

Zeitschrift: Bulletin Electrosuisse
Herausgeber: Electrosuisse, Verband für Elektro-, Energie- und Informationstechnik
Band: 96 (2005)
Heft: 20

Rubrik: Notiert = Noté

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: 17.03.2025

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

Rückgängiger Wasserabfluss aus dem Schweizer Alpenraum?

Das Bundesamt für Energie (BFE) veröffentlicht im Rahmen der «Energieperspektiven 2035/2050» eine Studie der EPF Lausanne, die unter anderem den Einfluss einer möglichen Klimaerwärmung auf den Wasserabfluss aus dem Schweizer Alpenraum für den Zeitraum zwischen 2020 und 2050 untersucht. Die Autoren kommen zum Schluss, dass der mittlere Wasserabfluss in dieser Periode um sieben Prozent abnehmen wird.

In der englischsprachigen Studie wurde der Wasserabfluss aus dem Alpenraum anhand von elf Einzugsgebieten mit unterschiedlichem Vergletscherungsgrad und Höhenprofil untersucht. Als Grundlage dienten dabei regionale Klimamodelle aus dem EU-Projekt «Prudence», die im betrachteten Gebiet von einem Temperaturanstieg von rund 1,2 Grad Celsius zwischen 2020 und 2050 ausgehen. Die wichtigsten Resultate der Studie im Überblick:

- Die Niederschlagsmengen werden um durchschnittlich zwei Prozent reduziert.
- Der Vergletscherungsgrad wird



Experten erwarten weniger Wasser aus dem Alpenraum (Grimselgebiet, Bild KWO).

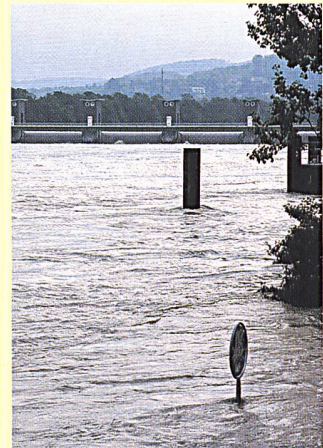
Stromversorgung durch Unwetter teilweise unterbrochen

(m) Infolge der starken und anhaltenden Regenfälle vom 22. und 23. August 2005 standen in den überschwemmten Gebieten in weiten Bereichen der Schweiz zahlreiche Verteilanlagen der Stromversorger unter Schlamm und Wasser. In der Zentral- und Ostschweiz sowie im Berner Oberland traten Flüsse und Seen über die Ufer, und auch zahlreiche Flusskraftwerke konnten die Wassermassen nicht mehr schlucken.

Mehr Wasser hiess jedoch auch weniger Strom. Steigt der Flusspegel an, so verringert sich das Gefälle und somit auch der Druck auf die Kraftwerksturbinen. Enorme Mengen an Geschiebe und Schwemmsel (Schwemmgut wie Treibholz) behinderten zusätzlich den Kraftwerkbetrieb.

Verschiedene Speicherkraftwerkbetreiber konnten auch diesmal durch Zurückhaltung der Turbinierung die Abflussspitzen in den Flüssen verringern und das Hochwasser etwas dämpfen. So reduzierten die Kraftwerke Oberhasli die Abflussmenge der Aare vor dem Eintritt in den Brienzersee während der Hochwasserspitze um über 20%.

Nur noch geringe Fallhöhe: Rhein beim nahezu überfluteten Kraftwerk Birsfelden (Bild ETH).



Hochwasser in der Zentralschweiz (Sarner Aa; Bild SBB).



Viel Schwemmgut in der Reuss beim Kraftwerk Windisch.

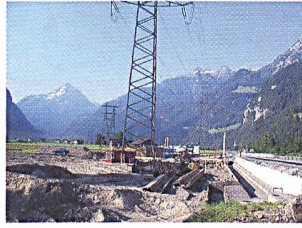
in den Einzugsgebieten massiv abnehmen.

- Der maximale Wasserabfluss verschiebt sich vom Juli in den Juni.
- Der mittlere Wasserabfluss wird um sieben Prozent abnehmen. Dies als Folge der geringeren Niederschlagsmenge und der erhöhten Wasserverdunstung.

Mit dem Rückgang der Abflussmenge würde sich auch die natürliche Zuflussmenge für die Wasserkraft reduzieren, was negative Auswirkungen auf die Stromproduktion von Speicherkraft- und Laufwasserkraftwerke haben könnte. Die Ergebnisse der Studie fliessen in die laufenden Arbeiten des BFE zu den «Energieperspektiven 2035/2050» ein.

