Zeitschrift: Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins, des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen = Bulletin de l'Association suisse des électriciens, de l'Association des entreprises électriques suisses

Herausgeber: Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen

Band: 93 (2002)

Heft: 17

Artikel: Förderung innovativer Ideen bis zur Marktreife

Autor: König, Ulrich

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-855444

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 13.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Förderung innovativer Ideen bis zur Marktreife

Die Kommission für Technologie und Innovation (KTI)

Die Entwicklung und Anwendung neuer und innovativer Technologien ist ein wesentlicher Faktor für die Wettbewerbsfähigkeit der Schweizer Industrie. Bei der Umsetzung von Forschungsresultaten in erfolgreiche Produkte stossen aber vor allem kleine und mittlere Unternehmen (KMU) auf Grund fehlender Industriepartner und Geldgeber häufig an finanzielle Grenzen. Hier bietet die beim Bundesamt für Berufsbildung und Technologie (BBT) im Eidgenössischen Volkswirtschaftsdepartement angesiedelte Kommission für Technologie und Innovation (KTI) Unterstützung, indem sie die richtigen Partner aus Wirtschaft und Hochschule miteinander vernetzt und so mithilft, innovative Ideen zum Durchbruch zu bringen.

Ulrich König

Die KTI fördert Projekte zwischen Partnern aus der Wirtschaft und den Hochschulen – sowohl finanziell, als auch mit Dienstleistungen und mit Know-how im Innovationsmanagement. Im Zentrum steht dabei die Projektförderung nach dem «Bottom-up»-Prinzip, bei dem die Projektpartner ihre Projekte – die einen klaren Markt- und Anwendungsbezug haben – selber definieren.

Die KTI-Projektförderung ist für alle Disziplinen offen und verfolgt einen ganzheitlichen Ansatz. Die Voraussetzung für eine Projektförderung ist allerdings ein finanzielles Engagement der beteiligten Wirtschaftspartner von mindestens 50% an den Projektkosten als Nachweis der Marktnachfrage. Die vom Bund ausgesprochenen Fördermittel fliessen dabei ausschliesslich in die Hochschulen.

In zukunftsrelevanten Gebieten ist die KTI zudem von sich aus aktiv und lanciert themenspezifisch zeitlich befristete Initiativen und Förderprogramme. Ein Beispiel ist die Initiative *KTI Start-up*[1] zur Förderung von Firmengründungen (Kasten 1).

Neben der Unterstützung des Innovationsprozesses durch die Förderung angewandter Forschung und Entwicklung (aF&E) engagiert sich die KTI auch im Auf- und Ausbau einer konkurrenzfähigen aF&E an den Hoch- und Fachhochschulen. In den einzelnen Projekten wird dabei der Kontakt zwischen den dynamischen Unternehmen und den richtigen Personen der öffentlichen Forschungsinstitutionen hergestellt, um so den Wissens- und Technologietransfer zu beschleunigen, besonders auch zwischen Grundlagenforschung und angewandter Forschung.

Das Engagement der Industrie von mindestens 50% bei den Forschungs- und Entwicklungsaufwendungen gewährleistet den Marktbezug und die spätere Umsetzung der Projektidee. Die KTI ihrerseits hilft sowohl durch die Finanzierung der Forschersaläre als auch mit Dienstleistungen und Know-how im Innovationsmanagement. Dazu steht ihr ein Gremium von 27 hochrangigen, im Milizsystem arbeitenden KTI-Experten zur Verfügung, die ihre tägliche Erfahrung in die Innovationsförderung einbringen. Mehr als die Hälfte dieser KTI-Experten sind dabei in Führungspositionen in der Privatwirtschaft tätig. Die andern Mitglieder arbeiten als Wissenschafter und Wissenschafterinnen an Hochschulen.

Mit verschiedenen Programmen kreative Unternehmen fördern

Prinzipiell ist die KTI offen für Projektvorschläge aus den verschiedensten Disziplinen, sofern sie innovativ sind und einen lukrativen Markt versprechen. Hauptkunden der KTI sind hier vor allem die KMU.

