

**Zeitschrift:** Energie & Umwelt : das Magazin der Schweizerischen Energie-Stiftung SES  
**Herausgeber:** Schweizerische Energie-Stiftung  
**Band:** - (1989)  
**Heft:** 4: Atomeuropa 92

**Artikel:** Vereint sind wir stark und warten ab  
**Autor:** Forter, Martin  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-585981>

### **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:** 02.02.2025

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

## **AKW-Bauer nach dem Schock von Tschernobyl:**

**Tschernobyl hat die Atomindustrie hart getroffen. Atomkraftwerke will niemand mehr ordern. Die Industrie reagiert mit einer Konzentration und Internationalisierung der Zusammenarbeit, quer über alle Grenzen hinweg.**

**Mitte der neunziger Jahre erwarten die AKW-Propheten das grosse Comeback: Neue Reaktortypen sollen die alten, bestehenden AKW ersetzen...**

**Von Martin Forter, Ökonom und Journalist**

«Die Strukturen sind im Fluss». So umschreibt der Pressesprecher des deutschen AKW-Produzenten Siemens/Kraftwerkunion KWU die momentane Lage in seinem Wirtschaftszweig. Andere beschreiben die Situation der Atomwirtschaft klarer: das Stichwort «Krise» gehöre unterdessen zum Alltag. Und einmal jährlich, an der Generalversammlung der Aktionäre, ist das Stöhnen der Redner nicht zu überhören: Die Zeiten sind schlecht, das Image der Branche mehr als nur angeschlagen. Das verschleiende Wort «Strukturbereinigung» gehört zum Standardvokabular der betreffenden Verwaltungsratspräsidenten – sei es in den USA und der BRD oder in den «Atomnationen» Japan und Frankreich. Selbst hier stehen die Zeichen für die AKW-Bauer auf Sturm: Die französische Electricité de France EdF wird von einem Schuldenberg in der Grössenordnung von 200 Milliarden Francs (77 Milliarden Franken) beinahe erdrückt. EdF will keine neuen AKW mehr. Sie sind zu teuer, zu kapitalintensiv. Zudem produziert Frankreich schon heute viel zuviel Strom. Weil in fast allen europäischen Ländern der reale Mehrverbrauch unter den Prognosen liegt, herrscht ein Überangebot an Elektrizität. Die Preise, die die EdF mit ihrem Stromverkauf ins restliche Europa erzielt, dürften kaum kostendeckend sein. So wurde auch im Pariser Elysée die Notbremse gezogen – wohl mit Schockwirkung für alle Direktoren in den Chefetagen der AKW-Bauer: Frankreich, die AKW-Nation schlechthin, bremst ab.

## **FRAMATOME**

Framatome, der Erbauer der 53 französischen AKW, sucht unterdessen neue Märkte. Aber das ist leichter gesagt als getan: Überall auf der Welt ist es wohl schwieriger, ein AKW zu bauen, als in Frankreich. Denn die Probleme, die für Framatome neu sind, gehören für die restlichen AKW-Hersteller der Welt schon

lange zum unerfreulichen Alltag: Es will, zumindest im Moment, niemand mehr AKW bauen, ob klein oder gross. Das heisst noch lange nicht, dass die Branche dies einsehen will: Von Endzeitstimmung will man weder bei General Electric, Westinghouse, Siemens/KWU noch bei Asea Brown Boveri ABB etwas hören. Der stellvertretende Pressechef von Framatome in Paris, Jean-Pierre Loudeis, stellvertretend für die Branche: «Nein, die Nuklearindustrie ist nicht am Ende. Es gibt viele Faktoren, die sie rettet, etwa der Treibhauseffekt, aber auch die energetische Unabhängigkeit eines Landes.»

