Zeitschrift: Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins

Herausgeber: Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke

Band: 63 (1972)

Heft: 17

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: 10.07.2025

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

schätzt wurden, ganz empfindliche Schäden entstehen können.

Auf jeden Fall sollte eine wertrichtige Versicherungssumme angestrebt werden. Denken Sie stets an Neuanschaffungen und Verbesserungen Ihrer Anlagen und nicht zuletzt an die leider in letzter Zeit unaufhaltsam fortschreitende Teuerung.

Diskutieren Sie die sich stellenden Probleme ruhig und eingehend mit Ihrer Versicherungsgesellschaft. Diese wird sich stets bemühen, für Ihre Wünsche und Bedürfnisse Verständnis aufzubringen.

Versicherung ist und bleibt eine Sache des gegenseitigen Vertrauens.

Adresse des Autors:
U. Mumenthaler, Fürsprecher, stellvertretender Direktor der Schweizerischen Mobiliar-Versicherungs-Gesellschaft, Schwanengasse 14, 3000 Bern.

Mitteilungen

Chinesin überlebt 220 000 Volt

Unter diesem oder ähnlichem Titel ist in verschiedenen Zeitungen Europas die nachfolgend abgedruckte Notiz erschienen.

Chinesin überlebt 220 000 Volt

Peking. – Wenn es nicht einen absolut glaubwürdigen westlichen Augenzeugen gäbe, würde man die neueste medizinische Sensationsmeldung aus Maos Reich glatt als Aprilscherz abtun: Im grossen chinesischen Stahlwerk Anschan konnte der ehemalige Bonner Aussenminister Schröder sehen, wie eine 19jährige Arbeiterin einen – unter «normalen Umständen» absolut tödlichen – 220 000-Volt-Stoss sozusagen mühelos überlebte. Sie wechselte an einem Hochspannungskasten mit blossen Händen einen Isolator aus und berührte dabei das Kabel, in dem 220 000 Volt flossen. Ein Techniker erläuterte, dass das Mädchen vor seiner Arbeit 20 oder 30 Sekunden lang mit Strom «aufgeladen» wurde. Dadurch könne sie die Arbeit verrichten.

Herr Ingenieur Georg Irresberger, Direktionsassistent der Oberösterreichischen Kraftwerke AG in Gmunden, ein ausgewiesener Fachmann auf dem Gebiet des Arbeitens unter Spannung, schreibt uns dazu folgendes:

Bei dem «chinesischen Wunder» handelt es sich um die besonders in Amerika und Russland entwickelte und praktizierte Methode des Arbeitens unter Spannung «mit blossen Händen»; sie ist heute in Fachkreisen als «Live-Line-Methode» bekannt, wobei die federführenden Arbeiten im wesentlichem auf das Jahr 1946 in Amerika zurückgehen. Der Monteur wird dabei mittels eines isolierendes Hebearmes (beispielsweise von einem mobilen Kran, dessen Ausleger derart ausgebildet ist) und eines isolierenden Korbes (aus Glasfiber) direkt an die Leitung herangebracht. Dieser Isolier-Luftkorb (in den englischsprachigen Ländern «Aerial Basket» genannt) ist mit einem bewusst elektrisch leitenden Standort (aus Stahl) versehen und direkt mit dem Seil der Leitung verbunden; zudem trägt der Monteur spezielle Schuhe und Sokken aus beschränkt elektrisch leitenden Stoffen. Unter diesen Voraussetzungen befindet sich der Monteur auf dem Potential der Leitung, im gegenständlichen Fall also auf 220 000 Volt, ähnlich wie jeder Vogel ohne Schaden seinen Platz auf dem Seil einer Freileitung vergnügt einnehmen kann. Die Methode setzt natürlich das Arbeiten an nur einem einzigen Seil der Leitung ohne jedwede Erdberührung voraus. Bei hohen Nennspannungen der Leitungen (ab etwa 220 000 Volt) ist aber die Ankoppelung des Korbes samt Menschen zum Teil mit recht beträchtlichen Ladungsfunken verbunden, so dass gewisse Sondereinrichtungen (Löschstangen und Abschirmdächer über dem Standort) hiezu erforderlich sind.

Die heute viel bestaunte Technik des bewussten Arbeitens unter Spannung «mit blossen Händen» ist in Wirklichkeit gar nicht neu, vielmehr fällt ihre Geburtsstunde sogar noch in die Zeit vor dem Ersten Weltkrieg, als man nämlich die Wirksamkeit des Isolierschemels erprobte: Berichten aus den Jahren 1910 und 1911 zufolge, bewiesen in Deutschland nacheinander mehrere Personen, dass man einen 65 000 Volt Spannung führenden Leiter mit blosser Hand während einer Minute von einem Isolierschemal aus gefahrlos anfassen konnte!

In den deutschsprachigen Ländern Deutschland, Schweiz und Österreich ist auf Grund der gesetzlichen Vorschriftenlage nur das Arbeiten unter Niederspannung (bis 500 Volt), und hier ausdrücklich beschränkt auf besondere Ausnahmefälle, zugelassen. In Europa wird, unter selbstverständlich speziellen Bedingungen, das Arbeiten unter Hochspannung (also über 1000 Volt) nur in einigen wenigen Ländern schon praktiziert (wie England, Schweden, Frankreich). Gelegentlich einer in diesem Mai erfolgten Studienreise nach Frankreich vernahm der Unterzeichnete, dass die Electricité de France als Nationalgesellschaft für die Energieversorgung Frankreichs in Kürze ihre bisherigen Arbeiten unter Spannung soweit vervollkommnen wird, dass in Frankreich in Kürze auch Arbeiten an 220 000 Volt-Leitungen unter Spannung ausgeführt werden können. In Übersee wird zurzeit bereits an 775 000 Volt-Leitungen unter Spannung «mit blossen Händen» versuchsweise gearbeitet.

Informationsstand des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätswerke am Comptoir Suisse 1972 in Lausanne

Im Rahmen seiner Aufklärungstätigkeit beteiligt sich der Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke mit einem Informationsstand am Comptoir Suisse in Lausanne, welcher vom 9. bis 24. September 1972 stattfinden wird. Gegenüber dem Grillroom im 1. Stock des Hauptgebäudes des Palais de Beaulieu steht ein klimatisierter Ausstellungsraum mit einer Grundfläche von ungefähr 300 m² zur Verfügung, welcher als Projektionsraum für eine sogenannte «Multi-Media-Schau» prädestiniert zu sein scheint. Das gewählte Leitthema «Die Schweiz braucht Strom» soll auf die Aufgabe und die Pflicht der schweizerischen Elektrizitätswirtschaft zur rechtzeitigen Bereitstellung der notwendigen Produktionskapazitäten an elektrischer Energie aufmerksam machen.

