

Forschungsschwerpunkte Nachhaltig Wirtschaften - Ziele und strategische Ausrichtung 2006

Theresia VOGEL-LAHNER

DI Theresia VOGEL-LAHNER, FFG Österreichische Forschungsförderungsges. MbH, theresia.vogel@ffg.at

1. DAS IMPULSPROGRAMM NACHHALTIG WIRTSCHAFTEN



Nachhaltigkeit als gesellschaftliches und unternehmerisches Leitprinzip ist nicht erst mit der UN Dekade zur Bildung für Nachhaltigkeit¹ ein Thema, sondern wurde in Österreich bereits vor rund 10 Jahren als wichtiger Themenschwerpunkt erkannt und erste Aktivitäten gesetzt. Auf Anregung des Rats für Forschung und Technologieentwicklung wurde von den befassten Ministerien letztlich die FORNE-Initiative² gegründet und eine programmübergreifende Strategie für Österreich entwickelt. *Nachhaltig Wirtschaften*, das Impulsprogramm des Bundesministeriums für Verkehr, Innovation und Technologie hat eine zentrale Rolle in dieser Strategie und verfolgt das Anliegen die Wettbewerbsfähigkeit des Wissenschaftsstandortes Österreich zu erhöhen und gleichzeitig die Lebens- und Umweltbedingungen zu verbessern. Es werden richtungsweisende Forschungs- und Entwicklungsarbeiten sowie die Umsetzung von Demonstrationsvorhaben unterstützt. Die Erforschung und Entwicklung zukunfts- und marktfähiger Technologien steht dabei im Mittelpunkt, ergänzt durch Begleit- und Diffusionsmaßnahmen. Nachhaltig Wirtschaften in der bestehenden Form ist über zehn Jahre, insgesamt bis ins Jahr 2009 konzipiert. Das Programm begann 1999 mit der Linie *Haus der Zukunft*, 2000 erfolgte die Ergänzung um die Linie *Fabrik der Zukunft* und 2003 wurde in der Linie *Energiesysteme der Zukunft* die erste Ausschreibung initiiert. Seither sind rd. 1.100 Anträge behandelt worden, davon etwas weniger als die Hälfte wurden gefördert, durchschnittlich steht ein jährliches Budget von etwa 15 Millionen Euro zur Verfügung.

a. Haus der Zukunft

Mit der Programmlinie *Haus der Zukunft* wird auf bestehenden Erkenntnissen im Bereich des solaren und energieeffizienten Bauens aufgebaut und zu deren Entwicklung beigetragen. An Demonstrationsgebäuden und mit innovativen Produkten soll höchsten Ansprüchen bezüglich Energieeffizienz, des Einsatzes von nachwachsenden Rohstoffen und erneuerbaren Energieträgern und den Prinzipien des ökologischen Bauens genügt werden. In bisher 5 Ausschreibungen wurden zahlreiche Demonstrationsobjekte gefördert und bereits einige eröffnet, zusätzlich konnten auch Bauprodukte wie Fensterkonstruktionen, Wandaufbauten und Dämmstoffe aus nachwachsenden Materialien entwickelt werden. Neben dem Innovationsgehalt sind auch konkurrenzfähige Kosten und eine hohe Qualität wesentliches Anforderungskriterium an die entstehenden Innovationen. Obwohl der Bauwerksbestand in Österreich jährlich um bis zu 3 % wächst³ ist neben dem Neubau auch die Sanierung bestehender Bausubstanz ein Förderungsschwerpunkt, berücksichtigend die reale Situation des vorhandenen Bauwerkslagers. *Haus der Zukunft* hat sich in der aktuellen Ausschreibung auch verstärkte dem Thema Begleitforschung und Dissipation von Forschungsergebnissen verschrieben. Dies kommt den strukturellen Rahmenbedingungen der österreichischen Bauwirtschaft mit zahlreichen kleinen und mittleren Unternehmen entgegen und trägt zur Erhöhung von deren Marktchancen bei.