Der St. Galler Ökonom Hans-Peter Studer beurteilt die Krise in der Atomindustrie grundsätzlicher: «Die Folgekosten der AKW werden momentan sozialisiert, auf die Volkswirtschaft übertragen. Diese kann es verkraften, solange jährlich ein Wirtschaftswachstum von 2 bis 3 Prozent erwirtschaftet wird. Die jetzt sieben Jahre dauernde Hochkonjunktur wird aber zu Ende gehen. Von einem konjunkturellen Tief wird als erstes die Atomwirtschaft getroffen, weil dann die Mittel nicht mehr vorhanden sind, deren Kosten zu decken.» Wann dies allerdings eintritt, getraut sich Studer nicht zu prognostizieren: «Wenn die Pläne für den EG-Binnenmarkt ins Stocken geraten und die Europa-Euphorie zusammenbricht, kommt auch das wirtschaftliche Tief.»

Ähnlich beurteilt der ehemalige Atomphysiker Pierre Lehmann die Lage. Der heutige Inhaber eines Ingenieurbüros und Vertreter der SES in der welschen Schweiz beobachtet die AKW-Erbauer «bei einer krampfhaften Suche nach einem Markt». Die Atomenergie sei ein «ökonomischer Nonsens, eine sterbende Industrie: Sie hat keine Chance, zu überleben. Das Ende könnte schneller eintreten, als man denkt».

## **FRAMATOME & SIEMENS/KWU**

Die Reaktor-Konstrukteure allerdings wehren sich mit allen Kräften gegen das prognostizierte Ende. «Konzentration der Kräfte» ist angesagt. Siemens/KWU schätzt, dass in den USA und in Westeuropa Kapazität für die Produktion von 8 bis 10 Anlagen pro Jahr besteht. Bis ins Jahr 2000, so der bundesdeutsche Konzern, «sind die Lieferkapazitäten somit nur zu 50% ausgelastet». Siemens-Vorstandsmitglied Hans Heinrich Hirschmann schwärmte schon am «Foratom»-Kongress im Januar 89 in Bonn von einer

Zusammenarbeit zwischen Frankreichs Framatome und Siemens/KWU. Am 13. April schlossen die beiden Firmen einen Vertrag. Franzosen und Deutsche werden in Zukunft gemeinsam neue Druckwasserreaktoren entwerfen und bauen. Die Zusammenarbeit soll sich vorläufig auf den Export beschränken – wohin allerdings, ist noch ziemlich unklar: Bis jetzt verhandeln die beiden Partner mit Indonesien. Aber auch in den Ländern des Trikonts ist es heute schwierig, AKW abzusetzen: Die meisten Staaten haben schlicht kein Geld für diese kapitalintensive Technologie. Vorläufig fahren die beiden Unternehmen unter anderem ihre Brennelementproduktion noch getrennt. Längerfristig allerdings dürfte sich dies ändern.

Was der Industrie recht ist, ist den Aufsichtsbehörden billig: Auch sie schliessen sich zusammen. So eröffnete etwa die «Deutsche Gesellschaft für Reaktorsicherheit» in Paris eine Zweigniederlassung.

## **SIEMENS/KWU & ABB**

«Ohne Aufträge sind wir keine Konkurrenten», meint der Pressesprecher von General Electric Schweiz, dem Hersteller der AKW Mühleberg und Leibstadt. Da Aufträge aber rar und Forschungsanstrengungen zur Imageförderung (Stichwort: inhärent sichere Kraftwerke) teuer sind, tun sich – so paradox es klingt – die Konkurrenten zusammen. Siemens/KWU (AKW Gösgen) beispielsweise arbeitet nicht nur mit Framatome im Bau von Druckwasserreaktoren in der «Nuclear Power International» zusammen, sondern auch mit ABB über die «HTR GmbH».