Denn: Wir leben im Zeitalter der Elektrizität. Tausendfach ist die Anwendung des elektrischen Stromes: zu Hause, am Arbeitsplatz, im Verkehr und im Sport. Strom ist heute so selbstverständlich geworden wie Luft und Wasser. Über die Hälfte der elektrischen Energie wird in der Schweiz von Haushalt, Landwirtschaft und Gewerbe verbraucht und es gibt keinerlei Anhaltspunkte, dass der Stromverbrauch in den nächsten Jahren nicht im selben Masse wie bisher zunehmen wird. Die Elektrizität darf jedoch nicht künstlich verknappt werden, da sie die sauberste Energieform ist und mit dazu beiträgt, dass unser Land nicht einseitig auf flüssige Brennstoffe angewiesen ist. Das Problem eines ungesunden Wachstums (Bevölkerungs- und Wirtschaftswachstum, Zunahme der Umweltverschmutzung) muss in seiner Gesamtheit angegangen werden und mit andern Mitteln als mit der Energiebremse gelöst werden. Die gegenwärtig im Bau befindlichen Wasserkraftwerke vermögen nur rund 10 % der jährlichen Stromverbrauchszunahme zu decken. Einmal mehr hat deshalb auch der Bundesrat angeführt, dass ein Verbot eines Baues weiterer Kernkraftwerke in der zweiten Hälfte dieses Jahrzehnts zu einem rasch steigenden Strommanko führen müsste. Eine Rationierung der elektrischen Energie wäre dann unvermeidlich.

Der Einsatz von Kernenergie zur Stromerzeugung hat weltweit in grossem Maßstab eingesetzt. Anfangs 1972 waren in der westlichen Welt annähernd 300 Kernkraftwerke mit einer Gesamtleistung von 180 000 Megawatt in Betrieb und in Auftrag. Erfahrungen bei uns und anderswo haben gezeigt, dass die friedliche Nutzung der Kernenergie ohne Gefahr für die Umwelt ist. Wir haben, nicht zuletzt gerade im Hinblick auf die Erhaltung des ökologischen Gleichgewichts, gar keine andere Wahl als in unserem Land eigene Kernkraftwerke zu bauen.

Es ist zu hoffen, dass der VSE-Informationsstand am Comptoir Suisse diese Problematik einer breiteren Bevölkerungsschicht zugänglich und die von ihr schlussendlich zu tragenden Konsequenzen einer undifferenzierten Opposition deutlich machen kann. *Mz*

Kommission des VSE für Fragen der Rundsteuertechnik

Die Arbeitsgruppe der Kommission befasste sich an ihrer Sitzung vom 30. Juni 1972 unter dem Vorsitz von H. Kümmerly, BKW Nidau, mit den vorläufigen Ergebnissen der Umfrage bei den Mitgliedern des VSE über schädliche Störeinflüsse durch Oberwellen in elektrischen Verteilnetzen. Die Umfrage hat gezeigt, dass in den Verteilnetzen offensichtlich Störungsschwerpunkte vorhanden sind, die näher untersucht werden müssen.

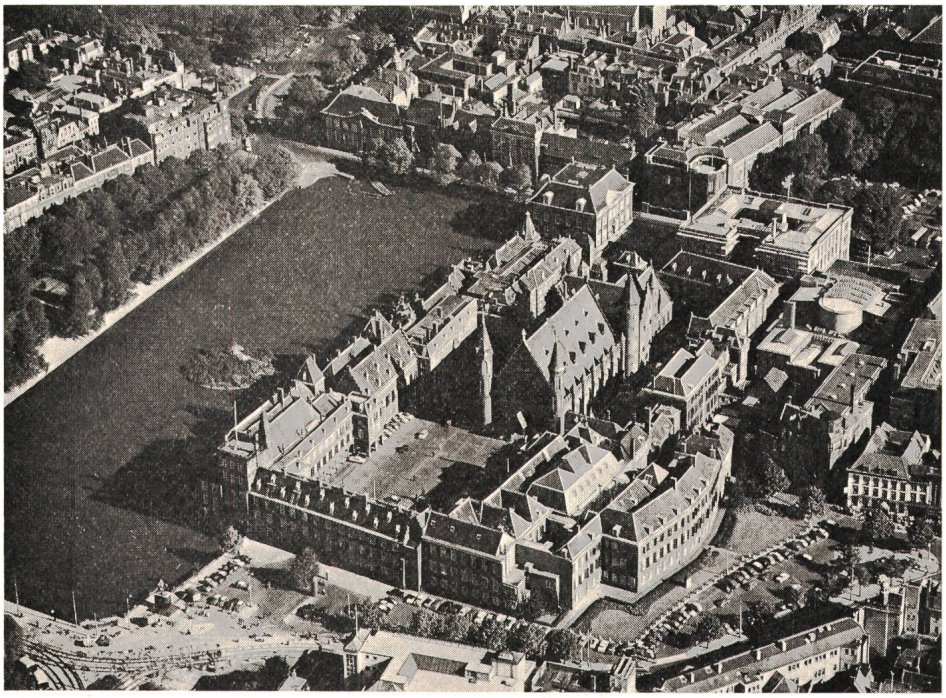
Als gestörte Objekte wurden vor allem Rundsteueranlagen, Kondensatoren, Drosselspulen und Sperrkreise, und im weitern Motoren, Vorschaltgeräte zu Leuchtstoffröhren, Radio- und Fernsehgeräte, Telephonautomaten, Zählersteuerungen, eine Reproduktionskamera und Schmelzöfen, jedoch keine Fehlerstromschutzschalter gemeldet. Zudem sind bei Messungen schneller elektrischer Vorgänge Störungen aufgetreten. Als Ursache der Störungen werden Phasenanschnittsteuerungen, Einweggleichrichter von Fernsehgeräten sowie Nutenharmonische angegeben.

