**Zeitschrift:** Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins, des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen = Bulletin de l'Association suisse des électriciens, de l'Association des entreprises électriques suisses

**Herausgeber:** Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen

**Band:** 91 (2000)

**Heft:** 10

**Rubrik:** Firmen und Märkte = Entreprises et marchés

**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:** 04.12.2025

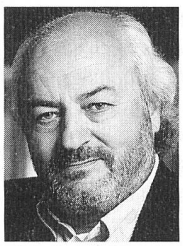
**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch**

Mit der Unterstützung des Forschungsfonds der Erdölvereinigung, des Forschungsfonds der Elektrizitätswirtschaft PSEL und der Firma Shell wird Enecolo AG eine erste Pilot- und Demonstrationsanlage erbauen und betreiben. Kennwerte der Anlage sind:

- Mini-BHKW mit 1,5–4,5 kW elektrischer Leistung
- Flüssiggas als Betriebsstoff
- Photovoltaikanlage mit 4,5 $kW_{peak}$ Leistung

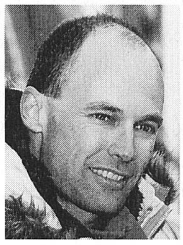
## Mit Höchstleistungen zu weltweiter Anerkennung

**(as/m) Gemeinsam ist ihnen der Drang, Grenzen zu testen und zu verschieben – seien es körperliche, geistige oder technische. Am ASCO-Zukunftstag, am 23. März im Kongresshaus Zürich, schilderten drei Schweizer Pioniere, wie sie durch die Meisterung extremer Herausforderungen der heutigen Zeit weltweite Anerkennung gefunden haben.**



Andreas Rihs berichtete von Höchstleistungen in seiner Firma, der Phonak Holding AG. Sein Unternehmen wird geprägt durch eine offene, angstfreie Kommunikation. Dabei sei der «Chef» die natürliche Autorität und nicht die formelle.

Dr. Bertrand Piccard zeigte auf, wie er und sein Team Höchstleistungen mit dem Breitling Orbiter 3 erbracht haben. Er betonte, dass es wichtig sei, akute Probleme nicht aus der Projektion der Vergangenheit oder der Zukunft zu lösen, sondern die Gegenwart zu «fühlen». Qualität sei Anpassung und nicht Planung, denn nur 10% komme so heraus wie geplant.



Prof. Dr. Oswald Oelz, Chefarzt am Zürcher Triemlispital und Extrembergsteiger, berichtete über persönliche Höchstleistungen, die nötig sind für die Rettung von Leben. Dazu zählt neben einem absoluten Durchhaltewillen auch viel Optimismus. Er gab auch einen Tipp zum «Abstressen»: Beim Bergsteigen fielen alle Probleme weg, nur das Ziel zähle noch, losgelöst von der Welt.

«Alle Synapsen werden durchgeputzt». Der Körper sei danach müde, aber der Geist völlig frei.

Die ASCO, welche zu diesem eindrücklichen Anlass geladen hatte, ist die Standesorganisation der Schweizer Unternehmensberater. Ihre rund 150 Firmen- und Einzelmitglieder vertreten rund 1000 Berater.

## Guter Zustand der Kernanlagen

(hsk) Die Hauptabteilung für die Sicherheit der Kernanlagen (HSK) äussert sich in ihrem Bericht zum Jahr 1999 über die wesentlichen Aspekte der nuklearen Sicherheit und des Strahlenschutzes in den schweizerischen Kernanlagen und bei den Transporten abgebrannter Brennelemente. Sie bezeichnet den Zustand und die Betriebsführung der Kernanlagen und die Abwicklung der Transporte als gut. Eine Herausforderung für die HSK ist es, auch in Zukunft den hohen Sicherheitsstandard in den Kernanlagen aufrecht zu erhalten, trotz der Sparmassnahmen, die für die Anlagen auf Grund der Elektrizitätsmarktöffnung nötig sein werden. Aus dem Bericht geht hervor, dass die Mengen der an die Umgebung abgegebenen radioaktiven Stoffe sehr gering waren.