Dieses Gemeinschaftsunternehmen soll der «neuen AKW-Generation» auf Basis von Hochtemperaturreaktoren HTR, der Hoffnung der Branche, zum Durchbruch verhelfen. Von der HTR GmbH führt über ABB auch ein Faden in die Schweiz zur «Interessengemeinschaft zur Wahrnehmung gemeinsamer Interessen an der Entwicklung nuklearer Technologien» IGNT. Hinter diesem Namen stehen die ehemalige BBC Baden, Sulzer, Elektrowatt, aber auch Motor-Columbus. Ebenfalls vertreten ist das Paul-Scherrer-Institut, das frühere Eidgenössische Institut für Reaktorforschung, in Würenlingen. Das Forschungsinstitut verbrauchte seit 1973 rund die Hälfte der vom Bund aufgebrauchten 100 Millionen Franken in Forschungsleistungen. Das

Resultat steht in Hamm-Uentrop BRD und ist ein Flop: der Thorium-Hochtemperaturreaktor THTR 300, dessen Betrieb aus technischen und finanziellen Gründen eingestellt wird. Das Folgeprojekt HTR 500 - von der Eidgenossenschaft im März 1986 mit 27 Millionen Franken unterstützt - wird somit keine Chancen mehr haben.

Doch wieder zurück zur HTR GmbH, die von ABB und Siemens/KWU anfangs 1989 gegründet wurde: Siemens/KWU arbeitet in den USA mit General Atomic zusammen, um in erster Linie das HTR-Modul zu vermarkten. Dieses Mini-AKW fiel vor kurzem in der BRD durch ein Bewilligungsverfahren: Die AKW-GegnerInnen waren gegen eine Art Typenprüfung mit Erfolg Sturm gelaufen - ein schwerer Rückschlag für Siemens/KWU. Doch nicht nur bei den HTR versucht Siemens/KWU in den USA verstärkt Fuss zu fassen: Bei Unterhaltsarbeiten für Druckwasserreaktoren arbeiten die Deutschen seit 1987 mit dem AKW-Bauer Bechtel, San Francisco, zusammen. Ein Ausbau der Beziehungen zwischen den beiden Firmen ist jederzeit möglich.

## ABB & WESTINGHOUSE

Aber auch der andere Partner in der HTR GmbH, das schwedisch-schweizerische Fusionsprodukt Asea Brown Boveri ABB sicherte sich in den USA einen Partner: er heisst Westinghouse, der Erbauer von Beznau. Die Zusammenarbeit soll sich zwar vorerst auf den nicht-atomaren Teil der beiden Konzerne beschränken. Doch ein Joint-Venture, das die beiden Konzerne vor kurzem für den europäischen AKW-Service-Markt zusammenführte, zeigt, dass es nur eine Frage der Zeit ist, bis die beiden Konzerne weltweit zusammen Reaktoren bauen.

Doch nicht nur ABB und Siemens/KWU zieht es in die USA, um über Kooperation Konkurrenz zu bändigen. Der Siemens/KWU-Partner Framatome wird nächstens mit dem nordamerikanischen Hersteller Babcock & Wilcox, B&W, die neue Firma «B&W Nuclear Service Company» gründen. In nächster Zukunft wird dieses Unternehmen mit der Framatome-Siemens/KWU-Firma «Nuclear Power International» Druckwasserreaktoren neu entwickeln. Oder in Kurzform: Framatome, Siemens/KWU und B&W wollen in Zukunft zusammen AKW bauen.

