

**Zeitschrift:** bulletin.ch / Electrosuisse  
**Herausgeber:** Electrosuisse  
**Band:** 100 (2009)  
**Heft:** 7

**Rubrik:** Rückblick = Rétrospective

### **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:** 05.04.2026

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

*Cigré-Fachtagung, 4. Juni ETH Zürich – Journée technique Cigré, 4 juin, EPF Zurich*

## Europäische Netzentwicklung gefordert Recherche d'un développement européen des réseaux

Die Nutzung alternativer Energien in grossem Stil setzt den Ausbau der bestehenden Übertragungsnetze voraus. Die technischen Herausforderungen sind weitgehend gemeistert. Auf der politischen Ebene bleibt noch viel zu tun.

Une exploitation de grande envergure des énergies alternatives nécessite une extension des réseaux actuels. Les exigences techniques sont maîtrisées dans une large mesure. Mais au niveau politique, il reste encore beaucoup à faire.



**Alle wollen alternative** Energie, doch keiner will die dazu benötigten Leitungen. Diese Feststellung beschäftigte Referenten und Zuhörer an der Cigré-Fachtagung zur europäischen Netzentwicklung gleichermaßen und löste angeregte Diskussionen aus. Es zeigte sich, dass bei der Lösung dieses Konflikts auf europäischer Ebene zwischen Energiewirtschaft und Politik grosse Kommunikationsprobleme bestehen. Die Referentin Yvonne Sassnick von Vattenfall Europe Transmission erklärte, dass viele Politiker immer die nächste Wahl vor Augen hätten und sie sich die Gunst der Wähler keinesfalls mit unpopulären Themen wie dem Bau von Freileitungen verscherzen wollen. Sie hatte auch die Erfahrung gemacht, dass Vertreter der Elektrizitätswirtschaft bei öffentlichen Veranstaltungen angegriffen wurden. Wenn diese dann als Verantwortliche für die Leukämie von Kindern beschimpft werden, sei mit sachlichen Argumenten nichts mehr auszurichten.

Angesichts der strategischen Ziele für den Ausbau der Netze in Europa, die der Cigré-Präsident André Merlin vorstellte, muss die Zusammenarbeit mit der Politik unbedingt verbessert werden. Anders können die 4 wichtigsten Vernetzungen (Baltic Interconnection Plan, Mediterranean Power Ring Plan, North South Interconnection Plan, North Sea Offshore Grid Plan) nicht realisiert werden.

### Attraktive Windkraft

Die Referenten waren sich darin einig, dass die Windkraft die attraktivste der alternativen Energiequellen sei. Die erste Herausforderung bei ihrer Nutzung besteht darin, dass die besten Standorte nicht in der unmittelbaren Umgebung der grossen

Lastzentren sind. Dies erfordert lange Transportwege, deren Erstellung leider auf geringe Akzeptanz bei der Bevölkerung stösst.

Eine weitere Herausforderung ist die Tatsache, dass Windenergie nicht unbedingt dann in grossen Mengen anfällt, wenn sie auch verbraucht werden kann. Eine wirtschaftliche Speicherung ist zurzeit nur in Pumpspeicherwerken möglich. Die Schweiz ist eines der wenigen Länder, wo eine solche Speicherung möglich ist. Doch auch beim Bau neuer Speicherwerke sind die Bewilligungsverfahren äusserst langwierig, ganz zu schweigen von den erwähnten Schwierigkeiten beim Erstellen der erforderlichen Leitungen. Dazu kommt noch eine politische Frage, die bestimmt viel zu

reden geben wird: In welchem Land wird das für die ganze Vernetzung wichtige Kontrollzentrum angesiedelt?

### China als Beispiel

China wurde von verschiedenen Referenten, allen voran Daniel Assandri von ABB China, als Beispiel für innovative Lösungen herangezogen. Das Land ist weltweit führend in der Anwendung von UHV-Technologien (Ultra High Voltage). Leitungen mit  $\pm 800$  kV DC und 1000 kV AC im Leistungsbereich von mehreren GW sind im Bau und werden noch dieses Jahr bzw. 2011 in Betrieb gehen. Sie verbinden die grossen Kraftwerke über Strecken von bis zu mehreren Tausend Kilometern mit den Verbrauchszentren. Einfache politische



Yvonne Sassnick stellt fest, dass die Zusammenarbeit mit der Politik alles andere als einfach ist.  
Yvonne Sassnick constate que la collaboration avec la politique est loin d'être simple.