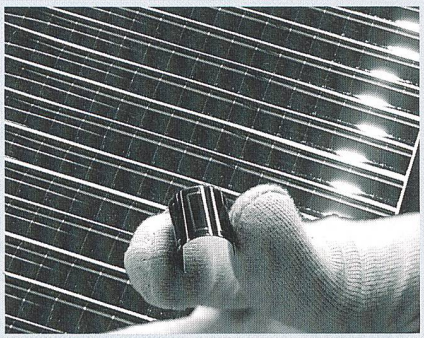
Daneben lanciert die KTI aber auch zeitlich befristete Initiativen und Förderprogramme in ausgesuchten Gebieten mit Zukunftspotenzial. So werden beispielsweise Firmengründungen im Rahmen der Initiative *KTI Start-up* gefördert (Kasten 2). *KTI Start-up* soll den Wissens- und Technologietransfer über Gründungen von Hightechfirmen verbessern. Als weiteres Beispiel sei auf die Initiative *MedTech*[2] verwiesen, mit welcher die KTI die Wettbewerbsfähigkeit der Schweizer Medizintechnik stärken will.

Das Fördergebiet *Energietechnik*[3] verknüpft die energiepolitisch orientierte Technologie- und Innovationsförderung des Bundesamtes für Energie (BFE[4]) mit der wirtschaftspolitisch orientierten Förderung der aF&E durch die KTI. Seitens des BFE gilt das Konzept der Energieforschung des Bundes 2004–2007 mit einer eigenen gesetzlichen Grundlage. Dieses Fördergebiet ist auf Grund des Bundesratsbeschlusses zur Regierungs- und Verwaltungsreform aus dem Jahr 1997 entstanden, demzufolge die umsetzungsorientierte Forschung in Politikbereichen (Ressortforschung) durch die KTI betreut werden soll. Das BFE hat gemäss Energiegesetz weiter gehende Fördermöglichkeiten als die KTI, einerseits in Richtung längerfristiger Forschungsprojekte und andererseits näher hin zum Markt durch direkte Beiträge an Industrie und Anwender, u.a. durch Beteiligungen an Pilot- und Demonstrationsprojekten[4]. Die Projektförderungen von KTI und BFE ergänzen sich in sinnvoller Weise. Die Evaluation von Gesuchen erfolgt

Beispiel: Förderung von Firmengründungen

Für Geräte mit geringem Energieverbrauch sind Solarzellen ideale Spannungsquellen. Die Zerbrechlichkeit der Glassubstrate schränkte potenzielle Anwendungen bisher allerdings sehr ein.

Forscher am Institut für Mikrotechnik der Universität Neuchâtel machten sich den VHF[11]-Plasmaprozess zu Nutze, um die Licht umwandelnde Siliziumschicht auf eine dünne Kunststofffolie abzuscheiden. Nachdem erste Prototypen auf reges Interesse stiessen, beschlossen die Wissenschafter, die Zellenproduktion mit einer eigenen Firma aufzunehmen. Die Fachhochschule Le Locle (EICN) stellte Räumlichkeiten und Infrastruktur zur Verfügung. Für den aufwändigen Schritt vom Labor zur industriellen Fertigung finanzierten KTI und EICN gemeinsam ein Projekt, damit die Initianten den Plasmareaktor für die kontinuierliche Produktion in Betrieb nehmen und das Abscheidverfahren optimieren konnten. Schliesslich wurde die VHF Technologies SA getaufte Jungfirma als Zeichen ihrer «Fitness» für eine Risikofinanzierung von der KTI mit dem *KTI-Start-up-Label* ausgezeichnet.



Beispiel: Förderung nationaler Kompetenznetze

Die Kreditkartenspezialistin GLC SA in Lugano plante die Entwicklung einer Karte, mit der ein Gerät verschiedenste Kommunikationsmöglichkeiten und Dienste kombinieren könnte. Sie suchte den Kontakt zur Tessiner Fachhochschule in Manno (Supsi), woraus sich zusammen mit dem Engineering-Unternehmen Fabrimex AG in Schwerzenbach ein gemeinsames Projekt entwickelte, das die KTI angesichts seines Innovationsgehalts finanzierte. Das mittlerweile entwickelte, nur 24×24 cm grosse und einfach zu bedienende Webphone «Kallisto» ist ein echter PC mit einem Pentium 300. Es eignet sich sowohl für klassische Telefonate als auch für SMS und E-Mails. Mittels Chip- oder Magnetkarte ermöglicht es den Zugang zu Websites und zum globalen Marktplatz, kann den Kartenbesitzer eindeutig identifizieren und ihm verschiedenste Dienstleistungen kundenspezifisch anbieten.