SBB-Bericht zur Strompanne

(sbb) Der Verwaltungsrat der SBB AG hat sich mit dem ausführlichen Bericht zum schweizweiten Stromausfall vom 22. Juni 2005 befasst. Dieser zeigt neben dem chronologischen Ablauf und der detaillierten Ursachenanalyse auch zahlreiche Massnahmen auf, mit denen eine Panne dieser Grössenordnung künftig verhindert werden soll. Der Verwaltungsrat hat den Bericht zustimmend verabschiedet und ein externes Gutachten für weitere Abklärungen zur Energieversorgung und zu den Verantwortlichkeiten der Panne in Auftrag gegeben.



Übertragungsleitung Amsteg-Rotkreuz (Baustelle; Foto SBB).

Falsche Risikoanalyse

Der Strompanne liegen drei Einzelursachen zu Grunde, die in einer unglücklichen Verkettung zum totalen Ausfall der Bahnenergieversorgung führten. Am 22. Juni 2005 mussten für Bauarbeiten aus Sicherheitsgründen zwei der drei Übertragungsverbindungen vom Gotthardgebiet nach Norden ausgeschaltet werden. Wegen bestehender falscher Anlagedaten wurde die Belastungskapazität der noch einzigen verfügbaren Übertragungsleitung von Amsteg nach Rotkreuz zu hoch eingestuft, was zu einer falschen Risikobeurteilung führte. Anschliessend führte eine Strombelastungsspitze zur Überlastung dieser Leitung und damit zu deren automatischer Ausschaltung. Dies wiederum hatte zunächst den Stromausfall im Tessin zur Folge. Hinzu kam als zweite Ursache, dass auf Grund der nun zu Tausenden in der Netzleitzentrale eintreffenden Fehlermeldungen eine Übersicht und korrekte Lagebeurteilung nicht mehr möglich war. Dies verhinderte es, rechtzeitig die notwendigen Massnahmen zu ergreifen, um den noch intakten, aber überlasteten Teil des Stromnetzes in der Deutsch- und der

Stromversorgung der Bahnen sichern

(uv) Unabhängig von der Strompanne der SBB will das UVEK Fragen der langfristigen Stromversorgung der Bahnen gründlich unter die Lupe nehmen. Zu diesem Zweck hat Bundesrat Moritz Leuenberger verschiedene Massnahmen angeordnet: Das Bahnstromnetz soll dem neuen Stromversorgungsgesetz unterstellt werden. Eine neue Koordinationsgruppe – bestehend aus Kantonen, Bahnen, Wirtschaft und Bund – sorgt dafür, dass dieses Netz bedarfsgerecht ausgebaut werden kann. Das Bundesamt für Verkehr wird zusammen mit den Bahnen den langfristigen Strombedarf, den weiteren Ausbau und die Finanzierung der Bahnstromversorgung abklären.

Westschweiz nachhaltig zu stabilisieren. Die Konsequenz: Auch im Norden fiel die ganze Bahnstromversorgung aus. Und schliesslich – als dritte Ursache – war das Szenario eines nationalen Stromausfalls nie in Betracht gezogen worden. Entsprechend verfügten die SBB über keine vorbereiteten Entscheide, um die Panne rasch und wirksam einzugrenzen. «Hingegen ist auf Grund des Berichts klar, dass zu jeder Zeit auch während der Panne genügend Strom zur Verfügung gestanden hätte», betonte SBB-VR-Präsident Thierry Lalive d'Epinau.