Einer grossen Anzahl Werken ist bekannt, dass in ihren Verteilnetzen Geräte mit Phasenanschnittsteuerung installiert sind. Fast alle diese Werke haben bereits solche Geräte mit Anschlussleistungen von über 1 kW bewilligt. Die Arbeitsgruppe bemüht sich gegenwärtig, die aufgetretenen Störungen näher zu untersuchen. *Rd*

16. Kongress der UNIPEDE in Den Haag

27. bis 31. August 1973

Orientierungen des VSE



Regierungsgebäude von Den Haag
Luftaufnahme KLM AEROCARTO nv Nederlande

Auf Einladung der «Vereinigung van Directeuren van Electriciteitsbedrijven in Nederland» findet der nächste Kongress der UNIPEDE vom 27. bis 31. August 1973 in Den Haag statt. Anschliessend an die Arbeitssitzungen wird Gelegenheit geboten, sich an verschiedenen Exkursionen zu beteiligen (1. bis 3. September 1973). Das detaillierte Programm wird gegen Ende Oktober erscheinen.

Im Sinne einer besseren Orientierung unserer Mitglieder werden wir in den «Seiten des VSE» unter dem Titel «Mitteilungen Kongress UNIPEDE, Den Haag 1973» regelmässig Informationen über den Kongress veröffentlichen. In einem späteren Artikel soll auch auf die Energiewirtschaft der Niederlande eingetreten werden. Br

---

40. Sitzung der Kommission für Aufklärungsfragen

Unter der Leitung ihres Präsidenten, Herrn Dr. F. Wanner, Zürich, fand am 7. Juli 1972 die 40. Sitzung der Kommission für Aufklärungsfragen statt. Leider vermisste man Herrn G. Lehner, langjähriger Direktor der Elektrowirtschaft, der am 8. Mai 1972 unerwartet verstorben war. Herr Lehner hat sich an allen Sitzungen der Kommission aktiv beteiligt und seine wertvolle Mitarbeit wurde immer sehr geschätzt, er hat mit zur Koordinierung der gemeinsamen Aufgaben von VSE und Elwi in der Öffentlichkeitsarbeit beigetragen. Neben der Mitwirkung bei vielen Informationskampagnen hat er den VSE auch im UNIPEDE-Komitee für Öffentlichkeitsarbeit vertreten.

Der Vorsitzende konnte bekanntgeben, dass sich der VSE nun eine Informationsstelle angegliedert hat, mit deren Leitung Herr Charles Inwyler betraut wurde. Diese neugeschaffene Informationsstelle soll dazu beitragen, den Informationsaustausch zwischen Elektrizitätswerken einerseits und Massenmedien, Organisationen und Behörden andererseits mit zeitgemässen Mitteln so zu beleben und zu vertiefen, wie dies im Interesse einer gesicherten Versorgung unseres Landes mit elektrischer Energie wünschenswert ist. Notwendig bleibt aber nach wie vor eine intensive Mitwirkung der einzelnen Unternehmungen.

In einem allgemeinen Meinungsaustausch wurde die energiepolitische Lage erörtert. Dabei war der Eindruck vorherrschend, dass wir gegenwärtig in einer Zeit der Proteste leben, was für die Elektrizitätswirtschaft ein Novum darstellt. Der Kampf um die Baubewilligung für das Kernkraftwerk Kaiseraugst ist dafür das augenfälligste Symptom, und es stellt sich in diesem Zusammenhang die Frage, ob das bestehende Atomenergierecht der Schweiz und besonders das geltende Bewilligungsverfahren den gestellten Anforderungen noch zu genügen vermag. Obwohl die Lieferpflicht der Elektrizitätswerke bis heute eine Selbstverständlichkeit darstellte, scheint nun auch diese Aufgabe der Elektrizitätswerke in Frage gestellt zu sein. Doch was würde passieren, wenn diese Lieferpflicht aufgehoben würde? Wären die Werke dann in ihren Lieferungen frei? Kaum, denn in diesem Falle wäre wohl eine allgemeine Energierationierung, gestützt auf einen Bundeseingriff, wohl die einzige, wenn auch unerfreuliche Alternative! Für die Beurteilung der Lieferpflicht durch die Öffentlichkeit ist die Bekanntgabe neuer Anschlüsse und des Verbrauches wichtiger Geräte in der Lokalpresse besonders wertvoll. *Mz*

Buchbesprechungen

Das aktuelle Buch

Aus einem Buch wird zurzeit fast in jedem anspruchsvollen Artikel, welcher sich mit Zukunftsprognosen befasst, zitiert. Es ist dies ein auf Initiative des Clubs of Rome, eines informellen Zusammenschlusses von gegenwärtig etwa 70 Mitgliedern (Wissenschaftler, Industrielle, Wirtschaftler, Humanisten) aus 25 über die gesamte Erde verteilten Staaten, ausgearbeiteter Bericht. Er enthält die Ergebnisse von Studien über Wachstumsfragen, welche von Massachusetts Institute of Technology (MIT) durchgeführt wurden. Der Titel des Buches lautet: «Die Grenzen des Wachstums» und ist kürzlich in der Deutschen Verlags-Anstalt, Stuttgart, in deutscher Sprache erschienen.

Die Studie zeigt die Gefahren auf, die das exponentielle Wachstum auf einem Planeten mit begrenzten Bodenschätzen und begrenzter Absorptionsfähigkeit bewirken kann. Dabei wird von der Überzeugung ausgegangen, dass eine klare Vorstellung über die quantitativen Grenzen unseres Lebensraumes und die tragischen Konsequenzen einer Überbelastung dafür wesentlich sind, um neue Denkgewohnheiten zu entwickeln, die zu einer grundsätzlichen Änderung menschlichen Verhaltens der gegenwärtigen Gesellschaft führen. Zum erstenmal in der Geschichte ist es lebensnotwendig, nach dem Preis unbeschränkten materiellen Wachstums zu fragen und Alternativen zu suchen, die dieses Wachsen nicht endlos fortsetzen, sondern auf einen Gleichgewichtszustand zuführen. Dies kann aber nur durch weltweite Massnahmen erreicht werden.

Eine sichere Voraussage darüber, wie lange der Mensch die Kontrollmassnahmen gegen das Wachstum noch hinausschieben kann, ehe er die Möglichkeit dazu ganz verliert, ist nicht möglich. Ausgehend vom gegenwärtigen Wissen über die physischen Lasten auf unserem Planeten, ist stark zu vermuten, dass die Wachstumsphase kein weiteres Jahrhundert mehr dauern kann. Gegenwärtig, für einen kurzen Zeitraum in der Geschichte, besitzt der Mensch die wirksamste Kombination aus Wissen, technischen Hilfsmitteln und Rohstoffquellen, um eine völlig neue Form der menschlichen Gemeinschaft zu schaffen, die für Generationen Bestand hätte. Was noch fehlt, ist ein realistisches, auf längere Sicht berechnetes Ziel, das den Menschen in den Gleichgewichtszustand führen kann, und der menschliche Wille, dieses Ziel auch zu erreichen.