Kasten 1 Zwei Beispiele für die Fördertätigkeit der KTI

durch ein gemeinsames Team von vier KTI-Mitgliedern und zwei Vertretern des BFE.

Ferner internationalisiert die KTI zunehmend ihre Aktivitäten. Eine Drehscheibe für die grenzüberschreitende Zusammenarbeit von Unternehmen und Forschungsinstitutionen für die technologische Forschung und Entwicklung bietet beispielsweise die europäische Initiative *Eureka*[5]. Wie die KTI-Projekte sind auch Eureka-Kooperationen marktorientiert und folgen dem «Bottom-up»-Prinzip. Durch die Konzentration von Spezialisten, Wissen, Infrastruktur und finanziellen Mitteln lassen sich Synergien besser nutzen und damit die Wettbewerbsfähigkeit der europäischen Wirtschaft stärken. Ein weiteres internationales Forschungsprogramm mit Schweizer Beteiligung ist *Intelligent Manufacturing Systems*[6] (IMS), welches Unternehmen Hand bietet, rund um den Globus den geeigneten Partner aus Forschung und Wirtschaft zu finden, um gemeinsam innovative Fertigungs- und Verarbeitungsprozesse zu erarbeiten. Die Prioritäten der IMS liegen im Bereich Umweltschutz (z.B. sinnvolle Ressourcennutzung) und in der Verbesserung der Lebensqualität durch die entwickelten Produkte.

Mit dem Aktionsprogramm *Soft[net]*[7] schliesslich will die KTI in der Schweiz die Schaffung einer starken Software-Szene unterstützen, die international erfolgreich tätig ist und qualifizierte Informatiker für die Wirtschaft ausbildet. Die Firmen sollen eigene Software entwickeln, auf den Markt bringen und gezielt einsetzen. Schwerpunkte sind dabei Informatik, Telematik und Multimedia.

Investition in die Zukunft

Im Auftrag des ETH-Rates betreut die KTI das «Technologie orientierte Programm» *TOP NANO 21*[8], das sich an die Wissenschaft (ETH-Bereich, Universitäten, Forschungsinstitute), die Fachhochschulen und die Unternehmen richtet. Im Mittelpunkt des Programms steht der «Nanometer» in Wissenschaft, Technologie und den Unternehmen zu Beginn des 21. Jahrhunderts. Mit der gezielten Erweiterung des Grundlagenhorizontes im Bereich des Nanometers soll die Entstehung von neuen Technologien und deren wirtschaftliche Nutzung erreicht werden.

Ein besonderes Anliegen ist die Förderung der interdisziplinären Zusammenarbeit – das Bilden von Kompetenzbereichen – zwischen verschiedenen Naturwissenschaftern einschliesslich Medizinern einerseits und andererseits zwischen Ingenieuren und Naturwissenschaftern mit dem Fernziel, den Nano-Ingenieur und die Nano-Ingenieurin zu schaffen. Das erweiterte Wissen im Bereich des Nanometers soll zu neuen Technologien führen und existierende Technologien durch Synergien unterstützen, um damit die Realisierung von neuen Produkten und Dienstleistungen zu fördern. Diese Anliegen sollen sich an der elegan-

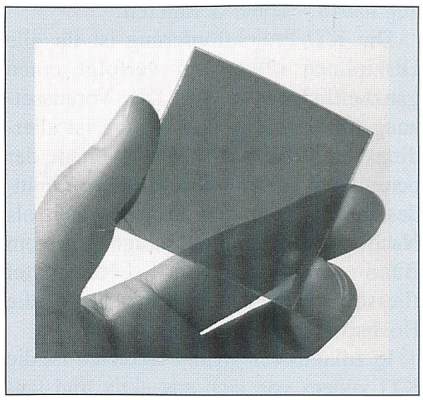


Bild 1 Die kosteneffizient hergestellten nanostrukturierten Polarisatoren des CSEM Zürich eignen sich für optische Systeme wie Monitore und Sensoren

