

# Events

Objektyp: **Group**

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

Band (Jahr): **110 (2019)**

Heft 7-8

PDF erstellt am: **25.09.2024**

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

# events.



Roger Wattenhofer erläuterte die Blockchain-Technologie und betonte, dass man Blockchain nicht bei jeder Anwendung braucht.

## Wo ist der Einsatz von Blockchain sinnvoll?

**S**chnellere Finanzgeschäfte, eine geringere Betrugsgefahr, effizientere Zollabfertigung... – die Digitalisierung der Vertragsabwicklung mit Blockchain verspricht viel. Aber noch ist nicht klar, ob sie diese Versprechen auch halten kann und in welchen Bereichen ihr Einsatz wirklich zu Umwälzungen führen wird. In der Praxis ist man häufig skeptisch. Um sich ein konkreteres Bild dieser abstrakten Technologie machen zu können, lud Finanz und Wirtschaft am 5. Juni 2019 zum Blockchain-Forum «Anwendungen im Reality Check» ins Gottlieb-Duttweiler-Institut nach Rüschlikon ein.

### Zunächst die Grundlagen

In der Einstiegs-Keynote ging Roger Wattenhofer, Informatikprofessor an der ETH Zürich, auf die Frage ein, ob es Blockchain überhaupt braucht. Block-

chain ist ein Teil der digitalen Transformation, die uns alle betrifft. Die Grundlage einer Blockchain sind Transaktionen wie Abstimmungen, Mieterwechsel oder finanzielle Überweisungen. Diese Transaktionen werden in Blöcken abgelegt, die miteinander verkettet und – zur Erhöhung der Fehlertoleranz – auf mehreren vernetzten Computern gespeichert werden.

Es gibt verschiedene Varianten von Blockchains. Bei offenen Systemen wie der Bitcoin-Blockchain können sich alle anonym beteiligen. Offene Systeme werden aber eher selten eingesetzt. Viel öfter trifft man auf geschlossene Systeme, die nur bekannte, identifizierte Teilnehmer zulassen.

Die Hauptkomponenten einer Blockchain sind verteilte Systeme und Kryptografie. Wattenhofer erläuterte die asymmetrische Kryptografie, die Private Key und Public Key einsetzt und

mit der man Nachrichten chiffrieren und digitale Unterschriften nutzen kann. Kryptogeld wie Bitcoin ist vergleichbar mit Bargeld, denn man braucht keinen Finanzdienstleister, um Transaktionen ausführen zu können.

E-Voting ist für Blockchain ein weiteres interessantes Anwendungsgebiet, denn Abstimmungen mit Papier sind teuer. Zudem vermeidet man mit elektronischen Lösungen bei komplizierten Wahlen ungültige Wahlzettel und man kann selbst nachprüfen, ob seine eigene Stimme wirklich berücksichtigt wurde. Auch die Anonymität wäre stets gewährleistet.

### Einblicke in die Praxis

Einige Kurzreferate gingen anschliessend auf konkrete Anwendungsfälle aus den Bereichen Logistik, Energie, Verwaltung, Pharma sowie Gesundheitsversicherung ein. Martin Kolbe,

Chief Information Officer des Logistikunternehmens Kühne+ Nagel, stellte die Möglichkeiten von Blockchain in der Logistikbranche vor. Ein wesentlicher Wertschöpfungsfaktor liege in der Digitalisierung bestehender Prozesse und der Entwicklung neuer digitaler Produkte. Eine der Hauptschwierigkeiten sind Medienbrüche (Fax, Telefon, SMS, Whatsapp...), denn Kunden nutzen unterschiedliche Kommunikationstechnologien. Es braucht deshalb noch Anstrengungen im Standardisierungsbereich. Die Standardisierung fehlt aber nicht nur bei der Kommunikationsform, sondern auch bei den Datenstrukturen. Offene Standards sind hier wichtig.

Weil die Blockchain ein kollaborativer Ansatz ist, stellt nicht die Technologie das Hauptproblem dar, sondern die «menschliche Seite», das Aufsetzen der digitalen Verträge mit den involvierten Partnern, damit die Daten in einer abgesicherten Umgebung fließen können. Erst wenn dies gelungen ist, sind Einsparungen möglich.

Als konkretes Beispiel nannte Kolbe Frachtbriefe, die heute noch physisch im Container mitgeliefert werden. Jeder Container braucht eine Verified Gross Mass Declaration (VGM), eine verifizierte Bruttomassenerklärung. Diese Erklärung ist ein gutes Beispiel für eine sichere, gemeinsame Nutzung von Informationen durch mehrere Parteien. Sie konnte mit einer geschlossenen Blockchain realisiert werden, die Kühne + Nagel selber entwickelt hat. Veränderungen des Gewichts können damit hinterlegt und für Versicherungsschäden genutzt werden. Die Zahlen bestätigen den Erfolg dieser Blockchain-Lösung im Logistikbereich: 800 000 Transaktionen werden monatlich mit dem «VGM Portal on Blockchain» verarbeitet. Obwohl heute die Effizienz, um alles mit der Blockchain zu machen, noch nicht gegeben sei, verkürzt die Technologie die Transportzeiten und beschleunigt Zahlungen.

Martin Kolbe betonte, dass die Skalierung erst dann kommt und somit der gewünschte Nutzen erst entsteht, wenn viele Partner mitmachen. Für ihn besteht der beste Weg, sich einer Technologie zu nähern, darin, die Technologie einzusetzen, denn erst dann lernt man auch die konkreten Grenzen kennen.

### Eine Option für EWs?

Wie die Energieverrechnung über Blockchain abgewickelt werden kann, präsentierte Peter Berchtold von Energie Wasser Bern. Die Entwicklung zur dezentralen Produktion und die Zusammenschlüsse für den Eigenverbrauch führen zu multidirektionalen Energieflüssen und zur entsprechenden Verrechnung. Dies kann man mit einem radikal-digitalen Ansatz lösen: mit einer automatisierten Abrechnung vom Zähler zum Bankkonto. Der Zähler muss dafür validierte, vertrauenswürdige Daten liefern können. Da die Zähler oft bestehende Infrastrukturen und die Kontos traditionelle Finanzstrukturen sind, verknüpft man mit der Blockchain eigentlich bekannte Elemente und ersetzt die PDF-Rechnung durch eine automatische Verrechnung. Die Blockchain ermöglicht eine wichtige Funktion, nämlich die streng vertrauliche Behandlung der Daten. Die so gesammelten Daten können aber nicht nur für die Verrechnung genutzt werden, sondern auch für andere Zwecke. Ein weiterer Vorteil dieser Lösung ist die Möglichkeit, die Rechnungsintervalle deutlich zu verkürzen und dadurch Investorenrisiken zu minimieren.

