

<b>Zeitschrift:</b>	Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins, des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen = Bulletin de l'Association suisse des électriciens, de l'Association des entreprises électriques suisses
<b>Herausgeber:</b>	Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen
<b>Band:</b>	91 (2000)
<b>Heft:</b>	20
<b>Rubrik:</b>	News aus den Elektrizitätsunternehmen = Nouvelles des entreprises électriques

### 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:** 15.01.2026

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



## News aus den Elektrizitätsunternehmen Nouvelles des entreprises électriques

### AEK, AVAG und sbo beabsichtigen vertiefte Zusammenarbeit

Die drei Energieversorger AEK Energie AG, Atel Versorgungs AG und Städtische Betriebe Olten wollen enger zusammenarbeiten. Dies mit dem Ziel, ihren Kundinnen und Kunden gemeinsam optimale Energiedienstleistungen aus einer Hand bieten zu können.

(ae) Die drei Energiedienstleister AEK Energie AG, Solothurn, Atel Versorgungs AG (AVAG), Olten, und Städtische Betriebe Olten (sbo) beabsichtigen ihr Kundengeschäft sowie ihre Strom-, Gas- und Wasserversorgungen künftig gemeinsam zu betreiben. Grund für diesen Schritt ist die Liberalisierung des Strommarktes. Durch die vertiefte Zusammenarbeit soll am Jurasüdfuss ein starkes Energieversorgungsunter-

nehmen entstehen, das seinen Kundinnen und Kunden sämtliche Dienstleistungen im Bereich Strom, Gas und Wasser aus einer Hand bieten kann. Die Kompetenzen von AEK, AVAG und sbo ergänzen sich dazu optimal. Die Entscheide über die rechtliche und eigentumsmässige Ausgestaltung der Zusammenarbeit wollen die drei Partner bis Ende Jahr fällen. Die Zusammenarbeit mit weiteren Energieversorgern steht offen.

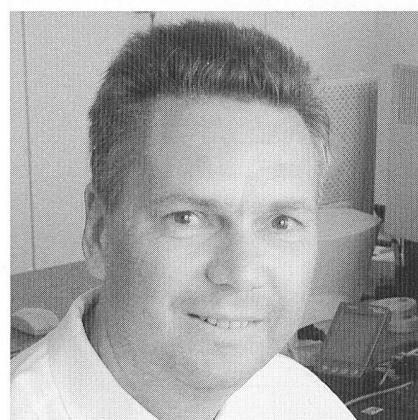
**AEK** Versorgungs AG  
S B O STÄDTISCHE BETRIEBE OLten  
■ ELEKTRIZITÄT ■ GAS ■ WASSER

Die Energieversorger am Jurasüdfuss spannen zusammen.

### Atel: neue Tochtergesellschaft in Deutschland

Das Schweizer Stromhandelsunternehmen Aare-Tessin AG für Elektrizität (Atel AG) baut seine Aktivitäten in Deutschland aus. Im Oktober bezieht die deutsche Vertriebsgesellschaft des Konzerns, die neu gegründete Atel Energie AG, ihre Büros in Offenburg. Vorstand der neuen Firma wird Dr. Claus-Eric Gärtner.

(atel/pm) Atel ist schon heute in Deutschland einer der grössten ausländischen Anbieter von elektrischer Energie. Jetzt ist die Schweizer Stromhändlerin mit einer eigenen Gesellschaft vor Ort präsent. Am 21. Juni 2000 gründete Atel die Vertriebsgesellschaft Atel Energie AG mit Sitz in Offenburg. Das Unternehmen betreut das Kundengeschäft mit Stadt- und Ge-



Dr. Claus-Eric Gärtner, Leiter der Atel-Tochtergesellschaft in Offenburg.  
*Foto: Atel*

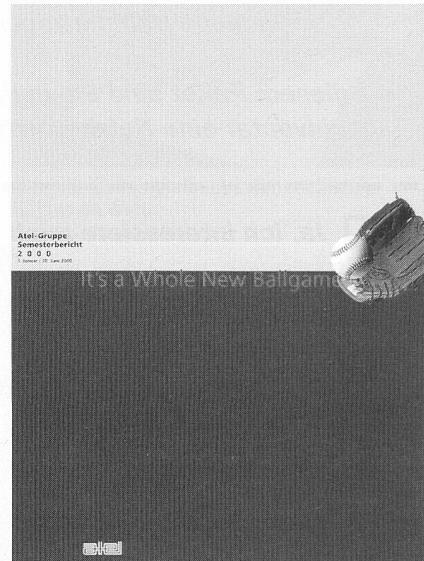
meindewerken sowie grösseren Industrie- und Gewerbegebieten. Die Offenburger Niederlassung wird von Dr. Claus-Eric Gärtner zusammen mit vorerst sechs Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern geleitet. Gärtner leitete bisher den Verkauf in Deutsch-

land vom Atel-Hauptsitz in der Schweiz aus. Atel verstärkt damit ihre Position im deutschen Strommarkt. Das neue Unternehmen ist eine hundertprozentige Tochtergesellschaft der Atel AG in Olten.

Das Stammhaus Atel AG ist ein europaweit tätiges Stromhandelsunternehmen mit Schwerpunkten in Italien, Deutschland, Schweiz sowie Mittel- und Osteuropa. Zweites Standbein der Atel ist der Energie-Service-Markt. Mitte Juli hat Atel den deutschen Energiedienstleister GAH übernommen. Die Atel-Gruppe erarbeitet nun mit rund 8000 Mitarbeitern einen Umsatz von rund 3 Mia. CHF pro Jahr.