Die vom Club of Rome aus den Studien des MIT gezogenen Schlussfolgerungen lauten:

1. Wenn die gegenwärtige Zunahme der Weltbevölkerung, der Industrialisierung, der Umweltverschmutzung, der Nahrungsmittelproduktion und der Ausbeutung von natürlichen Rohstoffen unverändert anhält, werden die absoluten Wachstumsgrenzen auf der Erde im Laufe der nächsten 100 Jahre erreicht. Mit grosser Wahrscheinlichkeit führt dies zu einem ziemlich raschen und nicht aufhaltbaren Absinken der Bevölkerungszahl und der industriellen Kapazität.

2. Es erscheint möglich, die Wachstumstendenzen zu ändern und einen ökologischen und wirtschaftlichen Gleichgewichtszustand herbeizuführen, der auch in weiterer Zukunft aufrechterhalten werden kann. Es könnte so erreicht werden, dass die materiellen Lebensgrundlagen für jeden Menschen auf der Erde sichergestellt sind und noch immer Spielraum bleibt, individuelle menschliche Fähigkeiten zu nutzen und persönliche Ziele zu erreichen.

3. Je eher die Menschheit sich einschliesst, einen Gleichgewichtszustand herzustellen, und je rascher sie damit beginnt, um so grösser sind die Chancen, dass sie ihn auch erreicht.

Ist das Weltmodell, das diesen Schlussfolgerungen zugrunde liegt, richtig? Dies wird vom MIT-Team selbst nicht behauptet. Die Ergebnisse sollen jedoch dazu anregen, über die kritischen und langfristigen Weltprobleme gründlich nachzudenken. Und wenn man dieses interessante Buch gelesen hat, kommt man zur Überzeugung, dass dieses Nachdenken eigentlich schon vor einiger Zeit hätte beginnen sollen. *Mz*

Wirtschaftliche Mitteilungen

Der Grosshandelspreisindex Ende Juli 1972

Der vom Bundesamt für Industrie, Gewerbe und Arbeit berechnete Grosshandelspreisindex, der die Preise von Rohstoffen, Halbfabrikaten und Konsumgütern berücksichtigt, stellte sich Ende Juli 1972 auf 117,7 (1963 = 100) und entsprach damit dem Vormonatsstand. Im Vergleich zum Juli 1971 von 114,3 ergab sich eine Erhöhung um 3,0 %.

Trotzdem der Totalindex gegenüber dem Vormonat wiederum unverändert blieb, waren innerhalb der einzelnen Gruppen zum Teil beachtliche Preisveränderungen zu verzeichnen. Preiserhöhungen wurden vor allem für Kakao, Kaffee, Lederrohstoffe, Boden- und Oberleder sowie für Industrieschläuche aus Kunststoff gemeldet; aber auch Garne und Gewebe aus Baumwolle sowie Mischgarn, Futterleder, Eisenhalbzeug und Walzprodukte zogen im Preis an. Rückläufige Preise wiesen insbesondere Speisekartoffeln, Gemüse, Stroh, Ölkuchen, Zucker, Chemiefasern und Kunststoffolien auf; ferner lagen die Preise für importiertes Fleisch, Futtergetreide, Mischfuttermittel, Heizöl sowie für Kupfer, Nickel und Blei etwas unter dem Vormonatsstand.

Für die zehn Warengruppen lauten die Indexziffern Ende Juli 1972: Landwirtschaftliche Produkte 119,1; Energieträger und Hilfsstoffe 128,9; verarbeitete Nahrungsmittel, Getränke und Tabak 119,2; Textilien 99,8; Holz und Kork 124,1; Papier und Papierwaren 113,5; Häute, Leder, Kautschuk und Kunststoffwaren 113,1; Chemikalien und verwandte Erzeugnisse 100,1; Baustoffe, Keramik und Glas 140,6; Metalle und Metallwaren 133,1.

Der Landesindex der Konsumentenpreise Ende Juli 1972

Der vom Bundesamt für Industrie, Gewerbe und Arbeit berechnete Landesindex der Konsumentenpreise, der die Preisentwicklung jener Konsumgüter und Dienstleistungen wiedergibt, die im Haushalt von Arbeiter- und Angestelltenfamilien von Bedeutung sind, stellte sich Ende Juli 1972 auf 127,9 (September 1966 = 100) und lag somit um 0,1 % über dem Stand zu Ende Juni von 127,8 und um 6,4 % über dem Stand vor Jahresfrist von 120,2.

Der leichte Anstieg des Totalindex im Berichtsmonat ist das Ergebnis von gegensätzlichen, sich weitgehend ausgleichenden Preisbewegungen. Bei den Nahrungsmitteln lag im besonderen die Gruppenziffer für Gemüse merklich über dem Vormonatsstand; ferner wurden steigende Preise für Wurstwaren gemeldet. Die Kartoffelpreise waren dagegen saisonbedingt rückläufig. In der Bedarfsgruppe Heizung und Beleuchtung wiesen die Heizölpreise weiterhin sinkende Tendenz auf, während in drei Gemeinden die Tarife für Gas oder elektrischen Strom erhöht wurden. In der Gruppe Verkehr schliesslich verzeichneten die Motorenölpreise und die Verrechnungsansätze von Garagen einen Anstieg.

Für die neun Bedarfsgruppen lauten die Indexziffern für Ende Juli 1972 wie folgt: Nahrungsmittel 122,4, Getränke und Tabakwaren 122,3, Bekleidung 119,6, Miete 155,1, Heizung und Beleuchtung 126,3, Haushalteinrichtung und -unterhalt 113,0, Verkehr 127,4, Körper- und Gesundheitspflege 129,6, Bildung und Unterhaltung 118,2.

Erzeugung und Abgabe elektrischer Energie durch die schweizerischen Elektrizitätswerke der Allgemeinversorgung

Mitgeteilt vom Eidgenössischen Amt für Energiewirtschaft und vom Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke

Die Statistik umfasst die Erzeugung der Elektrizitätswerke für Stromabgabe an Dritte. Nicht inbegriffen ist also die Erzeugung der bahn- und industrieeigenen Kraftwerke für den eigenen Bedarf.