Andreas Hess vom Handelsregister- und Konkursamt des Kantons Zug brachte die Verwaltungssicht ins Spiel. Er zeigte auf, wie ein Unternehmen innert 48 Stunden bis zum Handelsregistereintrag gegründet werden kann, wenn eine Blockchain elektronisch für Bank, Notar und weitere Beteiligte erreichbar ist.

### Verlässliche Zulieferkette für den Pharma-Bereich

Wie die Pharmaindustrie ihre Lieferanten kontrollieren kann, wurde durch Marco Cuomo von Novartis aufgezeigt. Man möchte beispielsweise, dass die gesamte Zulieferkette bestimmte Arbeitsschutzgesetze einhält, ohne die Lieferanten zwingen zu müssen, ihre Unterlieferanten zu offenbaren. Eine in den rechtlich relevanten Aspekten transparente Supply-Chain kann so sichergestellt werden. Die Identity- und Zertifikatsmöglichkeit ist da zentral. Zertifikate, die Auswirkungen auf die Reputation einer Firma haben, stellen das benötigte Vertrauen her. Die Blockchain funktioniert als Identity Trust Fabric. Die technische Implementierung ist dabei ein geringeres

Problem als das Einbinden der zahlreichen Konsortiumspartner, denn dies ist mit viel Überzeugungsarbeit verbunden. Der Aufbau des entsprechenden Ökosystems kann Jahre dauern.

Die Krankenkassen-Perspektive wurde von Konrad Durrer, Technologiemanager bei CSS, präsentiert. Er zeigte auf, wie ein unterbruchsfreier Krankenkassenwechsel mit Blockchain ausgeführt werden kann. Die Blockchain kann die vertragliche Situation (ist die bestätigte Kündigung vorhanden?) kontrollieren und die Transaktion ausführen. Mit Permission Blockchain wurde dies realisiert. Die Herausforderungen liegen hier in der Einbindung neuer Krankenkassen in die Blockchain, bei der Fragen der Verbindlichkeit geklärt werden müssen. Eine Supportorganisation ist erforderlich, um den Funktionszustand der Blockchain sicherzustellen. Auch hier zeigt sich, dass es schwieriger ist, ein Konsortium zu bilden als das technische Problem zu lösen, denn die Bereitschaft mitzuarbeiten ist oft gering. Man sollte am Besten Anwendungsfälle wählen, die neu sind, also keine Prozessverbesserungen, denn da hat jeder seine Erfahrungen gemacht und das Misstrauen ist relativ gross. Wichtig sei auch, dass keine transaktionsbasierten Kosten durch Intermediäre entstehen.

### Podiumsdiskussion

An der anschliessenden Podiumsdiskussion wurde klar, dass der Aufwand, um die Partner zusammenzubringen, riesig ist. Man muss eine gemeinsame Sprache entwickeln und ein gemeinsames Verständnis für die Blockchain. Auch die Wirtschaftlichkeitsfrage wurde am Podium gestellt. Die technischen Betriebskosten sind zwar marginal, aber die anderen Projektkosten hoch. Grundsätzlich konnte niemand Angaben zur Rentabilität von der eingesetzten Blockchain machen, weil die meisten Projekte noch im Anfangsstadium sind. Zudem erschwert die Komplexität der Prozesse Rentabilitätsbetrachtungen.

Nach den Kurzreferaten konnten die Teilnehmenden an zwei der vier parallelen Workshops teilnehmen. Dieses Format mit praxisnahen Impulsvorträgen und der spontanen, manchmal auch kritischen Interaktion mit den Rednern ergänzte die Vorträge auf willkommene Weise. **RADOMÍR NOVOTNÝ**

# Sind Hybridleitungen eine Option für das Übertragungsnetz?

Zweimal jährlich führt die an der ETH Zürich beheimatete Forschungsstiftung Strom und Mobilkommunikation den Science Brunch durch, an dem ein bestimmtes technologisches Thema mit gesellschaftlicher Relevanz aus mehreren Perspektiven erhellt und diskutiert wird. Interessierte kommen am Brunch zu Informationen von Fachleuten unterschiedlicher Disziplinen. Zudem wird der Austausch der Teilnehmenden untereinander gezielt gefördert – man kann sich mit einem breiten Spektrum an Standpunkten auseinandersetzen, auch mit solchen, die innerhalb der eigenen Branche kaum anzutreffen sind. Anfänglich beschäftigten sich die Science Brunches primär mit Fragen der drahtlosen Kommunikation, nun stossen vermehrt auch Themen aus dem Energiebereich hinzu, bei denen elektromagnetische Felder eine Rolle spielen.

Am 6. Juni 2019 stand ein solches Energiethema im Fokus: Hybride Stromübertragungsleitungen. Freileitungen also, die nicht nur mit Wechselstrom betrieben werden, sondern bei denen drei Leiter Gleichstrom führen. Dieses Prinzip kann, je nach eingesetzter Gleichspannung, die Übertragungskapazität um mehr als die Hälfte erhöhen.

Zwei Aspekte, die sich jeweils wie ein roter Faden durch die Brunches ziehen, waren auch hier präsent: die erfrischende Moderation durch den Wissenschaftsjournalisten und Autor Beat Glogger sowie die das Thema in den breiteren gesellschaftlichen Kontext stellende Einführung des Geschäftsführers der Forschungsstiftung, Gregor Dürrenberger. Bezüglich der Akzeptanz betonte er: «Sie ist das gegenseitige Kennen, Berücksichtigen und auch Verzicht auf Positionen, um ein übergeordnetes gesellschaftliches Projekt erfolgreich zu realisieren. So verstandene Akzeptanz kann nicht einfach beschafft werden, sondern sie wird innerhalb bestehender oder vereinbarter Rahmenbedingungen demokratisch erstritten.»

## Motivation für Hybridleitungen

Im Einstiegsvortrag präsentierte Swissgrid-Geschäftsleitungsmitglied

Maurice Dierick die heutige Situation beim Schweizer Übertragungsnetz. Er zeigte einerseits auf, wo dringender Ausbaubedarf besteht, und wies andererseits darauf hin, dass gewisse Projekte bereits 30 Jahre in der Planungsphase stecken, ohne Aussicht auf baldige Realisierbarkeit. Die bestehenden Engpässe machen es manchmal nötig, die Produktion zu drosseln bzw. den Energieaustausch mit dem Ausland zu begrenzen. Zudem verschärft sich die Situation noch zusätzlich durch den Bau neuer Kraftwerke. Hybridleitungen hätten den Vorteil, dass sie die Übertragungskapazität von Freileitungen erhöhen, ohne neue Leitungen zu erfordern. Zudem könnten Hybridleitungen die Anbindung an europäische Projekte ermöglichen, denn in Europa sind mehrere Gleichstromleitungen geplant, um die lokalen Überschüsse der erneuerbaren Energien vom Norden in den Süden (Windkraft) bzw. vom Süden in den Norden (Solarstrom) zu übertragen.

