

**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:** 86 (1995)

**Heft:** 4

**Rubrik:** Politik und Gesellschaft = Politique et société

### **Nutzungsbedingungen**

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

### **Conditions d'utilisation**

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

### **Terms of use**

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

**Download PDF:** 28.01.2026

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



## Politik und Gesellschaft Politique et société

### Frankreichs Kernenergiepolitik zahlt sich aus

(sva) Verringerte Auslandsabhängigkeit, günstige Strompreise, bessere Luft: Zwanzig Jahre nach dem Entscheid zum beschleunigten Ausbau der Kernenergie hat die Electricité de France eine positive Gesamtbilanz über ihr Kernkraftwerkprogramm vorgelegt.

Auslöser für das Programm war die Erdölkrise zu Beginn der 70er Jahre: Damals wurde sich Frankreich schmerzlich bewusst, dass seine Energieversorgung zu nahezu 80% von Importen abhängig war. Die französische Regierung beschloss daher im März 1974, das Bauprogramm der Kernkraftwerke zu beschleunigen, um die Abhängigkeit des Landes auf dem Energiesektor zu verringern.

Zwanzig Jahre nach diesem wegweisenden Entscheid hat Pierre Daurès, stellvertretender Generaldirektor der staatlichen Electricité de France (EDF), Rechenschaft über das inzwischen Erreichte abgelegt. Dabei

kam er zum Schluss: «Der Auftrag aus dem Jahr 1974 ist erfüllt».

Heute stehen in Frankreich 54 Druckwasserreaktoren in Betrieb und vier weitere befinden sich im Bau. Dank dieses Kernkraftwerkparcs erreichte 1993 der französische Selbstversorgungsgrad im Energiebereich 51,8%.

#### Drei Viertel abbezahlt

Der nukleare Anteil an der französischen Stromproduktion beläuft sich heute auf 78%. Gleichzeitig ist der Anteil der Elektrizität am gesamten Energie-Endverbrauch auf 38% gestiegen. Drei Viertel der 400 Milliarden Francs, die das Nuklearprogramm bisher gekostet habe, konnten bereits zurückbezahlt werden – obwohl zwischen 1983 und 1993 der mittlere Strompreis für Haushalte real um rund 20% und jener für industrielle Konsumenten gar um 20 bis 30% zurückgegangen sei.

Von diesen im europäischen Vergleich günstigen und stabilen Tarifen zieht Frankreich gleich doppelten Nutzen: 1993 hat der Export von rund

60 Milliarden Kilowattstunden zu Einnahmen in der Höhe von 14 Milliarden Francs geführt, während gleichzeitig die niedrigen Stromkosten die Wettbewerbsfähigkeit der französischen Unternehmen verbessert und internationale Investoren angelockt hat – was letztlich zur Schaffung neuer Arbeitsplätze beiträgt.

#### Beitrag an Umweltschutz

Der kommerzielle Erfolg des französischen Kernenergieprogramms ist mit permanentem Sicherheitsdenken errungen worden. Die Erfahrung aus inzwischen rund 500 Reaktor-Betriebsjahren hat die kontinuierliche Perfektionierung der Sicherheit im EDF-Kraftwerkpark ermöglicht. Dank der Kernkraft hat sich der Ausstoss von Schwefel- und Stickoxiden durch die herkömmlichen thermischen Kraftwerke innert zehn Jahren auf weniger als einen Fünftel vermindert. Zudem leistet Frankreich mit einer jährlichen Pro-Kopf-Produktion von nur 1,7 Tonnen CO<sub>2</sub> unter den europäischen Ländern den grössten Beitrag an die Verminderung des Treibhauseffekts, gegenüber drei Tonnen in Deutschland und Grossbritannien bzw. fünf Tonnen in den USA. «Dies alles ist das Ergebnis einer kohärenten und auf langfristige Ziele ausgerichteten Energiepolitik», hielt Daurès fest.

