

**Zeitschrift:** Bulletin Electrosuisse  
**Herausgeber:** Electrosuisse, Verband für Elektro-, Energie- und Informationstechnik  
**Band:** 114 (2023)  
**Heft:** 4

**Rubrik:** Events

### **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:** 09.03.2025

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

# events.



Valentin Gay a proposé un aperçu très intéressant des technologies, présentes et futures, utilisées pour la recharge rapide des véhicules.

## Vers une recharge plus que rapide

Il n'y a pas que les Formules E qui ont besoin de pouvoir être rechargées rapidement. Les voitures, les bus et les camions électriques aussi... C'est avec ces mots que Valentin Gay, chef des ventes chez ABB E-Mobility AG, a entamé sa présentation en ligne le 17 mai 2023, à l'occasion du tout premier «E-Mobile Online Forum» avec traduction simultanée en français. Ces véhicules ayant des besoins différents en matière de recharge, ils nécessitent également des solutions techniques différentes. Et ce sont précisément ces diverses solutions de recharge – existantes ou à venir –, ainsi que les défis qui y sont liés, qui ont fait l'objet de sa présentation consacrée à la recharge rapide DC.

### Une technologie bien établie pour les voitures

Dans un premier temps, Valentin Gay a expliqué le fonctionnement de la technologie CCS2 (Combined Charging System), une technologie normée déjà bien établie pour les voitures de tourisme, mais aussi pour les bus et les camions. Celle-ci combine les

recharges AC et DC dans une seule prise côté véhicule, et les deux types de recharge utilisent les mêmes deux pins de communication pour le contrôle de la qualité de la liaison ainsi que pour la communication entre la voiture, le système de gestion de la batterie et la borne de recharge. Ce système peut être utilisé avec un courant maximum de 500 A et une tension DC limitée du côté de la batterie de la voiture à 800 V, ce qui correspond à une puissance de recharge maximale de 400 kW.

Il a ensuite montré plus en détail comment la puissance variait au cours du processus de recharge et, exemple à l'appui, comment l'utilisation d'un bon système de gestion de la charge permettrait d'éviter un renforcement onéreux du réseau électrique lorsque plusieurs bornes de recharge rapide sont nécessaires.

### Divers types de pantographes pour le biberonnage

Outre la recharge la nuit dans les dépôts, par exemple au moyen d'un connecteur CSS2, les bus électriques peuvent

aussi recharger leurs batteries brièvement à plusieurs reprises au cours de la journée (biberonnage). Ces recharges partielles, à une puissance maximale de 600 kW, peuvent être effectuées automatiquement grâce à une communication WiFi. Deux technologies sont actuellement utilisées: la technologie PD (Pantograph Down) reposant sur un mât de recharge muni d'un pantographe qui, à la demande du conducteur, descend jusqu'aux contacts placés sur le toit du bus, et la technologie PU (Pantograph Up). Dans ce dernier cas, le pantographe se trouve sur le toit du bus et, au terminus et au dépôt, il se déploie jusqu'à entrer en contact avec les chargeurs intégrés aux mâts de recharge.

### Recharger avec une puissance de quelques MW

Il existe déjà quelques camions électriques sur nos routes. Ceux-ci sont généralement encore rechargés à l'aide de la technologie CCS. À l'avenir, il faudrait toutefois pouvoir disposer d'une technologie permettant de les recharger plus rapidement, et ce, notamment pour

les camions effectuant de longs trajets internationaux. En effet, certains disposent déjà de batteries d'une capacité de 900 kWh: une recharge prend dès lors environ 3 h avec une borne DC de 350 kW. D'où le développement du nouveau standard MCS (Megawatt Charging Standard), dont l'objectif est de permettre une recharge rapide DC avec une tension de 1500 V et un courant pouvant atteindre jusqu'à 3000 A.

Tout n'est pas encore défini en détail, mais tout de même suffisamment pour effectuer les premiers essais en laboratoire ou sur de vrais camions. Les premiers prototypes de bornes sont prévus cette année pour une recharge avec un courant de 1500 A, les premières installations chez des clients fin 2023 (phase pilote), et les premiers produits devraient se trouver sur le marché fin 2024 ou début 2025.

