

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 77 (1959)
Heft: 32

Artikel: Die westdeutsche Kernenergie-Entwicklung
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-84296>

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: 06.02.2025

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

Als im Frühjahr 1955 die Bundesrepublik Deutschland begann, ihre eigene Kernenergie-Entwicklung aufzunehmen, wurde ein Bundesministerium für Atomfragen unter *Franz Joseph Strauss* als Bundesminister gegründet, dessen Initiative die alsbaldige Gründung einer Atomkommission zu verdanken ist, der eine grosse Zahl in Wirtschaft und Wissenschaft führender Persönlichkeiten angehörten. Angeregt durch die Internationale Konferenz für friedliche Anwendung der Atomenergie in Genf im August 1955 interessierten sich eine Reihe deutscher Universitäten und Hochschulen für Forschungsreaktoren. Als bald wurden die Mittel aufgebracht, um mehrere Forschungsreaktoren aus den USA zu bestellen, so je einen Swimming-Pool-Reaktor für die Universität Hamburg und die Techn. Hochschule München, sowie je einen Water-Boiler-Reaktor für die Universitäten Frankfurt und Berlin. Dazu kamen ein Merlin-Reaktor (Medium Energy Research Light Water Moderated Industrial Nuclear Reactor) und ein Dido-Reaktor für die Kernforschungsanlage bei Jülich des Landes Nordrhein-Westfalen, die in England bestellt wurden und für die Universitäten Köln, Bonn und Münster, die Techn. Hochschule Aachen und die Medizinische Akademie Düsseldorf bestimmt sind. Mit diesen sechs Anlagen konnte eine erfolgversprechende Grundlagenforschung einsetzen, die es gestattet, eigene Forschungs- und Leistungsreaktoren zu entwickeln. Diese Entwicklung ist im Gegensatz zu der anderer Länder frei von militärischen Rücksichten und auch nicht vom Wunsch beeinflusst, möglichst bald elektrische Energie wirtschaftlich und in grossem Ausmass zu erzeugen. Ueber sie berichtet Prof. Dr. *K. Wirtz*, Karlsruhe, in «BWK» 1958, Heft 9, S. 409.

Der erste eigene Reaktor verwendet natürliches Uran als Spaltstoff und schweres Wasser als Moderator und Kühlmittel. Er ist dem schweizerischen Reaktor in Würenlingen ähnlich. Er befindet sich in Karlsruhe im Bau. Dort hat sich ein grösseres Forschungszentrum für Kernenergie gebildet, das je zur Hälfte vom Staat und von der Industrie finanziert wird und mit der Techn. Hochschule Karlsruhe eng zusammenarbeitet. Ein wesentlicher Zweck dieses Zentrums ist das Heranbilden von Fachleuten, die in der Lage sein werden, die schwierigen Aufgaben des Leistungsreaktorbaues erfolgreich zu bearbeiten; ein zweiter Hauptzweck ist die Weiterentwicklung der Kernenergiegewinnung.