Monat	Energieerzeugung und Bezug											Speicherung				Energie-ausfuhr	
	Hydraulische Erzeugung		Thermische Erzeugung		Bezug aus Bahn- und Industrie-Kraftwerken		Energie-einfuhr		Total Erzeugung und Bezug		Veränderung gegen Vorjahr	Energieinhalt der Speicher am Monatsende		Änderung im Berichtsmonat — Entnahme + Auffüllung			
	70/71	71/72	70/71	71/72	70/71	71/72	70/71	71/72	70/71	71/72		70/71	71/72	70/71	71/72	70/71	71/72
	in Millionen kWh										%	in Millionen kWh					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Oktober	2337	1682	367	384	71	55	163	858	2938	2979	+1,4	6784	6020	− 373	− 621	700	571
November	2195	1648	214	503	67	6	463	969	2939	3126	+6,4	5823	5163	− 961	− 857	633	604
Dezember	2216	1665	202	619	54	14	685	907	3157	3205	+1,5	4642	4279	−1181	− 884	720	594
Januar	2074	1725	419	449	49	36	729	1006	3271	3216	−1,7	3300	3180	−1342	−1099	745	625
Februar	1738	1530	352	443	37	31	789	1067	2916	3071	+1,7[5])	2161	2228	−1139	− 952	650	625
März	1842	1732	440	488	37	38	863	916	3182	3174	−0,3	1012	1247	−1149	− 981	664	690
April	1783	1750	353	447	62	12	378	435	2576	2644	+2,6	864	758	− 148	− 489	445	426
Mai	2343	1935	295	394	110	52	82	372	2830	2753	−2,7	1551	865	+ 687	+ 107	672	508
Juni	2541		47		83		162		2833			2719		+1168		593	
Juli	2527		24		100		230		2881			4729		+2010		637	
August	2405		2		86		349		2842			6710		+1981		580	
September	2088		149		66		519		2822			6641[4]		− 69		585	
Jahr	26089		2864		822		5412		35187							7624	
Okt. ... März	12402	9982	1994	2886	315	180	3692	5723	18403	18771	+2,0			−6145	−5394	4112	3709
April...Mai	4126	3685	648	841	172	64	460	807	5406	5397	−0,2			+ 539	− 382	1117	934

Monat	Verteilung der Inlandabgabe												Inlandabgabe inklusive Verluste				
	Haushalt, Gewerbe und Landwirtschaft		Allgemeine Industrie		Elektrochemie, -metallurgie und -thermie		Elektrokessel[1])		Bahnen		Verlust und Verbrauch der Speicherpumpen[2])		ohne Elektrokessel und Speicherpumpen		Veränderung gegen Vorjahr[3]) %	mit Elektrokessel und Speicherpumpen	
	70/71	71/72	70/71	71/72	70/71	71/72	70/71	71/72	70/71	71/72	70/71	71/72	70/71	71/72		70/71	71/72
	in Millionen kWh																
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Oktober	1102	1131	473	496	304	323	3	2	123	149	233	307	2203	2311	+4,9	2238	2408
November	1099	1245	479	515	349	319	1	2	123	150	255	291	2262	2454	+8,5	2306	2522
Dezember	1196	1308	476	508	329	319	1	2	140	159	295	315	2377	2519	+6,0	2437	2611
Januar	1256	1293	482	506	340	306	1	2	137	150	310	334	2456	2510	+2,2	2526	2591
Februar	1108	1195	463	498	330	306	1	2	127	127	237	318	2245	2361	+1,5[5])	2266	2446
März	1232	1221	510	515	365	325	2	2	134	129	275	292	2478	2419	−2,4	2518	2484
April	1004	1108	444	468	312	284	2	2	115	124	254	232	2058	2171	+5,5	2131	2218
Mai	996	1094	436	477	288	258	8	4	104	114	326 (126)	298 (83)	2024	2158	+6,6	2158	2245
Juni	1021		445		262		11		125		376		2055			2240	
Juli	977		411		257		12		127		460		1967			2244	
August	996		417		247		10		130		462		1996			2262	
September	1039		458		313		6		133		288 (89)		2142			2237	
Jahr	13026		5494		3696		58		1518		3771 (1242)		26263			27563	
Okt. ... März	6993	7393	2883	3038	2017	1898	9	12	784	864	1605 (261)	1857 (476)	14021	14574	+ 3,9	14291	15062
April...Mai	2000	2202	880	945	600	542	10	6	219	238	580 (197)	530 (128)	4082	4329	+ 6,1	4289	4463

[1]) Mit einer Anschlussleistung von 250 kW und mehr und mit brennstoffgefeuerter Ersatzanlage.
[2]) Die in Klammern gesetzten Zahlen geben den Verbrauch für den Antrieb von Speicherpumpen an.
[3]) Kolonne 15 gegenüber Kolonne 14.
[4]) Speichervermögen Ende September 1971: 7540 Millionen kWh.
[5]) Umgerechnet für 28 Tage.

Gesamte Erzeugung und Verwendung elektrischer Energie in der Schweiz

Mitgeteilt vom Eidgenössischen Amt für Energiewirtschaft

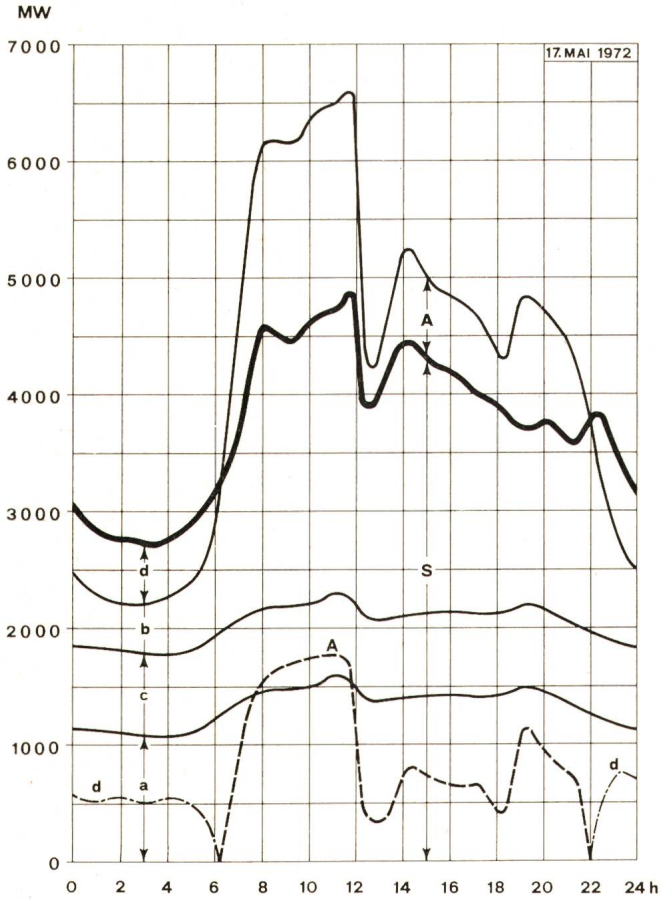
Die nachstehenden Angaben beziehen sich sowohl auf die Erzeugung der Elektrizitätswerke der Allgemeinversorgung wie der bahn- und industrieeigenen Kraftwerke.

