Zeitschrift: Bulletin Electrosuisse

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

Band: 97 (2006)

Heft: 9

Rubrik: Technologie

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: 11.07.2025

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

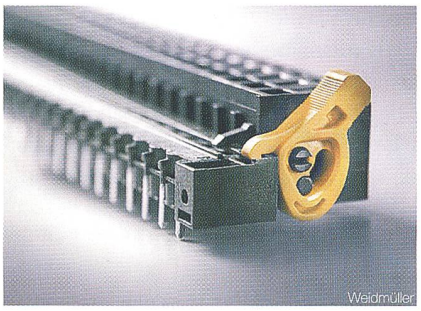
«ZKB Pionierpreis» 2006

Der mit CHF 31 415.92 (10 000·π) dotierte «ZKB Pionierpreis» wurde dieses Jahr an die Firma Flisom AG verliehen für die Entwicklung und Produktion von flexiblen und leichten Solarzellen, die einen überdurchschnittlich hohen Wirkungsgrad aufweisen. Die als Spin-off der Gruppe Dünnschichtphysik am Laboratorium für Festkörperphysik der ETH Zürich hervorgegangene Flisom AG hält seit dem technologischen Durchbruch 1999 den Weltrekord für Solarzellen auf Plastik.

Hauchdünne Plastikfolien als Trägermaterial vereinfachen die Herstellung und verringern die Produktionskosten. Bei gleicher Leistung wie ein herkömmliches Solarzellenmodul kann das Gewicht um einen Faktor 10 bis 20 gesenkt werden. Die zur Herstellung der Solarzelle notwendige Energie amortisiert sich dank ihres Wirkungsgrades von über 14% innerhalb eines Jahres. Die Folie kann problemlos auf gekrümmten Oberflächen angebracht werden, was es in Zukunft ermöglichen wird, elektronische Geräte auch ohne Steckdose und Stromkabel mit Hilfe einer zusammenrollbaren Folie aufzuladen: Bei durchschnittlicher Sonneneinstrahlung genügt eine Folie in der Grösse eines A3-Blattes für den Betrieb eines Laptops. Ein hohes Marktpotenzial dürfte auch im Bereich der Solarenergiegewinnung für Gebäudeintegration liegen. Die Flisom-Folie wird in zwei bis drei Jahren auf den Markt kommen. *(Sz)* – Quelle: Technopark

Weidmüller gewinnt Design-Plus-Preis

Der Design-Plus-Preis gehört laut Weidmüller zu den führenden Design-Wettbewerben in Deutschland. Ausgezeichnet werden Produkte, die Ästhetik und Funktionalität harmonisch vereinen. In der Sparte Elektrotechnik und Gebäudeautomation erhielt Weidmüller zweimal das Prädikat Design Plus: für die Buchsenleiste mit Zugfeder-Anschlusstechnik und den Löseriegel für Buchsenleisten. Die Preise wurden an der Messe Frankfurt verliehen – von 185 eingereichten Produkten erhielten 28 einen Preis. Zur Jury gehören Sebastian Brink, Geschäftsführer Prediger GmbH, Regine Leibinger, Barkow Leibinger Architekten,



Der Löseriegel an der Buchsenleiste gewann den Design-Plus-Preis.

Andreas Danler, Bartenbach LichtLabor GmbH, Inga Sempé, Designerin, und Robert Thiemann, Chefredakteur Frame Magazin. *(gus)* – Quelle: Weidmüller

Brennstoffzelle heizt Hamburgs Hafencity

In diesen Tagen wird in der Hamburger Hafencity eine Brennstoffzelle in Betrieb gehen. Hafencity ist der neue Stadtteil, der südlich der historischen Speicherstadt entsteht. Der Wärmebedarf der Hafencity wird zum grossen Teil durch die Heizkraftwerke Tiefstack und Wedel sowie das Heizwerk Hafencity und die Müllverwertungsanlage Borsigstrasse mit Fernwärme gedeckt. Sie produzieren in Kraft-Wärme-Kopplung gleichzeitig Strom und Wärme – wie auch die geplanten Blockheizkraftwerke mit ihren Gasmotoren und die Brennstoffzelle im Heizwerk. Letztere stellt bis zu 245 kW elektrische und 170 kW thermische Leistung bereit – mit einem Wirkungsgrad von 90%. Der elektrische Wirkungsgrad alleine beträgt 47% (inklusive AC-Wandler).