# Firmen und Märkte
# Entreprises et marchés

## Energie-Abrechnung im liberalisierten Markt mit Lastprofilen

*Eindrücke von einem VDEW-Infotag am 16. März 2000 in Fulda*

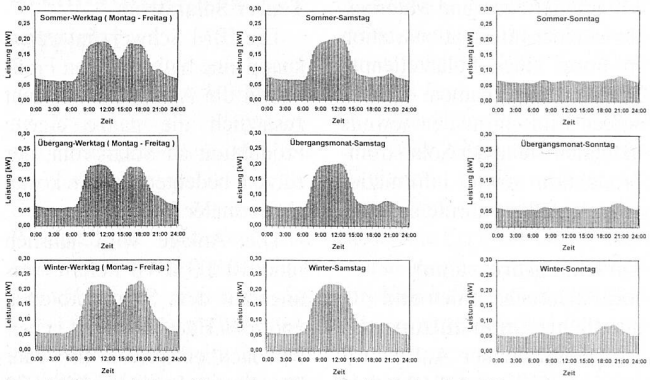
(Mi) Seit Ende 1999 ist die deutsche Verbändevereinbarung 2 (VV2) in Kraft. Die damit verbundene Umstellung auf das «Anschlusspunktmodell» (mit Kostenüberwälzung von höheren nach tieferen Spannungsebenen) markiert einen Meilenstein und ermöglicht nun prinzipiell die Öffnung des Massenmarkts. Seither arbeiten deutsche Versorger und Softwarehäuser fieberhaft an der Umsetzung, welche weitverbreitet noch in oder sogar vor ihren Anfängen steht. Jedenfalls muss sich gedulden, wer auf (käufliche) Software-Unterstützung aus deutschen Landen setzt.

### Schwierige Energieabrechnung

Über die Umsetzung der VV2 ist der Öffentlichkeit wohl noch wenig bekannt. Beispielsweise sind Informationen zu den berechneten «Netznutzungsentgelten» (Briefmarke) spärlich; eine der bekannten Referenzen ist unter www.rwe-energie.de auffindbar. Für einen aussagekräftigen Vergleich unterschiedlicher Ansätze (volumenabhängige Komponente plus oder ohne Grundpreis) muss zunächst der eigene Jahresbezug bekannt sein.

Ein noch schwierigeres Thema ist die künftige Energieabrechnung, wenn die bisher einfache Geschäftsbeziehung auf das Dreibein Händler/Versorger (im Folgenden als Händler betitelt) – Verteilnetzbetreiber – Übertragungsnetzbetreiber ausgeweitet wird. Der Kunde befindet sich somit erstens im Netzanschlussgebiet des Verteilnetzbetreibers VNB, zweitens im Regelzonengebiet des Übertragungsnetzbetreibers ÜNB und drittens in einem so genannten Bilanzkreis zusammen mit andern Kunden eines Händlers. Der Verteilnetzbetreiber spielt nach VV2 eine zentrale treuhänderische Rolle bei Messung und Abrechnung und führt letztere anhand von Lastprofilen durch.

Kunden, deren Lastprofil nicht wirtschaftlich mit Leistungszählern erfasst werden kann, werden typisiert und ei-




**Beispiel für ein Lastprofil aus dem Gewerbe (Ladenbetrieb, Friseure) mit Normierung auf 1000 kWh/Jahr (Bild RWE).**

nem Standardprofil zugeordnet. Der deutsche Verband VDEW hat entsprechende Profile erarbeiten lassen, die als Vorlage dienen können. Jedes Unternehmen könnte auch selber solche Profile definieren, wenn sie bei Händlern und Kunden ausreichend Akzeptanz finden. Für Landwirtschaft und Gewerbe liegen seitens VDEW drei bzw. sieben Profile vor (Bild). Indes muss sich die Vielfalt deutscher Haushaltkunden in einem einzigen VDEW-Profil wiederfinden.

