**Botschaft
über die Finanzierung von Förderungsmassnahmen in den
Bereichen bauliche Erneuerung, rationelle Verwendung von
Elektrizität und erneuerbare Energien
(Aktionsprogramm Bau und Energie 1989–1995)**

vom 14. November 1988

Sehr geehrte Herren Präsidenten,
sehr geehrte Damen und Herren,

wir unterbreiten Ihnen mit der vorliegenden Botschaft einen Bundesbeschluss über die Finanzierung von Förderungsmassnahmen in den Bereichen der baulichen Erneuerung, der rationellen Verwendung von Elektrizität sowie der erneuerbaren Energien in den Jahren 1989–1995 mit dem Antrag auf Zustimmung.

Wir versichern Sie, sehr geehrte Herren Präsidenten, sehr geehrte Damen und Herren, unserer vorzüglichen Hochachtung.

14. November 1988

Im Namen des Schweizerischen Bundesrates
Der Bundespräsident: Stich
Der Bundeskanzler: Buser

Übersicht

Für Förderungsmassnahmen in den Bereichen der baulichen Erneuerung, der rationellen Verwendung von Elektrizität sowie der erneuerbaren Energien während sechs Jahren beantragen wir Ihnen einen Verpflichtungskredit von 46 Millionen Franken. Die nachgesuchten Gelder sollen dazu beitragen, die Entwicklung in den drei genannten Gebieten durch zusätzliche Weiterbildungsveranstaltungen und den Abbau bestehender Schranken aller Art voranzutreiben.

Im Baubereich zeichnet sich ein grosser Erneuerungsdruck ab, der sich in den kommenden Jahren noch verstärken wird. Sollen die Zukunftstauglichkeit unserer Siedlungsstrukturen und die Funktionsfähigkeit des Gebäudebestandes und der Infrastruktureinrichtungen weiterhin gewährleistet bleiben, sind erhöhte Anstrengungen im Unterhaltsbereich unausweichlich. Es geht somit um die Erhaltung bedeutender volkswirtschaftlicher Werte sowie letztlich um die Wohnlichkeit unserer Städte und Dörfer. Dies setzt entsprechende technische und planerische Kenntnisse sowie den Erneuerungsprozess begünstigende Rahmenbedingungen (z. B. Baunormen) voraus. Mit dem vorgeschlagenen Aktionsprogramm sollen diese Voraussetzungen verbessert werden.

Im Energiesektor gilt es, den Trend zur anhaltenden Verbrauchszunahme durch verstärkte Sparanstrengungen etwas zu brechen. Diesem Zweck dienen die beantragten Massnahmen zur rationelleren Elektrizitätsverwendung. Angesichts der Enge der Wissensbasis im Bereich des optimierten Stromeinsatzes ist in einer ersten Phase eine breitangelegte Wissensproduktion vorgesehen, deren Ergebnisse in einer zweiten Phase durch Weiterbildungskurse zu verbreiten sind.

Der mögliche Beitrag der erneuerbaren Energien zur Deckung des Energiebedarfs wird von Experten als nicht vernachlässigbar eingeschätzt. Zurzeit ist er allerdings noch bescheiden. Durch Abbau bestehender Hindernisse soll daher versucht werden, das vorhandene Potential besser auszuschöpfen. Die beantragten Massnahmen – Informationsaufarbeitung, Weiterbildung und Sensibilisierung der Öffentlichkeit – sollen dazu beitragen. Die beiden Aktionsprogramme ordnen sich in die Energiepolitik des Bundes ein. Gleich wie das Aktionsprogramm «Erneuerung der Bausubstanz» helfen sie indes nicht nur mit, Engpässe in volkswirtschaftlich wichtigen Bereichen zu überwinden, sondern leisten auch einen Beitrag zur Verwirklichung des Leitbildes eines verstärkt qualitativ ausgerichteten Wirtschaftswachstums. Ihnen kommt indes auch konjunkturpolitische Bedeutung zu, tragen sie doch einerseits mittelfristig zur Verstetigung der Baunachfrage und andererseits zur Aktivierung eines beachtlichen Innovationspotentials und damit zur Stärkung unserer Wettbewerbsfähigkeit bei. Vorbereitung und Durchführung der Aktionsprogramme erfolgen in enger Absprache mit den interessierten Kreisen der Wirtschaft und der öffentlichen Hand.

Botschaft

1 Allgemeiner Teil

11 Ausgangspunkt

Der Bundesrat hat in seinem Bericht über die Legislaturplanung 1987–1991 (BBl 1988 I 395) nachdrücklich auf die anhaltenden und tiefgreifenden Veränderungen in vielen Bereichen unseres sozialen und wirtschaftlichen Lebens hingewiesen. Diese zeigen sich insbesondere auch im raschen wirtschaftlichen Strukturwandel sowie in der wachsenden Belastung der Umwelt. Diese Entwicklung hat ihn veranlasst, seiner Tätigkeit in der laufenden Legislaturperiode die Leitidee des qualitativen Wachstums zugrunde zu legen. Gemäss diesem Konzept soll ein Wertschöpfungsprozess angestrebt werden, der durch geringeren Aufwand an nicht erneuerbaren Rohstoffen und Energie sowie abnehmende Umweltbelastung, dafür durch gesteigerten Einsatz von Fähigkeitskapital gekennzeichnet ist.

Der Bundesrat ist gewillt, verstärkt zur Verwirklichung dieses Leitbildes beizutragen. Die Massnahmen, die Gegenstand der vorliegenden Botschaft bilden, werden den Anforderungen des Konzepts des qualitativen Wachstums in hohem Masse gerecht. Mit dem Aktionsprogramm «Erneuerung der Bausubstanz» sollen die Voraussetzungen zur Instandhaltung wesentlicher Teile unserer Siedlungsstrukturen verbessert werden. Wie wir im Raumplanungsbericht 1987 (BBl 1988 I 871 ff.) ausgeführt haben, wird damit auch ein Beitrag zum haushälterischen Umgang mit Boden, unserem knappsten Produktionsmittel, erbracht. Längerfristig trägt das Programm zudem zur stabilitätspolitisch erwünschten Verstetigung der Baunachfrage sowie zum Energiesparen bei. Die energiepolitischen Massnahmen «Rationelle Verwendung von Elektrizität» und «Erneuerbare Energien» haben zum Ziel, durch Verbreitung von Wissen über den rationellen Einsatz von Elektrizität und über die vermehrte Anwendung erneuerbarer Energien (z. B. Nutzung der Sonnenenergie, Umgebungswärme, Biomasse) einen Spar- und Produktionsbeitrag zu erbringen.

Neben umweltpolitischen sprechen aber auch volkswirtschaftliche Überlegungen für die vorgeschlagenen Massnahmen. Im Baubereich zeichnet sich – wie noch zu erläutern sein wird – ein grosser und wachsender Erneuerungsbedarf¹⁾ ab. Soll die Funktionstauglichkeit des Gebäudebestandes sowie der Infrastruktureinrichtungen weiterhin gewährleistet bleiben, sind erhöhte Aufwendungen zur Erhaltung der Bausubstanz unumgänglich. Ansonsten besteht die Gefahr, dass grosse volkswirtschaftliche Werte zerstört werden. Verstärkter Unterhalt und zweckmässige Erneuerungen setzen indes voraus, dass die sowohl auf der

¹⁾ Es wird von einem weiten Begriff der Erneuerung ausgegangen. Er umfasst die Siedlungsökologie und alle Arbeiten an bestehender Bausubstanz sowie deren Umgebung. Mit eingeschlossen sind der Abbruch und die nachfolgende Neuerstellung sowie das Bauen in überbautem Gebiet (verdichten). Verschiedene Begriffe (Erneuerung, Renovation, Umbau) werden synonym gebraucht.

Angebots- wie auf der Nachfrageseite bestehenden Hemmnisse und Wissenslücken zügig abgebaut werden.

Im Energiesektor gilt es, den in den letzten Jahren zu beobachtenden Trend der laufenden Nachfragesteigerung beim kaum mehr wachsenden inländischen Angebot durch verstärkte Anstrengungen für einen rationelleren Einsatz von Energie zu brechen. Damit vermindert sich auch unsere Auslandsabhängigkeit in einem für die Wirtschaft zentralen Bereich. Zu der von weiten Kreisen geforderten Entkoppelung von Wirtschaftswachstum und Energieverbrauch vermag die rationellere Stromverwendung, einen Beitrag zu leisten. Diese sowie der verstärkte Rückgriff auf erneuerbare Energiequellen regen zudem die Innovations-tätigkeit an und tragen letztlich dazu bei, unsere Wettbewerbsfähigkeit auf den Weltmärkten langfristig zu stärken.

