

**Zeitschrift:** bulletin.ch / Electrosuisse  
**Herausgeber:** Electrosuisse  
**Band:** 109 (2018)  
**Heft:** 10

**Rubrik:** Electrosuisse

### **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>**



Reto Nauli

Head of Energy Systems,  
Siemens Schweiz AG

## Strom der Zukunft

In der Schweiz gehört die Wasserkraft zur wertvollsten erneuerbaren Energiequelle. Ganz anders sieht es bei der Photovoltaik aus. Dies wird vor allem aus der Vogelperspektive deutlich: Auf deutschen Dächern sieht man zahlreiche PV-Anlagen in der Sonne funkeln und unzählige Windräder stehen in der Landschaft. In der Schweiz hingegen bilden Solarpanels eher die Ausnahme. Das liegt einerseits daran, dass in der Schweiz Photovoltaik weniger subventioniert wird als in anderen Ländern. Andererseits haben wir mit unserem Produktionsmix bereits eine nahezu CO<sub>2</sub>-freie Stromproduktion und mit 60% Wasserkraft ist der Anteil an erneuerbaren Energien bereits sehr hoch.

Noch schlechter als bei PV sieht es beim Wind aus: Ende 2017 waren gerade einmal 37 Gross-Windturbinen im Einsatz, mit einer Leistung von insgesamt 75 MW. Verglichen mit Ländern wie Dänemark, Deutschland oder England und mit den Zielen der Energiestrategie 2050 sind wir stark im Rückstand. Natürlich sind die Voraussetzungen nicht die gleichen wie in Ländern, die ans Meer grenzen, dennoch können wir die politischen Rahmenbedingungen für schweizerische Windprojekte besser gestalten.

Nebst den erneuerbaren Energiequellen muss natürlich auch das Netz fit gemacht werden für eine dezentrale Stromerzeugung. Und ein wichtiger Aspekt sind Speicherlösungen, um den schwankenden Strom ausgleichen zu können. Kurzfristig sind Batterien und Pumpspeicher die Lösung, das saisonale Problem Sommer/Winter lösen diese jedoch nicht. Hier werden andere Technologien gefordert. So stellen Power-to-Gas-Technologien die Brücke zwischen der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien und anderen Sektoren her. Das Prinzip ist einfach: «Grüner» Strom und Wasser werden über einen Elektrolyseprozess CO<sub>2</sub>-neutral in Wasserstoff und Sauerstoff umgewandelt. Der Wasserstoff kann dann teilweise in bestehenden Gasinfrastrukturen zwischengespeichert, als Treibstoff genutzt oder auch als Wertstoff für die Industrie eingesetzt werden. Damit hilft Power-to-Gas zum einen, die volatile Erzeugung aus erneuerbaren Energiequellen auszugleichen und zum anderen, einen Beitrag zur Dekarbonisierung aller Sektoren zu leisten.

## L'électricité du futur

En Suisse, l'énergie hydraulique compte parmi les plus précieuses sources d'énergie renouvelable. La situation est bien différente pour le photovoltaïque. Vu du ciel, c'est très clair: de nombreuses installations PV reflètent le soleil sur les toits allemands et un grand nombre d'éoliennes y ponctuent le paysage. En Suisse, en revanche, les panneaux solaires sont plutôt rares. Cela est dû, d'une part, au fait que le photovoltaïque est moins subventionné en Suisse que dans d'autres pays. D'autre part, nous avons déjà une production d'électricité pratiquement exempte d'émissions de CO<sub>2</sub> grâce à notre mix énergétique et, avec 60% d'énergie hydraulique, notre part d'énergie renouvelable est déjà très élevée.

La situation de l'énergie éolienne est encore pire que celle du photovoltaïque: fin 2017, seules 37 grandes éoliennes d'une puissance totale de 75 MW étaient en service. Nous sommes très en retard par rapport à des pays tels que le Danemark, l'Allemagne ou l'Angleterre ainsi que par rapport aux objectifs de la Stratégie énergétique 2050. Les conditions ne sont, en Suisse, évidemment pas les mêmes que pour les pays bordant la mer, mais nous pouvons malgré tout mieux élaborer les conditions-cadres politiques pour les projets éoliens.

En plus des sources d'énergie renouvelable, le réseau doit également être adapté pour une production décentralisée de l'électricité. Les solutions de stockage représentent un aspect important pour équilibrer les fluctuations de courant. Les batteries et le pompage-turbinage peuvent être une solution à court terme, mais ils ne résolvent pas les problèmes saisonniers été/hiver. Ces derniers nécessitent d'autres technologies. Le Power-to-Gas permet ainsi de relier la production d'électricité à partir d'énergies renouvelables à d'autres secteurs. Le principe est simple: de l'électricité «verte» et de l'eau sont converties en hydrogène et en oxygène grâce à un processus d'électrolyse neutre en CO<sub>2</sub>. L'hydrogène peut ensuite être en partie stocké provisoirement dans des infrastructures gazières existantes, utilisé comme carburant ou employé en tant que matériau valorisable pour l'industrie. Ainsi, la technologie Power-to-Gas aide, d'une part, à compenser la production volatile des sources d'énergie renouvelable et, d'autre part, à participer à la décarbonisation de tous les secteurs.



