

# Reaktorbau in der Schweiz : wo stehen wir?

Autor(en): **[s.n.]**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Protar**

Band (Jahr): **31 (1965)**

Heft 9-10

PDF erstellt am: **09.08.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-364187>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

«Aus diesem Grunde muss jeder lernen, sich vor Massenvernichtungswaffen zu schützen, seinen Mitmenschen, seinem Betrieb, seiner Kolchose und somit dem ganzen Staat Hilfe zu leisten.»

Deshalb sei die bisherige Organisation der örtlichen Luftverteidigung, die PVO, durch eine neue Organisation, die Zivilverteidigung, ersetzt worden. Ihre Aufgabe umfasse nicht nur die örtliche Verteidigung einzelner Objekte. Sie sei für die Verteidigung des ganzen Staates, seiner Bürger und seiner Volkswirtschaft verantwortlich und würde daher von allen Bürgern getragen.

«In allen Industriezentren der UdSSR, in den Städten und auf dem Lande sind jetzt Zivilverteidigungsorganisationen geschaffen worden. Ihre Hauptaufgabe besteht in der Ausbildung der Einwohner, sich vor Massenvernichtungswaffen zu schützen. Sie arbeiten eng zusammen mit den örtlichen Staatsorganen, mit den Betriebsleitungen und den Massenorganisationen... Die Einheiten der Zivilverteidigung sind die Stützpunkte zum Schutz der Einwohner. Um sie gruppieren sich alle anderen Organisationen, die aktiv tätig werden im Falle eines nuklearen Krieges.»

## Reaktorbau in der Schweiz – wo stehen wir?

Es ist für unsere Landesversorgung mit elektrischem Strom nicht unerheblich, ob es gelingt, den Anschluss an die friedliche Verwertung der Atomenergie zu finden oder nicht. Die Bestrebungen in der Schweiz setzten bereits vor mehreren Jahren ein und wir befinden uns in einer Zwischenphase. Vom territorialdienstlichen Standpunkt aus stellen sich verschiedene Probleme, wobei festzustellen ist, dass ein künftiges Atomkraftwerk die Gefahren der Ueberflutung, die ein hochalpines Staubecken mit sich bringt, nicht kennt, und wegen seiner unterirdischen Bauart weit weniger bombenempfindlich ist als Talsperren, dafür aber in bezug auf Strahlenschutz einige Probleme stellt. Wir glauben deshalb, dass die uns von industrieller Seite zugekommene Zusammenfassung Interesse verdient.

*La demande croissante d'énergie électrique a incité notre industrie depuis plusieurs années déjà à étudier les problèmes de la production de réacteurs suisses. Où en sommes-nous dans ce domaine? Le résumé ci-dessous montre les étapes à venir et souligne les problèmes d'ordre financiers que posent les réacteurs helvétiques.*

*Du point de vue territorial, le problème de l'approvisionnement du pays en courant électrique ne saurait être méconnu. Il va sans dire que le réacteur atomique souterrain est moins exposé militairement aux coups de l'ennemi et que le danger d'inondation n'existe pas. Le danger des radiations en revanche mérite une attention soutenue.*

In einem Interview hat jüngst Prof. Hochstrasser, Delegierter des Bundesrates für Fragen der Atomenergie, auf den Rückstand des schweizerischen Reaktorbaues hingewiesen und erklärt, es liege im wirtschaftlichen Gesamtinteresse, dass dieser Rückstand aufgeholt werde. Das Vorgehen, um den Anschluss an das Ausland zu vollziehen, das heisst: um einen konkurrenzfähigen, den schweizerischen Bedürfnissen angepassten Reaktor eigener Konstruktion zu entwickeln, muss sich schrittweise vollziehen. Jeder Schritt in der Entwicklung eines Reaktors setzt theoretische und experimentelle Untersuchungen als Grundlage für die nächste Phase voraus. Ferner muss ständig die Entwicklung im Ausland sorgfältig verfolgt werden, damit die eigenen Fortschritte überprüft werden könne. Für diese Arbeiten besteht ein Programm der Nationalen Gesellschaft zur Förderung der industriellen Atomtechnik (NGA), das folgende Stufen vorsieht:

- Versuchskraftwerk Lucens
- Erstes Leistungskraftwerk
- Erstes Grosskraftwerk
- Zweites Grosskraftwerk.

