Technologie Panorama

Objekttyp: **Group**

Zeitschrift: **Bulletin.ch : Fachzeitschrift und Verbandsinformationen von Electrosuisse, VSE = revue spécialisée et informations des associations Electrosuisse, AES**

Band (Jahr): **105 (2014)**

Heft 1

PDF erstellt am: **29.05.2024**

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

TECHNOLOGIE **PANORAMA**

Remise des Prix RIE 2013

Le 20 novembre dernier a eu lieu au CRPP de l'EPFL l'assemblée générale de l'association RIE. L'occasion pour cette dernière de mettre à l'honneur trois travaux de recherche effectués dans des écoles des niveaux secondaires et tertiaires.

Constituée en 2007, l'association RIE (Recherche et Innovation en Énergie) a pour objectif la mise sur pied en Suisse occidentale d'une plate-forme de discussions et d'échanges consacrée aux énergies de réseaux (électricité, gaz ou encore chaleur à distance). Forte à l'heure actuelle de 29 membres de la branche, elle réunit aussi bien des distributeurs, des producteurs, des entreprises fournissant des produits et services que des Hautes Écoles : une multidisciplinarité optimale pour le but fixé, soit encourager l'innovation et la compétitivité des entreprises romandes. RIE y œuvre notamment en favorisant l'échange et le transfert de connaissances dans le domaine de la R&D (recherche et développement) ou en proposant des partenaires pour des projets de recherche appliquée.

Trois travaux primés

Afin de promouvoir les métiers et la formation des ingénieur(e)s dans le secteur de l'énergie, l'association RIE a institué en 2012 le prix RIE. Ce dernier est attribué chaque année à un ou plusieurs apprenti(e)s et étudiant(e)s, en reconnaissance d'un travail de maturité ou de master de qualité exceptionnelle en relation avec la production, la distribution ou l'utilisation de l'énergie en général.

Cette année trois travaux ont été honorés. Le premier, un excellent travail de recherche et d'analyse intitulé « Après Fukushima – Peut-on remplacer le nucléaire par la biomasse en Suisse et dans quelles mesures ? », a été effectué par Lucie Fiore du Collège St-Michel de Fribourg. Celle-ci s'est vu remettre le prix RIE destiné aux travaux émanant des écoles du niveau secondaire, soit un chèque d'une valeur de 750 CHF, des mains de Pierre Boss, le président de la Commission du Prix.

Le jury n'ayant pas pu les départager, deux travaux de recherche ont été récompensés cette année par le Prix RIE destiné aux travaux de master, soit 1500 CHF chacun. Il s'agit en premier lieu d'un travail de recherche ayant pour objectif le développement et la réalisation d'un MPPT (Maximum Power Point Tracker) très efficace avec séparation galvanique, destiné à être intégré dans des panneaux solaires. Ce travail innovant et prometteur a été effectué par Florian Steiner de la Haute École d'ingénierie du Valais/Wallis. Le second travail primé dans cette catégorie a été réalisé par Yannick Gaudy, EPFL. Ce dernier a effectué de multiples simulations en vue d'évaluer deux types de photocatalyseurs destinés à la photocatalyse en tandem de l'eau, un principe novateur qui permet de capturer un spectre plus large de la lumière du soleil afin de créer le photocourant nécessaire à la catalyse.

Après le futur de l'énergie, l'énergie du futur

L'événement, qui s'est déroulé au Centre de Recherche en Physique des Plasmas (CRPP) de l'EPFL, s'est poursuivi avec un exposé captivant sur la fusion nucléaire. Le directeur du CRPP, Prof. Dr Minh Quang Tran, a présenté les principes, le fonctionnement et les avantages de cette technologie si prometteuse tout en expliquant les difficultés à surmonter et les étapes de développement à effectuer avant de pouvoir réellement en bénéficier. La matinée s'est achevée par une visite du tokamak à configuration variable de l'EPFL, un réacteur destiné à l'étude de différentes formes de plasmas en vue d'optimiser l'opération d'ITER, le réacteur thermonucléaire expérimental international qui est actuellement en cours de construction à Cadarache, en France.

Cynthia Hengsberger

CHe

Le président de la Commission du prix RIE, Pierre Boss, et les trois lauréats, Yannick Gaudy, Florian Steiner et Lucie Fiore (de g. à d.).

Energiemanagement-Kommunikation für Emobile

Um E-Fahrzeuge an das Stromnetz anzubinden, haben Ingenieure des Fraunhofer ESK im Rahmen des EU-Projekts SmartV2G die benötigten Kommunikationsschnittstellen spezifiziert und implementiert. Damit sollen Elektrofahrzeuge als Verbraucher und als Zwischenspeicher bzw. Energiequelle fungieren. No

100 Gbit/s-Verbindung

Die erste internationale 100-Gbit/s-Verbindung für die deutsche Wissenschaft haben Forscher des KIT nun eingerichtet. Sie ist Grundlage, um künftig in datenintensiven Wissenschaften besser zusammenarbeiten zu können. Auf der Supercomputing-Konferenz SC13 in Denver, USA, wurde diese Technologie demonstriert. No

Social Media kein Erfolgsfaktor für KMU

Gemäss einer umfangreichen Studie der Uni Liechtenstein und der Wirtschaftsuniversität Wien über die Nutzung von Social Media als Marketinginstrument sind kleinere und mittlere Unternehmen zwar immer stärker in den sozialen Netzwerken präsent, aber bislang ohne messbaren unternehmerischen Erfolg. No

TECHNOLOGIE **PANORAMA**

Smartphone wird zum 3D-Scanner

ETH-Forscher haben eine App entwickelt, die ein Smartphone in einen 3D-Scanner verwandelt. Die App macht das Scannen von 3D-Objekten fast so einfach wie das Fotografieren.