Massnahmen ergriffen und eingeleitet

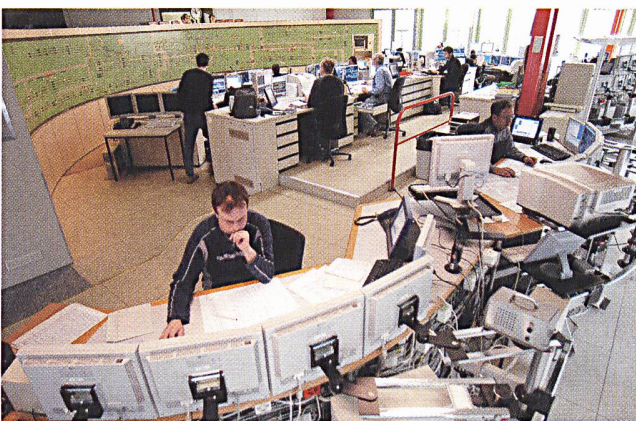
Die SBB haben unverzüglich die Lehren aus dem Ereignis gezogen und in einem Bericht festgehalten. Um das Risiko einer derartigen Grosspanne weiter zu reduzieren, haben die SBB rund 20 Einzelmassnahmen ergriffen oder eingeleitet, wie Benedikt Weibel, Vorsitzender der SBB-Geschäftsleitung, erläuterte. So wurden alle Anlagedaten überprüft und wo nötig korrigiert. Die Regelreserve im Gesamtsystem wurde um 50 MW erhöht. Sämtliche Prozesse wurden überprüft und die Checklisten angepasst, um eine grösstmögliche Versorgungssicherheit zu gewährleisten. Ferner hat die SBB ein Vorgehen festgelegt, um bei eventuellen Schwierigkeiten die Last auf dem Netz gezielt reduzieren zu können. Künftig lassen sich – von der zentralen Energieleitstelle aus angeordnet – Züge verlangsamen oder stoppen, um so das Stromnetz in einzelnen Landesteilen zu entlasten.

In den nächsten fünf Jahren wollen die SBB zudem schrittweise das Netzleitsystem modernisieren. Bis Ende Jahr sollen die Mitarbeitenden durch geeignete technische Vorkehrungen wie etwa eine automatische Priorisierung der Alarmmeldungen im Ereignisfall von der Flut von Fehlermeldungen entlastet werden.

Im Weiteren orientierten die SBB auch über die längerfristigen Herausforderungen in der Bahnstromversorgung. Die aktuelle Investitionsplanung der SBB sieht vor, das Ringnetz in den nächsten zehn Jahren mit zusätzlichen Übertragungsleitungen in allen Landesteilen zu schliessen und so die Versorgungssicherheit zu erhöhen. Auf Grund des zunehmenden Verkehrsvolumens rechnen die SBB in den kommenden 20 Jahren mit einem erhöhten Energiebedarf von rund 25%; dieser soll entweder durch eigene Kraftwerke oder aber durch die Frequenzumformung aus dem 50-Hertz-Netz gedeckt werden. Sie geht von jährlichen Investitionen für den Unterhalt oder die Erneuerung von Stromerzeugungs- und Verteilanlagen in der Grössenordnung von 70 Mio. Franken aus.

Rapport sur la panne de courant CFF

Le Conseil d'administration de la SA CFF a approuvé le rapport détaillé au sujet de la panne de courant du 22 juin 2005. Celui-ci décrit, d'une part, le déroulement chronologique des événements et leurs causes, et d'autre part les nombreuses mesures qui per-



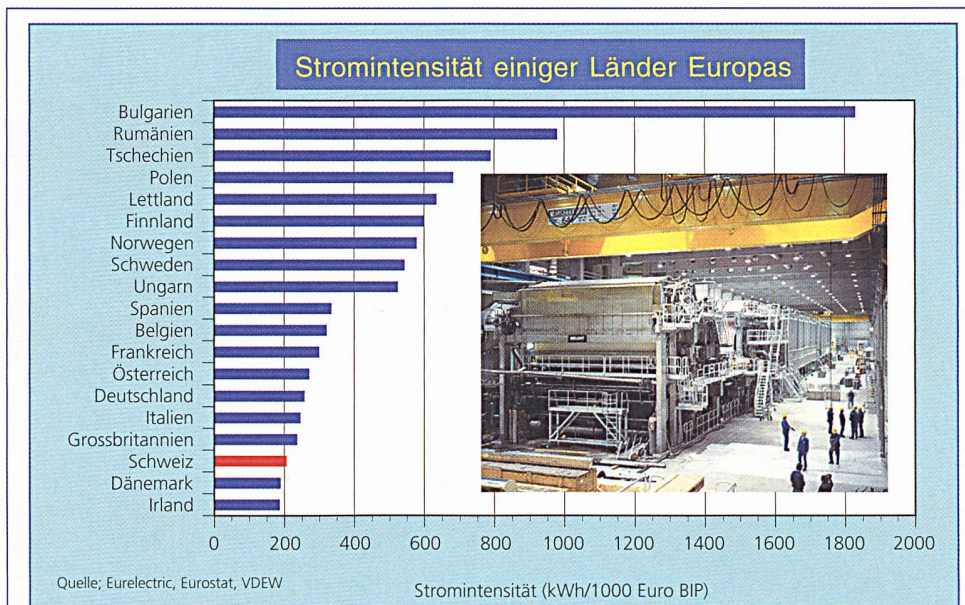
Szenario eines nationalen Stromausfalls nie in Betracht gezogen (Operatives Betriebszentrum in Olten; Foto SBB).

mettront d'éviter à l'avenir une telle panne. Le Conseil d'administration a décidé de commander une expertise externe sur la question des structures d'approvisionnement en énergie ainsi que sur les responsabilités de la panne d'électricité.