### Bau des Versuchsatomkraftwerkes Lucens

Nach dem Forschungsreaktor «Diorit», der durch die schweizerische Industrie für die damalige Reaktor AG, heute Eidgenössisches Institut für Reaktorforschung in Würenlingen, gebaut wurde, stellt das Versuchsatomkraftwerk Lucens einen weiteren Schritt auf industrielle Atomkraftwerke hin dar. 21 interessierte schweizerische Industrieunternehmen, die sich in der Therm-Atom zusammengeschlossen haben, sowie drei Ingenieurbüros arbeiten im Rahmen einer Arbeitsgemeinschaft und in engem Kontakt mit dem Eidgenössischen Institut für Reaktorforschung in Würenlingen am Bau dieses ersten schweizerischen Versuchsatomkraftwerkes und den zugehörigen Anlageteilen.

Aufgabe des Werkes Lucens ist nicht in erster Linie die Stromerzeugung, vielmehr soll es zunächst der schweizerischen Industrie Gelegenheit geben, sich mit der Berechnung, der Konstruktion und der Fabrikation von Atomkraftanlagen vertraut zu machen und dabei Erfahrungen für den Bau künftiger grosser Atomkraftwerke oder Komponenten dafür sammeln. Ueberdies soll Lucens dazu dienen, Erfahrungen hin-

sichtlich der Bewährung einzelner Anlageteile im Kraftwerkbetrieb und hinsichtlich des Kostenaufwandes für Betrieb und Unterhalt zu vermitteln. Eine besondere Bedeutung wird Lucens auch als Versuchskraftwerk im Rahmen der schweizerischen Reaktorentwicklung auf lange Sicht erhalten, indem es möglich sein wird, die in künftigen Reaktoren in Aussicht genommenen Konstruktionen bereits zuvor unter Betriebsbedingungen zu erproben und insbesondere neu entwickelte Spaltstoffelemente hinsichtlich Abbrand und mechanischem Verhalten zu prüfen. Lucens wird auch ein geeignetes Objekt zur Ausbildung von Betriebspersonal für künftige industrielle Atomkraftwerke darstellen und auch mithelfen, besonders Fragen der nuklearen Sicherheit von Atomkraftwerken abzuklären.

Lucens stellt keineswegs eine Doppelspurigkeit, sondern eine logische Ergänzung zu den bereits bestehenden Einrichtungen des Eidgenössischen Institutes für Reaktorforschung dar.

Die Bau- und Montagearbeiten für dieses Versuchskraftwerk sind heute voll im Gange. Es soll im Jahre 1966 den Versuchsbetrieb aufnehmen können. Der finanzielle Aufwand dafür (einschliesslich Erprobung) wird sich auf rund 88 Mio Fr. beziffern, in die sich der Bund und die Wirtschaft je zur Hälfte teilen.

### Erstes Leistungskraftwerk

Die Entwicklungsarbeiten laufen während des Baues von Lucens weiter, und zwar bereits mit dem nächsten Ziel: Projektierung und Kostenberechnung für den Bau eines ersten grösseren Prototyp-Leistungskraftwerkes. Diese Planungsarbeiten sollen im Jahre 1967 abgeschlossen sein und das Werk 1972 in Betrieb genommen werden können. Für die Kosten der Entwicklungsarbeiten und Vorstudien zu diesem Werk bis Ende 1966 sind 24 Mio Fr. eingesetzt. Dieses Kraftwerk wird gegenüber ausländischen Reaktoren preislich noch nicht konkurrenzfähig sein, da es zu klein und eine Erstausrüstung sein wird.