**Analytisches Verfahren**

In der VV2 wurden zur Abrechnung zwei Verfahren erarbeitet, welche beide auf den Lastprofilen basieren. Sie unterscheiden sich wie folgt:

Das analytische Verfahren geht von dem in seinem Anschlussgebiet nachträglich gemessenen effektiven Lastprofil des Verteilnetzbetreibers aus. Hievon werden die gemessenen Lastprofile grosser Kunden abgezogen. Würde die so entstehende Differenz auf die restlichen («Klein»-)Kunden gleichmässig verteilt, käme man zum einfachen analytischen Verfahren, wie es in Norwegen und Schweden angewendet wird, aber keine feinere Differenzierung der Kunden erlaubt und in Deutschland teils als ungerecht betrachtet wird. Diese Differenzierung wird erst möglich mit dem «erweiterten analytischen Modell». Das besagte Restlastprofil wird nämlich rechnerisch mit Hilfe von Standardprofilen in $^1/_4$-h-Intervallen auf die einzelnen Händler und deren Kundengruppen verteilt. Jeder im Netzanschlussgebiet tätige Händler muss zu diesem Zweck dem Verteilnetzbetreiber die Lastprofile seiner Kunden zur Verfügung stellen. Der Händler nutzt natürlich diese Lastprofile zusammen mit Wetterdaten auch zur Prognose des zu beschaffenden Stroms.

Abweichungen zwischen budgetierter und effektiver Jahreslieferung ordnet der Verteilnetzbetreiber immer einem der Händler zu und trägt demzufolge selber «kein» Risiko. Von diesem Verfahren gab sich der Vertreter der Stadtwerke München überzeugt. Es gebe die tatsächlichen Bezugsverhältnisse wieder und werde auch in Norwegen und Schweden erfolgreich praktiziert. Nachteilig seien ein gewisser Informatikaufwand und zeitlicher Verzug bei jährlich einmaliger Zählerablesung.

**Synthetisches Verfahren**

Das synthetische Verfahren vollzieht die Zuordnung der Netzkosten auf die nicht leistungsgemessenen Kleinkunden ebenfalls mit Lastprofilen, aber im Voraus. Der Verteilnetzbetreiber sorgt für den Ausgleich der Abweichungen zum tatsächlichen Lastverlauf, ohne den Händler zu belangen und trägt entsprechend ein Risiko. Dies wird vom Händler mit einem pauschalen Risiko-Zuschlag entgolten.

Dieses Verfahren mag zunächst durch seine einfache und schnelle Umsetzbarkeit bestechen, enthält aber das erwähnte Risikoelement.

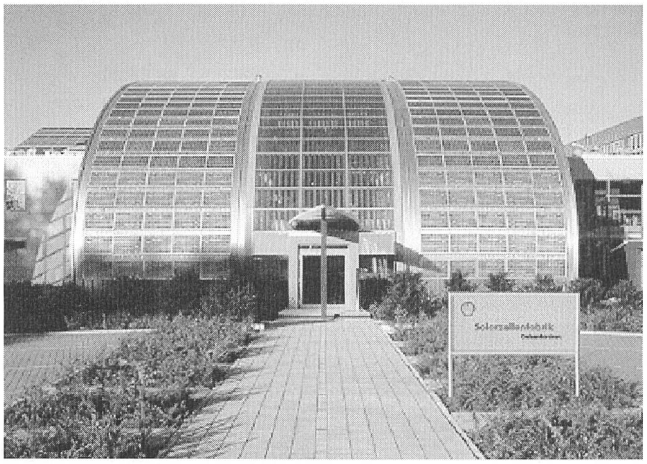
Der RWE-Vertreter war von diesem Verfahren felsenfest überzeugt und glaubte, dass RWE mit dem Risikozuschlag das nach statistischem Ausgleich der Abweichungen verbliebene Restrisiko abdecken zu können. In der Tat dürfte das RWE-Versorgungsgebiet hinreichend gross sein.

