

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: 76 (1985)

Heft: 10

Artikel: NEFF : bereits 100 Mio Franken für die Energieforschung

Autor: Weber, R.

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-904605>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 22.12.2024

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

NEFF – bereits 100 Mio Franken für die Energieforschung

R. Weber

Öl-, Gas-, Kohle- und Elektrizitätswirtschaft verpflichten sich seit 1977 auf jeweils drei Jahre, jährlich etwa 14 Mio Franken in den Nationalen Energieforschungsfonds (NEFF) einzubringen. Ein unabhängiger Stiftungsrat verteilt diese Mittel zum Zweck anwendungsorientierter Energieforschung an Gesuchsteller von Hoch- und Ingenieurschulen, vor allem aber aus Industrie und Gewerbe. Rund die Hälfte der bisher bewilligten 100 Mio Franken hat die Eidgenossenschaft zur Finanzierung internationaler Forschungsverpflichtungen erhalten. Die betonte Förderung «neuer» Energien und langfristiger Projekte stösst zwar innerhalb der Stifterorganisationen auf Kritik, doch scheint der Weiterbestand des NEFF deswegen nicht in Frage gestellt.

Les branches du pétrole, du gaz, du charbon et de l'électricité se sont engagées depuis 1977, et à chaque fois pour trois ans, à fournir au Fonds national pour la recherche énergétique environ 14 millions de francs chaque année. Un conseil indépendant distribue cette somme, destinée à la recherche énergétique appliquée, à des demandeurs provenant d'écoles supérieures et d'ingénieurs mais surtout de l'industrie et de petites entreprises. La moitié environ des 100 millions accordés jusqu'ici a été perçue par la Confédération pour financer des travaux de recherche internationaux. Le fait que les énergies «nouvelles» et les projets à long terme aient été particulièrement soutenus a fait certes l'objet de critiques au sein de l'organisation, mais cependant cela ne semble pas remettre en question l'existence de cette fondation pour l'avenir.

Adresse des Autors

Dr. Rudolf Weber, Wissenschaftsjournalist, Im Chapf 141, 5225 Oberbözingen

1. Geburtsmotiv: Marktwirtschaft kontra Energiesteuer

Wie so vieles auf dem Gebiet der Energieforschung, ist auch der NEFF ein Kind der Ölpreiskrise des Jahres 1973. Unter ihrem Eindruck berief die Schweizer Handelskammer 1974 ein energiewirtschaftliches Gremium (EG). Als in den beiden Jahren darauf die Eidg. Kommission für eine Gesamtenergiekonzeption (GEK) mit dem Vorschlag einer Energiesteuer liebäugelte, sah sich das EG zum Handeln veranlasst, um den Befürwortern einer solchen Steuer den Wind aus den Segeln zu nehmen: Aus der Überzeugung heraus, die allseits als notwendig erkannte Substitution des Erdöls durch andere Energieträger lasse sich mit den Mitteln der Marktwirtschaft besser bewerkstelligen als durch staatliche Eingriffe, wurde 1977 der NEFF gestiftet, ausdrücklich zur Förderung der anwendungsorientierten Energieforschung (der «Nationalfonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung» (NF) hingegen, der vom Bund gespeist wird, unterstützt die Grundlagenforschung auf allen Wissensgebieten, nicht nur im Energiebereich).

Den «Stiftern», nämlich Erdöl-Vereinigung (EV), Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke (VSE) und Genossenschaft Schweizerischer Kohlen-Importfirmen (KOLKO), schloss sich 1980 auch der Verband der Schweizerischen Gasindustrie an. Sie zahlten je 25 000 Franken Stiftungskapital ein und verpflichteten sich, nach ihrem jeweiligen Anteil an der Landes-Energieversorgung jährlich Beiträge zu leisten. Und zwar, jeweils auf gleichen Wärmewert bezogen: 104 Rappen je Tonne Erdöltreib- und 100 je Tonne Erdölbrennstoff, 70 je Tonne Stein- und 46 je Tonne Braunkohle, 0,086 je m³ Gas und 0,0086 je Kilowattstunde elektrischer Energie. Diese

Beitragsätze sind bis heute unverändert und haben – Spiegelbild des annähernd gleichbleibenden Gesamtenergieverbrauchs – jedes Jahr gut 14 Mio Franken in die NEFF-Kasse gebracht.

