

Von der Gründungsidee zum ForschungsVerbund Sonnenenergie

Ansprache zum 20. Gründungsjubiläum des ForschungsVerbunds Erneuerbare Energien



Dr. Gerd Eisenbeiß
53229 Bonn
Am Rehsprung 23

Sehr geehrte Damen und Herren, liebe Freunde und Mitstreiter über so viele Jahre,

ich bin gebeten worden, mit meinem Beitrag zum 20jährigen Bestehen des Forschungsverbundes an die Gründungszeit zu erinnern. Warum ich? Wohl deshalb, weil ich bei der Gründung des Verbundes in Frankfurt dabei war, obwohl die vier Gründer eigentlich andere waren: Prof. Dr. Jochen Winter für das DLR, Prof. Dr. Joachim Treusch für das Forschungszentrum Jülich, Prof. Dr. Hans Stiller für das Hahn-Meitner-Institut (heute Helmholtz-Zentrum Berlin) und Prof. Dr. Adolf Goetzberger für das Fraunhofer-Institut ISE in Freiburg. Ich war dabei, weil ich gerade als Winters Nachfolger auf dem Absprung vom Forschungsministerium zum DLR war, und so wurde ich auch gleich zum Sprecher des neuen Verbundes im Jahr 1991 gewählt.

Was war voraus gegangen? Erneuerbare Energien waren seit Beginn der 70er Jahre Forschungsgegenstand mit Förderung durch das Forschungsministerium, zunächst nur die Photovoltaik im Rahmen der Halbleiter-Forschung und der Weltraum-Anwendung. Als ich 1985 das für erneuerbare Energien zuständige Referat im Bundesforschungsministerium von Dr. Helmut Klein übernahm, waren auf allen Gebieten erste Forschungserfolge, ja bereits Demonstrationsprojekte zu verzeichnen. Viele dieser Projekte zeigten aber, dass die technologische Reife fehlte. Bei der Windenergie sei an das GROWIAN-Debakel erinnert, bei solarthermischen Anlagen gab es viel Ärger mit allzu wagemutigen Projekten in Entwicklungsländern – Sonntlan in Mexiko mag manchen in Erinnerung sein, aber auch EURELIOS, ein gescheitertes EU-gefördertes Solarkraftprojekt auf Sizilien, oder die erfolglosen geothermischen Versuche in Urach, Saulgau und Bruchsal.

Bei der Photovoltaik war es gelungen, die Technologie tatsächlich aus dem Weltraum auf die Erde zu bringen und damit Inselversorgungen im Verbund mit Windanlagen zu wagen. Meine Analyse war jedoch bald eindeutig: man war allzu optimistisch gewesen und hatte viel zu früh auf die Industrie gesetzt und die noch lange erforderliche, öffentlich zu finanzierende Grundlagenforschung in Instituten vernachlässigt. Bis Neunzehnhundert-Tschernobyl (1986) waren mir die Hände gebunden; denn für die damalige christ-liberale Koalition war die Beschäftigung mit erneuerbaren Energien „Alibi-Forschung“. Ich glaube, es war schon vor dem 1. Mai 1986, dass Minister Riesenhuber mir das seit 1982 zusammengeschnitzene Jahresbudget von etwa 100 Mio. DM zunächst um 50 Mio., später noch stärker erhöhte.

Verschiedentlich gab es in der Folgezeit die Forderung, eine eigene Großforschungseinrichtung für erneuerbare Energien zu gründen – besonders wirkungsvoll war dabei die Stimme des Umweltministers Klaus Töpfer. Ich konnte Riesenhuber aus eigener Überzeugung nur bestärken, diesem Rat nicht zu folgen, sondern die guten dezentral existierenden Ansätze auszubauen. Für mich war Töpfers Forderung ebenso wie das bereits erwähnte strukturelle Defizit an Institutsforschung Anlass, eine Kommission einzusetzen, die die Rolle von Forschungsinstituten und dabei insbesondere die der Großforschung analysieren und Empfehlungen geben sollte. Diese Kommission aus Vorständen der Forschungsinstitute und Industrievertretern hatte dann das Ergebnis, in den Großforschungszentren in Jülich und Berlin die Erforschung der Dünnschicht-Photovoltaik anzusiedeln und damit das hervorragend etablierte Fraunhofer-Institut mit seiner kristallinen Silizium-Strategie sowie das in diesen Jahren neu gegründete ZSW mit seiner CIS-Technologie zu ergänzen. Jülich und Berlin erhielten dazu eine großzügige Anschubfinanzierung und das DLR

eine mehrjährige Fördergarantie für Solarthermische Kraftwerke, letzteres als Kompensation für eine Kürzung der DLR-Grundfinanzierung. Was ich in diesem Zusammenhang versprochen hatte, wurde nach meinem Weggang zum DLR von meinem Nachfolger Dr. Walter Sandtner umgesetzt.

