

**Zeitschrift:** Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins  
**Herausgeber:** Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke  
**Band:** 58 (1967)  
**Heft:** 2

**Rubrik:** Energie-Erzeugung und -Verteilung : die Seiten des VSE

#### **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:** 21.02.2026

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

### Schrifttum:

- [1] *H. Freiberger*: Der elektrische Widerstand des menschlichen Körpers gegen Gleich- und Wechselstrom, Verlag Julius Springer, Berlin 1934.
- [2] *C. F. Dalziel*: Perception of electric currents, Electr. Engng. Bd. 69 (1950), S. 794...800.
- [3] *D. Brentani*: Erdung und Nullung als Schutzmassnahmen in Hausinstallationen, Bulletin SEV, Jahrg. 1944, Nr. 25.
- [4] *M. Wetstein*: Schutzmassnahmen zur Vermeidung elektrischer Unfälle in den Hausinstallationen, Bulletin SEV, Jahrg. 1934, Nr. 23...26.

[5] *Schwenkhagen/Schnell*: Gefahrenschutz in elektrischen Anlagen. Verlag W. Girardet, Essen, 1957.

[6] *W. Laubenheimer*: Nullung nach VDE 0100/58 in Verbraucheranlagen, ETZ, Ausgabe B, Jahrg. 1960, Heft 17.

[7] Sonderheft Fehlerstrom-Schutzschaltung, ETZ, Ausgabe B, Jahrg. 1966, Heft 6.

### Adresse des Autors:

*Edwin Homberger*, Obering. des Eidg. Starkstrominspektorates, Seefeldstrasse 301, 8008 Zürich.

## Aus dem Kraftwerkbau

621.311.17 : 621.039

### Der Kernreaktor in Lucens wurde erstmals kritisch

Die Nationale Gesellschaft zur Förderung der industriellen Atomtechnik (NGA) teilt mit, dass der *Reaktor des Versuchskraftwerkes in Lucens* am Donnerstag, 29. Dezember um 17.00 Uhr *erstmals kritisch geworden ist*. Die Kritikalität wurde während der Nulleistungsversuche erreicht, die am 23. Dezember begonnen haben. Zweck dieser Versuche ist das Messen der genauen Nukleareigenschaften des Reaktorkerns sowie die Prüfung der zu dessen Dimensionierung angewendeten Berechnungsmethoden.

Die Versuche sollen anfangs Januar 1967 einen Unterbruch von mehreren Wochen erfahren und erst nach Beendigung der restlichen Montage- und Fertigstellungsarbeiten wieder aufgenommen werden. Den Nulleistungsversuchen, die ausschliesslich den Reaktor betreffen, wird die stufenweise Leistungsaufnahme

des Atomkraftwerkes folgen, welche die sukzessive Inbetriebsetzung sämtlicher Anlagen umfasst.

Das erste Atomkraftwerk in der Schweiz wird unterirdisch gebaut; einzig das Betriebsgebäude sowie einige Hilfseinrichtungen werden oberirdisch erstellt. Die eigentliche Kraftwerkseinrichtung liegt etwa 100 m tief im Fels. Sie ist mit einem Reaktor schweizerischer Konzeption ausgerüstet, der mit schwerem Wasser moderiert wird und eine Ladung von 73 Spaltstoffelementen, nämlich rund 5600 kg leicht angereichertes Uran, aufnehmen kann. Für die gegenwärtig in Lucens durchgeführten Versuche werden jedoch nur 37 Spaltstoffelemente benötigt.

Mit der Erstellung des Versuchskraftwerkes Lucens wird als erste und wichtigste Voraussetzung aller weiteren Entwicklung eine Quelle praktischer Erfahrung geschaffen, welche die Fachleute in unserem Land mit den spezifischen Problemen der Kernenergienutzung vertraut machen wird.

