

***FOR*schung für *N*achhaltige *E*ntwicklung  
**FORNE****

***Rahmenstrategie 2004 plus***

*M. Paula, C. Smoliner, B. Tiefenthaler*

bm 

bm:bwk

  
lebensministerium.at

# Inhalt

Geleitworte .....	3
Einleitung .....	4
Aufgaben der FORNE-Initiative und -Rahmenstrategie .....	6
Ziele der österreichischen Nachhaltigkeitsforschung .....	8
Neue methodische Ansätze .....	9
Österreichs Stärken .....	12
Aktionsfelder, Strategie, Qualitäten .....	17
Management der FORNE-Initiative .....	20
Quellen .....	23
Anhang: Aktuelle Programme im Überblick .....	25

## Impressum

Eigentümer, Herausgeber und Medieninhaber:

Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur (BMBWK), 1010 Wien, Minoritenplatz 5

Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (BMLFUW), 1010 Wien, Stubenring 1

Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (BMVIT), 1010 Wien, Renngasse 5

Für den Inhalt verantwortlich:

Dipl. Ing. Elfriede Fuhrmann (BMLFUW), Dipl. Ing. Michael Paula (BMVIT), Dr. Christian Smoliner (BMBWK), Dipl. Ing. Brigitte Tiefenthaler  
(Geschäftsstelle des Rats für Forschung und Technologieentwicklung)

Redaktionsteam:

Dipl. Ing. Elfriede Fuhrmann, Julia Fürst, Dipl. Ing. Michael Paula, Dr. Christian Smoliner, Dipl. Ing. Brigitte Tiefenthaler

Mit Beiträgen von:

Dr. Irene Gabriel MBA, Hans-Günther Schwarz

Layout und Produktion:

Projektfabrik Waldhör KEG, 1190 Wien, Nedergasse 23

Wien, 2004

Zukunftsfähige und innovative Wirtschaftsentwicklung ist ein zentrales Anliegen der Forschungs- und Technologiepolitik. Dank des großen Einsatzes von ForscherInnen und Betrieben konnten im Rahmen des Impulsprogrammes Nachhaltig Wirtschaften bereits international beachtete Ergebnisse erzielt werden.

Um Österreichs Interessen wirkungsvoll durchzusetzen und die Vorreiterrolle in der Nachhaltigkeitsforschung weiter auszubauen, ist es notwendig, alle Forschungsanstrengungen für nachhaltige Entwicklung gut abgestimmt und kohärent durchzuführen. Deshalb begrüße ich die programm- und ministeriumsübergreifende FORNE-Initiative, in deren Rahmen auch Forschungsschwerpunkte meines Ressorts zu Nachhaltig Wirtschaften verstärkt weitergeführt werden.



Vizekanzler Hubert Gorbach  
Bundesminister für Verkehr, Innovation  
und Technologie

Investitionen in Forschung und Bildung sind Investitionen in eine lebenswerte Zukunft. Sie machen sich nachhaltig bezahlt:

- durch eine konkurrenzfähige Wissenschaft,
- durch einen dynamischen Wirtschaftsstandort Österreich und
- durch eine intakte Umwelt.

Die FORNE-Rahmenstrategie stellt einen wesentlichen Beitrag zur Bündelung dieser innovations- und zukunftsorientierten Anstrengungen in Österreich dar und positioniert das neue BMBWK-Schwerpunktprogramm „Provision.Vorsorge für Natur und Gesellschaft“ im Brennpunkt der europäischen Nachhaltigkeitsforschung.



Elisabeth Gehrler  
Bundesministerin für Bildung, Wissenschaft  
und Kultur

Die Österreichische Nachhaltigkeitsstrategie wurde im April 2002 beschlossen. Ihre Umsetzung bedarf auch entsprechender Initiativen in Forschung und Entwicklung. Ziel ist es, dass nachhaltiges Handeln in den Regionen der Europäischen Union auf wissensbasierten Resultaten basiert.

Im Lebensministerium wird deshalb im Programm für Forschung und Entwicklung im Bereich Nachhaltigkeit ein Schwerpunkt gelegt. Wichtig ist aber auch, nicht nur in den Bereichen Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft entsprechend zu agieren, sondern die Zusammenarbeit mit anderen Politikfeldern zu forcieren. Ich begrüße die ministerienübergreifende Initiative FORNE, mit der aus meiner Sicht ein Grundstein für Vernetzungen und Kooperationen in Europa gelegt wird.



Josef Pröll  
Bundesminister für Land- und Forstwirtschaft,  
Umwelt und Wasserwirtschaft

# Einleitung

Zukunftsfähigkeit wird angesichts globaler Trends wie der Klimaveränderung, dem wachsenden Verbrauch von Rohstoffen und Energieträgern und der globalen Bevölkerungsentwicklung zu einer zentralen gesellschaftlichen und politischen Frage.

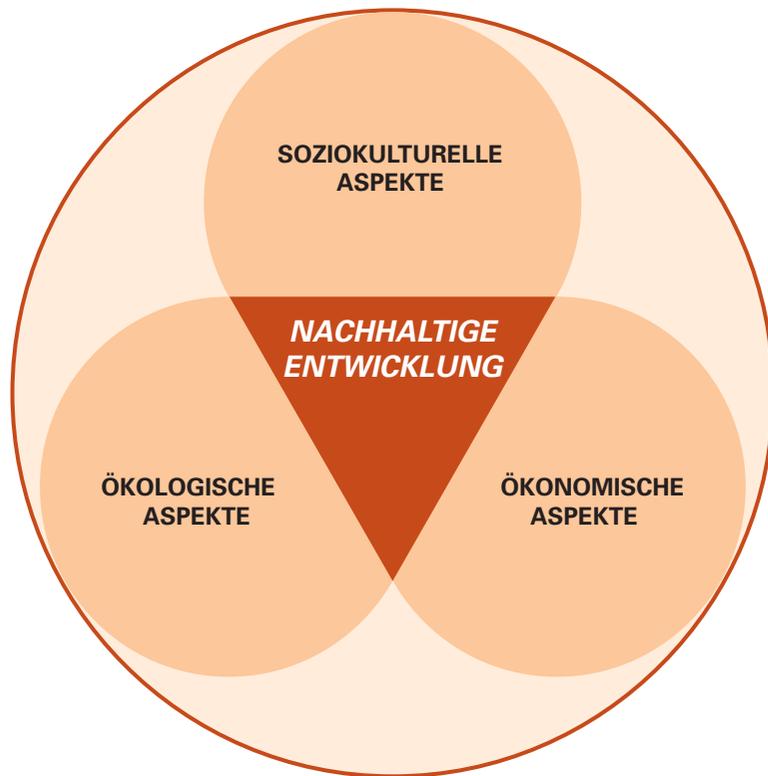
„Nachhaltigkeit“ ist ein Begriff mit einer langen Geschichte. Bereits 1144 erstmals erwähnt, bezeichnet er ein forstwirtschaftliches Konzept, das darauf abzielt, mit Knappheiten klug umzugehen, um die vorhandenen Ressourcen langfristig zu sichern [1]. Auch in der Ökonomie hat der Begriff Nachhaltigkeit mittlerweile einen festen Platz und steht für weitsichtiges Agieren.

Einen wichtigen Meilenstein für unser heutiges Verständnis von Nachhaltigkeit setzte die „Weltkommission für Umwelt und Entwicklung“, die unter Vorsitz der norwegischen Ministerpräsidentin Gro Harlem Brundtland 1987 nachhaltige Entwicklung definierte:

*„Nachhaltige Entwicklung ist eine Entwicklung, die den Bedürfnissen der heutigen Generation entspricht, ohne die Möglichkeiten künftiger Generationen zu gefährden, ihre eigenen Bedürfnisse zu befriedigen und ihren Lebensstil zu wählen.“* [2]

Diese Definition wurde in der Folge international immer wieder aufgegriffen und weiterentwickelt [3]. Wichtige Etappen waren u.a. die United Nations Conference on Environment and Development, Rio de Janeiro, 1992, der ebenfalls auf UN-Ebene veranstaltete World Summit on Sustainable Development in Johannesburg 2002 und die europäische Nachhaltigkeitsstrategie 2001 (Rat von Göteborg 2001) [4,5,6].

Nachhaltigkeit wird heute als Triebfeder für eine zukunftsorientierte Entwicklung und als Innovationsfaktor in allen gesellschaftlich relevanten Bereichen gesehen. Neben Umweltaspekten gewinnen die Dimensionen Wirtschaft und Soziales stark an Bedeutung. Die Wirtschaft erkennt Nachhaltigkeit zunehmend als Chance für Innovationen. Auch für demokratiepolitische Entwicklungen ergeben sich neue Möglichkeiten (Agenda 21, New Governance) [7].



**3-Säulen-Modell der Nachhaltigkeit**

Forschung und Innovation haben eine zentrale Rolle bei der Unterstützung einer nachhaltigen Entwicklung. Dazu muss die Wissenschaft auch methodisch neue Wege gehen und z.B. mit Akteuren außerhalb des Wissenschaftssystems kooperieren [8]. Nachhaltigkeit hat sich nicht nur als wichtiges Erfolgskriterium einer verantwortungsvollen Politik und einer innovationsorientierten Wirtschaft etabliert, sondern auch den Anstoß zu neuen Formen wissenschaftlichen Denkens und Wirkens gegeben (Sustainability Science [9]).

Aufgrund des bereits erreichten Entwicklungsstandes spielt Österreich heute eine führende Rolle in der Nachhaltigkeitsforschung. Diese Stärken weiter auszubauen und international zu vernetzen, ist ein wesentliches Anliegen der österreichischen Wissenschafts- und Innovationspolitik.

Der EU-Rat hat im Jahr 2000 in Lissabon als Ziel definiert, dass sich die Union bis 2010 zum wettbewerbsfähigsten und dynamischsten wissensbasierten Wirtschaftsraum der Welt entwickeln soll, einem Wirtschaftsraum, der fähig ist, ein dauerhaftes Wirtschaftswachstum mit mehr und besseren Arbeitsplätzen und einem größeren sozialen Zusammenhalt zu erzielen [10]. Die Nachhaltigkeitsforschung ist für diesen auch für Österreich wichtigen Lissabon-Prozess ein unverzichtbares Element. Sie wird zum Motor, um die international vereinbarten Zielsetzungen zu erreichen.

# Aufgaben der FORNE-Initiative und -Rahmenstrategie

Nachhaltige Entwicklung ist eine Querschnittsmaterie, die in allen sektoralen Politikfeldern Beachtung finden sollte. Kohärenz auf der Politik-, Strategie- und Maßnahmenebene ist daher ein entscheidender Erfolgsfaktor sowohl für die Umsetzung der nachhaltigen Entwicklung als auch für die diesbezügliche Wissensproduktion.