## WESTINGHOUSE & MITSUBISHI

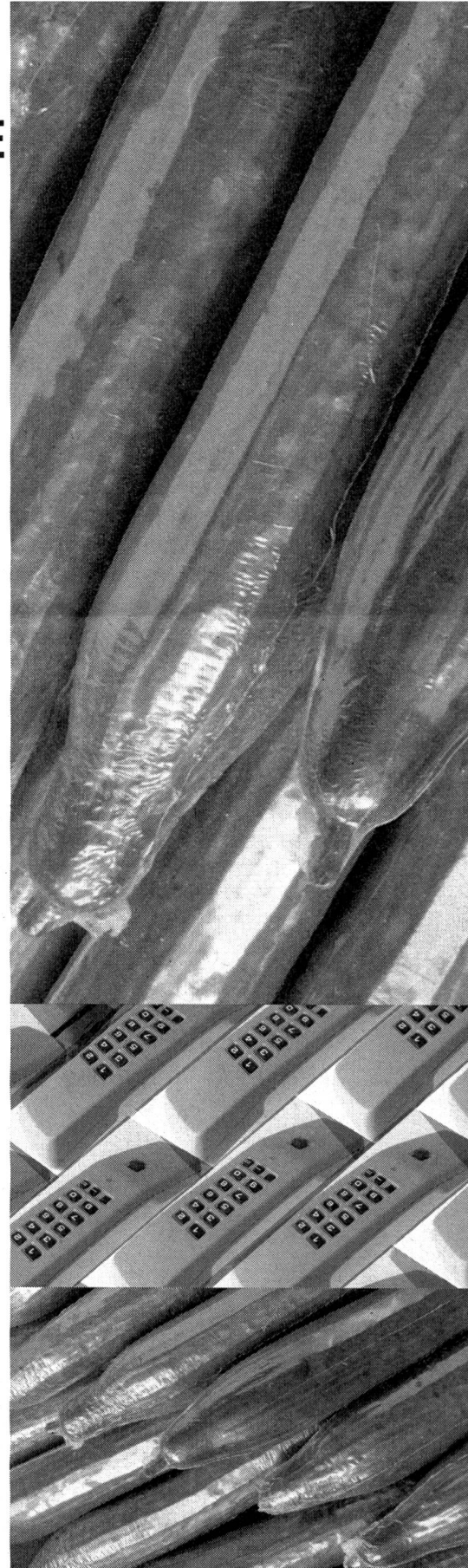
Doch das freundschaftliche Bandeknüpfen geht noch weiter: Der ABB-Partner Westinghouse hat mit dem japanischen AKW-Produzenten Mitsubishi einen Technologie-Austausch-Vertrag abgeschlossen. Eine weitere Zusammenarbeit zwischen US-amerikanischer und japanischer Industrie besteht bei der Entwicklung von Hochtemperaturreaktoren.

Zwischen Japan und Europa bestehen wieder unzählige Drähte: Der Partner von Framatome und ABB, Siemens/KWU, plant eine engere Zusammenarbeit mit den Reaktorherstellern Hitachi und Toshiba. Der KWU-Pressesprecher Wolfgang Breyer: «Dass wir mit Toshiba und Hitachi zusammenarbeiten werden, ist eine Denkmöglichkeit.» - Verbindungen von Japan nach Europa bestehen auch über die Wiederaufbereitung (vergl. Kasten) und über die Forschung für Endlager radioaktiver Abfälle.

Der Atom-Kreis ist somit geschlossen. Nicht genannt wurden unzählige Nebenverbindungen. Trotz der unvollständig aufgezeigten Verflechtungen zwischen den verschiedenen AKW-Produzenten ist zu erkennen, dass die schwere Krise die verschiedenen Konkurrenten mehr oder weniger unter einen Hut bringt: Alle AKW-Produzenten arbeiten unterdessen zusammen. Für die USA erwarten Exponenten der A-Industrie in neun Jahren wieder Aufträge. Und in Europa hofft die Lobby, die alten AKW durch neue ersetzen und zusätzliche bauen zu können. Der Siemens/KWU-Pressesprecher: «Es wird auch in Europa wieder Aufträge geben.» Bis zu diesem Zeitpunkt, wenn zudem der Sachzwang der Stromverbrauchszunahmen genügend gross ist, wartet die Industrie in Lauerstellung - darauf hoffend, dass bis dann kein zweites Tschernobyl (in Frankreich oder sonstwo) stattfindet. Denn, so der Ökonom Hans Peter Studer: «Die nächste AKW-Katastrophe wird den öffentlichen Druck so vergrössern, dass sie ziemlich sicher das Ende der Atomindustrie bedeuten wird.»