Unbürokratische Gesuchsabwicklung

Die KTI ist bestrebt, ihre Arbeit möglichst flexibel und unbürokratisch zu organisieren und ihre Prozeduren fortlaufend zu verbessern. Der für die Beantragung einer Projektförderung unvermeidliche Aufwand soll für die Gesuchstellenden überschaubar sein. Die KTI wird tätig auf der Grundlage eines schriftlichen Gesuchs zur Förderung eines Projektes mit Bundesbeiträgen. Beitragsgesuche können beim KTI-Sekretariat jederzeit eingereicht werden; auf die bis 1996 üblichen Stichtage wurde verzichtet, um insbesondere den Bedürfnissen der Wirtschaft entgegenzukommen, jederzeit Forschungs- und Entwicklungs-Projekte (F&E-Projekte) initiieren zu können. Das Gesuchsformular kann von der KTI-Webseite www.bbt.admin.ch/d/index.htm bezogen werden. Das Gesuchsformular muss vollständig ausgefüllt und von den Hauptgesuchstellern, der Forschungsstätte und dem wichtigsten Wirtschaftspartner unterschrieben eingereicht werden. Weitere relevante Dokumente können dem Gesuch beigelegt werden. Das Gesuch muss die folgenden Angaben erhalten:

- vollständige Angaben über die Projektbeteiligten (Haupt- und Mitgesuchsteller, Haupt- und Mitfinanzierungspartner)
- wirtschaftliche und wissenschaftliche Ziele des Projekts
- Innovationsgehalt gegenüber dem Stand des Wissens und der Technik
- Forschungsplan mit Meilensteinen und Deliverables
- Finanzplan
- Unterschriften.

Die Einreichung zu Handen des KTI-Generalsekretariats erfolgt per Post und zusätzlich per E-mail.

Kasten 2 Abwicklung der Gesuche

ten, effizienten und erfolgreichen Wirkungsweise der erlebten Natur und am Systemgedanken orientieren. *TOP NANO 21* richtet dabei den Fokus auf:

- die Erweiterung des wissenschaftlichen Horizontes auf den relevanten Gebieten an den Forschungszentren sowie die Stärkung des Technologiebewusstseins;
- die Stärkung der schweizerischen Wirtschaft durch die Entwicklung und die Anwendung neuer, auf dem Nanometer beruhender Technologien;
- die Integration des Themas «Nanometer» in die Lehre;
- die Förderung der Vorbereitung zur Gründung von neuen Unternehmen.

Diese vier Stossrichtungen öffnen grossen Raum für kreative und originelle Vorschläge der Forscher, Entwickler und Unternehmer aus dem ETH-Bereich, den Universitäten, den Forschungsinstituten, den Fachhochschulen sowie aus der Wirtschaft.

Im Bereich von Mikrotechnik und Präzisionsmechanik verfügen verschiedene Schweizer Forschungsinstitutionen traditionell über gutes Know-how. Sie sind sich daher den Umgang mit kleinsten Strukturen gewohnt. So ist etwa das Swiss Center for Electronics and Microtechnology (CSEM[9]) Zürich bekannt für seine Kompetenz im Bereich nanostrukturierter Optik. Damit diese wissenschaftlichen Erkenntnisse früh in wirt-