Monat	Energieerzeugung und Einfuhr									Speicherung				Energie-ausfuhr		Gesamter Landes-verbrauch	
	Hydraulische Erzeugung		Thermische Erzeugung		Energie-einfuhr		Total Erzeugung und Einfuhr		Veränderung gegen Vorjahr	Energieinhalt der Speicher am Monatsende		Änderung im Berichtsmonat – Entnahme + Auffüllung					
	70/71	71/72	70/71	71/72	70/71	71/72	70/71	71/72		70/71	71/72	70/71	71/72	70/71	71/72	70/71	71/72
	in Millionen kWh								%	in Millionen kWh							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Oktober	2648	1916	408	425	165	863	3221	3204	−0,5	7167	6353	− 389	− 648	754	631	2467	2573
November	2426	1824	255	547	464	973	3145	3344	+6,3	6159	5457	−1008	− 896	681	663	2464	2681
Dezember	2418	1827	242	660	686	910	3346	3397	+1,5	4921	4525	−1238	− 932	752	633	2594	2764
Januar	2255	1873	460	490	731	1010	3446	3373	−2,1	3508	3371	−1413	−1154	772	648	2674	2725
Februar	1895	1679	390	480	792	1073	3077	3232	+1,4[3])	2298	2356	−1210	−1015	676	642	2401	2590
März	2021	1912	479	528	870	921	3370	3361	−0,3	1075	1309	−1223	−1047	687	721	2683	2640
April	2037	1956	387	476	382	440	2806	2872	+2,4	907	793	− 168	− 516	485	463	2321	2409
Mai	2724	2226	326	429	84	379	3134	3034	−3,2	1615	912	+ 708	+ 119	736	551	2398	2483
Juni	2933		76		164		3173			2860		+1245		665		2508	
Juli	2942		56		232		3230			4983		+2123		712		2518	
August	2794		35		350		3179			7058		+2075		651		2528	
September	2395		183		522		3100			7001[2]		− 57		642		2458	
Jahr	29488		3297		5442		38227							8213		30014	
Okt. ... März	13663	11031	2234	3130	3708	5750	19605	19911	+1,6			−6481	−5692	4322	3938	15283	15973
April ... Mai	4761	4182	713	905	466	819	5940	5906	−0,6			+540	−397	1221	1014	4719	4892

Monat	Verteilung des gesamten Landesverbrauches														Landesverbrauch ohne Elektrokessel und Speicherpumpen		Veränderung gegen Vorjahr
	Haushalt, Gewerbe und Landwirtschaft		Allgemeine Industrie		Elektrochemie, -metallurgie und -thermie		Elektrokessel[1])		Bahnen		Verluste		Verbrauch der Speicherpumpen				
	70/71	71/72	70/71	71/72	70/71	71/72	70/71	71/72	70/71	71/72	70/71	71/72	70/71	71/72	70/71	71/72	
	in Millionen kWh																%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Oktober	1122	1153	515	531	384	385	10	3	172	167	232	239	32	95	2425	2475	+2,1
November	1120	1267	520	552	377	371	2	2	163	169	239	253	43	67	2419	2612	+8,0
Dezember	1220	1333	511	545	358	356	2	2	178	181	266	256	59	91	2533	2671	+5,4
Januar	1282	1319	517	539	350	326	2	2	183	175	271	284	69	80	2603	2643	+1,5
Februar	1132	1223	495	530	339	325	2	2	169	166	243	261	21	83	2378	2505	+1,7[3])
März	1259	1248	545	548	389	348	2	2	185	174	265	256	38	64	2643	2574	−2,6
April	1025	1130	478	499	375	353	3	3	155	164	213	215	72	45	2246	2361	+5,1
Mai	1018	1113	469	512	382	369	20	5	154	159	228	241	127	84	2251	2394	+6,4
Juni	1041		480		395		24		162		230		176		2308		
Juli	999		443		388		25		167		226		270		2223		
August	1019		449		385		23		160		232		260		2245		
September	1060		492		412		13		164		226		91		2354		
Jahr	13297		5914		4534		128		2012		2871		1258		28628		
Okt. ... März	7135	7543	3103	3245	2197	2111	20	13	1050	1032	1516	1549	262	480	15001	15480	+3,2
April ... Mai	2043	2243	947	1011	757	722	23	8	309	323	441	456	199	129	4497	4755	+5,7

[1]) Mit einer Anschlussleistung von 250 kW und mehr und mit brennstoffgefeuerter Ersatzanlage.
[2]) Speichervermögen Ende September 1971: 7930 Millionen kWh.
[3]) Umgerechnet für 28 Tage.

Gesamte Erzeugung und Verwendung elektrischer Energie in der Schweiz



1. **Verfügbare Leistung, Mittwoch, den 17. Mai 1972**

	MW
Laufwerke auf Grund der Zuflüsse, Tagesmittel	1310
Saisonspeicherwerke, 95 % der Ausbauleistung	6590
Thermische Werke, installierte Leistung	1310
Einfuhrüberschuss zur Zeit der Höchstleistung	—
Total verfügbar	9210

2. **Aufgetretene Höchstleistungen, Mittwoch, den 17. Mai 1972**

Gesamtverbrauch	6610
Landesverbrauch	4890
Ausfuhrüberschuss	1760
Max. Einfuhrüberschuss	740