### Erfolgreiches Semester für Atel-Gruppe

Die Unternehmensgruppe Aare-Tessin AG für Elektrizität (Atel) hat ihre Umsatz- und Gewinnerwartungen im ersten Semester deutlich übertroffen und ihre Position in den beiden Segmente Energie und Energieservice ausgebaut. Der konsolidierte Nettoumsatz stieg um 12% auf 1030 Mio. Franken, und der Gruppengewinn erhöhte sich um 36 Mio. Franken auf 86 Mio. Franken.



Semesterbericht 2000 der Atel-Gruppe.

(atel/p) Mit der Beteiligung an der Frankfurter Energiebörsen und am skandinavischen Derivate-Spezialisten Energipartner AS sowie dem Joint Venture mit den Stadtwerken von Mailand, Rom und Turin hat die Atel-Gruppe ihre Position im europäischen Energiehandel weiter gefestigt. Der Energieabsatz der Gruppe stieg in den ersten sechs Monaten um 13% auf 15 652 Mio. kWh. Dieser Zuwachs ist vor allem auf das europäische Stromhandelsgeschäft zurückzuführen.

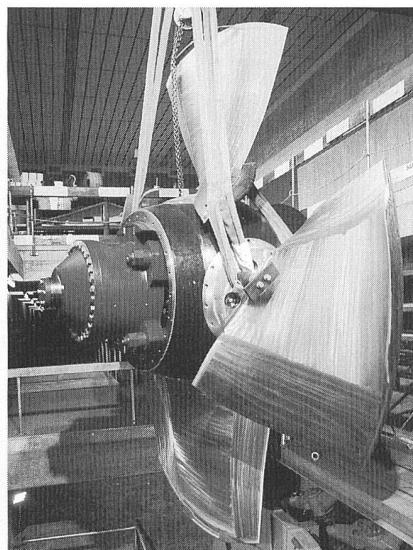
Atel hat das Energieservicegeschäft im ersten Semester 2000 zum zweiten Standbein ausgebaut. Mit dem Erwerb der Ascom Installationen AG sowie der Firmen Bornet Chevallier SA, Mauerhofer + Zuber SA und Elektro Ehrat AG hat sich die Atel Installationstechnik verstärkt. Mit der Übernahme der deutschen GAH-Gruppe auf 1. Januar 2000 nähert sich das Segment Energieservice auch umsatzmässig der Bedeutung des Segmentes Energie. Weil die GAH im Juli 2000 rückwirkend übernommen wurde, ist das Unternehmen im vorliegenden Semesterabschluss nicht enthalten.

Der Nettoumsatz der Atel-Gruppe stieg in den ersten sechs Monaten im Vergleich zum Vorjahr um 12% auf 1030 Mio. CHF. Der Cashflow verringerte sich infolge veränderter Vertragsstrukturen im Stromhandelsgeschäft um 40 Mio. CHF auf 206 Mio. CHF. Der Gruppengewinn erhöhte sich um 36 Mio. CHF auf 86 Mio. CHF und erreichte 8,3% des Nettoumsatzes. Dabei ist zu berücksichtigen, dass der Vergleichswert vom Vorjahr mit einer Wertberichtigung belastet war.

## **Wasserkraftwerk Bannwil: Generalrevision und Leistungserhöhung**

Die BKW FMB Energie AG (BKW) produziert in den eigenen sowie in den Partner-Kraftwerken jährlich rund 3900 Millionen Kilowattstunden Strom aus Wasserkraft. Diese Anlagen sind grösstenteils seit vielen Jahrzehnten in Betrieb. Ihre Leistung wird durch konsequente Erneuerung sowie optimale Instandhaltung laufend verbessert. Dank der nun abgeschlossenen Generalrevision konnte die Leistung des Wasserkraftwerkes Bannwil um rund 8% erhöht und damit die Produktionskosten pro Kilowattstunde gesenkt werden.

(bkw/pm) Die BKW saniert trotz des hohen, bereits heute spürbaren Drucks der Markttöffnung auf die Strompreise die Wasserkraftwerke. Die BKW strebt mit dem langfristigen Erneuerungsprogramm für ihre Wasserkraftwerke einerseits die Verbesserung des Wirkungsgrads und, damit verbunden, Leistungserhöhungen an. indem sie die Anlagen auf den neuesten Stand der Technik bringt, erreicht sie ausserdem eine effizientere Betriebsführung. Gleichzeitig wird durch gezielte Massnahmen den neuesten Anforderungen des Umweltschutzes Rechnung getragen. Dank straffem Kostenmanagement bei Betrieb



Dank dem neu entwickelten Turbinen-Laufrad produziert das Wasserkraftwerk Bannwil jährlich rund 8% oder 12 Mio. kWh mehr Strom. Foto: BKW

und Instandhaltung trägt die BKW dazu bei, die Konkurrenzfähigkeit der Wasserkraftwerke zu fördern und die verantwortungsbewusste Nutzung der einheimischen erneuerbaren Ressourcen aus eigener Kraft zu bewältigen.

Das Wasserkraftwerk Bannwil wurde während der letzten drei Jahre jeweils von September bis April einer Generalrevision unterzogen. Schwerpunkt dieser Arbeiten war die Revision der drei Turbinen-Generatorgruppen und die Installation einer modernen Leittechnik. Dank neu entwickeltem Turbinenlaufrad produziert das Kraftwerk nun jährlich rund 8% oder 12 Millionen Kilowattstunden mehr Strom, was sich positiv auf die Gestehungskosten auswirkt. Die Kosten für die Gesamterneuerung beliefen sich auf knapp 20 Millionen Franken.