**Stefan Hatt**

Senior Vice President,  
ABB, 5400 Baden.

## Haben wir das Netz für Erneuerbare?

Innert weniger Jahre hat sich die Nutzung erneuerbarer Energiequellen vom idealistischen Nischenprodukt zum globalen Megatrend gemausert. 2017 wurde in der Europäischen Union erstmals mehr Strom mit Wind, Sonne und Biomasse produziert als mit Kohle. Diese Entwicklung wird weitergehen.

Die Erzeugung elektrischer Energie wird vermehrt dezentral geleistet. Viele dieser Erzeuger sind klein und lokal, manche ähnlich leistungsfähig wie thermische Kraftwerke, jedoch weit entfernt von den Verbrauchszentren. Dabei wird der traditionelle Energiefluss zunehmend durch multidirektionale Stromflüsse abgelöst. Und die erneuerbaren Energiequellen unterliegen naturgemäss starken Schwankungen.

Wie kann bei diesen Rahmenbedingungen das Versorgungsnetz stabil gehalten werden? Welche Massnahmen in welcher Kombination machen ökonomisch am meisten Sinn? Weitreichende Verbindungen im gesamten Netz? Zentrale grosse Energiespeicher? Dezentrale kleine Energiespeicher? Flexibilisierung der Nachfrage, um die Kurve der Spitzenlasten zu glätten?

Für die Frage, wie das Stromnetz mit möglichst geringem ökonomischem Aufwand stabil gehalten werden kann, wurde das Projekt «Power Systems of the Future» lanciert. Darin modellieren Experten künftige mögliche Energielandschaften und spielen in ihnen diverse Szenarien durch. Prämisse dabei ist, die Stromversorgung innerhalb der Grenzwerte von Spannungs- und Frequenzschwankungen zu halten, wenn die Nutzung der Solar- und Windkraft weiter zunimmt, während immer weniger regelbare Bandenergie zur Verfügung steht. In diesen Berechnungen spielt auch der «Prosumer» eine wichtige Rolle. Also der künftig häufiger auftretende Stromkonsument, der zeitweise auch elektrischen Strom ins Netz einspeist.

Die Transformation der Energielandschaft ist in vollem Gange. Investitionen in erneuerbare Energien und ein darauf zugeschnittenes Stromnetz machen dies möglich.

## Le réseau est-il prêt pour le renouvelable ?

En quelques années, l'utilisation des sources d'énergie renouvelables a mué du produit de niche idéaliste en mégatendance globale. En 2017, pour la première fois, il a été produit plus d'électricité à partir de l'énergie éolienne, solaire et de la biomasse qu'à partir du charbon. Cette évolution va continuer.

La production d'énergie électrique sera de plus en plus décentralisée. Parmi ces producteurs, beaucoup sont petits et locaux tandis que d'autres sont aussi performants que des centrales thermiques, mais très éloignés des centres de consommation. De ce fait, les flux électriques multidirectionnels prennent de plus en plus le pas sur le flux énergétique traditionnel. Finalement, les sources d'énergie renouvelables sont, de par leur nature, soumises à de fortes variations.

Comment maintenir un réseau d'approvisionnement stable dans ces conditions? Quelles sont, du point de vue économique, les mesures les plus judicieuses et comment les combiner? Des connexions étendues sur l'ensemble du réseau? De grands accumulateurs d'énergie centralisés? De petits accumulateurs décentralisés? Une flexibilisation de la demande pour lisser la courbe des pointes de charge?

Le projet « Power Systems of the Future » a été lancé en vue de définir comment assurer la stabilité du réseau électrique avec le moins d'investissements financiers possible. Dans le contexte de ce projet, des experts modélisent divers futurs paysages énergétiques envisageables et y intègrent différents scénarios. La prémisses consiste à maintenir l'alimentation électrique dans les limites des variations de tension et de fréquence admises lorsque l'utilisation de l'énergie solaire et éolienne continue de croître et que l'énergie de ruban réglable est de moins en moins disponible. Le « prosumateur », soit le consommateur d'électricité alimentant également de temps en temps le réseau électrique – un type de consommateur qui sera de plus en plus présent à l'avenir –, joue également un rôle important dans ces calculs.

La transformation du paysage énergétique est en cours. Des investissements dans les énergies renouvelables et un réseau électrique adapté la rendent possible.

# «Die klassische 40-Stunden-Woche verschwindet langsam»

**Neue Arbeitsmodelle** | Alle sprechen von der digitalen Revolution. Zukunftsszenarien und Visionen werden immer konkreter – aber wo bleibt die Realität? Im Alltag sind die Veränderungen erst allmählich spürbar. Und doch wird klar, dass sich das Mindset der Branche verändern muss, denn der demografische Wandel, neue Berufsanforderungen und die digitale Transformation stehen vor der Tür.