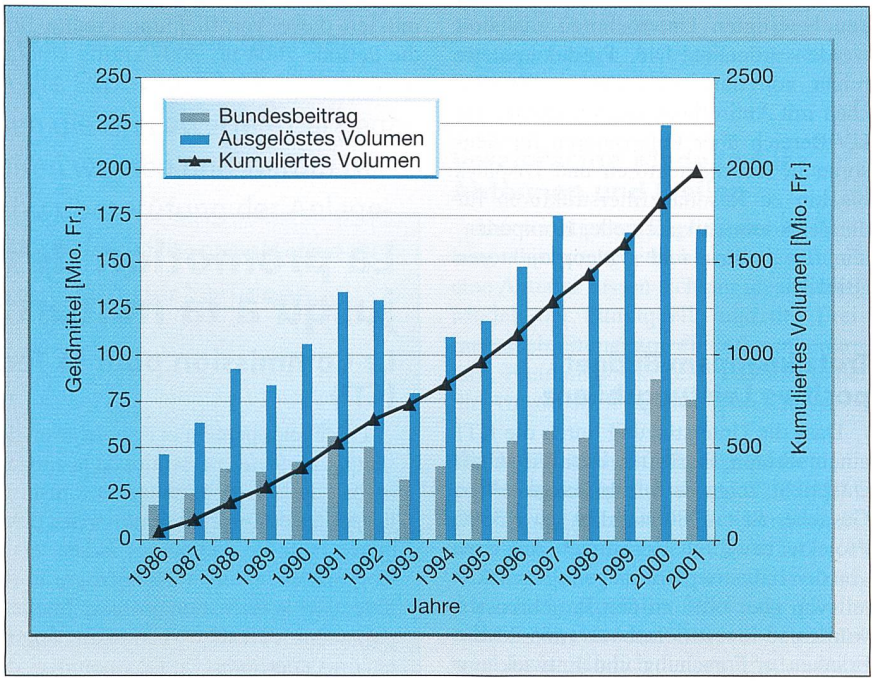


Bild 2 Fördertätigkeit der KTI in den Jahren 1986 bis 2001: Gesuche und Projekte (Quelle: BBT)

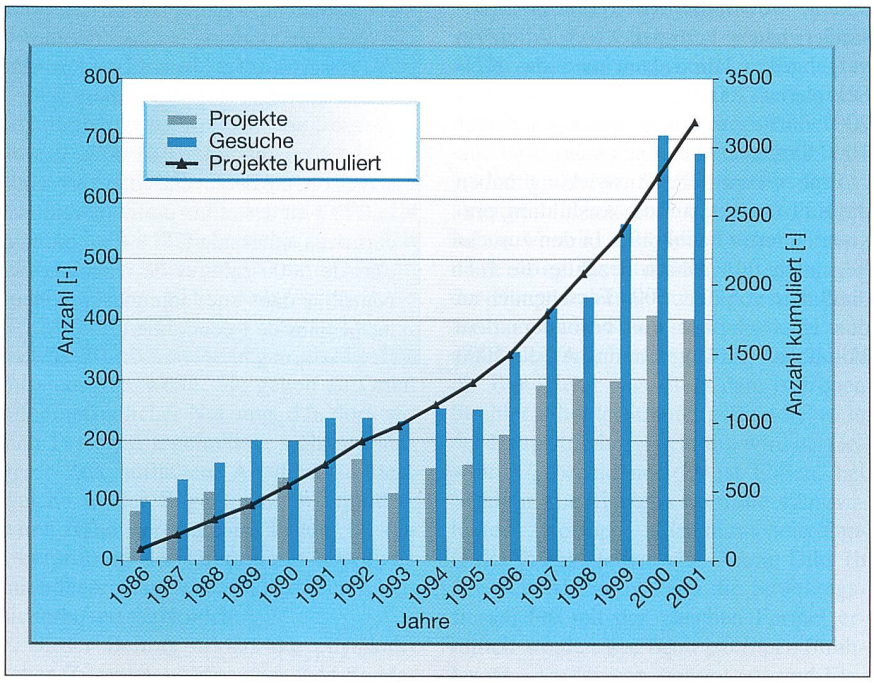


Bild 3 Fördertätigkeit der KTI in den Jahren 1986 bis 2001: Beiträge (Quelle: BBT)

schaftlich erfolgreiche Produkte einfliessen, unterstützt die KTI im Programm *TOP NANO 21* beispielsweise ein Gemeinschaftsprojekt der Zürcher Optikspezialisten mit Unternehmen wie Unaxis, Leica Geosystems, SwissOptic und Siemens Building Technologies AG. Alle diese Firmen sind an optischen Komponenten mit Nanostrukturen unter 100 nm interessiert, die heute zwar im Labor, nicht aber industriell zu einem vertretbaren Preis gefertigt werden können.

Im Rahmen dieses Projekts liefert das CSEM eine Technologieplattform, dank der kommerzielle Produkte für und mit den beteiligten Unternehmen realisiert werden können. Die Produktepalette reicht von nanostrukturierten Oberflächen mit Antireflexionseigenschaften im UV-Bereich über Polarisatoren für Sensoren in Rauchdetektoren und Displays bis hin zu Resonanzfilterstrukturen für die Telekommunikation oder Komponenten für Daten- und Videoprojektoren (Bild 1).

Trotz knappem Budget positive Leistungsbilanz

Dass die Unterstützung durch die KTI einem echten Bedürfnis der Wirtschaft entspricht, zeigt die Anzahl der gestellten Gesuche. Seit 1986 wurden etwa 3300 Projekte bewilligt. Zusammen mit dem von den Industriepartnern getragenen Anteil von über 60% an den Projektkosten wurden so Investitionen von rund 2 Mia. Franken in Forschung und Entwicklung ausgelöst (Bilder 2 und 3). Mehr als 5000 Unternehmen beteiligten sich an den Projekten, wobei die KMU mit 80% besonders häufig vertreten waren. Allein im vergangenen Jahr verzeichnete das KTI-Sekretariat 700 Gesuche; bis zum Jahr 2007 dürfte mit einem Anstieg auf über 1000 Gesuche zu rechnen sein.