Beschwerden gegenüber Stromkonzernen

(bk) Das deutsche Bundeskartellamt bestätigt, dass ihm eine Reihe von Beschwerden der deutschen Industrie über die Preispolitik der grossen deutschen Stromversorger vorliegt. Der Vorwurf, der unter anderem vom Verband der Industriellen Energie- und Kraftwirtschaft (VIK) erhoben wird, besteht im Kern darin, dass die grossen Stromkonzerne die von der Bundesregierung unentgeltlich zugeteilten CO₂-Emissionszertifikate mit einem vielfach höheren Börsenpreis als Kosten in den Strompreis einkalkulierten. Der Kurs der CO₂-Emissionszertifikate am Handelsplatz in Leipzig werde zudem dadurch in die Höhe getrieben, dass nur wenige Transaktionen getätigt und nur geringe Mengen von CO₂-Emissionszertifikaten gehandelt würden.

Das Bundeskartellamt prüft die vorliegenden Beschwerden und geht dabei dem Verdacht nach, dass die E.ON Energie AG, München, und die RWE AG, Essen, als marktbeherrschende Unternehmen ihre Marktstellung auf dem Strommarkt für Grosskunden im Zusammenhang mit dem CO₂-Emissionshandel missbrauchen. Das Amt hat bereits beide



Gute Schweizer Stromintensität

(m) Die Grafik veranschaulicht die Stromintensität in Kilowattstunden je 1000 Euro Brutto-Inlandprodukt (BIP; Basis ist das Jahr 2003). Die Schweiz verzeichnet dabei einen der besten Ränge. Die Klassierungen geben jedoch nur bedingt Aufschluss über die rationelle Nutzung der Elektrizität. Die Länder mit den «besten» Rängen verfügen vorwiegend über «leichte» Industrien, während andere Länder häufig stromintensive Industrien in der primären Rohstoffverarbeitung (Metalle, Papier usw.) aufweisen (Foto Siemens).

Stromkonzerne zur Stellungnahme bis Mitte September aufgefordert. Anschliessend wird das Bundeskartellamt über weitere Verfahrensschritte entscheiden.

Gas wird abgedreht

(mb) Seit 1826 gehören die Gaslaternen zum Berliner Stadtbild – jetzt droht ihnen ein schnelles Ende. Innerhalb von zwei Jahren sollen alle 44 000 Gaslaternen auf Strombeleuchtung umgestellt werden. Dieser Schritt sei «überfällig», meint die Stadtverwaltung. Sie bezeichnet die Gaslaternen als «völlig überbeuerte Auslaufmodelle».



Berliner Gaslaternen weichen dem Strom der Zeit.

Brauerei im Trafohaus

(z) Wo einst Transformatoren summt, wird heute kommerziell Bier gebraut: Im ehemaligen Unterwerk der Städtischen Werke in Winterthur Grütze hat sich der Wirtschaftsinformatiker Beat

Spälti einen Traum erfüllt. Hier braut der bekennende Bierliebhaber und Hobbybrauer nach eigenem Rezept und praktisch im Alleingang das Stadtguet-Bier.