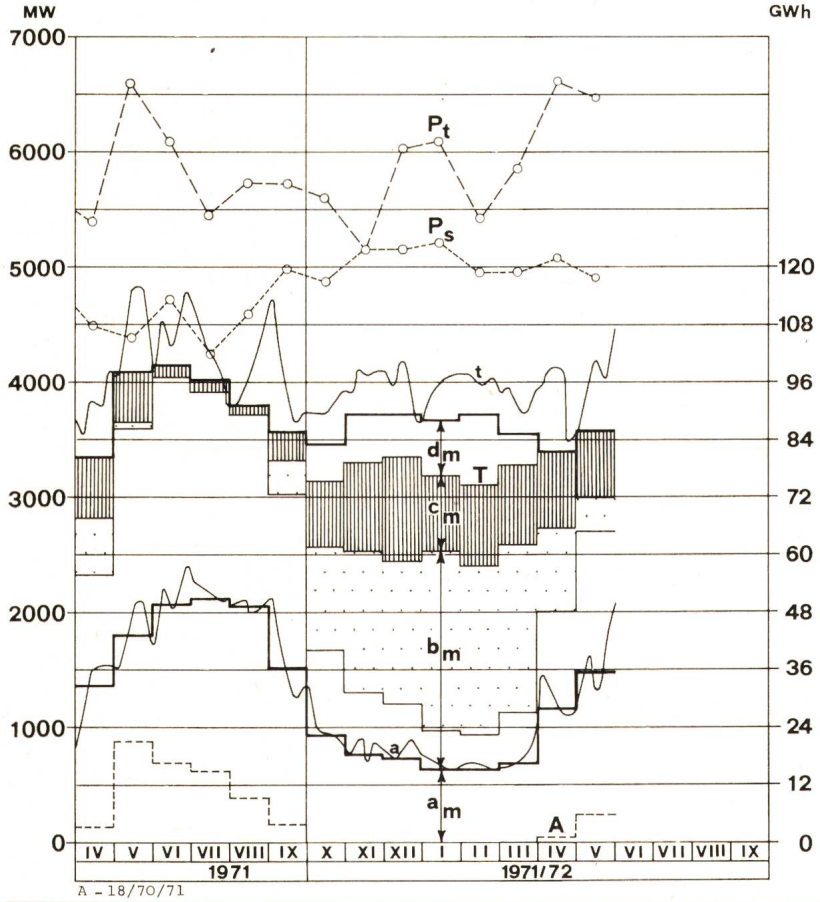
3. **Belastungsdiagramm, Mittwoch, den 17. Mai 1972**

(siehe nebenstehende Figur)

a Laufwerke (inkl. Werke mit Tages- und Wochenspeicher)
b Saisonspeicherwerke
c Thermische Werke
d Einfuhrüberschuss
S + A Gesamtbelastung
S Landesverbrauch
A Ausfuhrüberschuss

4. **Energieerzeugung und -verwendung**

	Mittwoch 17. Mai	Samstag 20. Mai	Sonntag 21. Mai
	GWh (Millionen kWh)		
Laufwerke	**31,4**	**30,6**	**30,0**
Saisonspeicherwerke	**51,7**	**21,7**	**10,8**
Thermische Werke	**17,1**	**17,7**	**17,5**
Einfuhrüberschuss	**—**	**1,7**	**3,5**
Gesamtabgabe	**100,2**	**71,7**	**61,8**
Landesverbrauch	**90,1**	**71,7**	**61,8**
Ausfuhrüberschuss	**10,1**	**—**	**—**



1. **Erzeugung an Mittwochen**

a Laufwerke
t Gesamterzeugung und Einfuhrüberschuss

2. **Mittlere tägliche Erzeugung in den einzelnen Monaten**

a_m Laufwerke
b_m Speicherwerke, wovon punktierter Teil aus Saisonspeicherwasser
c_m Thermische Erzeugung
d_m Einfuhrüberschuss

3. **Mittlerer täglicher Verbrauch in den einzelnen Monaten**

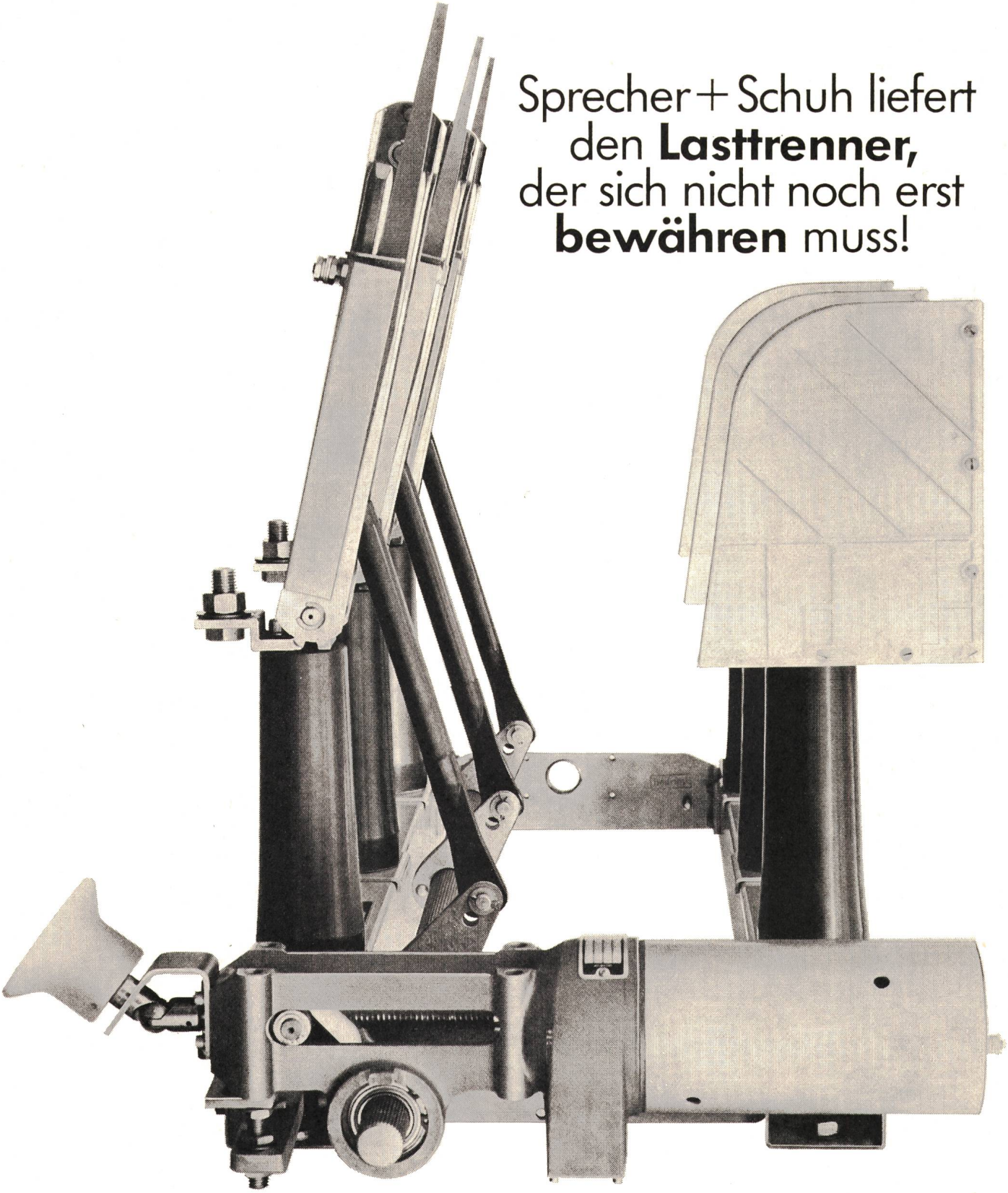
T Gesamtverbrauch
A Ausfuhrüberschuss
T—A Landesverbrauch