Eine wesentliche Auswirkung haben die KTI-Projekte auf die Ausbildung praxisorientierter Fachkräfte. In den zurückliegenden fünf Jahren bezahlte die KTI die Saläre von über 5000 Forschenden an den Hochschulen, was besonders dem Mittelbau[10)] zu Gute kommt. An die 1000 Forschende werden derzeit in den laufenden Kooperationen finanziert.

Angesichts der hohen Nachfrage von Privatwirtschaft und Schulen werden die Mittel immer knapper, was dazu führt, dass immer mehr innovative Gesuche abgewiesen werden müssen: allein in den Jahren 2000 und 2001 machte dies über 60% der beantragten Bundesbeiträge aus. Für die Periode 2000 bis 2003 standen der KTI 320 Mio. Franken zur Verfügung. Soll die KTI ihre Aufgabe als Instrument des Bundes für eine nachhaltige Innovationspolitik im Interesse der Schweizer Wirtschaft weiterhin erfüllen, müssen diese Verpflichtungskredite für die Periode 2004 bis 2007 kräftig erhöht werden.

Adresse des Autors

Ulrich König, Generalsekretär der Kommission für Technologie und Innovation (KTI), Bundesamt für Berufsbildung und Technologie (BBT), CH-3003 Bern, ulrich.koenig@bbt.admin.ch

[1] *KTI Start-up*: www.ktistartup.ch
[2] *MedTech*: www.bbt.admin.ch (Innovation/KTI/Fördergebiete)
[3] KTI: www.bbt.admin.ch (Innovation/KTI/Fördergebiete)
[4] Bundesamt für Energie: www.energie-schweiz.ch
[5] *Eureka*: www.eureka.be
[6] Intelligent Manufacturing Systems (IMS): www.ims.org
[7] *Soft[net]*: www.softnet.ch
[8] *TOP NANO 21*: www.ethrat.ch/topnano21
[9] CSEM: www.csem.ch
[10] Mittelbau: Assistenten und Oberassistenten, Doktoranden, Postdocs, wissenschaftliche Mitarbeiter, wissenschaftliche Adjunkten
[11] VHF: Very High Frequency

La promotion des idées innovantes jusqu'à la maturité de marché

La Commission pour la Technologie et L'innovation (CTI)

Le développement et l'application de techniques nouvelles et innovantes représentent un facteur essentiel de la capacité de concurrence de l'industrie suisse. Au niveau de la mise en œuvre des résultats de la recherche sous forme de produits, les petites et moyennes entreprises (PME) se heurtent souvent à des limites financières faute de partenaires industriels ou de bailleurs de fonds. C'est ici que la Commission pour la Technologie et l'Innovation (CTI), qui dépend de l'Office fédéral de la formation professionnelle et de la technologie (OFFT) au sein du Département fédéral de l'économie, apporte son appui en mettant en rapport les partenaires appropriés de l'économie et des grandes écoles pour aider à faire percer les idées novatrices et à transformer rapidement les résultats de la recherche en produits, procédés et services couronnés de succès. Afin de garantir l'orientation sur le marché, l'entrepreneur doit prendre à sa charge au moins 50% des frais de projet. Les fonds de la Confédération servent à payer les salaires des chercheurs.

Près de 3300 projets – dans lesquels plus de 5000 entreprises se sont engagées – ont été ainsi assistés depuis 1986. Les PME étaient particulièrement nombreuses, soit 80%. Avec la participation des partenaires industriels aux frais de projet à raison de plus de 60%, des investissements d'environ deux milliards de francs ont été déclenchés dans la recherche et le développement. La promotion par la CTI a eu des effets particulièrement positifs sur la formation: au cours des cinq dernières années, la CTI a financé, en chiffres convertis en emplois à plein temps, plus de 5000 salaires de chercheuses et chercheurs des grandes écoles et ainsi contribué dans une large mesure à leur assurer une formation pratique et axée sur les besoins de l'économie.