

24.01.2008 - 14.05.2008

Bekanntmachung

des Bundesministeriums für Bildung und Forschung von Richtlinien zur Förderung von "BioEnergie 2021 - Forschung für die Nutzung von Biomasse" im Rahmenprogramm "Biotechnologie - Chancen nutzen und gestalten" und im Förderkonzept "Grundlagenforschung Energie 2020+"

vom 23. Januar 2008

Präambel:

Die Hightech-Strategie der Bundesregierung unterstützt das Ziel, den Anteil von Biomasse an der Energieversorgung zukünftig deutlich zu erhöhen. Um dieses Ziel durch neue Impulse aus der Forschung zu erreichen, schreibt das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) im Einvernehmen mit dem Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (BMELV) die Förderaktivität "BioEnergie 2021 - Forschung für die Nutzung von Biomasse" aus. Mit der Initiative "BioEnergie 2021" sollen moderne grundlagenorientierte sowie ganzheitliche Forschungsansätze (Vorlaufforschung) für die energetische Nutzung von Biomasse verfolgt werden, deren Ergebnisse anschließend in das Forschungsprogramm "Nachwachsende Rohstoffe" sowie in die Richtlinie zur "Förderung von Demonstrationsvorhaben zur energetischen Nutzung nachwachsender Rohstoffe" des BMELV einfließen können. Darüber hinaus soll die Brücke geschlagen werden zur stofflichen Nutzung von Biomasse, die im Schwerpunkt "Nachwachsende Rohstoffe" des BMELV umgesetzt sowie im Hinblick auf die nachgelagerten Prozesse durch den bereits eingeleiteten Cluster-Wettbewerb zur Weißen Biotechnologie "BioIndustrie 2021" unterstützt wird. Flankierend soll zusammen mit den Bundesländern zudem die Kompetenzbündelung in den Agrarwissenschaften forciert werden. Den Rahmen für diese komplementären Maßnahmen bildet neben der Hightech-Strategie der Bundesregierung auch die Hightech-Strategie zum Klimaschutz. Die Förderinitiative ist Bestandteil der Energieforschung des BMBF und leistet einen Beitrag zum Integrierten Energie- und Klimaprogramm der Bundesregierung.

1. Zuwendungszweck, Rechtsgrundlage

1.1 Zuwendungszweck

Eine zentrale Herausforderung der Zukunft ist der zunehmende Bedarf an Energie. Der globale Energiebedarf wird in den kommenden Jahren kontinuierlich weiter steigen, da die Bevölkerungszahl stetig zunimmt und zugleich der Energieverbrauch pro Kopf in stark wachsenden Schwellenländern wie z. B. China und Indien jährlich wächst, wodurch sich der Druck auf die globalen Energiemärkte weiter erhöht. Darüber hinaus sind der Schutz des Klimas und die Sicherung der Rohstoffversorgung wichtige Zukunftsaufgaben, die im engen Zusammenhang mit der Energieversorgung stehen. Der verschärfte globale Wettbewerb und daraus resultierende steigende Energie- und Rohstoffpreise sowie die Bemühungen, industrielle Prozesse insgesamt nachhaltiger zu gestalten, stellen dabei für Deutschland große Herausforderungen dar.

Die Energieversorgung in Deutschland wird durch einen vielfältigen Energiemix gedeckt, der zukünftig verstärkt auf erneuerbare Energien (derzeit etwa 5,3% am Primärenergieverbrauch) aufbaut. Mit etwa 70% unter den erneuerbaren Energien liefert bereits heute die Nutzung von Biomasse (Bioenergie) den größten Gesamtbeitrag bei Strom, Wärme und Kraftstoffen. Da die europäischen Zielvorgaben bis 2020 einen Anteil erneuerbarer Energien am Primärenergiebedarf von 20% vorsehen, ist zukünftig mindestens von einer Verdreifachung der Bioenergienutzung gegenüber der heutigen Situation auszugehen. Durch die Bioenergie können umweltfreundlichere Produktionsverfahren etabliert und die Abhängigkeit von fossilen Rohstoffen reduziert werden. Die nachhaltige Nutzung der Bioenergie bietet zudem Chancen für die Schaffung von Arbeitsplätzen: Die weltweit steigende Nachfrage nach Bioenergie wird auch zu einer verstärkten Nachfrage nach Technologien führen. Hier bieten sich Exportchancen und zugleich die Möglichkeit den Klimaschutz in anderen Ländern technologisch zu unterstützen.

Mit dem Ziel, die Potenziale der Bioenergie zu nutzen, sind jedoch große Herausforderungen für Forschung und Technologie verbunden. Forschungsbedarf besteht bei der Nutzung des Potenzials neuester methodischer Entwicklungen, insbesondere auf den Gebieten Systembiologie, Genomforschung und Biotechnologie. Bei der Bioenergiekonversion geht es vor allem darum, neue Verfahren zu entwickeln und Verfahren miteinander zu verknüpfen (Kaskadennutzung) und darum, die energetische Ausnutzung des begrenzt verfügbaren Rohstoffs Biomasse so effizient und nachhaltig wie möglich zu gestalten. Damit wird die massive Effizienzsteigerung bei der Erzeugung und Nutzung landwirtschaftlicher Rohstoffe möglich, die notwendig ist, um den Anteil von Energie aus heimischer Biomasse substantiell sowie international wettbewerbsfähig zu erhöhen und damit auch die zunehmende Konkurrenz zwischen Energie- und Nahrungs- bzw. Futtermittelproduktion abzufedern. Diesen Forschungs- und Entwicklungsbedarf greift die neue Fördermaßnahme "BioEnergie 2021" im Rahmen der Hightech-Strategie der Bundesregierung auf.

