

Zeitschrift: Bulletin Electrosuisse
Herausgeber: Electrosuisse, Verband für Elektro-, Energie- und Informationstechnik
Band: 97 (2006)
Heft: 16

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: 13.05.2025

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

Superschweres Element 112 untersucht

(psi) Einem internationalen Forschungsteam mit wesentlicher Beteiligung des Paul Scherrer Instituts (PSI) und der Universität Bern ist es gelungen, mit zwei Atomen des künstlichen Elements 112 chemische Untersuchungen durchzuführen. Damit haben sich die Wissenschaftler erstmals experimentell auf der Insel der superschweren Atomkerne im Periodensystem bewegt. Diese Pionierleistung in der Radiochemie zeigt, dass sich das Element 112 ähnlich verhält wie das flüchtige Schwermetall Quecksilber.

Das internationale Team mit Forschern des PSI und der Universität Bern hat im Rahmen eines vom Schweizerischen Nationalfonds unterstützten Projekts einen Durchbruch geschafft. Mitgearbeitet haben auch Wissenschaftler aus dem russischen Kernforschungszentrum Dubna und dem Institut für Elektronische Technologie in Warschau. Während zwei Monaten wurde in Dubna ein Target aus Plutonium mit hochintensiven Strahlen aus Kalzium bombardiert. Daraus bildete sich in einer Kernfusionsreaktion zuerst ein Isotop des Elements 114 mit der Massenzahl 287, das in weniger als einer Sekunde in das Isotop 283 des Elements 112 zerfällt. Dessen



Auf Teilchenfang: Die am PSI entwickelte Messapparatur zum Nachweis einzelner Atome war entscheidend beim radiochemischen Experiment im russischen Kernforschungszentrum Dubna. (Foto PSI)

Halbwertszeit von 4 Sekunden ist aber genügend lang, um chemische Untersuchungen durchzuführen.

Die gemessene Energie der beiden Bruchstücke aus der Kernspaltung war wie erwartet erheblich grösser als die entsprechende Energie aus der bekannten Kernspaltung von Uran, wie sie in jedem Kernkraftwerk genutzt wird.

Dünnschicht-solarzellen

(sb) Die so genannten Dünnschicht-solarzellen entwickeln sich zur ernst zu nehmenden Alternative zu den bislang vor allem genutzten Siliziumzellen. Es kommen zunehmend mehr dieser Zellen in den Handel. Möglich sind mit ihnen ästhetisch ansprechende Lösungen für Gebäude. Bislang galten die unterschiedlichen Dünnschicht-Techniken eher als Nischenprodukte im Bereich des Solarstroms.

Gründung des ITER-Projekts

(fj) In Brüssel trafen sich am 23. Mai die zuständigen Minister der sieben ITER-Mitgliedsstaaten, um eine vertragliche Vereinbarung zur Gründung des ITER-Projekts zu unterzeichnen. Damit wird die rechtliche Grundlage für den Bau des neuen Fusionsreaktors im französischen Cadarache geschaffen.

Die sieben ITER-Mitgliedsstaaten sind die Europäische Union, China, Indien, Japan, Südkorea, die Russische Föderation und die USA. Ziel von ITER ist es, die technische Machbarkeit der Kernfusion zu demonstrieren. Die Europäische Union trägt die Hälfte der Aufbaukosten von etwa 4,6 Milliarden Euro, die restlichen Partner USA, Russland, Japan, China und Südkorea übernehmen jeweils 10%. Die Bauzeit wird zehn Jahre betragen. Die

Geothermische Tiefbohrung in Basel gestartet

(ec/gp) Mit dem Start der ersten Tiefbohrung beginnt für das Geothermie-Projekt unter Federführung der Geopower Basel AG eine entscheidende Phase. Die Übergabe des Bohrmeissels an das Bohrunternehmen erfolgte am 15. Mai 2006. In den nächsten Monaten wird nun auf dem IWB-Werkareal in Kleinhüningen/Basel eine Bohrung auf 5000 Meter Tiefe abgeteuft. Damit beginnt die bis Mitte 2007 dauernde Explorationsphase des Pilotprojekts zur umweltverträglichen Gewinnung von Energie (Strom und Wärme) aus Erdwärme.