### Erstes Grosskraftwerk

Auch während des Baues des ersten Leistungskraftwerkes soll die Entwicklung weitergeführt werden —

unter Berücksichtigung der eigenen Erfahrung bis dahin sowie auf Grund der ausländischen Entwicklung — und zwar so, dass etwa im Jahre 1970 ein detailliertes Projekt für ein Grosskraftwerk der Leistungsklasse 200 000 bis 300 000 kW ausgearbeitet sein wird.

Auch dieses Prototypwerk wird wirtschaftlich noch nicht konkurrenzfähig sein im Vergleich zu erprobten, wiederholt hergestellten ausländischen Reaktoren. Während des Baues dieses ersten schweizerischen Grosskraftwerkes müssen also die Entwicklungsarbeiten weitergeführt werden. Unsere Industrie hofft zuversichtlich, dass das nächstfolgende, zweite Grosskraftwerk zu konkurrenzfähigen Leistungen und Bedingungen wird erstellt werden können.

\*

Der *Kostenaufwand* für die Durchführung dieses Programms (Lucens und Entwicklungskosten) bis Ende 1966 beziffert sich, wie erwähnt, auf rund 112 Mio Fr., je zur Hälfte getragen von Bund und Wirtschaft. Für die weiteren *Entwicklungskosten* während der nächsten 10 Jahre, also bis 1976, werden rund 200 Mio Fr. erforderlich sein. Dazu kommen zusätzlich für die *Ausführung* eines ersten *Leistungskraftwerkes* (2. Schritt) sowie eines ersten *Grosskraftwerkes* (3. Schritt) 400 bis 600 Mio Fr. (je nach Grösse), wobei anzunehmen ist, dass jedes Werk um 50—100 Mio Fr. über dem wirtschaftlichen Gegenwert liegen wird (wirtschaftlicher Gegenwert = Vergleichspreis eines Grosskraftwerkes mit ausländischen Reaktoren), so dass also mit Aufwendungen von 100 bis 200 Mio Fr., zusammen mit der Entwicklung total etwa 300—400 Mio Fr. (Preisbasis 1964) erforderlich sind. Verteilt auf 10 Jahre, ergeben sich somit für Entwicklungsarbeiten und Bau der zwei ersten Leistungskraftwerke jährlich 30—40 Mio Fr.

Die Therm-Atom AG hat kürzlich bekanntgegeben, dass die Schweizer Wirtschaft, welche die bisherigen Entwicklungskosten zur Hälfte selber finanziert hat, nicht in der Lage sei, die weiteren erforderlichen Summen in der Grössenordnung von jährlich 30—40 Mio Fr. ganz oder nur zu einem namhaften Teil aufzubringen, sondern dass unser Reaktorentwicklung, wie jene ausländischer Staaten, durch den Einsatz vermehrter öffentlicher Mittel zu fördern sei, nachdem ein solcher Einsatz im Allgemeininteresse liege.

## Mehr freiwillige Hilfskräfte für die zivile Landesverteidigung

*Mt.* Die ständig gespannte militärpolitische Lage in der Welt und die beginnende Verschiebung des Gleichgewichtes der Kräfte durch neue Atommächte usw. erfordern erneute Wachsamkeit. Im übrigen sind die wiederholt vorgebrachten Vorschläge des Kreml für eine totale Abrüstung und die Errichtung von neutralen und atomwaffenfreien Zonen usw. nur dazu angetan, den Westen unter dem Deckmantel der sogenannten friedlichen Koexistenz zu schwächen. Das

wahre Ziel des Ostens ist und bleibt die Ausbreitung des Kommunismus über die ganze Welt; dieses Ziel soll vor allem durch den Kalten Krieg erreicht werden. Wir sind dementsprechend in Tat und Wahrheit von einer wirklich ernst gemeinten Entspannung noch recht weit entfernt und niemand weiss, was die Zukunft bringen wird.

Aus allen diesen Gründen erscheint es angezeigt, dass sich auch bei uns möglichst viele Freiwillige für