Natürlich haben DC-Leitungen nicht nur Vorteile wie höhere Übertragungskapazität und geringere Verluste, sondern auch Nachteile. Sie lassen sich beispielsweise nur über grössere Distanzen wirtschaftlich betreiben. Eine enge Vermaschung des Stromnetzes ist mit DC-Leitungen nicht möglich. Hier spielen Hybridleitungen ihre Stärke aus, denn trotz höherer Kapazität bieten sie Vermaschungsmöglichkeiten und den Anschluss an bestehende Unterwerke. Man profitiert also bei

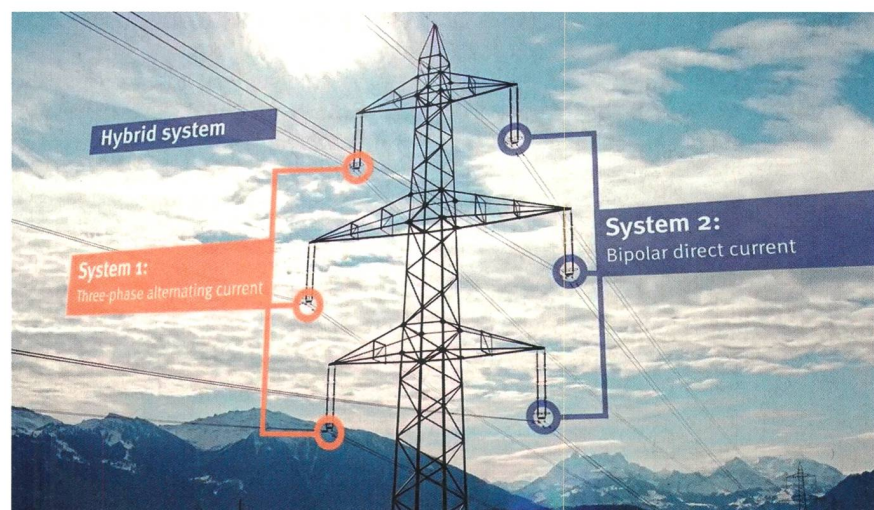
Hybridleitungen von den Vorteilen beider Stromarten.

Maurice Dierick schnitt – sozusagen als Überleitung zu den folgenden natur- und sozialwissenschaftlichen Präsentationen – auch kurz die Nachteile von Hybridleitungen an, wie Lärm und elektrische und magnetische Felder.

## AC/DC als Forschungsobjekt

Christian Franck, Professor für Hochspannung an der ETH Zürich, ging detailliert auf die physikalischen Phänomene von Hybridleitungen ein.

Ein wichtiges Thema ist die Koronafrage, denn bei hohen Spannungen wird die Randfeldstärke von Freileitungen so gross, dass die Luft teilweise ionisiert wird. Diese hörbaren Entladungen werden als unangenehm empfunden. Hier gibt es einen deutlichen Unterschied zwischen Wechsel- und Gleichstrom: Während sich die Korona bei Wechselstrom nur bei Regen und Nebel bemerkbar macht, tritt sie bei Gleichstrom auch bei trockener Luft auf, wenn Staub vorhanden ist. Beispielsweise, wenn der Bauer das trockene Heu einsammelt. Der auftretende Schall hat den zusätzlichen Nachteil, dass er nicht durch das Regengeräusch übertönt wird. Zudem weist er ein anderes akustisches Spektrum auf, denn die Knistergeräusche treten stochastisch auf, d.h. viel unregelmässiger, als das durch Wechselstrom erzeugte Plasmageräusch, das einen deutlichen periodischen Brummanteil aufweist. Christian Franck



Eine Variante von AC/DC: Der bipolare Gleichstrom ist hier rechts vertikal angeordnet.

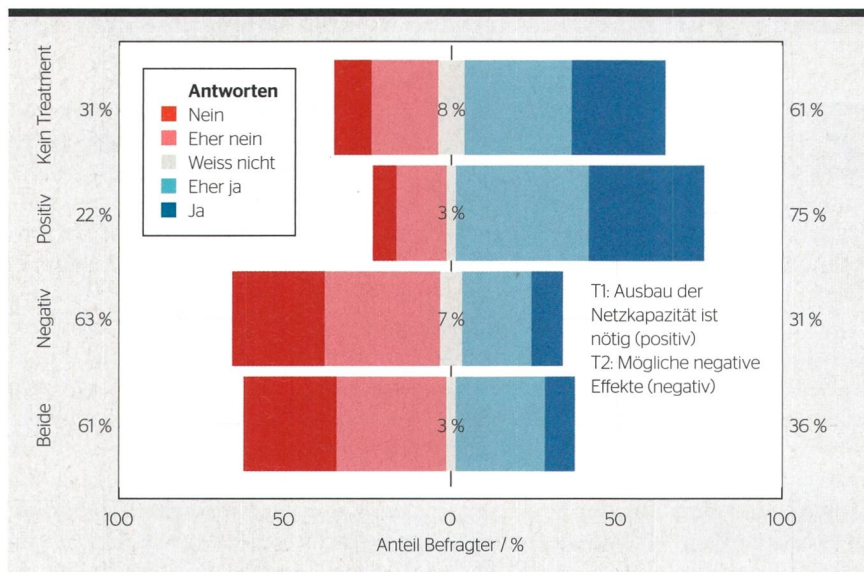
erwähnte nebst der Felderhöhung durch inhomogene Oberflächen (Regen, Eis, Schmutz) und weitere Faktoren wie Netzspannung, Anzahl Leiterseile und Bodenabstand auch die Materialkomponente: Modifiziert man die Oberfläche der Leiterseile, kann man die Geräuschemissionen reduzieren. Je hydrophober, d.h. wasserabstossender die Oberfläche ist, desto geringer die Corona, da das Wasser keine «Antennen» bilden kann.

Bezüglich optimierter Oberflächen, die künftige Freileitungen spürbar leiser machen können, wird noch geforscht. Man hat bereits geeignete Oberflächen gefunden, aber muss sie noch tauglich für die industrielle Herstellung machen. Da man bei der Planung von Hybridleitungen von bestehender Infrastruktur ausgeht, ist es wohl eine Frage von Jahrzehnten, bis «leisere» Leiterseile zum Einsatz kommen können.