## **17 000 Kilometer Leitungen auf einen Blick**

Die BKW FMB Energie AG (BKW) zentralisiert die Betriebsführung ihrer Leitsysteme in Mühleberg. Damit richtet sie sich auf die künftigen Anforderungen im liberalisierten Strommarkt aus und schafft die Voraussetzung für eine noch effizientere und nach wie vor sichere Führung der Verteil- und Übertragungsnetze sowie der eigenen Produktionsanlagen.

(bkw/p) Das neue Betriebsführungscenter bietet rund 35 Arbeitsplätze. Heute wird das Übertragungsnetz (380/220 kV) und das 132-kV-Verteilnetz bereits zentral in Mühleberg, das übrige Verteilnetz und

die Wasserkraftwerke in fünf Betriebsführungsstellen in den Regionen überwacht und gesteuert. Zukünftig wird das gesamte Verteilnetz sowie das 16-kV-Netz mit den 4900 eigenen und rund 2000 fremden Transformatorenstationen sowie die 23 Wasserkraftwerke und Wehre zentral ab dem neuen Leitsystem Mittelspannung geführt. Gleichzeitig wird das Leitsystem für das Hochspannungsnetz auf den neuesten Stand der Technik gebracht und das 50-kV-Netz integriert. Die Investitionskosten belaufen sich auf 39 Millionen Franken.

Das neue Betriebsführungscenter ermöglicht der BKW ab Mitte 2005, die bereits heute vielseitigen Dienstleistungen weiter auszubauen. Insbesondere wird durch zusätzliche Fernsteuerungen und Informationen über Netze und Anlagen die Versorgungsqualität durch kürzere Interventionszeiten bei Störungen verbessert.

## **BKW intensiviert Handelsaktivitäten**

Die BKW FMB Energie AG (BKW) verstärkt mit Blick auf die Anforderungen der Strommarkttöffnung ihre Handelsaktivitäten im schweizerischen und europäischen Strommarkt. Sie baut zu diesem Zweck eine mit den modernsten informationstechnischen Anlagen ausgerüstete Handelsplattform auf. Die BKW ist seit Eröffnung am 8. August 2000 aktive Partnerin der Europäischen Börse in Frankfurt (EEX). Sie hat eine Tochtergesellschaft BKW Handel AG gegründet, die ihrerseits zum Zweck des Effektenhandels an der Europäischen Strombörsen EEX die Tochtergesellschaft BKW enex AG gründete.

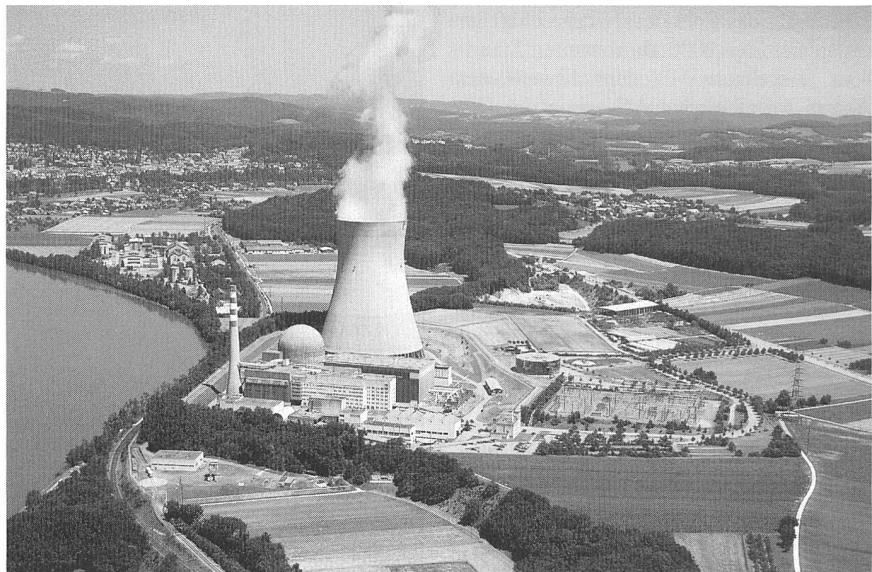
(bkw) Die BKW hat ihre Handelsaktivitäten im schweizerischen und vor allem auch im europäischen Markt in den vergangenen Jahren kontinuierlich ausgebaut und erzielte im Geschäftsjahr 1999 ein Volumen von 5600 Millionen Kilowattstunden (Zuwachs von 80% während der letzten drei Jahre). Um diese Handelsaktivitäten nachhaltig erfolgreich auszubauen, rüstet die BKW ihren Trading Floor (Handelsraum) mit den modernsten Handelsystemen aus.

Um die Lizenz für den Handel mit börslichen Terminkontrakten (z.B. Stromfutures) zu erhalten, verlangt die Eidgenössische Bankenkommission, die betroffenen Geschäftsaktivitäten rechtlich zu verselbstständigen. Zu diesem Zweck wurde die BKW enex AG gegründet, über die in Zukunft der Effektenhandel für Eigenbedarf und für Dritte abgewickelt wird.

## Kernkraftwerk Mühleberg: Abschluss der Jahresrevision

Das Kernkraftwerk Mühleberg (KKM) liefert wieder zu konkurrenzfähigen Bedingungen Strom für 400 000 BKW-Kunden in der ganzen Nordwestschweiz. Es hat am 24. August die Jahresrevision erfolgreich abgeschlossen. Die Bundesbehörden haben den Zustand der Anlage geprüft und die Freigabe für den Betrieb bis August 2001 erteilt.