NGA

## Verbandsmitteilungen

### Die BKW klären auf

(Eine vorbildliche Initiative für ländliche Vertrauenswerbung über das Thema «Elektrizität aus Atomenergie»)

Unter der tatkräftigen Leitung von Vizedirektor Meichle, Chef der Informations-Abteilung der BKW, führen die Bernischen Kraftwerke gegenwärtig auf der Landschaft einen Aufklärungsfeldzug durch. Mit dem dreiteiligen Programm Wander-Ausstellung, Film und anschliessender Fragestunde (unter Abgabe von wertvollem Informationsmaterial) wollen die BKW die Landbevölkerung und vorab die Gemeindebehörden, Schulen, Vereine und die Lokalpresse über alle mit dem Übergang zur Atomenergie zusammenhängenden Fragen orientieren. Wie ein Augenschein in Langnau im Emmental anfangs November ergab, entspricht ein solches Vorgehen einem offenkundigen Bedürfnis und dient in hohem Masse der Stärkung des Vertrauensverhältnisses der Energiekonsumenten zu den Werken.

Die in lokalen Gasthäusern, Turnhallen oder Gemeinde-Sälen untergebrachte Wanderausstellung behandelt mit 28 Text- und Bildtafeln und einer Reihe aufschlussreicher Modelle das Thema «Elektrizität aus Atomenergie». Sie gibt interessante Hinweise auf das grosse Leistungs-Atomkraftwerk der BKW in Mühleberg, am Aarelauf nur 14 km von der Stadt Bern entfernt, mit dessen Bau im Frühjahr 1967 begonnen werden soll, orientiert aber auch über Lucens und die übrigen in unserem Lande im nächsten Jahrzehnt vorgesehenen Atomkraftwerke. Ein amerikanischer und ein deutscher Atomfilm (als vorläufige Aushilfe für einen kommenden populären Schweizer-Atomfilm) bedeuten eine wertvolle Ergänzung und Erweiterung des Ausstellungsthemas und bringen namentlich den Schulen manche zusätzliche Information und Anregung für den Unterricht.

An der Aussprache mit dem Langnauer Gemeinderat nahmen auch Fürsprecher Dreier, der Direktions-Präsident der BKW und als Gast Dr. F. Wanner, Präsident der Aufklärungskommission des VSE, teil. Sie darf dahin zusammengefasst werden, dass heute

offenbar in unserer Landbevölkerung die Angst vor Atomkraftwerken weitgehend geschwunden ist, und dass die Vorteile der Schweiz mit ihrem Reichtum an Wasserkräften hinsichtlich des Zusammenspiels mit der aus Atomkraftwerken gewonnenen «Bandenergie» lebhaftestem Interesse begegnen. Im übrigen drehten sich die meisten Fragen um die Vorratshaltung und die Sicherstellung des Brennstoffes sowie das Kühlwasser, bzw. dessen Erwärmung bei Rückgabe an den Fluss und die eventuellen Auswirkungen auf die Fischerei. Es war auch die Erleichterung zu verspüren, dass mit ölthermischen Werken zur Zeit im Kanton Bern nicht mehr gerechnet werden muss. Vielleicht am stärksten beeindruckte aber der Hinweis auf die langfristig eintretende Aufwertung der Speicherwerke, weil offenbar doch da und dort sich die Vorstellung eingenistet hat, die bestehenden Wasserkraftwerke, in denen ein grosser Teil unseres Volksvermögens investiert ist, könnten bald einmal überflüssig und abbruchreif werden.

Der Aufklärungsfeldzug der BKW in den Landgemeinden ihres Versorgungsgebietes ist zu begrüssen und er findet hoffentlich bei andern Werken Nachahmung. Die EKZ haben mit ihren Testveranstaltungen, die sie vor einiger Zeit in Verbindung mit der Elektrowirtschaft und dem VSE im Blick auf die neuartigen Wettbewerbsverhältnisse organisierten, in gleicher Weise wie die BKW einen eigentlichen Informationshunger über die Wandlungen auf dem Energiemarkt festgestellt. Unsere Bevölkerung hatte bis jetzt ein fast unbegrenztes Vertrauen zu den Elektrizitätswerken. Veranstaltungen, wie die Wanderausstellung der BKW, sind geeignet, dieses Vertrauen angesichts der Wandlungen auf dem Energiemarkt und besonders aus der Perspektive des optimalen Einsatzes von Wasserkraft und Atomkraft zu erhalten und zu verstärken. VSE und Elektrowirtschaft sind sicher gerne bereit, den Werken bei der Organisation solcher lokaler Veranstaltungen an die Hand zu gehen und es ist erfreulich, dass die Elektrowirtschaft gemeinsam mit dem VSE dem Thema «Elektrizität und Atomenergie» auch an der nächsten Mustermesse den ersten Platz einräumen wird.