Über 100 Teilnehmer an der Cigré-Fachtagung zum Thema Netzentwicklung  
Plus de 100 participants à la journée technique Cigré sur le développement des réseaux.

Strukturen ermöglichen es China, hier in grossen Schritten voranzukommen.

Mehr Informationen zu Cigré gibt es unter [www.cigre.org](http://www.cigre.org).

**Tout le monde veut** de l'énergie alternative, mais personne ne veut des lignes nécessaires. Orateurs et auditeurs de la journée technique Cigré sur le développement des réseaux se sont penchés sur la question qui a donné lieu à des discussions animées. On a pu constater que de grands problèmes de communication se posaient à l'échelon européen entre l'économie de l'énergie et la politique au niveau de la solution du conflit. L'oratrice Yvonne Sassnick de Vattenfall Europe Transmission a déclaré que de nombreux politiques ne songeaient toujours qu'aux prochaines élections et ne souhaitaient nullement perdre la faveur des

électeurs avec des sujets aussi impopulaires que la construction de lignes aériennes. Elle a également constaté que des représentants de l'économie de l'énergie avaient été attaqués lors de manifestations publiques. Et si on les insulte comme s'ils étaient responsables de leucémie infantile, les arguments bien fondés ne servent plus à rien.

Au vu des objectifs stratégiques de l'extension des réseaux en Europe, présentés par le président du Cigré André Merlin, il est indispensable d'améliorer la collaboration avec la politique. Autrement, les 4 mises en réseau les plus importantes (Baltic Interconnection Plan, Mediterranean Power Ring Plan, North South Interconnection Plan, North Sea Offshore Grid Plan) ne pourront être réalisées.

#### La force éolienne: une solution intéressante

Les orateurs étaient d'accord sur le fait que la force éolienne est la plus intéres-

sante des sources d'énergie alternatives. Le premier problème à résoudre est lié au fait que les meilleurs sites ne se trouvent pas à proximité immédiate des grands centres de charge. Cela nécessite de longues lignes de communication dont la construction est malheureusement mal accueillie par la population.

Un autre problème est que l'énergie éolienne n'est pas nécessairement disponible en grandes quantités au moment où on en aurait besoin. Un stockage rentable n'est actuellement possible que dans des usines d'accumulation par pompage. La Suisse est un des rares pays où une telle accumulation soit possible. Mais même pour la construction de nouvelles usines d'accumulation, les procédures d'autorisation sont extrêmement longues, sans parler des difficultés déjà mentionnées dans la construction des lignes nécessaires. A cela s'ajoute une question politique qui donnera certainement lieu à de nombreuses discussions: dans quel pays installer le centre de contrôle important pour toute la mise en réseau?

#### La Chine en exemple

Plusieurs orateurs, en particulier Daniel Assandri d'ABB China, ont cité la Chine comme exemple pour les solutions innovantes. Ce pays est à la pointe mondiale pour l'utilisation des technologies UHV (Ultra High Voltage). Des lignes de  $\pm 800$  kV DC et 1000 kV AC dans la gamme de puissance de plusieurs GW sont en cours de construction et doivent être mises en service cette année encore ou en 2011. Elles relient les grandes centrales aux centres de consommation sur des trajets de plusieurs milliers de kilomètres. Des structures politiques simples permettent à la Chine d'avancer à grands pas.

Des informations plus détaillées sur le Cigré sont données sur [www.cigre.org](http://www.cigre.org). (CKe)



Der Cigré-Präsident André Merlin stellt die strategischen Ziele für das europäische Netz vor.  
Le président du Cigré André Merlin présente les objectifs stratégiques en vue du réseau européen.



Klaus Fröhlich, Professor an der ETH Zürich und Vorsitzender des technischen Komitees von Cigré, führte durch die Tagung.  
Klaus Fröhlich, professeur à l'EPF de Zurich et président du comité technique du Cigré, a dirigé la journée.