## Zur Person

Ulrich Kunz ist aktuell verantwortlich für den Expert Service 50+ von Electrosuisse. Er verfügt über 20 Jahre Erfahrung im Recruiting von Fach- und Führungskräften im Technologiebereich.

→ [ulrich.kunz@electrosuisse.ch](mailto:ulrich.kunz@electrosuisse.ch)  
→ Electrosuisse, 8320 Fehraltorf

## Lohnradar

1707 Personen aus der Elektrotechnik- und Energiebranche haben in der Electrosuisse-Studie gezielt zu Lohn-, Karrierewünschen, Laufbahngestaltung und neuen Arbeitsmodellen Stellung bezogen. Electrosuisse ist überzeugt, dass sich die Branche jetzt mit den Gegebenheiten der Arbeitswelt 4.0 auseinandersetzen muss, um den digitalen Wandel erfolgreich zu gestalten – und genau da setzt die zweite Ausgabe des Lohnradars an.

→ [www.electrosuisse.ch/lohnradar](http://www.electrosuisse.ch/lohnradar)

**Bulletin: Immer wieder ist vom grossen Wandel in der Arbeitswelt die Rede, von der Digitalisierung und der Veränderung im Personalrecruiting. Spürbar ist aber noch nicht allzu viel davon. Wie lange wird es noch dauern, bis der Wandel eintritt?**

**Ulrich Kunz:** (lacht) Das ist eine gute Frage. Der Wandel in der Arbeitswelt ist ein permanenter Prozess. Angetrieben durch den technologischen Fortschritt und die Globalisierung, jedoch schneller als je zuvor. Die Verbreitung neuer Arbeitsformen ist stark branchenabhängig. In Branchen wie der IT ist heute projektbezogenes, mobiles Arbeiten bereits weit verbreitet, in anderen Bereichen weniger. Aber die klassische 40-Stunden-Woche verschwindet langsam, flexible Arbeitszeiten sind schon gut etabliert. Im Personalrecruiting ist die Verlagerung der Stelleninserate von Print- zu Onlinemedien die grösste Veränderung.

**Seit wann sind Veränderungen deutlich spürbar?**

Seit vier, fünf Jahren. Das hat sicher auch mit der Technologie zu tun. Mobiles Arbeiten war vor einigen Jahren aufgrund der beschränkten technischen Möglichkeiten gar nicht möglich.

**Was braucht man für einen digital transformierten Arbeitsplatz?**

Das A und O sind die Kommunikationsmittel. Unsere Welt ist globaler geworden, Arbeitsgruppen können nun überall auf der Welt sein und trotzdem miteinander kommunizieren. Mobile Geräte sind da am wichtigsten.

**Welche Nachteile ergeben sich aus dieser neuen Arbeitsform?**

Wie wir auch aus der aktuellen Lohnradarumfrage gesehen haben, ändern sich die Bedürfnisse der Arbeitnehmer. Das Streben nach einer ausgewogenen Work-Life-Balance wird wichtiger. Dem gegenüber steht aber die Notwendigkeit eines sicheren Einkommens. Mit Kindern, Familie, Haus und Hypothek sind Verpflichtungen da, welchen man nachkommen muss. Als «Freelancer», der sich auf Projektarbeit abstützt, wird man am Ende jedes Monats nicht den gleichen Lohn erhalten. Hin und wieder können auch Leerzeiten auftauchen. Das ist sicher einer der Haupthinderungsgründe für eine stärkere Verbreitung neuer Arbeitsformen. Jüngeren Arbeitnehmenden wird dies weniger Mühe bereiten, denn für sie wird es künftig sozusagen zur Normalität.

**Machen die Jüngeren alles besser?**

Nicht besser, aber anders. Angefangen von der Handhabung der Technologie bis hin zu neuen Wertvorstellungen und Grundsätzen. Eine gesunde Work-Life-Balance hat einen grösseren Stellenwert als Karrierefragen.

**Wieso ist es wichtig, sich jetzt mit diesen Veränderungen auseinanderzusetzen?**

Genauso wie der technologische Wandel «passiert» auch der arbeitsmarktliche Wandel. Ganz oben auf der Prioritätenliste für unsere Mitglieder stehen der Fachkräftemangel und die Digitalisierung. Wissenstransfer und -austausch, Vernetzung mit Berufskollegen und Nachwuchsförderung sind für sie ebenfalls zentral. Es ist daher an der Zeit, der Diskussion um neue, alternative Arbeitsmodelle einen Anstoss zu geben.

INTERVIEW: ZOÉ ITEN, MARKETING  
KOMMUNIKATION ELECTROSUISSE



Klaus Fröhlich (links) wird an der Cigre-Session 2018 in Paris mit der Medaille geehrt.

# Cigre-Medal geht an Klaus Fröhlich

**Auszeichnung für besonderes Engagement** | An der Cigre-Session in Paris erhielt Klaus Fröhlich die Cigre-Medal, die höchste Auszeichnung der «Global Community for Power System Expertise». Der emeritierte Professor der ETH Zürich blickt im Interview auf die Session zurück und erläutert die aktuellen Herausforderungen, die nicht nur Technologien betreffen.

