Technik und Wissenschaft = Technique et sciences

Objekttyp: **Group**

Zeitschrift: **Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins, des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen = Bulletin de l'Association Suisse des Electriciens, de l'Association des Entreprises électriques suisses**

Band (Jahr): **88 (1997)**

Heft 22

PDF erstellt am: **02.06.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

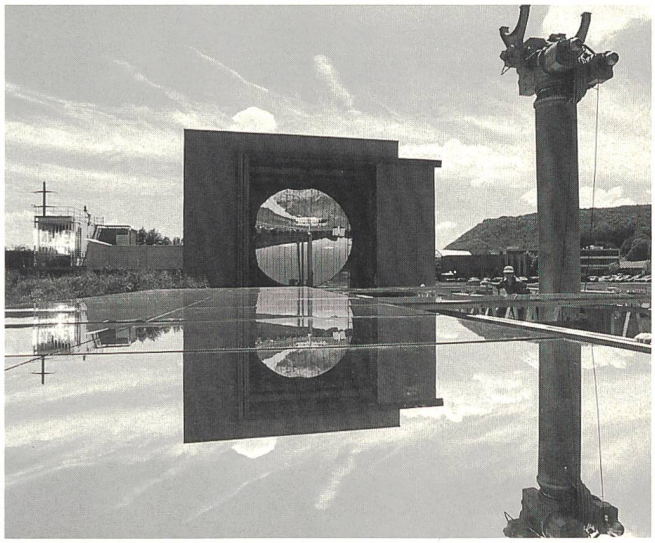
Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Technik und Wissenschaft
Technique et sciences

Die Sonne fünftausendfach im Brennpunkt



Der neue Solarofen am Paul Scherrer Institut mit 5000 kW/m² Leistungsdichte.

(psi) Einen neuen Solarofen weihte am 6. Oktober das Paul Scherrer Institut (PSI) in Villigen ein. In der neuen Solaranlage können bei extrem hohen Temperaturen solare Brennstoffe erzeugt werden. Dabei wird die Sonnenenergie in chemischer Form gespeichert und kann nach Bedarf wieder freigesetzt und genutzt werden.

Ein wesentliches Kriterium der Energieforschung am Paul Scherrer Institut ist die nachhaltige Entwicklung und damit die Erschliessung erneuerbarer Energien. Forscherinnen und Forscher am PSI untersuchen daher neue Methoden zur Speicherung von Sonnenenergie in chemischer Form. Dazu brauchen sie Solaranlagen, in denen sie mit hochkonzentrierter Sonnenenergie chemische Reaktionen antreiben, die der Herstellung von solaren Brennstoffen dienen. Die in diesen Produkten gespeicherte Energie kann danach zu den Verbraucher-Regionen transportiert werden.

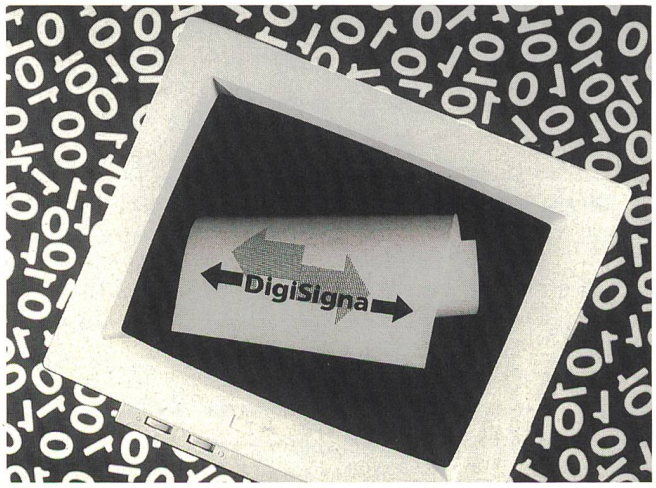
Der neue Solarofen am PSI erzeugt durch eine mehr als fünftausendfache Konzentration des Sonnenlichts Hochtemperatur-Prozesswärme bei über 2000 °C und bei einer Leistungsdichte von rund 5000 kW/m². Der Solarofen besteht aus einem 120 m² grossen beweglichen Flachspiegel, der das Sonnenlicht in ein Gebäude auf einen feststehenden Parabolspiegel von 8,5 m Durchmesser reflektiert. Dieser konzentriert das ankommende Licht auf einen Brennpunkt, wo die Experimente ablaufen. Die Anlage wurde innerhalb von 6 Monaten erbaut und kostete rund 1 Mio. Franken. Mit dem neuen Solarofen steht nun am PSI für die Forschung auf dem Gebiet der Hochtemperatur-Solarchemie auch externen Benutzerkreisen ein Solarkonzentrator auf dem neuesten Stand der Technik zur Verfügung.