#### Blick in die Zukunft

Als wichtigste Aufgaben im Kernenergieprogramm der EDF der kommenden Jahre nannte Daurès die weitere Optimierung von Betrieb, Unterhalt und Sicherheit des bestehenden Kraftwerkparcs, die Verbesserung der Brennstoffausnutzung, das «Verbrennen» des bei der Wiederaufarbeitung anfallenden Plutoniums durch die Weiterentwicklung der Mischoxid-Brennelemente (MOX) sowie die Reduktion des radioaktiven Abfalls durch Massnahmen an der Quelle. Zudem wird die Entwicklung des Europäischen Druckwasserreaktors EPR zügig vorangetrieben. Dieser neue deutsch-französi-

sche Reaktortyp soll weiter verbesserte Sicherheitseigenschaften aufweisen und im Wettbewerb mit den besten Kohle- und Erdgaskraftwerken bestehen können. *Michael Schorer*

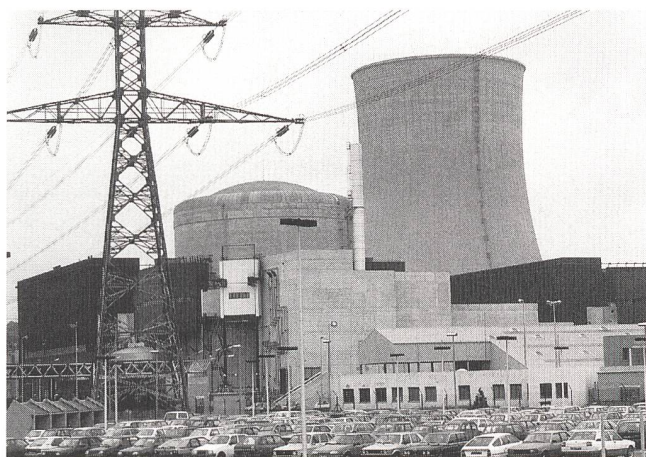
### Abbruch der «Start»- Programme im Juni 1995

(bew) Die Startprogramme für Solarkollektoren, Photovoltaik und Wärmepumpen wurden vor rund zwei Jahren mit der Absicht lanciert, bei Solarenergie und Wärmepumpen rasche erste Erfolge für das Programm «Energie 2000» zu erreichen. Es waren von Anfang an zeitlich begrenzte Aktionen.

In der Zwischenzeit haben in allen drei Gebieten die im jeweiligen Programm vorgesehenen indirekten Fördermassnahmen ihre Anlaufzeit hinter sich und greifen. Mit der Neuausrichtung von «E 2000», insbesondere aber den inzwischen vorhandenen Actornetzwerken Swissolar und Fördergemeinschaft Wärmepumpen Schweiz (FWS) sowie der verstärkten Vereinigung für Holzenergie (VHe) sind kräftige, direkt am Markt operierende Organisationen vorhanden, welche die bereits erzielten Fördererfolge noch verstärken werden. Sie werden vom Bundesamt für Energiewirtschaft (BEW) auch weiterhin tatkräftig unterstützt. Damit und nicht zuletzt auch wegen erheblicher Budgetkürzungen werden die drei Startprogramme auf Ende Juni 1995 beendet.

### Non à la suppression des indemnités pour non-exploitation de la force hydraulique

(er) Le Conseil national a refusé la proposition du Conseil fédéral de supprimer l'article 22 al. 3-5 de la loi fédérale sur l'utilisation des forces hydrauliques. Cette loi prévoyait le dédommagement financier en cas de renonciation à l'exploitation de la force hydraulique pour des raisons de protection de la



Französisches Kernkraftwerk Cattenom



nature et du paysage dans des sites d'importance nationale.

La majorité des députés estimait la suppression de cet article inconciliable avec les principes de la démocratie puisque cet article a été voté par le peuple en 1992 avec la loi sur la protection des eaux. «Une telle suppression porterait atteinte à la crédibilité des parlementaires», ont estimé la majorité d'entre eux. Alors que les écologistes ont à nouveau évoqué l'idée d'un prélèvement d'une taxe sur l'électricité pour financer l'application de l'article 22, les partis bourgeois ont plutôt insisté sur la nécessité de résoudre le cas Greina le plus rapidement possible.

## Neue Konzepte für neue Kernkraftwerke?

(er) Nationalrat Neuenchwander (SVP) hat am 15. Dezember des letzten Jahres eine Motion eingereicht, welche sich auf die Grundlage der vom Institut Prognos errechneten Stromversorgungslücke für den Beginn des nächsten Jahrtausends stützt. Er erklärt darin, dass nicht von der Realisierung weiterer Kernkraftwerke abgesehen werden könne, falls die Versorgungssicherheit auch längerfristig gewährleistet werden solle. Die politische Diskussion müsse deshalb vor Auslaufen des Moratoriums aufgenommen und entsprechende Massnahmen in die Wege geleitet werden. Neuenchwander fordert den Bundesrat in seiner Motion auf, entsprechende Szenarien und Konzepte für die Realisierung von neuen oder für die Nachrüstung von bisherigen Kernkraftwerken auszuarbeiten.