## INTERVIEW RADOMÍR NOVOTNÝ

**S**eit 1921 bündelt die Cigre das Wissen von Experten im Bereich der elektrischen Netze und ermöglicht einen fachlichen und wissenschaftlichen Austausch auf internationaler Ebene. Alle zwei Jahre trifft sich die Cigre-Gemeinschaft zur Session in Paris. In diesem Jahr fand die Session mit ca. 3700 Teilnehmern vom 26. bis 31. August statt. Der frühere Cigre-Präsident Klaus Fröhlich gibt einen Einblick in die Aktivitäten und Herausforderungen dieser Energieplattform.

**Bulletin: Im Jahr 2014 wurde Konstantin Papailiou Cigre-Fellow, 2016 folgte ihm Pierre Boss, nun wurde Ihnen die Cigre-Medal verliehen. Die Schweizer**

**Präsenz genießt in Cigre ein hohes Ansehen. Was bedeutet Ihnen diese Auszeichnung?**

**Klaus Fröhlich:** Sehr viel. Es ist die höchste Auszeichnung, die Cigre zu vergeben hat. Es gibt maximal zwei Medaillen alle zwei Jahre. Die, die diese Auszeichnung erhalten, wurden sehr sorgfältig selektiert. Die Leistung im administrativen und/oder im technischen Bereich wird dabei berücksichtigt.

**War es bei Ihnen der technische oder der administrative Bereich, der zur Medal führte?**

Beides. Ich war sechs Jahre lang Chairman der technischen Abteilung und vier Jahre Cigre-Präsident – und

offenbar habe ich dabei einiges richtig gemacht.

**Was hat Sie an der diesjährigen Session überrascht?**

Erstaunlich ist die rasche Zunahme der Hersteller und der Firmen, die es in den diversen Sektoren unseres Fachbereichs gibt, z. B. im Bereich Digitalisierung und Diagnostik. Innovationen im Apparatebereich sind eher inkrementelle Verbesserungen statt grosser Durchbrüche. Aber auch diese sind interessant und wichtig. Man sieht kontinuierlichen Fortschritt im Bereich der Miniaturisierung und der Optimierung. In zwei Jahren wächst dieses Segment ja nicht so schnell, man kann also nichts Überraschendes erwarten.

### In welchem Bereich der Hochspannungstechnik wird heute am intensivsten geforscht?

Es gibt verschiedene Fronten. Der Ersatz von SF<sub>6</sub> und die Leistungselektronik stehen bezüglich Forschung und Entwicklung unter anderem vorne. Heute besteht ein grosser Bedarf in der Hochspannungs-Gleichstromübertragung. Ein weiteres grosses Gebiet sind die erneuerbaren Energiequellen und ihre Integration. Ich vermeide jetzt das Schlagwort Smart Grid, da es schon ziemlich abgenutzt ist und nenne es, der Cigre-Strategie folgend, das Netz der Zukunft. Um Letzterem Rechnung zu tragen, hat Cigre heute einen verschobenen Aktivitätsschwerpunkt. Während Cigre früher immer mit dem Hochspannungsnetz in Verbindung gebracht wurde, ist Cigre heute im gesamten Energiesystem aktiv, was natürlich das Verteilnetz beinhaltet. Die Interaktion zwischen Übertragungs- und Verteilnetz wird ja immer ausgeprägter. Cigre hat schon seit einigen Jahren eine End-zu-End-Betrachtung, also vom Erzeuger bis zum Verbraucher. Wobei mit Verbraucher eher der Hausanschluss als der Kühlschrank gemeint ist. Diese Schwerpunktverschiebung betrachtet Cigre als strategisch sehr wichtig.

### Da spielt aber das Thema Digitalisierung auch eine grosse Rolle.

Natürlich. Wenn Sie das Portfolio von Cigre anschauen, d. h. den Aufgabenbereich der einzelnen Studienkomitees, so sehen Sie, dass Cigre verschiedenste Aktivitätsfelder hat. Einerseits sind das die Komponenten und Subkomponenten, wie z.B. Generatoren, Transformatoren, Hochspannungssaparate bzw. Kabel, Freileitungen, HGÜ. Aber auch systemrelevante Themen – Netzplanung, Netzverhalten, Strommarkt und andere – sind gleich wichtig. Mit Digitalisierung im Energienetz ist das Komitee D2 «Information Systems and Telecommunications» beschäftigt. Das Komitee B5 beschäftigt sich mit Automatisierungsthemen, Steuerung usw. Da ist Cigre schon gut etabliert. Leider wird das von Fachkollegen im IT-Bereich oft übersehen. Eigentlich wären viele ITG-Mitglieder potenziell wichtige Cigre-Mitglieder.

### Werden die AC/DC-Hybrid-Hochspannungsleitungen kommen?



Die Medal ist die höchste der sechs Auszeichnungen von Cigre.

