Antragstellung durch den unten genannten Wettbewerbsdurchführer bzw. die von diesem vermittelte Stelle.

Die Ausführungen müssen verdeutlichen, dass die folgenden grundlegenden Voraussetzungen für Wettbewerbsbeiträge erfüllt werden. Vorhaben sollen

- Neuheitscharakter besitzen,
- einen hohen gesamtwirtschaftlichen Nutzen erzielen,
- von einem hohen Schwierigkeitsgrad gekennzeichnet und risikobehaftet sein,
- ein hohes wirtschaftliches und wissenschaftliches Potenzial für Nordrhein-Westfalen besitzen und
- begründete Aussichten auf nachhaltige Verwertung in Nordrhein-Westfalen und wirtschaftlichen oder herausragenden wissenschaftlichen Erfolg haben.
- Bei Vorhaben gemäß 3.3 (Infrastrukturmaßnahmen) sind der konkrete Bedarf sowie die Notwendigkeit für den Aufbau der Brennstoffzellen- und Wasserstoffwirtschaft in Nordrhein-Westfalen über Stellungnahmen möglicher Nutzer bzw. Interessenten zu belegen. Diese werden ggf. durch einen externen Fachgutachter geprüft.

5.2 Beschreibung der Auswahlkriterien

Bei einer Teilnahme am Wettbewerb ist zu folgenden Wettbewerbskriterien Stellung zu nehmen. Diese sollten anhand quantitativer bzw. qualitativer Angaben unterlegt werden:

5.2.1 Beitrag zu den grundlegenden Zielen des Ziel 2-Programms

- **Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit**
Im Wettbewerbsbeitrag muss anhand quantitativer (z.B. Exportsteigerung, Erhöhung der unternehmensbezogenen Produktivität) oder qualitativer Angaben deutlich werden, worin der spezifische Beitrag des Fördervorhabens zur Stärkung der nationalen und internationalen Wettbewerbsfähigkeit des Teilnehmers und der Kooperationspartner liegt.
- **Verbesserung der Innovationsfähigkeit**
Innovationsvorhaben sollten positive Auswirkungen auf die Innovationsfähigkeit des Wettbewerbsteilnehmers und der Kooperationspartner sowie auf die Wirtschaft in Nordrhein-Westfalen insgesamt haben. Innovationen sind dabei als Umsetzung von neuen Ideen am Markt zu verstehen. Es sollte erläutert werden, wodurch sich die Innovationsfähigkeit verbessert.

- **Schaffung und Sicherung von Arbeitsplätzen**

Die Projekte sollen direkt zur Schaffung neuer Arbeitsplätze beitragen und/oder bestehende sichern. Bei Vorhaben, die nicht kurzfristig dazu beitragen, soll der mittel- bis langfristige Beitrag deutlich werden. Die Arbeitsplatzeffekte sollten nach Möglichkeit quantifiziert und geschlechterspezifisch differenziert werden.

5.2.2 Beitrag zu den Querschnittszielen des Ziel 2-Programms

- **Unterstützung der Chancengleichheit**

In Abhängigkeit des Charakters des Wettbewerbsgegenstandes sind aktive Maßnahmen, die den Zugang von Frauen zu qualifizierten Beschäftigungen erleichtern, ebenso denkbar wie Ansätze zur besseren Vereinbarkeit von Familie und Beruf.

- **Unterstützung der umweltgerechten Entwicklung**

Vor allem Beiträge zu mehr Nachhaltigkeit, ressourcenschonende Produktionsformen sowie umwelt- und sozialverträgliche Entwicklungen sind von Bedeutung.

5.2.3 Beitrag zu den spezifischen Zielen des Ziel 2-Programms

- **Stärkung der industriellen Wertschöpfungsketten**

Unter Einbeziehung dritter Unternehmen und fachtechnologiefremder Branchen sollten die Auswirkungen auf die gesamte Wertschöpfungskette von der Forschung bis hin zur Anwendung in den Branchen dargestellt werden.

- **Wissens- und Know-how-Transfer zum Nutzen der Wirtschaft**

Neben der kurzfristigen Lösung von Problemen durch die Wissenschaft können nachhaltig angelegte Wege für den Wissenstransfer zwischen Wissenschaft und Wirtschaft auch langfristig die Innovationstätigkeit in den Unternehmen anregen.