(bkw) Das KKM hat am 24. August 2000 die jährlichen Revisionsarbeiten nach 17 Tagen abgeschlossen und mit dem mehrtagigen Wiederanfahr-Programm zur Aufnahme der Stromproduktion begonnen.



Kernkraftwerk Leibstadt: Gesamtansicht aus Richtung Westen.

Foto: KKL



Wieder bereit für eine sichere, wirtschaftliche und umweltfreundliche Stromproduktion: das Kernkraftwerk Mühleberg.

Foto: BKW

Es wurde ein umfangreiches Instandhaltungs-, Materialprüfungs- und Testprogramm durchgeführt. Die Steuerung einer Turbine wurde ausgetauscht. Beim Um- und Neubeladen des Reaktors für den kommenden Betriebszyklus wurden von den 240 Brennelementen 40 ausgewechselt. Die durchgeführten Prüfungen und Inspektionen zeigten keine negativen Befunde. Zum Schutz der Reaktoreinbauten wurde die Wasserchemie weiter optimiert. Diese Massnahme wurde bisher in zwölf amerikanischen Anlagen realisiert. Die dadurch geringfügig beeinflussten Anlageparameter – beispielsweise das Strahlenfeld im Kraftwerksareal – werden beim Wiederanfahren und Betrieb der Anlage fortlaufend verfolgt.

## Leistungserhöhung im Kernkraftwerk Leibstadt

(d/pm) Im Rahmen der Jahresrevision wurde im Kernkraftwerk Leibstadt (KKL) die dritte und letzte Etappe der Leistungserhöhung vollendet. Das Werk war vom 31. Juli bis zum 25. August 2000 abgestellt.

Es wurden Brennelemente ausgewechselt, die Revisionsarbeiten und vorgeschriebenen Tests durchgeführt und die Hochdruckturbine für die Leistung von 112% umgebaut. Die HSK hat die Revisionsarbeiten verfolgt und vor Ort Inspektionen vorgenommen. Sie kommt zu dem Schluss, dass die Anlage nach der Revision in einem Zustand ist, um sicher in den nächsten Zyklus zu starten. Mit der neuen elektrischen Netto-Leistung von 1145 Megawatt (MW) ist das KKL zudem bestens auf die Markttöffnung vorbereitet. Die maximal bewilligte Leistung wird gemäss Betriebsleiter Mario Schönenberger vorderhand nicht ausgeschöpft.

### Wirtschaftlichkeit verbessert

Die Gestehungskosten des Kernkraftwerks Leibstadt sind im vergangenen Jahr weiter gesunken. Sie konnten von 7,29 auf 6,6 Rappen pro kWh gesenkt werden. Ge-

mäss KKL-Pressesprecher Leo Erne ist im laufenden Jahr eine weitere Reduktion auf 5,95 Rappen vorgesehen. Die Betreiber sind optimistisch, dass das Ziel von fünf Rappen pro Kilowattstunde Strom innerhalb der nächsten fünf Jahre erreicht werden kann.

Die ursprünglichen Schulden des KKL konnten von 4,8 Milliarden bei Betriebsaufnahme auf 1,46 Milliarden Franken gesenkt werden. Bis Ende 1999 wurden zudem 1,1 Milliarden Franken für Rückstellungen für die nukleare Entsorgung bereitgestellt.

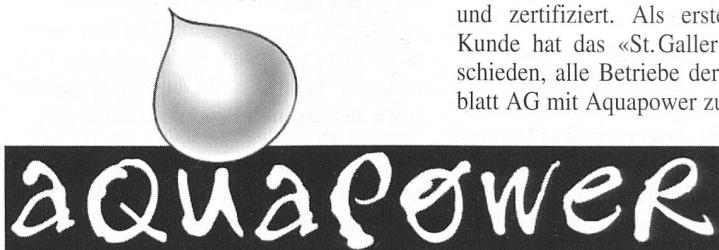
### Betrieb bis ins Jahr 2045

Gemäss den Betreibern des KKL soll die Anlage bis ins Jahr 2045 weiter betrieben werden. Dabei müssten Sicherheit und Wirtschaftlichkeit die Kriterien für den Betrieb der Anlagen sein und bleiben, so Leo Erne.

im August dieses Jahres ein neues Stromprodukt auf den Markt gebracht: Aquapower – elektrische Energie aus Wasserkraft. Um sicherzustellen, dass es sich bei Aquapower auch wirklich um hochwertige ökologische und erneuerbare Energie handelt, wurden die Erzeugungs- und Bereitstellungsprozesse vom internationalen TÜV geprüft und zertifiziert. Als erster Aquapower-Kunde hat das «St.Galler Tagblatt» entschieden, alle Betriebe der St.Galler Tagblatt AG mit Aquapower zu betreiben.

## Aquapower – Energie aus Wasserkraft

(sne/pm) Die in der SN Energie Gruppe zusammengefassten Unternehmungen SN Energie, St.Galler Stadtwerke, EW Schwanden, Technische Betriebe Rorschach und EW Jona-Rapperswil AG haben



Elektrische Energie aus Wasserkraft: Aquapower.