Das zentrale Ziel für das Jahr 2021 und darüber hinaus besteht darin, in Deutschland eine international wettbewerbsfähige Nutzung von Biomasse zu ermöglichen, die einen substantiellen Beitrag zur Eigenversorgung mit Energie leistet und die Technologieführerschaft Deutschlands in den verschiedenen Wertschöpfungsketten entwickelt, erhält und weiter ausbaut. Daher sollen die Potenziale neuer Forschungsansätze für die Nutzung von Biomasse im Sinne der Hightech-Strategie der Bundesregierung erschlossen werden, indem Kompetenzen aus Wissenschaft und Wirtschaft gebündelt und auf gemeinsame strategische Ziele ausgerichtet werden. Ebenso soll der Einsatz von erneuerbaren Rohstoffen in der chemischen Industrie erheblich ausgebaut werden. In diesem Zusammenhang werden vor allem aus Gründen einer Effizienz- und Wertsteigerung integrative Konzepte zur stofflichen und energetischen Nutzung von Biomasse zunehmend an Bedeutung gewinnen. Unterschiedliche Nutzungskonzepte werden branchenübergreifend (z. B. Energie, Verkehr und Chemie sowie deren Kombination) miteinander gekoppelt und weiterentwickelt.

Eine enge interdisziplinäre Verzahnung von Pflanzenzüchtung und Pflanzenbiotechnologie mit industrieller Biotechnologie, chemisch-physikalischen Konversionsprozessen, Aufarbeitungstechnologien sowie mit nachgelagerten Anwenderbranchen wird dabei den Technologietransfer verbessern, das Verwendungsspektrum erweitern und die Effizienzsteigerung beschleunigen.

1.2 Rechtsgrundlage

Vorhaben können nach Maßgabe dieser Richtlinien, der BMBF-Standardrichtlinien für Zuwendungen auf Ausgaben- bzw. Kostenbasis und der Verwaltungsvorschriften zu §44 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

Hauptziel aller Forschungsarbeiten besteht in der Steigerung des Nettoenergieertrages pro Flächeneinheit, in Verbindung mit einer effizienten Konversion der Biomasse. Hierfür sollen Impulse durch neue Forschungsansätze im Sinne der Hightech-Strategie der Bundesregierung gesetzt werden, die weit über die derzeit vorhandenen Entwicklungen hinaus gehen. Die Forschungsarbeiten können sämtliche Nutzungspfade (Treibstoff, Elektrizität und Wärme) von Biomasse umfassen. Hierbei geht es um die Nutzung von besonderen Energiepflanzen und um die Nutzung biologischer Reststoffe und Abfälle. Dabei muss jedoch berücksichtigt werden, dass nicht jede Art der Bioenergieerzeugung für Deutschland geeignet ist und dass gesamtwirtschaftlich keine einseitige Fixierung auf eine Art der bioenergetischen Nutzung stattfindet.

Darüber hinaus sind gekoppelte Nutzungspfade für die energetische und stoffliche Verwendung von Biomasse besonders Erfolg versprechend (Kaskadennutzung). Bei der stofflichen Nutzung bieten sich vielfältige Einsatzfelder vor allem in der chemischen Industrie sowie in der Bau- und Dämmstoff-, Textil-, Papier-, Holzverarbeitenden und pharmazeutischen Industrie. Geschlossene Energiekreisläufe, d. h. die Versorgung der Konversionsanlagen mit Energie, die im Prozess durch Nutzung von Reststoffen ermöglicht wird, können zu einer effizienten Bioenergieerzeugung beitragen.

Da die Forschungsarbeiten für eine international wettbewerbsfähige Bioenergie-Nutzung unterschiedliche Zeithorizonte für die technische Realisierung benötigen und da es Übergangslösungen auf dem Weg dorthin geben wird, sollen die technologischen Lösungsbeiträge in Modulen realisiert werden. Die im Folgenden beschriebenen Module "Bioraffinerie der Zukunft", "Energiepflanzen" sowie der "Ideenwettbewerb BioEnergie" verfolgen verschiedene Ansätze auf der Rohstoff- und Konversionsseite mit unterschiedlichen mittel- und langfristigen Zielen, die allerdings eng miteinander verbunden werden sollen. Den Forschungsarbeiten in allen Modulen gemeinsam ist die ganzheitliche Betrachtung der technologischen Herausforderungen entlang von Wertschöpfungsketten, die auch die derzeitigen und zukünftigen ökonomischen und ökologischen Anforderungen berücksichtigen.