Nicht schwierig ist das Urteil, ob der Stiftungsrat tatsächlich unabhängig amtiert und keine Energieform bevorzugt behandelt, wie dies die Beitragsverhältnisse – das meiste Geld kommt ja vom Öl – vermuten lassen könnten. Prof. Gränicher, Direktor des EIR, der als Chefideologe des Stiftungsrates gilt: «Bis vor kurzem wurde die Mehrzahl der Gesuche auf den Gebieten Solartechnik, Biomasse und Erdwärme gestellt (Fig. 1). Wir haben, ohne unsere Mittel jemals voll beanspruchen zu müssen, so gut wie alle bewilligt, gleich welcher Energieform sie gelten, sofern sie nur statutenkonform, also anwendungsorientiert und erfolgversprechend sind.» Die gewährte Einsichtnahme in sämtliche Gesuchsunterlagen zeigt darüber hinaus, dass der Stiftungsrat vielleicht, weil er als Milizorganisation bis an seine Grenzen beansprucht ist, sogar allzu unbürokratisch und alles andere als kleinlich vorgeht.

2. Erfolge bereits nachweisbar

Noch ehe der Stiftungsrat gewählt war, lag bereits das erste Gesuch vor. Und zwar hatte der Bund von Mai 1976 an die Teilnahme an IEA-Forschungsprojekten z.B. zur Kernfusion und zur Solartechnik beschlossen, obschon dem damaligen Finanzminister Ritschard dafür jegliche Mittel fehlten. Da sprang der NEFF unmittelbar nach seiner Gründung in die Bresche, indem der Stiftungsrat ohne lang zu prüfen für die Jahre 1978 und 1979 die erbetenen 8,5 Mio Franken bewilligte.

Die eigentliche Förderung nach Prüfung setzte Mitte 1978 ein. Sind heute, nach sechs Jahren, Erfolge

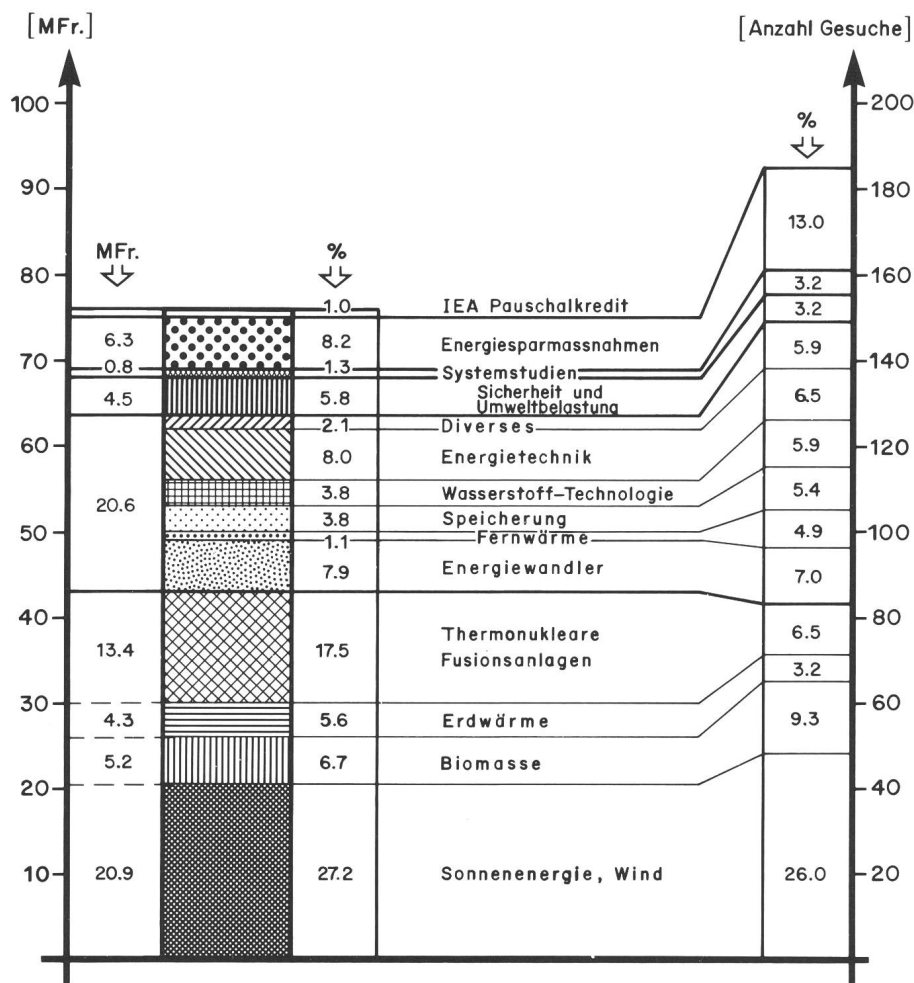


Fig. 1 NEFF-Beitragbewilligungen 1977-1983 (kumulativ)

sichtbar? Prof. Gränicher verweist vor allem auf diese Beispiele:

- Forschungsinstitute und Industrie haben aus der Beteiligung an den IEA-Sonnenkraftwerken in Almeria soviel Erfahrung gewonnen, dass sie heute international konkurrenzfähig sind.
- Verschiedene Arbeiten auf dem Gebiet der Solarzellen verlaufen vielversprechend; auch die derzeit mit 15 Kilowatt grösste Schweizer Anlage an der HTL Lugano (Fig. 2) ist NEFF-gefördert.
- Mehrere Projekte zur Sicherheit von Kernkraftwerken haben bereits Resultate für die Praxis erbracht.
- Bei den nunmehr abgeschlossenen Biogas-Projekten gelang es dem NEFF, die teilweise gleichlautenden Programme verschiedener Institutionen dank Druck mit dem Geldhahn zu koordinieren.
- Die Koordinationsstelle für Wärmeforschung im Hochbau (KWH) an der EMPA wurde 1979 vom NEFF geschaffen. Sie macht über Publikationen und regelmässige Seminare

die Ergebnisse - nicht nur - der NEFF-geförderten Forschung auf den Gebieten Wärmedämmung, Wärmespeicherung, Wärmepumpen, Solar-Warmwasseranlagen und Berechnung des Wärmebedarfs Fachleuten und interessierten Laien zugänglich; Gewinner ist der Haus-

Fig. 2 Die Solarzellen-Anlage TISO-15 an der HTL Lugano, mit 15 kW Leistung die derzeit grösste in der Schweiz, ist ebenfalls NEFF-gefördert



besitzer - wie bei INFOSOLAR, den NEFF-unterstützten Beratungsstellen für erneuerbare Energien in Brugg, Bellinzona und Colombier.

3. Ein typischer Fall: NEFF-Projekt Nr. 102

Am 11. Dezember 1979 trifft im NEFF-Sekretariat in Basel das Gesuch von Prof. Dr. Hans Melchior und PD Dr. Georg Guekos, Institut für Elektronik der ETH Zürich, um finanzielle Unterstützung des Forschungsprojekts «Optimierung des Energie-Transfers aus photovoltaischen Solarzellengeneratoren» ein. Es erhält die NEFF-Nr. 102. Als Forschungsziel geben die Autoren «die Charakterisierung von Solarzellen-Generatoren im Hinblick auf ihren terrestrischen Einsatz, die Entwicklung von Konzepten und den Aufbau von Schaltungen für den optimalen Energietransfer zum Verbraucher und das Messen des optimierten Energieflusses unter realistischen Bedingungen» an. Neben der bereits spezialisierten Labor-Grundausrüstung einschliesslich Rechnern stehen erfahrene Mitarbeiter sowie beschränkte Eigenmittel der ETH zur Verfügung (womit die NEFF-Bedingung nach Eigenleistungen erfüllt ist). Beim NEFF beantragt werden - für die vorgesehene Projektdauer von zwei Jahren - 109 000 Franken (davon etwa zwei Drittel für die Bezahlung eines wissenschaftlichen Mitarbeiters).

7. Januar 1980: Der vom NEFF beizugezogene Experte Dr. Paul Kesselring, EIR, bezeichnet das Projekt als sinnvoll, weist jedoch auf ähnliche Vorhaben ebenfalls an der ETH Zürich hin.

8. Januar 1980: Der NEFF-Stiftungsrat bekundet in einem Schreiben

an die ETH-Leitung seine grundsätzliche Zustimmung, möchte jedoch sichergestellt wissen, dass die parallel laufenden Projekte miteinander koordiniert werden.

21. Februar 1980: Unter diesem und weiteren Vorbehalten bewilligt der Stiftungsrat die erbetene Unterstützung.

Nachdem die Zusicherung bezüglich Koordination eingetroffen ist, gibt der Stiftungsrat am 10. März 1980 die Mittel frei.

10. Juli 1981: Der Stiftungsrat genehmigt einstimmig den Zwischenbericht.

Im Mai 1982 gehen Schlussbericht und Abrechnung ein.

12. Juli 1982: Der Stiftungsrat nimmt den Schlussbericht zur Kenntnis und fordert die Gesuchsteller auf, Antrag über die weitere Verwendung der mit NEFF-Geldern angeschafften Geräte und Materialien zu stellen.

30. August 1982: Der Stiftungsrat genehmigt den Schlussbericht und stellt die Geräte und Materialien für das Nachfolgeprojekt zur Verfügung.

Für dieses Nachfolgeprojekt mit der NEFF-Nr. 102.1, «Zusammenschaltung von Solarzellen-Panels und elektronische Schaltungen zur Rückspeisung der Energie ins öffentliche 220-Volt-Netz», sind am 24. September 1981 155 000 Franken beantragt worden. Der Stiftungsrat bewilligt diese Mittel am 22. März 1982, nachdem seine Forderungen – Vermeidung von Doppelspurigkeiten mit ähnlichen Vorhaben sowie Zusammenarbeit der Antragsteller mit dem Projekt TISO-15 (15-Kilowatt-Solarzellen-Anlage an der HTL Lugano-Trevano) – durch ein Gutachten der ETH-Forschungskommission erfüllt erscheinen.