Basel wird damit weltweit der erste Standort sein, der das so genannte Hot-Fractured-Rock-Verfahren kommerziell für die Erzeugung von Strom und Wärme nutzt. Angesichts der knappen werdenden Energieressourcen und der stark steigenden Kosten, die mit der Nutzung anderer Energiequellen verbunden sind, fallen die Vorteile der Erdwärmennutzung besonders ins Gewicht: Es entstehen keine gesundheits- und umweltbelastenden Nebenprodukte wie Kohlendioxid oder Feinstaub, und die verfügbare Erdwärme ist praktisch unerschöpflich.

Die Gesamtkosten für das Geothermieprojekt betragen aufgrund der aktuellen Schätzung rund 108 Millionen Franken plus 10 Millionen Franken für eine zusätzliche Erdgasturbine, die zu einer Leistungssteigerung und zur Verbesserung der Effizienz der Anlage beiträgt. Über die Geopower Basel AG sind am Projekt neben den beiden Kantonen Basel-Stadt und Basel-Landschaft acht Energieunternehmen beteiligt: IWB (Industrielle Werke Basel), Elektra Baselland (EBL), Axpo, Gasverbund Mittelland AG (GVM), ewz (Elektrizitätswerk der Stadt Zürich), Energiedienst AG, Azienda Elettrica Ticinese (AET) und Geothermal Explorers Ltd.



Bohrturm für das Geothermie-Projekt in Kleinhüningen/Basel (Bild IWB)

wissenschaftliche und technologische Nutzung von ITER soll anschliessend zwanzig Jahre lang andauern. Europa stellt 40% des Personals, Japan 20%.

Die neu gegründete Organisation ist zuständig und verant-

wortlich für den Bau und den sicheren Betrieb von ITER (lat. «der Weg»). Als internationale Organisation bedarf es dazu eines internationalen Vertrages zwischen den beteiligten Staaten.



Noch gut erhalten: Anlage Zwentendorf in Niederösterreich (Bild EVN).

Neubeginn für Zwentendorf?

(a) Immer noch etwas ungewiss ist die Zukunft der – nach dem Nein zur Atomkraft bei der Volksabstimmung 1978 – nie in Betrieb genommenen Anlage im niederösterreichischen Tullnerfeld. Ideen kamen und gingen wieder. Unter Führung der EVN soll sich dies nun ändern.

Geplant ist ein Hackschnitzel- oder konventionelles Kraftwerk (Gas, Kohle). Fix sei das noch nicht, es werde aber bereits konkret geplant. Vor allem dem Bereich Ökoenergie gegenüber sei man sehr aufgeschlossen. Was ein ziemlich origineller Kontrast wäre: Dort, wo vor 28 Jahren der erste Kernreaktor in Betrieb hätte gehen sollen, warten nun die erneuerbaren Ressourcen mit einer Anlage auf.

Indes nimmt am Kraftwerksgelände der Alltag seinen Lauf. Ganz unproduktiv ist man nicht: Deutsche Atomtechniker sind derzeit zur Ausbildung an Ort und Stelle, um den Ernstfall einmal im sicheren Gelände proben.

Grössere Fortschritte dank kleineren Bildern

(psi) In der Forschung spielen Bilder, die fürs menschliche Auge nicht mehr erkennbare Objekte darstellen, eine entscheidende Rolle. Das Paul Scherrer Institut (PSI) hat hier die Nase vorn und erforscht an

Erstes schwimmendes Kernkraftwerk

(no) Der erste schwimmende Energiereaktor Russlands wird vom Betrieb Sewmasch gebaut. Das teilte die Pressestelle des Kernkraftwerksbetreibers Rosenergoatom mit.