4. **Höchstleistungen am dritten Mittwoch jedes Monats**

P_s Landesverbrauch
P_t Gesamtbelastung

Redaktion der «Seiten des VSE»: Sekretariat des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätswerke, Bahnhofplatz 3, Zürich 1; Postadresse: Postfach 8023 Zürich; Telephon 01 / 27 51 91; Postcheckkonto 80-4355; Telegrammadresse: Electrunion Zürich.
Redaktor: Dr. *E. Bucher*

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



Sprecher + Schuh liefert den **Lasttrenner,** der sich nicht noch erst **bewähren** muss!

Typ THGL 6–36 kV

- Sicherheitsabschaltvermögen ≥ 1000 A
- Einschaltstrom mit Schnelleinschaltvorrichtung 75 kA (SW)
- Druckluft- und Motorantrieb direkt am Trennerrahmen oder separat frontseitig befestigt

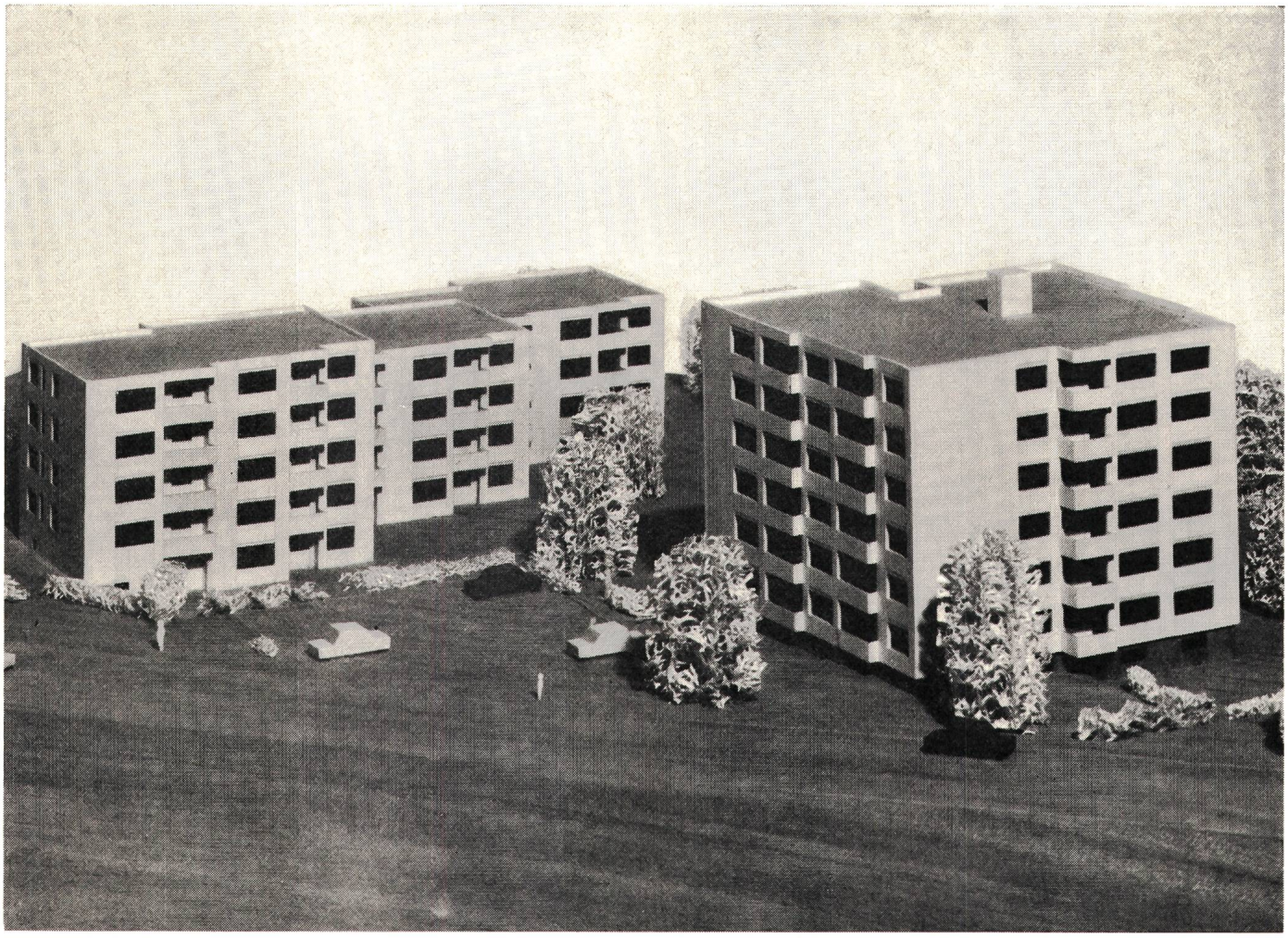
sprecher+ schuh

Sprecher + Schuh AG
5001 Aarau/Schweiz
Telefon 064 22 33 23

H15.624.5.72

Diese Grossüberbauung wird vollelektrisch beheizt

Beheizen auch Sie Ihre Überbauungen vollelektrisch mit Star-Unity-Apparaten!



(Projektierung und Ausführung der Elektro-Heizanlage Star Unity AG, Fabrik elektrischer Apparate, Zürich, in Au/ZH)

Wünschen auch Sie eine **Wärmebedarfs-Berechnung?**

Seit Januar 1969 arbeiten wir mit **IBM-Computer** (System IBM 360/IBM 1050/55)

Weshalb dieser Durchbruch zur Spitze: Um noch genauere Berechnungen anzustellen –
Um noch speditiver zu arbeiten –
Um Ihnen mühsame Berechnungen zu ersparen –
Um noch bessere Lösungen Ihrer Heizprobleme zu errechnen –
Um Ihnen noch besser zu dienen!

Star Unity AG

Star Unity AG Fabrik elektrischer Apparate 8053 Zürich
Büro und Fabrik in 8804 Au/ZH Tel. 01/75 04 04