Die drei beantragten Massnahmenpakete «Erneuerung der Bausubstanz», «Rationelle Verwendung von Elektrizität» und «Erneuerbare Energien» sind zeitlich befristet. Sie sollen ab Mitte 1989 während sechs Jahren verwirklicht werden und konzentrieren sich in instrumentaler Hinsicht auf die Wissensaufbereitung und -vermittlung. Durch Aufarbeitung vorhandener, teilweise widersprüchlicher Unterlagen und Studien sowie durch ergänzende technische Abklärungen soll das vorhandene gesicherte Wissen herausgefiltert, zielpublikumsorientiert aufbereitet und verbreitet werden. In Weiterbildungskursen sollen die Kursbesucher mit dem neuesten Stand der Technik, aber auch mit geeigneten Vorgehensweisen im Bereiche der Erneuerungsplanung und -realisierung sowie der rationellen Stromverwendung und den erneuerbaren Energiequellen vertraut gemacht werden. Es geht also primär darum, die angebotsseitigen Voraussetzungen in den drei anvisierten Sektoren zu stärken. Gleichzeitig soll auch die Nachfrage gefördert werden. Dies soll indes nicht durch Subventionen sondern durch Wissensvermittlung und den Hinweis auf das verbesserte Angebot erfolgen. Den Planern sind Vorgehensmodelle, Diagnose- und Therapiehilfsmittel in Form von Optimierungsgrundlagen, Gestaltungshilfen, Vergleichswerten, Kenn-daten, Checklisten und Rechenprogrammen zur Verfügung zu stellen. Bei den Nachfragern stehen Ziel- und Grenzwerte, Vergleiche von Komponenten und Systemen sowie Bedarfskriterien im Vordergrund.

Ausbildung und Forschung sind an sich die wichtigsten Wachstumsquellen unserer Wirtschaft. Deren Ergebnisse unterliegen angesichts der rasanten Entwicklung von Wissen, Kenntnissen und Fähigkeiten einer raschen Entwertung. Dieser kann nur durch eine systematische Förderung der Weiterbildung und der anwendungsnahen Forschung begegnet werden. Damit das neu erarbeitete Wissen auch in den Lehrstoff künftiger Berufsleute einfließt, werden die Fachlehrer in Zusammenarbeit mit dem Schweizerischen Institut für Berufspädagogik mit den neuen Erkenntnissen vertraut gemacht. Massnahmen zur Wissensvermehrung und zum Abbau bestehender Hemmnisse sind ordnungspolitisch unbedenklich. Zudem übertreffen die daraus resultierenden volkswirtschaftlichen Erträge im allgemeinen die entstehenden Kosten. Die erforderlichen Absprachen zwischen dem federführenden Eidgenössischen Volkswirtschaftsdepartement und den anderen interessierten Departementen, insbesondere dem Eidgenössischen Verkehrs- und Energiewirtschaftsdepartement, sind erfolgt und die weitere enge Zusammenarbeit ist sichergestellt.

12 **Verstärkter baulicher Erneuerungsdruck**

Wie die meisten anderen schweizerischen Wirtschaftszweige sieht sich auch die Bauwirtschaft vor neue Anforderungen gestellt. Bei insgesamt befriedigendem Nachfrageverlauf haben sich in den letzten Jahren Strukturverschiebungen ergeben. Eine der Veränderungen betrifft das Investitionsverhältnis zwischen Neubau und baulicher Erneuerung. Seit 1979, als der Umbau erstmals von der amtlichen Statistik erfasst wurde, stieg dessen Anteil am Gesamtbauvolumen von 22,7 auf 27,8 Prozent im Jahre 1987. Diese Prozentzahl entspricht Aufwendungen von rund 10 Milliarden Franken.

Die Gründe für diese Entwicklung sind vielfältig. Sie reichen von gesellschaftspolitischen bis zu bauspezifischen Gegebenheiten. Zu nennen wären etwa die veränderten Wertvorstellungen breiter Bevölkerungskreise. Heute wird in vermehrter Masse ein häuslicher Umgang mit dem knappen und teurer werdenden Boden sowie ein Schutz bestehender Bausubstanz verlangt. Der Bundesrat hat deshalb im Raumplanungsbericht 1987 eine Trendwende im Bodenverbrauch und die Förderung der inneren Erneuerung und Ausgestaltung von Siedlungen gefordert. Dazu kommen Forderungen des Landschaftsschutzes und der Ökologie. Beides begünstigt die Erhaltung und Pflege bestehender Bauten. Daneben hat sich aber auch ein bedeutender alterungsbedingter Erneuerungsbedarf aufgebaut. Dieser ergibt sich allein schon aus der dichten Überbauung unseres Landes. In der Schweiz gibt es heute mehr als 2,2 Millionen Gebäude. Deren Versicherungswert wird auf über 1100 Milliarden Franken geschätzt. Mehr als die Hälfte dieses Bestandes wurde in den Jahren nach 1950 erstellt. Ein wesentlicher Teil davon ist in die Phase einer ersten, umfassenden Renovation gekommen, unterliegt doch jedes Gebäude bestimmten Erneuerungszyklen. So sind etwa die Gebäudehülle alle 25–30 Jahre erneuerungsbedürftig und die haustechnischen Anlagen alle 15–20 Jahre.

Auch der Anlagewert der Infrastruktureinrichtungen geht in die Hunderte von Milliarden Franken. Insbesondere die Verkehrs-, Versorgungs- und Entsorgungseinrichtungen, aber auch gewisse Produktions- und Verteilungsanlagen von Energie weisen bereits ein beträchtliches Alter auf. Die Erhaltung ihrer Funktionstüchtigkeit erfordert verstärkte Erneuerungsarbeiten.

Der Erneuerungsdruck dürfte in den kommenden Jahren anhalten und sich noch verstärken. Als Folge davon wird sich das Investitionsverhältnis weiter zugunsten des Umbaus verschieben. Einige zusätzliche Hinweise mögen zur Stützung dieser These genügen. So wird die Bausubstanz als Folge verschlechterter Umweltbedingungen, insbesondere der Luftverunreinigung, zunehmend geschädigt, was zugleich den Renovationsdruck erhöht. In die gleiche Richtung wirkt die demographische Umschichtung der Wohnbevölkerung. Die Zahl der durch Todesfall frei werdenden und erneuerungsbedürftigen Altwohnungen steigt an. Ferner bewirken der rasche technologische Wandel und die laufende Verlagerung von Arbeitsplätzen einen wachsenden Erneuerungsbedarf im industriell-gewerblichen Bereich. Oft erweist sich die Umnutzung von Bauten als zweckmässig. Ein namhaftes Sanierungspotential hat sich auch bei der Infrastruktur aufgebaut. Als Beispiel sei der Nationalstrassenbau erwähnt, bei dem der Unterhalt zunehmend an Gewicht gewinnt.

Die schweizerische Bauwirtschaft wird sich somit künftig vermehrt mit Problemen der Erneuerung und Erhaltung der Bausubstanz auseinandersetzen haben. Die Wahrnehmung und Ausschöpfung dieses neuen Baupotentials setzen aber entsprechende technische und planerische Kenntnisse voraus sowie Rahmenbedingungen (z. B. Normen und Nutzungspläne), die den Erneuerungsprozess begünstigen oder zumindest nicht hemmen. Diese Voraussetzungen sind indes bei uns nur zum Teil gegeben. Sowohl die Ausbildung auf allen Stufen wie die Baureglements und Siedlungsplanungen sind stark neubauorientiert. Die Erneuerungsplanung und -ausführung wurden bisher kaum systematisiert; entsprechende Hilfsmittel (z. B. für die Ablauf-, Termin- und Kostenplanung) sind nicht vorhanden. Auch fehlt generell eine Ausbildungsrichtung «Bauwerksanierung» im Rahmen der Lehrprogramme der Schulen. Es mangelt aber auch an baupolizeilichen Normen (z. B. Brandschutz, verdichtetes Bauen), die die besonderen Gegebenheiten beim Umbau angemessen berücksichtigen. Eine Sanierung ist hauptsächlich für den Eigentümer ohne Baufachorgan mit grossen Unsicherheiten verbunden (z. B. bezüglich Massnahmen, Terminen, Kosten). Deshalb unterbleiben oft Investitionsentscheide.