Stadtwerke befürchten anderseits gerade, dass die Pauschale für ihre geringere Unternehmensgrösse (mit resultierenden grösseren Abweichungen) nicht ausreichen würde.

Die Grösse des Verteilnetzbetreibers dürfte demnach die Wahl des Verfahrens mit beeinflussen. Eine eindeutige Präferenz ergab sich an der Tagung nicht, und kontroverse Kommentare hierzu werden auch weiterhin nicht ausbleiben.

Sicher ist, dass nach VV2 der jeweilige Verteilnetzbetreiber das in seinem Netzanschlussgebiet anzuwendende Verfahren festlegen muss. Händler werden demzufolge in der Lage sein müssen, beide Verfahren zu beherrschen.

*Ivar Meyer/VSE*



Solarzellenfabrik in Gelsenkirchen (D).

## Mit erneuerbaren Energien ins 21. Jahrhundert

(sh) Die Royal Dutch/Shell-Gruppe bekennt sich zu ihrer Verantwortung für die Gesellschaft. Dazu gehört auch das Engagement der Shell im Bereich Erneuerbare Energien. Dieses Engagement fusst nicht auf einem vagen Gefühl, sondern auf den weit reichenden Szenerien, für die das Unternehmen seit über 50 Jahren bekannt ist. Shell kommt hinsichtlich der Energieversorgung des 21. Jahrhunderts zu folgenden, grundlegenden Schlussfolgerungen:

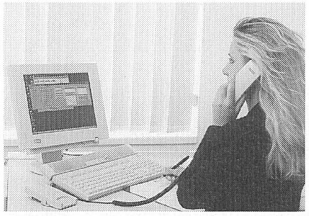
- Die Endlichkeit von Öl- und Gasressourcen wird im Laufe dieses Jahrhunderts spürbar. Die statistische Reichweite der sicheren Reserven an konventionellem Öl beträgt 40 Jahre, für Gas 70 Jahre und für Kohle rund 200 Jahre. Aber die sicheren Reserven sind in den vergangenen Jahrzehnten der Förderung immer wieder vorausgeeilt, das heisst, man entdeckte immer wieder neue Vorkommen.
- Bevor Knappheiten zu erheblichen Verteuerungen führen, wird die Gesellschaft vermutlich die Verbrennung fossiler Brennstoffe reduzieren – aufgeschreckt von den Umweltproblemen, die mit der verstärkten Produktion von $CO_2$ und anderen Gasen einhergehen. Zu diesen Problemen gehören auch die Klimaveränderungen, welche die Energiepolitik im 21. Jahrhundert massgeblich bestimmen werden.
- Die Umstellung auf umweltfreundliche Energiequellen wie Wind, Sonne und Wasserstoff ist zweifellos die technologische Herausforderung dieses Jahrhunderts.

Seit 1984 stellt Shell Solar Energy B.V. im niederländischen Helmond Solarzellen und Module her (Produktionskapazität 10 MW/Jahr). Im November 1999 hat Shell seine zweite Solarzellenfabrik in Europa mit Standort Gelsenkirchen/Deutschland eröffnet (Kapazität nach Vollausbau 25 MW/Jahr). Seit 1999 bearbeitet Shell (Switzerland) mit dem Geschäftsbereich Solar den PV-Markt in der Schweiz.