5.2.4 Beitrag zu den spezifischen Zielen des Wettbewerbs

- **Stärkung des Standortes Nordrhein-Westfalen im Cluster EnergieForschung.NRW**

Das Vorhaben sollte positive Auswirkungen auf die Innovations- und Leistungsfähigkeit der Unternehmen und der Wissenschaft im Cluster EnergieForschung.NRW insgesamt sowie auf den Stand und die Entwicklung von Wissenschaft und Forschung in Forschungseinrichtungen und Unternehmen haben. Die wissenschaftliche und wirtschaftliche Attraktivität des Standortes Nordrhein-Westfalen sollte durch das Vorhaben nachhaltig gesteigert werden.

- **Angemessenheit, Realisierbarkeit und nachhaltiger Erfolg des Projektes**

Neben einer Darstellung der Umsetzbarkeit des Innovationsprojekts vor dem Hintergrund der verfügbaren Kompetenzen und Kapazitäten muss vor allem die Marktgängigkeit der Projektidee eindeutig herausgearbeitet werden. Darunter fallen u. a. Zukunfts- und Marktpotenziale des Projektergebnisses, Marktorientierung und strategische Produktplanung sowie der Ausbau von Alleinstellungsmerkmalen. Zudem ist ein angemessenes Kosten-Nutzen-Verhältnis des Vorhabens erforderlich.

- **Stärkung der Zusammenarbeit und des fachübergreifenden Austausches**

Um eine langfristige Anregung der Innovationstätigkeit in Nordrhein-Westfalen zu erreichen, ist eine Verbesserung der Kooperations- und Austauschfähigkeit der Akteure in Wissenschaft und Wirtschaft erforderlich. Erreicht werden soll dies u. a. durch eine Einbindung von Projekten in die Netzwerkarbeit in Nordrhein-Westfalen und Veröffentlichung der Projektergebnisse in diesem Rahmen (zu einem Zeitpunkt und in einer Form, dass der nachhaltige Erfolg des Vorhabens sichergestellt wird) sowie durch eine Steigerung der interdisziplinären Zusammenarbeit und des fächerübergreifenden Austausches.

- **Zusätzliche Kriterien für Infrastrukturvorhaben gemäß 3.3**

Bei Infrastrukturvorhaben sollte eine Trägerstruktur gewählt werden, die das Ziel des Vorhabens optimal unterstützt, insbesondere auch die Breitenwirkung und die Einbindung in den Cluster EnergieForschung.NRW. Zudem sollte die Einbindung in eine regionale Innovationsstrategie bzw. ein regionales Handlungskonzept erfolgen. Der Bedarf für die Infrastruktur muss dargestellt werden.

5.3 Gewichtung der Auswahlkriterien

Die Auswahl der Vorhaben erfolgt mithilfe eines Scoring-Verfahrens, bei dem jedes Vorhaben anhand der Kriterienliste bewertet wird. Die Gesamtpunktzahl jedes Vorhabens anhand der gewichteten Auswahlkriterien und der jeweils vergebenen Punkte bestimmt das Ranking der eingereichten Projektvorschläge. Die Gewichtung der Auswahlkriterien erfolgt

in „5.2.1 Beitrag zu den grundlegenden Zielen des Ziel 2-Programms“ zu 40 %, in „5.2.2 Beitrag zu den Querschnittszielen des Ziel 2-Programms“ zu 10 %, in „5.2.3 Beitrag zu den spezifischen Zielen des Ziel 2-Programms“ zu 10 % und in „5.2.4 Beitrag zu den spezifischen Zielen des Wettbewerbs“ zu 40 %.

Bei gleicher Bewertung werden jene Wettbewerbsvorhaben vorrangig prämiert, die den Querschnittszielen besser Rechnung tragen.

6. Projektauswahl durch Jury

Die eingegangenen Wettbewerbsbeiträge werden auf der Basis der oben angeführten Auswahlkriterien in rechtlicher, wirtschaftlicher und technologischer bzw. infrastruktureller Hinsicht geprüft und bewertet. Auf Grundlage der Wettbewerbsbeiträge schlägt eine unabhängige Jury dem Ministerium für Innovation, Wissenschaft, Forschung und Technologie des Landes Nordrhein-Westfalen eine Auswahl förderungswürdiger Projekte für das Antragsverfahren vor. Die Jury wählt grundsätzlich nur Vorhaben aus, bei denen ein Wettbewerbssteilnehmer alle erforderlichen Nachweise eingereicht hat. Zur Juryentscheidung nicht beurteilungsfähige Wettbewerbsbeiträge werden abgelehnt. Die Entscheidung der Jury wird mit einem zusammenfassenden Votum abgeschlossen. Über das Ergebnis der Juryentscheidung werden die Wettbewerbssteilnehmer zeitnah nach der Sitzung voraussichtlich im Dezember 2008 schriftlich informiert. Der Wettbewerbssteilnehmer erklärt sich im Falle einer positiven Juryentscheidung einverstanden, dass sein Name und sein Vorhaben vom MIWFT veröffentlicht werden.

