Zeitschrift: Bulletin Electrosuisse

Herausgeber: Electrosuisse, Verband für Elektro-, Energie- und Informationstechnik

Band: 95 (2004)

Heft: 4

Rubrik: Technik und Wissenschaft = Technique et sciences

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

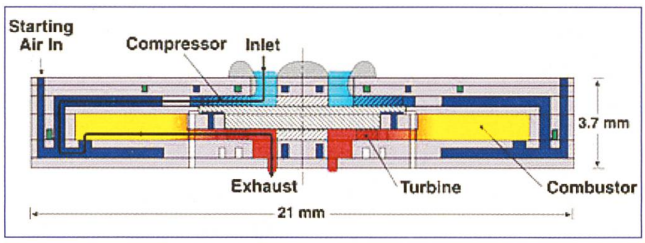
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. Voir Informations légales.

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: 26.04.2025

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



20-mW-Mikromotor (Bild MIT).

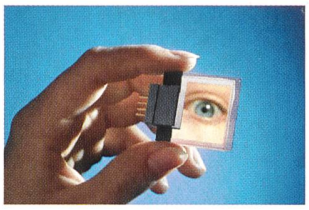
2-Zentimeter-EW

(wi) Wissenschaftler des Massachusetts Institute of Technology (MIT) haben ein nur zwei Zentimeter grosses «Elektrizitätskraftwerk» hergestellt, das aus der Verbrennung eines Gasgemisches mittels einer Turbine Strom erzeugt. Obwohl die Leistung des Generators derzeit nur etwa 20 Milliwatt beträgt, sollen zukünftige Versionen genügend Strom für den Betrieb portabler mikroelektronischer Geräte erzeugen. Das von der Wissenschaftlergruppe um Carol Livermore hergestellte Verbrennungskraftwerk besteht aus einer Turbine mit einem Durchmesser von vier Millimetern, die durch die Explosion eines Luft-Gas-Gemischs in einer Verbrennungskammer angetrieben wird. Bei der Entwicklung dieses «Mikrokraftwerks» kamen aus der Halbleiterindustrie bekannte Herstellungsverfahren wie etwa Photolithographie und Ätzschritte zum Einsatz.

Wirkungsgrad organischer Solarzellen gesteigert

(si) Als Ergebnis der Entwicklung von organischen Photodetektoren konnten Siemens-Forscher den Wirkungsgrad gedruckter organischer Solarzellen von 3 auf über 5% steigern. Mit diesem Erfolg eröffnet sich erstmalig die Möglichkeit, diese Technologie kommerziell zu nutzen. Im Gegensatz zu den heute verbreiteten Siliziumzellen können organische Solarzellen auf Folien gedruckt werden. Daher sind sie flexibel und wesentlich leichter. Eine weitere Stärke dieser Technologie sind die sehr niedrigen Herstellungskosten.

Über 90% der im Markt befindlichen Solarmodule sind aus Silizium gefertigt. Obwohl der Solarmarkt in den vergangenen Jahren ein stetiges Wachstum zu verzeichnen hatte, wird eine noch stärkere Verbreitung von Solartechnik vor allem durch die relativ hohen Kosten der siliziumbasierten Module gebremst. Weltweit wird daher an der Entwicklung neuer und kostengünstiger Solartechnologien gearbeitet. Neben den Produktionskosten sind insbesondere der Wirkungsgrad und die Lebensdauer einer Solarzelle von Bedeutung. Eine viel versprechende alternative Technologie ist die organische Photovoltaik. Sie zeichnet sich dadurch aus, dass die Solarzellen aus speziellen Polymeren in einem Druckverfahren gefertigt werden, was die Herstellung völlig neuartiger Solarmodule ermöglicht.



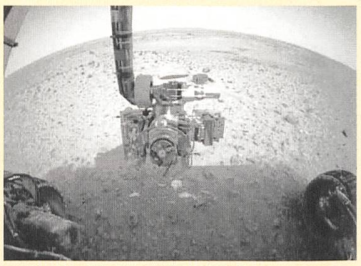
Organische Solarzelle (Bild Siemens).

NASA-Rover auf dem Mars

(v/mx) Der US-Roboter «Spirit» ist am 4. Januar 2004 auf dem Mars gelandet und sendete bereits sensationelle Bilder. Drei Wochen später folgte der Zwillingsbruder «Opportunity»

Maxon Motor in Sachseln/Obwalden ist an der Mars-Expedition beteiligt, welche am 10. Juni 2003 begann. Nachdem Maxon die elektrischen Antriebsmotoren für das Marsmobil «Sojourner» bei der Mars-Expedition des Jahres 1997 geliefert hat, rüstete das High-Tech-Unternehmen auch die zwei Marsmobile mit Antriebsmotoren aus.