Sollen die Zukunftstauglichkeit und Funktionsfähigkeit unserer Gebäude und unserer Infrastruktur langfristig sichergestellt werden, gilt es, bestehende Engpässe und Wissensdefizite abzubauen. Unterbleibt die rechtzeitige Erneuerung der Bausubstanz, vermindert sich deren Gebrauchswert und es droht die Gefahr einer Verslumung, an deren Ende der Abbruch steht. Es geht somit um die Erhaltung bedeutender volkswirtschaftlicher Werte sowie letztlich der Wohnlichkeit unserer Städte und Dörfer.

Die von uns vorgeschlagenen Massnahmen sollen dazu beitragen, den baulichen Erneuerungsrhythmus zu beschleunigen und die Qualität der Umbauarbeiten zu verbessern. Inhaltlich soll dies in den Bereichen der Aus- und Weiterbildung sowie des durch staatliche Massnahmen geregelten Umfelds erfolgen. Durch Schliessen von Wissenslücken und die Vermittlung neuer planerischer und bautechnischer Erkenntnisse und Vorgehensweisen sollen die angebotsseitigen Voraussetzungen für die erforderliche Umstrukturierung der Bauwirtschaft verbessert werden. Dabei ist davon auszugehen, dass der sich über die ordentlichen Bildungskanäle vollziehende Anpassungsprozess zu langsam abläuft, um den heutigen Anforderungen gerecht zu werden.

Beim baulichen Umfeld geht es darum, Lösungen (z. B. rechtliche oder raumplanerische) aufzuzeigen, die den spezifischen Erfordernissen der Erneuerung und des Unterhalts gerecht werden. Es betrifft dies insbesondere das Bau- und Planungsrecht, das Baubewilligungsverfahren, aber auch das Steuer- und das Mietrecht. Ferner sind die Behörden verstärkt auf die Probleme der baulichen Erneuerung hin zu sensibilisieren.

Für eine verstärkte Erneuerungstätigkeit sprechen zudem energetische Gründe. Bekanntlich entfällt in unserem Land rund 60 Prozent des gesamten Energieverbrauchs auf Wärmeanwendung und davon wiederum rund 60 Prozent auf die Raumheizung. In diesem Bereich sollen zudem die Sparmöglichkeiten bedeutend höher liegen als in den übrigen Anwendungsgebieten. Die Ankurbelung der Renovationstätigkeit ist daher wegen der damit verbundenen Verbesserung

des Wärmehaushaltes der Gebäude auch aus energiepolitischer Sicht zu begrüssen. In Zukunft sollte der Gesamtverbrauch von Energie gesenkt werden. Es gilt deshalb – neben dem Erdöl – in verstärkter Masse auch die Möglichkeiten der rationellen Elektrizitätsverwendung einzubeziehen.

Die vorgeschlagenen Massnahmen zur Förderung der baulichen Erneuerung begünstigen eine möglichst friktionslose Verschiebung des Investitionssplits zwischen Um- und Neubau. Bei trendmässig rückläufigem Neubau wird damit auch ein stabilitätspolitisch erwünschter Beitrag zur Verstetigung der Baunachfrage erbracht. Dazu kommt ein Weiteres. Im Falle einer verbreiteten Rezession, von der wir allerdings zur Zeit weit entfernt sind, müssten wohl erneut Massnahmen zur Stützung der Investitionstätigkeit ergriffen werden. Ein solches Programm müsste angesichts des bestehenden Erneuerungsdrucks auch Hilfen für bauliche Sanierungen umfassen. Dies liesse sich indes nur verantworten, wenn Gewähr dafür besteht, dass der ausgelösten Mehrnachfrage nach Erneuerungsarbeiten ein leistungsfähiges Angebot gegenübersteht. Dies ist heute noch nicht durchwegs der Fall. Ein auf Aus- und Weiterbildung basierendes Aktionsprogramm entfaltet seine Wirkung nicht kurzfristig. Es ist deshalb rechtzeitig in die Wege zu leiten.

Eine unter der Leitung des Bundesamtes für Konjunkturfragen stehende Arbeitsgruppe, welcher Vertreter der Privatwirtschaft, der interessierten Verbände sowie der öffentlichen Gemeinwesen angehörten, erarbeitete ein Grobkonzept für Massnahmen zur Erneuerung und Erhaltung der Bausubstanz. In den bei der Bauwirtschaft durchgeführten Konsultationen wurde der Zielsetzung der vorgeschlagenen Massnahmen zugestimmt. Die Verbände haben sich auch zur tatkräftigen Mitarbeit bei der Realisierung der vorgesehenen Aktivitäten bereit erklärt. Die Koordination zwischen den verschiedenen mitinteressierten Bundesstellen ist sichergestellt.

13 Rationelle Energienutzung als Notwendigkeit

Bis zum ersten Ölpreisschock 1973 spielte die Energie bei der Planung von Gebäuden, industrieller Anlagen und Infrastruktureinrichtungen keine nennenswerte Rolle, war diese doch billig und in ausreichender Menge verfügbar. Die Bereitstellung der notwendigen Energie erfolgte ohne wesentliche Hindernisse. Die Preisschübe nach 1973 und 1978 für Heizöl um real je rund 80 Prozent bewirkten, dass dessen Kostenanteil in den Haushalten sowie in den Industrie- und Dienstleistungsunternehmen ein nicht mehr zu vernachlässigendes Gewicht zukam: Sparen und Substituieren von Erdöl wurden zu primären energiepolitischen Zielen. Sie gelten – gleich wie die Verminderung der Auslandsabhängigkeit – trotz der gegenwärtig entspannten Lage auf dem Erdölmarkt auch heute noch. Zwei weitere Faktoren sind indes in den letzten Jahren zusätzlich in den Brennpunkt der energiepolitischen Diskussion gerückt:

- die Umweltbelastung durch fossile Energien und
- die politische Pattsituation in bezug auf die Erstellung neuer Kern- und grösserer Wasserkraftwerke.

Waldsterben, drohende Klimaveränderungen zufolge des Treibhauseffekts mit heute nicht überblickbaren Folgen sowie der Kernenergieunfall von Tschernobyl haben deutlich gemacht, dass die Nutzung der meisten konventionellen Energien mit bisher unterschätzten Risiken verbunden ist. Neben den fossilen Energieträgern steht auch die Stromproduktion zur Diskussion, da durch den Tschernobyl-Unfall die Akzeptanz für neue Kernkraftwerke stark abnahm.

Die negativen Auswirkungen der genannten Faktoren lassen sich grundsätzlich nur reduzieren durch:

- die Verringerung des Verbrauchs mittels rationellem Einsatz der Energie,
- die Steigerung der Produktion u.a. mittels erneuerbaren Energien,
- den sicheren Betrieb der Kernkraftwerke.

Der Beitrag der erneuerbaren Energien ist, falls die wichtigsten Engpässe beseitigt werden können, zumindest langfristig von nicht vernachlässigbarer Bedeutung. Wesentlich grösser sind aber die Möglichkeiten der intelligenten Verwendung der Energie durch systematische Verbesserung der Wirkungsgrade. Die damit realisierten Energieersparnisse führen zu keiner Komforteinbusse und zu keinen unerwünschten Eingriffen in das freie Spiel der Marktkräfte. Der häuslicherische Umgang mit knappen Ressourcen ist nicht nur aus ökonomischen sondern auch aus umweltpolitischen Gründen geboten. Er verringert zudem unsere Auslandsabhängigkeit und ist auch mit Blick auf den wachsenden Energiebedarf in der dritten Welt unabdingbar.

Die beiden energierelevanten Impulsprogramme entsprechen den Grundsätzen des «Konzeptes zur Aus- und Weiterbildung im thermischen Energiesektor». Dieses Konzept, das aufgrund des energiepolitischen Programmes Bund/Kantone erarbeitet wurde, hat der Bundesrat im März 1987 zur Kenntnis genommen. Auf der Grundlage des Konzeptes sollen Lücken und Mängel in der Aus- und Weiterbildung von Fachleuten des Energiesektors behoben werden. Der Schaffung günstiger Voraussetzungen zur raschen Umsetzung von Forschungs- und Entwicklungsergebnissen wird dabei besonderes Gewicht zugemessen.