## VSE-Generalversammlung und Stromsymposium in Baden

Die Schweizer E-Wirtschaft traf sich im Trafo Baden. 2 wichtige Termine standen an: die 120. Generalversammlung des Verbands Schweizer Elektrizitätsunternehmen und das Symposium, das sich dieses Jahr um Energietechnologien der Zukunft drehte. Aber schon beim Betreten des Trafos war klar: Neben Verbandsinformationen und neuen Impulsen zur Technologiedebatte ging es hier auch besonders um das Knüpfen neuer Kontakte und das Treffen bekannter Kollegen.

Die Generalversammlung startete am frühen Nachmittag. Nach einführenden Worten von Präsident Kurt Rohrbach wurden zuerst die Unternehmen begrüsst, die seit der letzten GV in Lausanne zum VSE gestossen sind. Bei den Branchenmitgliedern handelte es sich dabei um Swissgrid, Technische Betriebe Kemmental, Elektra Sisseln, Technische Betriebe Seon, Abonax und Elektrizitätsversorgung Berikon. Zu den neuen assoziierten Mitgliedern zählen Arnold, Cellpack, Symalit, Spontis, Girsberger Informatik und ISC.

In seiner Präsidialanrede skizzierte Kurt Rohrbach im Folgenden die aktuelle Situation der Branche als Investorin in Zeiten der Rezession und im Rahmen der Marktöffnung. Für die nächsten 2 Jahre, so Rohrbach, sei ein wirtschaftlicher Abschwung derzeit wahrscheinlich – gleichzeitig aber müsse die Branche langfristig planen, um eine drohende Lücke in der Versorgung abzuwehren. Aktuelle Projekte liefen Gefahr, politisch blockiert zu werden, und auch dringende energiepolitische Entscheidungen würden verzögert.

Im Rahmen der Strompreisdiskussion erinnerte Rohrbach daran, dass sich die heimischen Preise im Vergleich zum Ausland nicht zu verstecken brauchen. Es sei wichtig, die Öffentlichkeit laufend zu informieren, die Mitglieder können auf die Unterstützung des VSE bei der Definition der Preisregeln zählen. Schliesslich handle aber jedes Unternehmen in seiner Preisgestaltung eigenverantwortlich.

Zur Zukunft des Stromversorgungs- und des Energiegesetzes äussert sich Rohrbach klar: Der VSE bekennt sich zum offenen und EU-kompatiblen Strommarkt. Dieser sei die einzige Garantie für möglichst tiefe Preise und für die richtigen Investitionsanreize. Das Ziel bleibe die volle Strommarktöffnung.

Darauffolgend hielt VSE-Direktor Josef Dürr einen Rückblick auf das vergangene Jahr, wobei neben der Strommarktöffnung besonders die strategische Neuausrichtung nach der GV 2008 die Verbandsarbeit prägte. Diese stellt eine der grössten Veränderungen der Verbandsgeschichte dar und richtet den VSE neu auf das geänderte

Marktumfeld aus. Nach einem Ausblick auf das kommende Jahr kam Dürr auf die Kampagne «Stromzukunft» zu sprechen, die ein paar Stunden vorher den Medien an einer Pressekonferenz vorgestellt worden war. Mit der Kampagne koordiniert der Verband für und mit seinen Mitgliedern eine breit angelegte öffentliche Wissensoffensive um den Strommix (siehe Website [www.stromzukunft.ch](http://www.stromzukunft.ch)).

Danach erklärte Dürr die 120. Generalversammlung für eröffnet. Die einzelnen Punkte selbst sorgten für keine Diskussionen unter den Teilnehmern, und so verlief der offizielle Teil zügig. So wurde auch die Wahl von Peter Lehmann für eine zweite Amtsperiode als Vorstandsmitglied bis 2012 angenommen.

Die Veranstaltung schloss mit zwei Grussadressen von Geri Müller, Vizeamann der Stadt Baden, und Hugo Doessegger, Geschäftsführer der Regionalwerke Baden, die auch den Apéro sponserten.