Pro Fahrzeug werden 39 Motoren eingesetzt: Motoren für den Antrieb der Räder und der Roboterarme, für den Steuerungsmechanismus und die Bedienung der Kameras. Die neuen Marsmobile sind weitaus grösser konzipiert als ihr Vorgänger. Sie sind in der Lage, an einem einzigen Tag dieselbe Distanz zurückzulegen wie das erste Mobil während seines gesamten Aufenthaltes auf dem roten Planeten. Die Marsmobile sollen an zwei verschiedenen Orten den Mars während 90 Tagen erforschen.



Rover auf dem Mars (links und rechts die vorderen Räder, in der Mitte der Roboterarm) Bild NASA).

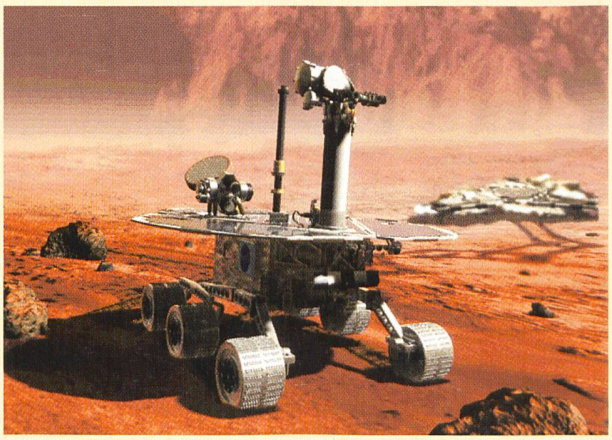


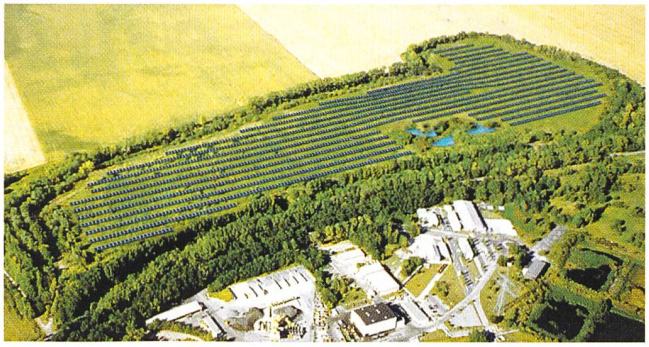
Illustration des neuen US-Marsmobils (Bild NASA).

Un secolo di industria geotermoelettrica in Toscana

(enel) Sono iniziati ufficialmente i lavori di catalogazione del Fondo Larderello che dovranno fornire il materiale necessario alle manifestazioni per il centenario dell'industria geotermoelettrica in Toscana (1904–2004). Il 4 luglio 1904, infatti, il principe Piero Ginori Conti accese le prime cinque lampade con energia prodotta da fluido geotermico.

2003, anno record per la geotermia in Toscana: Con 35 impianti in esercizio nelle due aree di Larderello e Amiata, Enel ha raggiunto al 31 dicembre scorso quota 5,034 TWh di energia prodotta, con un incremento del 14% rispetto al 2002.

Centrale geotermoelettrica Larderello-Travale (487 MW/foto Enel).



Projektmontage des Solarstrom-Kraftwerks bei Leipzig (Bild Geosol).

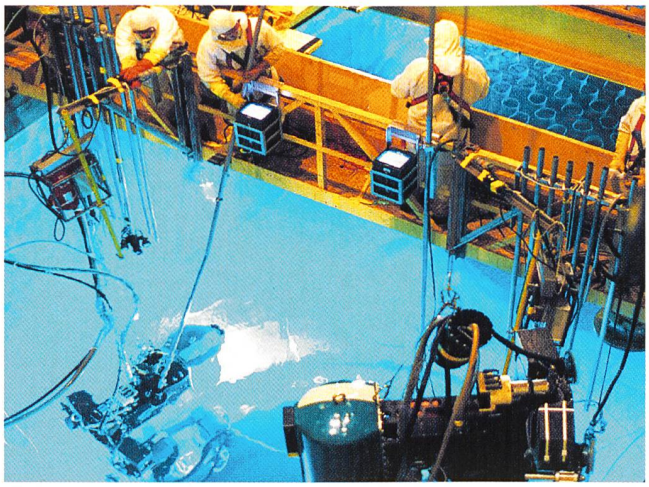
Grösstes Solarstrom-Kraftwerk der Welt

(d) Das Berliner Unternehmen Geosol und die Shell Solar GmbH (München) bauen in Sachsen das grösste Solarstrom-Kraftwerk der Welt. Es entsteht auf einer ehemaligen Deponiefläche für Kohlestaub bei Espenhain südlich von Leipzig. Die Anlage wird rund 33 500 Solarmodule mit einer Gesamtleistung von 5 MW umfassen. Das Kraftwerk soll im Juli 2004 in Betrieb gehen.