F. W.

# Wirtschaftliche Mitteilungen

## Unverbindliche mittlere Marktpreise

je am 20. eines Monats

### Metalle

		Aug.	Vormonat	Vorjahr
Kupfer (Wire bars) <sup>1)</sup>	sFr./100 kg	495.—	685.—	536.—
Banka/Billiton-Zinn <sup>2)</sup>	sFr./100 kg	1500.—	1542.—	1812.—
Blei <sup>1)</sup>	sFr./100 kg	120.—	120.—	128.—
Zink <sup>1)</sup>	sFr./100 kg	122.—	122.—	139.—
Roh-Rein-Aluminium für elektr. Leiter in Masseln 99,5 % <sup>3)</sup>	sFr./100 kg	235.—	235.—	235.—
Stabeisen, Formeisen <sup>4)</sup>	sFr./100 kg	58.80	58.80	58.80
5-mm-Bleche	sFr./100 kg	48.—	48.—	48.—

<sup>1)</sup> Preise franko Waggon Basel, verzollt, bei Mindestmengen von 50 t.

<sup>2)</sup> Preise franko Waggon Basel, verzollt, bei Mindestmengen von 5 t.

<sup>3)</sup> Preise franko Empfangsstation, verzollt, bei Mindestmengen von 10 t.

<sup>4)</sup> Preise franko Grenze, verzollt, bei Mindestmengen von 20 t.

### Metalle

		Sept.	Vormonat	Vorjahr
Kupfer (Wire bars) <sup>1)</sup>	sFr./100 kg	521.—	495.—	570.—
Banka/Billiton-Zinn <sup>2)</sup>	sFr./100 kg	1486.—	1500.—	1858.—
Blei <sup>1)</sup>	sFr./100 kg	118.—	120.—	140.—
Zink <sup>1)</sup>	sFr./100 kg	127.—	122.—	139.—
Roh-Rein-Aluminium für elektr. Leiter in Masseln 99,5 % <sup>3)</sup>	sFr./100 kg	235.—	235.—	235.—
Stabeisen, Formeisen <sup>4)</sup>	sFr./100 kg	58.80	58.80	58.80
5-mm-Bleche	sFr./100 kg	48.—	48.—	48.—

<sup>1)</sup> Preise franko Waggon Basel, verzollt, bei Mindestmengen von 50 t.

<sup>2)</sup> Preise franko Waggon Basel, verzollt, bei Mindestmengen von 5 t.

<sup>3)</sup> Preise franko Empfangsstation, verzollt, bei Mindestmengen von 10 t.

<sup>4)</sup> Preise franko Grenze, verzollt, bei Mindestmengen von 20 t.

### Flüssige Brenn- und Treibstoffe

		Aug.	Vormonat	Vorjahr
Reinbenzin/Bleibenzin	sFr./100 kg	45.05 <sup>1)</sup>	45.05 <sup>1)</sup>	43.75 <sup>1)</sup>
Dieselöl für strassenmotorische Zwecke	sFr./100 kg	45.20 <sup>2)</sup>	45.20 <sup>2)</sup>	43.90 <sup>2)</sup>
Heizöl extraleicht	sFr./100 kg	12.— <sup>2)</sup>	12.— <sup>2)</sup>	11.— <sup>2)</sup>
Industrie-Heizöl mittel (III)	sFr./100 kg	9.20 <sup>2)</sup>	9.— <sup>2)</sup>	9.— <sup>2)</sup>
Industrie-Heizöl schwer (V)	sFr./100 kg	7.80 <sup>2)</sup>	7.60 <sup>2)</sup>	8.30 <sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Konsumenten-Zisternenpreise franko Schweizergrenze Basel, verzollt, inkl. WUST, bei Bezug in einzelnen Bahnkesselwagen von ca. 15 t.

<sup>2)</sup> Konsumentenpreis franko Basel-Rheinhafen, verzollt, exkl. WUST.

