

**Zeitschrift:** bulletin.ch / Electrosuisse  
**Herausgeber:** Electrosuisse  
**Band:** 102 (2011)  
**Heft:** 10

**Rubrik:** Technologie Panorama

### **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:** 03.04.2026

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

## World Engineers' Convention 2011 World Engineers' Convention 2011

Den wachsenden Energiebedarf decken und dabei gleichzeitig den Treibhauseffekt verringern, ist eine der grössten Herausforderungen, die die Menschheit in den nächsten Jahrzehnten zu bewältigen haben wird. Doch verfügen wir überhaupt über die erforderlichen Kenntnisse und Technologien? Sind diese Lösungen realisierbar und finanziell tragbar? Viele Fragen, zu denen die Teilnehmer der 4. World Engineers' Convention (WEC) Stellung nahmen, die vom 4. bis 9. September in Genf stattfand und an deren Organisation Electrosuisse aktiv beteiligt war.

Das Facettenreichtum dieser Herausforderung spiegelte sich auch in den unterschiedlichen Schwerpunktthemen wider: globale Herausforderungen, Mobilität und Transportwesen, Gebäudetechnologie, Kraftwerke und Netzwerke, Nutzung erneuerbarer Energien, Energiespeicherung usw. Die neuesten Entwicklungen in diesen Bereichen wurden vorgestellt und anschliessend im Rahmen von Podiumsdiskussionen erörtert, die am Ende der Plenarveranstaltungen stattfanden.

### Genfer Erklärung

Die Organisatoren des WEC 2011 starteten vor einigen Monaten den «Aufruf von Genf», um zu den Fragen Stellung zu nehmen, die sich die Gesellschaft in Bezug auf unsere künftige Energieversorgung stellt. Beiträge und Kommentare der Teilnehmer wurden in einem Blog auf der Internetseite des Kongresses gesammelt und anschliessend in einem Dokument zusammengetragen, das bei der Abschlussveranstaltung der Konferenz als «Deklaration von Genf»<sup>1</sup> verabschiedet wurde.

Teilnehmer wie auch Organisatoren zeigten sich überaus zufrieden mit dem Ablauf der WEC 2011 und der Qualität der dargebotenen Beiträge. Die nächste WEC wird vom 29. November bis 2. Dezember 2015 in Kyoto stattfinden.

<sup>1</sup> Die «Genfer Erklärung» kann unter folgendem Link heruntergeladen werden: [www.wec2011.org/geneva-declaration/](http://www.wec2011.org/geneva-declaration/).

Répondre aux besoins énergétiques mondiaux croissants tout en limitant les émissions de gaz à effet de serre est l'un des plus grands défis que l'humanité devra relever ces prochaines décennies. Mais disposons-nous des connaissances et des technologies nécessaires? Ces solutions seront-elles réalisables et économiquement viables? Autant de questions auxquelles les intervenants ont répondu à l'occasion de la 4<sup>e</sup> World Engineers' Convention (WEC) qui s'est déroulée au Centre de Congrès International de Genève du 4 au 9 septembre, à l'organisation de laquelle Electrosuisse a activement participé.

Les multiples facettes de ce challenge se sont reflétées dans les différents thèmes traités: les défis globaux, l'éducation, la mobilité et les transports, la technologie des bâtiments, les centrales électriques et les réseaux, l'introduction des énergies renouvelables et le stockage, etc. Les tout derniers développements réalisés dans ces domaines ont été présentés lors d'exposés, puis discutés lors des tables rondes qui ont clos les séances plénières.



WEC 2011/Mathis

Maria Prieto Laffargue, Présidente de la WFEO (World Federation of Engineering Organizations), rief jeden Einzelnen dazu auf, seinen Teil zur Umsetzung einer nachhaltigen, weltweiten Energieversorgung beizutragen.

Maria Prieto Laffargue, présidente de la WFEO (World Federation of Engineering Organizations), a encouragé chacun à tenir un rôle dans la mise en place d'une alimentation énergétique durable.