Es ist zu hoffen, dass Tschernobyl gereicht hat...

# VEREINT SIND SIE STARK - UND WARTEN AB.

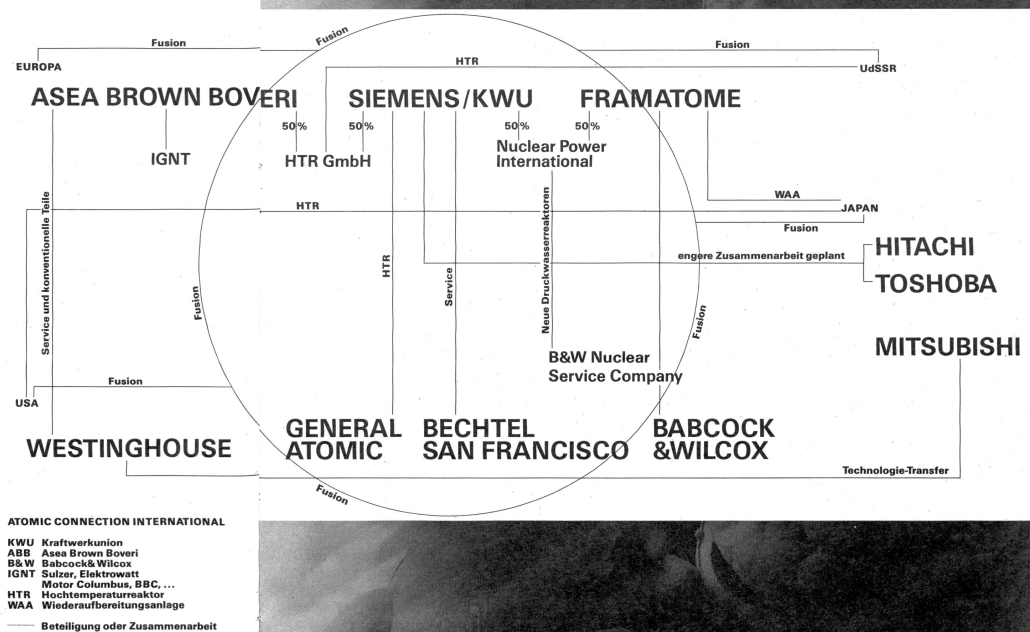


## SCHNELLER EUROPÄISCHER BRÜTER

«Das gemeinsame Europa könnte die Brüter-Projekte forcieren», meint der ehemalige Atomphysiker Pierre Lehmann. Der Wind des EG-Marktes scheint tatsächlich auch die Brüterfreunde in Frankreich, der BRD und Grossbritannien zur Flucht nach vorne anzuregen: Sie wollen zusammen einen «European Fast Reactor» EFR bauen. Der Euro-Brüter soll eine Leistung von 1500 Megawatt haben. Baubeginn soll frühestens 1993 sein. Wo ist noch unklar. Der von Atomindustrie und Forschungseinrichtungen unterzeichnete Euro-Brüter-Vertrag macht die ursprünglichen Brüterpläne aus dem Jahre 1973 hinfällig: Damals wollten bundesdeutsche, italienische und französische Stromgiganten zwei Brüter bauen. Der eine steht heute im Rhonetal und heisst bekanntlich Super-Phénix. Doch Tschernobyl brachte endgültig die «Akzeptanzkrise», wie die Atomlobby es ausdrückt, was vor allem die BRD mit ihrem Brüter in Kalkar zu spüren bekam: Schon vor etwa neun Jahren hätte der Plutonium-Reaktor ans Netz gehen sollen – bis heute steht er immer noch still. Brüterforschung war schon immer international organisiert. Aus der 1958 gegründeten EURATOM stammen die ersten Brüterpläne. In den siebziger Jahren begannen auch Japan und die USA mit den Europäern zusammenzuarbeiten. Heute – Glasnost macht's möglich – ist auch die UdSSR dabei.