Sie werden kommen, aber es lässt sich noch nicht sagen, in welchem Ausmass. In Deutschland wird z. B. einer der vier geplanten Nord-Süd-Korridore zu einem Grossteil als Hybridleitung ausgeführt. Wir haben am Institut schon lange an Hybridleitungen gearbeitet, auch Cigre ist da aktiv. Es ist eine elegante Lösung, um rasch eine Kapazitätserhöhung eines bestehenden Korridors zu erreichen. Ein Faktor 1,5 bis 2 ist möglich. Welche Probleme dies in Bezug auf Steuerung und Überwachung bringen wird, wissen wir noch nicht genau. Ich denke aber, dass diese Technologie auf Regionen mit hoher Bevölkerungsdichte und einem bereits gut ausgebautem Wechsellspannungsnetz beschränkt sein wird. Aber in Europa könnte es Nachahmer geben.

### Wo liegen die grössten Herausforderungen bei der Hochspannung? Im technologischen oder im gesellschaftlichen Bereich?

Das sind zwei verschiedene Aspekte, die interagieren und gleich wichtig sind. Bei der Technologie ist es sicher die Suche nach einer finanziell attraktiven unterirdischen Kabelverlegung. Die heute kommunizierten Angaben über die Kosten stimmen nicht immer, beispielsweise dass die Erdkabelverlegung nur um einen Faktor zwei teurer ist, wie für manche Projekte in der Schweiz angegeben wurde. Ich denke, dieser Faktor ist deutlich höher. Auch bei Kabeln muss gerodet werden und Durchgangrechte müssen erworben werden. Die Herausforderung ist hier, dass man günstigere Methoden für die Verlegung im Untergrund findet. Auf der anderen Seite kann sicher die fehlende Akzeptanz für Freileitungen in der Bevölkerung als

grösstes Problem betrachtet werden. Obwohl sie eine gute technische Lösung darstellt, wird eine Freileitung nicht akzeptiert, weil sie sichtbar ist. Die Methoden, wie man an die Planung und die Installation einer neuen Leitung herangeht, mit einer vorzeitigen Mediation, müssen gepflegt werden. Die Öffentlichkeitsarbeit ist wichtig, auch das Zurechtrücken der Realität. Auf beiden Seiten wird ja manchmal mit Verschweigen gewisser Fakten operiert. Da besteht grosser Lern- und Handlungsbedarf. Die Substitution von SF<sub>6</sub> ist auch ein solches Arbeitsgebiet. Obwohl meiner Meinung nach dieses Gas wegen sorgfältigster Behandlung durch die Anwender im Vergleich zu anderen Treibhausquellen, wie etwa CO<sub>2</sub> oder Methan, insignifikant ist. Wichtig ist auch die Arbeit an Kabeln für grössere Meerestiefen. Heute ist man bei rund 2000 m, da kommt man bei Verbindungen wie beispielsweise durchs Mittelmeer oder anderen transkontinentalen Verbindungen an Grenzen. Wenn man an die weitere Zukunft denkt, hat man bei interkontinentalen Verbindungen noch Handlungsbedarf.

### Welche Rolle werden Sie nun bei Cigre spielen?

Ich bin immer noch Mitglied im Administrative Council, dem Vorstand von Cigre, das ist man als früherer Präsident auf Lebenszeit. Ich habe auch verschiedentlich Einladungen, um Keynotes an Konferenzen zu halten. Das Prinzip von Cigre ist ja, dass man einen Arbeitgeber hat, der das finanziert. Der fehlt mir jetzt natürlich.

Autor

Radomir Novotný ist Chefredaktor Electrosuisse.

## Bienvenue chez Electrosuisse

Electrosuisse se réjouit de pouvoir souhaiter la bienvenue au nouveau membre de la branche suivant. Les employés et employées des membres de la branche sont au bénéfice de tarifs réduits lorsqu'ils réservent un cours ou un séminaire. Ils peuvent, de plus, participer activement aux travaux des organismes techniques.

### Timatec

Fondée le 17 juin 2013, la société Timatec Sàrl est une entreprise active dans le domaine de l'installation électrique. Composée d'une équipe dynamique à l'écoute de ses clients, elle met à profit ses compétences pour l'étude, la réalisation, la maintenance et la réparation des installations électriques à courant

fort et à courant faible ainsi que pour le contrôle des installations électriques à basse tension. Le siège social de Timatec se situe à Duillier, mais son rayon d'activité s'étend à l'ensemble de la région nyonnaise et de ses alentours.

Timatec, Route de Genollier 15  
1266 Duillier  
Tél. 022 369 03 16, timatec.ch



## Willkommen bei Electrosuisse

Electrosuisse freut sich, folgende Branchenmitglieder willkommen zu heissen! Mitarbeitende von Branchenmitgliedern profitieren von reduzierten Tarifen bei Tagungen und Kursen und können sich aktiv an technischen Gremien beteiligen.