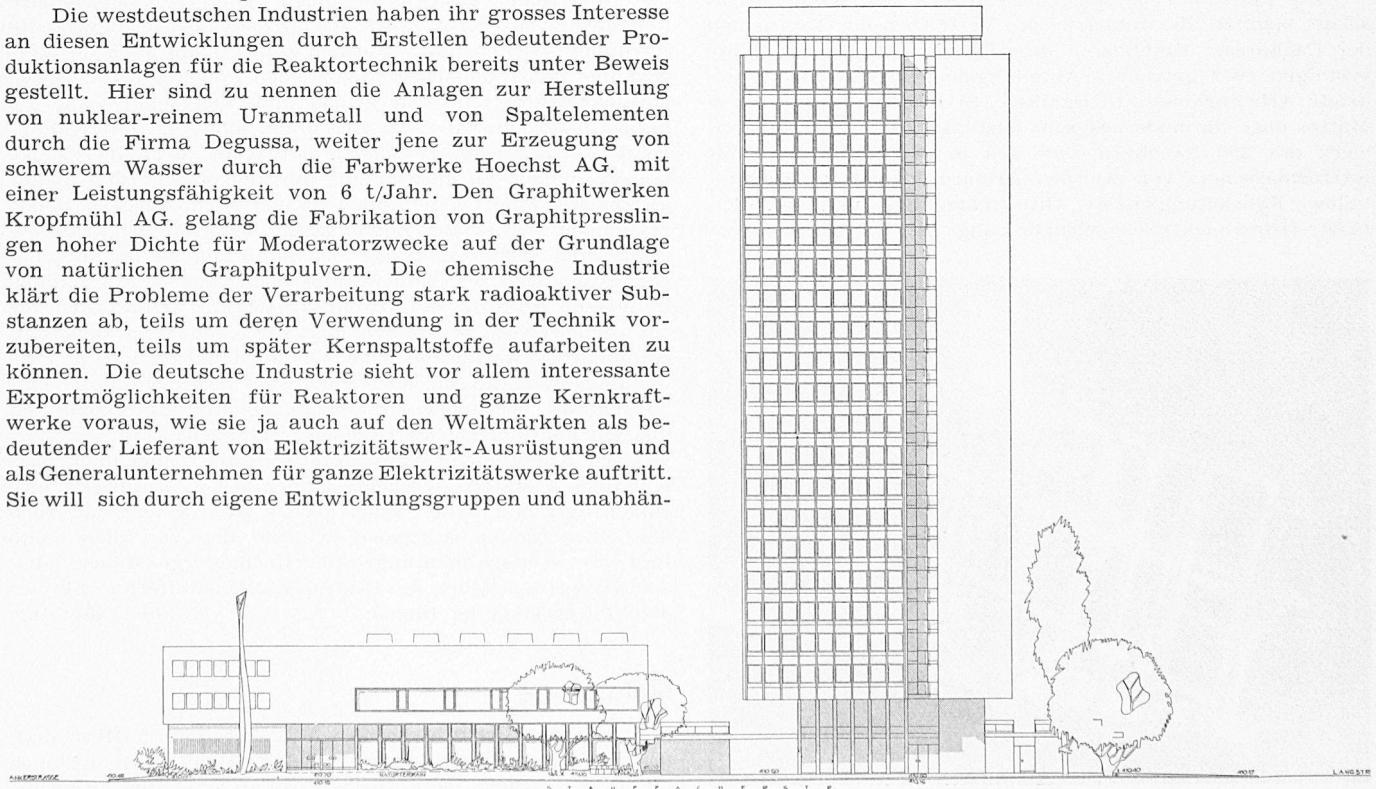
Die westdeutschen Industrien haben ihr grosses Interesse an diesen Entwicklungen durch Erstellen bedeutender Produktionsanlagen für die Reaktortechnik bereits unter Beweis gestellt. Hier sind zu nennen die Anlagen zur Herstellung von nuklear-reinem Uranmetall und von Spaltelementen durch die Firma Degussa, weiter jene zur Erzeugung von schwerem Wasser durch die Farbwerke Hoechst AG. mit einer Leistungsfähigkeit von 6 t/Jahr. Den Graphitwerken Kropfmühl AG. gelang die Fabrikation von Graphitpresslingen hoher Dichte für Moderatorzwecke auf der Grundlage von natürlichem Graphitpulvern. Die chemische Industrie klärt die Probleme der Verarbeitung stark radioaktiver Substanzen ab, teils um deren Verwendung in der Technik vorzubereiten, teils um später Kernspaltstoffe aufarbeiten zu können. Die deutsche Industrie sieht vor allem interessante Exportmöglichkeiten für Reaktoren und ganze Kernkraftwerke voraus, wie sie ja auch auf den Weltmärkten als bedeutender Lieferant von Elektrizitätswerk-Ausrüstungen und als Generalunternehmen für ganze Elektrizitätswerke auftritt. Sie will sich durch eigene Entwicklungsgruppen und unabhän-