Man darf es auch als Wirkung dieser Kommission verstehen, dass das Forschungsministerium darauf drängte, dass sich die 4 unter Bundeseinfluss stehenden Institute DLR, Jülich, HMI und Fraunhofer ISE effizienter koordinieren, also einen Forschungsverbund Sonnenenergie bildeten.

Ich springe nun nochmals zurück in die späten 80er Jahre vor der FVS-Gründung. Was haben wir, die an der Gründung Beteiligten damals gedacht? Ich weiß es natürlich nicht von jedem einzelnen, aber ich versuche einiges aus meinem Gedächtnis zu referieren:

- Für mich unvergessen ist der dramatische Aufruf von Prof. Bloss bei einem Seminar im Bonner Wissenschaftszentrum im Mai 1985, bei dem er den Mangel an Anwendungstechnik beklagte, wo doch, so seine Prognose, der Durchbruch der Photovoltaik zur Massenanwendung unmittelbar bevorstände.
- Prof. Bölkow war sogar der Meinung, man brauche die notwendige Lernkurve gar nicht durch eine Serie von realen Fabriken zu durchlaufen, man müsse nur einen Prozess iterativer Produktionsplanung aufsetzen, der quasi in der Planungs- und Simulationssoftware Fehler entdeckt, bereinigt und die Prozesse kostenminimierend optimiert; gern fügte er hinzu, so habe er es bei den Flugzeugen auch gemacht.
- Es war Prof. Winter, der im IEA-Rahmen die Technologie solarthermischer Kraftwerke für erfolgreich etabliert hielt und den Schritt zur nächsten Generation, einer solaren Chemie, ausrief. Das DLR legte der Landesregierung in Düsseldorf 1990 den Vorschlag eines Solarturms in seinem Porzer Zentrum auf den Tisch mit der Begründung, schon Ende des Jahrzehnts werde sich die Chemieindustrie des Landes auf solare Prozesse umstellen müssen.
- Niemand hat damals mit Klimaschutz argumentiert; vorherrschend war die strategische Absicht, der absehbaren Verknappung von Öl und Gas sowie der Umweltverschmutzung entgegenzuwirken.

- Bis auf wenige Optimisten erschien den meisten Beteiligten Photovoltaik als Energiequelle im deutschen Netz abwegig; realistischer erschienen Anwendungen in Kleingeräten, Umweltmessstationen, Inselversorgungen und vor allem Elektrifizierungsmaßnahmen in ländlichen Gebieten der Dritten Welt.
- Viel ernster wurde Ende der 80er Jahre allerdings die Windenergie genommen. Mit der politischen Unterstützung aus allen Fraktionen des Deutschen Bundestages konnte ich daher das Breitentestprogramm entwerfen und durchsetzen, das mein Nachfolger Walter Sandtner dann auf 250 MW erweitert erfolgreich durchgeführt hat.
- Ganz große Geister sahen gar einen historischen Trend zur Entmaterialisierung der Energieversorgung, so dass sich die erneuerbaren Energien historisch notwendig auch technisch-wirtschaftlich durchsetzen würden

Die erwähnte Entmaterialisierungs-Theorie stützte sich nicht nur auf die erneuerbaren Energien, sondern auch

- auf bessere Effizienz im Umgang mit Energie, bei der materielle Energie durch Intelligenz und Investitionen substituiert wird, und
- auf die Idee einer Wasserstoffwirtschaft, die das Speicherproblem der erneuerbaren Energien und der Elektrizität lösen sollte.

Beide Themen wurden auch in den Instituten des vor 20 Jahren gegründeten Forschungsverbunds bearbeitet, z. B. energieeffiziente Gebäude, Elektrolyseure und vorsichtig beginnend auch Brennstoffzellen.

Nach der Gründung des FVS gab es Sorgen bei den Hochschulinstituten sowie den von den Ländern gegründeten Instituten ISET in Kassel und ZSW in Stuttgart/Ulm, der Verbund könne sich als Hoflieferant des Forschungsministeriums auf ihre Kosten Fördervorteile sichern. Es war wohl in meiner zweiten Sprecherperiode, dass ich zusammen mit dem damaligen Geschäftsführer, Dr. Hansmartin Hertlein, Prof. Werner Kleinkauf in Kassel und Prof. Werner Bloss in Stuttgart besuchte und überzeugte, dass dies so nicht sei und dass sich der Verbund gerne um diese zwei Institute erweitern würde. So kam es zur ersten Erweiterung auf 6 Mitglieder. Bald wirkte auch

das Geoforschungszentrum in Potsdam mit seinen Arbeiten zur Geothermie mit sowie das niedersächsische Solarinstitut ISFH in Hameln.