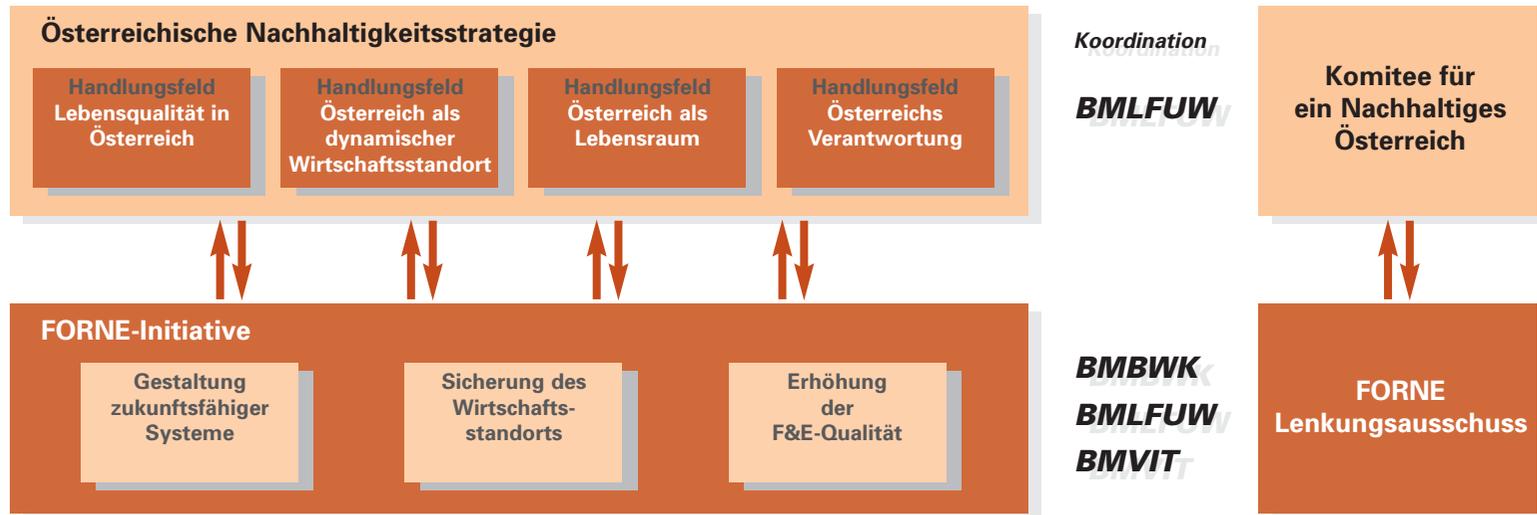
Um das Zukunftsfeld „Forschung für Nachhaltige Entwicklung“ zu stärken und international zu positionieren, wurde, der Empfehlung des Rates für Forschung und Technologieentwicklung folgend, die FORNE-Initiative (FORschung für Nachhaltige Entwicklung) ins Leben gerufen und die vorliegende programmübergreifende Rahmenstrategie entwickelt.

Die FORNE-Initiative hat die Aufgabe, ein gemeinsames Zielsystem für die österreichische Nachhaltigkeitsforschung zu definieren, laufend weiterzuentwickeln und Schwerpunkte zu bilden. Sie unterstützt den Koordinationsprozess zwischen den österreichischen Nachhaltigkeitsforschungsprogrammen und die Abstimmung mit anderen Programmen, die Bezüge zur Nachhaltigkeit aufweisen. Weiters werden die Kooperationsmöglichkeiten zwischen österreichischen Nachhaltigkeitsforschungsprogrammen und internationalen Programmen geprüft.

Die vorliegende FORNE-Rahmenstrategie definiert grundsätzliche Ziele, behandelt methodische und strategische Aspekte und beschreibt die Arbeitsweise der FORNE-Initiative. Damit wird ein Rahmen für die österreichische Forschung für nachhaltige Entwicklung geschaffen. Detaillierte Programmkonzepte und Ergebnisberichte sind gesonderten Publikationen der Programmträger vorbehalten.

Auch die Überleitung der Ergebnisse in andere Politikbereiche ist ein wichtiges Anliegen. In Österreich wurde auf Initiative der Bundesregierung die Österreichische Nachhaltigkeitsstrategie unter der Federführung des BMLFUW gemeinsam mit Ministerien, Bundesländern und Interessensvertretungen erarbeitet. Sie beschreibt folgende Handlungsfelder: Lebensqualität in Österreich, Österreich als dynamischer Wirtschaftsstandort, Österreich als Lebensraum und Österreichs Verantwortung [11].

Um eine optimale Abstimmung zwischen österreichischer Forschung und der Umsetzung der Österreichischen Nachhaltigkeitsstrategie zu gewährleisten, ist ein regelmäßiger Austausch zwischen der FORNE-Initiative und dem Komitee für ein Nachhaltiges Österreich vorgesehen, welches sich mit der Umsetzung der Österreichischen Nachhaltigkeitsstrategie auseinandersetzt.



Schnittstellen zwischen der FORNE-Initiative und der Österreichischen Nachhaltigkeitsstrategie

# Ziele der österreichischen Nachhaltigkeitsforschung

Der Rat für Forschung und Technologieentwicklung legte in seiner Empfehlung für das Offensivprogramm II vom 11. 8. 2003 sechs thematische Schwerpunkte, die sogenannten Zukunftsfelder, fest [12]. Die FORNE-Rahmenstrategie bezieht sich primär auf Programme und Aktivitäten, die dem Zukunftsfeld „Umwelt / Energie / Nachhaltigkeit“ zuzuordnen sind. Bisher wurden vorwiegend Arbeiten aus den Bereichen Energieforschung, umwelttechnologische Forschung, Umwelt- und Ökosystemforschung sowie sozialwissenschaftliche Forschung durchgeführt. Grundsätzlich sind jedoch alle Wissensbereiche eingeladen, Beiträge zur Forschung für nachhaltige Entwicklung zu leisten.

Zukunftsfelder des Rates für FTE
Life Sciences
Informations- und Kommunikationstechnologien
Nanowissenschaften und -technologien, Mikrotechnologien
Mobilität, Verkehr, Weltraum, Luftfahrt
<b>Umwelt, Energie, Nachhaltigkeit</b>
Geistes-, Kultur- und Sozialwissenschaften



Forschung für nachhaltige Entwicklung zielt darauf ab, die Wettbewerbsfähigkeit des Wissenschafts- und Wirtschaftssystems zu erhöhen und gleichzeitig die Lebens- und Umweltbedingungen zu verbessern („Doppelte Dividende“). Es werden wesentliche Beiträge zur Forschungspolitik insgesamt sowie zu einer langfristigen innovativen Wirtschaftspolitik angestrebt. Die Strategien und Zugangsweisen der Nachhaltigkeit unterstützen dabei die Zukunftsfähigkeit der Entwicklungen. Die dargestellte Zielstruktur ist für die gesamte Nachhaltigkeitsforschung gültig. Sie kommt in den einzelnen Programmen mit unterschiedlichen Gewichtungen, die sich aus den sachpolitischen Schwerpunktsetzungen begründen, zur Anwendung und ist in weiteren Ebenen zu konkretisieren.



# Neue methodische Ansätze

Forschung für nachhaltige Entwicklung stellt sowohl inhaltlich als auch methodisch große Anforderungen an die Wissenschaft und macht neue Wege des Denkens und Arbeitens notwendig. Zunehmend komplexe Fragestellungen müssen erfasst und bearbeitet werden. Insbesondere der lösungsorientierte Ansatz, der sich nicht auf eine Disziplin oder eine Technologie beschränkt, stellt hohe Ansprüche an methodische Innovationen.

In den letzten 50 Jahren veränderten sich die Problemstellungen und somit auch die Herangehensweise und die Methodik, wie am Beispiel der Umweltforschung gezeigt wird. Die Lösungsansätze entwickelten sich von einzelproblemorientierten Vorgangsweisen zu einer gesamthaften Betrachtung der Gesellschaft-Natur-Interaktionen [13-16]. Reichten für den einzelproblemorientierten Ansatz disziplinäre oder multidisziplinäre Konzepte, so mussten diese für den teilsystemorientierten Ansatz um Interdisziplinarität und für den ganzheitlichen Ansatz der Nachhaltigkeitsforschung um Transdisziplinarität und partizipative Konzepte erweitert werden [17,18]. Dabei werden die Grenzen zwischen Wissenschafts- und Praxissystem überschritten und wissenschaftliches und lebensweltliches Wissen zusammengeführt.

## Glossar:

**multidisziplinär:** „additives“ Zusammenführen disziplinärer Erkenntnisse

**interdisziplinär:** Zusammenarbeit von unterschiedlichen Fachdisziplinen

**transdisziplinär:** außerwissenschaftliche Akteure werden von der Problem- und Zielformulierung bis zur Implementierung der Lösungsbeiträge aktiv in den Wissenschaftsprozess eingebunden

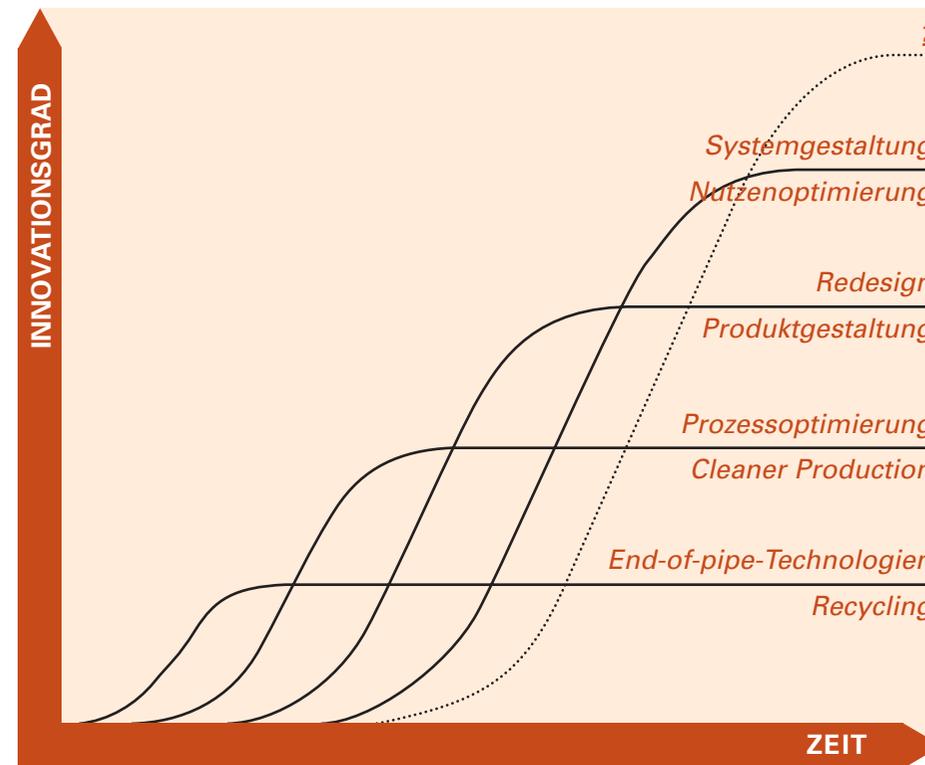
Vom Einzelproblem zur Systembetrachtung			
Zielsystem	singuläre Problemlösung	Teilsystem	Gesellschaft – Natur – Interaktionen
Methodik	disziplinär / multidisziplinär	interdisziplinär	transdisziplinär Umgang mit komplexen Systemen
Beispiele	Nitratbelastung des Bodens	Waldsterben	Klimawandel

## Methodische Entwicklungsschritte am Beispiel Umweltforschung

Durch die Veränderung von Rahmenbedingungen bzw. den Wechsel zu einer umfassenderen Betrachtung des Innovationssystems kann sich der potentielle Innovationsgrad deutlich erhöhen. Eine offensive Innovationsforschung überwindet das Festhalten an bestehenden Abläufen und Strukturen (Pfadabhängigkeit) zugunsten einer auch das System mitgestaltenden Pfadentwicklung [19]. Damit sind deutlich höhere Innovationssprünge möglich („Faktor 10 Technologien“), wie am Beispiel der Umweltinnovationen gezeigt wird. Die verschiedenen Entwicklungspfade weisen deutlich unterschiedliche Innovationspotentiale auf.