Foto: KKL

## Photovoltaik bedarf weiterer intensiver Entwicklung

(msl/pm) Die Photovoltaik bedarf weltweit weiterer intensiver Forschungs- und Entwicklungsanstrengungen, um in der angestrebten nachhaltigen Energieanwendung einen wirtschaftlich tragfähigen Platz einnehmen zu können. Das sind die Hauptergebnisse eines dreijährigen, international beachteten Photovoltaik-Forschungsprogrammes, das auf dem Mont-Soleil durchgeführt wurde. Zwar konnten im Bereich Kleinsysteme und Dünnschicht-Solarzellen deutliche Verbesserungen erzielt werden, bei den Wirkungsgraden der Solarzellen hingegen wurden keine entscheidenden Entwicklungsschritte gemacht. Das von der Gesellschaft Mont-Soleil mit Unterstützung des Bundesamts für Energie 1997 lancierte Programm wurde von der Fachhochschule Bern/Ingenieurschule St-Imier durchgeführt. Es umfasste breite systematische Untersuchungen und wissenschaftliche Auswertungen in den Bereichen Modultests, Systemtests und Messungen am Solarkraftwerk.

### Die Testergebnisse in Kürze

**Modultests:** Module aus kristallinem Silizium sind ausgereift, bei den Wirkungsgraden sind allerdings seit 1991 keine entscheidenden Fortschritte erzielt worden. Neue Technologien (insbesondere auf Dünnschichtbasis) weisen trotz Verbesserungen immer noch tieferen Wirkungsgrade auf. Herstellerangaben sind meistens zu hoch.

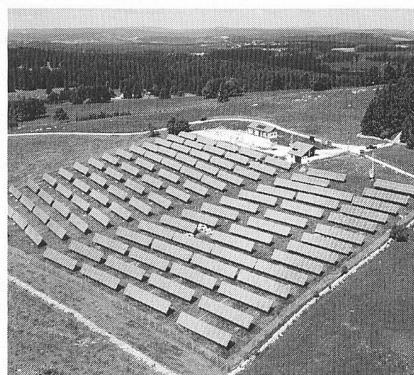
## SWEP-Index

Der SWEP (Swiss Electricity Price Index) repräsentiert die in der Schweiz während eines Tages getätigten Stromgeschäfte auf dem Spotmarkt. Der SWEP gibt den Grosshandelspreis für kurzfristig gehandelte elektrische Energie an und ist da-

**Systemtests:** Der Energieertrag eines guten Kleinsystems erreicht heute beinahe die Werte einer Grossanlage. Bei der Zuverlässigkeit kleiner Wechselrichter gibt es noch grosse Unterschiede.

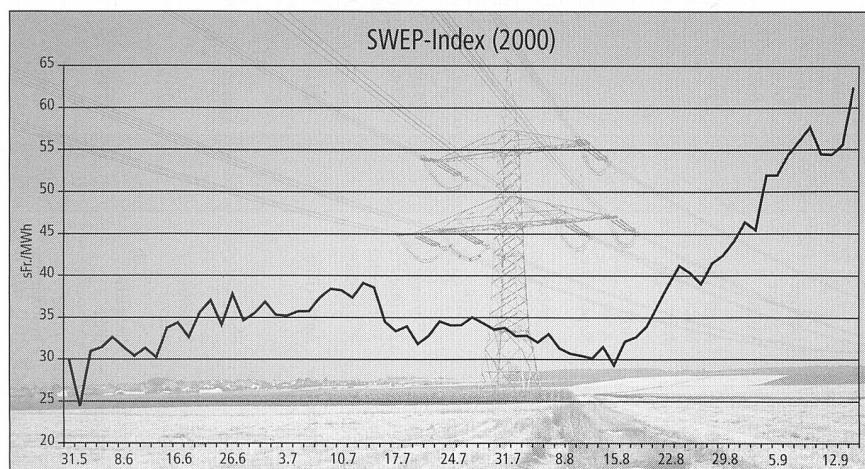
**Messungen am Solarkraftwerk:** Die Auswertung sieben voller Betriebsjahre zeigt grosse witterungs- und jahreszeitbedingte Schwankungen im Energieertrag. Die im Langzeittest festgestellte Störungsanfälligkeit wegen der exponierten Lage erfordert eine ständige technische Anlagenbetreuung.

Gestützt auf die Ergebnisse der Mont-Soleil-Forschung von 1997 bis 1999 hat die Gesellschaft Mont-Soleil weitere Entwicklungsanstrengungen eingeleitet. Bereits vor einem Jahr wurde ein Testprogramm für die neu entwickelten Solarzellen von Professor Graetzel (EPFL Lausanne), Professor Shah (Universität Neuenburg) und Dr. Durisch (Paul-Scherrer-Institut) aufgenommen. Weitere Projekte sind in Bearbeitung.



Photovoltaikanlage auf dem Mont-Soleil.  
Foto: Gesellschaft Mont-Soleil

her nicht identisch mit dem Konsumentenpreis für Strom. Der Index ist tagesaktuell auf folgenden Homepages zu finden: [www.atel.ch](http://www.atel.ch), [www.bkw.ch](http://www.bkw.ch), [www.egl.ch](http://www.egl.ch). Am SWEP beteiligt sind Atel, EGL, BKW, NOK, TXU, MVV Energie, RWE Energie, EOS sowie die belgische Electrabel.



## In Kürze

### Holzschnitzelfeuerung in Liestal eingeweiht

Am 25. August hat die Wärmeversorgung Frenkenbündten Liestal AG ihre neue Holzschnitzelanlage eingeweiht. Dank der Holzschnitzelfeuerung können in Liestal jährlich rund 250 000 kg Heizöl durch erneuerbare Energie aus einheimischem Holz ersetzt werden.

### EBM übernimmt Aktienmehrheit Erich Nebel AG

Am 16. August 2000 vereinbarten Erich Nebel und die Elektra Birseck (EBM), dass die EBM per 1. Januar 2001 die Aktienmehrheit der Erich Nebel AG übernimmt.