Modul A: "Bioraffinerie der Zukunft"

Gefördert werden sollen im Sinne einer Vorlaufforschung langfristig angelegte und innovative Forschungsarbeiten im Rahmen von Projekten der Verbundforschung, die die methodischen Grundlagen zur Umsetzung von integrativen Gesamtkonzepten für die energetische und stoffliche Nutzung von Pflanzen (Bioraffinerie-Konzepte) legen.

In einem Wettbewerb sollen Allianzen von Partnern aus Wissenschaft und Wirtschaft Konzepte für die Bioraffinerie der Zukunft entwickeln, um Pflanzen und biologische Abfallstoffe in ihrer Multifunktionalität als Energie- und Rohstofflieferanten zu nutzen. Aufgebaut werden sollen dabei FuE-Netzwerke von Partnern aus Wissenschaft und Wirtschaft, vom Pflanzenzüchter bis zum Anwender wie z. B. Energieerzeuger, Automobil-

Industrie und chemische Industrie. Der Einbindung von kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) soll besondere Beachtung geschenkt werden. In diesem Zusammenhang sollte geprüft werden, ob das beabsichtigte Vorhaben durch eine ausschließliche Förderung im Rahmen der Initiative "KMU-innovativ" möglich ist.

Auf Basis der besten Bioraffinerie-Konzepte sollen Projekte der FuE-Netzwerke für einen Zeitraum von bis zu 5 Jahren anteilig gefördert werden. Aufgebaut werden kann dabei auch auf FuE-Partnerschaften von Wissenschaft und Wirtschaft, die sich in den letzten Jahren verstärkt herausgebildet haben (z. B. im deutschen Pflanzengenomforschungsprogramm "GABI", in der Cluster-Initiative zur Weißen Biotechnologie "BioIndustrie 2021" oder in den Netzwerken "Grundlagenforschung erneuerbare Energien und rationelle Energieanwendung"). Die langfristige Implementierung in die Forschungsprogramme von wissenschaftlichen Einrichtungen sollte ebenfalls angestrebt werden.

Der Schwerpunkt der Forschungsarbeiten soll auf der energetischen Nutzung von Biomasse liegen. Forschungsvorhaben mit Fokus auf der stofflichen Nutzung sind nur als Teilprojekte mit einem engen fachlichen Bezug zur energetischen Nutzung förderwürdig. An dieser Stelle wird auf die einschlägigen Fördermaßnahmen im Forschungsförderprogramm "Nachwachsende Rohstoffe" des BMELV hingewiesen. Ebenfalls nicht Gegenstand der Förderung sind technisch weitentwickelte Verfahren sowie Demonstrationsanlagen. Hier wird auf die Richtlinie zur "Förderung von Demonstrationsvorhaben zur energetischen Nutzung nachwachsender Rohstoffe" des BMELV hingewiesen. Wesentliche Voraussetzung einer erfolgreichen Bewerbung sind insgesamt grundlegend neue Forschungsansätze, die eine wirtschaftlich und ökologisch sinnvolle Realisierung in Deutschland ermöglichen.

Im Einzelnen sind im Sinne eines integrativen Gesamtkonzeptes für eine Bioraffinerie beispielsweise folgende inhaltliche Schwerpunkte angesprochen:

- Diversifizierte Prozesse für unterschiedliche energetische Endnutzungsformen (Strom, Wärme, Kraftstoff) können weiterentwickelt und im Hinblick auf die Nettoenergieeffizienz miteinander kombiniert werden. Die Kopplung mit stofflichen Nutzungskonzepten zur weiteren Effizienz- und Wertsteigerung ist erwünscht. Neue Ansätze können insbesondere im Sinne des so genannten "zero waste"-Bioraffinerie Konzeptes verfolgt werden.
- Neue grundlegende Arbeiten mit biotechnologischen Methoden zum Aufschluss und zur Umsetzung von Biomasse für die energetische und stoffliche Nutzung. Diese können neben Methoden der Biokatalyse und -transformation auch weitere moderne Ansätze wie z. B. aus der synthetischen Biologie oder der Bioverfahrenstechnik (inkl. Upstream- und Downstream-Prozessen im Sinne eines integrativen Ansatzes) umfassen. Für eine effiziente Konversion kann es auch notwendig sein, biologische Prozesse in die nachfolgend genannten chemisch/physikalischen Verfahren zu integrieren.
- Grundlegende Arbeiten zu chemischen und/oder physikalischen Verfahren z. B. bei der Erzeugung von Synthese- bzw. Produktgasen, die für die nachfolgenden Konversionsprozesse adaptiert sind und sich durch einen hohen Wasserstoff- bzw. Methan-Gehalt bei geringen Schadstoffkonzentrationen auszeichnen (inkl. innovativer Gastrennung, Gasreinigung und Gaskonditionierung). Dies kann auch die mathematische Modellierung, Simulation oder die Erstellung von Stoffbilanzen umfassen. Bei der anaeroben Vergärung von Biomasse zur Biogaserzeugung könnten Forschungsarbeiten insbesondere zu neuen Formen der Nutzung von Abwärme, Gasaufbereitung im Hinblick auf Erdgasqualität oder Biogas für Brennstoff-Zellen aufgegriffen werden.
- Wird die Pflanze als "Fabrik" betrachtet, so muss die Syntheseleistung von Kulturpflanzen gezielt so verändert werden, dass die Inhaltsstoffe den industriellen Anforderungen besser entsprechen. Forschungsarbeiten, die sich mit der Optimierung von entsprechenden pflanzlichen Systemen beschäftigen und als Rohstoffbasis des Bioraffinerie-Konzeptes dienen, können im Rahmen des Moduls "Energiepflanze" (s. u.) beantragt werden.
- Das Bioraffinerie-Konzept sollte auch ein Arbeitspaket umfassen, das die technologischen Forschungsarbeiten hinsichtlich ihrer ökonomischen und ökologischen Randbedingungen begleitet. Die Forschungsthemen können beispielsweise folgende Untersuchungen am