Nach einem Mittagessen in lockerer Atmosphäre begann am Nachmittag das Symposium mit einer Begrüssung durch Josef Dürr. Dieses Jahr fokussierte die Veranstaltung das Thema Energietechnologien von Morgen und wurde von EBM und Ernst & Young gesponsert. Ziel der Veranstaltung

war, neue Impulse für die derzeitige Diskussion um eine drohende Versorgungslücke zu liefern, und die Themenbreite der Vorträge konnte diesem Anspruch wirklich gerecht werden!

Das Entwicklungspotenzial der wichtigsten Erzeugungstechniken im Spannungsfeld von Wettbewerbsfähigkeit und Klimaverträglichkeit war das Thema des ersten Vortrags von Alfred Voss, Direktor des Instituts für Energiewirtschaft und Rationelle Energieanwendung an der Universität Stuttgart. Walter Steinmann (BFE) diskutierte in Folge die Möglichkeiten von neuen Technologien zwischen Utopien und dem Schweizer Stromalltag.

Am zweiten Tag der Veranstaltung startete Pascal Gentinetta von Economiesuisse mit einer Betrachtung über die Energie-Agentur im klimapolitischen Umfeld in den Tag. Im Rahmen dieser Agentur, die von Verbänden der Wirtschaft und Energieversorgung getragen werden, engagieren sich zahlreiche Betriebe für den Klimaschutz.

Eine kantonale Sicht bot in Folge Kaspar Schläpfer, Vorsteher des Departements für Inneres und Volkswirtschaft des Kantons Thurgau. Schläpfer ging hier besonders auf die Revision der Mustervorschriften der Kantone im Energiebereich ein, die um



Das VSE-Symposium verzeichnete dieses Jahr rund 160 Besucher.



Bilder: Geoz/VSE

Klaus Fröhlich referierte über die Netze der Zukunft.

2 Jahre auf 2008 vorverlegt wurden. Nach einer Kaffeepause, in der die Besucher die Networkinggelegenheiten eifrig nutzten, sprach Dr. Heinrich Schwendener von den Industriellen Werken Basel über Strom aus Geothermie.

Besondere Aufmerksamkeit erhielt danach Horst-Michael Prasser, Professor für

Kernenergiesysteme an der ETH Zürich, Leiter des Labors für Thermohydraulik am Paul-Scherrer-Institut, für sein Referat über die neue Generation von Leichtwasserreaktoren im Hinblick auf Sicherheit, Effizienz und Wirtschaftlichkeit.

Alessandro Miolo, Partner bei Ernst & Young, übernahm nach dem Stehlunch und berichtete über die derzeitige Herausforderung, zwischen ambitionierten Vorgaben der EU und den Folgen der Finanzkrise in alternative Energien zu investieren. Durch die hoch gesteckten Ziele der EU werde sich der Konkurrenz um neues Kapital in diesem Bereich stark verstärken, so Miolo.

Der nächste Redner hatte schon vor seinem Referat sein Thema ganz praktisch vorgestellt – Gianni Biasiutti, CEO der Kraftwerke Oberhasli, fuhr mit einem Elektroauto in den Saal ein. Und mit dem gleichen Bezug zur Praxis spickte Biasiutti auch seinen Vortrag, in dem er die Elektromobilität als neue Phase der Elektrifizierung bezeichnete. Biasiutti appellierte an die versammelten Stromer, als «First Mover» in diesem

Bereich aufzutreten, denn der Erfolg der Hybridfahrzeuge zeige das Potenzial von Elektroautos gut auf.

Ein Symposium zur Stromzukunft wäre sicher nicht vollständig, wenn nicht der Anpassungsfähigkeit unserer zentralsten Infrastruktur – den Netzen – ein besonderer Fokus gewidmet würde. Um diesen hohen Anspruch zu erreichen, konnte der VSE Klaus Fröhlich, Professor für Hochspannungstechnik an der ETH und Chairman des Technical Committees der Cigré, gewinnen. Im Beitrag «Netze der Zukunft» referierte Fröhlich über die verschiedenen Ansprüche an die Netzintelligenz, die besonders durch die dezentrale Energieerzeugung entstehen.