Ein weiterer überraschender Effekt ist die Kopplung der Ionenströme. Bei Wechselstrom beschränken sich die Ströme auf wenige Zentimeter im Umfeld der Leiterseile. Bei Gleichstrom hingegen entstehen Ionenströme zur Erde und zu den benachbarten AC-Leitern, was unerwünscht ist, da der Gleichstromanteil die Arbeitspunkte von Transformatoren verschiebt und zu höheren Verlusten und Sättigungsproblemen führen kann. Durch die gleichzeitige AC- und DC-Korona wird der Ionenstrom noch verstärkt, wobei hier auch der Wind eine grosse Rolle spielt.

### Die Akzeptanzfrage

Auf Umfragen basierende Erkenntnisse zur Akzeptanz von Hybridleitungen präsentierte Isabelle Stadelmann-Steffen, Professorin am Institut für Politikwissenschaft der Universität Bern. Sie betonte, dass für den Umbau des Energiesystems nicht nur technische Lösungen erforderlich sind, sondern auch der Einbezug der Betroffenen. Fehlt die soziale Akzeptanz, haben auch ausgezeichnete technische Lösungen kaum eine Chance. Sie erläuterte verschiedene Arten der Akzeptanz: die sozio-politische Akzeptanz, die lokale Akzeptanz (Gemeindeabstimmungen, Einsprachen) sowie die Marktakzeptanz. Hier spiele die Information besonders bei neuen Technologien eine wichtige Rolle.



Umfrage zu Hybridleistungs-Präferenzen: Negative Information wirkt sich stärker aus als positive. Zuerst sind die Antworten von Teilnehmenden, die nicht informiert wurden.

Negative Informationen wirken sich dabei stärker aus als positive, denn mögliche Risiken werden durch Betroffene stärker gewichtet als allfällige Gewinne. Sie betonte, dass realisierte Projekte die Einstellung der Betroffenen meist positiv beeinflussen und Ängste abbauen, und plädierte bei neuen Technologien für ein technisches Minimieren der negativen Aspekte, auch wenn die Effektivität dabei abnehmen sollte.

### Die regulatorische Sicht

Die Perspektive des Bundesamts für Energie wurde von Marianne Zünd präsentiert. Die Leiterin der Abteilung Medien und Politik skizzierte die historischen Entwicklungen beim Verständnis, was eigentlich Hochspannung ist. Gemäss dem SEV wurde 1899 eine Wechselspannung von 500 V bereits als Hochspannung betrachtet. Durch die kontinuierliche Erhöhung der Betriebsspannung von Anlagen aus wirtschaftlichen und praktischen Gründen wurde diese Grenze allmählich verschoben. Ob eine neue Anlage nun als Starkstromanlage bezeichnet werden kann, ist keine auf physikalischen Konstanten basierende Entscheidung, sondern rein politisch: Das Uvek trifft in Zweifelsfällen die endgültige Entscheidung.

Marianne Zünd machte auf mediale Verzerrungen aufmerksam, die bei gesellschaftlich relevanten Technologien öfter auftreten. Da werden Windanlagen manchmal als Massenvernich-

tungswaffen bezeichnet oder Erblindungen auf Energiesparlampen zurückgeführt. Es sei einfach, Zweifel zu säen, aber deutlich schwieriger, diese wieder aus der Welt zu schaffen – eine Erkenntnis, auf die man bereits im Akzeptanzvortrag von Isabelle Stadelmann traf. Marianne Zünd schloss mit einem passenden Zitat von Henry Louis Mencken: «For every complex problem there is an answer that is clear, simple, and wrong.»

### Erwähnenswertes zum Schluss

Gregor Dürrenberger schloss den Brunch mit seinem Fazit ab. Er ist überzeugt, dass die Energiewende zwar von der Bevölkerung gewünscht werde, die meisten aber nicht wissen, welche Anpassungen an den Stromnetzen wegen den bidirektionalen Flüssen bzw. den höheren Kapazitäten im Winter nötig sind. Informationen über diese Zusammenhänge würden das Verständnis für Netzprojekte erhöhen. Zudem scheinere der Ausbau der Netze für manche nicht nötig zu sein, denn man könne scheinbar die Situation mit Smart-Grid-Lösungen und dezentralen Erzeugern entschärfen. Klar ist, dass Freileitungen stets als negativer Eingriff in das Landschaftsbild betrachtet werden. Viele würden deshalb zunächst Erdkabel vorziehen – bis sie erfahren, welche landschaftlichen Veränderungen und Magnetfeldmissionen auch diese in ihrer Nähe mit sich bringen.

RADOMÍR NOVOTNÝ



Anlagentagung 2019

25. September 2019 | EKZ Dietikon

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

Sichern  
Sie sich  
Ihr Ticket!

## Sicherer Umgang mit Netzanlagen – Fit für die Zukunft?

Freuen Sie sich unter anderem auf folgende Referenten:



**Daniela Lutz**  
Rechtsanwältin,  
Lindtlaw Anwaltskanzlei  
Das Vergaberecht – Juristen-  
futter oder sinnvolles Regel-  
werk für einen funktionieren-  
den Wettbewerb?



**Oliver Kindermann**  
Projektleiter Substation Automation,  
Siemens Schweiz  
Cyber Security in Substationen



**Franziska Schneider**  
Leiterin Projekt und Angebote  
Unterwerke, Axpo Grid  
Sicherer Umbau von Anlagen  
im Betrieb, aber wie?



**Friedrich Spirig**  
Leiter Sekundärtechnik, Bouygues  
E&S EnerTrans AG  
Netzersatzanlagen – was gilt es zu  
beachten und wie verhindert man  
Schäden?



# Wer stillsteht, geht rückwärts

**Am Asut-Seminar im Berner Kursaal wurde hart auf hart debattiert** | Es ging um den Mut zu Technologie und Innovation, um Widerstände und um die Rollen, die der Branche und den Behörden in Umgang damit zukommen. Und das ist zurzeit ein an Aktualität kaum zu überbietendes Thema.

CHRISTINE D'ANNA-HUBER

**M**ut. Mut zum Neuen, zum Noch-nicht-Bekanntem, Mut zum Möglichen, zum Aufbruch. Damit tut sich der Mensch nicht immer leicht. Auch in der Schweiz nicht, die so oft zu den Pionieren neuer Technologien gehörte, worauf ein nicht unwesentlicher Teil ihres Wohlstandes beruht. Asut-Präsident Peter Grütter zitierte in seiner Einleitung das Beispiel der Bündner Behörden, die im Sommer 1900 den Automobilverkehr auf ihren Strassen kurzerhand verboten – weil viel zu gefährlich für

Postverkehr, Vieh und Leib und Leben der Bevölkerung.