Wenn ich heute auf den auf 11 Mitgliedsinstitute angewachsenen Forschungsverbund Erneuerbare Energien schaue, so erfüllt mich Freude und Genugtuung, dass sich die viele Arbeit, die in diese Forschungsallianz gesteckt worden ist, gelohnt hat. Wir konnten die Gesellschaft und die Politik überzeugen, dass erneuerbare Energien für eine reale Energiewirtschaft taugen und darüber hinaus ein unverzichtbarer Bestandteil eines auf Nachhaltigkeit zielenden Energiemixes sein müssen.

Studien der Systemanalytiker im FVEE, vor allem des DLR, zeigen, dass man sogar eine jederzeit verfügbare, nur auf erneuerbaren Energien beruhende Stromversorgung Deutschlands technisch realisieren kann. Der Sachverständigenrat für Umweltfragen hat sich in seiner jüngsten Stellungnahme solche Ergebnisse zueigen gemacht und Bundestag und Bundesregierung vorgestellt. Er bringt dabei unter anderem die Trivialität ins Bewusstsein, dass eine fördergesetzliche Garantie prioritärer Einspeisung mit profitabler Vergütung für erneuerbaren Strom alle nicht erneuerbaren Stromquellen langsam aber sicher wirtschaftlich unattraktiv macht und vom Markt verdrängt. Wir sind also in Deutschland bei unveränderten Gesetzen auf einem Weg ohne Umkehr, auf dem die erneuerbaren Stromquellen nur durch das Fehlen der notwendigen Transportleitungen gebremst werden.

Es zeigt sich allerdings auch, dass sich bei klugem Verzicht auf kleinräumige oder nationale Autarkie nicht alle erneuerbaren Stromquellen als unverzichtbar erweisen. Europa braucht dringend einen echten Stromverbund zwischen Ost und West und noch wichtiger zwischen Nord und Süd, möglicherweise sogar bis Nordafrika. Der Norden kann mit seinen riesigen Wind- und Wasserkraftkapazitäten nicht nur beim absoluten Mengenproblem helfen, sondern auch jene Speicherprobleme mildern, die enorm in die Kosten gehen. Der Süden kann ebenfalls mit riesigen Windpotenzialen sowie mit einer technisch fast unbeschränkten Zahl an Solarkraftwerken beitragen.

Für die Bedeutung einzelner Technologien hängt viel von den tatsächlich erzielbaren Kostensenkungen ab. So zeigt ein vom SRU gezeigtes Szenario, dass bei einem Stromverbund mit Norwegen und Dänemark der Versorgungsmix aus 100 % erneuerbaren Stromquellen ohne Photovoltaik kostenoptimal ist – Deutschland in diesem Fall also gar keine Photovoltaik braucht. Dabei haben die Autoren die mittleren deutschen Stromkosten aus Photovoltaik im Jahr 2050 immerhin auf nur 8,9 c pro kWh geschätzt. Das liegt natürlich auch daran, dass Photovoltaik nur in den hellen Stunden des Sommer-Halbjahres ordentlich beiträgt und in den dunkleren Stunden des Tages und des Winter-Halbjahres kaum. Wasserstoff wird in den SRU-Szenarien übrigens auch nicht benötigt.

Man sieht an solchen Szenarien, dass es auch Wettbewerb zwischen den erneuerbaren Stromquellen geben wird, sobald die Förderung nicht mehr alle erneuerbaren Energien per Gesetz rentabel macht, und technologiepolitische Sonderbehandlungen beendet. Es sei angemerkt, dass im gleichen Szenario Windstrom aus der Nordsee für 2050 mit 4,1 c pro kWh veranschlagt wird; auch da wird man noch viel forschen müssen, um solche Werte zu erreichen oder gar zu unterbieten. Und es geht ja bei all dem nicht nur um die deutsche Versorgung, sondern um nachhaltige Energietechnologien für die ganze Welt, wo natürlich die Bedeutung auch der Photovoltaik nicht zu unterschätzen ist.

Daraus darf, nein, muss geschlossen werden, dass die Mission des FVEE noch lange nicht beendet ist, kostensenkenden Fortschritt an allen Ecken und Enden des technologischen Portefeuilles zu ermöglichen. Und die Politik darf nicht nachlassen, diese teilweise noch immer in der Grundlagenforschung liegenden Fortschrittsquellen angemessen zu finanzieren – in den wissenschaftlichen Instituten, aber auch in Entwicklungsverbänden mit der Industrie.

Ich wünsche dem FVEE und den vielen engagierten Mitarbeitern der Forschungsinstitute auch für das nächste Jahrzehnt alles Gute, insbesondere viele Erfolge in der bewährten Doppelstrategie aus Kooperation und Wettbewerb.

11. Oktober 2010