gig vom Staat auf dem Gebiete des Leistungsreaktorbaues betätigen, wobei ausländische Erfahrungen soweit irgend möglich herangezogen werden sollen. In diesem Sinn haben folgende fünf Firmen Entwürfe ausgearbeitet, die teilweise als baureif bezeichnet werden dürfen: die Siemens-Schuckertwerke (deren Leistungsreaktor SNDR 1 in SBZ 1959, Heft 8 S. 112 beschrieben wurde), die Allgemeine Electricitäts-Gesellschaft, die Deutschen Babcock & Wilcox-Dampfkesselwerke AG., die AG. Brown, Boveri & Cie. und neuerdings die deutsch-amerikanische Gründung Interatom GmbH.

Die Erörterung der Pläne und Möglichkeiten der Industrie einerseits und der Absichten der Deutschen Atomkommission andererseits haben im Jahre 1957 zur Festlegung eines vorläufigen deutschen 500 MW-Leistungsprogrammes geführt, das bis zum Jahre 1965 die eigene Entwicklung von vier bis fünf verschiedenen Kraftwerktypen von je rund 100 MW elektrischer Leistung vorsieht. Zusätzlich sollen in einer späteren Phase weitere Leistungsreaktoren bis zu einer Gesamtleistung von 1000 MW (elektrisch) erstellt werden, soweit dies in einzelnen wirtschaftlich gerechtfertigt ist.

Für das Erfüllen des 500 MW-Programmes bis 1965 werden u. a. folgende Materialmengen benötigt: 400 t natürliches Uran, 40 t zu 1 bis 1,5 % angereichertes Uran, 300 kg zu 20 % angereichertes Uran, 2000 t Graphit, 150 t schweres Wasser, 50 bis 60 t Zirkon, rd. 50 t Thorium. Davon können das natürliche Uran und das schwere Wasser teils von der deutschen Industrie hergestellt, teils müssen sie vom Ausland bezogen werden. Für den Graphit reicht die Leistungsfähigkeit der einheimischen Industrie aus, ebenso für Sonderwerkstoffe, wie z. B. Zirkon. Auch bestehen schon gewisse Anlagen für die Herstellung von Spaltstoffelementen. Die eigene Aufarbeitung von solchen Elementen ist nicht vorgesehen; dafür will man sich am OEEC (Organization for European Economic Cooperation)-Projekt beteiligen. Erst wenn genügend Spaltstoff aufzuarbeiten sein wird, soll eine eigene Anlage errichtet werden. Diese muss 300 bis 500 t/Jahr verarbeiten können, um wirtschaftlich zu sein.

Weiter abzuklären bleibt die Verwertung des Anfalls an Plutonium, der sich als Spaltstoff verwenden lässt. Dafür ist die Schaffung eines Instituts für Plutoniumfragen vorge-



Nordostansicht, 1:700

sehen. Ferner sind Fragen über Standorte, über fortgeschrittene Reaktortypen, über Sicherheit und Strahlenschutz, über die Lagerung radioaktiver Substanzen und Abfallbeseitigung zu bearbeiten. Man glaubt, dies mittels der eingangs erwähnten Forschungsreaktoren sowie auf Grund der Erfahrungen an ausländischen Reaktoren wenigstens soweit durchführen zu können, als es für das Erfüllen des 500-MW-Programms nötig ist. Darüber hinaus erscheint es wünschenswert, dass ein Materialprüfreaktor vom Typ des amerikanische ETR möglichst bald verfügbar ist. Man hofft, dass dies im Rahmen von Euratom geschehen kann. Von entscheidender Bedeutung ist die Beschaffung angereicherter Kernspaltstoffe. Im Juli 1957 wurde zwischen der Bundesrepublik Deutschland und den USA ein Abkommen über die Zusammenarbeit auf dem Gebiet der zivilen Verwendung von Kernenergie abgeschlossen, nach dem u. a. die USA bis 1967 an Deutschland 2500 kg U 235 zur Verfügung stellen werden.