b. Fabrik der Zukunft

Die Entwicklung beispielhafter Technologien, Produkte und Dienstleistungen in Unternehmen ist primäres Ziel der Programmlinie *Fabrik der Zukunft*. Die Kriterien für die Förderwürdigkeit gehen deutlich über den Ansatz des Umweltschutzes hinaus und zielen auf die Berücksichtigung aller Dimensionen der Nachhaltigkeit ab. Innovationen in *Fabrik der Zukunft* haben vielfach „immateriellen“ Charakter, berücksichtigen verstärkt Aspekte des Wissenstransfers und der Entmaterialisierung. Zukunftsweisende Ansätze zeigen Optionen für den Einsatz nachwachsender Materialien in zahlreichen Produktionsbereichen auf, optimieren Technologien sowie Prozesse und ermöglichen den Ersatz von Produkten durch Dienstleistungen. Die Betrachtung der Produktion als Teil eines Wertschöpfungs-systems, eingebettet in die regionalen Rahmenbedingungen, eröffnet neue Möglichkeiten einer komplexen Betrachtung des Themas Nachhaltigkeit. In der aktuellen 4. Ausschreibung wird daher insbesondere die Bedeutung des Marktes, d.h. der KonsumentInnen als ein Schwerpunkt gesetzt. *Fabrik der Zukunft* ist dabei wenn internationale Trends generiert werden und erhöht dadurch die Innovationsfähigkeit österreichischer Betriebe indem innovative Technologien mit hohem Marktpotenzial realisiert werden.

c. Energiesysteme der Zukunft

Den Einsatz erneuerbarer Energieträger voranzutreiben und die Entwicklung von energieeffizienten und flexiblen Energiesystemen die langfristig in der Lage sind unseren Energiebedarf zu decken – das sind die Ziele der Programmlinie *Energiesysteme der*

¹ Die Vereinten Nationen haben die Jahre **2005 bis 2014** zur **Weltdekade** Bildung für nachhaltige Entwicklung erklärt.

² FORNE – Forschung für Nachhaltige Entwicklung

³ Vogel-Lahner, T., Stark, W.: Management von Baurestmassen. Ressourcen- und abfallwirtschaftliche Erkenntnisse aus der Studie ABASG 2 – Bauwerk Österreich. In: Österreichische Wasser- und Abfallwirtschaft. Heft 11-12. Springer Verlag. 2004.

Zukunft. In einem umfassenden Ansatz wird das gezielte Zusammenwirken von Technologien, Akteuren und Maßnahmen berücksichtigt und gefördert.

Im Bereich Biogastechnologie konnte Österreichs Spitzenposition ausgebaut werden. Die entwickelten Technologien zur Biogasaufbereitung setzen internationale Maßstäbe und treten vermehrt in transnationalen und europäischen Projekten in den Vordergrund.

Aufgrund der jüngsten Entwicklung der Erdgaspreise hat das Thema Biogas höchste Aktualität erhalten und die Beantwortung der Fragen zur Netzeinspeisung werden zunehmend dringlicher. Neben den rechtlichen und technologischen Herausforderungen die es zu bewältigen gilt, stellen sich für die österreichische Landwirtschaft neue Potentiale der Wertschöpfung dar.

Im Rahmen der laufenden 2. Ausschreibung werden derzeit Modellsysteme und Modellregionen intensiv untersucht, die als Keimzellen für zukunftsweisende Konzepte gesehen werden. Dabei werden sowohl reale als auch „virtuelle“ Systeme (siehe auch Pkt. 2.1) zwecks Erkenntnisgewinn betrachtet.

Mit seinen Aktivitäten setzt **EdZ** nicht zuletzt wesentliche Vorarbeiten für die Entwicklung eines neuen nationalen, strategisch und langfristig ausgerichteten Energieprogramms - derzeit unter dem Arbeitstitel **e2050** beim BMVIT in Entwicklung⁴. Dringlich ist ein derartiges Programm nicht allein deswegen, da sich die zwischen 19973- 1995 erfolgreiche Entkoppelung von Wirtschaftswachstum und Energieverbrauch seit rund 10 Jahren wieder „relinkt“ hat, eine Entwicklungscharakteristik die in Europa ansonsten unüblich ist.⁵

d. Erfolgsfaktoren des Programms

Das Programm **Nachhaltig Wirtschaften** ist mehrjährig konzipiert, mittelfristig und stark operativ ausgerichtet. Es setzt die intensive Zusammenarbeit von Wissenschaft und Wirtschaft - bedingt durch die einzureichenden Förderformate - voraus. Die geplante Programmdauer bis 2009 ermöglicht eine Kontinuität in der konsequenten Themenentwicklung für die teilnehmenden Betriebe und Institutionen.