### Flüssige Brenn- und Treibstoffe

		Sept.	Vormonat	Vorjahr
Reinbenzin/Bleibenzin	sFr./100 kg	45.05 <sup>1)</sup>	45.05 <sup>1)</sup>	43.75 <sup>1)</sup>
Dieselöl für strassenmotorische Zwecke	sFr./100 kg	45.20 <sup>2)</sup>	45.20 <sup>2)</sup>	44.20 <sup>2)</sup>
Heizöl extraleicht	sFr./100 kg	12.— <sup>2)</sup>	12.— <sup>2)</sup>	11.40 <sup>2)</sup>
Industrie-Heizöl mittel (III)	sFr./100 kg	9.20 <sup>2)</sup>	9.20 <sup>2)</sup>	9.— <sup>2)</sup>
Industrie-Heizöl schwer (V)	sFr./100 kg	7.80 <sup>2)</sup>	7.80 <sup>2)</sup>	8.30 <sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Konsumenten-Zisternenpreise franko Schweizergrenze Basel, verzollt, inkl. WUST, bei Bezug in einzelnen Bahnkesselwagen von ca. 15 t.

<sup>2)</sup> Konsumentenpreis franko Basel-Rheinhafen, verzollt, exkl. WUST.

### Kohlen

		Aug.	Vormonat	Vorjahr
Ruhr-Brechkoks I/II <sup>1)</sup>	sFr./t	126.—	126.—	123.—
Belgische Industrie-Fettkohle				
Nuss II <sup>1)</sup>	sFr./t	94.50	94.50	89.50
Nuss III <sup>1)</sup>	sFr./t	90.50	90.50	85.—
Saar-Feinkohle <sup>1)</sup>	sFr./t	85.50	85.50	79.50
Französischer Koks, Nord (franko Genf)	sFr./t	145.40	145.40	141.40
Französischer Koks, Loire (franko Genf)	sFr./t	132.40	132.40	131.40
Lothringer Flammkohle				
Nuss I/II <sup>1)</sup>	sFr./t	95.50	95.50	91.40
Nuss III <sup>1)</sup>	sFr./t	93.50	93.50	89.40
Nuss IV <sup>1)</sup>	sFr./t	93.50	93.50	89.—
Polnische Flammkohle				
Nuss III/IV <sup>2)</sup>	sFr./t	70.—	70.—	70.—
Feinkohle <sup>2)</sup>	sFr./t	64.—	64.—	64.—

<sup>1)</sup> Sämtliche Preise verstehen sich franko Waggon Basel, verzollt, bei Lieferung von Einzelwagen an die Industrie.

<sup>2)</sup> Mittlere Industrie-Abschlusspreise franko Waggon Basel.

### Kohlen

		Sept.	Vormonat	Vorjahr
Ruhr-Brechkoks I/II <sup>1)</sup>	sFr./t	126.—	126.—	123.—
Belgische Industrie-Fettkohle				
Nuss II <sup>1)</sup>	sFr./t	84.50	94.50	89.50
Nuss III <sup>1)</sup>	sFr./t	80.50	90.50	85.—
Saar-Feinkohle <sup>1)</sup>	sFr./t	85.50	85.50	79.50
Französischer Koks, Nord (franko Genf)	sFr./t	145.40	145.40	141.40
Französischer Koks, Loire (franko Genf)	sFr./t	132.40	132.40	131.40
Lothringer Flammkohle				
Nuss I/II <sup>1)</sup>	sFr./t	95.50	95.50	91.40
Nuss III <sup>1)</sup>	sFr./t	93.50	93.50	89.40
Nuss IV <sup>1)</sup>	sFr./t	93.50	93.50	89.—
Polnische Flammkohle				
Nuss III/IV <sup>2)</sup>	sFr./t	70.—	70.—	70.—
Feinkohle <sup>2)</sup>	sFr./t	64.—	64.—	64.—

<sup>1)</sup> Sämtliche Preise verstehen sich franko Waggon Basel, verzollt, bei Lieferung von Einzelwagen an die Industrie.

<sup>2)</sup> Mittlere Industrie-Abschlusspreise franko Waggon Basel.

**Redaktion der «Seiten des VSE»:** Sekretariat des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätswerke, Bahnhofplatz 3, Zürich 1;  
Postadresse: Postfach 8023 Zürich; Telephon (051) 27 51 91; Postcheckkonto 80 - 4355; Telegrammadresse: Electrusion Zürich.

**Redaktor:** Ch. Morel, Ingenieur.

Sonderabdrucke dieser Seiten können beim Sekretariat des VSE einzeln und im Abonnement bezogen werden.