Rekordleistung im Joint European Torus

(d) Beim Europäischen Fusionsexperiment JET gelang es erstmals, eine Leistung von zwölf Megawatt zu erzeugen. Dies bedeutet für diesen Forschungsreaktor einen Rekordwert, wenn auch nur für eine Sekunde lang. Die Anlage in Abingdon bei Oxford (England) erreichte die Leistung nach mehrtägigen Experimenten mit gleichen Teilen der schweren Wasserstoffsorten Deuterium und Tritium. Das Gasplasma erreichte dabei 200 Mio. °C. Der Versuch war Teil der mehr als 40 Jahre dauernden Bemühungen, zur Stromgewinnung auf der Erde die Energieprozesse der Sonne nachzuvollziehen. Am JET-Projekt arbeiten 700 Experten aus den Ländern der Europäischen Union und der Schweiz mit einem Jahresbudget von etwa 130 Mio. Franken.

Sichere Geschäfte auf dem Internet

(spp) Was auf herkömmlichen Geschäftsdokumenten die Unterschrift, ist im elektronischen Geschäftsverkehr auf dem Internet die digitale Signatur. Im Rahmen des Schwerpunktprogramms «Informations- und Kommunikationsstrukturen» des Schweizerischen Nationalfonds entwickeln die Schweizer Handelskammern zusammen mit spezialisierten Unternehmen ein einfach anzuwendendes, digitales Signatursystem mit dem Namen Digisigna. Wenn sich damit schon bald Geschäfte im Internet technisch und rechtlich sicher abwickeln lassen, ist eine wichtige Voraussetzung für den grossen Aufschwung des elektronischen Marktes erfüllt. Denn Digisigna verhindert, dass elektronisch übermittelte Bestellungen, Zahlungsanweisungen und vertrauliche Informationen durch Unbefugte ausgelöst, abgefangen, eingesehen oder verfälscht werden. Geschäftspartner im Internet können damit ohne vorgängige gegenseitige Vereinbarung ihre Identität wechselseitig überprüfen und ihre Kommunikation verschlüsseln. Jeder Teilnehmer von Digisigna verfügt über zwei zusammengehörende Codes in Form von Zeichenreihen: Der öffentliche Schlüssel kann nach einem Beglaubigungsverfahren, welches in der Schweiz nach schweizerischem Recht abläuft, in einer Datenbank auf dem Internet abgerufen werden. Der nur dem Inhaber bekannte geheime Schlüssel ist über ein mathematisches Verfahren, das jeden Missbrauch ausschliesst, mit dem öffentlichen verknüpft. Wer digital signiert, verwendet seinen geheimen Schlüssel. Mit dem zugehörigen öffentlichen Schlüssel kann sein Geschäftspartner die Signatur überprüfen. Eine vertrauliche Botschaft verschlüsselt der Sender mit dem öffentlichen Code des Empfängers. Dieser entschlüsselt sie mit dem privaten Code.



Digitale Unterschrift für elektronische Dokumente.

2 milliards destinés à la recherche et au développement

(ofs) La Confédération a alloué 2000 millions de francs à la R-D en 1996. De ce total, 1200 millions ont été attribués à la R-D par les services publics fédéraux et par le Fonds national suisse de la recherche scientifique, 800 millions sont indirectement revenus aux hautes écoles.

Stromausfall?

(sl) Die Schweiz hat weltweit eines der sichersten Stromnetze. Dennoch sollten Gewerbetreibende und Haushalte prüfen, ob sie für den seltenen Fall der Fälle vorgesorgt haben.

Bei einem Stromausfall sind vor allem empfindliche Geräte wie Computer betroffen, die nicht nur in Betrieben und Büros, sondern mittlerweile auch in jedem vierten Haushalt stehen. Schon eine Netzstörung im Millisekundenbereich kann ausreichen, nicht abgespeicherte Daten im PC zu zerstören. Wer auf Nummer sicher gehen will, dem sei eine unterbrechungsfreie Stromversorgung empfohlen.

Dahinter verbirgt sich nichts anderes als eine Batterie mit einem Wechselrichter, der den Gleichstrom aus der Batterie in Wechselstrom für den Betrieb der elektrischen Geräte umwandelt. Bei einem Netzausfall schaltet sich die Batterie automatisch zu und überbrückt die stromlose Zeit.