### Neue Werkstatt

Was 1988 mit dem mutigen Projekt dreier «junger Wilder» in einer Hinterhofwerkstatt in Zürich begann, hat sich in den vergangenen dreissig Jahren zu einem Kompetenzzentrum für Lichtdesign und Beleuchtung sowie zum Hersteller von Design-Leuchten entwickelt: Mit einer Vielfalt an optimal auf Bedürfnisse und Objekte abgestimmten Lichtkonzepten und Leuchten rückt die nun in Winterthur ansässige Neue Werkstatt heute moderne Architektur ins bestmögliche Licht, wie den 2017 fertiggestellten Neubau Kosmos in Zürich oder das Hotel Hofweissbad in Appenzell, welches nach nur sieben

Wochen Umbau im Februar dieses Jahres wiedereröffnet wurde. Doch auch für sorgfältig restaurierte historische Substanz ist die Neue Werkstatt Fachpartnerin im In- und Ausland. Dank einer vielfältigen Auswahl an selbst entwickelten Sortimentsleuchten können künftige Bauprojekte bereits jetzt geplant werden – die Leuchten lassen sich in Mass, Oberfläche und Ausführung nach Bedarf abändern, sodass sie allen Bedürfnissen entsprechen.

Neue Werkstatt AG, Oberer Deutweg 1, 8400 Winterthur  
Tel. 052 233 63 22, www.neuewerkstatt.ch



umfangreiche Services. Dazu zählen u. a. die hohe Lagerverfügbarkeit aller gängigen Produkte sowie eine effiziente Versandlogistik. Von besonderer Wichtigkeit sind ferner die weitreichende Unterstützung von Kunden und Partnern in anspruchsvollen Projekten sowie das breite Trainings- und Schulungsangebot.

Ebenso zentral ist die gelebte Nachhaltigkeit. So macht sich Ceconet stark für ein weitsichtiges soziales, ökologisches und ökonomisches Wirtschaften, das alle Anspruchsgruppen – Mitarbeitende, Lieferanten, Kapitalgeber und Partner – einbezieht.

Ceconet AG, Hintermättlistrasse 1, 5506 Mägenwil  
Tel. 062 887 27 37, www.ceconet.ch

### Ceconet

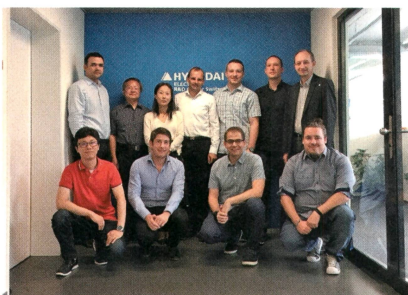
Ceconet ist ein Value Added Distributor (VAD) für innovative Lösungen in den Bereichen Professional Multimedia (Video/Audio, Signalmanagement, Mediensteuerung), Hybride Multimediainstallationen und Telekommunikationslösungen für den Wohnungsbau. Das 2004 gegründete, in Mägenwil (AG) domizilierte Unternehmen ist inhabergeführt, beschäftigt 16 Mitarbeitende und ist in der ganzen Schweiz tätig.

Ceconet-Kunden profitieren einerseits von einem breiten Lösungsangebot komplementärer Produkte, von attraktiven Wiederverkaufskonditionen sowie von einer hohen Beratungs- und Fachkompetenz der erfahrenen Crew. Andererseits steht Ceconet für

### Hyundai Electric Switzerland

Hyundai Electric Switzerland hat vor Kurzem in Zürich ein F+E-Zentrum für die Division «Power Solutions» von Hyundai Electric eröffnet. Das Forschungszentrum betreibt Produktent-



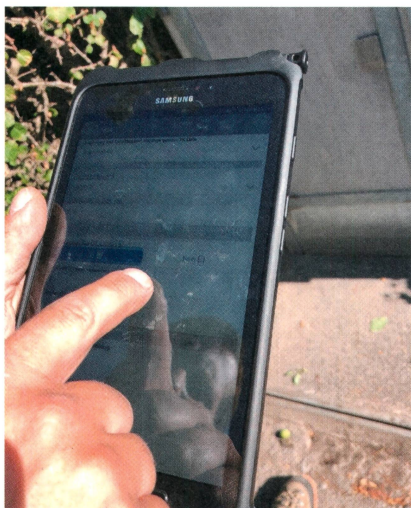


wicklung und Technologieentwicklung für Hochspannungsprodukte. Hyundai Electric Switzerland setzt auf hochqualifizierte Ingenieure und Know-how in Hochspannungstechnik und Multi-Physics-Simulationen und bietet ein modernes Arbeitsumfeld für rund 50 Mitarbeiter. Das F+E-Zentrum wurde in der Schweiz eröffnet, um von den günstigen und stabilen Bedingungen im lokalen Arbeitsmarkt zu profitieren.

Hyundai Electric Switzerland Ltd., Hardturmstrasse 135, 8005 Zürich, Tel. 044 527 00 56

### Inventsys

Inventsys ist ein Schweizer Software-Anbieter mit mehrjährigem Leistungsausweis. Mit der benutzerfreundlichen Plattform können Elektrizitäts-



unternehmen ihre Anlagen und Objekte digitalisiert verwalten. Sie erreichen dadurch eine signifikante Effizienzsteigerung, Verbesserung der Datenqualität und -sicherheit und lückenlose Dokumentation.