Die Schmelzkarbonat-Brennstoffzelle (MCFC) besteht aus einem zylindrischen Stahlbehälter mit einem horizontal angeordneten Brennstoffzellen-Stapel, einer Starteinrichtung, dem katalytischem Brenner und der Mischkammer. Dazu kommt ein Wechselrichter, der den Gleichstrom ins Wechselstromnetz einspeist.

Die Brennstoffzelle, im Innern als Metallzylinder erkennbar, liefert 245 kW elektrische und 170 kW thermische Energie.

Als Brennstoff dienen Gase mit einem hohen Methananteil, wie Erd-, Bio- oder Klärgas, sowie Flüssigbrennstoffe wie Methanol. Der elektrochemische Prozess basiert wie bei allen Brennstoffzellen auf einer Reaktion von Wasserstoff und Sauerstoff, die Strom und Wärme freisetzt. Methan und Wasserdampf werden der Anode zugeführt. Hieraus entsteht durch eine katalytische Reaktion Wasserstoff. Dieser reagiert mit den Karbonat-Ionen des Elektrolyten zu Wasser und Kohlendioxid. Dabei werden Elektronen auf der Anodenseite freigesetzt und fliessen über einen Verbraucher (öffentliches Stromnetz) zur Kathode. Auf der Kathodenseite reagieren Kohlendioxid und Luftsauerstoff mit den aus der Anodenreaktion freigesetzten Elektronen zu Karbonat-Ionen. Diese wandern schliesslich durch den Elektrolyten zur Anode. Damit schliesst sich der elektrochemische Kreislauf.

Die Schmelzkarbonat-Brennstoffzelle eignet sich aufgrund der hohen Nutzwärmetemperatur nur für den Dauerbetrieb. Im Sommer ist ein Betrieb von Absorptionskältemaschinen möglich. Die Abluft der Brennstoffzelle beinhaltet Wasserdampf und Kohlendioxid. Die Schadstoffemissionen sind vernachlässigbar, insbesondere SO_2 und NO_x sind nicht nachweisbar. *(gus)* – Quelle: MTU CFC Solutions

SHDSL über 25 km Kupferdraht

Die Ingenieure von Siemens Schweiz haben eine Breitbandübertragung über 25 km Kupferdraht erstellt. Das neue Modem nutzt jeweils einen Strang des Doppelkupferkabels für den Transport von Daten in eine Richtung und verdreifacht dadurch die Reichweite von SHDSL auf rund 25 km bei einer Datenrate von maximal 2 Mbit/s. Die Signale können mit bis zu 8 Verstärkern ohne zusätzliche Stromquellen verstärkt werden, was die Reichweite auf 200 km erhöht.

Als Anwendung kommen schwach erschlossene Gebiete in Frage oder Kommunikationsgeräte entlang von Pipelines,

Autobahnen oder Bahngleisen. Das Übertragungsverfahren unterstützt die internationalen SHDSL-Standards. *(gus)* – Quelle: Siemens

Indien wird zum Silicon Valley

Ende 2005 haben mehrere grosse Chiphersteller entschieden, einen Teil ihrer Entwicklung nach Indien zu verlagern: Intel, AMD, IBM, Cisco und Broadcom wollen in Indien nicht mehr nur Software entwickeln, sondern auch gleich die Halbleiterchips dazu. Microsoft will ebenfalls in Indien investieren, laut dem Artikel im IEEE Spectrum sei aber nicht klar, ob Microsoft hier eigene Chips entwickeln wolle.