Trotzdem habe das Ausmass des Widerstands, der der neuen Mobilfunktechnologie 5G und den von ihr benötigten Netzen zurzeit entgegenschlägt, die Branche überrascht, sagte Peter Grütter und appellierte an mehr Mut und Zuversicht im Umgang mit technologischen Innovationen und ihren Möglichkeiten.

Dieser Appell wurde zum Leitmotiv des Tages. Dabei wurde viel von der Vergangenheit geredet und die

Zukunft gemeint: Bundesrat Ignazio Cassis erinnerte daran, dass es vor nicht allzu langer Zeit noch Telefone mit Wählscheiben gab – knapp vierzig Jahre ist es her und doch, so Cassis, angesichts der «unglaublichen IT-Revolution» eine gefühlte Ewigkeit. Und Claudia Pletscher, Innovationschefin der Schweizerischen Post, zitierte das Beispiel von Solothurn, wo 1860 die Einführung von Gaslaternen im öffentlichen Raum eine ungeheure Opposition von allen möglichen Seiten hervorrief.

## Verunsichernde Umbrüche

Auch die aktuelle Diskussion um die neue Mobilfunkgeneration 5G ist von solchen Ängsten dominiert. Befürchtet werden Auswirkungen auf die Gesundheit, Verlust von Arbeitsplätzen oder Verletzung der Privatsphäre. Und wieder geht es im Wesentlichen, wie beim Aufkommen von Eisenbahn, Elektrizität und Automobil, im Grunde um etwas anderes: Ein ganz allgemeines Unbehagen angesichts des Tempos und des Ausmasses eines nicht mehr aufzuhaltenden technologischen Wandels.

«Neugier und Angst sind siamesische Zwillinge» sagte Bundesrat Ignazio Cassis und wünschte sich eine Schweiz, die sich nicht lähmen lasse, sondern offen und ganz pragmatisch Neues zulasse und Machbares von Wünschbarem unterscheide. «Denken wir daran: Technologie ist als solche weder gut noch schlecht» meinte Cassis. Was zähle, sei dafür zu sorgen, sie zum Vorteil möglichst aller in der Schweiz einzusetzen, sagte der Vorsteher des Eidgenössischen Departements für auswärtige Angelegenheiten und gab sich überzeugt, dass das Internet of Things und die künstliche Intelligenz einen wesentlichen Beitrag zur Lösung der grossen Probleme der Gegenwart leisten können – insbesondere was den nachhaltigeren Umgang mit Umweltressourcen betreffe.

### Es kommt schon gut

Auch Prof. Tobias Straumann, der an der Universität Zürich über Wirtschaftsgeschichte doziert, schlug beschwichtigende Töne an: Die erfolgreiche Wirtschaftsgeschichte der Schweiz sei zu einem grossen Teil darauf zurückzuführen, dass die Schweiz als konfessionell gemischtes Land inmitten Europas eine solide Kompromisskultur entwickelt habe. Damit habe sie in der Vergangenheit schon viel tiefgreifendere Umwälzungen meistern können, wie etwa den Strukturwandel von der Bauern- zur Industriegesellschaft: «Dieses Modell ist zukunftsfähig», meinte Straumann: «Also nicht die Nerven verlieren. Es kommt schon gut.»

Ob es wirklich gut kommt, wurde engagiert und kontrovers an zwei Podiumsdiskussionen debattiert, was Moderator Reto Brennwald als vormaligem Leiter der Politsendung «Arena»



Im Einstiegsreferat ging Bundesrat Cassis auf technologische Entwicklungen ein.

sichtlich Spass machte. Zuerst beim Podium, an dem dezidierte Technologiebefürworter – die CEOs von Swisscom, Sunrise und Ypsomed, Urs Schaeppi, Olaf Swantee und Simon Michel, sowie Christian Keller, Vorsitzender der Geschäftsleitung von IBM Schweiz – mit dem Direktor des Bundesamts für Umwelt (Bafu), Marc Chardonens, diskutierten. Wo die Ersten fehlende Informationen und Angstmacherei sehen, ortet Marc Chardonens ernstzunehmende Verunsicherung in der Bevölkerung, erinnerte an das gesetzlich verankerte Vorsorgeprinzip und rief dazu auf, Proteste und Bedenken nicht kleinzureden, sondern durch sachliche Information Vertrauen aufzubauen.

### Die Jugend diskutiert ihre Anliegen

Die Jungpolitikerinnen und -politiker, die am zweiten Podium aufeinandertrafen, stritten fast genauso gekonnt: Zwar einte Sarah Bünter (Junge CVP), Benjamin Fischer (Junge SVP), Tamara Funicello (Juso) und Andri Silberschmidt (Jungfreisinnige) die Skepsis gegenüber dem E-Voting und eine grössere Sensibilität in Bezug auf mögliche Gefährdungen der Privatsphäre im Netz, doch von einer gemeinsamen grösseren Aufgeschlossenheit dieser

Generation von Digital Natives neuen digitalen Technologien gegenüber konnte keine Rede sein. So stiess beispielsweise Andri Silberschmidt, der alles daransetzen will, dass die Schweiz im Rennen um die Technologie einen Spitzenplatz belegt, bei Tamara Funicello auf heftigen Widerspruch: Für sie darf die Digitalisierung und die damit einhergehende Flexibilisierung der Arbeitswelt auf keinen Fall den lang erkämpften Schutz der schwächeren Mitglieder unserer Gesellschaft untergraben.

### Aufbruchstimmung

Kein Zweifel: Der digitale Wandel bewegt, verunsichert, stellt manches in Frage. Doch am Ende bleibt vom diesjährigen Asut-Seminar, dem 45. des Verbandes, vor allem ein Eindruck: der einer deutlichen Aufbruchstimmung. Es steht ein Wandel an: Jetzt geht es darum, ihn gemeinsam, mit Offenheit, Toleranz und wahrscheinlich noch langen und manchmal zähen Diskussionen, so gut wie nur möglich zu meistern.