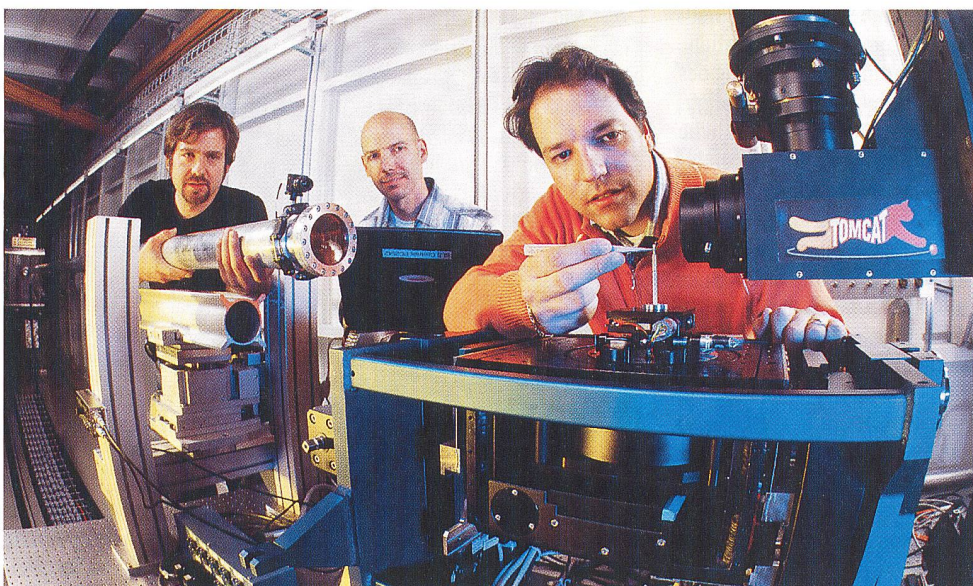
Der staatliche Maschinenbaubetrieb Sewmasch ging als Sieger aus einer geschlossenen Ausschreibung zu Bau und Lieferung einer nicht selbstfahrenden Plattform hervor, auf der ein Energieblock mit Reaktoren vom Typ KLT-40S installiert sein soll. Die 414 Mio. Franken teure Anlage umfasst zwei Kleinreaktoren mit insgesamt 70 Megawatt Leistung und wird in Sewerodwinsk bei Archangelsk gebaut. Der schwimmende Reaktorblock sei ein weiterer Beweis für die Renaissance der russischen Atomwirtschaft.



Das schwimmende Kernkraftwerk soll Strom erzeugen und Meerwasser entsalzen (Bild Sewmasch).

Russisch-deutsches Institut für Energieforschung

(zk) Die Universität Leipzig hat mit der Moskauer Universität für Internationale Beziehungen eine Vereinbarung über die Einrichtung eines russisch-deutschen Instituts für Energiepolitik und Energiewirtschaft abgeschlossen. Das Institut soll an die wirtschaftswissenschaftliche Fakultät der Uni Leipzig angegliedert werden.



Die neue Strahllinie für Mikrotomografie an der Synchrotron Lichtquelle Schweiz (SLS) des PSI ermöglicht Bilder mit einer Auflösung im Nanometerbereich. Mit diesem bildgebenden Verfahren lässt sich das Innere von winzigen Objekten visuell nach aussen kehren. (Bild H.R. Bramaz/PSI)

seinen Grossanlagen innovative bildgebende Methoden. Auch die EPFL Lausanne will davon profitieren und investiert am PSI in eine neue Strahllinie für Röntgen-Mikrotomografie. Diese Experimentieranlage an

der Synchrotron Lichtquelle Schweiz (SLS) wurde Anfang Juni feierlich eröffnet. Sie wird Untersuchungen in der Biomedizin ermöglichen, die dank Nanobildern zu neuen Erkenntnissen über bisher unverstandene Krankheiten führen sollen.

Die hohe Qualität des Synchrotronstrahls an der SLS zieht Wissenschaftler aus der ganzen Welt ans PSI. Auch die ETH Lausanne (EPFL) will die Grossforschungsanlage intensiver nutzen und investiert hier in eine neue Strahllinie für Röntgen-Mikrotomografie. Das zukunftsweisende bildgebende Verfahren ermöglicht aufschlussreiche Einblicke ins Innere von Strukturen von höchster Auflösung. Die Investition stärkt den Forschungsplatz Schweiz, ist doch die EPFL wesentlich beteiligt am neuen Zentrum für biomedizinisches Imaging (CIBM). Dem CIBM gehören als Partner auch die Universitäten und Universitäts-spitäler von Genf und Lausanne im Arc lémanique an.