Zeitschrift: Bulletin Electrosuisse

Herausgeber: Electrosuisse, Verband für Elektro-, Energie- und Informationstechnik

Band: 108 (2017)

Heft: 11

Rubrik: Events

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: 02.07.2025

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

events.

Der Gebäudetechnik-Kongress lockte knapp 400 Besucherinnen und Besucher nach Luzern.

Gebäudetechnik-Kongress Luzern: Herausforderungen für die Branche

Die Gebäudetechnikbranche kennt sich mit dynamischen Systemen und potenten Energieflüssen bestens aus; aber auch technische und ökonomische Neuerungen scheint man nicht zu scheuen. Das Votum für die letztere Zuversicht lieferten die 400 Besucherinnen und Besucher am ersten Gebäudetechnik-Kongress der grossen Planerverbände SIA, SWKI und Electrosuisse gleich selbst. An der am 5. Oktober mit der Hochschule Luzern und dem Bundesamt für Energie gemeinsam organisierten Premiere wurde eine Onlinebefragung durchgeführt, wobei die Mehrheit der abgegebenen Stimmen mit Innovation umzugehen weiss. Dass diese Fähigkeit von Gebäudetechnikplanern künftig besonders gefragt sein wird, ist derweil von den referierenden Ingenieuren, Architekten, Chefbeamten und Managern mehrfach bestätigt worden. BFE-Direktor Benoît Revaz machte gleich zu Beginn deutlich, dass die Messlatte für einen energieeffizienten Gebäudepark weiterhin hoch liegt und die Branche mit ihren Diensten und neuen Ideen entscheidend zur Reduktion des Energiekonsums beitragen muss. BKW-CEO Suzanne Thoma ergänzte, dass man sich von bisherigen Vorstellungen und zuletzt erfolgreichen Geschäftsmodellen jedoch verabschieden müsse. Gebäude produzieren selbst Energie und einstige Konsumenten liefern nun ihrerseits Strom. Die Energienetze und Versorgungssysteme werden neuerdings komplexer, und sie bedürfen zunehmend einer interdisziplinären Koordination.

Digitalisierung, Performance Gap und Materialverschleiss waren weitere, am Kongress präsentierte Zukunftsthemen, wofür die Gebäudetechnikbranche erst noch Antworten und Lösungsansätze zu finden hat. Martin Ménard, Mitglied der SIA-Kommission für Gebäudetechnik- und Energienormen, erläuterte anhand von Gebäudeanalysen, dass die Energieplanung teilweise auf fehlerhaften Annahmen beruht. Der deutsche Architekt und Ingenieur Werner Sobek plädierte zudem dafür, dass die Normen nicht unantastbar seien: Man müsse sowieso «mehr für die Menschen bauen, aber mit weniger Material, und zudem ganz ohne fossilbasierte Energie auskommen».

PAUL KNÜSEL, STV. CHEFREDAKTOR TEC21

Bild: Gebäudetechnik Kongress

Am Stromnetz der Zukunft arbeiten

Energieinformatik 2017, Lugano | An der 6. DACH-Konferenz zur Energieinformatik trafen sich am 5. und 6. Oktober 2017 Forschende und Interessierte hauptsächlich aus der Informatik, aber auch aus der Energiebranche. Das Spektrum der vorgestellten Ansätze reichte von Smart-Grid-Simulationen und entsprechenden Tools über Sensordaten-Auswertung bis zur marktbasierten Laststeuerung.

TEXT RADOMÍR NOVOTNÝ

Mit einer Big-Data-Analyse wurde die Konferenz eröffnet. Kamin Whitehouse, Professor an der University of Virginia, ging in seiner Keynote auf die Nutzbarmachung von Gebäudesensoren zur Energieeinsparung ein.

Das grösste Problem stelle die Datennormalisierung dar – man braucht einheitliche Daten von eindeutig lokalisierbaren Sensoren. Eine weitere Frage ist die der Interpretation: Wie verhalten sich diese Daten z.B. zum Komfort oder zum Unterhalt? Gewöhnlich werden die Sensordaten nämlich in geschlossenen Regelsystemen für lokale Zwecke verwendet. Sie sagen deshalb nichts aus über die Zusammenhänge der Sensoren im Gebäude. Dieses Mapping aller Sensoren, d.h. das Erfassen der Beziehungen zwischen ihnen, ist zeitraubend und teuer, wenn es anhand von Schaltplänen geschieht.