Im Gegensatz zu anderen Ansatzpunkten der Energiepolitik besteht bezüglich der Förderung der rationellen Energieverwendung mittels Forschung, Aus- und Weiterbildung sowie Information ein breiter Konsens. Die Einsicht in die Notwendigkeit verstärkter Anstrengungen zur Umsetzung von neuen Erkenntnissen, Verfahren und Produkten ist in den letzten Jahren stark gewachsen. Die Verbesserung der Energienutzungstechnik kann für die qualitätsorientierte Schweizer Industrie eine Innovationschance darstellen, die auch neue Exportmöglichkeiten eröffnet sowie attraktive und zukunftsgerichtete Arbeitsplätze schafft, sofern es gelingt, die breitere Anwendung dieser neuen Technologien durchzusetzen.

Wir haben für beide energiepolitischen Massnahmenpakete von je einer Arbeitsgruppe ein Grobkonzept erarbeiten lassen. Die Konzepte wurden in der Folge den interessierten Fachorganisationen zur Meinungsäusserung zugestellt. Die beantragten Vorkehren wurden durchwegs als notwendig und zielführend beurteilt. Auch erklärten sich die begrüssten Stellen zur Mitarbeit bereit und wollen insbesondere auch ihre Fachspezialisten als Autoren und Dozenten für die geplanten Dokumentationen und Kurse zur Verfügung stellen.

2 Besonderer Teil

21 Erneuerung der Bausubstanz

211 Ausgangslage

Um den Rhythmus der Erneuerungsarbeiten sowohl im Hochbau als auch im Tiefbau zu beschleunigen und deren Qualität zu verbessern, sind Massnahmen auf der Angebotsseite, das heisst bei der Planung und Ausführung, wie auf der Nachfrageseite, insbesondere bei den Eigentümern bzw. Investoren und den Nutzern, erforderlich. Bei einer Ausrichtung lediglich auf einzelne Teilaspekte lässt sich das angestrebte Ziel kaum verwirklichen. Es gilt insbesondere:

- den Wissensstand der Planer und teilweise auch der Ausführenden durch Weiterbildung und technische sowie gestalterische Hilfsmittel zu verbessern,
- die erarbeiteten Unterlagen in die Erstausbildung und die Fach- und Branchenrichtlinien (Normen usw.) einfließen zu lassen,
- geeignete Wege aufzuzeigen, um die Baugesetze und das Baubewilligungsverfahren unter Berücksichtigung öffentlicher Interessen umbaufreundlicher auszugestalten,
- die professionellen Investoren zu sensibilisieren.

Die zu wählende Vorgehensform richtet sich nach den anzusprechenden Zielgruppen. Im Vordergrund stehen Planer und Ausführende von Erneuerungsarbeiten, sowie öffentliche und private Bauherren. Dabei wird den unterschiedlichen Gegebenheiten zwischen Hoch- und Tiefbau angemessen Rechnung zu tragen sein.

212 Planung und Ausführung baulicher Erneuerungen

Einer der wesentlichen Gründe, warum heute die bauliche Erneuerung nicht zügiger vorankommt, liegt in der Tatsache, dass die Ausbildung der Baufachleute – wie übrigens auch die Bauforschung – stark neubauorientiert und kaum systematisch auf das Erneuern ausgerichtet ist. Dabei ist das Sanieren bestehender Bausubstanz technisch und ablaufmässig bedeutend anspruchsvoller als die Erstellung von Neubauten. Erforderlich sind zum Beispiel Hilfsmittel für die Beurteilung der Bausubstanz, die Massnahmenplanung, Kostenschätzungen, Ablauf- und Terminplanung, langfristige Bewirtschaftung von Hoch- und Tiefbauten.

Ziel der geplanten Massnahmen ist es daher, die bestehenden Lücken bestmöglich zu schliessen. Zu diesem Zwecke sollen die bei der Erneuerung und Erhaltung von Bauwerken erkannten Probleme umfassend bearbeitet werden. In einer ersten Phase gilt es, das im In- und Ausland vorhandene Wissen themenspezifisch zu sammeln, auszuwerten, zu gewichten und für die jeweiligen Zielgruppen im Hinblick auf Weiterbildungskurse, Publikationen und andere Umsetzungsaktivitäten zusammenzustellen. Bestehende Wissenslücken müssen gezielt gefüllt werden. Dabei geht es weniger um eigentliche Forschung, sondern vielmehr um Messungen sowie um das Konkretisieren, Systematisieren, Entwickeln und Erproben von Diagnosemethoden, Arbeitsabläufen und Vorgehensweisen. Ferner sind umbauspezifische Informationen über Materialien, Baume-

thoden, umbaufreundliche Planung und Ausführung von Neubauten usw. zu sammeln und aufzubereiten sowie Beispiele guter Erneuerungs-lösungen auszuwerten.

Die Untersuchungen haben sich indes nicht nur auf bautechnische und -plane-rische Aspekte zu beschränken. Es gilt, Planungsmodelle unter grösstmöglichem Einbezug der Benutzer (insbesondere Mieter) zu entwickeln. Fragen im übrigen, die auch für den Tiefbau von Bedeutung sind (z. B. Strassenerneuerung unter Aufrechterhaltung des Verkehrs). Die den Wohnungsbau betreffenden Abklärungen erfolgen in enger Absprache mit der Forschungskommission Wohnungs-wesen.

213 Umfeld der Erneuerung

Ein zweiter Bereich von Erschwernissen für den Erneuerungsprozess stellen staatliche Regulierungen dar. Viele Normen sind ausschliesslich auf den Neu-bau ausgerichtet und berücksichtigen die sich beim Umbau ergebenden spezifi-schen Erfordernisse kaum oder nur ungenügend (z. B. Grenzabstände, Ausnüt-zungsbeschränkungen, Zonenausscheidung, Baubewilligungsverfahren). Als Folge ihrer Starrheit verzögern, behindern und verteuern sie sowohl die Erne-erung wie auch das Bauen auf bereits überbautem Boden.

Die vorgeschlagenen Massnahmen sollen mithelfen, die in diesem Bereich be-stehenden Hemmnisse abzubauen. Diese finden sich insbesondere auf der Stufe kantonaler oder kommunaler Regulierungen. Dabei kann es sich selbstverständ-lich nicht darum handeln, neue rechtliche Normen zu erlassen. Es soll vielmehr im einzelnen untersucht werden, welche Regelungen sich auf welche Erne-erungsarbeiten besonders störend auswirken und wie diese Barrieren abgebaut werden können. Zu diesem Zwecke sind Vergleiche zwischen bestehenden Rechtsnormen zu erarbeiten und Lösungsansätze aufzuzeigen, Vorgehensmetho-den bei widersprüchlichen Anforderungen (z. B. Brandschutz contra Denkmal-pflege) zu entwickeln sowie Beispiele geglückter, guter Lösungen zu sammeln. Die Ergebnisse sind sodann mit Hilfe von Dokumentationen und Ausbildungs-veranstaltungen zielgruppengerecht zu verbreiten.

Im Vordergrund dieses thematischen Schwerpunktes stehen verschiedene Sach-bereiche. Beim Bau- und Planungsrecht können im Sinne einer lediglich stich-wortartigen und lückenhaften Übersicht folgende Problemfelder genannt wer-den: Grenzabstände, die das verdichtete Bauen erschweren können; starre Zo-nenausscheidungen, restriktive Vorschriften, die die Umnutzung behindern oder noch nicht revidierte Vorschriften, die eine vom Stimmbürger gewollte Umnut-zung verzögern; strikte Handhabung der Ausnutzungsziffer, die eine optimalere Nutzung der Bauten verunmöglicht; mangelnde öffentliche Vorleistungen, die zu Rechtsunsicherheiten und damit Verzögerungen führen. Im Rahmen des Fi-nanzrechts der öffentlichen Gemeinwesen fehlen oftmals gezielte und finanziell abgesicherte Erneuerungsstrategien, was sich negativ auf den Erneuerungs-rhythmus der Infrastrukturen auswirkt. Im Steuerrecht können fehlende oder ungenügende Abschreibungsmöglichkeiten sowie zu geringe Anreize für Erne-erungsrücklagen die Umbautätigkeit ungünstig beeinflussen.

Auch das Mietrecht sowie weitere Rechtsgebiete sind auf erneuerungshemmende Vorschriften zu durchforsten. Beim Baubewilligungsverfahren ist zu prüfen, ob und inwieweit dieses für Erneuerungen gestrafft und vereinfacht werden kann, z. B. durch Regelungen im Rahmen von Sondernutzungsplänen.