### Déclaration de Genève

Les organisateurs de WEC 2011 ont par ailleurs lancé il y a quelques mois l'appel de Genève afin de répondre aux questions que la société se pose au sujet de notre futur approvisionnement énergétique. Les contributions et commentaires recueillis sur le blog de la conférence ont été rassemblés dans un document, qui a été adopté en tant que «Déclaration de Genève»<sup>1</sup> lors de la cérémonie de clôture de la conférence.

Autant les participants que les organisateurs se sont déclarés très satisfaits du déroulement de WEC 2011 et de la qualité des contributions présentées. La prochaine édition se déroulera en 2015 à Kyoto du 29 novembre au 2 décembre.

Cynthia Hengsberger

<sup>1</sup> La «Déclaration de Genève» est téléchargeable sous: [www.wec2011.org/geneva-declaration/](http://www.wec2011.org/geneva-declaration/).

## IBM Technology Day

Le 13 septembre s'est déroulé à l'hôtel Lausanne Palace le désormais traditionnel IBM Technology Day: cette 8<sup>e</sup> édition a été l'occasion d'annoncer l'entrée en fonction de M. Allot en tant que directeur d'IBM pour la Suisse romande dès le 1<sup>er</sup> octobre, M. Hendier occupant dès lors le poste de Global Client Unit Executive.

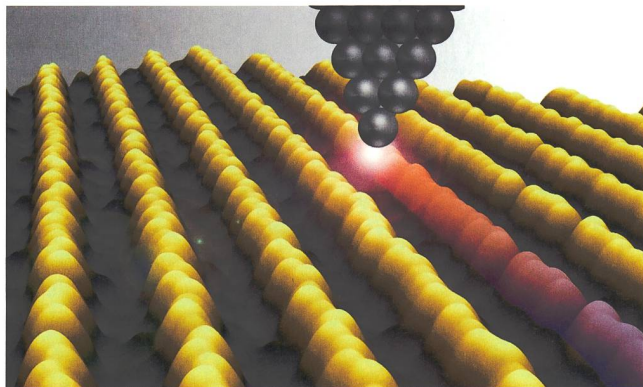
Les 320 participants ont pu suivre de très intéressants exposés, notamment ceux de Paolo Buzzi, co-fondateur de

Swissquote, et de Paolo Pogliani, IBM France, qui tous deux ont démontré l'importance croissante de l'utilisation des réseaux sociaux dans les entreprises. Pour ses 100 ans, IBM a présenté un récapitulatif de ses inventions les plus marquantes, mais également – par le biais de Robert Haas d'IBM Research – un aperçu des développements futurs, dont «Watson», le premier ordinateur capable de reconnaître la syntaxe humaine, est un des précurseurs.



Yvan Pilet

Pascal Allot (à dr.) a succédé à Patrick Hendier au poste de directeur d'IBM pour la Suisse romande.



In Nanodrähten aus Goldatomen können sich Elektronen nur in sehr engen Bahnen bewegen. Rechts oben ist die Spitze eines Rastertunnelmikroskops dargestellt.

## Wo Elektronen im Stau stehen

Gewöhnlich wandern Elektronen kreuz und quer durch elektrisch leitende Materialien. Das ändert sich, wenn man die Leiter immer kleiner macht. Die Würzburger Physiker am Lehrstuhl von Professor Ralph Claessen haben die Miniaturisierung auf die Spitze getrieben: Ihre Nanodrähte bestehen aus einzelnen Goldatomen, die kettenförmig angeordnet sind. In Kooperation mit Professor René Matzdorf an der Universität Kassel und Luc Patthey am Paul-Scherrer-Institut wurden jetzt die elektrischen Eigenschaften der Nanodrähte untersucht.

