



31.03.2006

Projektskizze: Innovationsprozesse für Energietechnologien

1. Ausgangslage

Diese Studie soll die Frage klären, welches Wissen bezüglich bestimmter Energietechnologien existiert und wie dieses Wissen in der schweizerischen Industrie umgesetzt wird. Es soll die Frage beantwortet werden, welche Hemmnisse dazu führen, dass Forschungsergebnisse nicht zu Marktergebnissen führen und unter welchen Bedingungen auf Forschungsergebnissen eine „success story“ wird. Welche Aufgabe kommt den einzelnen Akteuren (Industrie, Finanzunternehmen etc.) im Innovationsprozess zu und welche Rolle haben dabei die staatlichen Institutionen zu spielen?

Energietechnologien sind eigentliche Querschnittstechnologien, was bedeutet, dass für deren Entwicklung Wissen aus verschiedenen Grundlagenbereichen (Nanotechnologie, Materialforschung, Feinmechanik, Beschichtungstechnik etc.) in einem System integriert werden muss. Für eine optimale Förderung der Energieforschung muss also auch sicher gestellt werden, dass diese Teilgebiete effizient in die Systemintegration einfließen. Bei der Systemintegration spielen Schweizer Firmen weltweit bisher eine untergeordnete Rolle, d.h. wir haben keine Auto- oder Windanlagenindustrie. Oftmals sind aber Schweizer Firmen als Zulieferer tätig, beispielsweise im Bereich Photovoltaik die beiden Unternehmen Meyer&Burger (Steffisburg) und Sputnik Engineering (Biel).

In diesem Projekt soll, ausgehend von den Success Stories und Failures, aufgezeigt werden, wie von der Forschung bis zu einem erfolgreichen Produkt in die Industrie der Innovationsprozess (bestehend aus dem Wissenstransfer zwischen den einzelnen Akteuren) stattfindet und wie dieser von den einzelnen Akteuren, insbesondere staatlichen Institutionen, positiv beeinflusst werden kann. Zudem soll versucht werden, den volkswirtschaftlichen Nutzen von Innovation zu quantifizieren und somit eine Grundlage für neuartige Energiesystem-Modelle zu erarbeiten (http://www.ier.uni-stuttgart.de/forschung/projektwebsites/forum/index/a_index.htm).

2. Fragestellungen

Ausgehend von der erfolgreichen industriellen Umsetzung soll zurückverfolgt werden, welches die entscheidenden Faktoren im Innovationsprozess waren. Das Projekt ist in folgende Phasen gegliedert:

- Erhebung der Zulieferfirmen und deren Wertschöpfung entsprechend den BFE-Forschungsprogrammen



- Welche Faktoren spielten beim Aufbau einer Produktlinie bzw. Ausrichtung der Firma eine Rolle? Welche Akteure/Netzwerke haben den Wissenstransfer begünstigt?
- Mit welchen Indikatoren können Qualität und Intensität des Innovationsprozess objektiv gemessen werden (Patente, Science Citation Index, Finanzierung der öffentlichen Hand, etc.)? Wie kann der volkswirtschaftliche Nutzen von Forschung und Innovation quantifiziert werden, eventuell anhand der obigen Indikatoren (Bsp: Wert/Kosten von Patenten)?

In einer Synthese sollen schliesslich Empfehlungen dazu abgegeben werden, wie die Aktivitäten der verschiedenen Akteure optimal aufeinander abgestimmt werden könnten.

3. Vorgehen

Für die erste Phase soll bei den BFE-Programm und Bereichsleitern (<http://www.energieschweiz.ch/imperia/md/content/forschung/83210158.pdf>) erhoben werden, welches in ihrem Anwendungsbereich die wichtigsten Schweizer (Zuliefer-)firmen sind. Mit diesen Firmen sollen anschliessend Interviews geführt werden um einerseits die Wertschöpfung mit einzelnen Energietechnologien, andererseits der Innovationsprozess aus Sicht der Firma erfasst werden. Die Analyse des Innovationsprozesses bildet den zweiten Teil dieses Projekts und kann auf die Methode der Netzwerkanalyse abgestützt werden (A. Balthasar, Vom Technologietransfer zum Netzwerkmanagement, Verlag Rüegger 1998).