Aspekte einer proaktiven Innovationsforschung sind:

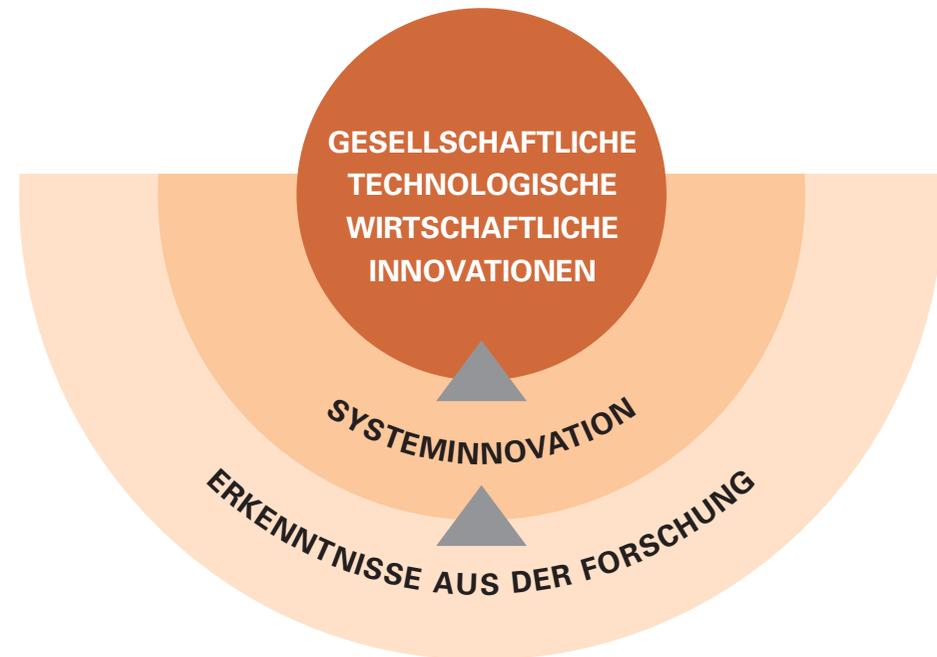
- Weitblick, vorausschauendes Agieren (Vordenker, Pioniere, Vorreiter)
- frühzeitiges Erkennen von und flexibles Reagieren auf Entwicklungen und Trends
- Offenheit für neue Denkansätze und Entwicklungen
- Produktion neuen Wissens
- Entwicklung / Weiterentwicklung von Methoden
- soziale, organisatorische, institutionelle, kulturelle Innovationen
- Schaffung geeigneter Strukturen und Rahmenbedingungen



**S-Kurven der Innovation am Beispiel Ressourceneffizienz [20]**

Forschung für nachhaltige Entwicklung braucht sowohl freie, lediglich dem Erkenntnisgewinn verpflichtete Grundlagenforschung als auch thematisch orientierte Programmschwerpunkte [21]. Erkenntnisse aus der Forschung können dann zu konkreten umsetzungsrelevanten Innovationen führen, wenn es gelingt, das für die Bearbeitung einer Problemstellung spezifische Systemverständnis zu entwickeln und das relevante Wissenschaft-Praxis-Netzwerk des Innovationssystems in das Projekt zu integrieren (Systeminnovation). Dazu sind inter- und transdisziplinäre Arbeitsweisen sowie partizipative Konzepte mit Einbeziehung von Akteuren aus der Praxis erforderlich.

Um Innovationsschübe zu erzielen, ist die Effizienz im Transfer zwischen Wissenschaft und Anwendung zu erhöhen. Dazu ist es notwendig, den Weg des Wissens von der Forschung in die Praxis schnell und verlustfrei zu gestalten. Eine wesentliche Herausforderung besteht dabei im Umgang mit zunehmend komplexen und schwer zu vermittelnden Inhalten. Die Ergebnisse der Forschung müssen in eine Form gebracht werden, die von Entscheidungsträgern außerhalb der Wissenschaft verwendet werden können. Umgekehrt müssen die Fragestellungen aus der Praxis präzise an die Wissenschaft herangetragen und von der Forschung auch aufgegriffen werden [22]. Die Verbesserung der Kommunikation kann durch entsprechende Begleitmaßnahmen zu den einzelnen Programmen unterstützt werden.



**Systeminnovationen als Schlüssel zur Umsetzung**

# Österreichs Stärken

Nachhaltigkeitsforschung gewann in Österreich und auch international zunehmend an Bedeutung. In Österreich wurden einige F&E-Felder zu internationalen Stärken ausgebaut.

## National

Österreich konnte in der Vergangenheit in F&E – Bereichen wie z.B. Umwelttechnologie, Energietechnologie, Umweltwissenschaften, Klimaforschung, Waldschadensforschung, Kulturlandschaftsforschung bedeutende Erfolge erzielen. In einigen Forschungsfeldern (Nutzung erneuerbarer Energieträger, Cleaner Production, stoffliche Nutzung regenerativer Ressourcen, etc.) haben österreichische Unternehmen bereits erfolgreich Produkte entwickelt und sich am internationalen Markt gut positioniert. Auch strategische Fragen zur nachhaltigen Entwicklung wurden von österreichischen Forschern offensiv thematisiert und bearbeitet [23,24].

Ein wesentliches Merkmal der österreichischen Nachhaltigkeitsforschung und auch ein Grund für die gute Positionierung sind offene und reflexive Prozesse der Programmentwicklung und -umsetzung, deren Erkenntnisse auch in die Ausrichtung zukünftiger Forschungsschwerpunkte einfließen.

Im umweltwissenschaftlichen Bereich wurde beispielsweise das Instrument des strategischen Wissenschaftscontrollings [34] etabliert sowie transdisziplinäre Verfahren der Programmentwicklung in Kombination mit internationalen Evaluationen eingesetzt. (Beispiele dazu im Programm Kulturlandschaftsforschung [25, 26]).

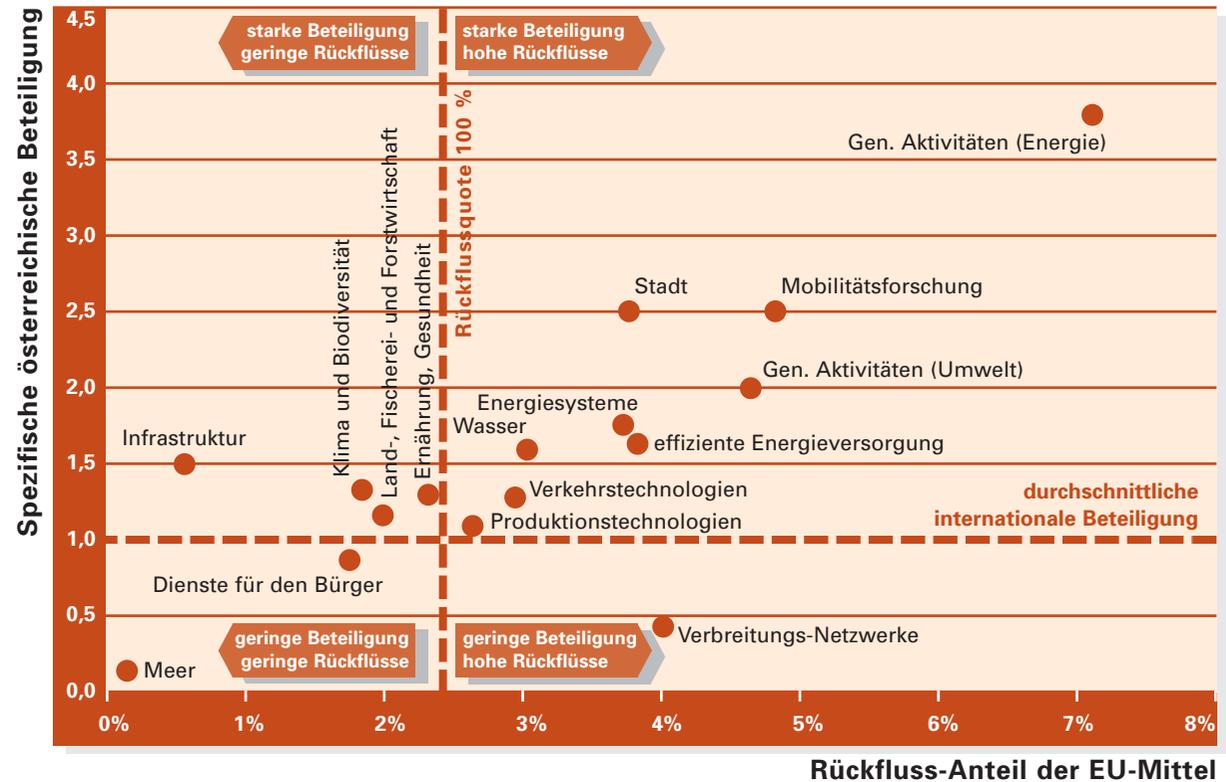
Im technologischen Bereich sind hier die Evaluierungen der ITF-Schwerpunkte „Umwelttechnik“ und „Energietechnik“ [27,28] sowie die 1998 durchgeführte österreichische Delphi-Studie [29] zu nennen. Die Ergebnisse waren eine wesentliche Basis für die Konzeption des Impulsprogramms „Nachhaltig Wirtschaften“ mit den 3 Programmlinien „Haus der Zukunft“, „Fabrik der Zukunft“ und „Energiesysteme der Zukunft“ [30].

Darüber hinaus konnten in den letzten Jahren für Themen der Nachhaltigkeitsforschung relevante Infrastrukturen in Form von Institutionen und Netzwerken etabliert werden, die ganz entscheidend die Entwicklung und die Umsetzung von Forschungsergebnissen unterstützen.

In den als Stärken aufgezeigten Bereichen soll die österreichische Forschung strategisch ausgerichtet und konsequent weitergeführt werden, um die internationale Forschungsposition Österreichs zu stärken und eine Basis zum Ausbau entsprechender wettbewerbsfähiger Forschungskapazitäten zu legen.