Die Kosten für die Durchführung des 500 MW-Programms mit Nebenanlagen schätzt die Atomkommission auf 1,9 Mrd DM. Dazu kommen der Etat des Bundesatomministers, die Beiträge zur CERN-Organisation, zu Euratom und zu den OEEC-Vorhaben. Die Bundesrepublik Deutschland

wird sich an der OEEC, dem Euratom und an der International Atomic Energy Agency in Wien beteiligen. Das ermöglicht ihr, am einen oder andern Reaktorprojekt sowie an der Anlage für die Aufbereitung von Kernspaltstoffen teilzunehmen, die in Mol (Belgien) errichtet werden soll. Eine Teilnahme an der gemeinsamen Isotopentrennanlage, wie sie sowohl im Rahmen der OEEC als auch von Euratom geplant war, ist vorerst zurückgestellt.

Die Eingliederung von Kernkraftwerken in das Energieversorgungssystem Deutschlands wird in grösserem Masse erst in Frage kommen, wenn solche Werke Energie zu liefern vermögen, die nicht teurer ist, als die von thermischen Kraftwerken. Das wird noch für längere Zeit nicht der Fall sein. Die Versorgungslage mit Brennstoffen ist noch nicht so gespannt wie z. B. in England. Das 500 MW-Programm soll die normale Versorgung nicht merklich beeinflussen, sondern lediglich die eigene Entwicklung fördern. Daran sind sowohl die öffentliche Hand als auch die Elektrizitätswirtschaft stark interessiert. So hat das Bundesministerium für Atomfragen denjenigen Firmen und ihren künftigen Kunden, die sich an der Entwicklung von Leistungsreaktoren beteiligen, finanzielle Unterstützung in Aussicht gestellt.

50 Jahre AG Kummler & Matter, elektrische Unternehmungen in Zürich und Däniken SO

DK 061.5:621.3

Der Name Kummler & Matter hat in der Elektrizitätsversorgung unseres Landes seit Jahrzehnten einen guten Klang. Die Tätigkeit dieser Firma erstreckt sich im Leitungsbau, sowohl für Elektrizitätswerke als auch für Bahnbetriebe und Trolleybusanlagen, über das Gebiet der ganzen Schweiz. Am 1. Juli 1959 feierte die Firma das 50jährige Bestehen als Aktiengesellschaft. Der Ursprung der Unternehmung liegt zwar noch 20 Jahre weiter zurück. Er fällt in das Jahr 1889, also in eine Zeit, wo die Anwendungen der Elektrizität noch in den ersten Kinderschuhen steckten und erst wenige elektrische Verteilnetze bestanden. Mit dem 2. Februar 1909, als P. Matter Teilhaber des Gründers H. Kummler wurde, trat erstmals die Firmabezeichnung Kummler & Matter, Aarau, in Erscheinung. Schon fünf Monate später, d. h. am 1. Juli 1909 wurde diese Kollektivgesellschaft in eine Aktiengesellschaft umgewandelt.

Die Feier des 50jährigen Bestehens als Aktiengesellschaft benützte die Jubilarin, um Vertretern der Tages- und der Fachpresse Einblick in ihre Tätigkeit zu geben. Heute verfolgen zwei getrennte Abteilungen zwei verschiedene geartete Arbeitsgebiete. In Däniken (SO) verfügt Kummler & Matter über ein modernes, sehr leistungsfähiges Verzinkereiwerk mit 200 Arbeitern, das sich in der Hauptsache mit Korrosionsschutz von eisernen Armaturen und Baubestandteilen (Fahrleitungsmaste, Gittermastenteile und dgl.) befasst. Sieben elektrisch geheizte Lang- und Tiefbäder stehen

für die Tauchverzinkung zur Verfügung, darunter das längste Zinkbad Europas mit 20,5 m Länge und 100 t Inhalt. Für Grossbehälter und sperrige Eisenkonstruktionen dient ein Tiefbad von 2,7 m Tiefe und 120 t Inhalt (Bild 1). Zu erwähnen bleiben ferner verschiedene galvanische Bäder, die Bejutzungsabteilung für unterirdische Gas- und Wasserleitungsrohre, die Herstellung von Kuma-Gitterrosten jeder Dimension für Laufstege, Podeste, Treppentritte usw., sowie eine neue Werkhalle für die Fabrikation der Kuma-Milchkühler aus rostfreiem Chromnickelstahl.

