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: 16

Rubrik: Technik und Wissenschaft = Technique et sciences

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: 09.07.2025

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

Technik und Wissenschaft
Technique et sciences

Nanotechnologie für smarte Biosensoren

(snf) Mit einem winzigen Lichtspot lassen sich einzelne Moleküle auf eine Unterlage «löten». So können verschiedene Biomoleküle in Abständen von Bruchteilen eines Tausendstelmillimeters auf einer Glasoberfläche befestigt werden, beispielsweise in schachbrettartigen Anordnungen. Dieses einzigartige Verfahren, das von Forschenden der ETH Lausanne und des Centre Suisse d'Electronique et de Microtechnique CSEM im Rahmen des Nationalen Forschungsprogramms «Nanowissenschaften» des Schweizerischen Nationalfonds entwickelt wurde, eröffnet neue Möglichkeiten in der Nanotechnik. Im Vordergrund steht die Herstellung preiswerter, hoch empfindlicher Biochips, die für Gen- und Allergietests oder bei Nahrungsmittelkontrollen eingesetzt werden können.

Moleküle mit Licht «löten»

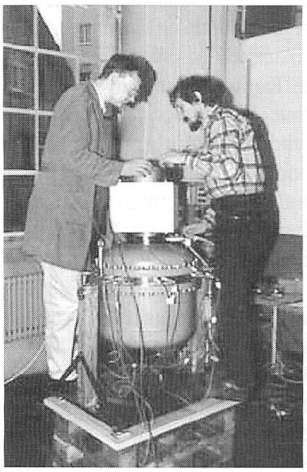
Grosses Potenzial für Stromerzeugung durch Erdgas

(vg) Erdgasbetriebene Wärmekraftkopplungsanlagen (WKK), die mit Gasmotoren oder Gasturbinen gleichzeitig Strom und Wärme erzeugen, könnten in Zukunft einen wichtigen Beitrag zur Deckung des Strombedarfs liefern. Dies ergibt eine WKK-Potenzialstudie, die das Ingenieurbüro Dr. Eicher & Pauli AG, Liestal, im Auftrag des Verbandes der Schweizerischen Gasindustrie erarbeitet hat.

In der Schweiz gibt es heute etwa 700 WKK-Anlagen, die rund 2,1% des schweizerischen Strombedarfes decken. Ungefähr die Hälfte dieser Anlagen wird mit Erdgas betrieben. Je nach Szenario könnte die Stromproduktion aus Erdgas gemäss der Studie von 694 GWh pro Jahr (1995) bis 2010 auf 2100 bis 2800 GWh, das heisst auf das Drei- bis Vierfache gesteigert werden. Die elektrische Leistung könnte von derzeit rund 290 MW auf 640 bis 820 MW erhöht werden, was der Leistung eines Grosskraftwerkes entspricht.

Schweizer Stirling-Motor: Konkurrenz für die Brennstoffzelle?

(u) Die Technologie der Brennstoffzelle, die unter anderem mit Erdgas oder Wasserstoff betrieben werden kann, steht kurz vor ihrem wirtschaftlichen Durchbruch. Dies gilt insbesondere für Anwendungen in der Wärme-Kraft-Koppelung, in Batterien und in Fahrzeugen. Im ersten Quartal 2000 stiegen deshalb die Aktien der meisten amerikanischen und kanadischen Brennstoffzellen-Hersteller um 200 bis 300%. Die einheimische Konkurrenz ist ebenfalls erwacht. Eine Kooperation des Ökozentrums Langenbruck mit der Schweizerischen Industrie-Gesellschaft (SIG) brachte den vor 150 Jahren erfundenen Stirling-Motor zur Produktionsreife. Auch dieser erzielt dank Wärme-Kraft-Koppelung hohe Wirkungsgrade und tiefe Abgaswerte mit Erdgas und mit Holz. In manchen Anwendungsbereichen ist der Stirling-Motor eine valable Alternative zur Brennstoffzelle.



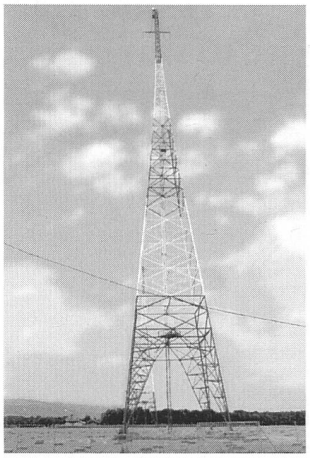
Schweizer Stirling-Motor (Quelle: Umwelt 2/00).

Kleinstwasserkraftwerke im Aufwind

(u) Selbst Abwasser kann, über eine Turbine geleitet, Elektrizität erzeugen – massgebend ist ausschliesslich der Höhenunterschied zwischen Abwasserquelle und Turbine. Seit 1985 sind in der Schweiz 191 neue Kleinstwasserkraftwerke entstanden, die das Gefälle von Kanalisationen, Trinkwasserleitungen und Bächen nutzen. Die Stromproduktion der insgesamt 700 Anlagen (maximal je 300 Kilowatt Leistung) nahm in den letzten 15 Jahren um 35 Millionen kWh auf 220 Millionen kWh zu. Alle Schweizer Kleinstwasserkraftwerke decken zusammen rund drei Viertel des Stromverbrauchs der Stadt Luzern.

EAM übernimmt Zeitzeichensender

(eam) Am 1. Juni 2000 übernahm das Eidgenössische Amt für Messwesen (EAM) von der Swisscom den Langwellensender HBG in Prangins. Das EAM ist für die Realisierung und Verbreitung der Zeitskala in der Schweiz zuständig. Über Funkempfänger können die Zeitzeichen kostenlos empfangen werden.



Der Zeitzeichensender HBG von Prangins kann bis zu 1500 Kilometer weit empfangen werden.