Die Verwaltung und Instandhaltung von Anlagen, wie Verteilkabinen, Trafostationen oder öffentliche Beleuchtung erfolgt via Browser und mobiler App. Dabei werden Excel-Tabellen, Papier-Checklisten, Landkarten und manuelle Daten- und Auftragserfassung durch die digitale Plattform ersetzt. Pro Anlage und Objekt sind technische Daten, Zustandsbeschreibung, letzte Ereignisse, wie Wartungen und periodische Aufgaben mit ihrer Fälligkeit sowie Fotos hinterlegt. Arbeitsaufträge samt Fristen werden direkt aus der Plattform an die zuständige Fachperson zur Erledigung übermittelt.

Eine Standard-Schnittstelle und Schnittstellen zu Abacus, Aqua-Data/Hinni, GIS/Interlis, IoT Lora und DocuWare erleichtern die Integration in die bestehende Systemlandschaft.

Inventsys (Schweiz) AG, Werkhofstrasse 10, 5600 Lenzburg  
Tel. 062 885 76 10, [www.inventsys.ch](http://www.inventsys.ch)

### Optotune

Optotune entwickelt, produziert und vermarktet optomechanische Komponenten aus neuartigen Materialien mit innovativen Aktuatortechnologien. Ihre fokusvariablen Linsen ermöglichen schnelles, kompaktes Fokussieren für Industriekameras, Lasersysteme und Medizingeräte. Die Laser Speckle Reducer homogenisieren Laserlicht für die Beleuchtung in Projektoren und Messgeräten. Des Weiteren produziert Optotune 2D Kippspiegel für verschiedene Anwendungen wie Lidar, Messtechnik, Kommunikation sowie Beamshifter, um die Auflösung von Projektoren zu erhöhen. Optotune wurde 2008 von drei ETH-Ingenieuren



gegründet und beschäftigt heute rund 120 Mitarbeiter an zwei Standorten, Dietikon in der Schweiz und Trnava in der Slowakei.

Optotune Switzerland AG, Bernstrasse 388, 8953 Dietikon  
Tel. 058 856 30 00, [www.optotune.com](http://www.optotune.com)

### Meierelektro

Das Angebot von Meierelektro deckt die ganze Bandbreite von Elektroinstallationen ab: Starkstrom (Licht, Steckdosen, Apparate) ebenso wie Schwachstrom (Telefon, Netzwerk, PC und TV). Zudem ist das Unternehmen im Bereich der Elektroplanung aktiv. Die Gründung der Einzelfirma erfolgte im Jahre 1979 durch Kurt Meier sen. als Einmannbetrieb. Als regional tätige und in Bettwil ansässige Firma ist der Betrieb im Laufe der Zeit kontinuierlich gewachsen.

2012 wurde die Firma in eine AG umgewandelt, zugleich übernahm Kurt Meier jr. die Geschäftsleitung. Mit dem Neubau von Büro und Werkstatt im Jahre 2015 und einer Filiale in Boswil stellt nun der Familienbetrieb mit über 40 Mitarbeitenden sein Fachwissen zur Verfügung.

Die Ausbildung von jungen Berufsleuten ist ein wichtiges Anliegen. Zurzeit sind 14 Lehrlinge im Betrieb beschäftigt.

Klare und unkomplizierte Anwendungen für den Endnutzer stehen für Meierelektro im Zentrum.

Meierelektro AG, Mühlestrasse 2, 5618 Bettwil  
Tel. 056 667 10 11, [meierelektro.swiss](http://meierelektro.swiss)

## Neue Norm für Lichtwerbebranche

Durch entscheidende Mithilfe des CES zur Publikation der EN 50107-3 hat die Lichtwerbebranche im August 2018 ihre langersehnte Norm erhalten. Diese Norm leistet einen entscheidenden Beitrag zur Sicherheit von Lichtwerbeanzeigen. Sie deckt Leuchtschilder mit Entladungslampen, LED und Elektrolumineszenz-Lichtquellen mit einer Nennspannung von max. 1 kV ab.

### Steiniger Entwicklungsweg

Bereits 2012 erkannte die Lichtwerbebranche die zukünftige Bedeutung von Lichtwerbeanzeigen mit LEDs. Die Normen für «Neon-Reklame-Anlagen» waren bekannt (EN 50107-1 und 50107-2). Jetzt benötigt die Branche solche im Niederspannungsbereich.

Keines der etablierten Technischen Komitees (TKs) fühlte sich für diesen Anlagen-Bereich zuständig. Somit wurde die Norm unter schweizerischer Führung in einer dafür vorgesehenen Cenelec-Arbeitsgruppe während fünf

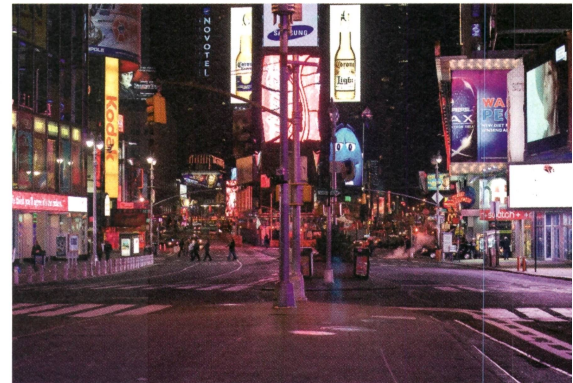
Jahren entwickelt.