## International

Im 6. Rahmenprogramm der EU genießt die Thematik Nachhaltige Entwicklung erstmals Priorität quer über alle Programme, speziell in den thematischen Prioritäten 6 „Sustainable Development“ und 7 „Citizens Governance in a Knowledge Based Society“ sowie im Programm „Research for Policy Support“. Die in diesen Subprogrammen angesprochenen Themenbereiche umfassen u.a. Nachhaltige Energiesysteme, Nachhaltiger Oberflächentransport, Globaler Wandel, Ökosystemfunktionen, Ressourcenmanagement, Raumentwicklung, Dialog Wissenschaft und Gesellschaft sowie Forschung als unterstützendes Instrument zur Problemlösung und politischen Entscheidungsfindung. Dabei werden sowohl Langzeitaspekte der Nachhaltigkeit, die verstärkt systemorientierte, konzeptive und visionäre Ansätze beinhalten, als auch kurzfristig umsetzbare technische und politische Lösungen, die verstärkt von einem praktischen umsetzungsorientierten Ansatz ausgehen, durch unterschiedliche inhaltliche Schwerpunkte, Methodologien und Instrumente berücksichtigt.



Österreichische EU-Performance: Nachhaltigkeit im Spitzenfeld [31]

Die Abbildung „Österreichische EU-Performance“ zeigt die österreichischen Erfolge in nachhaltigkeitsrelevanten Themenbereichen des 5. Forschungs-Rahmenprogrammes der EU. Österreichische Institutionen sind in diesen Bereichen als Partner in EU-Projekten besonders gefragt und erzielen überdurchschnittlich hohe Rückfluss-Anteile. (Bezugswert sind die österreichischen Beitragszahlungen zur EU in der Höhe von 2,4% des österreichischen BIP.)

## Internationale Programmkooperationen

Land	Name des Forschungs-/Förderprogramms	läuft seit:
Belgien	Social cohesion	2000
	Sustainable production and consumption patterns	2000
Dänemark	Programme for Cleaner Products	1999
Deutschland	Nachhaltige BioProduktion	2004
	Sozial-ökologische Forschung	2000
	Regionale Nachhaltigkeit	1998
	Wirtschaftsbezogene Nachhaltigkeit – Integrierte Umweltechnik	1998
	Forschung für die Nachhaltigkeit (FoNa)	2004
Finnland	SUNARE - Sustainable Use of Natural Resources	2001
	Research Programme for Biodiversity	1997
	Research Programme for Environmental Policy	
Großbritannien	Science in Society Programme of the Economic & Social Research Council (ESRC)	2003
	Sustainable Technologies Initiative	2000
	Envirowise	1994
Irland	Sustainable Energy Ireland	2002
	Environmental Research and Technological Development and Innovation (ERTDI) Programme	2000
Niederlande	Ecology, Economy and Technology (EET)	1996
	Environment and Technology Programme (ETP)	
	Renewable Energy Netherlands (DEN)	1996
Schweden	Sustainable Buildings	
Schweiz	Nachhaltige Siedlungs- und Infrastrukturentwicklung	2004
	Landschaften und Lebensräume der Alpen	2002
	Nachhaltigkeit in der Informationsgesellschaft	2001
	Nachhaltigkeit und globaler Wandel	geplant

Teils wirtschaftsorientierte, teils umweltorientierte Anliegen führen zu einer inzwischen beträchtlichen Anzahl von nationalen Forschungsprogrammen mit direkten Bezügen zu Nachhaltigkeit in Ländern Europas. Es fällt auf, dass in den meisten europäischen Ländern verschiedene, meist mehrjährige Programme mit unterschiedlichen programmverantwortlichen Institutionen durchgeführt werden. Dies lässt sich dadurch erklären, dass das Thema Nachhaltige Entwicklung unterschiedliche Politikbereiche anspricht. Umso wertvoller sind bi- und multilaterale Kooperationen zu einem Themenschwerpunkt, um in diesem eine „kritische Masse“ zu erreichen. Durch Österreichs Vorreiterrolle im Bereich Forschung für nachhaltige Entwicklung ist Österreich ein attraktiver Partner für solche Kooperationen.

**Nationale Programme anderer Länder (auszugsweise)**



Nicht nur österreichische Institutionen sind als Partner in EU-Projekten gefragt, sondern auch österreichische Programme im Bereich der Nachhaltigkeitsforschung sind von internationalem Interesse. Daher wurden zahlreiche Anfragen bezüglich österreichischer Beteiligungen an internationalen Programmkooperationen (ERA-Nets) gestellt.

ERA-Nets (ERA: European Research Area) sind ein neues Instrument innerhalb des 6. EU-Forschungsrahmenprogramms, mit dem die Kooperation nationaler Forschungsförderungsprogramme unterstützt wird. Die ERA-Net Initiative folgt nicht der klassischen Linie der EU-Forschungsförderung. Zielgruppe sind die Einrichtungen öffentlichen oder halböffentlichen Charakters, die Forschungsprogramme in den Mitgliedsstaaten auf nationaler oder regionaler Ebene verwalten und abwickeln. Anliegen von ERA-Net ist es, nationale Programme abzustimmen, verstärkt zusammenzuarbeiten und multilaterale Programme vorzubereiten. Die aktive Mitwirkung Österreichs in ERA-Nets ist deshalb so interessant, da davon auszugehen ist, dass diese Inhalte auch im 7. Rahmenprogramm der EU verstärkt berücksichtigt werden und damit die österreichischen Rückflüsse erhöht werden können.

Name des ERA-NET	Österreichisches Partnerprogramm
SUSPRISE (genehmigt)	Fabrik der Zukunft
ERA-BUILD (genehmigt)	Haus der Zukunft
ERA-NET BIOENERGY (genehmigt)	Energiesysteme der Zukunft
PV-ERA-NET (genehmigt)	Impulsprogramm Nachhaltig Wirtschaften
HY-CO (genehmigt)	Impulsprogramm Nachhaltig Wirtschaften
ERA-NET TRANSPORT (genehmigt)	Austrian Advanced Automotive Technology Innovatives System Bahn Intelligente Infrastruktur
CIRCLE (SSA) (in Vertragsverhandlungen)	proVision
SNOWMAN (genehmigt)	PFEIL 05
CRUE (in Vertragsverhandlungen)	PFEIL 05
CORE Organic (in Vertragsverhandlungen)	PFEIL 05

#### ERA-Nets mit österreichischer Beteiligung

## Weitere internationale Netze

Österreich ist in viele internationale Forschungsaktivitäten eingebunden. In diesem Zusammenhang sind unter anderem die IEA (Internationale Energieagentur), EUREKA, das internationale Geosphären-Biosphären-Programm, das internationale PREPARE-Netzwerk, die INTERREG-Initiative, das LIFE-Programm, Förderprogramme, die vom europäischen Sozialfonds sowie den EU-Regional- und Strukturfonds finanziert werden, und die European Science Foundation zu nennen. Auch internationale Konventionen wie z.B. die Alpenkonvention und die Biodiversitätskonvention, die die Erhaltung der biologischen Vielfalt und die nachhaltige Nutzung ihrer Bestandteile zum Ziel hat, bedürfen länderübergreifender Konzepte für Forschung, Monitoring und langfristige Datenhaltung.

### Erfolgsbeispiele

*Als Beispiel für eine der ersten erfolgreichen internationalen Programmkooperationen sei hier das von Österreich initiierte ERA-Net mit dem Namen SUSPRISE (SUStainable EnterPRISE) genannt. Mit dem Programm „Fabrik der Zukunft“ beteiligt sich Österreich mit Programmträgern aus sechs europäischen Ländern (Belgien, Dänemark, Deutschland, Großbritannien, Niederlande, Schweden) an SUSPRISE, das sich mit den Themen betriebliche Nachhaltigkeitsstrategien und Produktionstechnologien befasst. Ein intensiver Erfahrungsaustausch zu Förderungsinstrumenten, Projektevaluierung, Programmmanagement etc. soll letztlich zu gemeinsamen Ausschreibungen führen. Durch den Erfahrungsaustausch ist schon jetzt ein wesentlicher Nutzen für alle Beteiligten erkennbar.*

*Dass Forschungsprogramme Katalysatorwirkung haben, um österreichische Stärken international zur Geltung zu bringen, ist gut am Beispiel des BMBWK-Schwerpunktprogrammes Kulturlandschaftsforschung (1993-2004), das sich der nachhaltigen Entwicklung österreichischer Landschaften und Regionen widmete, erkennbar: Die programmbezogen unterstützten Projekteinreichungen hatten im Rahmen der EU-Forschungsrahmenprogramme eine überdurchschnittlich hohe Erfolgsrate von knapp 50%. Das heißt jedes 2. bei der EU beantragte Projekt wurde finanziert.*

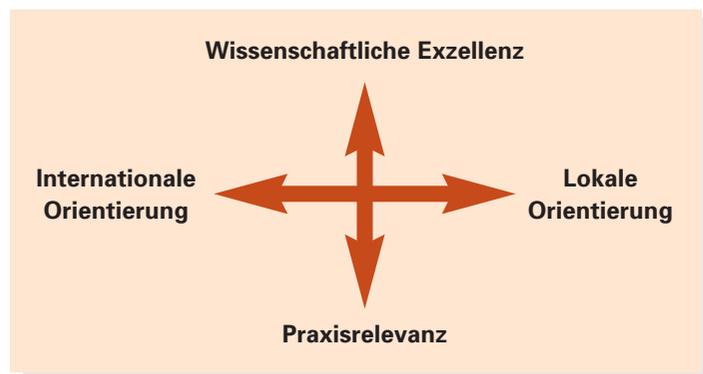
# Aktionsfelder, Strategie, Qualitäten

So wichtig System- und Zielwissen für gesellschaftliche Entscheidungen ist, so notwendig ist auch das Wissen, das die konkrete Umsetzung unterstützt (Transformations- bzw. Handlungswissen). Dies ist insbesondere dort gefragt, wo für eine nachhaltige Entwicklung grundsätzliche Änderungen bzw. neuartige Handlungsmuster notwendig sind [22].

Das Transformationswissen kann Innovationsprozesse in Industrie und Gewerbe unterstützen, zu gemeinwirtschaftliche Entwicklungen beitragen oder gesellschaftliche Veränderungen fördern.

Wissens- und Aktionsfelder	Beispiele
<b>Systemwissen</b>	Strukturen, Ablauf- und Reflexionsprozesse, Systemzusammenhänge
<b>Zielwissen</b>	Szenarien, Prognosen, Leitbilder, Foresight
<b>Transformationswissen</b> <b>Gesellschaftspolitische Transformationsprozesse</b>	New Governance
<b>Transformationswissen</b> <b>Gemeinwirtschaftliche Umsetzungsprozesse</b>	Agenda 21, regionale Leitbildentwicklung, Verkehrsinfrastrukturentwicklung
<b>Transformationswissen</b> <b>Innovationsprozesse in Industrie und Gewerbe</b>	Effizienzsteigerung, innovative Produkt- und Dienstleistungskonzepte, Nutzung erneuerbarer Ressourcen

Wissens- und Aktionsfelder für Forschung für eine nachhaltige Entwicklung [32, 33]



Spannungsfelder der Nachhaltigkeitsforschung

## Strategische Positionierung

Nachhaltigkeitsforschung befindet sich in einem zweifachen Spannungsfeld: Zum einen entsteht ein Spannungsbogen zwischen den Anforderungen wissenschaftlicher Exzellenz und Praxisrelevanz und zum anderen zwischen internationaler und lokaler Orientierung. Einzelprojekte können nicht allen 4 Anforderungen gleichermaßen entsprechen und haben sich daher in diesem doppelten Spannungsfeld klar zu positionieren. Dies beugt unerfüllbaren Erwartungen seitens der Stakeholder vor und ermöglicht eine faire Beurteilung mit auf das Projektkonzept abgestimmten Bewertungsmaßstäben.