Im März 1984 wird der Schlussbericht des Nachfolgeprojekts eingereicht und am 25. Juni 1984 vom Stiftungsrat genehmigt. Auf Antrag werden die Geräte und Materialien dem Institut für Elektronik der ETH zu Eigentum überlassen.

Die Forschungsergebnisse sind am 15. April 1982 auf einer Informations-

tagung des SEV an der ETH Zürich sowie mit Publikationen in Fachzeitschriften veröffentlicht worden. Alle Resultate, insbesondere Schaltungskonzepte für Geräte zur Einspeisung von Solarzellen-Strom ins Netz, stehen der Schweizer Industrie frei zur Verfügung.

4. Widersprüchlichkeiten und Neuorientierung

Trotz dieser Erfolge, die insbesondere beim Wärmeschutz im Hochbau in der Fachwelt unbestritten sind und sich im Rückgang des Heizölverbrauchs bereits niederschlagen, kennt der NEFF auch Probleme. Innerhalb der Erdöl-Vereinigung etwa, die rund zwei Drittel der NEFF-Einkünfte beisteuert, gab es anfänglich einige Skepsis gegenüber der Beteiligung am NEFF, zielt doch dessen Unterstützungsprogramm auf die Substitution vor allem des Erdöls ab.

Heute wird von den Vertretern der Erdöl- wie von der Elektrizitätswirtschaft eher bemängelt, dass viele der geförderten Projekte – beispielsweise auf dem Gebiet der Kernfusion – Nutzanwendungen erst im nächsten Jahrhundert versprechen. Prof. Gränicher dazu: «Forschung trägt nun einmal erst nach Jahren Früchte. Im übrigen verstehe ich nicht, weshalb immer wieder die Finanzierung zur Diskussion gestellt wird, denn die Beiträge zahlt letztlich ja nicht der Stifter selbst, sondern der Konsument!»

Trotz solcher kritischen Stimmen denkt zurzeit keine der vier Stifter-Organisationen daran, sich aus dem NEFF zurückzuziehen. Aus zwei Gründen zeichnet sich jedoch eine Neuorientierung ab. Zum einen hat der Stiftungsrat die Mittel bisher zufallsbedingt verteilt, d.h. so, wie die Gesuche gestellt wurden. Künftig will er jedoch nicht mehr nur reagieren, sondern mit der Mittelvergabe die Energieforschung auch etwas lenken. Zum andern zeichnet sich eine neue Rollenverteilung zwischen Bund und NEFF ab. Und zwar ist der Bund ei-

nerseits bestrebt, die Energieforschung stärker zu fördern. Andererseits kann er dies aus gesetzlichen Gründen, weil der Verfassungsartikel zur Energiepolitik abgelehnt worden ist, nicht wie gewünscht bei praxisnahen Demonstrationsanlagen tun. Daher sind Gespräche im Gang und schon weit gediehen, wonach der Bund vermehrt jene langfristigen, anwendungsorientierten Projekte unterstützen will, die bisher Domäne des NEFF gewesen sind. Der NEFF wiederum sähe sich dann in der Lage, im Rahmen seiner finanziellen Möglichkeiten Demonstrationsanlagen zu finanzieren.

Aus den Statuten des NEFF

Artikel 2: Die Stiftung bezweckt die finanzielle Förderung der Forschung und Entwicklung auf dem Gebiet der Energiebeschaffung, -verteilung und -anwendung mit dem Ziel, eine ausreichende, sichere und kostengünstige Energieversorgung unter angemessener Rücksichtnahme auf die Umwelt und auf die Erschöpfbarkeit der Vorräte mittel- und langfristig zu gewährleisten. Sie kann auch die Erforschung und Nutzbarmachung neuer Energieträger und -formen unterstützen und der Eidgenossenschaft Mittel zur Verfügung stellen, welche diese zur Erfüllung ihrer internationalen Verpflichtungen im Energiebereich benötigt.

Artikel 12: Falls die Schweizerische Eidgenossenschaft einen oder mehrere Energieträger, deren Organisationen mit der Stiftung einen Beitragsvertrag geschlossen haben, einer irgendwie gearteten direkten oder indirekten zusätzlichen Steuer oder Abgabe unterwirft (ausgenommen Abgaben zur Finanzierung der Pflichtlagerhaltung), hat die Stiftung mit Rechtskraft des diesbezüglichen Beschlusses der Schweizerischen Eidgenossenschaft ihre Tätigkeit einzustellen. (Anmerkung: Ausgenommen wäre nach Auskunft des NEFF auch eine Ausdehnung der Wust auf Energieträger. Auch eine Annahme der beiden Initiativen, über die am 23. September 1984 abgestimmt wurde, hätte die Auflösung des NEFF zur Folge gehabt.)

RBW