*Shell (Switzerland), 6340 Baar*

## Wärmepumpen weiter im Aufwind

(d) Die Arbeitsgemeinschaft Wärmepumpen (AWP) verzeichnete im vergangenen Jahr mit 6500 verkauften Wärmepumpen eine kräftige Zunahme um 5,8%. Im laufenden Jahr erwartet die AWP eine weitere Zunahme der Verkäufe. Insgesamt sind damit in der Schweiz gegen 70 000 Anlagen installiert. An ihrer Generalversammlung vom 11. März hat die AWP einen neuen Präsidenten gewählt: Urs Gräflein, Stiebel Eltron AG, Pratteln BL, folgt auf Jürg Gerster, Zürich.



Kampf um die letzte Meile mit «Powerline».

## Siemens und EnBW gemeinsam mit Powerline

(sie) Siemens und EnBW Energie Baden-Württemberg AG beabsichtigen die Gründung eines gemeinsamen Unternehmens für die Entwicklung und Vermarktung von Systemen zur Hochgeschwindigkeits-Datenübertragung über Energieverteilnetze – Powerline Communications (PLC). Mit der Vereinbarung unterstreichen Siemens und EnBW ihre Absicht, die Entwicklung der Powerline Communications-Technik weiter voranzutreiben und so bald wie möglich praktisch einzusetzen. Beide Unternehmen beurteilen die künftigen Marktchancen der PLC-Technik als ausgezeichnet. Sie wollen die Markteinführung durch die Verbindung der umfangreichen Betriebserfahrungen der EnBW mit der leistungsfähigen Systementwicklung von Siemens beschleunigen. Seit 1998 führt die EnBW gemeinsam mit ihrer Telekommunikationstochter Tesion umfangreiche Feldversuche mit bereits über 100 Pilotkunden durch.

## Powerline: Ascom baut Versuche aus

(d) Die Schweizer Ascom baut ihr Versuchsprogramm im Bereich der Telekommunikation über Stromnetze aus. Nach einer ersten Phase in Deutschland hat Ascom mit insgesamt 14 Unternehmungen in 11 europäischen Ländern und in Singapur Vereinbarungen über weitere Feldversuche abgeschlossen. In der Schweiz wird Ascom mit Diax kooperieren, in Deutschland wurde ein weiterer Zusammenarbeitsvertrag mit RWE Energie AG abgeschlossen. Ausserdem arbeitet der Technologiekonzern in Frankreich mit der Elektrizitätsgesellschaft EDF und France Telecom zusammen.

## Liefervertrag zwischen Hiag und Watt

(hi) Die Hiag-Gruppe und die Watt Suisse AG haben in diesen Wochen einen Vertrag über die Lieferung von Strom abgeschlossen. Zukünftig werden schweizweit 18 Standorte mit einem Strombedarf von insgesamt 75 GWh von der Watt Suisse AG beliefert. Hierbei kann die Hiag-Gruppe (Schwerpunkt Holzwirtschaft), im sich öffnenden Strommarkt, von attraktiven Konditionen profitieren.

## Grosskooperation in Österreich

(n) Die Landesversorgungsgesellschaft EVN AG und die Wiener Stadtwerke Holding AG haben mit der Linzer ESG AG einen dritten Partner für ihre «Energie-Allianz Österreich» gewonnen. Zusammen bedient die Gruppierung in einem geografisch zusammenhängenden Versorgungsgebiet 3,5 Mio. Kunden, was einem Marktanteil von rund 56% entspricht. Die neue Allianz ist ein Gegenspieler der Energie Austria AG, die durch eine Fusion der Verbundgesellschaft, des bedeutendsten inländischen Stromproduzenten, mit der Energie AG Oberösterreich (EAG) und der steirischen Energie-Holding Estag entstehen soll.

## Britische Strombörse im Mai

(n) Die Elektrizitätsbörse UK Power Exchange (UKPX) hat bestätigt, dass sie den elektronischen Handel mit derivativen Instrumenten am 26. Mai beginnen wird. Der Spothandel soll Ende Oktober folgen, wenn die Reorganisation des britischen Grossmarktes für Elektrizität abgeschlossen sein wird und die «New Electrictiy Trading Arrangement» (NETA) eingeführt worden sind.