Nach knapper, aber erfolgreicher Ratifizierung reklamierte die unterlegene Partei (berechtigte) rechtliche Formfehler im ratifizierten Dokument. Innert kürzester Zeit wurde in Zusammenarbeit mit dem CES-Sekretariat und dem schweizerischen Vorsitzenden der Arbeitsgruppe ein bereinigtes Dokument nochmals zur erfolgreichen Abstimmung gebracht.

Mit der neuen EN 50107-3 erhält die europäische Lichtwerbebranche eine Norm, die im elektrischen Bereich zur fachgerechten Erstellung und zum sicheren Betrieb von Lichtwerbeanlagen beiträgt.

### Weitere Normungsprojekte sind erforderlich

Gebiete wie die Aufnahme lichttechnischer Werte, der Brandschutz bei diversen Materialien (Spanntücher unbedruckt/bedruckt, Lack geschützt, beklebt usw.), Folienbeklebungen



Leuchtreklamen am Times Square in New York City vor zehn Jahren.

innen/aussen, Erdbebensicherheit etc. sind für diese Art von Anlagen noch nicht normiert. Bereits jetzt hilft das CES-Sekretariat bei der Erarbeitung der fehlenden Normen mit und unterstützt damit die zahlreichen involvierten Branchen.

JÖRG WEBER, GENERALSEKRETÄR CES

## Normenentwürfe und Normen

### Bekanntgabe

Unter [www.electrosuisse.ch/normen](http://www.electrosuisse.ch/normen) werden alle Normenentwürfe, die neuen durch die Cenelec angenommenen Normen, die neuen Schweizer Normen sowie die ersatzlos zurückgezogenen Normen offiziell bekannt gegeben.

### Stellungnahme

Im Hinblick auf eine spätere Übernahme in das Schweizer Normenwerk werden Entwürfe zur Stellungnahme ausgeschrieben. Alle an der Materie Interessierten sind eingeladen, diese Entwürfe zu prüfen und Stellungnahmen dazu schriftlich an folgende Adresse einzureichen: Electrosuisse, CES, Luppenstrasse 1, Postfach 269, CH-8320 Fehraltorf, bzw. [ces@electrosuisse.ch](mailto:ces@electrosuisse.ch). Der zu beachtende Einsprachetermin ist bei der jeweiligen Norm angegeben.

### Erwerb

Die ausgeschrieben Entwürfe (im Normenshop nicht aufgeführt) können gegen Kostenbeteiligung bei Electrosuisse, Normenverkauf, Luppenstrasse 1, Postfach 269, CH-8320 Fehraltorf, Tel. 044 956 11 65, Fax 044 956 14 01, bzw. [normenverkauf@electrosuisse.ch](mailto:normenverkauf@electrosuisse.ch) bezogen werden.

Weitere Informationen über EN- und IEC-Normen gibt es unter [www.normenshop.ch](http://www.normenshop.ch), wo auch alle geltenden Normen der Elektrotechnik gekauft werden können.

## Projets et normes

### Annonce

La page Web [www.electrosuisse.ch/normes](http://www.electrosuisse.ch/normes) annonce officiellement tous les projets de normes, les nouvelles normes acceptées par le Cenelec, les nouvelles normes suisses, ainsi que les normes retirées sans substitution.

### Prise de position

Les projets sont soumis pour avis dans l'optique d'une reprise ultérieure dans le corpus de normes suisses. Toutes les personnes intéressées par cette question sont invitées à vérifier ces projets et à soumettre leurs avis par écrit à l'adresse suivante: Electrosuisse, CES, Luppenstrasse 1, Postfach 269, CH-8320 Fehraltorf ou [ces@electrosuisse.ch](mailto:ces@electrosuisse.ch). Le délai d'opposition à respecter est indiqué dans la norme correspondante.

### Acquisition

Les projets soumis (non listés dans la rubrique Normes de la boutique) peuvent être obtenus moyennant une participation aux frais auprès d'Electrosuisse, Normenverkauf, Luppenstrasse 1, Postfach 269, CH-8320 Fehraltorf, tél. 044 956 11 65, fax 044 956 14 01 ou à l'adresse électronique suivante: [normenverkauf@electrosuisse.ch](mailto:normenverkauf@electrosuisse.ch).

De plus amples informations sur les normes EN et CEI sont disponibles sur le site Web [www.normenshop.ch](http://www.normenshop.ch). Il est également possible d'y acquérir l'intégralité des normes électrotechniques en vigueur.

Electrosuisse Lohnradar 2018

Visionen und Trends

Jetzt  
erhältlich!

[www.electrosuisse.ch/lohnradar](http://www.electrosuisse.ch/lohnradar)

  
electro  
suisse