Um den unterschiedlichen Nachhaltigkeitsbezügen von Forschungsprogrammen Rechnung zu tragen, werden 3 Typen unterschieden.

Programme, die zentrale Anliegen der Nachhaltigkeit als primäres Ziel verfolgen (Typ A), haben deutlich mehr Kriterien bzw. Qualitäten zu erfüllen als jene, die Nachhaltigkeit als Orientierung sehen (Typ B) oder Einzelaspekte der Nachhaltigkeit berücksichtigen (Typ C).

Auch das Anspruchsniveau der FORNE-Initiative für Koordination und Abstimmung ist ein unterschiedliches. Bei in Österreich durchgeführten Typ-A-Programmen wird eine völlige politische und strategische Kohärenz angestrebt.

	Beschreibung	Kriterien / Qualitäten	Abstimmungsprozess
<b>Typ A</b> Nachhaltigkeit ist Programm	Forschungsaktivitäten, die zentrale Anliegen der Nachhaltigkeit als primäres Ziel verfolgen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beitrag zur österreichischen Nachhaltigkeitsstrategie</li> <li>• Zusammenführung von ökonomischen, ökologischen und soziokulturellen Innovationen</li> <li>• lösungsorientiert durch systemare Forschungsansätze</li> <li>• Partizipation: Einbeziehung von Stakeholdern in Programmentwicklung und Projektarbeit</li> <li>• von sektoraler Effizienz zu nachhaltiger Nutzenoptimierung</li> <li>• Schwerpunkte bei Wissens- und Lernmanagement sowie Umsetzung</li> <li>• Berücksichtigung ethischer Aspekte</li> <li>• Monitoring, Evaluierung</li> <li>• wissenschaftliche Qualität</li> </ul>	Kohärenz durch: - Schwerpunktbildung - Kooperation - Koordination - Information
<b>Typ B</b> Nachhaltigkeit gibt Orientierung	Forschungsaktivitäten, bei denen Nachhaltige Entwicklung eine wesentliche Orientierungsgröße darstellt	<ul style="list-style-type: none"> <li>• orientiert sich an der österreichischen Nachhaltigkeitsstrategie</li> <li>• sektorale Innovationen</li> <li>• Einbeziehung von Stakeholdern</li> <li>• von sektoraler Effizienz zu nachhaltiger Nutzenoptimierung</li> <li>• wissenschaftliche Qualität</li> </ul>	Koordination Information
<b>Typ C</b> Nachhaltigkeit ist ein Kriterium	Forschungsaktivitäten, die einzelne Kriterien der Nachhaltigkeit in ihren allgemeinen Bewertungsraster integrieren	<ul style="list-style-type: none"> <li>• berücksichtigt einzelne Kriterien der Nachhaltigkeit</li> <li>• sektorale Innovationen</li> <li>• wissenschaftliche Qualität</li> </ul>	Information

### Die drei Typen von Forschung für nachhaltige Entwicklung



## Programmpformance

Die unterschiedlichen Interessen und Erwartungshaltungen, die Komplexität der zu berücksichtigenden Innovationssysteme, divergierende Zielsysteme und unterschiedliche Bewertungsmaßstäbe stellen große Herausforderungen an das Programm- und Projektmanagement in der Nachhaltigkeitsforschung. Oft ist es schwierig, von der Gesellschaft artikulierte Fragestellungen in ein adäquates Projektdesign zu übersetzen. Daher ist es notwendig, auch neue Verfahren der Programmabwicklung und Qualitätssicherung zu entwickeln. Dabei sind ein umfassendes Monitoring, Wissensbilanzen und der kombinierte Einsatz von Selbst- und Fremdevaluationen wichtige Instrumente im Sinne von „lernenden“ Programmen [34]. Für Ex-ante-, Zwischen- und Expost-Evaluierungen bildet der von der Plattform für Forschungs- und Technologieevaluierung (fteval) erstellte Leitfaden eine wertvolle Grundlage [35].

Bei Ausschreibungen von anspruchsvollen und oft komplexen Fragestellungen können Unterstützungsmaßnahmen für Einreicher (z.B.: Workshops oder Beratungen) die Qualität der Einreichung deutlich steigern. Damit die Ergebnisse später erfolgreich umgesetzt werden können, muss schon bei der Projektdefinition das Zielsystem, in das interveniert werden soll, klar festgelegt werden. Meist sind neben technologischen auch strukturelle und soziale Innovationen erforderlich, um konkrete Ergebnisse erzielen zu können. Insbesondere im Zusammenhang mit Systeminnovationen ist die ethische Dimension (z.B. Haltungs- und Einstellungsfragen) in Wissenschaft und Praxis entscheidend und entsprechend zu berücksichtigen.

Ausschreibungen sind im Allgemeinen ein geeignetes Instrument, um international konkurrenzfähige Projektvorschläge zu nachhaltigkeitsrelevanten Fragestellungen zu generieren. Insbesondere bei anspruchsvollen Themen ist ein Leitfaden mit einer klaren Beschreibung der Programmziele, der ausgeschriebenen Fragestellungen sowie des Beurteilungsprozesses inklusive Evaluierungskriterien notwendig [36]. Der Prozess der Beurteilung und Finanzierungsentscheidung muss transparent und nachvollziehbar gestaltet sein. Die Unabhängigkeit der Entscheidung ist im Allgemeinen bei einer international zusammengesetzten Jury besser gegeben. Einreichen abgelehnter Projektideen muss der Ablehnungsgrund ausreichend und nachvollziehbar kommuniziert werden. Dies trägt auch zu einem wichtigen Lernprozess bei.

Während der Projektabwicklung ist es sinnvoll, durch begleitende Vernetzungsmaßnahmen wissenschaftliche Synergien unter den Projekten zu fördern und zu nutzen und zukünftige Stakeholder mit einzubeziehen. Auch so kann eine erfolgreiche Anwendung und Verbreitung erleichtert werden.

# Management der FORNE-Initiative

Die FORNE-Initiative stellt sich folgende Aufgaben:

- die Stärkung und Positionierung des Zukunftsfeldes „Forschung für Nachhaltige Entwicklung“
- das Herstellen von Kohärenz zwischen den Maßnahmen für die Forschung für Nachhaltige Entwicklung
- die Vertretung der Forschung für Nachhaltige Entwicklung im Rahmen der Österreichischen Strategie für Nachhaltige Entwicklung

Die zentralen Akteure der FORNE-Initiative sind die Ministerien BMBWK, BMVIT und das BMLFUW sowie der Rat für Forschung und Technologieentwicklung. Sie koordinieren die Programmaktivitäten im Bereich der österreichischen Nachhaltigkeitsforschung.

## FORNE-Lenkungsausschuss

Das zentrale Instrument der FORNE-Initiative bildet der Lenkungsausschuss: er ist die Plattform der Programmverantwortlichen und gibt die Maßnahmen und Instrumente für die anderen Ebenen vor. Angesprochen sind in erster Linie die Programme vom Typ A (Nachhaltigkeit ist Programm). Der FORNE-Lenkungsausschuss hat folgende Aufgaben:

- a) Vereinbarung der inhaltlich-strategischen Ausrichtung der FORNE-Strategie
- b) Schnittstelle zu den Gremien der österreichischen Nachhaltigkeits-Strategie
- c) Informationsaustausch über einschlägige Aktivitäten und Erfahrungen im jeweiligen Bereich
- d) Abstimmung der Programme und Maßnahmen der einzelnen Akteure sowie Entwicklung gemeinsamer Aktivitäten
- e) Empfehlung von Aktivitäten zur inhaltlichen und operativen Vertiefung (z.B. Schnittstellen-Workshops, gemeinsames Lernen u.a.)
- f) Empfehlung von weiterführenden Erhebungen, Studien und programm-übergreifenden Evaluierungen in Hinblick auf die inhaltlich-strategische Ausrichtung der Forschung für Nachhaltige Entwicklung
- g) Empfehlung von Themenschwerpunkten
- h) Abstimmung der Grundsätze der Budgetierung der FORNE-Maßnahmen (z.B. gegenseitige Information über die Budgetplanung der einzelnen Akteure, Identifikation von Möglichkeiten der gemeinsamen Finanzierung von Maßnahmen u.a.)
- i) Information und Abstimmung bei internationalen Aktivitäten (z.B. Beteiligung an ERA-Net-Projekten)



## Mitglieder des FORNE-Lenkungsausschusses

- a) Im Lenkungsausschuss sind alle jene Organisationen des Bundes, der Länder und andere Akteure vertreten, die in ihrem eigenen Wirkungsbereich Forschungsprogramme und komplementäre Maßnahmen für die Forschung für nachhaltige Entwicklung finanzieren; außerdem ein/e Vertreter/in des Rats für Forschung und Technologieentwicklung (RFT). Der Lenkungsausschuss ist offen für weitere Akteure, die zu einem späteren Zeitpunkt Maßnahmen in den strategischen Rahmen der FORNE-Initiative einbringen. Im Einzelfall entscheidet die Leitung des Lenkungsausschusses.  
Organisationen, die ihre Maßnahmen für die Forschung für nachhaltige Entwicklung ohne Folgeaktivitäten beenden, scheiden aus dem Lenkungsausschuss aus.
- b) Der Lenkungsausschuss wird gemeinsam von den 3 für die FORNE-Initiative verantwortlichen Ministerien BMBWK, BMVIT, BMLFUW und dem RFT geleitet (Leitungsteam).
- c) Jede der beteiligten Organisationen kann eine Person in den Lenkungsausschuss entsenden. Die nominierten Personen nehmen ihre Mitgliedschaft im Lenkungsausschuss persönlich wahr und werden nur in Ausnahmefällen durch informierte StellvertreterInnen ersetzt.

## Arbeitsweise des FORNE-Lenkungsausschusses

- a) Der Vorsitz rotiert zwischen den 3 verantwortlichen Ministerien von Sitzung zu Sitzung.
- b) Der Lenkungsausschuss tritt auf Einladung der / des Vorsitzenden zusammen; die Tagesordnung wird vom Leitungsteam erstellt. Der / die Vorsitzende leitet die Sitzung des Lenkungsausschusses und sorgt für die Protokollführung.
- c) Treffen des Lenkungsausschusses finden mindestens 2 Mal jährlich statt, im Bedarfsfall auch häufiger.
- d) Der Lenkungsausschuss spricht Empfehlungen aus. Zur Umsetzung dieser Empfehlungen ist die Zustimmung und Bestätigung der für die Finanzierung der FORNE-Maßnahmen verantwortlichen Organisationen auf Bundes- und Länderebene erforderlich.
- e) Die Mitglieder des Lenkungsausschusses sind für die Umsetzung der beschlossenen Empfehlungen im eigenen Bereich verantwortlich und stimmen sie mit den politisch und budgetär Verantwortlichen ab.
- f) Die Tätigkeit der Mitglieder des Lenkungsausschusses wird von den Dienstgebern der Mitglieder finanziert und nicht gesondert abgegolten.
- g) Zu den Sitzungen des Lenkungsausschusses können zusätzliche Personen eingeladen werden, wenn deren Teilnahme für die Behandlung eines Themas wesentlich ist.