Mais ce développement comporte toutefois quelques défis à relever... Premièrement, les câbles deviennent relativement lourds. Ensuite, ils doivent être refroidis, tout comme les prises des véhicules (surtout lorsque la recharge pourra être effectuée avec un courant de 3000 A)... Un autre aspect important: on peut se trouver en présence de résistances ohmiques, et donc d'une production indésirée de chaleur, si le contact entre le connecteur de la borne et la prise du véhicule n'est pas parfait. Cela laisse donc peu de marge pour la tolé-

## E-Mobile Online Forum

Les événements en ligne « E-Mobile Online Forum », organisés par la société spécialisée E-mobile d'Electrosuisse avec le soutien de SuisseEnergie, sont proposés dans un format court, généralement chaque 3<sup>e</sup> mercredi du mois, de 12h30 à 13h30. Ces forums sont composés d'une présentation d'une demi-heure donnée par un expert sur un sujet donné, puis d'une demi-heure pendant laquelle l'orateur répond aux questions reçues via le chat avant, pendant et après son exposé.

Ces événements sont gratuits pour les membres d'Electrosuisse ainsi que pour ceux qui souhaitent le devenir.



**BVB Basel Verkehrsbetriebe**  
Basel - Klybeck

**CLIENT**  
IWB / BVB

**SITE**  
Depot Klybeck

**SOLUTION**  
26x 150 kW Panto-up  
2x 480 kW Panto-up (Linle)

**PUISSANCE INSTALLÉE**  
5 MW

**CONNEXION RÉSEAU SUR SITE**  
Confidentiel

**GESTION DE LA CHARGE**  
Statique

Diverses technologies de pantographes peuvent être utilisées pour la recharge des bus, que cela soit au terminus ou au dépôt.

## Megawatt Charging Standard

Développement du nouveau standard



**Megawatt Charging System (MCS)**

En développement

1000 V - 1500 V  
3000 A

Aujourd'hui

CCS



160 kW - 300 A  
350 kW - 500 A

Fin 2023

MCS

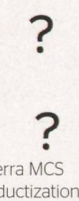


MCS C-sample  
1500 A

**MCS**

2024 - 2025

MCS



Terra MCS  
productization

Un nouveau standard est en cours de définition afin de permettre la recharge des camions électriques avec une puissance de plusieurs MW.

rance mécanique entre les connecteurs des bornes de recharge et les prises des véhicules des différents producteurs.

Plusieurs projets d'installations pilotes sont déjà en cours, notamment le projet HoLa (pour Hochleistungs-laden, recharge à haute puissance) qui a pour objectif la réalisation de la première installation de recharge MCS d'Europe. Elle devrait permettre les recharges CCS et MCS dès 2024 sur un tronçon d'autoroute en Allemagne. En Suisse, de telles stations devraient également voir le jour à l'avenir, notamment pour les poids lourds en transit.

### Des réponses à toutes les questions

Quelle est l'influence de la recharge rapide sur la durée de vie des batteries? En cas d'utilisation d'un système de gestion de la charge, y a-t-il une interface permettant au gestionnaire de réseau de

distribution d'intervenir afin de limiter partiellement le courant délivré aux véhicules? Comment décider s'il faut renforcer le réseau pour couvrir les pics de puissance, ou plutôt installer un système de stockage par batterie pour stocker l'énergie sur le site de la station de recharge rapide? À quel niveau se fait la mesure du courant délivré pour la facturation, autrement dit, qui paie pour les pertes survenant lors de la recharge avec de telles puissances? Quelle est l'efficacité actuelle des bornes de recharge et de quoi dépend-elle? Après sa présentation, Valentin Gay a pris le temps de répondre non seulement à ces questions, mais aussi à une bonne vingtaine d'autres. Nul ne devrait donc être resté sur sa faim...