Beispiel des gewählten Bioraffinerie-Ansatzes umfassen: wirtschaftliche Kosten-Nutzenanalysen, Anforderungen an die Agrarlogistik, Ökobilanzierung mit Lebenszyklusanalysen, Potenziale der Bioenergie im Energiemix, Nutzungskonkurrenz mit anderen Flächen- oder Biomassennutzungen, Einflüsse auf die Agrobiodiversität, etc. Hierfür sind Partner aus Wissenschaft und Wirtschaft mit einschlägigen Kompetenzen zu gewinnen, die eng mit den anderen FuE-Projekten zusammen arbeiten.

Modul B: "Energiepflanzen - Pflanze als Energie- und Rohstofflieferant"

Gefördert werden sollen Projekte der Verbundforschung oder in Ausnahmefällen Einzelvorhaben, die zur Optimierung von Kulturpflanzen als Energiepflanzen beitragen. Dabei ist die gesamte Wertschöpfungskette im Blick zu halten.

Modul B1 - Systembiologie:

In diesem Teilmodul sollen Fragestellungen bearbeitet werden, die vorgelagerte und erste Glieder der Wertschöpfungskette adressieren. Gefördert werden sollen Themen der Vorlaufforschung mit dem Ziel, die Voraussetzungen für Pflanzendesign, Pflanzenzüchtung und Konversion mit Blick auf Energiepflanzen zu verbessern. Es wird erwartet, dass die Vorhaben im Sinne des konzeptionellen Forschungsansatzes der Systembiologie bearbeitet werden. Die Systembiologie ist dabei definiert als quantitative Analyse der dynamischen Interaktionen zwischen den Komponenten eines biologischen Systems mit dem Ziel, das Verhalten des Systems als Ganzes zu verstehen und Vorhersagen zu ermöglichen. Dazu werden mathematische Konzepte auf biologische Systeme angewendet. Dabei findet ein iterativer Prozess statt zwischen Laborexperiment und Modellierung im Computer.

Im Einzelnen sind beispielsweise folgende Themen angesprochen:

- Aufklärung, Optimierung und Modulierung relevanter Stoffwechselwege;
- Optimierung der Wasser- und Nährstoffeffizienz für eine spätere effiziente und umweltverträgliche Produktion der Biomasse bzw. deren optimierte Nutzung;
- Optimierung der Pflanzenarchitektur für unterschiedliche Anbau- und Nutzungskonzepte;
- Optimierung biotischer und abiotischer Stresstoleranz von Energiepflanzen unter Einbeziehung der gesamten genetischen Diversität.

Modul B2 - Biotechnologie:

In diesem Teilmodul sollen grundlagenorientierte Projekte möglichst unter Beteiligung der Wirtschaft gefördert werden. Für die Forschungsarbeiten können grundsätzlich sämtliche Methoden und Forschungsansätze der modernen Biotechnologie eingesetzt werden.

Im Einzelnen sollen auf molekularer Ebene beispielsweise folgende Themen am Beispiel industrierelevanter Energiepflanzen angesprochen werden:

- verbesserte Nutzung induzierter oder natürlicher genetischer Diversität von Energiepflanzen;
- Entwicklung effizienter Züchtungsmethoden (z. B. rationale Pflanzenzüchtung - "Breeding by Design") im Hinblick auf die energetische und ggf. auch stoffliche Nutzung;
- Entwicklung von Pflanzen für optimierte Landnutzungssysteme und einer damit verbundenen veränderten Logistik
- Forschungsarbeiten an Energiepflanzen zur Verbesserung von Ertragshöhe, -sicherheit und -qualität; sowie der low-input-Eignung.
- verbesserte Energiespeicherung in Pflanzen.

Die vorgeschlagenen Forschungsansätze sollen den Eintrag von Energie z. B. über mineralische Dünger bei der Produktion von Energiepflanzen minimieren, die Voraussetzungen für einen ausgeglichenen Nährstoffkreislauf bei der späteren Nutzung der Energiepflanzen schaffen und somit zu einem nachhaltigen Wirtschaften beitragen ("Zero Waste" Konzept).

Insgesamt sollen die Bedürfnisse des Marktes sowie die Anforderungen des Klima- und Umweltschutzes verstärkt berücksichtigt und besser mit der Forschung verzahnt werden.