Mit der Entwicklung von Halbleitern in Indien wollen die Firmen die Nähe zu den zahlreichen Software-Entwicklern und den vielen dort ausgebildeten Ingenieuren nutzen. Vielleicht liegt es aber auch an der restriktiven Visa-Politik der Bush-Administration, denn laut BBC wurde das Silicon Valley weniger attraktiv für gut ausgebildete Asiaten – und diese haben bisher einen wesentlichen Teil der Entwicklung getragen. *(gus)* – Quelle: IEEE Spectrum

suisse énergie

SuisseEnergie – le programme en partenariat pour l'efficience énergétique et les énergies renouvelables

Infoline 031 323 22 44 / 0848 444 444

Dépôts en couches géologiques profondes

L'Office fédéral de l'énergie (OFEN) présente un premier projet de la partie Conception générale du plan sectoriel «Dépôts en couches géologiques profondes». Le projet va à présent être remanié et finalisé dans le cadre d'une procédure de participation élargie. Cet instrument de planification permet à la Confédération de fixer les principaux critères régissant la sélection des sites d'implantation des dépôts en couches géologiques profondes pour les déchets faiblement et moyennement radioactifs ainsi que pour les déchets hautement radioactifs. La sécurité à long terme de l'être humain et de l'environnement y tient une place de premier plan. En vertu de l'ordonnance sur l'énergie nucléaire, la Confédération doit fixer dans un plan sectoriel les objectifs et les conditions du stockage des déchets radioactifs dans des dépôts en couches géologiques profondes.

La procédure de sélection des sites prévoit trois étapes. Durant la première étape, les responsables de la gestion des déchets (Nagra) proposent les régions d'implantation potentielles. L'OFEN informe les cantons, communes et pays voisins concernés et crée un groupe d'accompagnement politique. L'ARE examine la faisabilité sur le plan de l'aménagement du territoire, tandis que les autorités chargées de la sécurité évaluent les aspects techniques de la sécurité. Si l'évaluation est positive, l'OFEN établit des fiches d'objet pour les régions d'implantation potentielles et les soumet au Conseil fédéral pour approbation (information préalable).

La deuxième étape met l'accent sur l'évaluation sous l'angle de l'aménagement du territoire et des aspects socioéconomiques. Les régions concernées ont la possibilité de participer à la procédure de sélection avancée et d'identification des sites d'implantation potentiels ainsi qu'à la conception de l'infrastructure de surface.

Durant la troisième étape, les responsables de la gestion des déchets proposent un site pour les déchets.

La décision du Conseil fédéral concernant la conception générale est attendue en été 2007, après une dernière révision avec les cantons. Ce n'est qu'alors que les responsables de la gestion des déchets pourront entamer la recherche de sites de stockage. *(gus)* – Source: OFEN

Le réfrigérateur magnétique

Dans le cadre de la remise du Swiss Technology Award 2006, l'Office fédéral de l'énergie a décerné le prix spécial à l'Ecole d'ingénieurs du canton de Vaud qui a développé un prototype de réfrigérateur à réfrigération magnétique. Il se base sur l'effet magnétocalorique connu depuis 1881, selon lequel un matériau se réchauffe s'il est plongé dans un fort champ magnétique et se refroidit quand on enlève le champ magnétique. Depuis peu et grâce aux progrès accomplis dans la recherche sur les matériaux, cet effet est aussi utilisable à température ambiante. Le prototype de l'école d'Yverdon est un échangeur thermique qui tourne dans un champ magnétique et produit du froid ou de la chaleur. Il fonctionne avec l'air ou l'eau, sans avoir recours aux réfrigérants dangereux ou inflammables. Les compresseurs sont remplacés par de puissants aimants qui travaillent pratiquement sans bruit. L'efficacité thermodynamique est nettement plus élevée qu'avec les cycles

L'échangeur thermique de l'Ecole d'ingénieurs d'Yverdon tourne dans un champ magnétique et produit du froid ou de la chaleur. Il pourrait révolutionner la technique du froid.