CYNTHIA HENGESBERGER

L'enregistrement vidéo de cet événement est disponible en ligne sur : [www.e-mobile.ch/fr/manifestation/e-mobile-online-forum-recharge-rapide/#video](http://www.e-mobile.ch/fr/manifestation/e-mobile-online-forum-recharge-rapide/#video)

## Cigre TechOnline

26. Juni 2023, online

Veranstalter: Electrosuisse

Diese Online-Veranstaltung (auf Englisch) bietet einen Rückblick auf das Cigre-B3/A3-Symposium in Birmingham vom 9. bis 12. Mai 2023 (Unterwerke, Anlagen), ein Update der Aktivitäten DC & Leistungselektronik (B4) und Schutz & Automation (B5) sowie einen Überblick über den Netzanschluss des Reservekraftwerks Birr.

[www.electrosuisse.ch/de/tagung/cigre-techonline](http://www.electrosuisse.ch/de/tagung/cigre-techonline)

## Cigre TechOnline

26 juin 2023, en ligne

Organisation: Electrosuisse

Cet événement en ligne (en anglais) présentera notamment une rétrospective du symposium Cigre B3/A3 qui s'est déroulé à Birmingham, du 9 au 12 mai 2023 (Substations, Equipment), une mise à jour des activités DC & power electronics (scope B4) et protection & automation (scope B5), ainsi qu'un aperçu du raccordement au réseau de la centrale de réserve de Birr.

[electrosuisse.ch/fr/manifestations/cigre-techonline](http://electrosuisse.ch/fr/manifestations/cigre-techonline)

## Swiss Telecommunication Summit – Asut-Seminar

27. Juni 2023, Bern

Veranstalter: Asut

Was heute Resilienz in einer vernetzten Welt für die ICT-Branche und die ganze Schweiz bedeutet, darüber sprechen und diskutieren prominente Vertreterinnen und Vertreter aus Wirtschaft, Politik und Forschung am Summit 2023.

[www.electrosuisse.ch/de/tagung/cigre-techonline](http://www.electrosuisse.ch/de/tagung/cigre-techonline)

## Nationale Windenergietagung

30. August 2023, Bern

Veranstalter: Suisse Eole

An der Tagung, an der u. a. Alexander Keberle von Economiesuisse ein Referat hält, wird der neue Windpark von Romande Energie in Sainte-Croix vorgestellt. Zudem präsentiert Johannes Trauttmansdorff einen Windpark aus der Steiermark. Am Abend feiert Suisse Eole das 25-jährige Bestehen mit einem Galadinner. Mitglieder von Electrosuisse erhalten 10 % Rabatt, wenn sie bei der Online-Anmeldung den Code «ES2023» angeben.

[suisse-eole.ch/windenergietagung-2023](http://suisse-eole.ch/windenergietagung-2023)

## Congrès national de l'énergie éolienne

30 août 2023, Berne

Organisation: Suisse Eole

Cet événement proposera, entre autres, des présentations d'Alexander Keberle, membre de la direction d'Economiesuisse, de Romande Energie qui reviendra sur le nouveau parc éolien de Sainte-Croix, ou encore de Cédric Philibert qui présentera son livre «Éoliennes: pourquoi tant de haine?». Quant à Marie-Thérèse Porchet, elle évoquera les arguments anti-éoliens les plus absurdes lors du dîner de gala organisé pour le 25<sup>e</sup> anniversaire de Suisse Eole. Les membres d'Electrosuisse bénéficient d'un rabais de 10 % en indiquant le code «ES2023» lors de leur inscription en ligne.

[suisse-eole.ch/congres-national-de-lenergie-eolienne-2023](http://suisse-eole.ch/congres-national-de-lenergie-eolienne-2023)

## Event Smart Energy – 13<sup>e</sup> édition

31 août–1<sup>er</sup> septembre 2023, Sion

Organisation: Fondation The Ark et CleantechAlps

Quelles sont les nouvelles opportunités économiques à exploiter ainsi que les solutions développées par les acteurs du domaine en réponse à la hausse des prix de l'énergie? Des conférenciers partageront leurs approches, innovations et retours d'expérience. La conférence sera complétée par une soirée réseautage avec Giorgio Pauletto (SIG) ainsi que par un concours national de pitches de start-up. Les membres d'Electrosuisse bénéficient d'un rabais de 20 % en indiquant le code «Electro20» lors de leur inscription en ligne.