Modul C: "Ideenwettbewerb BioEnergie - neue Wege beschreiten"

Gefördert werden sollen im Sinne einer Vorlaufforschung Arbeitsgruppen unter Leitung von jüngeren, in der Forschung bereits erfahrenen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern, die ein langfristig angelegtes Forschungsvorhaben mit einem völlig neuen Forschungsansatz für die Nutzung von Biomasse verfolgen. Hierbei sind exzellente und kreative Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler aus den Natur- und Ingenieurwissenschaften angesprochen, die ihre innovativen Ideen mit einer eigenen interdisziplinär zusammengesetzten Arbeitsgruppe umsetzen wollen.

Die Forschungsarbeit kann Themenfelder aus den Modulen "Bioraffinerie" und "Energiepflanzen" bzw. deren Kombination umfassen, sollte jedoch insbesondere einen völlig neuen Ansatz mit langfristig explorativem Charakter darstellen, dessen technische Realisierung auch weit nach dem Jahr 2021 angelegt sein kann. Eine Orientierung an den Anforderungen zukünftiger ökonomischer, ökologischer und gesellschaftlicher Entwicklungen ist dabei anzustreben. Die Zusammenarbeit mit Arbeitsgruppen aus den Modulen "Bioraffinerie" und "Energiepflanze" sowie die frühzeitige Einbindung von Partnern aus der Wirtschaft sind wünschenswert.

Die Auswahl der besten Ideen erfolgt in einem Wettbewerb in zwei Phasen (s. Zif. 7.2.1): Nach einer Vorauswahl in einer ersten Phase sollen die Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler bei der Erstellung vollständiger Forschungskonzepte durch Workshops unterstützt werden, die relevante agrar- und energiewirtschaftliche, ökologische sowie auch überfachliche Qualifikationen (Projektmanagement, Mitarbeiterführung in multidisziplinären Teams) vermitteln. Die anschließend in einer zweiten Phase ausgewählten besten Forschungskonzepte sollen von einem multidisziplinären Team unter Leitung einer/-s jüngeren Wissenschaftlerin oder Wissenschaftlers in einem Zeitraum von bis zu 5 Jahren umgesetzt werden.

3. Zuwendungsempfänger

Antragsberechtigt sind Hochschulen, außeruniversitäre Forschungseinrichtungen sowie Unternehmen.

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

4. Zuwendungsvoraussetzungen

Antragsteller sollen sich - auch im eigenen Interesse - im Umfeld des national beabsichtigten Vorhabens mit dem EU-Forschungsrahmenprogramm vertraut machen. Sie sollen 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.

Die Partner eines "Verbundprojekts" haben Ihre Zusammenarbeit in einer Kooperationsvereinbarung zu regeln. Vor der Förderentscheidung muss eine grundsätzliche Übereinkunft über bestimmte vom BMBF vorgegebene Kriterien nachgewiesen werden. Einzelheiten können einem BMBF-Merkblatt - Vordruck 0110 (<http://www.kp.dlr.de/profi/easy/formular.html>) entnommen werden.

5. Art und Umfang, Höhe der Zuwendung

Die Zuwendungen können 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 Anwendungsnähe des Vorhabens - bis zu 50% anteilfinanziert werden können. Nach BMBF-Grundsätzen wird eine angemessene Eigenbeteiligung - grundsätzlich mindestens 50% der entstehenden zuwendungsfähigen Kosten - vorausgesetzt.

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

Die Bemessung der jeweiligen Förderquote muss den Gemeinschaftsrahmen der EU-Kommission für staatliche FuE-Beihilfen berücksichtigen. Dieser Gemeinschaftsrahmen lässt für Verbundprojekte von Antragstellern aus den Neuen Bundesländern und für Kleine und Mittlere Unternehmen (KMU) eine differenzierte Bonusregelung zu, die ggf. zu einer höheren Förderquote führen kann.

6. Sonstige Zuwendungsbestimmungen

Bestandteil eines Zuwendungsbescheides auf Kostenbasis werden grundsätzlich die Allgemeinen Nebenbestimmungen für Zuwendungen auf Kostenbasis des BMBF an Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft für FuE-Vorhaben (NKBF98).

Bestandteil eines Zuwendungsbescheides auf Ausgabenbasis werden die Allgemeinen Nebenbestimmungen für Zuwendungen zur Projektförderung (ANBest-P) und die Besonderen Nebenbestimmungen für Zuwendungen des BMBF zur Projektförderung auf Ausgabenbasis (BNBest-BMBF98).