Solch ein Sicherheitspuffer für den Hausgebrauch ist kaum grösser als ein Ziegelstein und ab 300 Franken zu haben. Für Selbständige und Betriebe lohnt sich die Anschaffung teurerer Modelle, die zusätzlich den Netzstrom «reinigen», wenn die Netzspannung zum Beispiel durch Schaltungen im Netz oder störende Geräte von Nachbarn beeinträchtigt wird.

Firmen und Märkte
Entreprises et marchés

Österreich: Single Buyer und Wasserkraft

Ausnahmeregelungen zur Absicherung der Wasserkraft in Österreich (im Bild der Silvretta-Stausee, Vorarlberg).

(p) In Österreich ist man bemüht, das nationale Recht an die Elektrizitätsbinnenmarkt-Richtlinie der Europäischen Union (EU) anzupassen. Bei der Frage des Netzzuganges sieht ein erster Entwurf vor, die Marktöffnung über nicht weniger als 15 Stromanbieter, die als «Allein»-Abnehmer auftreten dürfen, zu analysieren. Als Auserwählte gelten die Verbundgesellschaft, die neun Landesgesellschaften sowie fünf landeshauptstädtische Unternehmen.

Während in Deutschland beide Wettbewerbsoptionen – Negotiated Third Party Access (verhandelter Netzzugang) und Single Buyer (Alleinkäufersystem) – ins Gesetzgebungsverfahren eingebracht wurden, tendiert also Österreich zum Alleinkäufersystem. Die ebenso in der Richtlinie vorgesehenen wettbewerblichen Ausnahmeregelungen zur Absicherung heimischer und regenerativer Energien werden dabei stark in Anspruch genommen: Zumindest zwei Drittel der Wasserkrafterzeugung sollen über die Vorrangsregelung gegenüber der ausländischen Konkurrenz abgesichert werden. Langfristige Verträge ausserhalb des Spotmarktes sollen dies gewährleisten.

Stromversorger rationalisieren

(sl) Die deutschen Stromversorger bereiten sich durch Rationalisierungen auf den Wettbewerb im Strommarkt vor: Von 1991 bis 1996 sank die Zahl der Mitarbeiter bei den Unternehmen der öffentlichen Versorgung um 18% auf 178 150 (1991: 217 590). Eine wichtige Ursache des Rückgangs war der überdurchschnittliche Personalabbau in der ostdeutschen Stromwirtschaft. Die Beschäftigtenzahl sank aber auch durch Ausgliederung von Unternehmensbereichen wie Datenverarbeitung, Fuhrpark oder Müll-Entsorgung.

Die Produktivität der Branche konnte durch Rationalisierung deutlich verbessert werden: 1991 entfielen auf jeden Beschäftigten rund zwei Millionen verkaufte Kilowattstunden (Mio. kWh). Bis 1996 stieg dieser Wert um 25% auf knapp 2,5 Mio. kWh je Strom-Arbeitsplatz.

Chère, l'Italie...

(ep) En matière de consommation électrique ou commerciale, il vaut mieux être Suédois qu'Italien. Les Nordiques n'ont cessé de réduire leurs tarifs au cours des dernières années. Leur kilowattheure coûte aujourd'hui moins de la moitié des prix pratiqués en Italie. C'est ce que révèle une récente étude comparative des tarifs pratiqués en Europe.

L'étude du National Utility Service (NUS) porte sur les tarifs hors taxe pour les consommateurs industriels et commerciaux disposant d'une puissance de 1000 kilowatts et utilisant au moins 450 000 kilowattheures par mois.

Et que voit-on? Tout d'abord que, pour la quatrième année consécutive, les prix ont baissé en France de 1% en moyenne, compte tenu, en outre, d'une inflation de 1,6%. Cette diminution ne place pas pour autant les Français en tête du classement. C'est la Suède qui, en Europe, l'emporte avec un kilowattheure facturé de 23,3 centimes (français), malgré une hausse de 1,2% au cours de l'année écoulée. Le kilowattheure italien, lui, tient le haut du pavé avec 52,9 centimes.

Regroupement au Canada?

(ep) La libéralisation des marchés de l'énergie d'Amérique du Nord suscite tout à la fois des appétits et des craintes. Les entreprises électriques canadiennes sont menacées par la toute puissance de leurs concurrentes américaines.

Alors que les fusions d'entreprises électriques se multiplient aux Etats-Unis et que les opérations réalisées l'année dernière dans ce domaine ont porté sur 40 milliards