#### Autorin

Christine D'Anna-Huber ist freie Wissenschaftsjournalistin und Redaktorin des Asut-Bulletins.  
→ CDH Wissenschaft im Text, 3400 Burgdorf  
→ contact@christinedanna.ch





## Ideen-Bühne für sicheres und gesundes Arbeiten

**V**om 5. bis 8. November 2019 dreht sich in Düsseldorf alles um die Themen Persönlicher Schutz, Betriebliche Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit. Die Weltleitmesse bietet den kompletten Überblick über die neuesten Trends und Produkte und gibt wichtige Impulse für Arbeitnehmer und Arbeitgeber, damit die Menschen morgen sicherer, gesünder und effizienter arbeiten können. Der rote Faden aller Präsentationen auf der A+A 2019 ist die Highlight-Route mit Konzepten und Lösungen für die Zukunft der Arbeit. Hier werden praktische Produkte wie digitale Hilfsmittel vorgestellt oder innovative Arbeitsplatzmodelle präsentiert. Über 1900 Aussteller aus rund 60 Ländern und über 67000 Fachbesucher aus allen Kontinenten werden 2019 erneut erwartet.

Kernthema der A+A ist nach wie vor der persönliche Schutz. Sämtliche Marktführer sind erneut auf der diesjährigen Messe als Aussteller vertreten. Der Markt für persönliche Schutzaus-

rüstung boomt. Die Gründe dafür sind vielfältig. Zum einen wächst das allgemeine Sicherheitsbewusstsein. Auch die Tatsache, dass Arbeitskleidung funktionell weiterentwickelt und optisch aufgewertet wird, fördert den Trend. Immer mehr umweltverträgliche Materialien aus fairem Handel entsprechen zudem dem Wunsch vieler Entscheider nach mehr Nachhaltigkeit. Ein weiterer Grund für den Aufwärtstrend ist der Bereich Image Wear. So werden beispielsweise Sicherheitsschuhe in Sneakerform oder Arbeitshosen im Freizeitlook für immer mehr Menschen zum modischen Statement. Für 2019 wird mit einem weiteren Wachstum dieses Bereichs gerechnet.

### Start-up Zone

Premiere auf der A+A 2019 hat die internationale Start-up Zone in Halle 10. Damit werden junge, kreative Unternehmen gefördert. Ob Gesundheits-App, VR-Brille oder High-tech-Textilien: Den Themen sind keine Grenzen gesetzt. «Uns als Messe ist es

wichtig, das Angebot der A+A durch neue Ideen zu bereichern; deswegen fördern wir den Austausch von internationalen Branchen-Newcomern mit Experten aus Wirtschaft, Forschung und Politik», erklärt Birgit Horn, Director der A+A. Das Ausstellungsangebot richtet sich an internationale Firmen, die weniger als fünf Jahre am Markt tätig sind, weniger als 5 Mio. Euro Jahresumsatz oder Bilanzsumme erzielen und weniger als 20 Mitarbeiter beschäftigen. Es beinhaltet eine Reihe von Inklusiv-Leistungen wie die Aufnahme in das Marketing der Start-up Zone, die Mediapauschale, Aussteller- ausweise, Eintrittskartengutscheine und vieles mehr.

Wer sich zur Start-up Zone anmelden möchte, findet nähere Informationen unter [www.aplusa.de/start-up](http://www.aplusa.de/start-up).

### Allgemeines

Die A+A 2019 in den Hallen 1, 3-5, 9-11 des Düsseldorfer Messegeländes ist vom 5. bis 8. November täglich von 9.00 bis 18.00 Uhr geöffnet. **NO**

## Pro Ost 2019

16. August, St. Gallen

Veranstalter: Together AG

Die Veranstaltung Pro Ost bietet Fach- und Führungskräften eine Übersicht über attraktive Stellenangebote bei multinationalen und regionalen Arbeitgebern z. B. in den Ostschweizer Kantonen St. Gallen, Thurgau oder Appenzel. Ebenso zeigen die Veranstalter die hohe Lebensqualität in diesen Regionen insbesondere für Familien auf.

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

## Perspektiven mit Industrie 4.0

4. September 2019, Winterthur

Veranstalter: ZHAW, SwissT.net, Industrie 2025, Data Service

Wie kann die Produktionsplanung mit den neuen Möglichkeiten der Digitalisierung heute besser gestaltet werden? Welche Ansätze gibt es und wie lassen sich diese konkret umsetzen? Referenten von führenden Schweizer Unternehmen und Hochschulen präsentieren ihre Erfahrungen mit realen Umsetzungsschritten moderner Planungs- und Steuerungsansätze.

[www.i40-perspektiven.ch](http://www.i40-perspektiven.ch)

## Fachtagung Netztechnik

4. September 2019, Olten

Veranstalter: VSE

Der Themenschwerpunkt dieser Tagung liegt bei den zukünftigen Anforderungen und dem effizienten Betrieb des Netzschutzes unter Berücksichtigung vermehrt dezentraler Einspeisungen. Ebenfalls im Fokus liegen die Auswirkungen von Erdschlüssen auf die Netzstabilität in Mittel- und Hochspannungsnetzen. Ausserdem wird die neue Branchenempfehlung «Manueller Lastabwurf» gemäss Handlungsbedarf der ECom vorgestellt.

[www.strom.ch/veranstaltungen](http://www.strom.ch/veranstaltungen)

## Forum für HR-Verantwortliche

11. September 2019, Olten

Veranstalter: VSE

Der Wandel in der Energiebranche führt bei den Unternehmen zu einem steigenden Bedarf an Fachkräften mit neuen Qualifikationen. Gleichzeitig erhöht sich der Kostendruck. In diesem Forum werden spezifisch für die Energiebranche aktuelle Herausforderungen im HR wie beispielsweise Mitarbeiterzufriedenheit und Mitarbeiterbedürfnisse, die agile Digitalisierung als Innovationstreiber oder Talent-Management als Wettbewerbsvorteil informiert.

[www.strom.ch/veranstaltungen](http://www.strom.ch/veranstaltungen)

## Anlagentagung

25. September 2019, Dietikon

Veranstalter: Electrosuisse

Die diesjährige Veranstaltung zum Thema «Sicherer Umgang mit Netzanlagen. Fit für die Zukunft?» behandelt spezifische Fragen zum heutigen Zustand von Anlagen und ihren Komponenten. Netzanlagen sind elementarer Bestandteil der Übertragungs- und Verteilnetze und als Knotenpunkt ist deren Zuverlässigkeit für die Energieversorgung wesentlich.

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

## Gebäudetechnik-Kongress

3. Oktober 2019, Luzern

Veranstalter: SIA, die Planer, Electrosuisse

Der Kongress dient in erster Linie dem interdisziplinären Wissens- und Informationsaustausch. Dabei stehen strategische, aber auch operativ relevante Aspekte im Lebenszyklus der Gebäude und deren technischer Systeme im Vordergrund. Zusätzlich werden international wichtige Entwicklungen und Kompetenzen reflektiert sowie

neue unternehmerische Opportunitäten in der Schweizer Gebäudetechnik in einem zunehmend globalisierten Umfeld aufgezeigt.