Die Förderung der Erneuerung ruft aber gleichzeitig auch nach Lösungen für die Entsorgung des anfallenden, aus jüngeren Bauten vermehrt mit umweltbelastenden Schadstoffen durchsetzten Bauschutts. In Zusammenarbeit mit den interessierten Kreisen sind entsprechende Konzepte zu erarbeiten. Dabei gilt es zu beachten, dass bei der Substanzerhaltung im Vergleich zum Abbruch und der nachfolgenden Neuerstellung weniger Bauschutt anfällt.

214 Organisation und Kosten

Für eine erfolgreiche Durchführung des geplanten Programmes ist eine enge Zusammenarbeit von Verbänden, Schulen und öffentlichen Gemeinwesen unumgänglich. Schulen und Verbände haben insbesondere ihre Fachleute zur Verfügung zu stellen, wozu sie ihre Bereitschaft signalisiert haben. Mit diesem Vorgehen ist zugleich auch Gewähr geboten, dass die erarbeiteten Unterlagen über die Dauer des Programmes hinaus Wirkung entfalten werden.

Entsprechend dem zweiteiligen Weiterbildungskonzept, wonach in einem ersten Schritt praxistaugliche Dokumentationen erarbeitet werden, deren Inhalt in der Folge den verschiedenen Zielgruppen vermittelt wird, finanziert der Bund die erforderlichen Vorarbeiten, das Erstellen der Kursunterlagen sowie der Dokumentation und beteiligt sich an den Referentenkosten. Die Verbände und Schulen sowie weitere Organisationen der angesprochenen Zielgruppen wirken bei der Festlegung der thematischen Schwerpunkte mit und übernehmen die Organisation und Durchführung der Kurse und beteiligen sich an weiteren Umsetzungsarbeiten. Die Teilnahme an Kursen steht allen Interessierten offen und ist an keine Mitgliedschaft in mitwirkenden Organisationen gebunden. Die Dokumentationen sind auch ohne Kursbesuch erhältlich. Nach Möglichkeit sollen sie auch in der Erstausbildung eingesetzt werden.

Die geplanten vielfältigen Aktivitäten bedingen ein Bearbeitungskonzept, das einerseits die Auswahl der wesentlichen thematischen Schwerpunkte sowie die kompetente Sachbearbeitung der Einzelprojekte sicherstellt und andererseits die Abstützung der Programme durch die Schulen und Verbände gewährleistet. Wir sehen daher vor, eine Kommission, in der Wirtschaft, Wissenschaft, Schulen und öffentliche Gemeinwesen vertreten sind, als Beratungsorgan einzusetzen. Diese legt periodisch die Inhalte des Programms in thematischer sowie zeitlicher Hinsicht fest und stellt dem Bundesamt für Konjunkturfragen Antrag über die Verwendung der Mittel. Die Leitung des Programms soll einer Projektgruppe, bestehend aus Vertretern der Privatwirtschaft und der öffentlichen Hand, übertragen werden. Ihr obliegt die Einsatz-, Termin- und Budgetplanung und -überwachung sowie die interne und externe Programmkoordination. Das Projektleitungsteam erteilt, nach Rücksprache mit dem Bundesamt, Aufträge an die für die eigentliche Sachbearbeitung zuständigen Arbeitsgruppen. Diese erarbeiten praxisbezogene und qualifizierte Beiträge zu definierten Aufträgen. Für

den sach- und zeitgerechten Vollzug des Programms in der Deutschschweiz, der Westschweiz und dem Tessin ist das Bundesamt für Konjunkturfragen zuständig und gegen aussen auch verantwortlich.

Für die Realisierung der geplanten Massnahmen beantragen wir einen Verpflichtungskredit von 20 Millionen Franken, der sich wie folgt zusammensetzt:

	In Mio. Fr.
- Vorarbeiten	4
- Kurse	10
- übrige Umsetzungsaktivitäten	3
- Projektkoordination	3

Die Aufwendungen basieren auf Kennziffern von früheren Impulsprogrammen sowie auf Erfahrungszahlen. Diese Aufteilung ist nicht definitiv. Verschiebungen zwischen den verschiedenen Bereichen sollen entsprechend dem Projektlauf möglich sein.

22 Rationelle Verwendung von Elektrizität

221 Ausgangslage

In den vergangenen Jahren stieg der Elektrizitätsverbrauch in der Schweiz kontinuierlich an. 1987 lag der Zuwachs mit 2,9 Prozent etwas unter dem Zehn-Jahres-Durchschnitt von 3,4 Prozent. Der wachsenden Nachfrage steht eine ebenfalls steigende Stromerzeugung gegenüber. Allerdings lassen sich neue Kern- und grössere Wasserkraftwerke heute kaum mehr innert nützlicher Frist realisieren. Gegen zunehmende Stromimporte werden ebenfalls Bedenken geltend gemacht. Gelingt es nicht, den Verbrauch von Strom einzudämmen und die dezentrale, inländische Produktion zu erhöhen, sind künftig steigende Elektrizitätsimporte oder Versorgungsengpässe absehbar. Elektrizität ist daher rationeller zu verwenden. Dabei gilt es, diese Nutzenoptimierung unter Berücksichtigung des Gesamtsystems anzustreben. So kann der Einsatz einer elektrisch angetriebenen Wärmepumpe vom Gesichtspunkt des Stromsparens hergesehen wenig sinnvoll sein, wohl aber vom Gesamtkonzept aus betrachtet.

Aufgrund vorliegender Untersuchungen kann auf ein volkswirtschaftlich relevantes, mittelfristig wirtschaftlich erschliessbares Sparpotential in vielen Bereichen geschlossen werden. Dieses wurde bisher nur teilweise ausgeschöpft. Einer der Gründe liegt darin, dass die Möglichkeiten einer rationellen Elektrizitätsverwendung weder von Fachleuten noch von Konsumenten genügend wahrgenommen wurden. Der diesbezügliche Wissensstand ist denn auch weniger weit entwickelt als beim Einsatz fossiler Brennstoffe zur Wärmeerzeugung. Die Ölpreisschocks lösten hier bedeutende Anstrengungen aus: Die Wirkungsgrade der Heizungen und Wassererwärmer wurden dabei erheblich verbessert und der Wärmebedarf durch energiegerechtes Bauen wesentlich gesenkt. Daraus resultierten beachtliche Einsparungen. Ausgehend vom heutigen Wissensstand ist es indes einfacher, anzustrebende Verbrauchswerte und Wirkungsgrade für den Wärme- als für den Strombereich zu definieren. Die relativ geringere Ausschöpfung der Sparpotentiale bei der elektrischen Energie erklärt sich teilweise auch

dadurch, dass bis heute Ausbildung und Forschung in diesem Bereich stark auf versorgungs- und sicherheitspolitische Aspekte ausgerichtet war. Eine Verschiebung hin zu vermehrt wirkungsgradorientierten Fragestellungen ist notwendig und heute auch bereits zu beobachten. Grundsätzlich kann zwischen der Herstellung energieeffizienter Geräte und Anlagekomponenten und der Ausnützung der gegebenen Möglichkeiten durch eine fachgerechte Planung unterschieden werden. Die Wirkungsgrade von Elektroapparaten wurden in den letzten Jahren teilweise erheblich verbessert. Für die stromsparende Planung sowohl bei Sanierungen als bei neuen Anlagen und Gebäuden fehlen dagegen gesicherte Grundlagen noch weitgehend. Die oft fehlende Priorität bei den bisherigen Energie-sparbemühungen im Bereich der Elektrizität ist nicht zuletzt auf ungenügende ökonomische Anreize zurückzuführen: Die Elektrizitätspreise sind seit Mitte der siebziger Jahre real leicht zurückgegangen. Hektische Ausschläge wie bei anderen Energieträgern wurden keine festgestellt.

Der Anteil der Energiekosten an den Gesamtkosten variiert je nach hergestelltem Produkt sehr stark. Der Anreiz zum Sparen ist daher auch unterschiedlich hoch. Die Frage, ob und inwieweit die vorhandenen Sparpotentiale ausgeschöpft werden sollen, entscheidet sich in den meisten Fällen nach wirtschaftlichen Überlegungen. Massgebend für den unternehmerischen Entscheid ist die betriebswirtschaftliche Rendite der Sparinvestition und weit weniger die Frage nach den noch vorhandenen Vorräten an Energieträgern. Kann den Unternehmen dieser Entscheid durch gesicherte Daten erleichtert werden, dürften vorhandene Sparpotentiale auf allen Stufen auch verstärkt ausgeschöpft werden. Dasselbe gilt für den Stromverbrauch im Dienstleistungsbereich und in Bauten und Anlagen öffentlicher Gemeinwesen.