7. Verfahren

7.1 Einschalten eines Projektträgers und Anforderung von Unterlagen

Mit der Abwicklung der Fördermaßnahme hat das BMBF folgende Projektträger beauftragt:

Für die Themenfelder "Biotechnologische Verfahren" sowie "Energiepflanzen":

Projektträger Jülich
Forschungszentrum Jülich GmbH
Geschäftsbereich Biologie
D-52425 Jülich

Ansprechpartner: Dr. Rudolf Straub
Tel.: 02461/61-4460
Fax: 02461-61-2730
E-Mail: r.straub@fz-juelich.de

Für die Themenfelder "Chemische und physikalische Verfahren" sowie "zero waste-Konzepte":

Projektträger Jülich
Geschäftsbereich ERG
Forschungszentrum Jülich GmbH
D-52425 Jülich

Ansprechpartner: Dr. Hans-Joachim Krebs
Tel.: 02461/61-4624
E-Mail: h.-j.krebs@fz-juelich.de

Vorschläge für Untersuchungen zu ökonomischen und ökologischen Randbedingungen können bei beiden Geschäftsbereichen eingereicht werden.

Vordrucke für förmliche Anträge, Richtlinien, Merkblätter, Hinweise und Nebenbestimmungen können unter der Internetadresse <http://www.kp.dlr.de/profi/easy/bmbf/index.htm> abgerufen oder unmittelbar beim Projektträger angefordert werden. Zur Erstellung von Projektskizzen und förmlichen Förderanträgen wird die Nutzung des elektronischen Antragssystems "easy" (auch für Vorhabensskizzen) dringend empfohlen.

7.2 Zweistufiges Förderverfahren

Das Förderverfahren ist zweistufig angelegt.

7.2.1 Vorlage und Auswahl von Projektskizzen

In der ersten Verfahrensstufe sind dem Projektträger Jülich, Geschäftsbereich Biotechnologie (s.o.) bis spätestens **14. Mai 2008** zunächst Ideen- (Modul C) bzw. Projektskizzen (Module A - B) in schriftlicher Form und elektronischer Form auf dem Postweg vorzulegen. Bei Verbundprojekten sind die Projektskizzen in Abstimmung mit dem vorgesehenen Verbundkoordinator vorzulegen.

Es ist beabsichtigt, soweit notwendig, auf der Basis dieser Förderrichtlinien weitere Auswahlrunden durchzuführen. Die Fristen für die Einreichung der Projektskizzen werden rechtzeitig unter <http://www.bioenergie2021.de/> veröffentlicht.

Die Vorlagefrist gilt nicht als Ausschlussfrist. Verspätet eingehende Ideen- bzw. Projektskizzen können aber möglicherweise nicht mehr berücksichtigt werden.

Besonderer Hinweis zum Modul A "Bioraffinerie":

Projektskizzen ist eine Darstellung mit folgender Gliederung beizufügen:

Zusammenfassende Darstellung des Bioraffinerie-Konzeptes bzw. des Verbundvorhabens (maximal 5 Seiten), danach ausführliche Darstellung aller Teilprojekte wie nachfolgend beschrieben:

1. Wissenschaftliches Konzept mit Aufgabenstellung und Zielen, Methodik sowie Vorgehensweise (Meilensteine);
2. Ggf. Angaben zur Komplementarität zu laufenden oder geplanten Vorhaben im Rahmen des Forschungsprogramms "Nachwachsende Rohstoffe" des BMELV und/oder des Cluster-Wettbewerbs "BioIndustrie 2021" des BMBF und/oder der Fördermaßnahme "FORSYS" bzw. "FORSYS-Partner" und der Netzwerke "Grundlagenforschung erneuerbare Energien und rationelle Energieanwendung" des BMBF;
3. Markt- und Wettbewerbsanalyse sowie Analyse des Beitrags zum Klimaschutz und der Sicherung der Energie- und Rohstoffversorgung. Hierbei sind wirtschaftliche und ökologische Kosten-Nutzen-Analysen des verfolgten Bioraffinerie-Ansatzes darzulegen insbesondere im Hinblick auf Nettoenergieeffizienz und Konkurrenz der Nutzungsflächen;
4. Partner aus Wissenschaft und Wirtschaft (Potenzialanalyse mit Profil, Kernkompetenzen, Vorleistungen, Leistungsfähigkeit, Infrastruktur, etc.);
5. Beschreibung von Art und Umfang der Zusammenarbeit der beteiligten Partner im Zeitverlauf (Projektplanung);
6. Aufgaben und Organisation der Koordination;
7. Verwertungsplan mit Patentstrategie,
8. Kosten- und Finanzplanung (Personal, Material, etc.) inkl. der Eigenfinanzierungsbeiträge der beteiligten Partner,
9. Perspektiven zur nachhaltigen Weiterführung der aufgebauten Strukturen und Kompetenzen nach Ende der Förderung.

Die Projektskizze ist in 5-facher ungebundener Ausfertigung (20 Seiten, DIN-A4-Format, 1,5-zeilig, doppelseitig, Schriftform Arial, Schriftgröße 11, mindestens 3 cm Rand) sowie als CD vorzulegen.