Bisherige Verfahren sind meist aufwendig, benötigen viel Hardware und eine hohe Rechenleistung, weshalb sie sich nicht für spontane Aufnahmen eignen.

Wie beim Fotografieren richtet der Benutzer die Kamera seines Smartphones auf ein Objekt. Dann bewegt er das Gerät über das Objekt hinweg, damit es laufend Bilder aufzeichnen kann. Schon nach wenigen Aufzeichnungen erscheint ein 3D-Modell des Objekts auf dem Display. Der Benutzer kann dann überprüfen, ob Bildausschnitte fehlen und das Objekt aus zusätzlichen Blickwinkeln scannen.

Die Technologie funktioniert selbst bei schlechten Lichtverhältnissen, wie beispielsweise in Museen oder Kirchen.

Die Wissenschaftler setzten bei der Entwicklung der Software auf die herkömmlichen Sensoren, mit denen jedes Smartphone ausgestattet ist und benutzen neben der Kamera auch die vorhandenen Drehraten- und Beschleunigungssensoren. So konnten sie einen Scan-Prozess programmieren, der einfach und robust sowie intuitiv bedienbar ist. Sobald der 3D-Scan aktiviert ist, bestimmt das System aus den Bewegungen des Benutzers automatisch die richtigen Momente, in denen es die Bilder aufzeichnet.

Die App gibt es zurzeit erst als Demoversion. Sie läuft aber auf fast allen gängigen Android-Smartphones. No

ETH Zürich

Eine hocheffiziente Software verwandelt das Smartphone in einen 3D-Scanner.

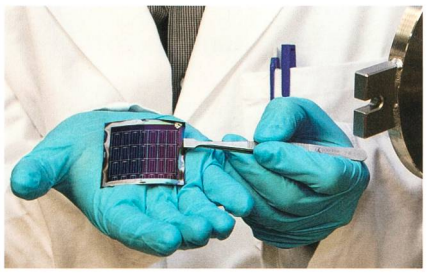
Herstellungsverfahren für CIGS-Solarzellen

Empa-Forscher haben ein neues Herstellungsverfahren für flexible Dünnschichtsolarzellen aus CIGS-Halbleitern (Kupfer-Indium-Gallium-Diselenid) entwickelt, bei der winzige Mengen von Natrium und Kalium in die CIGS-Schicht eingebaut werden. Durch die spezielle Behandlung ändert sich die chemische Zusammensetzung der Sandwichstruktur – und damit deren elektronische Eigenschaften. Die neuen Zellen erreichen einen Wirkungsgrad von 20,4 %.

Da die Solarzellen auf flexiblen Plastikfolien aufgebracht sind, könnten sie sich industriell kostengünstig im «Rolle-zu-Rolle»-Verfahren herstellen lassen.

Bis vor Kurzem waren die Empa-CIGS-Zellen die effizientesten weltweit. Ende Oktober haben deutsche Forscher am ZSW in Stuttgart CIGS-Zellen mit einem Wirkungsgrad von 20,8 % vorgestellt, allerdings mit deutlich höheren Produktionstemperaturen und auf (starrem) Glas als Trägermaterial. No

Empa



Hocheffiziente und flexible CIGS-Solarzellen auf Polyimidfolie, entwickelt mit einem neuen Prozess.

Bauelemente aus organischen Halbleitern

Physiker des Center for Advancing Electronics Dresden haben erstmals einen Transistor auf der Basis der neuen organischen Halbleiter realisiert. Der Inversions-Feldeffekttransistor ist das grundlegende Bauelement der modernen Silizium-Mikroelektronik. Schlüssel der Neuentwicklung ist die kontrollierte Dotierung der organischen Halbleiter, die bereits erfolgreich in organischen Leuchtdioden für Displays in Handys eingesetzt werden. No

UV-Sensoren aus dem Backofen

In Brandmeldern und Wasseraufbereitern verrichten UV-Lichtsensoren ihre Dienste. Die Nachfrage nach ihnen steigt in vielen Bereichen stetig an. Forscher der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel ist es nun gelungen, innerhalb weniger Sekunden Nanostrukturen zu «backen», um damit ultraschnelle Sensoren herzustellen. Das neue Verfahren verzichtet auf teure Geräte und giftige Chemikalien und ist insbesondere für Unternehmen interessant. Der in einem Schritt hergestellte Sensor reagierte innerhalb von Millisekunden auf die Bestrahlung mit UV-Licht. No

Ökobilanz für Offshore-Windpark

Ingenieure der Ruhr-Universität haben eine Ökobilanz für den deutschen Windpark Alpha Ventus in der Nordsee erstellt. Damit analysierten sie erstmals weltweit Energieverbrauch und Schadstoffemissionen eines Offshore-Parks. Das Fazit: Die Energie, die in Aufbau und Wartung geht, machen die Windkraftanlagen schon nach knapp einem Jahr wett. Energetisch amortisieren sie sich somit schneller als Solaranlagen.

Gut drei Viertel des Energieaufwandes entfallen auf die Herstellungsphase, also Materialproduktion und Aufbau. Die Herstellung des Fundaments der Windkraftanlagen ist dabei energieintensiver als die Fertigung der Windkraftanlage selbst. No

VDI fordert die Branche zum Wechsel zur LED-Technik auf

Im neuen Bericht «LED-Beleuchtungstechnik: Chancen und Herausforderungen durch den Wandel in der Lichterzeugung» fordert der VDI die Beleuchtungsbranche zum Wechsel zur LED auf und unterstützt die Industrie bei der Gestaltung des Wandels. Die LED-Technik kombiniere Ressourcenschonung, Umweltverträglichkeit und Nutzerkomfort. No