### 50 Jahre Wasserkraftwerk Grande Dixence

Rund 5000 Personen hatten im letzten August-Wochenende die höchste Staumauer der Welt besucht. Anlass war das 50-Jahr-Jubiläum des Wasserkraftwerks Grande Dixence. Während zwei Tagen der offenen Tür hatten Interessierte freien Zutritt zum Inneren der höchsten Beton-Staumauer und konnten in den Galerien verschiedene Ausstellungen besuchen.

### Solaranlage für E-Bikes

Die 400 E-Bikes, die in Basel im Rahmen der Aktion «Die bessere Mobilität» verbilligt abgegeben wurden, fahren künftig mit eigenem Solarstrom. Die eigens für die E-Bikes eingerichtete Photovoltaikanlage wurde Ende August eingeweiht.

### Solothurn fördert Konkurrenz

Als erster Schweizer Kanton hat Solothurn seine Stromversorgung zur freien Konkurrenz ausgeschrieben. Bis zum 15. September hatten die Elektrizitätsanbieter Zeit, Angebote einzureichen.

### KKW-Demonstration

Am Nachmittag des 6. September reisten Hunderte von Atomkraftwerkangestellten nach Bern und führten vor dem Rathaus eine politische Kundgebung durch.



## Erzeugung und Abgabe elektrischer Energie in der Schweiz

Mitgeteilt vom Bundesamt für Energie. Die nachstehenden Angaben beziehen sich sowohl auf die Erzeugung der Elektrizitätswerke der Allgemeinversorgung wie der bahn- und industrie-eigenen Kraftwerke (Selbstproduzenten).

## Production et consommation d'énergie électrique en Suisse

Communication de l'Office fédéral de l'énergie. Les chiffres ci-dessous concernent à la fois les entreprises d'électricité livrant de l'électricité à des tiers et les entreprises ferroviaires et industrielles (autoproduiteurs).

	Landeserzeugung Produktion nationale	Abzüglich: Verbrauch der Speicher- pumpen												Nettoerzeugung Production nette	Speicherung – Accumulation			
		Kernkraftwerke						Konventionell- thermische Erzeugung und andere										
		Centrales au fil de l'eau			Centrales à accumulation			Production nucléaire			Production thermique classique et divers							
1	2	3 = 1 + 2	4	5	6 = 3 + 4 + 5	7	8 = 6 – 7	9	10	11	12	13	14	15	16			
		in GWh – en GWh												in GWh – en GWh				
		1999	2000	1999	2000	1999	2000	1999	2000	1999	2000	1999	2000	1999	2000			
Janvier	731	892	1569	2004	2300	2896	2279	2358	248	238	4827	5492	44	72	4783	5420		
Février	754	959	1745	1516	2499	2475	2107	2267	230	232	4836	4974	21	40	4815	4934		
Mars	1051	1069	1519	1463	2570	2532	2180	2355	225	229	4975	5116	34	44	4941	5072		
Avril	1249	1196	1286	1068	2535	2264	2035	2307	210	218	4780	4789	95	139	4685	4650		
Mai	1891	1951	2281	1892	4263	3842	2215	2215	191	191	6248	6291	194	252	6054	5114		
Juni																		
Juli	2065	2381	4446	1168	1062	1062	1168	1168	157	157	5771	5651	215	222	5549	6766		
August	2001	2411	4412	1062	1816	3946	1816	1816	177	177	5997	131	131	131	5436	8022		
Septembre	1554	2392														8240		
Oktober	1331	2350	3681	2170	2216	2276	2355	2170	233	238	6084	5790	82	6002	7659			
November	1025	2251									5443	5443	35	5755	6310			
Décembre	1006	1840									83	83	83	5360	4997			
1. Quartal	2536	2920	4833	4983	7369	7903	6566	6980	703	699	14638	15582	99	156	14539	15426		
2. Quartal	5122	1196	5518	1068	10640	2264	6110	2307	569	218	17319	4789	541	139	16778	4650		
3. Quartal	5620	7184			12804	9803	4046	6801	569	17419	17317	568	200	16851	17117			
4. Quartal	3362	6441							713									
Kalenderjahr	4116	23976	6051	40616	10167	23523	9287	2554	917	66693	20371	1408	295	65285	20076			
1998/99	1999/00	1998/99	1999/00	1998/99	1999/00	1998/99	1999/00	1998/99	1999/00	1998/99	1999/00	1998/99	1999/00	1998/99	1999/00			
Winter- halbjahr	5771	6282	9579	11424	15350	17706	13436	13781	1335	1412	30121	32899	308	356	29813	32543		
Semestre d'hiver																		
Sommer- halbjahr	10742	1196	12702	1068	23444	2264	10156	2307	1138	218	34738	4789	1109	139	33629	4650		
Hydrolog. Jahr	16513	7478	22281	12492	38794	19970	23592	16088	2473	1630	64859	37688	1417	495	63442	37193		
Année hydrologique																		

Erzeugung und Abgabe elektrischer Energie in der Schweiz (Fortsetzung)