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

## 57. ÖGE-Fachtagung

16.-17. Oktober 2019, AT-Innsbruck

Veranstalter: ÖGE im ÖVE

An der Fachtagung des Österreichischen Verbands für Elektrotechnik werden Themen wie Speicher und Speichersysteme für elektrische Energie, Sektorkopplungen (Power-to-X), Flexibilitätsoptionen (inkl. Nachfrage- und Kundenseite) sowie die Sicherheit der Stromversorgung (und Blackout-Vermeidung) behandelt.

[www.ove.at](http://www.ove.at)

## Smart Energy Party 2019

24. Oktober 2019, Spreitenbach

Veranstalter: Implementation Force

Die Smart Energy Party richtet sich an Entscheidungsträger aus Wirtschaft, Wissenschaft, Behörden, Verbänden und Vertreter wichtiger Tages-, Wochenend- und Fachzeitschriften. Ziel des Abendanlasses ist, das «Who is who» der erweiterten Energiebranche zu einem ungezwungenen Networkinganlass zusammenzubringen. Der vorgesehene Rahmen gibt ausreichend Zeit und Gelegenheit für den individuellen Gedankenaustausch mit wichtigen Exponenten und Exponentinnen der Energieszene.

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

## Leitungsbau-Tagung

6. November 2019, Dietikon

Veranstalter: Electrosuisse

Die Themen im Leitungsbau sind vielseitig. Nebst der gezielten Forschung und Innovation ist auch die massiv ansteigende Elektrifizierung in der nahen Zukunft das Thema im Leitungsbau. Das Netz muss mit den zukünftigen Anforderungen zwingend Schritt halten. Nebst regulatorischen Massnahmen und Themen aus dem Asset Management – Lastmanagement bei den SBB – stehen Praxisberichte sowie Anwendungen und Technik im Leitungsbau im Fokus.

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

### VSE-Agenda | Agenda de l'AES

4. September 2019: Fachtagung Netztechnik in Olten

Informationen und Anmeldung: [www.strom.ch/veranstaltungen](http://www.strom.ch/veranstaltungen)  
Informations et inscriptions: [www.electricite.ch/manifestations](http://www.electricite.ch/manifestations)

### Electrosuisse-Agenda | Agenda Electrosuisse

25. September 2019: Anlagentagung, Dietikon

3. Oktober 2019: Gebäudetechnik-Kongress, Luzern

Informationen zu Veranstaltungen und Kursen: [www.electrosuisse.ch](http://www.electrosuisse.ch)

## Thèmes-clés de la politique énergétique

12 novembre 2019, Lausanne

Organisation : AES

Le but de cette manifestation est de transmettre les faits liés aux thèmes-clés de la politique énergétique, de donner un aperçu du processus politique, de mettre en lumière les arrières-plans et de donner la parole aux acteurs pertinents quant à leurs positions. Cette année, la Conseillère nationale Adèle Thorens (Les Verts/VD), le Conseiller national Philippe Nantermod (PLR/VS) et Benoît Revaz, directeur de l'OFEN, y participeront. Il s'agit d'une opportunité d'échange avec des protagonistes et intéressés à la politique énergétique.

[www.electricite.ch/manifestations](http://www.electricite.ch/manifestations)

## Top-Themen der Energiepolitik

13. November 2019, Zürich

Veranstalter: VSE

Fakten zu den Top-Themen der Energiepolitik und Einblicke in den politischen Prozess – das bietet dieser Anlass des VSE. Ausserdem werden Hintergründe beleuchtet und Meinungen relevanter Akteure – wie zum Beispiel der Nationalrätinnen Tiana Moser (GLP/ZH) und Claudia Friedl (SP/SG) sowie der Nationalräte Christian Imark (SVP/SO) und Matthias Jauslin (FDP/AG) sowie Pascal Previdoli, Stellvertretender Direktor BFE – eingeholt. Die Veranstaltung bietet Gelegenheit zur Diskussion und zum persönlichen Austausch mit Protagonisten und energiepolitisch Interessierten.

[www.strom.ch/veranstaltungen](http://www.strom.ch/veranstaltungen)

## Call for Abstracts

### ICEC 2020

15.-18. Juni 2020, Rorschach

Veranstalter: Electrosuisse, IEEE

Die ICEC ist die wichtigste internationale Tagung über elektrische Kontakte, Kontaktmaterialien, Verbindungs- und Schaltgerätetechnik. Abstracts von Präsentationen für die ICEC 2020 (maximal 200 Wörter) können online bis 1. Oktober 2019 via [www.ICEC2020.com](http://www.ICEC2020.com) eingereicht werden.

[www.icec2020.com](http://www.icec2020.com)

### ICEC 2020

Du 15 au 18 juin 2020, Rorschach

Organisation : Electrosuisse, IEEE

ICEC est la conférence internationale la plus importante dédiée aux contacts électriques, aux matériaux de contact, à la technique de connexion ainsi qu'à la technique de commutation. Les abstracts des présentations pour ICEC 2020 (200 mots au maximum) peuvent être soumis en ligne jusqu'au 1<sup>er</sup> octobre 2019 via [www.ICEC2020.com](http://www.ICEC2020.com).

[www.icec2020.com](http://www.icec2020.com)

## Kurse | Cours

### Prosumer-Lab - zwischen Erzeugung und Verbrauch

20. August: Einführungstag; Lehrgang ab dem 29. August 2019, Biel

Veranstalter: VSE

Das Verteilnetz wird zunehmend durch Kunden genutzt, welche nicht nur elektrische Energie verbrauchen, sondern zumindest temporär elektrische Energie mit ihren dezentralen Produktionsanlagen ins Verteilnetz einspeisen. Das Verhalten von zukünftigen Prosumern muss bereits heute bei der Auslegung und beim Betrieb der Verteilnetze berücksichtigt werden. Alle diesbezüglich relevanten Aspekte werden im VSE/BFH Lehrgang Prosumer-Lab vollumfänglich behandelt. Die Ausbildung umfasst die technischen Aspekte von lokaler Stromproduktion und Speicherung, die Grundlagen für die Optimierung von Lastprofilen sowie den Aufbau einer zeitgemässen Zielnetzplanung.

[www.strom.ch/veranstaltungen](http://www.strom.ch/veranstaltungen)

### Essais récurrents et après réparation

27 août 2019, Bulle

Organisation : Electrosuisse

Cette formation indispensable décrit les essais à effectuer afin de pouvoir garantir que les appareils électriques se trouvant déjà sur le marché ne présentent aucun danger électrique pour l'utilisateur et pour l'environnement. Conformément à la norme SNR 462638, de tels essais doivent être réalisés après une réparation ou dans le cadre d'un contrôle périodique.