Abschliessend sprach der bekannte Meteorologe Jörg Kachelmann über Optimierungsmöglichkeiten mit Meteodaten. Als Ko-Sponsoren des Symposiums traten Landis + Gyr, Meteomedia, Spontis und Swisspower auf.

Die nächste VSE-Generalversammlung findet am 6. Mai 2010 in Interlaken statt. (bs)

#### ISC-Event vom 5. Mai 2009 in Baden

### Zwischen Informations- und Regulierungsmanagement

Anfang Mai dieses Jahres hat die ISC AG im Herzen von Baden einen Event rund um das Thema Regulierungsmanagement durchgeführt. Der Schwerpunkt dieser Veranstaltung lag in den Herausforderungen, die das Regulierungsmanagement in der Energiebranche an das Informationsmanagement stellt.

Nach der Vorstellung der Agenda und einer kurzen Einführung in die Thematik Regulierungsmanagement, präsentiert von Andreas Kaeser, Geschäftsführer der ISC AG, sind durch Dr. Clemente Minonne, Leiter Business Consulting der ISC AG, die Umsetzungsmöglichkeiten des Informationsmanagements im Kontext des Regulierungsmanagements näher vorgestellt worden. Von den Kerndisziplinen des Regulierungsmanagements (namentlich Pflichten-, Meldungs-, Anfragen-, Kontakt- sowie Berichtsmanagement) über die funktionalen Bereiche des Informationsmanagements, wie zum Beispiel Document Management, Records- oder Archiv-Management, bis hin zum Vorgehen und zur Methodik zur Erarbeitung von möglichen Lösungsansätzen ist den Teilnehmern die Komplexität der Thematik auf interessante Weise nähergebracht worden.



Von links nach rechts: A. Mühlheim (Swissgrid), R. Meier (Atel Netz AG), Moderator U. Grubenmann (ISC AG), A. Kähler (EKZ – Elektrizitätswerke des Kantons Zürich), Ch. Eichholzer (Städtische Werke Schaffhausen und Neuhausen am Rheinfall).

Im Anschluss an den Vortrag ist die Thematik «Informationsmanagement – Rechtliche Rahmenbedingungen für den Umgang mit geschäftlichen Informationen» von Mag. iur. Maria Winkler der Firma IT & Law Consulting GmbH vorgestellt worden. Maria Winkler hat in ihrem spannenden Vortrag branchenunabhängige Bedingungen, aber auch spezifische rechtliche Begebenheiten, Bezug nehmend auf die Energiebranche im Zusammenhang mit dem Umgang und der Verwaltung von Informationen hinsichtlich der Regulierung, vorgestellt.

Den Abschluss des offiziellen Eventteils bildete die anregende Paneldiskussion mit dem Thema «Herausforderungen für das Informationsmanagement im Kontext des Regulierungsmanagements».

Teilnehmer der Diskussion, die von Urs Grubenmann, Leiter Business Development der ISC AG, moderiert wurde, waren Christian Eichholzer, Leiter Energiewirtschaft der Städtischen Werke Schaffhausen und Neuhausen am Rheinfall, Arne Kähler, Leiter Regulierungsmanagement der EKZ – Elektrizitätswerke des Kantons Zürich, Rudolf Meier, Leiter Netzwirtschaft und Netzführung und Mitglied der Geschäftsleitung der Atel Netz AG, sowie Andy Mühlheim, Leiter Informatik und Mitglied der Geschäftsleitung der Swissgrid.

Die fundierten Branchenkenntnisse und die interessante Zusammensetzung der Paneldiskussionsteilnehmer haben sehr zu einem aufschlussreichen und bereichernden Meinungs- sowie Erfahrungsaustausch beigetragen. (ISC/bs)

## Elektromobilität hautnah erlebt L'électromobilité vue de près

Technologisch sind wir bereit für Elektrofahrzeuge. Ein Umdenken sowohl bei der Automobilindustrie als auch bei den Konsumenten ist jedoch erforderlich. Die EKZ hat bereits 5 Elektro-Twingos von Renault in ihre Fahrzeugflotte aufgenommen.