222 Verbesserung der Datenbasis

Die Grösse der möglichen Stromsparpotentiale ist umstritten. Dies nicht zuletzt infolge weitgehend fehlender Detailkenntnisse über den tatsächlichen Verbrauch elektrisch betriebener Maschinen und Anlagen. Diese Lücke ist durch systematische Verbrauchsmessungen zu füllen. Bei einem repräsentativen Querschnitt von Bauten und Anlagen soll der Ist-Zustand detailliert erfasst werden. Durch Erfolgskontrollen ausgeführter Verbesserungsmaßnahmen kann danach die Basis geschaffen werden für die Umschreibung der in der Diagnose bestehenden, aber auch der Planung neuer Anlagen notwendigen Messdaten, -methoden und Auswertungsprogramme sowie für die Festsetzung von Grenz- und Zielwerten des Stromverbrauchs. Letzteres ist allerdings nicht Sache des Aktionsprogrammes, sondern der Branchenorganisationen oder des Gesetzgebers (analog der SIA-Empfehlung 380/1 «Energie im Hochbau» für die Wärme in Gebäuden). Auch um zu diesen Planungshilfsmitteln für Elektrokonzeppte (z. B. Vergleichswerte für die Energiekennzahl Elektrizität nach Gebäudekategorie und Nutzung) zu gelangen, sind Elektrizitätssparmassnahmen zu testen und auszuwerten, wobei Wärme, Kraft und Licht, in Industrie- und Dienstleistungsbetrieben zusätzlich Prozesswärme, Informatik und Kälte im Vordergrund stehen. Messgeräte für elektrische Energie werden heute fast ausschliesslich für Kostenabrechnung eingesetzt. Im Hinblick auf das Messprogramm sind daher

Messmethoden zu entwickeln, die es erlauben, den Stromverbrauch differenziert zu erfassen (z. B. Unterscheidung von Wärme, Kraft, Licht, Informatik/Telekommunikation).

Der Kenntnisstand über den Stromverbrauch ist im energieintensiven Bereich der Informatik und Telekommunikation besonders gering. Durch Vergleichsuntersuchungen sind Informationen über den Stromverbrauch (inkl. erforderliche Kühlung) zu sammeln und so aufzubereiten, dass sie beim Investitionsentscheid als Kriterium beigezogen werden können. Ähnlich ist in anderen Bereichen vorzugehen. So ist die Struktur der eingesetzten Motoren nach Verbrauchskategorien schlecht bekannt. Sollen Spartechniken effizient gestaltet werden, drängt sich auch hier eine Verbesserung der Datenbasis auf. Um zu besseren Planungsgrundlagen zu gelangen, sind allenfalls vergleichende Prüfungen seriell hergestellter Geräte (z. B. Pumpen, Vorschaltgeräte für Leuchten, Ventilatoren) notwendig.

223 Aus- und Weiterbildung

Der Forschung, Ausbildung und Information kommt angesichts der in der Praxis bestehenden, grossen Wissenslücken besondere Bedeutung zu. Im Konzept der Energieforschung des Bundes wird den Fragen der rationellen Erzeugung, des Transports, der Umwandlung und Verteilung von Elektrizität erhöhtes Gewicht beigezogen. Es gilt, die neuen Erkenntnisse aus Forschung und Entwicklung sowie aus dem vorne erwähnten Messprogramm den interessierten Zielgruppen zu vermitteln. Neben der Aus- und Weiterbildung von Planern, Fachingenieuren, Architekten, Elektroinstallateuren und Energieberatern sind auch Bauherren und Benutzer zu informieren. Den Fachleuten sind Kenntnisse für bestehende Bauten, Neubauten und Produktionsanlagen zur Erarbeitung von Elektrokonzepten sowie der dazu erforderlichen Messgeräte, Rechenprogramme und Kenndaten zu vermitteln (z. B. Elektrolastmanagement zur Herabsetzung von Lastspitzen, Hilfsenergien der haustechnischen Installationen, verbesserte Tageslichtnutzung, Prozesskettenanalyse, Teillastbetrieb, Wärmerückgewinnungstechniken). Den Bauherren und Benutzern sind die Möglichkeiten des Stromsparens konkret aufzuzeigen (z. B. durch regelmässige Verbrauchskontrollen oder verbesserte Produkteinformation).

Es ist klar, dass eine Verbesserung der Effizienz der energieverbrauchenden Geräte, Fahrzeuge, Gebäude und Fertigungsprozesse mit verstärkten Bildungsanstrengungen allein noch nicht sichergestellt ist. Notwendig ist auch eine Änderung im Investitionsverhalten. Deren Umstrukturierung ist ein langwieriges Vorgehen. Sparerfolge stellen sich nicht unmittelbar ein. Vermehrtes Wissen hilft indes, diesen Prozess zu verkürzen.

224 Organisation und Kosten

Das vorgeschlagene Aktionsprogramm soll mithelfen, die rationelle Elektrizitätsverwendung durch Ausbildungsveranstaltungen zu propagieren. Dieses Ziel

soll durch Zusammenarbeit mit den Branchenorganisationen, der Wissenschaft, den Schulen und dem Staat erreicht werden.

Die Elektrizitätswirtschaft hat ihre Mitwirkung zugesagt. Sie hat sich auch bereit erklärt, fallweise eine finanzielle Mitbeteiligung für sie besonders interessierende Fragestellungen (z. B. Messungen) zu prüfen. Die Trägerschaft, in der alle interessierten Kreise integriert werden, wird entsprechend den Darlegungen unter Ziffer 214 gestaltet. Es sollen insbesondere auch eine Kommission und ein Projektleitungsteam gebildet werden. Die Detailsachbearbeitung erfolgt ebenfalls in Arbeitsgruppen.

Wir beantragen Ihnen zur Durchführung der geschilderten Massnahmen auf dem Gebiet der rationellen Verwendung von Elektrizität einen sechsjährigen Verpflichtungskredit von 20 Millionen Franken. Er setzt sich wie folgt zusammen:

	In Mio. Fr.
– Verbesserung der Datenbasis	5
– Aufbereitung der Kursunterlagen	7
– Durchführung von Kursen	5
– Projektkoordination	3

Auch hier beruht die Kostenaufteilung auf Kennziffern und Erfahrungszahlen.

23 Erneuerbare Energien

231 Ausgangslage

Heute werden 1,6 Prozent des gesamten schweizerischen Energiebedarfes durch den erneuerbaren Energieträger Holz und etwa 12 Prozent durch Wasserkraft gedeckt. Sonne, Biogas und Wind haben einen unbedeutenden Anteil (ohne Berücksichtigung der passiven Sonnenwärmennutzung in Gebäuden). In mehreren Untersuchungen sind Aussagen über einen möglichen Beitrag der erneuerbaren Energien am Gesamtenergieverbrauch publiziert worden. Die jeweiligen Zahlenwerte hängen hauptsächlich von den angenommenen demographischen, wirtschaftlichen und energiepolitischen Randbedingungen sowie den zukünftigen Ansprüchen der Benutzer von Energiedienstleistungen ab und müssen vor diesem Hintergrund bewertet werden. Alle Untersuchungen sind sich jedoch darin einig, dass das technische Potential der erneuerbaren Energien (mit Ausnahme der Wasserkraft und des Holzes) um Grössenordnungen über ihrem heutigen Beitrag an die Energieversorgung liegt.

Für die Förderung der erneuerbaren Energien sprechen insbesondere drei Argumente. Zum einen leisten diese einen Beitrag zum Umweltschutz. Bei richtiger Anwendung wird die Schadstoffbelastung von Luft, Wasser, Boden und Lebewesen verringert. Ferner tragen die erneuerbaren Energien zur Erhöhung des Selbstversorgungsgrades unseres Landes bei, was aus der Sicht der Gesamtverteidigung erwünscht ist. Schliesslich beinhalten diese Techniken ein beträchtliches Innovationspotential. Die Förderungswürdigkeit der erneuerbaren Energien scheint uns daher gegeben. Ihre Bedeutung wird noch zunehmen, je stärker die Benutzer von Energiedienstleistungen auf umweltfreundliche Produktionsformen drängen und je unsicherer die zukünftige Versorgungslage der Schweiz

bezüglich fossiler Energien und Elektrizität beurteilt wird. Erneuerbare Energien können allerdings weder die fossilen Energieträger Öl, Gas und Kohle noch die Kernenergie ersetzen, sie können diese aber ergänzen.