Besonderer Hinweis zum Modul B "Energiepflanzen":

Projektskizzen ist eine Darstellung mit folgender Gliederung beizufügen:

1. Zusammenfassende Darstellung des Vorhabens (maximal 2 Seiten)
2. Thema und Zielsetzung des Vorhabens
3. Spezifischer Beitrag des Vorhabens zu den förderpolitischen Zielen der Bekanntmachung
4. Stand der Wissenschaft und Technik, bisherige eigene Arbeiten, ggf. Patentlage, wirtschaftliche Bedeutung
5. Konzept und Struktur des Verbundprojektes, Projektmanagement/Koordination
6. Beteiligte Partner aus Wissenschaft und Industrie
7. Finanzgerüst
8. Notwendigkeit der Zuwendung
9. Verwertungsplan

Die Projektskizze ist in 5-facher ungebundener Ausfertigung (maximaler Umfang 20 Seiten, DIN-A4-Format, 1,5-zeilig, Schriftform Arial, Schriftgröße 11, mindestens 3 cm Rand) sowie als CD vorzulegen.

Besonderer Hinweis zum Modul C "Ideenwettbewerb BioEnergie":

Ideenskizzen ist eine Darstellung mit folgender Gliederung beizufügen:

- ausführlicher Lebensverlauf der/des potenziellen Leiterin/Leiters der Arbeitsgruppe mit Nennung der wichtigsten einschlägigen Publikationen und ggf. Patente;
- Motivation der/-s Wissenschaftlerin/Wissenschaftlers zum Thema Bioenergie (u.a. Darstellung der Kompetenzen für den Aufbau und die Leitung einer interdisziplinären Arbeitsgruppe).

Die Ideenskizze ist in 5-facher ungebundener Ausfertigung (10 Seiten, DIN-A4-Format, 1,5-zeilig, doppelseitig, Schriftform Arial, Schriftgröße 11, mindestens 3 cm Rand) sowie als CD bis zum 14. Mai 2008 vorzulegen. Nach einer Vorauswahl auf Basis der Ideenskizzen sollen die vollständigen Projektskizzen in einem Zeitraum von ca. 5 Monaten erstellt werden.

Während der Erstellung der Projektskizzen werden die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler der positiv bewerteten Ideenskizzen zu mehreren ganztägigen Workshops mit agrar- und energiewirtschaftlichen, ökologischen sowie überfachlichen (Projektmanagement, Mitarbeiterführung in multidisziplinären Teams) Inhalten eingeladen (Umfang ca. 10-12 Tage). Die Teilnahme ist nicht verpflichtend, sollte aber im eigenen Interesse wahrgenommen werden. Diese Workshops sollten bei der Zeitplanung während der Projektskizzenerstellung berücksichtigt werden und das Einverständnis des aktuellen Arbeitgebers hierfür grundsätzlich vorhanden sein. Projektskizzen können anschließend von den vorausgewählten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern nach schriftlicher Aufforderung durch den Projektträger eingereicht werden, um sich im Wettbewerb für Fördermittel zur Durchführung von Forschungsvorhaben von bis zu 5 Jahren zu bewerben.

Projektskizzen ist eine Darstellung mit folgender Gliederung beizufügen:

- Stand der Forschung
- Thema und Ziele der Idee mit Beschreibung der wirtschaftlichen und ökologischen Vorteile des verfolgten Forschungsansatzes auch im Vergleich zu derzeitigen und zukünftig zu erwartenden Konkurrenzverfahren
- geplante Methodik
- detaillierte Projekt- und Finanzplanung
- Angaben über geplante oder mögliche Kooperationen mit Partnern aus Wissenschaft und Wirtschaft
- Perspektiven nach Ende der Förderung.

Die Projektskizze ist in 5-facher ungebundener Ausfertigung (20 Seiten, DIN-A4-Format, 1,5-zeilig, doppelseitig, Schriftform Arial, Schriftgröße 11, mindestens 3 cm Rand) sowie als CD vorzulegen.

Die Unterlagen für die Module A - C müssen selbsterklärend sein und eine Beurteilung ohne weitere Informationen sowie Recherchen zulassen.

Aus der Vorlage einer Ideen- oder Projektskizze kann ein Rechtsanspruch nicht abgeleitet werden. Die eingegangenen Ideenskizzen für das Modul C werden unter Beteiligung externer Gutachter/-innen nach der einschlägigen Qualifikation der/-s Nachwuchswissenschaftlerin oder -wissenschaftlers sowie dem möglichen Beitrag zur Erreichung der Ziele der Förderrichtlinie bewertet.

Die eingegangenen Projektskizzen (Module A - C) werden unter Beteiligung externer Gutachter/-innen nach folgenden Kriterien bewertet:

- Beitrag des Vorhabens zur Erreichung der Ziele der Förderrichtlinie;
- Komplementarität zu Arbeiten im Rahmen des Förderschwerpunktes "Nachwachsende Rohstoffe" (BMELV), des Cluster-Wettbewerbs "BioIndustrie 2021" (BMBF) sowie ggf. zu

FORSYS und FORSYS-Partner und zum Netzwerk "Grundlagenforschung erneuerbare Energien und rationelle Energieanwendung" des BMBF;