Au niveau technologique, nous sommes prêts pour les véhicules électriques. Cependant, l'industrie automobile et les consommateurs doivent apprendre à penser différemment. Les entreprises électriques du canton de Zurich EKZ ont déjà mis à leur parc de véhicules 5 Twingos électriques de Renault.

Wenn 30% der Autos im Kanton Zürich elektrisch fahren würden, nähme der Zürcher Stromverbrauch um 6% zu. Auf diese erstaunlich geringe Zunahme wies Urs Rengel, CEO des EKZ, in seiner Einführung zur Fachtagung Elektromobilität hin. Das EKZ hatte zusammen mit Electrosuisse zu dieser hochaktuellen Veranstaltung eingeladen. Es wurde nicht nur der Stand der Technik dargelegt, sondern auch ein reger Erfahrungsaustausch gepflegt. Eine Ausstellung von Konzept- und Serienfahrzeugen sowie die Möglichkeit von Probefahrten liessen die Teilnehmer Elektromobilität hautnah erfahren.

Frank M. Rinderknecht, CEO von Rinspeed, wies darauf hin, dass im Individualverkehr seit über 100 Jahren die Regel gilt: Ein Drittel ist Transportleistung, zwei Drittel sind Emotionen. So überrascht es denn auch nicht, dass Elektrofahrzeuge im oberen Sportwagensegment als Erste konkurrenzfähig sein werden. Ein Tesla oder ein Lampo beispielsweise bieten ähnliche Fahrleistungen wie ein Porsche und liegen auch im gleichen Preissegment.

Die wichtigste Voraussetzung dafür, dass sich Elektrofahrzeuge auf breiter Front durchsetzen, ist ein Paradigmawechsel in der Automobilindustrie. Elektrisch fährt man



Der Mindset beschleunigt in 7 s von 0 auf 100 km/h. Seine Markteinführung soll 2010 sein. Als Preis werden ca. 100 000 CHF angegeben.

La Mindset accélère de 0 à 100 km/h en 7 s et doit être lancée sur le marché en 2010. Le prix sera d'environ 100 000 CHF.

in jedem Fall ökonomischer, egal, woher der Strom kommt. Zu diesem Schluss kam Arno Mathoy, CTO von Brusa. Es lohnt sich sogar, mit einem kleinen Verbrennungsmotor (mit konstanter Drehzahl im Bereich des besten Wirkungsgrads) die Batterie in

einem Elektrofahrzeug aufzuladen. Dies wäre die sinnvolle Ergänzung eines Plug-in-Fahrzeugs, um lange Strecken und kurze Tankstopps zu ermöglichen. Im Übrigen zeigt seine Rechnung auch, dass nur 30 m<sup>2</sup> Fotovoltaikzellen ausreichen, um ein Mittelklassefahrzeug von 1500 kg pro Jahr 15 000 km fahren zu lassen. Auch er kam zum Schluss, dass je mehr Leistung ein Elektrofahrzeug hat, umso geringer der Preisabstand zum konventionellen Auto wird. In der Premiumklasse werden sich Elektrofahrzeuge also zuerst durchsetzen.

Marco Piffaretti, CEO von Protoscar, wies noch auf ein wichtiges Detail hin: Elektrofahrzeuge können nur erfolgreich sein, wenn ein weltweiter Standard für Ladesysteme und Stecker geschaffen werden kann. Gute Technologien für intelligentes Laden sind bereits verfügbar.

Die Batterien eines Fahrzeugs sind nach wie vor ein sensibler Punkt. Doch mit der Lithiumionen-Technologie stellte Volker Hennige von Li-Tec Battery eine Lösung vor, die neben hoher Sicherheit und Zuver-



Der iChange ist eine unverkäufliche Einzelanfertigung von Rinspeed.  
L'iChange est un exemplaire unique invendable de Rinspeed.

lässigkeit sowie wettbewerbsfähigen Preisen vor allem eine hohe Leistungs- als auch Energiedichte zur Verfügung stellt. Durch geschickte Wahl von Materialien und Komponenten, wie etwa hochleistungsfähigen Elektroden und dem keramischen Batterie-separator, wie auch durch hochautomatisierte Fertigungsverfahren können hohe Anforderungen erfüllt werden.