In den Nanodrähten sind die Elektronen so eingengt, dass sie sich nur in eine

Richtung bewegen können, nämlich entlang der Drähte. Und selbst diese Freiheit können sie nicht voll ausnutzen. Sie kommen nur im Stop-and-go-Verkehr voran. Die Elektronen können dabei nur ausgewählte Energien annehmen, was sich in der elektrischen Leitfähigkeit widerspiegelt und im Experiment genau vermessen wurde.

Die Nanodrähte wollen die Physiker jetzt als atomaren Baukasten nutzen. Sie denken zum Beispiel daran, zwischen den Drähten Kontakte aus einzelnen Atomen oder Molekülen einzubauen, was winzigen atomaren Schaltelementen entsprechen würde. No

## Les LED à lumière blanc chaud

Un nouveau concept de lampes LED permet à présent de combiner les efficacités les plus hautes à un bon rendu de couleur. Jusqu'ici, il était quasiment impossible d'obtenir une efficacité élevée en même



Une combinaison spéciale de LED blanches et rouges permet d'atteindre une haute efficacité énergétique et un bon rendu de couleur.

temps qu'une lumière LED blanc chaud proche de celle de la lampe à incandescence. Plus le blanc était chaud, plus le rendement lumineux était faible. Si l'on voulait de plus atteindre un bon rendu de couleur, l'efficacité énergétique diminuait d'autant. À présent, une combinaison spéciale de LED blanches et rouges augmente l'efficacité des éclairages LED blanc chaud de près d'un tiers. Avec un niveau de rendu de couleur de plus de 90, la lumière LED dépasse les lampes économiques.

Les blancs chauds sont habituellement réalisés au niveau des LED avec des convertisseurs rouges, mais ceux-ci absorbent de la lumière. La combinaison de LED blanches efficaces et de LED rouges permet de créer une lumière blanc chaud avec un rendement de plus de 100 lm/W. Une lampe économique se situe environ à 60 lm/W.

Le rapport entre les LED rouges et les LED blanches permet quant à lui de réaliser des teintes de lumière comprises entre 4000 et 2700 K (ce dernier chiffre correspond aux lampes à incandescence). No

## Erste Energiewirtschafts-Absolventen an der HTW Chur

Am 13. August durfte die Hochschule für Technik und Wirtschaft HTW Chur erstmals 12 Absolventen das Diplom als «Master of Advanced Studies in Energiewirtschaft FHO» in Zürich überreichen.

Der Energiemaster startete erstmals 2010. Der zweite Jahrgang ist bereits in der Endphase, und ein dritter Jahrgang beginnt im Februar 2012. Das berufs begleitende Weiterbildungsstudium wendet sich an Führungskräfte im Energiebereich. No

## Renewable Energy Management an der Uni SG

Das vierzigtägige Diplomprogramm Renewable Energy Management (REM-HSG) hat das übergeordnete Ziel, den Übergang zu einer nachhaltigen Energieversorgung zu unterstützen. Die Teilnehmenden des Programms lernen, die Potenziale eines der künftig attraktivsten Märkte zu nutzen. Der zweite Durchgang des Kurses startet im Februar 2012, Anmeldeschluss ist der 15.11.2011. No  
Infos, Anmeldung: <http://goodenergies.iwoe.unisg.ch>

## VDE baut Batterie-Testzentrum

Anfang 2012 eröffnet das VDE-Institut ein Batterie- und Umwelt-Testzentrum für Elektrofahrzeuge und -geräte in Offenbach. Im Testzentrum können nahezu alle Batterien – bis 400 kg schwer – für Hybrid- und Elektrofahrzeuge getestet werden. Zellprüfungen sind mit Strömen bis zu 1080 A möglich. No

## Protection des oiseaux sur les lignes aériennes à courant fort

Le BFU a publié la deuxième édition remaniée de la brochure intitulée Protection des oiseaux sur les lignes aériennes à courant fort. Ce document est uniquement disponible en format PDF. No  
[www.bafu.admin.ch/publikationen/publikation/01024](http://www.bafu.admin.ch/publikationen/publikation/01024)