Auch die Schweiz hat bei EURATOM die Finger im Spiel: Sie ist per Vertrag mit dem europäischen Atomclub verbunden. Das Paul-Scherrer-Institut etwa forscht intensiv mit. Aus der Schweiz stammen 70 von 5500 Kilogramm Plutonium im Mantel des Super-Phénix. Die Bernischen Kraftwerke verkauften dieses aus dem AKW-Mühleberg stammende Plutonium nach Italien und von dort ging es in den Brüter ... 70 Kilometer südlich von Genf.

Dass sich die Brütertechnik durchsetzt, daran glauben nur noch wenige Beobachter des Atomgeschäftes. Das Festhalten an dieser Technologie lässt sich so erklären: Ohne Brüter bildet Atomenergie eine kurzzeitige, aber dank dem Atommüll hypothekenträchtige Energiequelle, denn die Natururanreserven sind beschränkt. Erst mit der Brütertechnologie, so träumten die Atomtechnokraten, wäre eine unerschöpfliche Energiequelle geschaffen. Vergessen haben die Atomiker dabei, dass diese extrem gefährliche Technologie die AKW-GegnerInnen auf den Plan ruft...



## WIEDERAUFBEREITUNG

Die Zeiten für die AKW-Industrie sind wirklich schlecht: Kaum ist in Bonn beschlossen, auf die nur mit massivem Polizeiaufgebot baubare Wiederaufbereitungsanlage WAA Wackersdorf zu verzichten, wollen die deutschen Elektrizitätsgesellschaften ganz auf die Wiederaufbereitung verzichten. Die kurz und bündige Begründung laut dem Nachrichtenmagazin «Der Spiegel»: Sie ist unsinnig. Dabei war alles so schön organisiert: Die Besitzer der bundesdeutschen AKW hätten ihr Geld in die französische Wiederaufberei-



tungsanlage WAA in der Normandie (La Hague) investiert. Der Auftrag des deutschen Atomgesetzes, die Brennelemente zu rezyklieren, wäre damit erfüllt gewesen. Jetzt verlangen die EW eine Änderung des Atomgesetzes: Sie wissen nicht, was sie mit dem zurückgewonnenen Uran und Plutonium machen sollen. Plutoniumhaltige Brennelemente (Mischoxid-Elemente) sind viel teurer als solche aus Natururan. Und der Brütertechnologie («Energie für die Ewigkeit») die auf dem in der WAA extrahierten Plutonium basiert, hilft nichts mehr auf die Beine.

La Hague

Die Betreiberin von La Hague, die staatseigene Cogéma, werden die Vorgänge in der BRD nicht freuen. Ursprünglich wollte Cogéma die WA-Anlage UP 3 zu 100 Prozent ausländisch finanzieren lassen: 15 bundesdeutsche, zehn japanische, vier Schweizer Elektrizitätswerke und je eines aus Holland, Belgien und Schweden sollten dies übernehmen. Doch die geplanten Kosten werden wegen technischer Schwierigkeiten um rund 25 Prozent höher als geplant ausfallen – Wiederaufbereitung ist eine teure Sache...

Selbst in Frankreich, vor allem bei der Electricité de France, die in Finanzproblemen steckt, denken die Führungskräfte laut über Sinn und Unsinn der Wiederaufbereitung nach. Dabei droht nicht einmal der EdF die grosse Kostengefahr: Durch die (bestehenden) langfristigen Verträge, vor allem mit der BRD und Japan, kann das staats-eigene Unternehmen nur einen Teil der in den französischen AKW anfallenden Brennstäbe aufbereiten, denn die Kapazitäten in La Hague sind langfristig ausgebucht. Vielleicht lacht sich die EdF einmal ins Fäustchen...