Mit der angestrebten Abfolge von Grundlagenstudie über kooperations-unterstützende Konzepte hin zu wirtschaftsbezogenen Grundlagenforschungen sowie Technologie- und Komponentenentwicklungen wird die Basis für richtungsweisende Demonstrationsprojekte erarbeitet. Damit einher geht eine zunehmende thematische Verdichtung und stetige qualitative Verbesserung der einzelnen Projekte.

Eine risikogerechte Förderung bzw. der optimale „Fördermix“ garantieren die bestmögliche Unterstützung der einreichenden Betriebe und Institutionen.

Zu den ausgeschriebenen Fragestellungen werden im Rahmen von internationalen Jurierungen und unter wettbewerblichen Rahmenbedingungen die am besten geeigneten Projekte ausgewählt und weiterverfolgt. Positive „Nebeneffekte“ sind die damit einher gehende internationale Bekanntheit und die internationale Positionierung des Programms sowie der damit initiierte Austausch mit anderen Programmträgern.

Ergänzend zu den einzelnen Projekten werden die Ergebnisse aus den Programmlinien themenspezifisch aufbereitet und zielgruppengerecht verbreitet. Dies garantiert eine weitest mögliche Verbreitung der Projektergebnisse und der gewonnenen Erkenntnisse.

2. REGIONEN IM FOKUS

Die Region als funktional zusammenhängendes Gebiet, unter Vernachlässigung politischer Grenzen bildet die begriffliche Grundlage der folgenden Darstellungen. Die Region kann dabei unterschiedliche geografische Größenordnungen annehmen, wie z.B. die Versorgungsregion oder der politische Bezirk oder das Bundesland usw.

e. **EdZ: Die virtuelle Welt der Energie – Energieregionen als Modelle**

4 Virtuelle Kraft- und Netzwerke

Zahlreiche Fragestellungen der Energiegeneration können bereits mit Modellen beantwortete werden. International beschäftigen sich derzeit noch einige wenige Forscherteams intensiv mit virtuellen Kraft- und Netzwerken und entwickeln optimierte Modelle zur Lastabdeckung. Das dahinter stehende Prinzip ist es, sich in der Energieproduktion nicht mehr ausschließlich auf einzelne Großkraftwerke zu stützen, sondern auch zahlreiche kleine Kraftwerke in einem Netz zusammen zu schließen, entsprechend einer Art „energetisches Inter-Net“. Als Energielieferanten kommen dabei neben den traditionellen Energieversorgern prinzipiell auch kleine Einheiten wie Betriebe oder Haushalte in Frage. Die Steuerung wird dzt. an Mikro-Netzen entwickelt und erprobt. Energieproduktion in kleinstem Maßstab sind heute möglich. Experten gehen daher davon aus, dass langfristig für die Investitionsentscheidung nicht alleine Rentabilitätsüberlegungen sein werden, sondern zunehmend Technologieentscheidungen und „Versorgungssicherheit“ an Bedeutung gewinnen.⁶

5 Am Weg zur regionalen Energieautarkie – Polygeneration

Die Generation von Energie aus unterschiedlichen Prozessen zur gleichzeitigen Abdeckung des Bedarfs für Heizen, Kühlen und Strom sowie zur Abdeckung unterschiedlicher Lastsituationen ist ein zunehmend bedeutendes Thema - insbesondere für die Energieversorgung verschiedenartiger Zielgruppen wie etwa Industriebetriebe, Verwaltungseinheiten und Haushalte. Wird zusätzlich bei der Energiegeneration auf nicht leitungsgebundene Energieträger abgestellt so kommt Fragen der bedarfsgesteuerten Energieproduktion und -speicherung besondere Bedeutung zu.