- Neuheit, Originalität, Interdisziplinarität und Relevanz der Forschungsansätze in Bezug auf Verbesserung der wirtschaftlichen Wertschöpfung, Klimaschutz, Sicherung der Energie- und Rohstoffversorgung, Wettbewerbsfähigkeit sowie Beschäftigungspotenzial für eine biobasierte Wirtschaft in Deutschland; Qualität des systembiologischen Forschungsansatzes (Modul B1);
- wissenschaftliche und insbesondere wirtschaftliche Verwertungspotenziale;
- Quantität im Sinne der notwendigen "kritischen Masse" und Leistungsfähigkeit der eingebundenen Partner aus Wissenschaft und Wirtschaft (insbesondere bezüglich wissenschaftlicher Exzellenz, Ideen- und Umsetzungspotenzial, Personal, Finanzkapital, Infrastruktur, etc.); beim Ideenwettbewerb BioEnergie (Modul C): Qualifikation des/-r Leiters/-in;
- Qualität, Umfang, Intensität und Mehrwert der geplanten Zusammenarbeit,
- Effektivität und Effizienz der vorgeschlagenen Organisation und Koordination,
- Erfolgsaussichten für die Erreichung der gestellten Forschungsziele auch unter Berücksichtigung der internationalen Konkurrenz und Patentsituation,
- Plausibilität und Angemessenheit der Finanzplanung ggf. unter Berücksichtigung der Risikoteilung zwischen Unternehmen, Projektpartnern und öffentlicher Hand.

Auf der Grundlage der Bewertung werden dann die für eine Förderung geeigneten Projektideen ausgewählt. Das Auswahlresultat wird den Interessenten schriftlich mitgeteilt.

7.2.2 Vorlage förmlicher Förderanträge und Entscheidungsverfahren

In der zweiten Verfahrensstufe werden die Interessenten der Module A - C bei positiv bewerteten Projektskizzen aufgefordert, ggf. in Abstimmung mit dem vorgesehenen Verbundkoordinator, einen förmlichen Förderantrag vorzulegen, über den nach abschließender Prüfung entschieden wird.

Besonderer Hinweis zu Modul C "Ideenwettbewerb BioEnergie":

Beim Ideenwettbewerb erfolgt die Antragstellung durch die aufnehmende Einrichtung. Voraussetzung für eine Förderung ist, dass die jeweilige Hochschule oder Forschungseinrichtung der Nachwuchsgruppe die zur Durchführung des Projektes erforderlichen Arbeitsmöglichkeiten (Grundausstattung an Laborfläche und sonstige Infrastruktur) zur Verfügung stellt und den Leiter/ die Leiterin der Arbeitsgruppe in allen Belangen unterstützt. Eine entsprechende Erklärung ist dem Projektantrag beizufügen.

Für die Bewilligung, Auszahlung und Abrechnung der Zuwendung sowie für den Nachweis und die Prüfung der Verwendung und die ggf. erforderliche Aufhebung des Zuwendungsbescheides und die Rückforderung der gewährten Zuwendung gelten die Verwaltungsvorschriften zu § 44 BHO sowie §§ 48 bis 49a Verwaltungsverfahrensgesetz (VwVfG), soweit nicht in diesen Förderrichtlinien Abweichungen zugelassen sind.

7.3 Besondere Hinweise für Fachhochschulen:

Sind Fachhochschulen im Rahmen des obigen Auswahl- und Entscheidungsverfahrens in den Verbundprojekten erfolgreich gewesen, besteht für sie die Möglichkeit für eine zusätzliche Förderung. Diese weitergehende Förderung kann für ein zusätzliches Forschungsprojekt einer "Qualifizierungs-/Profilierungsgruppe - Neue Technologien" beantragt werden. Thema und Inhalt dieses zweiten separaten Förderantrags müssen mit dem Projektthema des Verbundprojekts in Zusammenhang stehen. Das zusätzliche Forschungsprojekt muss weitergehende oder neue FuE-Fragestellungen beinhalten und sich gleichzeitig wesentlich von Aufgabenstellungen des ursprünglichen Antrages unterscheiden, um inhaltliche

Doppelungen auszuschließen.

Arbeitspläne/Forschungsleistungen und Personalplanungen müssen in beiden Anträgen überschneidungsfrei sein. Mit dieser zusätzlichen Förderung sollen im ausgeschriebenen Themenumfeld zusätzliches Forschungsprofil und weitere Forschungskompetenz durch ein kleines Projektteam (Bachelor-/Master-/Promotionen; Fachveröffentlichungen; Forschungsmarketing) erarbeitet werden. Die Begutachtung und Förderentscheidung erfolgt BMBF-intern.

Weitere Informationen (Rechtsgrundlage, Zuwendungsvoraussetzungen, ebenso wie die "Hinweise für die Erstellung von Projektvorschlägen" etc.) erhalten Sie beim BMBF

Fachreferat 515 "Forschung an Fachhochschulen, Ingenieur Nachwuchs, FIZ"
53170 Bonn
Tel.: 0228 99 57-3468 oder
auf der Homepage des BMBF unter <http://www.bmbf.de/de/1956.php>.

8. Inkrafttreten

Diese Förderrichtlinien treten mit dem Tag der Veröffentlichung im Bundesanzeiger in Kraft.
Berlin, den 23. Januar 2008

Bundesministerium für Bildung und Forschung
Im Auftrag

Dr. Roemer-Mähler Karl Wollin Prof. Laplace