Auch die Schweiz hat sich auf die Wiederaufarbeitung festgelegt. Schweizer EW haben bisher mindestens 1,5 Milliarden Franken in die französische WAA investiert. Trotzdem ist man bei der Nationalen Genossenschaft zur Lagerung radioaktiver Abfälle NAGRA auf alles vorbereitet – zumindest auf dem Papier, denn in der Realität liegt ein Endlager ja auch in weiter Ferne.

La Hague & Windscale/Sellafield

Weitere Wiederaufarbeitungs-Verträge haben die Schweizer EW mit England. Die British Nuclear Fuels Limited BNFL betreibt dort die berühmte Anlage Windscale/Sellafield.

Sellafield und La Hague liegen zwar in verschiedenen Ländern, aber im Sinne einer offenen Europahaltung arbeiten sie zusammen. SVA-Geschäftsführer Hähnen: «Da läuft was im Zusammenhang mit United Reprocessors», einer gemeinsamen GmbH, die zusammen mit der Deutschen Gesellschaft für die Wiederaufbereitung von Kernbrennstoffen DWK in der BRD schon 1971 eingetragen wurde. BNFL und Cogéma geben auch gemeinsame Publikationen heraus. Über Cogéma bestehen zudem WAA-Verbindungen nach Japan: So exportierte Frankreich 1981 eine WAA mit einer Kapazität von 70 Jahrestonnen nach Japan. Die Anlage wurde nach einem langen Stillstand 1985 wieder in Betrieb genommen. Die japanische «Nuclear Fuels Services» betreibt zudem einen Know-how-Austausch über WAA.

Sollte aus den Neuwahlen 1990 in der BRD eine grün/rote Koalition hervorgehen, wird das deutsche Atomgesetz wohl schnell geändert und auf die Wiederaufarbeitung verzichtet. Die meisten europäischen Staaten (und wohl auch die Schweiz) dürften spätestens dann nachziehen. Doch die WAA in Sellafield und La Hague werden noch einige Jahre die Umwelt mit immer neuer Radioaktivität vergiften: Die privatwirtschaftlichen Verträge, die bis heute schon abgeschlossen sind, wird die A-Lobby einhalten.

## ATOMMÜLL INTERNATIONAL

Das Problem der radioaktiven Abfälle harrt weiterhin einer Lösung. Zwar suchen schon seit Jahren alle möglichen Berufsgruppen nach «Entsorgungs»-Varianten, die einen in Labors, die anderen in Pressestellungen: NAGRA-Präsident Issler kann sich gut ein oder zwei Europa-Lager vorstellen. Die Schweiz würde ihren strahlenden Müll etwa im Lager der Franzosen oder der Sowjetunion unterbringen. NAGRA-Presse-sprecher Schori: «Ein Europa-lager wäre vernünftig. Vielleicht hat man im nächsten Jahrhundert eine andere Beziehung zur Kernenergie» – denn momentan wäre ein solches Lager wohl in Europa nirgends zu realisieren – was ja auch für die Schweiz zutrifft (siehe E+U 3/87).

Internationale Zusammenarbeit pflegt sie auf jeden Fall rege, die Schweizer A-Müll-Organisation: Im Grimsellabor, wo die NAGRA Granit untersucht, arbeiten auch Franzosen, Deutsche, Amerikaner und Japaner. Mit schwedischen und deutschen Stellen besteht eine intensive Kooperation. Der schwedische NAGRA-Partner arbeitet auch eng mit der BRD zusammen. So berichtete die Berliner «Tageszeitung» am 2. September über einen Atommüll-Deal zwischen den beiden Ländern: Die BRD behält schwedischen Atommüll, liefert dafür aber im Gegenzug Mischoxid-Brennelemente ins nordische Königreich. Der schwedische Müll soll in einen Salzstock bei Gorleben geworfen werden. Atommüll als Handelsware.