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

### Thermographie

28 août 2019, Bulle

Organisation : Electrosuisse

Les tableaux de distribution et les tableaux de commande doivent être régulièrement inspectés à l'aide d'une caméra thermique. La détection précoce d'échauffements suspects permet en effet d'anticiper les dysfonctionnements graves de l'alimentation électrique qui peuvent conduire à des arrêts de production, voire à des incendies. Cette formation, essentielle dans le domaine industriel, permet d'apprendre à détecter les points chauds annonciateurs de pannes électriques ou mécaniques grâce à l'imagerie thermique.

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

### Mesures pratiques OIBT selon la NIBT 2015

29 août 2019, Bulle

Organisation : Electrosuisse

Cette formation proposée en collaboration avec la société Chauvin Arnoux a pour but de maintenir et parfaire ses connaissances en effectuant et en analysant, lors de cette journée, toutes les mesures nécessaires à l'établissement du rapport de sécurité d'une installation électrique selon l'ordonnance sur les installations à basse tension OIBT, RS 734.27.

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

### Perturbations CEM et qualité de l'électricité

30 août 2019, Bulle

Organisation : Electrosuisse

La présence accrue de récepteurs et de générateurs électroniques dans les installations électriques génère des perturbations qui peuvent mettre en péril la sécurité d'exploitation. Ce séminaire a pour objectif de permettre d'identifier les composants et les perturbations qui leur sont liées, d'évaluer leurs conséquences sur la qualité de la tension et de prendre les mesures correctives adéquates régies par les dispositions de la norme EN 50160.

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

### Lehrgang Netzwirtschaft

2. September 2019, Aarau

Veranstalter: VSE

Dieser Lehrgang unterstützt Netzwirtschaftler, um die relevanten regulato-

rischen und rechtlichen Aspekte bei der Netzplanung zu identifizieren und die richtigen Schlüsse zu ziehen. Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer lernen auch, wie die politischen Prozesse funktionieren, um so eigene Schlüsse zur Entwicklung der Netze zu ziehen. Netz-wirtschaftler oder Leiter Netze lernen die Teilnehmer die relevanten regulatorischen und technisch wichtigen Grundlagen eines Netzbetreibers kennen.

[www.strom.ch/veranstaltungen](http://www.strom.ch/veranstaltungen)

## Information NIBT 2020

3 septembre 2019, Genève

4 septembre 2019, Lausanne

18 septembre 2019, Fribourg

Organisation : Electrosuisse

Le 1<sup>er</sup> janvier 2020, la révision de la norme sur les installations à basse tension entrera en vigueur. Grâce à ce cours, les participants découvriront les changements de la NIBT 2020 et pourront les appliquer dans la pratique. Ils seront capables de mettre en œuvre les nouvelles dispositions dans la vie quotidienne et de s'y retrouver dans la structure partiellement révisée.

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

## Sécurité au travail et protection de la santé

18 et 19 septembre 2019, Lausanne

Organisation : AES

Les journées professionnelles de l'AES sur le thème de la sécurité et de la protection de la santé ont pour but de sensibiliser les responsables de la sécurité et de leur transmettre des outils leur permettant de considérer les risques de manière objective. Cette formation est encadrée par Madame Medea Escher, psychologue indépen-

dante et spécialiste de la sécurité et de la promotion de la santé au travail et Monsieur Jean-Robert Jacquemai, ingénieur en sécurité, BKW Energie AG.

[www.electricite.ch/manifestations](http://www.electricite.ch/manifestations)

## Cartographie des solutions sans fil pour l'IoT

24 septembre, Neuchâtel

Organisation : FSRM

L'Internet des objets (IoT) prend un essor considérable aujourd'hui. Tous les conseils d'administration se sont posés, ou vont se poser, la question de ce que l'IoT peut apporter à leur entreprise. Lorsque le sujet arrive dans l'escarcelle du manager, ce dernier se trouve souvent bien démuni face à l'offre pléthorique de solutions sans fil disponibles sur le marché.

Ce cours est destiné à apporter un éclairage sur les technologies disponibles. Les aspects technologiques, les limites de performances, les aspects réglementaires et la notion de coûts y seront, entre autres, abordés. Le cours se veut interactif et vivant, avec des exercices pratiques mettant en lumière les avantages et inconvénients des groupes de technologies. Les membres d'Electrosuisse bénéficient d'un rabais de 15 % en indiquant « Rabais 15 % Electrosuisse » lors de leur inscription en ligne.

[fsrm.ch/doc/c655](http://fsrm.ch/doc/c655)

## Planifier sa retraite pour plus de sérénité

29 octobre 2019, Lausanne

Organisation : AES

La principale préoccupation des futurs retraités est de savoir s'ils auront suffisamment d'argent pour

vivre leur retraite paisiblement. Peut-être faudrait-il encore savoir à quel âge il est possible financièrement de prendre sa retraite ? Certains pourront profiter d'une retraite anticipée, d'autres la prendront à l'âge ordinaire ou décideront de différer leur retraite jusqu'à 70 ans. Finalement, pour bien profiter de sa retraite, il convient de bien la préparer, et ce processus commence par obtenir des réponses concrètes sur sa propre situation de prévoyance.

[www.electricite.ch/manifestations](http://www.electricite.ch/manifestations)

## Cours de répétition : formateur autorisé

3 décembre 2019, Kallnach

Organisation : AES

L'inspection fédérale des installations à courant fort (ESTI) a publié le 1<sup>er</sup> mars 2019 la version révisée des Règles de sécurité pour des travaux sur les lignes aériennes à haute tension (ESTI no 245.0311). La mise en pratique de ces règles exige que tous les participants, du chef jusqu'aux exécutants, assument pleinement leurs responsabilités. Les règles de sécurité comportent un concept pour la formation de base et pour une répétition périodique. Cette dernière entend améliorer en permanence la sécurité des personnes qui travaillent sur les lignes à grandes portées à haute tension. Selon les règles de sécurité, l'employeur doit veiller à ce qu'au moins deux formateurs autorisés soient à disposition pour la formation de base et les répétitions dans son entreprise. Au moins un des deux doit être employé de l'entreprise.

[www.electricite.ch/manifestations](http://www.electricite.ch/manifestations)

Verbandsweisheit Nr. 10

Wird Wissen im Kollektiv vermehrt,  
entsteht viel Kraft, Innovation und Wert.

#bulletinCH #fachtagungen #expertservice50plus