## Das Fusionsgebilde soll «e.on» heissen

**(n) Die deutschen Mischkonzerne Veba und Viag haben für ihre Mitte des Jahres geplante Fusion einen neuen Namen gefunden: e.on. Unter diesem Signum wollen sie eine Spitzenposition am europäischen Energiemarkt erobern. Zu konkreten Projekten wird jedoch noch Stillschweigen geübt.**

## Grossfusion gestoppt

**(d) Das Bundeskartellamt in Bonn hat die geplante Fusion der deutschen Stromkonzerne RWE und VEW gestoppt. Bei einer Umsetzung des Vorhabens sowie des parallel laufenden Zusammenschlusses der Konzerne PreussenElektra (Veba) und Bayernwerk (Viag) entstehe ein marktbeherrschendes Duopol in Deutschland.**

## Internet-Prognosendienstleistungen für den Europäischen Energiemarkt

(abb) Die ABB Power Automation AG und EuroDCS Energiedaten AG, Mainz, haben einen Kooperationsvertrag zum Aufbau und Angebot von Prognosedienstleistungen für den Europäischen Energiemarkt unterzeichnet.

## ABB verkauft Kraftwerkbau-Beteiligung

(az) Im Frühjahr 1999 haben ABB und Alstom bekanntgegeben, dass sie ihr nicht nukleares Kraftwerkgeschäft in ein 50:50-Gemeinschaftsunternehmen einbringen. Nun verkauft ABB seine Beteiligung am Jointventure ABB Alstom Power an Alstom. In Baden und Birr beschäftigt das Jointventure rund 3000 Personen. Der Kraftwerkbereich passe in die Strategie und zum Kerngeschäft von Alstom. Alstom ist weltweit in über 60 Ländern aktiv. Der Konzern hat sich auf die Bereiche Energie und Transport-Infrastrukturen konzentriert. Aktiv ist Alstom vor allem in den Sparten Energie, Stromübertragung und -verteilung, Marine und Contracting. ABB treibt mit dem Ausstieg aus dem Kraftwerk-Jointventure den ABB-Umbau weiter in Richtung eines weniger kapitalintensiven, mehr wissens- und softwareorientierten Konzerns. Zudem habe Alstom als Partner am bisherigen Gemeinschaftsunternehmen ABB Alstom Power ein gutes Angebot unterbreitet. Alstom zahlt für die hälftige Beteiligung 1,25 Milliarden Euro. Den Erlös aus der Transaktion will ABB vorab in den Ausbau von E-Business und Automation-Sparte investieren. ABB Schweiz hat mit der Abtrennung des Kraftwerkbaus letztes Jahr rund 3000 Stellen und etwa die Hälfte des Umsatzes abgetreten.

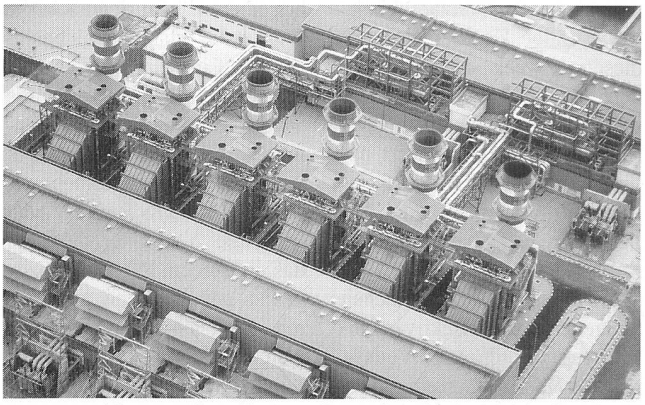


ABB trennt sich von Kraftwerkbau-Beteiligung (im Bild ein Kombikraftwerk in Malaysia).