## Zustimmung zum Endlager am Wellenberg

(er) Die Regierung des Kantons Nidwalden hat am 17. Januar in ihrer Stellungnahme dem Bundesrat mitgeteilt, dass der Genossenschaft für nukle-



Endlagerung: Erdwissenschaftliche Untersuchungen von Bohrkernen.

are Entsorgung Wellenberg (GNW) die Rahmenbewilligung für Bau und Betrieb des Endlagers in Wellenberg zu erteilen sei. Sie will sich ebenfalls dafür einsetzen, dass die Konzessionen für die Benützung des Untergrundes und zum Betreiben einer Lagerstätte für einstweilen 50 Jahre ausgestellt werden. Die Kantonsregierung macht ihre Zustimmung zur Rahmenbewilligung aber von einer Reihe von Forderungen im Sicherheitsbereich abhängig und verlangt ein Konzept für die Qualitätssicherung.

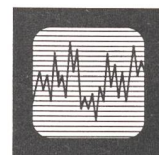
Der nächste Schritt auf dem Weg zum geplanten Endlager bildet die für den 25. Juni dieses Jahres erwartete kantonale Volksabstimmung über die Erteilung der beiden Konzessionen.

## Stromspargeräte mit «Bundeslabel»

(bew) Das Bundesamt für Energiewirtschaft (BEW) zeichnet seit 1994 jährlich besonders energiesparende Elektrogeräte mit einem speziellen «Label» aus. Dieses Jahr tragen es 355 Geräte. Für 1995 hat das BEW Faxgeräte, PCs, PC-Drucker, Photokopierer sowie Fernseh- und Videogeräte geprüft.

## Weltweit 250 Reaktoren zum Abbau

(d) Nach Einschätzung der Internationalen Atomenergie-Organisation IAEA stehen bis zum Jahr 2010 weltweit rund 250 Reaktoren zur Stilllegung oder zum Abbau an.



# Technik und Wissenschaft

## Technique et sciences

## 240 kWh für einen Emmentaler

(sl) Kreisrund muss er sein und so gross wie ein Wagenrad. Die typische Form des Emmentaler Käses ist seit Generationen unverändert: Wer hat denn den Käse zum Bahnhof gerollt? fragten schon die Urgrosseltern. Bis aus 1000 Liter Milch rund 100 Kilo Käse werden, dauert es drei Monate. In dieser Zeit muss der Käse reifen. Doch in Ruhe gelassen wird er dabei nicht.

Die gleichmässig kühle Lagertemperatur könnte die Käseräder nicht davon abhalten, im Laufe der Wochen zu unförmigen Fladen auseinanderzufließen. Um das zu verhindern, müssen sie immer wieder gewendet werden – anfangs häufiger und später, wenn der Käse fest wird, seltener. Früher war das Hantieren mit den bis zu 120 Kilo schweren Stücken eintönige, schwere Handarbeit. Heute übernehmen Elektromotoren diese Arbeit.

Elektrische Hubvorrichtungen greifen die Palette und

schieben sie in die Wendevorrichtung. Binnen zwei Sekunden dreht ein Elektromotor von der Stärke eines kleinen Motorrads den Käse samt Palette um 180 Grad. Danach kann er wieder einige Tage in Ruhe weiter reifen, so lange bis die Schwerkraft ihn erneut zu verbeulen droht und er zum nächsten Kopfstand gerufen wird.

Der regelmässige Lagenwechsel allein macht noch keinen guten Emmentaler. Bei jedem Wendemanöver muss der Käse von allen Seiten mit Bürsten und Wasser gewaschen werden, um die natürliche Oberfläche von Mikroorganismen und ausgeschwitztem Fett zu reinigen. Auch das geschieht automatisch in elektrischen Waschmaschinen.

Obwohl jedes Käserad nur alle paar Tage einmal drankommt, herrscht in der Halle reger Verkehr, und die Maschinen sind ausgelastet. Irgendeiner der vielen tausend Rundlinge ist immer unterwegs zur Wasch- und Wendemaschine. Als perfektes Wagenrad wird der Käse dann nach einem



Käsepflege mit dem elektrisch betriebenen «Roboter». Damit werden die etwa zentnerschweren Emmentaler-Laibe aus den Gestellen gehoben und zurückgelegt. (Photo E. Rieben/Schweiz. Käseunion AG)