Whitehouse schlägt vor, das Mapping mit Analytics zu automatisieren, um aus der Menge der Sensordaten herauszufinden, welcher Art die Sensoren sind, beispielsweise Temperaturfühler, wie sie zusammenhängen und wo sie sich befinden. Wenn man es schafft, Sensordaten auf diese Weise zu analysieren, könnte man die Methode bei vielen Gebäuden einsetzen und wäre äusserst effizient. Dann könnten Sensoren durch die Rekonstruktion ihres Kontextes für Energieoptimierungen genutzt werden, die ursprünglich nicht für solche Zwecke vorgesehen waren.

Aber Whitehouse ging auch auf eine andere Art der Rekonstruktion ein: auf die Extrapolation von Daten bei fehlenden Sensoren. Dies bietet sich bei älteren Gebäuden an, bei denen Sensoren aus Kostengründen nicht nachträglich installiert werden, man aber trotzdem das energetische Optimum erreichen möchte. Energierelevante Daten können aus vergleichbaren Gebäuden (Kubatur, Anzahl Bewohner, K-Werte) extrapoliert werden. Hochauflösende Zählerdaten wären dann nur von wenigen Gebäuden nötig, die Installation vieler Sensoren würde sich erübrigen.

Solar betriebene E-Mobilität

René Buffat und Dominik Bucher, ETH Zürich, gingen in ihrem Paper dann der Frage nach, welcher Anteil des Pendlerverkehrs sich mit auf Dächern installierten Solarmodulen versorgen liesse. Ihre radikale Voraussetzung: Alle Pendler fahren elektrisch. Drei Szenarien wurden untersucht: Das Laden in der Firma, gemischtes Laden sowie das Laden zu Hause. Letzteres benötigt lokale Speicher, denn das Fahrzeug steht tagsüber am Arbeitsort. Die Untersuchung zeigte, dass mit der maximalen Anzahl an PV-Modulen, exklusiv für Mobilitätszwecke eingesetzt, rund 90 % des Strombedarfs aller Schweizer Pendler abgedeckt werden könnte. Mit dem Heimlade-Szenario kommt man zwar auf praktisch 100 %, benötigt aber die erwähnten Speicher.

Lasten und Batterien simulieren

Da das Energiesystem sehr komplex ist, spielen Modellier- und Simulieransätze eine wichtige Rolle, um zu erfahren, wie es sich bei Veränderungen verhalten könnte. Lukas Exel, Universität des Saarlandes, erläuterte, wie man die Energiekomponenten mit der IT koppelt und wie es diese Kopplung ermöglicht, das Energiesystem mit dem Markt zu verbinden. Beispielsweise werden Ladestrategien von den Faktoren Netzsituation, Kundenpräferenzen und der Marktsituation abhängen.

Mit Simulationen kann die Interaktion zwischen Energiemärkten und technischen Komponenten untersucht werden. Exel stellte das Tool Moces vor, das drei Schichten verbinden kann: die physische Schicht (PV, Wind, Lasten), die wirtschaftliche Schicht (Markt) und die Informationsschicht (Umgebung, Prognosen). Mit dem Tool wurde das deutsche Energiesystem mit Übertragungsleitungen und Kraftwerken simuliert. Man erhält damit ein relativ detailliertes Verhalten des Systems, u.a. die Netzfrequenz und Grafen zu Angebot und Nachfrage. Auch die Effekte auf das Übertragungsnetz können analysiert werden. Man sieht, wie sich Systeme nach Struktur- und Prozessveränderungen verhalten.

Den Einsatz eines virtuellen Batteriespeichers stellten Forscher der FAU Erlangen vor. Sie untersuchten die Szenarien «nur Pumpspeicher», «nur virtuelle Batterien» sowie «Pumpspeicher mit virtuellen Batterien». Viele Aspekte sollten in die Simulation einbezogen werden, beispielsweise die Alterung der Batterien sowie die Batteriekosten, was die Simulationen unübersichtlich macht. Die Studie führte u.a. zur Einsicht, dass mehr Speicher die Nachhaltigkeit nicht zwingend erhöhen, denn es besteht die «Gefahr», Kohlekraftwerke mit voller Leistung zu betreiben, denn die überschüssige Energie lässt sich ja dann gut zwischenspeichern.

Kosimulationen im Vergleich

Eine Präsentation ging auf die Kopplung von Simulationstools und auf die Wahl einer geeigneten Simula-

tions-Plattform ein. Dabei wurde HLA (High Level Architecture) mit Mosaik verglichen: HLA ist ein beim US Department of Defense etablierter Standard mit vielen Implementierungen und einem hohen Freiheitsgrad. Mosaik ist ein Open-Source-Werkzeug von Offis, bei dem der Benutzerfreundlichkeit eine hohe Priorität eingeräumt wurde. Gewisse Strukturanalogien sind zwischen diesen Werkzeugen vorhanden: Es hat einen Communication Hub, Komponentenschnittstellen und eine Spezifikation der Komponenteninteraktion. HLA bietet zwar mehr Dienste und somit mehr Freiheit, aber wenn man eine Kosimulation durchführen will, startet man besser mit Mosaik, da es einfacher ist.