Schweizer KKW: Massnahmen bereits vor 10 Jahren getroffen

(efch) Die kürzlich in Frankreich diskutierten Probleme im Zusammenhang mit der Verstopfung von Sumpfsieben in Notkühlsystemen der Kernkraftwerke wurden in der Schweiz bereits Anfang der Neunzigerjahre überprüft und behoben. Dies meldete die Schweizerische Vereinigung für Atomenergie (SVA) und beruft sich auf die Jahresberichte der Hauptabteilung für die Sicherheit der Kernanlagen. Auslöser war ein Vorfall 1992 im schwedischen Kernkraftwerk Barsebäck 2, welcher zu einem Verstopfen der Saugkörbe der Notkühlsysteme und des Gebäudesprühsystems mit Isolationsmaterial geführt hatte.

Auf Grund dieses Ereignisses wurden 1993 in den Kernkraftwerken Mühleberg und Leibstadt neue, wesentlich vergrösserte Saugkörbe für die Kernnotkühl- und Nachwärmeabfuhrsysteme im Torus (KKM) bzw. im Kondensationsbecken (KKL) installiert, sodass ein unzulässig hoher Druckverlust über die Saugkörbe infolge Ablagerung von Isolationsmaterialien nunmehr ausgeschlossen werden kann. Sowohl für KKB I/II als auch für KKG waren keine anlagetechnischen Änderungen aufgrund des Ereignisses in Barsebäck erforderlich.



Inspektion eines Kernreaktors mit Roboter (Bild Areva).

Japanische Magnetbahn mit neuem Geschwindigkeits-Weltrekord

(dp) Die japanische Magnetschnellbahn Maglev hat einen neuen Geschwindigkeits-Weltrekord aufgestellt. Auf der Teststrecke in der Nähe der Stadt Kofu erreichte die bemannte Bahn Anfang Dezember eine Geschwindigkeit von 581 Kilometern pro Stunde. Der von der Bahngesellschaft Central Japan Railway (JR Tokai) und des staatlichen Raiway Technical Research Instituts betriebene Maglev brach damit seinen eigenen Rekord.

Magnetschnellbahn Maglev ereichte 581 km/h.

Sicherer Betrieb der schweizerischen Kernanlagen auch im Jahr 2003

(hsk) Die Hauptabteilung für die Sicherheit der Kernanlagen (HSK) stellt in ihrem Rückblick auf das Jahr 2003 fest, dass die schweizerischen Kernanlagen nach wie vor in gutem Zustand sind und auf einem hohen Sicherheitsniveau betrieben wurden. In den fünf Kernkraftwerken hat die HSK 14 Vorkommnisse (Vorjahr: 10) gemäss ihren Richtlinien klassiert. Auf der international gebräuchlichen Störfall-Bewertungsskala (INES) wurden alle Vorkommnisse der untersten Stufe 0 zugeordnet. Die Sicherheit im Strahlenschutz war für das Personal und die Bevölkerung jederzeit gewährleistet.

La Suisse à nouveau associée aux programmes de recherche de l'UE

(ue) La Commission européenne a renouvelé son accord de coopération scientifique et technologique avec la Suisse. Le nouvel accord couvre la participation suisse au sixième programme-cadre de recherche 2002–2006 de l'Union européenne dès le 1er janvier 2004. La Suisse contribuera à concurrence de 400 millions d'euros au budget global (qui est d'environ 20 milliards d'euros) couvrant également sa participation au programme Euratom. Lors des premiers appels du sixième programme-cadre, les projets avec participation suisse ont présenté un taux de succès supérieur à la moyenne de l'Europe des 15.

Les organisations suisses pouvaient déjà participer au cinquième programme-cadre 1998–2002, mais sur une base «projet par projet» et donc sans possibilité de financement communautaire. Néanmoins, des partenaires suisses ont été impliqués dans plus de 1500 projets de recherche soutenus par l'UE. La participation suisse mobilisait notamment à la fois des universités (14%), des entreprises (18%) et des centres et organismes de recherche publics (20%).

Au fil des ans, la Suisse n'a cessé d'accroître son investissement dans la recherche. Aujourd'hui, elle fait partie des pays qui investissent le plus dans la recherche, puisque les dépenses de recherche et développement technologique (R&D) représentent 2,6% de son PIB. L'UE s'est donnée l'objectif d'atteindre le 3% du produit intérieur brut pour la recherche à l'horizon 2010.