## Production et consommation d'énergie électrique en Suisse (suite)

## Production et consommation d'énergie électrique en Suisse (suite)

		Nettoerzeugung Production nette		Einführ Importation		Ausfuhr Exportation		Überschus Solde importateur + Ausfuhr – exportateur –		Landes- verbrauch du pays 16 = 14 – 15		Verluste Variation 17 = 8 + 16		Endverbrauch Consommation finale		
Total	Ver- ände- rung	Total	Varia- tion	12	13	14	15	1999	2000	1999	2000	1999	2000	Total	Ver- ände- rung	
in GWh – en GWh %																
Janvier	5420	+ 13,3	4109	4007	3703	3948	+ 59	5189	5479	+ 5,6	329	346	4860	5133	+ 5,6	
Fevrier	4934	+ 2,5	3552	3856	3371	3715	+ 18	4996	5075	+ 1,6	352	350	4644	4725	+ 1,7	
Mars	5072	+ 2,7	3694	3681	3597	3669	+ 97	5038	5084	+ 0,9	341	347	4697	4737	+ 0,9	
April	4650	- 0,7	3124	3170	3362	3364	- 238	- 194	4447	4456	+ 0,2	336	337	4111	4119	+ 0,2
Mai	6054		2255	4162	4162	4162	- 1907	4147	3999		295	295	3852	3852		
Juni	6039		2288	4328	4328	4328	- 2040	3999			267	267	3752	3752		
Juli	5549		2536	4165	4165	4165	- 1629	3920			293	293	3627	3627		
August	5436		1935	3354	3354	3354	- 1419	4017			296	296	3721	3721		
Septembre	5866		2552	4136	4136	4136	- 1584	4282			298	298	3984	3984		
Oktobre	6002		3120	4511	4511	4511	- 139	4611			335	335	4276	4276		
November	5755		3799	4450	4450	4450	- 651	5104			344	344	4760	4760		
Dezember	5360		4100	4154	4154	4154	- 54	5306			357	357	4949	4949		
1. Quartal	15426	+ 6,1	11355	11544	10671	11332	+ 684	+ 212	15223	15638	+ 2,7	1022	1043	14201	14595	+ 2,8
2. Quartal	4650		7667	3170	11852	3364	- 4185	- 194	12593	4456		898	337	11695	4119	
3. Quartal	16778		7023	11019	11655	13115	- 4632		12219			887	1036	11332	13985	
4. Quartal	16851		11017				- 2096		15021							
Kalenderjahr	20076		37064	14714	47293	14696	- 10229	+ 18	55056	20094		3843	1380	51213	18714	
1. Quartal	14539		11355	11544	10671	11332	+ 684	+ 212	15223	15638	+ 2,7	1022	1043	14201	14595	+ 2,8
2. Quartal	16778		7667	3170	11852	3364	- 4185	- 194	12593	4456		898	337	11695	4119	
3. Quartal	16851		7023	11019	11655	13115	- 4632		12219			887	1036	11332	13985	
4. Quartal	17117						- 2096		15021							
Année civile																
Winterhalbjahr	32543	+ 9,2	21414	22563	21435	24447	- 21	- 1884	29792	30659	+ 2,9	2035	2079	27757	2880	+ 3,0
Sommerhalbjahr	33629	4650	14690	3170	23507	3364	- 8817	- 194	24812	4456		1785	337	23027	4119	
Hydrolog. Jahr	37193		36104	25733	44942	27811	- 8838	- 2078	54604	35115		3820	2416	50784	32699	

**Finis les chemins à grille, les chemins de câbles et les conduites montantes!**

**Il existe maintenant les Multi-chemins LANZ: un chemin pour tous les câbles**



kt 5

- Les Multi-chemins LANZ simplifient la planification, le métré et le décompte!
- Ils diminuent les frais d'agencement, d'entreposage et de montage!
- Ils assurent de meilleurs profits aux clients: excellente aération des câbles
- Modification d'affectation en tout temps. Avantageux. Conformes aux normes CE et SN SEV 1000/3.

Pour des conseils, des offres et des livraisons à prix avantageux, adressez-vous au grossiste en matériel électrique ou directement à



**lanz oensingen sa** e-mail: [info@lanz-oens.com](mailto:info@lanz-oens.com)  
CH-4702 Oensingen • Tél. 062/388 21 21 • Fax 062/388 24 24

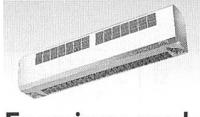
**ANSON liefert modernste, energiesparende Lüftungs- und Heizgeräte:**



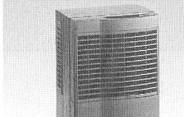
**Decken-ventilatoren**  
für Fabrik- und Lagerhallen. Eliminieren Wärmeeschichtungen. Sparen Heizkosten. 230 V 70 W. 0–220 U/min. Einfache Montage.



**ANSON-  
Ventilatoren mit  
Wärmerück-  
gewinnung**  
für Mauer-, Decken- oder Dachmontage. 200–12000 m³/h. Wirkungsgrad bis 75%. Vom Spezialisten:



**Energiesparende  
Luftvorhänge für Eingangs-Türen und**  
Industrietore verhindern Durchzug und sparen massiv Heizkosten. Einfach einzubauen. Wir beraten:



**Luft-Entfeuchter**  
schützen zuverlässig vor Feuchtigkeits- und Wasserschäden in Keller, Archiv, Lager etc. Vollautomatisch 220 V 600W. Rufen Sie an



**FRICO-  
Warmluft-  
Heizgeräte**  
Transportabel. Als Zusatzheizung. Zum Austrocknen im Bau. Sehr robust. 400V 6–30 kW. Preisgünstig ab Lager.

Für Beratung/Offerte **ANSON 01/461 11 11**

**Friesenbergstrasse 108  
8055 Zürich Fax 01/461 31 11**



Kommunikationsnetze  
die erste Adresse.