## Kooperationen auf der Ebene der Programm-Managements

Gemeinsame Aktivitäten mit den Programm-Managements können im Lenkungsausschuss vereinbart werden, entweder auf eigene Initiative oder auf Vorschlag von Programm-Managements. Die Art der möglichen Aktivitäten ist nicht vorgegeben, zulässig sind alle, die sinnvoll und zweckmäßig für die Umsetzung und Weiterentwicklung der FORNE-Strategie sind, zum Beispiel:

- Schnittstellenworkshops der Programm-Managements
- Erfahrungsaustausch zur Programmabwicklung
- abgestimmte Evaluierungs- und Programmentwicklungsprozesse
- gemeinsame Veranstaltungen
- etc.

## Programmübergreifende Maßnahmen, Joint Calls

Die Arbeit mit den Zielgruppen der Programme ist primär Aufgabe der jeweiligen Programmverantwortlichen. Es ist jedoch unter Umständen sinnvoll, gemeinsame Maßnahmen zu setzen, etwa in der allgemeinen Bewusstseinsbildung zur Bedeutung der Forschung für nachhaltige Entwicklung. Denkbar sind auch programmübergreifende oder parallele Ausschreibungen (Joint Calls) zu thematisch aneinander grenzenden Bereichen, gemeinsame Praxis-Seminare etc. Im Einzelfall entscheiden die betroffenen Programm-Verantwortlichen bzw. der Lenkungsausschuss.

## Kooperation mit nicht im Lenkungsausschuss vertretenen Programmen

Programme, deren Fokus nicht auf Fragen der nachhaltigen Entwicklung liegt und die lediglich einzelne Aspekte behandeln, sind im Allgemeinen nicht im Lenkungsausschuss vertreten. Der Lenkungsausschuss beobachtet diese Programme und lädt im Bedarfsfall die Verantwortlichen zum Informations- und Erfahrungsaustausch, zur Entscheidung über gemeinsame Aktivitäten und gegebenenfalls zur inhaltlichen Abstimmung ein.

# Quellen

- [1] Leuthold, Margit (2003): Eine Pilgerreise zur nachhaltigen Entwicklung – PILGRIM. In: Nachhaltigkeit im Dialog der Religionen; Lehren und Lernen ohne Grenzen. Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur
- [2] Brundtland, Gro Harlem (1987): Our Common Future, World Commission on Environment and Development. Oxford University Press. Oxford
- [3] Di Giulio, Antonietta (2004): Die Idee der Nachhaltigkeit im Verständnis der Vereinten Nationen; Anspruch, Bedeutung und Schwierigkeiten. LIT Verlag Münster
- [4] Report of the United Nations Conference on Environment and Development, Rio de Janeiro, 1992
- [5] Johannesburg Summit 2002: Global Challenge – Global Opportunity, Trends in Sustainable Development. United Nations
- [6] Europäischer Rat, Göteborg, Juni 2001: Strategie der Europäischen Kommission für die Nachhaltige Entwicklung
- [7] Minsch, Jürg (2003): Gedanken zu einer politischen Kultur der Nachhaltigkeit. In: Nachhaltigkeit im Dialog der Religionen; Lehren und Lernen ohne Grenzen. Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur
- [8] Gibbons, Michael et al. (1994): The new production of knowledge. The dynamics of science and research in contemporary societies. SAGE Publications London, Thousand Oaks, New Delhi
- [9] Kates, Robert W. et al. (2001): Sustainability Science. Science, Vol. 292. 641-642
- [10] Europäischer Rat, Lissabon, März 2000: Lissabon-Strategie zur wirtschaftlichen, sozialen und ökologischen Erneuerung
- [11] Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, (2002): Die österreichische Strategie zur Nachhaltigen Entwicklung, Eine Initiative der Bundesregierung
- [12] Rat für Forschung und Technologieentwicklung, Wien, August 2003: Offensivprogramm II (2004-2006)
- [13] Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (1996): Welt im Wandel: Herausforderung für die deutsche Wissenschaft, Jahresgutachten 1996. Springer-Verlag Berlin – Heidelberg – New York
- [14] Fischer-Kowalski, Marina et al. (1997): Gesellschaftlicher Stoffwechsel und Kolonisierung von Natur. Ein Versuch in sozialer Ökologie. Gordon und Bridge Facultas, Amsterdam
- [15] Fischer, Manfred und Fröhlich Josef, [Eds.] (2001): Knowledge, Complexity and Innovation Systems. Springer-Verlag Berlin, Heidelberg, New York
- [16] Scholz, Roland W. und Tietje, Olaf (2002): Embedded case study methods: Integrating quantitative and qualitative knowledge. SAGE Publications
- [17] Smoliner, Christian et al. (1998): Umweltwissenschaft im öffentlichen Auftrag. Vom Konzept zur Forschungspraxis. Bundesministerium für Wissenschaft und Verkehr
- [18] Klein, Julie Th. et al.[Eds.] (2001): Transdisciplinarity: Joint Problem Solving among Science, Technology, and Society. An Effective Way for Managing Complexity. Birkhäuser Verlag Basel, Boston, Berlin
- [19] Schienstock, Gerd (2004): Finnland auf dem Weg zur Wissensökonomie - Von Pfadabhängigkeit zu Pfadentwicklung. Institut für Technikfolgenabschätzung der Österreichischen Akademie der Wissenschaften
- [20] nach: Schnitzer, Hans (1997), Grundlage für die Ausrichtung des ITF-Schwerpunktes „Nachhaltige Technik“
- [21] Loibl, Marie Céline und Smoliner, Christian (2000): Fallbeispiel Kulturlandschaftsforschung - Management transdisziplinärer Umweltforschung auf Programmebene. In: Brand, Karl-Werner (Hrsg.): Nachhaltige Entwicklung und Transdisziplinarität. Analytica Verlagsgesellschaft, Berlin

[22] nach: Glatzel, Gerhard et. al. (2003): Policy Paper zur Planung einer Forschungsstrategie für Nachhaltige Entwicklung (FORNE), Themenfeld Ressourcenmanagement

[23] Narodoslawsky, Michael et al. (1994): Forschungs- und Entwicklungsbedarf für den Übergang zu einer Nachhaltigen Wirtschaftsweise in Österreich. SUSTAIN, Verein zur Koordination von Forschung über Nachhaltigkeit

[24] Narodoslawsky, Michael et al. (2001): Umsetzung nachhaltiger Entwicklung in Österreich. SUSTAIN, Verein zur Koordination von Forschung über Nachhaltigkeit

[25] Begusch, Karolina et al. (1995): Forschungskonzept 1995 „Kulturlandschaftsforschung“. Bundesministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst

[26] Begusch-Pfefferkorn, Karolina et al. (2004): 10 Jahre Kulturlandschaftsforschung: eine Leistungs- und Wissensbilanz. Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur (in Vorbereitung)

[27] Fraunhofer-Institut für Systemtechnik und Innovationsforschung (ISI) / Österreichisches Institut für Wirtschaftsforschung (WIFO), (1997): Wirkungen der Innovationsförderung im Schwerpunkt Umwelttechnik des Innovations- und Technologiefonds (ITF)

[28] Bruck, Manfred (1997): Evaluierungsgutachten zum ITF Programm-Management Energietechnik

[29] Delphi Report Austria - Zukunftsorientierte Ansätze zur langfristigen Konkurrenzfähigkeit und Standortqualität Österreichs. Band 1, 2 und 3: Technologie-Delphi Austria I, II und III, BMWV, März 1998; Band 4: Österreich 2013, BMWV, Dezember 1998

[30] Lang, R.W., Jud, Thomas und Paula, Michael (1999): Impulsprogramm Nachhaltig Wirtschaften – Konzept. Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie

[31] nach: Topolnik, Michaela et. al. (2003), Auswertungen PROVISIO, Nachhaltigkeit im 5. RP

[32] nach: Conference of the Swiss Scientific Academies (1997): Research on Sustainability and Global Change – Visions in Science Policy by Swiss Researchers. ProClim-Forum for Climate and Global Change, Swiss Academy of Sciences

[33] nach: Häberli, Rudolf et al. (2002): Vision Lebensqualität. Nachhaltige Entwicklung. Ökologisch notwendig, wirtschaftlich klug, gesellschaftlich möglich. Schlussbericht Schwerpunktprogramm Umwelt Schweiz. vdf Hochschulverlag AG an der ETH Zürich

[34] Krott, Max (2004): Controlling für Programmforschung. Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur (im Druck)

[35] Plattform fteval (2003): Standards der Evaluierung in der Forschungs- und Technologiepolitik

[36] Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie, Wien, April 2003, Energiesysteme der Zukunft - Leitfaden zur 1. Ausschreibung im Rahmen des Impulsprogramms Nachhaltig Wirtschaften

# Anhang: Aktuelle Programme im Überblick

Programme				
<b>Typ A</b> Nachhaltigkeit ist Programm	Haus der Zukunft	Fabrik der Zukunft	Energiesysteme der Zukunft	ProVision Vorsorge für Natur und Gesellschaft
<b>Typ B</b> Nachhaltigkeit gibt Orientierung	PFEIL 05			
<b>Typ C</b> Nachhaltigkeit ist ein Kriterium				

Zuordnung der aktuellen Programme im Überblick

# Haus der Zukunft

## Programmlinie des Impulsprogramms Nachhaltig Wirtschaften (BMVIT)

### Motivation

Der Gebäudebestand Österreichs hat sich seit den 60er Jahren verdoppelt. Dem Baubereich sind 25% der mineralischen Stoffflüsse, 50% des Abfallaufkommens und fast 40% des Endenergieeinsatzes zuzuordnen. Daher war es naheliegend, dieses enorme Innovationspotenzial aufzugreifen und durch Forschung und Entwicklung die Basis für völlig neue Konzepte sowohl im Neubau als auch in der Althausanierung zu entwickeln. Diese Konzepte sollen in Form von Demonstrationsbauten umgesetzt werden und als sogenannte „Leuchttürme der Innovation“ zeigen, dass Nachhaltigkeitsstrategien zu hoher Lebensqualität und neuen Chancen für die Wirtschaft beitragen können.

### Ziele

Die Programmlinie "Haus der Zukunft" baut auf wichtigen Entwicklungen im Bereich des solaren und energieeffizienten Bauens auf und will durch Forschungs- und Entwicklungsprojekte dazu beitragen, dass Modellbauten entstehen, die höchsten Ansprüchen bezüglich Energieeffizienz, Einsatz von erneuerbaren Energieträgern und ökologischen Baustoffen genügen und bei angemessenen Kosten hohe Lebensqualität gewährleisten. Die Programmlinie umfasst Projekte im Wohn- und Nutzbau. Durch die Aktivitäten der Programmlinie soll die österreichische Technologieführerschaft in diesem Bereich ausgebaut werden und so zur Sicherung des Wirtschaftsstandorts und zur Stärkung der wissenschaftlichen Kompetenz beitragen.