à compression traditionnels. Cette invention pourrait révolutionner la technique du froid: elle s'applique aux réfrigérateurs, mais également aux installations de réfrigération et de climatisation pour l'industrie et l'artisanat. *(Sz)* – Source: OFEN

Pompe à chaleur au CO_2

Avec le soutien financier de l'Office fédéral de l'énergie et du Service d'électricité de la Ville de Zurich, l'entreprise Awtec, en collaboration avec Stiebel Eltron, a développé un prototype de pompe à chaleur au CO_2. Le 16 janvier, ce projet s'est vu décerner le Swiss Technology Award 2006 et le prix spécial de la Fondation pour la nature et l'environnement. Les pompes à chaleur au CO_2 conviennent en particulier aux systèmes de chauffage à haute température de l'aller, tels qu'on en trouve dans les anciens bâtiments ou pour le chauffage de l'eau sanitaire. Ce prototype a été soumis à un examen de type dans le fameux Centre de test des pompes à chaleur de la Haute école d'ingénieurs à Buchs. *(Sz)* – Source: www.awtec.ch

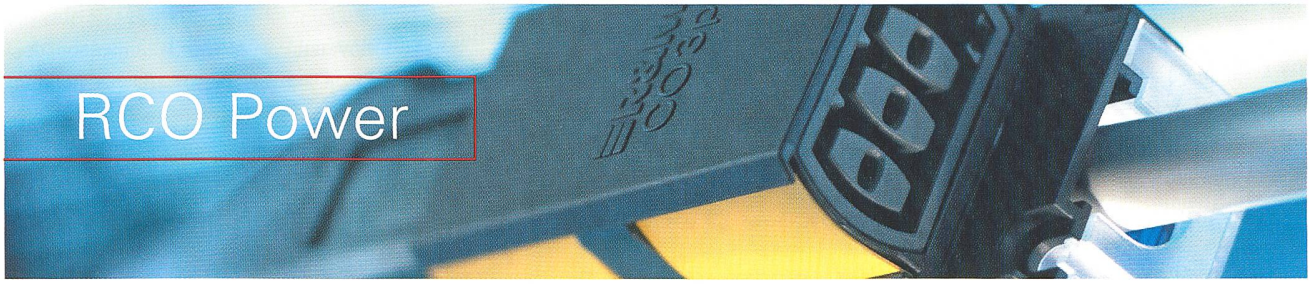
L'équipe du projet de la maison Awtec avec le modèle de fonctionnement de la pompe à chaleur au CO_2 (Gian Vaitl)

LEISTUNGSSTARK IN DER WASSERKRAFT

Wirtschaftlichkeit und Sicherheit für Mensch und Umwelt – Wir stimmen diese Anforderungen optimal aufeinander ab und lösen für Sie diese zentrale Aufgabe beim Bau und der Modernisierung von Wasserkraftwerken.

www.rittmeyer.com

rittmeyer
KOMPETENT
AUS ERFAHRUNG



DIE BESTE STROMQUELLE SEIT DER ERFINDUNG DER STECKDOSE.

Mit RCO Power schliessen Sie an jeder gewünschten Stelle eines Stromkabels Verbraucher oder Steckdosenboxen an – innerhalb von Sekunden. RCO Power ist drauf und dran, Ihnen in jeder Hinsicht mehr zu bieten:

Installationskomfort:	auf übliche Rundkabel aufschaltbar
Kontaktsicherheit:	werkzeugfreie IDC* Kontaktierung
Effizienz:	zwei Abgänge pro Adapter
Sicherheit:	sichere Kontaktierung durch EASY LOCK
Übersicht:	mechanische und optische Codierung

RCO Power – schon wieder eine zukunftsweisende Innovation von R&M.
*Insulation Displacement Contact (Schneid-/Klemmtechnik)

Einfache und schnelle Aufschaltung an beliebigen Stellen – busartige Energieversorgung ohne aufwändige Verteiler.

Get more @ R&M

R&M
Convincing cabling solutions

Reichle & De-Massari Schweiz AG
Buchgrindelstrasse 13, 8620 Wetzikon
Telefon +41 (0) 44 931 97 77
Fax +41 (0) 44 931 93 29
www.rdm.ch

Orbit-iEX

Wir freuen uns auf Ihren Besuch
an der Orbit-iEX 2006
Halle 2, Stand B36