## SVIN mit neuer Präsidentin

An der Spitze der SVIN, der Schweizerischen Vereinigung der Ingenieurinnen, steht neu eine Informatikerin. Dr. Andrea Kennel tritt die Nachfolge von Dr. Anne Satir an. No

## Un nouveau président pour IngCH

L'assemblée générale de IngCH «Engineers Shape our Future» a élu son nouveau président à l'unanimité: il s'agit de M. Dr. Eduard Rikli, président du CA de Repower AG. Eduard Rikli succède à Bruno Walser. No

## Treibstoffe der künftigen Mobilität

Die Jahrestagung des Verbands E'mobile vom 24.8.2011 fand an einem symbolträchtigen Ort statt – an der Berner Fachhochschule «Technik und Informatik» in Biel («Spirit of Biel»). Drei Themenblöcke wurden behandelt:

- Treibstoffe der Zukunft.
- Fragen zur Elektromobilität.
- Markteinführung von Ecocar.

Dieses breite Themenspektrum signalisiert, dass E'mobile offen für die unterschiedlichsten emissionsreduzierenden Antriebstechnologien ist.

Bei den Treibstoffen der Zukunft wurden neben dem wirkungsgradsteigernden Erdgas/Biogas-Wasserstoffgemisch auch biogene Treibstoffe vorgestellt, bei denen ethische Überlegungen heute mitberücksichtigt werden (z.B. Konkurrenz zu Nahrungsmitteln). Eine Analyse zeigte auf, dass sich Biotreibstoffe bezüglich Ökobilanz stark unterscheiden. Am besten schneiden Treibstoffe aus Abfallbiomasse ab. Es ist daher positiv, dass sich die Schweiz auf diese Stoffe konzentriert.

Die «Schiefergas und Schieferöl»-Präsentation machte deutlich, dass grosse

Vorkommen existieren, die sofort genutzt werden, sobald der Erdölpreis steigt.

Bei der Elektromobilität standen die Normen im Vordergrund. Die Teilnehmenden erhielten auch das neue, von E'mobile, VSE und Electrosuisse herausgegebene Ladeinfrastruktur-Merkblatt, das praktisches Ladeinfrastruktur-Wissen präsentiert.

No  
Download: [www.e-mobile.ch/index.php?pid=de,3,11](http://www.e-mobile.ch/index.php?pid=de,3,11)



Yves Lehmann, E'mobile-Präsident, betont die Bedeutung aller Öko-Mobilitätstechnologien.

## Klimawandel und Wasserkraft

Da in der Schweiz rund 56% des Stroms durch Wasserkraft erzeugt werden, ist es wichtig, die durch den Klimawandel ausgelösten Veränderungen im Wasserkreislauf für die Planung des Baus und Betriebs der Wasserkraftwerke abzuschätzen und zu berücksichtigen.

An einer Tagung in Visp wurden am 8.9.2011 Forschungsergebnisse mehrerer seit rund 3 Jahren laufenden Projekte präsentiert, die durch Forschungsinstitute in Zusammenarbeit mit Kraftwerksgesellschaften durchgeführt wurden.

Die Analysen wurden für 2 zukünftige Zeitfenster durchgeführt: 2021 bis 2050 sowie 2070 bis 2099. Es zeigte sich, dass die langfristige Produktion in hoch gelegenen Walliser Speicherkraftwerken vermutlich sinkt. Laufkraftwerke hingegen werden durch den in Zukunft ausgeglicheneren Wasserabfluss profitieren. Die Veränderungen liegen oft im bisherigen Schwankungsbereich. Klar wurde, dass die Klimaauswirkungen einzelne Kraftwerke spezifisch beeinflussen werden – Verallgemeinerungen sind nicht möglich.