Die behandelten Themen sind Energieeffizienz und erneuerbare Energieträger, nachwachsende Rohstoffe, Service- und Nutzungsaspekte und Siedlungsstrukturen.

### Maßnahmen und Instrumente

Die Programmlinie "Haus der Zukunft" ist für eine Laufzeit von 5-8 Jahren konzipiert. In mehreren aufeinander aufbauenden Ausschreibungen werden auf der Basis von Grundlagenstudien, Konzepten und Technologieentwicklungen konkrete Pilot- und Demonstrationsprojekte realisiert. Durch den lösungsorientierten Ansatz sind Kooperationsprojekte und inter- bzw. transdisziplinäre Arbeiten erforderlich.

Begleitende Maßnahmen wie Wettbewerbe, Qualifikationsmaßnahmen und Gründungsinitiativen, Vernetzung der beteiligten Akteure, zielgerichtete Information und Öffentlichkeitsarbeit unterstützen das Programmanliegen.

### Programmmanagementstruktur

Initiative und Programmsteuerung: BMVIT, Abt. Energie- und Umwelttechnologien  
Programmabwicklung: FFF

Beratung und Projektbetreuung durch das Schirmmanagement: ÖGUT

### Status Quo (Mai 2004)

Start 1999, geplante Laufzeit bis 2007

Bisher 4 Ausschreibungen, 463 Einreichungen, 150 finanzierte Projekte, davon 78 Projekte mit Firmenbeteiligung bzw. Firmenprojekte. 16 Demonstrationsprojekte zum Thema Neubau in Errichtung

Projektfinanzierung: 16,2 Mio Euro (davon 9,1 Mio Euro für Projekte mit Firmenbeteiligung)

Besondere Begleitmaßnahmen: Wettbewerb Neubau (1999), Wettbewerb Althausanierung (2001), Gründungsinitiative mit Businessplanwettbewerben (2000-2004)

Kommende Ausschreibungen mit Schwerpunkt Althausanierung

Weitere Informationen: [www.HAUSderzukunft.at](http://www.HAUSderzukunft.at)

# Fabrik der Zukunft

## Programmlinie des Impulsprogramms Nachhaltig Wirtschaften (BMVIT)

### Motivation

Innovationen wie hocheffiziente Umwelt- und Verfahrenstechnologien, intelligente Produkt(nutzungs)konzepte sowie der Einsatz neuester Materialien aus nachwachsenden Rohstoffen können viel zur Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit beitragen. Eine „Fabrik der Zukunft“ ist darauf ausgerichtet, mit einem Minimum an Ressourcenverbrauch und Umweltbelastungen einen möglichst großen Nutzen herzustellen. Im Rahmen dieser Programmlinie soll durch Forschung und Entwicklung die Basis für ein solches zukunftsorientiertes Wirtschaften geschaffen werden. Diese Ergebnisse sollen in Form von Demonstrationsvorhaben umgesetzt werden und als sogenannte „Leuchttürme der Innovation“ zeigen, dass Nachhaltigkeitsstrategien zu hoher Arbeitsqualität und neuen Chancen für die Wirtschaft beitragen können.

### Ziele

Ziel der Programmlinie "Fabrik der Zukunft" ist die Initiierung und Realisierung von beispielhaften Technologieentwicklungen in Unternehmen. Oft sind der Aufbau neuer Partnerschaften und Kooperationen sowie innerbetriebliche Qualifikationsprozesse wichtige Voraussetzungen für Innovationssprünge. Die Umsetzbarkeit der erzielten Forschungs- und Entwicklungsergebnisse soll mittels Demonstrationsvorhaben gezeigt werden.

Die behandelten Themen sind innovative Produktionsprozesse, nachwachsende Rohstoffe und neue Produkt(nutzungs)konzepte.

### Maßnahmen und Instrumente

Die Programmlinie "Fabrik der Zukunft" ist für eine Laufzeit von 5-8 Jahren konzipiert. In mehreren aufeinander aufbauenden Ausschreibungen werden auf Basis von Grundlagenstudien, Konzepten und Technologieentwicklungen konkrete Pilot- und Demonstrationsprojekte realisiert. Durch den lösungsorientierten Ansatz sind Kooperationsprojekte und inter- bzw. transdisziplinäre Arbeiten erforderlich.

Begleitende Maßnahmen wie Wettbewerbe, Qualifikationsmaßnahmen und Gründungsinitiativen, Vernetzung der beteiligten Akteure, zielgerichtete Information und Öffentlichkeitsarbeit unterstützen das Programmanliegen.

### Programmmanagementstruktur

Initiative und Programmsteuerung: BMVIT, Abt. Energie- und Umwelttechnologien

Programmabwicklung: FFF

Beratung und Projektbetreuung durch das Schirmmanagement: Trust Consult

### Status Quo (Mai 2004)

Start 2000, geplante Laufzeit bis 2008

Bisher 3 Ausschreibungen, 286 Einreichungen, 88 finanzierte Projekte, davon 72 Projekte mit Firmenbeteiligung bzw. Firmenprojekte

Projektfinanzierung: 10,9 Mio Euro (davon 7,64 Mio Euro für Projekte mit Firmenbeteiligung)

Besondere Begleitmaßnahmen: Wettbewerb „Intelligente Nutzung nachwachsender Rohstoffe“ (2001), Gründungsinitiative mit Businessplanwettbewerben (2000-2004)

Kommende Ausschreibungen mit Schwerpunkten auf Produktgestaltung und Demonstrationsprojekten

Weitere Informationen: [www.FABRIKderzukunft.at](http://www.FABRIKderzukunft.at)

# Energiesysteme der Zukunft

## Programmlinie des Impulsprogramms Nachhaltig Wirtschaften (BMVIT)

### Motivation

Zunehmende Konflikte im Zusammenhang mit der globalen Ölversorgung, teure Netzzusammenbrüche durch Kapazitätsengpässe im liberalisierten Strommarkt sowie die Diskussion um klimaschützende Maßnahmen machen deutlich, dass in Zukunft hocheffiziente, versorgungssichere und erneuerbare Energieträger nutzende Energieversorgungssysteme eine wichtige Voraussetzung für die heimische Wirtschaft sind. Gleichzeitig kann die Stärke Österreichs als Anbieter von Technologien zur Nutzung von erneuerbarer Energie weiter ausgebaut werden. Daher sollen in der Programmlinie „Energiesysteme der Zukunft“ die Voraussetzungen, Technologien und Umsetzungsstrategien für zukunftsfähige Energiesysteme erarbeitet werden. Die darauf aufbauenden Modellsysteme und Modellregionen sollen als sogenannte „Leuchttürme der Innovation“ zeigen, dass Nachhaltigkeitsstrategien zu Lebensqualität und Prosperität beitragen können.

### Ziele

„Energiesysteme der Zukunft“ zeichnen sich durch Vielseitigkeit, Multifunktionalität und hohe Anpassungsfähigkeit aus. Der umfassende Ansatz – der das gezielte Zusammenwirken unterschiedlichster Technologien, Akteure und Maßnahmen beinhaltet – führt zu den entscheidenden Verbesserungen eines zukunftsfähigen Energiesystems. Durch Forschungs- und Entwicklungsprojekte soll die Basis für Modellsysteme und Modellregionen geschaffen werden, die dann in regionalen Kooperationen umgesetzt werden. Die behandelten Themen sind Energieeffizienz, Nutzung erneuerbarer Energieträger, Systemfragen und geeignete Implementierungsstrategien.

### Maßnahmen und Instrumente

Die Programmlinie „Energiesysteme der Zukunft“ ist für eine Laufzeit von 5-8 Jahren konzipiert. In mehreren aufeinander aufbauenden Ausschreibungen werden auf Basis von Grundlagenstudien, Konzepten und Technologieentwicklungen konkrete Modellsysteme entwickelt und nach Möglichkeit in Modellregionen realisiert. Durch den lösungsorientierten Ansatz sind Kooperationsprojekte und inter- bzw. transdisziplinäre Arbeiten erforderlich. Begleitende Maßnahmen wie Wettbewerbe, Qualifikationsmaßnahmen und Gründungsinitiativen, Vernetzung der beteiligten Akteure, zielgerichtete Information und Öffentlichkeitsarbeit unterstützen das Programmanliegen.

### Programmmanagementstruktur

Initiative und Programmsteuerung: BMVIT, Abt. Energie- und Umwelttechnologien  
Programmabwicklung: FFF  
Beratung und Projektbetreuung durch das Schirmmanagement: Energieverwertungsagentur (E.V.A.)

### Status Quo (Mai 2004)

Start 2003, geplante Laufzeit bis 2009  
Bisher 1 Ausschreibung, 113 Einreichungen, 40 finanzierte Projekte, davon 19 Projekte mit Firmenbeteiligung bzw. Firmenprojekte (davon 7 Technologieentwicklungsprojekte)  
Projektfinanzierung: 4,4 Mio Euro (2,15 Mio Euro für Projekte mit Firmenbeteiligung, davon 0,7 Mio Euro für Technologieentwicklungsprojekte)  
Besondere Begleitmaßnahmen: Wettbewerb „Energierregionen der Zukunft“ (2004)  
Kommende Ausschreibungen mit Schwerpunkten auf Technologieentwicklungen und Konzepten für Demonstrationsprojekte  
Weitere Informationen: [www.ENERGIESYSTEMEderzukunft.at](http://www.ENERGIESYSTEMEderzukunft.at)

# proVision.Vorsorge für Natur und Gesellschaft (BMBWK)

## Motivation

Wie können wir der Verwundbarkeit der Gesellschaft und der Natur vorsorgend begegnen? Wie können wir – trotz Ungewissheiten und Risiken – auf Klimawandel und Raumentwicklung verantwortungsvoll Einfluss nehmen? Welche Lebenschancen bieten sich, wenn die sozioökonomische Entwicklung fortschreitet wie bisher? Was sind die künftigen Kosten umweltrelevanten Handelns, wer trägt sie? Welche Nutzungen, Belastungen, Zugriffe verträgt der Raum? Wie kann Österreich seine internationalen Verpflichtungen betreffend nachhaltige Entwicklung am besten wahrnehmen? Was für eine Wissenskulturskultur braucht eine vorsorgende Gesellschaft?

Angesichts des globalen Wandels und der Beschleunigung und Virtualisierung unseres Lebens gewinnen solche Fragen zunehmend an Brisanz. proVision, ein Feld der Forschung für nachhaltige Entwicklung, wird sich diesen Fragen widmen.

## Ziele

Das Forschungsprogramm proVision.Vorsorge für Natur und Gesellschaft stellt die Themen Klimawandel, Raumentwicklung und nachhaltige Lebensmodelle ins Zentrum, widmet sich dem gesellschaftlichen Umgang mit Ökosystemen und deren Leistungen und steht von Beginn an im Dialog mit der Gesellschaft.