Die Podiumsdiskussion schliesslich regte unter den über 190 Teilnehmern lebhaft Diskussionen an. Unter anderem war die Möglichkeit, das Stromnetz über die Autobatterien zu regulieren, ein Thema. Es muss natürlich «intelligent» geschehen. Dann kann das Auto preiswert aufgeladen werden, wenn überschüssige Energie ansteht.

**Si 30% des voitures** du canton de Zurich circulaient à l'électricité, la consommation de courant dans le canton augmenterait de 6%. Urs Rengel, CEO des EKZ, a signalé cette augmentation étonnamment modeste dans son introduction à la journée technique consacrée à l'électromobilité. Les EKZ et Electrosuisse avaient invité à cette manifestation de haute actualité. Il y a été présenté non seulement l'état actuel de la technique, mais il y eut un intense échange d'expériences. Une exposition de concept-cars et véhicules de série et la possibilité de faire des courses d'essai ont permis aux participants de vivre l'électromobilité.

Frank M. Rinderknecht, CEO de Rinspeed, a rappelé la règle valable depuis plus de 100 ans dans le trafic individuel: un tiers de prestation de transport, deux tiers d'émotions. Il n'est donc pas surprenant que les véhicules électriques deviennent concurrentiels avant tout dans le segment supérieur des voitures de sport. Une Tesla ou une Lampo par exemple offrent des performances comparables à celles d'une Porsche et se situent dans le même segment de prix.

La condition première pour que les véhicules électriques puissent s'imposer sur



Mitsubishi wird als erster grosser Hersteller einen rein elektrisch betriebenen Kleinwagen, den iMIEV, auf den Markt bringen.

Mitsubishi sera le premier grand constructeur à commercialiser une petite voiture à traction purement électrique, l'iMIEV.

une large base est un changement de paradigme dans l'industrie automobile. Avec l'électricité, on circule toujours plus économiquement, peu importe d'où vient le courant. Telle a été la conclusion d'Arno Mathoy, CTO de Brusa. Il vaut même la peine de charger la batterie d'un véhicule électrique au moyen d'un petit moteur à combustion (à régime constant correspondant au meilleur rendement). Ce serait le complément judicieux d'un véhicule plug-in permettant de parcourir de longs trajets avec de brefs arrêts pour faire le plein. Par ailleurs, son calcul montre également que 30 m<sup>2</sup> de cellules photovoltaïques suffiraient à faire circuler un véhicule de catégorie moyenne de 1500 kg 15 000 km par an. Il arrive lui aussi à la conclusion que plus un véhicule électrique a de puissance, plus la différence de prix par rapport à une voiture conventionnelle diminue. C'est donc dans la catégorie de haut de gamme que les véhicules électriques s'imposeront d'abord.

Marco Piffaretti, CEO de Protoscar, a encore signalé un détail important: les véhicules électriques ne pourront réussir que

s'il peut être créé une norme mondiale pour les systèmes de charge et les connecteurs. Il existe déjà de bonnes technologies permettant une charge intelligente.

Les batteries restent un point délicat. Mais avec la technologie lithium-ion, Volker Hennige de Li-Tec Battery a présenté une solution offrant non seulement un haut niveau de sécurité et de fiabilité, mais encore des prix concurrentiels et surtout une haute densité de puissance et d'énergie. Un choix judicieux des matériaux et composants, comme des électrodes à hautes performances et le séparateur céramique de même que des procédés de fabrication largement automatisés permettent de satisfaire à de hautes exigences.

Enfin, la discussion au podium a suscité des discussions animées parmi les plus de 190 participants. On a parlé entre autres de la possibilité de réguler le réseau électrique au moyen des batteries d'automobiles. Bien entendu, cela doit se faire de manière «intelligente». Et la voiture pourra ainsi être rechargée économiquement lors des excédents en énergie. (CKe)

## Besuchen Sie ...

[www.technik-museum.ch](http://www.technik-museum.ch)

[www.soiree-electrique.ch](http://www.soiree-electrique.ch)

[www.elektrojob.ch](http://www.elektrojob.ch)