⁴ Paula, M., zitiert in: Energiegeladene Konzepte. Austria Innovativ 6/2005.

⁵ Schleicher, St. bei der Veranstaltung e2050 am 24.11.2005 in Wien.

⁶ Schleicher, St. bei der Veranstaltung e2050 am 24.11.2005 in Wien.

Erste Erfahrungen aus österreichischen „Energeregionen“ und aus Pilotprojekten liegen vor und bilden die Grundlage für weitere Forschungsaktivitäten. Der Schwerpunkt liegt dabei bei der Einbindung von regionalen Energieversorgern, von regionalen Leitbetrieben und den Haushalten u. a. in Form partizipativer Entwicklungsmodelle in die Projektkonsortien.

f. *FdZ: Regionen als Rohstofflieferanten*

Die Region als Rohstofflieferant erzeugt eine win-win Situation für Produzenten und Lieferanten. Entlang der Wertschöpfungskette wird Bewusstsein für die gegenseitigen Anforderungen geschaffen – Abnahmegarantien und Versorgungssicherheit stehen dabei im Zentrum der Untersuchungen.

Für Rohstoff-Lieferanten ist die gesicherte Abnahme von Interesse, für die abnehmenden und weiterverarbeitenden Produzenten steht die qualitative und quantitative Absicherung im Vordergrund. Das Bewusstsein für die natürlich bedingten, qualitativen Schwankungen der nachwachsenden Rohstoffe, der Umgang mit diesen sowie die Definition naturstoffgerechter Qualitätsanforderungen sind wesentliche Eckpunkte einer erfolgreichen Kooperation.

In allen Programmlinien wurden nachwachsende Rohstoffe oder Erneuerbare Energieträger als Substitut für solche aus fossiler Herkunft erfolgreich angewendet, in Produkten oder Prozessen eingesetzt und die Anforderungen an Materialien und Prozesse definiert.

Die Erfassung nachfrageseitiger Aspekte erfolgt im Rahmen der aktuellen Ausschreibung durch thematische Schwerpunkte betreffend Produkt-Dienstleistungssysteme und Erhebung von Konsumtypologien.

g. *HdZ: Demonstrationsgebäude als regionale Leuchttürme*

Regional bedingte Bauweisen sind an sich keine Neuigkeit, denn seit Jahrhunderten wurde das Wissen um die lokal vorhandenen Baumaterialien gezielt eingesetzt und mündete in optimierten traditionellen Bauformen. Neu hinzugekommen sind forcierte Anforderungen an die Energieeffizienz der Gebäude bei gleichzeitig steigendem Bedarf. Die dahinter stehende Vision hat sich in den vergangenen Jahrzehnten gewandelt. Stand ursprünglich die bloße Minderung des Energiebedarfs von Wohnbauten im Vordergrund, so wurde daraus bald die Forderung nach Energieautarkie des Haushaltes. Zusätzlich wurde der Fokus erweitert und auf Verwaltungsgebäude sowie auf Gewerbeobjekte erweitert.

HdZ verfolgt das Ziel sowohl energetisch als auch architektonisch richtungsweisende Demonstrationsgebäude zu errichten. Die Anzahl der fertig gestellten Objekte nimmt stetig zu, mit Ende 2006 werden es an die 20 sein.

Möglicherweise architektonisch weniger spektakulär, dafür aber technisch äußerst anspruchsvoll ist die energetische Optimierung der vorhandenen Bausubstanz. Insbesondere dann sind hier neue Ansätze gefragt, wenn es sich um denkmalgeschützte Objekte handelt, an deren Fassaden nahezu keine Veränderungen zugelassen werden, gleichzeitig aber zeitgemäße Bedürfnisse der NutzerInnen abgedeckt werden sollen.

Neben der Durchführung von Demonstrationsprojekten ist deren ex-post Evaluierung ein wesentlicher Bestandteil der Programmlinie. Die vielfältige Ergebnisse werden laufend in Wissenschaft und Wirtschaft verbreitet und tragen so zur technologischen Weiterentwicklung der beteiligten Branchen bei.