**erfahren innovativ  
hochwertig**

www.rastundfischer.ch

Willkommen bei  
**Rast & Fischer AG**

Planung • Engineering • Realisation  
Luzernerstrasse 147, 6014 Littau, Telefon 041 259 81 81

Der VSE auf dem Internet:  
<http://www.strom.ch>



# **Blindenergiekosten sind unnötig detron**

## **setzt Kosten auf Null**

Wir beraten, analysieren, beurteilen Elektroenergieverbräuche und schlagen wirkungsvolle Lösungen zur Reduktion des Blindenergieverbrauchs vor, so beseitigen wir Blindenergiekosten. Mehr als 30 Jahre Erfahrung, die richtige Gerätepalette und unsere Fachkompetenz sind Garant für langlebige, wirtschaftliche Lösungen.



**detron ag**

Industrieautomation - Zürcherstrasse 25 - CH4332 Stein  
Telefon 062-873 16 73 Telefax 062-873 22 10

## **Inserentenverzeichnis**

AGRO AG, Hunzenschwil	4
ALSTOM AG, Mittelspannungstechnik, Suhr	8
Anson AG, Zürich	76
ABB (Schweiz) AG, Baden	79
Benning Power Electronic GmbH, Dietlikon	62
Bettermann AG, Wolfenschiessen	4
Detron AG, Stein	77
EBO Systems AG, Samstagern	49
Elektrizitäts-Gesellschaft Laufenburg AG, Laufenburg	10
Elko Systeme AG, Magden	22
Enermet AG, Fehrlitorf	14
Intergraph (Schweiz) AG, Zürich	22
Köppl Power Experts, Ingenieurbüro, Zürich	18
Lanz Oensingen AG, Oensingen	29, 76
Micafil AG, Zürich	5
Panametrics, Basel	49
PennWell Corporation, Tusla, OK (USA)	4
Rast & Fischer AG, Littau	76
Rauscher + Stoecklin AG, Sissach	22
Rittmeyer AG, Abt. VUM, Zug	18
Rockwell Automation AG, Mägenwil	29
Siemens Schweiz AG, Zürich	2
Suva Schweiz. Unfallversicherungsanstalt, Luzern	29
VOLAG System AG, Schlieren	80
VSE, Verband Schweiz. Elektrizitätsunternehmen	30

### **Beilage:**

**EUROFORUM Handels-Zeitung Konferenz AG, Zürich**

# **500 Elektrizitätswerke der Schweiz**

werden mit dem Bulletin SEV/VSE bedient  
(das dort intern zirkuliert).

**Ihre Werbung am richtigen Platz:  
Im Bulletin SEV/VSE.**

**Wir beraten Sie gerne.  
Telefon 01/448 86 34**

# **BULLETIN**

**Herausgeber/Editeurs:** Schweizerischer Elektrotechnischer Verein/Association Suisse des Electriciens (SEV/AES) und/et Verband Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen/Association des entreprises électriques suisses (VSE/AES).

**Redaktion SEV:** *Informationstechnik und Energietechnik/Rédaction ASE: techniques de l'information et techniques de l'énergie*  
Martin Baumann (Bau), Dipl. El.-Ing. ETH, Leitung/réd. en chef; Dr. Andreas Hirstein (hst), Dipl. Phys.; Katharina Möschinger (km); Heinz Mostosi (hm), Produktion Luppenstrasse 1, 8320 Fehrlitorf, Tel. 01 956 11 57, Fax 01 956 11 22.

**Redaktion VSE:** *Elektrizitätswirtschaft/Rédaction AES: économie électrique*  
Ulrich Müller (m), Leitung/réd. en chef; Patrick Meyer (pm); Elisabeth Fischer (ef)  
Gerbergasse 5, Postfach 6140, 8023 Zürich, Tel. 01 226 51 11, Fax 01 226 51 91.

**Inserateverwaltung/Administration des annonces:** Bulletin SEV/VSE, Förrlibuckstrasse 10, Postfach 3374, 8021 Zürich, Tel. 01 448 86 34 oder/ou 01 448 71 71, Fax 01 448 89 38.

**Anzeigenmarketing für das Gewerbeleben:** Publimag AG, Laupenstrasse 35, 3001 Bern, Tel. 031 387 22 11, Fax 031 387 21 00, E-Mail bern@publimag.ch.

**Adressänderungen und Bestellungen/Changements d'adresse et commandes:** Schweiz. Elektrotechnischer Verein, IBB MD, Luppenstrasse 1, 8320 Fehrlitorf, Tel. 01 956 11 21, Fax 01 956 11 22.

**Erscheinungsweise/Parution:** Zweimal monatlich. Im Frühjahr wird jeweils ein Jahresheft herausgegeben./Deux fois par mois. Edition régulière d'un annuaire au printemps.

**Bezugsbedingungen/Abonnement:** Für jedes Mitglied des SEV und des VSE 1 Expl. gratis. In der Schweiz pro Jahr Fr. 195.-, in Europa Fr. 249.-; Einzelnummern im Inland Fr. 12.- plus Porto, im Ausland Fr. 12.- plus Porto. / Pour chaque membre de l'ASE et de l'AES 1 expl. gratuit. Abonnement Suisse: un an 195.- fr., Europe: 249.- fr. Prix au numéro: Suisse 12.- fr. plus frais de port, étranger 12.- fr. plus frais de port.

**Satz, Druck, Spedition/Composition, impression, expédition:** Vogt-Schild/Habegger Medien AG, Zuchwilerstrasse 21, 4500 Solothurn, Tel. 032 624 71 11.

**Nachdruck/Reproduction:** Nur mit Zustimmung der Redaktion/Interdite sans accord préalable.

Gedruckt auf chlorfrei gebleichtem Papier/Impression sur papier blanchi sans chlore  
ISSN 1420-7028