No  
Download Synthesebericht: <http://chy.scnatweb.ch/downloads/SyntheseberichtD.pdf>

## LEDs an der Ineltec

Die LED setzt sich für Beleuchtungslösungen immer mehr durch. Dies konnte man an der Ineltec einerseits an den zahlreichen Ständen mit LED-Lösungen sehen, andererseits standen 2 Vorträge zum Themenkreis «Licht- und Beleuchtungstechnik» im Mittelpunkt des Lichttags, der am 15.9.2011 stattfand.

Ein Vortrag stellte die technologischen LED-Entwicklungen vor, die bezüglich Geschwindigkeit etwa denen der allgemeinen Halbleitertechnologie (PCs, ...) entsprechen. Eine so schnelle Steigerung der Lichtausbeute gab es bei den konventionellen Lichtquellen nie. Schliesslich wurde auch die aus Kostengründen noch nicht weit verbreitete OLED vorgestellt, deren Potenzial wegen ihres diffusen Lichts eher in Ergänzungsfunktionen zur LED liegt. Der zweite Vortrag stellte mögliche Anwendungsbereiche von LEDs anhand von konkret realisierten Projekten vor.

Die LED, momentan quantitativ hauptsächlich als Hintergrundbeleuchtung bei Fernsehgeräten eingesetzt, etabliert sich auch schnell im Beleuchtungssektor. Korrekt eingesetzt (Kühlung!) stellt sie eine vielseitige, sparsame und langlebige Lichtquelle dar.

## Workshop Single RAN

Unter dem Ausdruck «Single RAN» können sich zurzeit nur Mobilfunk-Fachleute etwas vorstellen. Damit künftig eine breitere Öffentlichkeit diesem Ausdruck aus der Telekommunikationswelt eine Bedeutung zuschreiben und sich somit Gedanken zu dieser Technologie machen kann, führte die Forschungsstiftung Mobilkommunikation am 13.9.2011 einen Workshop an der ETH Zürich durch.

Der Workshop stellte die technologischen Trends (Software Defined Radio, Single Radio Access Network) und ihr Potenzial vor, präsentierte aktuelle Gerätebeispiele zweier Hersteller und ging auf die Anliegen der Regulatoren ein. Single RAN ist ein Netz, das gleichzeitig mehrere Mobilfunkstandards (GSM, UMTS, LTE ...) unterstützen kann. Die entsprechende Hardware ist kleiner als bisherige RANs und ermöglicht einen energieeffizienteren Betrieb von Mobilfunksendern. Die Software kann auch künftige Standards berücksichtigen (Investitionsschutz) und ermöglicht einfachere Versorgungsmessungen. Bezüglich NISV werden durch Single RAN keine neuen Herausforderungen gestellt, denn die maximal zulässigen Emissionswerte sind technologieneutral.

## Erdschlussstagung

Das Thema «Erdschluss» spielt im Zusammenhang mit der Versorgungssicherheit eine nicht unwesentliche Rolle. Dem Themenbereich «Kompensation, Erfassung und Ortung des Erdschlusses» war deshalb eine Tagung der Firma EGE gewidmet, die am 15. September 2011 in Baden stattfand. Eröffnet wurde die Tagung durch Dr. Michael Moser vom BFE, der die Trends in der Schweizer Energieforschung beleuchtete.

Experten und Fachingenieure aus Wissenschaft und Praxis – u.a. auch Prof. Lothar Fickert von der TU Graz und Redner aus der Tschechischen Republik, Deutschland sowie der Schweiz – deckten in ihren Vorträgen ein breites Spektrum an Themen ab: Neue Methoden zur Resonanzabstimmung und zur schnellen Erdschlusseingrenzung wurden vorgestellt, die Erdschlusslöschung mit Spulen wurde an konkreten Projekten präsentiert, und Entscheidungshilfen zur Auswahl geeigneter Verfahren zur gerichteten Erdschlusserfassung wurden kompetent erläutert. Internationale Anwendungsfälle und Erfahrungsberichte mit Erdschlusslöschspulen – mit eindrucksvollen Videos – rundeten die Tagung ab.