Der Bund fördert die erneuerbaren Energien bereits unter verschiedenen Titeln. Das Schwergewicht liegt im Bereich Forschung, für den 1988 rund 20 Millionen Franken zur Verfügung standen. Im Konzept der Energieforschung des Bundes ist mittelfristig eine erhebliche Verstärkung der Mittel postuliert. Die eidgenössischen Räte haben zudem für 1987–1991 einen Rahmenkredit von 20 Millionen Franken für energierelevante Pilot- und Demonstrationsanlagen in Bundesbauten bewilligt (BB vom 19. Dez. 1986, BBl 1987 I 67). Verschiedene Kantone und Gemeinden unterstützen solche Anlagen auch von privaten Bauherren. Der 1988 vom Bund und den Kantonen gegründete Verein «Infoenergie» hat zum Ziel, Informationen über erstellte und geplante Pilot- und Demonstrationsanlagen zu sammeln und – in Ergänzung zu den Informationsstellen «Infosolar» – beratend tätig zu werden. Einige Kantone leisten Beiträge an bestimmte mit erneuerbaren Energien betriebene Anlagen.

Der Verbreitung dieser Techniken stehen indes beträchtliche Hindernisse entgegen. Die oftmals unzureichende technische Information der Fachleute und Endverbraucher über die Möglichkeiten der erneuerbaren Energien wirkt sich zugunsten der konventionellen Energieträger aus. Bei den letzteren stehen auch bedeutend grössere Mittel für die Informationsaufbereitung und -verbreitung zur Verfügung. Sie sind den Fachleuten zudem bereits aus ihrer Ausbildung, einem recht umfassenden Weiterbildungsangebot und insbesondere aus ihrer beruflichen Tätigkeit vertraut. Bei der Auswahl der Energieerzeugungsanlage werden deshalb in vielen Fällen mit Vorliebe die konventionellen Energien empfohlen, um sich nicht mit weniger bekannten und (vermeintlich) zu wenig erprobten Alternativen auseinandersetzen zu müssen. In die gleiche Richtung wirken die Bauordnungen der meisten Gemeinden (z. B. Blendwirkung und Ästhetik von Sonnenkollektoren, Grenzabstände und Ausnützungsziffern bei Wintergärten und Balkonverglasungen). Erschwerend kommt hinzu, dass Investitionsentscheide oftmals ausschliesslich aufgrund kurzfristiger, die Nutzungsdauer der Anlagen kaum berücksichtigender Wirtschaftlichkeitsüberlegungen getroffen werden, die bei den heutigen tiefen Erdölpreisen selten zugunsten der erneuerbaren Energien ausfallen. Zudem werden die von den konventionellen Energieträgern verursachten Umweltkosten nicht oder nur teilweise in die Rechnung eingeschlossen.

Das aus all diesen Gründen fehlende Marktvolumen verhindert Rationalisierungsmöglichkeiten in Planung, Herstellung und Montage, hält die Fachleute davon ab, sich auf diesem Gebiet weiterzubilden – es besteht sogar die Gefahr, dass vorhandenes Wissen verloren geht – und bestärkt die potentiellen Anwender in ihrer abwartenden oder ablehnenden Haltung. Die Folgen sind verbreiteter Wissens- und/oder Erfahrungsmangel sowie ungenügende Wirtschaftlichkeit im engeren (betriebswirtschaftlichen) Sinne. So ist erklärlich, dass die erneuerbaren Energien auch in den Lehr- und Studienplänen zuwenig Beachtung finden.

Das Aktionsprogramm soll mithelfen, die Techniken für die Nutzung von Sonnenenergie, Biomasse und Umweltwärme bis zur sinnvollen Ausnützung ihres Potentials verstärkt zu verbreiten. Insbesondere geht es darum, einerseits die Nachfrage bei Bauherren und Anwendern anzuregen und andererseits das Angebot für Planungs- und Installationsleistungen durch Weiterbildung zu fördern, was auf die Nachfrage einen steigernden Einfluss hat. Grosse Erfahrungen in der Planung von Anlagen für die Anwendung erneuerbarer Energien – wobei die Sonnenenergie im Vordergrund steht – haben erst wenige. Es ist daher anzustreben, dass zukünftig Standard-Anwendungsfälle vermehrt durch nicht spezialisierte Haustechnikplaner oder Installationsfirmen abgewickelt werden können. Dies ist eine wesentliche Voraussetzung für die Verbreitung dieser Technologien. Eine weitere Zielgruppe bilden die Behörden, die über die technischen Möglichkeiten zu informieren sind und denen Beurteilungsgrundlagen für das Baubewilligungsverfahren zugänglich gemacht werden müssen.

Diese Ziele sollen primär durch Wissensvermittlung in Form von Kursen und Veranstaltungen erreicht werden. Das Schliessen von Wissenslücken durch besondere Abklärungen und Forschungsaufträge ist nur in Einzelfällen notwendig (z.B. lufthygienische Probleme kraftstoffbetriebener Wärmepumpen, Möglichkeiten und Anforderungen der passiven Sonnenenergienutzung bei Mehrfamilienhäusern und bei der baulichen Erneuerung). Wesentliche Grundlagen bilden Pilot- und Demonstrationsanlagen, mit welchen entwickelte Techniken sowohl für Bauherren, Fachleute und Bewilligungsinstanzen sichtbar und erlebbar gemacht werden. Um konkrete Informationen über sinnvolle und erprobte wirtschaftliche Anwendungen vermitteln zu können, sind auf klaren Konzepten basierende Messungen an Demonstrationsanlagen nötig, welche die erforderlichen Planungs- und Optimierungsdaten liefern. Standardisierte Mess- und Auswertungskonzepte fehlen indes noch weitgehend.

Gegenstand des Aktionsprogrammes bilden aufgrund der zukünftigen Potentiale und der aufgeführten Hindernisse insbesondere folgende Nutzungsarten:

- aktive und passive Nutzung der Sonnenstrahlung,
- Biogas aus Abwasserreinigungsanlagen, aus organischen Abwässern, aus Kehrtrichtdeponien, aus häuslichen Abfällen und in der Landwirtschaft,
- Wärmepumpen,
- Kleinstwasserkraftwerke,
- Holzenergie.

Diese Abgrenzung ist nicht abschliessend. Photo- und Thermochemie sowie mit Sonnenenergie hergestellter Wasserstoff sind noch nicht anwendungsreif und bilden daher nicht Gegenstand des Aktionsprogrammes. Ebenfalls nicht einbezogen werden die tiefe Geothermie und wahrscheinlich die Windkraft. Erstere dürfte auch in Zukunft eine Domäne für einige wenige Spezialisten bleiben. Eine Verbreitung von Kleinanlagen ist nicht zu erwarten. Damit entfällt auch ein ausserordentlicher Ausbildungsbedarf. Die mit geothermischen Bohrungen verbundenen Risiken werden durch einen von den eidgenössischen Räten 1987 gesprochenen Kredit von 15 Millionen Franken (BB vom 20. März 1987, BBl 1987 I 1027) bereits teilweise gedeckt.

Das Potential der Windenergie wird in der Schweiz als gering eingestuft. Sollten die laufenden Untersuchungen geeigneter Standorte (Bund, Kanton Bern) diese Beurteilung bestätigen, wird diese Nutzungsart, auch um eine Verzettelung der Mittel zu vermeiden, nicht berücksichtigt. Stellt sich jedoch heraus, dass der mögliche Beitrag der Windenergie bisher unterschätzt worden ist, wird deren Einbezug ins Aktionsprogramm geprüft.