Das wissenschafts- und bildungspolitische Ziel von proVision lautet: Die österreichische Forschung und Ausbildung soll optimal international vernetzt, in Entwicklungsfeldern an die internationale Spitze herangeführt bzw. in Stärkefeldern in ihrer bestehenden Führungsposition abgesichert werden. Im Rahmen von proVision sollen langfristig stabile Wissenschaft/Praxis-Kooperationen etabliert und Modelle für Zukunftspartnerschaften zwischen dem Forschungs- und Bildungssystem initiiert und gefördert werden. Chancengleichheit und Chancengerechtigkeit für Frauen und Männer sollen in

diesem Programm verwirklicht werden. proVision erarbeitet im Verbund mit komplementären nationalen Forschungsinitiativen das wissenschaftliche Fundament der nationalen Nachhaltigkeitsstrategie.

## Maßnahmen und Instrumente

Das Programm proVision.Vorsorge für Natur und Gesellschaft ist für eine Laufzeit von 10 Jahren konzipiert, wobei eine erste Programmphase von 2004 bis 2006, eine zweite Programmphase von 2007 bis 2009 und eine Synthesephase von 2010 bis 2013 geplant ist. In mehreren aufeinander aufbauenden Ausschreibungen werden Grundlagenstudien, Theorie- und Methodenarbeiten (z.B. Inter- und Transdisziplinarität) und angewandte F&E-Projekte vergeben. Die Handlungsorientierung des Programmes erfordert die Berücksichtigung der ethischen Dimension sowie partizipativer Konzepte. Die Problemlösung stellt ein wesentliches Element der Wissenschaft/Praxis-Kooperationen dar. Begleitmaßnahmen wie Ausbildungs- und Qualifizierungsprojekte, Wettbewerbe, Veranstaltungen, zielgruppenorientierte Informations- und Öffentlichkeitsarbeit sowie die Förderung von wissenschaftlichen Netzwerken unterstützen die Programmschwerpunkte.

## Programmmanagementstruktur

Programmleitung: BMBWK, Abt. Naturwissenschaften, Umweltwissenschaften und technische Wissenschaften

Programmträger: Umweltbundesamt GmbH

## Status Quo (Mai 2004)

Start 2004, geplante Laufzeit der ersten Programmphase bis 2006

geplantes BMBWK-Programmbudget (2004-2006): 12,6 Mio Euro (davon 2,1 Mio Euro für 2004).

Weitere Informationen: [www.umweltbundesamt.at/provision](http://www.umweltbundesamt.at/provision)

## PFEIL 05

### Programm für Forschung und Entwicklung (BMLFUW)

#### Motivation

Als Beitrag zur Lösung nationaler, europäischer und globaler Aufgaben und Herausforderungen konzentriert das Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft im Kontext mit der nationalen Nachhaltigkeitsstrategie und dem CARDIFF-Prozess seine Forschungsaktivitäten auf die vier Strategiefelder des Ressorts: Ländlicher Raum (LR), Landwirtschaft und Ernährung (LE), Wasser (WA), Umwelt und Abfallmanagement (UA).

#### Ziele

Die Implementierung des „Europäischen Forschungsraums“ durch die Europäische Kommission prägt sowohl die europäische als auch die nationalen Forschungspolitiken.

Das Lebensministerium (BMLFUW) setzt mit dem Forschungsprogramm PFEIL 05 diese Vorgaben für den Bereich der Umwelt-, Lebens- und Agrarwissenschaften um. Durch das Forschungsprogramm PFEIL 05 soll die Forschung in ausgewählten Themenbereichen forciert werden.

Die im Bundesministeriengesetz (Novelle 2000) betonte angewandte Forschung bedarf einer breiten vertikalen und horizontalen Vernetzung. Unter Beachtung aller Bereiche einer Kofinanzierung und Forschungsbeauftragung sollen gezielt Synergieeffekte genutzt und die Qualität der Ressortforschung aufrechterhalten werden. Die thematische Zusammenfassung der Forschungsaktivitäten erfordert Kooperationen im nationalen und europäischen Bereich und macht Wissenstransfer zwingend notwendig.

Das Forschungsprogramm PFEIL 05 will die Forschungsaktivitäten des Ressorts thematisch bündeln und fokussieren, unter Berücksichtigung begrenzter Mittel (Personal und Budget) durch verstärkte interdisziplinäre Arbeit, Kooperation und Controlling effizient umsetzen und mit Blick auf die Sicherung der Lebensqualität des Menschen nutzbringend verwerten.

#### Maßnahmen und Instrumente

PFEIL 05 ist für die Laufzeit von 2002 – 2005 konzipiert. Die Umsetzung erfolgt über die ressorteigenen Forschungseinrichtungen, die Auftragsforschung und Förderung. Top Down und Bottom Up Ansätze, Ausschreibungen, Interessensuchen sowie auch Einzelprojektsbeantragung sind möglich und kommen je nach Zielsetzung zum Einsatz. Kooperationsprojekte horizontaler und vertikaler Art bis zur Einbindung von Stakeholders im Umsetzungsbereich der Verwaltung und Privatwirtschaft sowie die gezielte Netzwerkgründung und Förderung stehen im Vordergrund. Vernetzung auf nationaler und internationaler Ebene wird gefordert.

#### Programmmanagementstruktur

Initiative und Programmsteuerung: BMLFUW, Abteilung II 1; Querschnittsbereich Forschung in der Geschäftseinteilung und regelmäßige Forschungs-Jour-Fixe

Programmabwicklung: II 1, alle forschungsaktiven Abteilungen des BMLFUW und die ressortzugehörigen Forschungsstellen

#### Status Quo (Mai 2004)

Laufzeit von PFEIL 05 von 2002 bis 2005, interne Halbzeitevaluierung bis Juli 2004

Finanzierungsvolumen: 34 Mio. Euro jährlich (davon rund 3 Mio. Euro Auftragsforschung)

Beauftragung von o. Univ. Prof. Dr. März mit Strategiepapier „Forschungslandkarte Österreich im Bereich der Agrar- und Umweltforschung“

Weitere Informationen: [www.lebensministerium.at](http://www.lebensministerium.at)

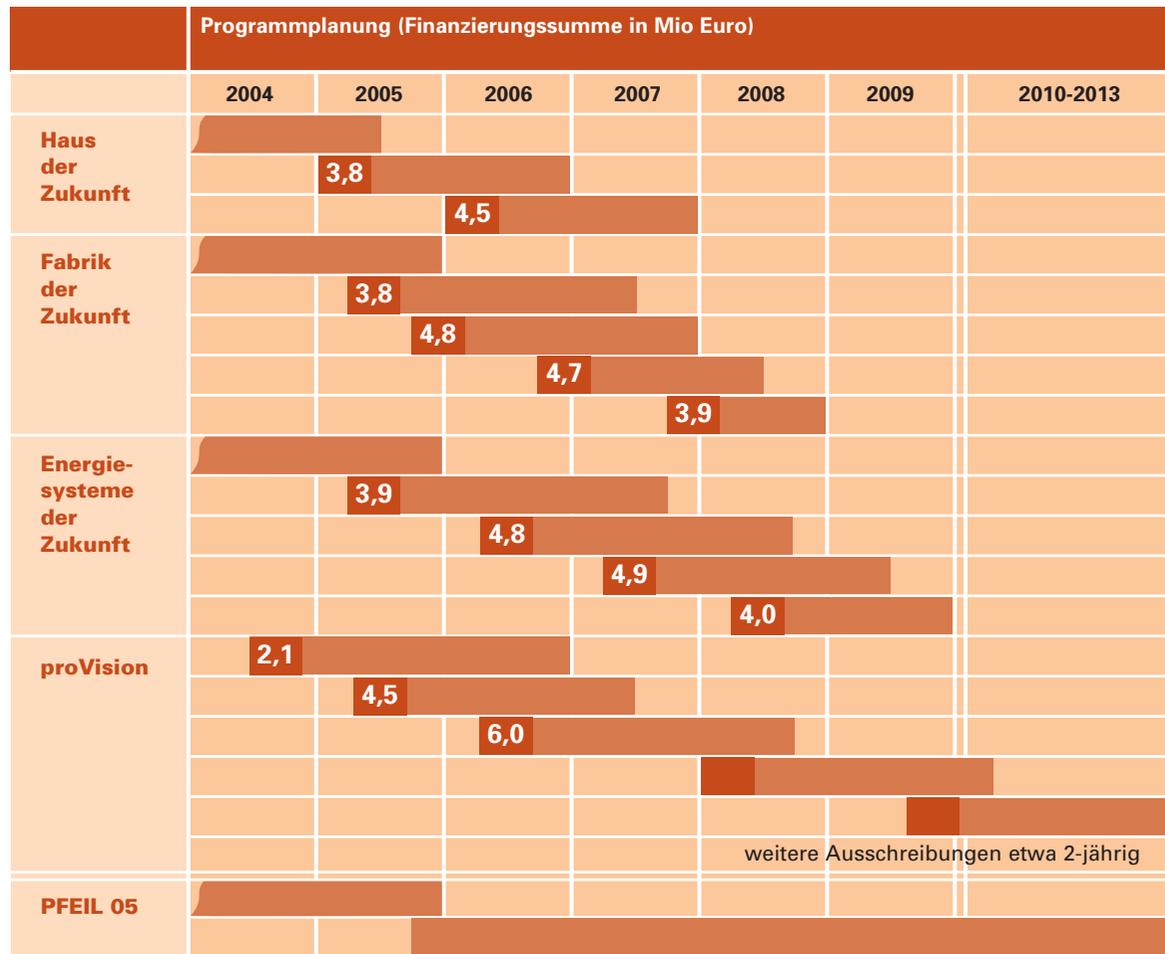


## zu den Autoren

**Dipl. Ing. Michael Paula** leitet die Abteilung für Energie- und Umwelttechnologien im Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie und initiierte das „Impulsprogramm Nachhaltig Wirtschaften“ mit den Programmlinien „Haus der Zukunft“, „Fabrik der Zukunft“ und „Energiesysteme der Zukunft“.

**Dr. Christian Smoliner** leitet die Abteilung Naturwissenschaften, Umweltwissenschaften, technische Wissenschaften im Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur und initiierte die zwei Nachhaltigkeitsforschungsprogramme „Kulturlandschaftsforschung; nachhaltige Entwicklung österreichischer Landschaften und Regionen (1993 – 2004)“ und „proVision.Vorsorge für Natur und Gesellschaft (2004 – 2013)“.

**Dipl. Ing. Brigitte Tiefenthaler** ist in der Geschäftsstelle des Rats für Forschung und Technologieentwicklung tätig und betreut die Forschungsschwerpunkte vorwettbewerbliche und wirtschaftsbezogene Forschung, Nanotechnologien, Informations- & Kommunikationstechnologien, Forschung für Nachhaltige Entwicklung und Förderung von Frauen.



### Mehrjährige Programmplanung

Ausschreibung
  Projektlaufzeit

*Die vorliegende Rahmenstrategie wurde am 8. Juni 2004 vom Rat für Forschung und Technologieentwicklung zustimmend zur Kenntnis genommen.*

**[www.forne.at](http://www.forne.at)**