In der dritten Phase soll ein Indikatorenraster erstellt werden, welches Intensität und Erfolg des Innovationsprozess zu quantifizieren versucht. Dabei soll auf Indikatoren wie Patentaktivitäten, wissenschaftliche Publikationen (Science Citation Index), Spin-offs, Venture Capital, Finanzierung durch die öffentliche Hand, F&E Budget, Firmenkultur, Fachkonferenzen etc. abgestützt werden. Anhand dieses Indikatorenrasters soll zudem der volkswirtschaftliche Nutzen von Innovation durch Forschung und Entwicklung ausgewiesen werden, möglichst (aber nicht ausschliesslich) durch eine Monetarisierung. Als Referenzen für die dritte Phase dienen u.a. die neusten Forschungsergebnisse der allgemeinen Energieforschung und Technologietransfer (www.energieforschung.ch), die Ergebnisse des Projekts EduaR&D (<http://www.isi.fraunhofer.de/e/projekte/213.htm>, beim BFE einzusehen) und die amerikanische Studie von NREL (<http://www.nrel.gov/docs/fy04osti/36404.pdf>) sowie die Innovationserhebungen durch KOF (http://www.kof.ethz.ch/deutsch/oekonomie/oekonomie_inno_02.html) und BBT (Hotz et al., http://www soi.unizh.ch/chairs/hotz/patentanalyse_2005.pdf).

4. Organisation

Bei einer Arbeitsgemeinschaft ist eine Federführung zu bestimmen. Die Arbeiten werden durch eine Begleitgruppe betreut.

In der Offerte sind erste Vorschläge für eine Begleitgruppe darzulegen. Dabei sind die Experten noch nicht anzufragen. Die Begleitgruppe soll nicht mehr als 8 Personen umfassen: u.a. CORE, KTI, Banken, energie-cluster, SBF, A. Gut (BFE), Leitung der Begleitgruppe durch den Programmleiter EWG.



5. Zeitplan

Ausschreibung via Internet unter www.ewg-bfe.ch	31. März 2006
Einreichen der Offerten (max. 10 Seiten inkl. Anhang) in 5 Exemplaren	29. April 2006
Entscheid über die Erteilung des Forschungsauftrags an Auftragnehmer	16. Mai 2006
Beginn der Arbeiten	Juni 2006
Ca. 3 Sitzungen mit der Begleitgruppe	
Abschluss der Arbeiten	Mitte 2007
Abgabe Jahresbericht EWG	Erste Woche Dez. 06
Fachreferate	Nach Bedarf BFE

6. Kosten / Beizug von Drittmitteln

Von Seite EWG/BFE werden Fr. 80'000.- zur Verfügung gestellt. Forschungsprojekte sind von der Mehrwertsteuer befreit. Die Arbeiten sind gemäss den Ansätzen der CORE zu verrechnen.

Allenfalls können Drittmittel von andern Ämtern/Forschungsinstitutionen mobilisiert werden.

7. Referenzprojekte/verwandte Forschungsarbeiten

Die wichtigsten Arbeiten ihrer Forschungsstelle bzw. ihres Büros im Zusammenhang mit der vorliegenden Projektskizze sind aufzuführen.

Bitte verweisen sie ebenfalls kurz auf ausgeführte oder geplante Forschungsarbeiten, die im Zusammenhang mit der vorliegenden Projektskizze stehen.

8. Weitere Auskünfte

Lukas Gutzwiller, Programmleiter EWG, Bundesamt für Energie BFE, 3003 Bern, Tel. 031 322 5679, e-mail: lukas.gutzwiller@bfe.admin.ch

Andreas Gut, Sektion Forschung und Ausbildung, Bundesamt für Energie BFE, 3003 Bern, Tel. 031 322 5324, e-mail: andreas.gut@bfe.admin.ch

Matthias Gysler, Leiter Sektion Energiepolitik, Bundesamt für Energie BFE, 3003 Bern, Tel. 031 322 5629, e-mail: matthias.gysler@bfe.admin.ch