[eventsmartenergy.ch](http://eventsmartenergy.ch)

## ETH Industry Day

6. September 2023, Zürich

Veranstalter: ETH Zürich

Der ETH Industry Day zeigt aktuelle Forschungs- und Unternehmensaktivitäten der ETH Zürich aus den Bereichen Digitalisierung & Security, Gesundheit & Nahrungsmittel, Energie & Nachhaltigkeit sowie Prozesse & Materialien auf und bietet der Industrie eine Plattform, um ETH-Forschende und ETH-Spin-offs zu treffen. Der Eintritt ist kostenlos, eine Registrierung ist aber erforderlich.

[ethz.ch/en/news-and-events/events/industry-day.html](http://ethz.ch/en/news-and-events/events/industry-day.html)

## Anlagentagung

21. September 2023, Aarau

Veranstalter: Electrosuisse

Netzanlagen mit ihren Komponenten sind elementare Bestandteile des Übertragungs- und Verteilnetzes. Als Knotenpunkt ist ihre Zuverlässigkeit für die Energieversorgung zentral. Das Störfallmanagement, Betriebserfahrungen mit SF<sub>6</sub>-freien gasisolierten Schaltanlagen sowie Trends zum Lastabwurf durch Rundsteueranlagen sind einige der behandelten Themen.

[electrosuisse.ch/anlagentagung](http://electrosuisse.ch/anlagentagung)

## Gebäudetechnik-Kongress

21. September 2023, Baden

Veranstalter: SIA, Electrosuisse, die Planer

Der vom SIA konzipierte und von den Fachverbänden Die Planer und Electrosuisse mitgetragene nationale Gebäudetechnik-Kongress ist die ideale Plattform, um Forscher, Planerinnen, Bauherren, Architektinnen, Gebäudetechniker und Betreiber zusammenzuführen.

[www.gebaeudetechnik-kongress.ch](http://www.gebaeudetechnik-kongress.ch)

## Journée Études Projets

5 octobre 2023, Lausanne

Organisation: Electrosuisse

Destinée aux professionnels effectuant des études et projets dans le domaine des installations électriques, cette journée de formation continue (pour les art. 8, 9 et 27 de l'OIBT) leur fournira de nombreuses informations sur l'état de la technique et de la législation ainsi que des outils facilitant leurs activités dans le domaine de la planification.

[electrosuisse.ch/journee-etudes-projets](http://electrosuisse.ch/journee-etudes-projets)

## Kurs | Cours

### Autorisation de raccorder – Préparation à l'examen

Dès le 5 juillet 2023, Bulle

Organisation: Electrosuisse

Cette formation propose de réviser les connaissances théoriques et pratiques nécessaires à la préparation de l'examen pour l'obtention de l'autorisation de raccorder selon l'art. 15 de l'OIBT.

[shop.electrosuisse.ch/fr/formation-continue](http://shop.electrosuisse.ch/fr/formation-continue)

**HITACHI**  
Inspire the Next



# Hitachi Energy in der Schweiz

Hitachi Energy ist ein weltweit führendes Technologieunternehmen, dass sich durch Innovation und Zusammenarbeit für die Dringlichkeit einer sauberen und nachhaltigen Energiezukunft einsetzt – hin zu einer klimaneutralen Zukunft.

Aufbauend auf seiner langen Tradition in der Schweiz sind die rund 3000 Mitarbeitenden an 11 Standorten gemeinsam mit Kunden, Partnern und Hochschulen Wegbereiter für Technologien, die zur Integration erneuerbarer Energien eingesetzt werden.



Advancing a sustainable energy future for all

 **Hitachi Energy**