Die Techniken der erneuerbaren Energien sind gegenüber konventionellen insofern benachteiligt, als beispielsweise behördliche Gebote ihre Verbreitung eher hindern denn fördern. Ihre vermehrte Anwendung hängt vielmehr davon ab, dass die Möglichkeiten dazu den Planern und den potentiellen Anwendern bekannt sind und bei jedem Investitionsentscheid miteinbezogen werden. Den vorgeschlagenen Massnahmen kommt daher auch eine Art Eisbrecherfunktion zu. So soll darauf hingewirkt werden, dass Kantone und Gemeinden sich etwas mutiger geben als bisher und damit Signalwirkungen für private Investoren auslösen. Um den Wettbewerbsnachteil der erneuerbaren Energien in Form höherer Planungsaufwendungen zu reduzieren, sind die den Fachleuten zur Verfügung stehenden Planungsgrundlagen zu verbessern und zu vereinfachen (z. B. Rechenprogramme für Massnahmen zur passiven Nutzung der Sonnenenergie) Dazu sind auch Untersuchungen von Komponenten und Systemen notwendig. Es geht dabei weniger um das Erstellen von Marktübersichten, sondern um die realitätsnahe Prüfung typischer Anlagen und Anlageteile (z. B. Biogasanlagen, Speicher für die Fotovoltaik) durch anerkannte neutrale Prüfstellen zur Ermittlung gesicherter Planungsdaten. Angesichts der geschilderten Wirtschaftlichkeitsüberlegungen zuungunsten der erneuerbaren Energien ist als Entscheidungshilfe ein einfaches, breit abgestütztes Beurteilungssystem für Energiekonzepte und -anlagen (auf der Basis der Nutzwertanalyse) zu schaffen.

233 Organisation und Kosten

Wie wir unter Ziffer 13 bereits dargelegt haben, sind die interessierten Kreise der Privatwirtschaft bereit, an diesem Aktionsprogramm aktiv mitzumachen und die vorgesehenen Aktivitäten zu unterstützen. In organisatorischer Hinsicht sehen wir das gleiche Konzept vor, wie wir es unter Ziffer 214 beschrieben haben. Es ist ebenfalls die Bildung einer Kommission vorgesehen. Die Projektkoordination wird einem Projektleitungsteam übertragen. Die Detailbearbeitung erfolgt in Arbeitsgruppen.

Für die Durchführung der geschilderten Massnahmen beantragen wir einen Verpflichtungskredit von 6 Millionen Franken. Er setzt sich zusammen aus:

In Mio. Fr.

– Vorarbeiten, technische Abklärungen.....	1,5
– Durchführung von Kursen.....	3,5
– Projektkoordination	1,0

Verschiebungen unter den drei Ausgabenrubriken – deren Beträge auf Erfahrungswerten beruhen – sollen, je nach Programmvollzug, möglich sein.

3 Auswirkungen

31 Finanzielle und personelle Auswirkungen

311 Auf den Bund

Zur Realisierung der geplanten Massnahmen in den drei Bereichen ergeben sich für den Bund Verpflichtungen im Gesamtbetrag von 46 Millionen Franken. Die daraus entstehenden Aufwendungen erstrecken sich auf sechs Jahre. Die Ausgaben werden sich allerdings nicht gleichmässig über die ganze Förderungsperiode verteilen.

Die für die Durchführung der skizzierten Massnahmen erforderlichen Mittel sind im Finanzplan 1990–1992 vom 24. August 1988 mit jährlich 9 Millionen Franken berücksichtigt. Hingegen wird aus heutiger Sicht für 1989 ein Nachtragskredit in der Grössenordnung von 2 Millionen Franken unterbreitet werden müssen.

Die vorgeschlagenen Massnahmen sollen vom Bundesamt für Konjunkturfragen in enger Zusammenarbeit mit den übrigen interessierten Verwaltungseinheiten, insbesondere dem Bundesamt für Energiewirtschaft, und der privaten Wirtschaft vollzogen werden. Der administrative Aufwand soll so gering wie möglich gehalten werden. Die Betreuung durch das federführende Amt hat jedoch einen Mehraufwand zur Folge, weshalb diesem ab 1989 eine zusätzliche Stelle zur Verfügung gestellt werden muss. Zudem sind während der Dauer des Programms zwei bis drei Hilfsstellen zu bewilligen, die nach Bedarf und projektbezogen auf die Forschungsinstitutionen des Bundes (z. B. EMPA) zu verteilen sind.

312 Auf die Kantone und Gemeinden

Trotz notwendigen Absprachen führt der Vollzug des Bundesbeschlusses zu keinen finanziellen oder personellen Auswirkungen für die Kantone und Gemeinden.

32 Andere Auswirkungen

Es ist mit keinen anderen als den bereits beschriebenen Auswirkungen zu rechnen. Insbesondere sehen wir keine unerwünschten Nebenwirkungen oder Spätfolgen.

4 Legislaturplanung

Die Vorlage ist im Bericht vom 18. Januar 1988 über die Legislaturplanung 1987–1991 (BBl 1988 I 395) unter Ziffer 213 (Bildung) angekündigt; da sich die finanziellen Auswirkungen im damaligen Zeitpunkt erst ganz grob abschätzen liessen, konnten sie im Legislaturfinanzplan 1989–1991 noch nicht berücksichtigt werden. Im übrigen verweisen wir auf die Ausführungen in Ziffer 11.

5 Rechtliche Grundlagen

Die Zuständigkeit der Bundesversammlung ergibt sich aus Artikel 85 Ziffer 10 der Bundesverfassung (Budgetkompetenz). Der Kreditbeschluss ist, weil nicht rechtssetzend, nach Artikel 8 des Geschäftsverkehrsgesetzes (SR 171.11) in die Form eines einfachen Bundesbeschlusses zu kleiden. Als solcher unterliegt er nicht dem Referendum.

Die in den drei Teilprogrammen vorgeschlagenen Massnahmen können bei grosszügiger Interpretation als Vorbereitungen zur Erhaltung und Erweiterung bestehender sowie zur Schaffung neuer Arbeitsgelegenheiten im Sinne von Artikel 6 des Bundesgesetzes vom 30. September 1954 über die Vorbereitung der Krisenbekämpfung und Arbeitsbeschaffung (SR 823.31) gewertet werden. Artikel 10 des genannten Gesetzes bildet die Grundlage für die Subventionierung. Wie wir im allgemeinen Teil dargelegt haben, beinhalten wesentliche Teile der vorgesehenen Massnahmen ein beträchtliches Innovationspotential. Dessen Verwirklichung wird unsere internationale Wettbewerbsfähigkeit stärken und mithelfen, längerfristig Arbeitsplätze zu sichern.

Wir sind uns bewusst, dass die angeführten gesetzlichen Grundlagen mit den erwähnten Aktionsprogrammen bis auf das äusserste angespannt werden. Die vom Ständerat in der Herbstsession 1988 beschlossene Totalrevision des Bundesgesetzes über die Vorbereitung der Krisenbekämpfung und Arbeitsbeschaffung bildet die willkommene Gelegenheit, die Grundlagen für künftige vergleichbare Programme zu verstärken.

Entwurf

**Bundesbeschluss
über die Finanzierung von Förderungsmassnahmen in den
Bereichen bauliche Erneuerung, rationelle Verwendung von
Elektrizität und erneuerbare Energien
(Aktionsprogramm Bau und Energie 1989–1995)**

vom

Die Bundesversammlung der Schweizerischen Eidgenossenschaft,
gestützt auf Artikel 85 Ziffer 10 der Bundesverfassung, nach Einsicht in eine
Botschaft des Bundesrates vom 14. November 1988¹⁾,
beschliesst:

Art. 1

Für höchstens sechs Jahre werden Verpflichtungskredite im Gesamtbetrag von
46 Millionen Franken bewilligt und auf die folgenden Bereiche verteilt:

	In Mio. Fr.
a. bauliche Erneuerung	20
b. rationelle Verwendung von Elektrizität	20
c. erneuerbare Energien	6

Art. 2

Der Bundesrat kann innerhalb der Verpflichtungskredite nach Artikel 1 gering-
fügige Verschiebungen zwischen den einzelnen Positionen vornehmen.

Art. 3

Dieser Beschluss ist nicht allgemeinverbindlich; er untersteht nicht dem Refe-
rendum.

2893

¹⁾ BBl 1989 I 41

**Botschaft über die Finanzierung von Förderungsmassnahmen in den Bereichen bauliche
Erneuerung, rationelle Verwendung von Elektrizität und erneuerbare Energien
(Aktionsprogramm Bau und Energie 1989-1995) vom 14. November 1988**

In	Bundesblatt
Dans	Feuille fédérale
In	Foglio federale
Jahr	1989
Année	
Anno	
Band	1
Volume	
Volume	
Heft	02
Cahier	
Numero	
Geschäftsnummer	88.073
Numéro d'affaire	
Numero dell'oggetto	
Datum	17.01.1989
Date	
Data	
Seite	41-61
Page	
Pagina	
Ref. No	10 050 940

Das Dokument wurde durch das Schweizerische Bundesarchiv digitalisiert.

Le document a été digitalisé par les Archives Fédérales Suisses.

Il documento è stato digitalizzato dell'Archivio federale svizzero.