7. Durchführung und Ablauf des Wettbewerbs

Für die Durchführung des Wettbewerbs hat das Ministerium für Innovation, Wissenschaft, Forschung und Technologie des Landes Nordrhein-Westfalen den Projektträger ETN (Energie, Technologie, Nachhaltigkeit) im Forschungszentrum Jülich als Dienstleister eingeschaltet. Dort sind weitere Informationen und Erläuterungen zum Wettbewerbsverfahren erhältlich.

Ansprechpartnerin ist:

Dr. Michaela Krupp
Telefon 02461 690-604
E-Mail: m.krupp@fz-juelich.de

Wettbewerbsbeiträge können ab sofort bis spätestens Donnerstag, den 18. September 2008 beim Projektträger ETN eingereicht werden. Die Bewerbungsunterlagen müssen an diesem Tag bis 17.00 Uhr schriftlich vorliegen. Die Projektskizzen sollen als kopierfähige Vorlage 1-seitig in Schwarz-Weiß und ungeheftet eingehen.

Die Adresse lautet:

Forschungszentrum Jülich GmbH
Projektträger ETN
Karl-Heinz-Beckurts-Straße 13
52428 Jülich

8. Informationen zum anschließenden Antrags- und Bewilligungsverfahren

Für die im Juryverfahren ausgewählten Wettbewerbsteilnehmer schließt sich das reguläre Antrags- und Bewilligungsverfahren an. Sie werden zur Vorlage eines förmlichen Antrags nach der auf das Vorhaben zutreffenden Förderrichtlinie aufgefordert. Die Förderungen sollen durch Zuwendungen mit Mitteln des Operationellen Programms (EFRE) für das Ziel „Regionale Wettbewerbsfähigkeit und Beschäftigung“ NRW-EU-Programm Ziel 2 (2007–2013) nach Maßgabe der §§ 23 und 44 LHO erfolgen.

- Für Vorhaben von Hochschulen und Forschungseinrichtungen, die nach den Vorgaben der EU-Kommission als nicht wirtschaftliche Tätigkeit einzustufen sind und die keine mittelbare staatliche Beihilfe für Kooperationspartner aus der gewerblichen Wirtschaft darstellen, ist eine Anteilsfinanzierung in Höhe von bis zu 80 % möglich. Zweckgebundene Spenden können dabei Eigenmittel ersetzen, sofern beim Antragsteller ein Eigenanteil in Höhe von mindestens 10 % verbleibt.
- Die Förderung von Unternehmensprojekten erfolgt nach den zum Zeitpunkt der Bewilligung geltenden Bestimmungen des
 - Technologie- und Innovationsprogramms des Landes Nordrhein-Westfalen (TIP), bzw. dessen Nachfolgeprogramm
 - Regionalen Wirtschaftsförderungsprogramms (RWP-Infrastruktur).

Ein Rechtsanspruch auf Förderung besteht erst mit dem Bewilligungsbescheid. Der Zuwendungsgeber entscheidet auf der Basis der Förderrichtlinien im Rahmen der verfügbaren Haushaltsmittel. Die Förderung erfolgt im Wege der Erstattung nach der Vorlage von Belegen für tatsächlich getätigte Ausgaben.

Voraussetzung für eine Förderung ist, dass der jeweilige Antragsteller sich im Falle der Förderung mit der Aufnahme in das öffentliche Verzeichnis der Begünstigten gemäß Art. 6 und 7 der Verordnung (EG) Nr. 1828/2006 einverstanden erklärt.

**Ministerium für Innovation,
Wissenschaft, Forschung und Technologie
des Landes Nordrhein-Westfalen**

40190 Düsseldorf

Tel. +49(0)211 896-04

Fax +49(0)211 896-4555

www.innovation.nrw.de



EUROPÄISCHE UNION
Europäischer Fonds
für Regionale Entwicklung