3. AUSBLICK 2006

h. *Nationale Aktivitäten*

In allen drei Programmlinien werden die laufenden Ausschreibungen 2006 weiter geführt. Generelles Ziel ist es programmspezifische „Leuchttürme“ zu entwickeln, die das Potential haben, richtungsweisende und zukunftsorientierte Beispiele zu setzen.

Daher wird die Kooperation von *Nachhaltig Wirtschaften* mit der Umweltförderung (Kommunalkredit KKPC) auch 2006 weiter geführt. Dies kommt jenen Demonstrationsprojekten zugute, die neben den innovationsbedingten Mehrkosten auch deutliche umweltrelevante erhöhte Investitionskosten aufweisen.

Ebenfalls generelles Ziel ist es KMUen verstärkt für eine Programmbeteiligung zu gewinnen.

i. *Transnationale Aktivitäten*

Nachhaltig Wirtschaften ist an insgesamt fünf ERA-NETs beteiligt:

- ERA-NET SUSPRISE
- ERABUILD
- PV-ERA-NET
- ERA-NET HYCO
- ERA-NET BIOENERGY

Alle Programmlinien werden im Rahmen der laufenden ERA NET Aktivitäten weiterhin international vernetzt und am Erfahrungsaustausch intensiv teilnehmen.

Transnationale Calls und Ausschreibungen als Alternative zu europäischen Projekten für Konsortien mit wenigen (internationalen) Partnern sind ein neuer Schwerpunkt für das Jahr 2006.

Dabei wird die Kooperationen von Förderstellen in Österreich mit Förderstellen in zunächst wenigen anderen europäischen Ländern ein erster Schritt für die gemeinsame Abwicklung von umsetzungsorientierten Projekten (vor allem Wirtschaftsbezogene Grundlagenforschung und Technologie- und Komponentenentwicklung) sein.

j. Die Ausschreibungen 2006

Auch 2006 stehen wieder mehrere Termine für die Einreichung zur Verfügung:

Impulsprogramm Nachhaltig Wirtschaften						
Linie	EdZ		FdZ		HdZ	
Schwerpunkte	Entwicklung von Demonstrationsprojekten, Energiedienstleistungssysteme, Modellregionen, Energienetze, transnationale Projekte		Entwicklung von Demonstrationsprojekten, Markteinführung von FdZ-Produkten und Verfahren, Identifikation von Konsumtypologien, transnationale Projekte		Demonstrationsvorhaben Sanierung, Dissipation vorhandener Ergebnisse, wissenschaftliche Begleitmaßnahmen, transnationale Projekte, Implementierung europäischer Themen	
aktuell	2. Ausschreibung		4. Ausschreibung		5. Ausschreibung	
Projektarten und Termine	Grundlagenstudien	24. Juli und 13. November 2006	Grundlagenstudien	27. Februar 2006	Demonstrationsvorhaben Eigenheimsanierung	13. April 2006
	Konzepte	24. Juli 2006	Konzepte	27. Februar 2006	Demonstrationsvorhaben Sanierung Wohn/Dienstleistungsbau	28. September 2006
	Demonstrationsprojekte	18. April und 4. September 2006	Demonstrationsprojekte	18. April und 4. September 2006	Begleitmaßnahmen Transferphase Strategische Projekte	13. April und 28. September 2006
	WGF und TKE	laufend	WGF und TKE	laufend	TKE	laufend

4. KONTAKTAUFNAHME UND INFORMATIONEN**Programmverantwortung:**

Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie,
Abteilung für Energie- und Umwelttechnologien
Leitung: Dipl.-Ing. Michael Paula

Informationen über Förderformate und Fördersätze unter:

www.nachhaltigwirtschaften.at

Programmträger:

FFG Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft mbH
Kärntnerstraße 21 – 23
1015 Wien

Programmleitung:

Dipl.-Ing. Theresia Vogel-Lahner

theresia.vogel@ffg.at

Tel.: 0 5 77 55 - 5011

Detaillierte Antragsberatung:

EdZ: Österreichische Energieagentur office@ENERGIESYSTEMEderZukunft.at

FdZ: Trust Consult office@FABRIKderZukunft.at

HdZ: ÖGUT office@HAUSderZukunft.at