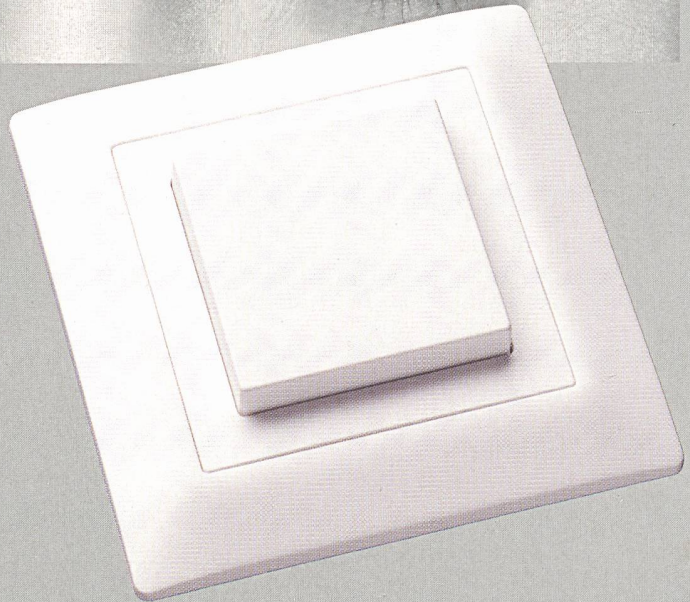
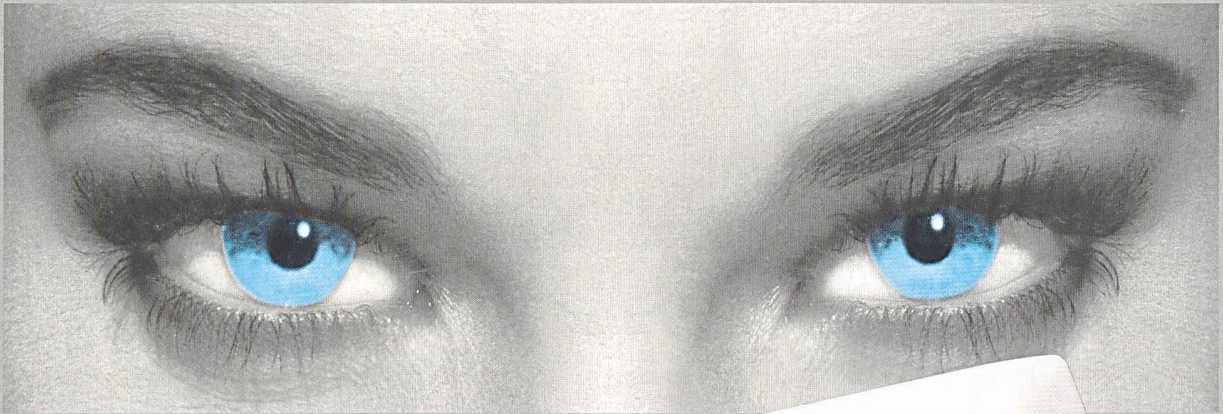
Elektrogeräte als Brandstifter

(bfb/yr) Defekte und unsachgemäss eingesetzte Elektrogeräte sind in Schweizer Haushalten die häufigste Brandursache. Von den rund 21 000 Bränden, die sich jährlich in Wohnungen und Einfamilienhäusern ereignen, gehen rund ein Viertel auf das Konto von elektrischen Haushaltapparaten wie Fernseher, Herdplatten oder Lampen. Die Schadenssumme der durch elektrische Apparate verursachten Brände beläuft sich auf stolze 100 Mio. Schweizer Franken pro Jahr. Grund genug für die Beratungsstelle für Brandverhütung BfB dieses Jahr den Kommunikationsschwerpunkt auf die Brandgefahren im Haushalt zu setzen.

Das von Advico, Young & Rubicam entwickelte Plakat- und Printsujet sensibilisiert auf das Brandrisiko im Haushalt und ruft zur Vorsicht mit Elektrogeräten auf (Bild bfb).



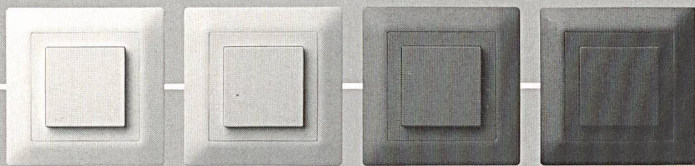
© CORBIS - PHOTOMAGICA



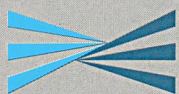
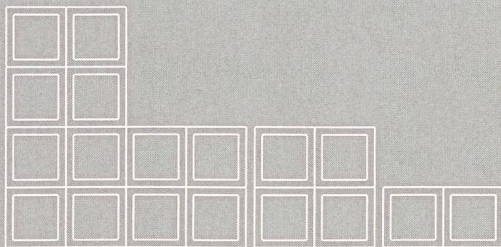
Kallysto

by Hager

Entdecken Sie das neue Schalter-/Steckdosensortiment



in quality made
in Switzerland



Besuchen Sie uns
in der Halle 3, Stand 130
vom 14. – 16. November

hager

Hager Tehalit AG
Ey 25
3063 Ittigen-Bern
Tel. 031 925 30 00
Fax 031 925 30 05

Hager Tehalit AG
Glattalstrasse 521
8153 Rümlang
Tel. 044 817 71 71
Fax 044 817 71 75

Hager Tehalit SA
Chemin du Petit-Flon 31
1052 Le Mont-sur-Lausanne
Tél. 021 644 37 00
Fax 021 644 37 05

**Innovationen
für Profis**

www.hager-tehalit.ch
infoch@hager.com