Nach dem aufschlussreichen Rundgang im Werk Däniken wurden die Besucher auf zwei Baustellen einer neuen 380-kV-Leitung bei Rain (LU) geführt. Diese Leitung wird in Bälde eine weitere, sehr leistungsfähige Verbindung zwischen den Unterwerken Mettlen und Gösgen — heute wohl die wichtigsten Verteilpunkte für unsere Landesversorgung mit elektrischer Energie — bilden. Um die übertragbare Leistung zu steigern, wurde die grösste bisher angewandte Spannung gewählt. Dem gleichen Zweck dient auch die Verwendung von Bündelleitern. Für jeden Polleiter werden zwei parallele Aldreyseile von je 550 mm² Querschnitt und 1,6 kg/m Gewicht im Abstand von 40 cm montiert. Für Kummler & Matter erwies es sich als notwendig, neue Werkzeuge und Maschinen zu entwickeln, um die beiden Bündelleiter gleichzeitig über die Seilrollen an den Mastauslegern ziehen zu können. Die an der Zugmaschine benötigte Zugkraft beträgt rund 4000 kg. Ausser der Zugmaschine ist an jener Stelle, wo sich die Anlieferungsrollen der 3 km langen Leiterseile befinden, eine Bremsvorrichtung erforderlich, die ein schleifreies Ausziehen der Leiterseile gewährleistet. Kummler & Matter hat eine Neukonstruktion mit je zwei Zwillingenbremsrädern, Getrieben und Bremsmotoren entwickelt, die besonders für den Bündelleiterzug gebaut ist und ein kontinuierliches Bremsen ermöglicht.

Der Augenschein überzeugte wohl alle Teilnehmer, dass Kummler & Matter sich heute zu den besten Leitungsbauern zählen darf und weder Mühe noch Kosten scheut, um auch den schwierigsten Aufgaben, wie sie sich vor allem beim Bau von Weitspannleitungen im Hochgebirge stellen, Meister zu werden. Möge ihr Bestreben auch weiterhin die verdiente Anerkennung finden.

F. Sibler, dipl. Ing.

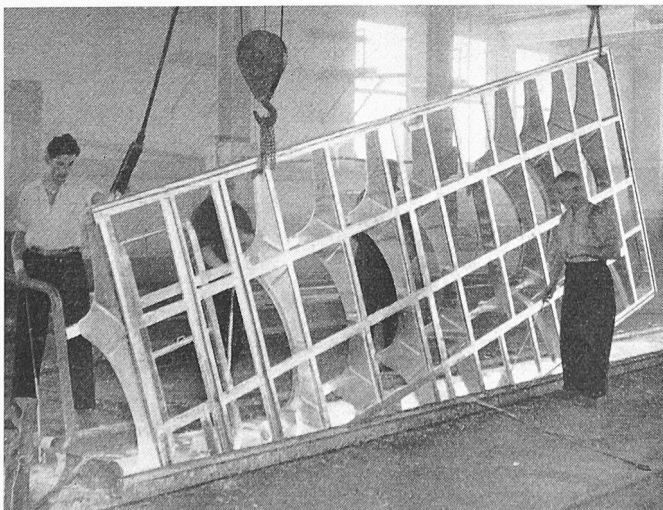


Bild 1. Verzinken im Tiefbad

Nekrologe

† Ernst Witschi, Arch. S. I. A., geboren am 5. März 1881, ist am 24. Juni dieses Jahres in seinem Heim in Höngg nach langer Krankheit verstorben. Er stammte aus einfachen ländlichen Verhältnissen und verlor früh seinen Vater, wor-