Warmwasser-Monitoring

Da der Warmwasserverbrauch rund einen Sechstel des Gesamtverbrauchs von Haushalten beträgt, ist er ein wichtiger Energiesparfaktor. Bewohner sind sich oft nicht bewusst, wie viel Energie sie täglich mit dem Warmwasser verbrauchen. Um das entsprechende Bewusstsein schärfen zu können, entwickelten Forscher der Uni Bamberg ein System, mit dem der Warmwasserverbrauch einzelner Verbraucher (Dusche, Geschirrspüler etc.) erfasst werden kann. Die Wasserdaten wurden in zwei Häusern an einem zentralen Rohr mit Ultraschallsensoren (Durchflussgeschwindigkeit) gesammelt und die Ereignisse untersucht. Dabei wurden 41 Charakteristika des Abwasserdurchflusses wie Zeitdauer und Durchflussgeschwindigkeit extrahiert und klassifiziert, um WC-Spülung, Wasserhahn und Waschmaschine unterscheiden zu können. Am einfachsten lässt sich der Geschirrspüler aufgrund seines Wasserablaufverhaltens detektieren.

Die Unterscheidungs-Zuverlässigkeit der eingesetzten Algorithmen lag im Schnitt über 80 % beim Random-Forest-Klassifizierungsverfahren – höher als bei neuronalen Netzen. Was aber bei der Studie leider nicht berücksichtigt wurde, war die Wassertemperatur, d.h. der konkrete Energieverbrauch. Dies soll in späteren Studien erfolgen.

Ist jemand zu Hause?

Der Heizenergiebedarf lässt sich optimieren, wenn man weiss, ob jemand zu Hause ist und einen gewissen Komfort erwartet. Eine Präsentation war deshalb der Prädiktion (University of Southern Denmark) und eine weitere (ETH Zürich) der Detektion der Präsenz von Bewohnern anhand der vorhandenen Infrastruktur gewidmet. Letztere überzeugte mit zuverlässigen Resultaten, die ausschliesslich aus halbstündlichen Daten von elektronischen Stromzählern extrahiert wurden. Erstaunlich, was sich aus relativ groben Smart-Meter-Daten ermitteln lässt. Da stellen sich aber auch Datenschutzfragen, da Unbefugte Zählerdaten abfangen und mittels der vorgestellten Algorithmen feststellen könnten, ob jemand zu Hause ist.

Kooperationen in der Praxis

Den zweiten Tag, der primär der Laststeuerung gewidmet war, eröffnete Wolfgang Korosec, Head of IT der St. Galler Stadtwerke, mit seiner Keynote. Die Stadtwerke wollen den Verbrauch fossiler Brennstoffe mit einem Fernheizsystem deutlich reduzieren. Dazu wird eine GIS-Datensammlung mit Gebäudedaten, Heizsystemen und Netz eingesetzt. Durch den Einsatz von Enerpol, einem Simulationssystem für grosse Energiesysteme, beteiligt sich die ETH Zürich an diesem Projekt. Der Vorteil dieser Zusammenarbeit ist die gegenseitige Befruchtung, denn die Bedürfnisse der Partner ergänzen sich: Die ETH-Forscher sind auf echte Daten aus der Praxis angewiesen, um ihr System erweitern zu können; die Stadtwerke haben diese Daten zwar, benötigen aber das Simulationssystem und die damit verbundene Expertise, um ihr Energieziel zu erreichen.

Korosec schilderte Probleme, die sich ergeben, wenn unterschiedliche Partner zusammenarbeiten, und gab Empfehlungen, wie man Kooperationen gestaltet, damit sie möglichst effizient sind. Beispielsweise müssen Sprachfähigkeiten, Ausbildungsniveaus und die Stellung im Betrieb berücksichtigt werden. Eine passende Struktur, z.B. Joint Venture, kann auch hilfreich sein. In der Kooperation wurde berechnet, wie hoch die Wahrscheinlich ist, dass sich neue Hausbesitzer ans Netz anschliessen lassen.

Korosec riet, Präsentationen möglichst einfach zu gestalten, mit selbsterklärenden Grafiken. Komplexitäten werfen nur unnötige Fragen auf, kosten Zeit und lenken vom Wesentlichen ab.

Ein Kommentar aus dem Publikum machte auf eine grundsätzliche Herausforderung aufmerksam: Computerwissenschaftler befassten sich mit Problemen, die in der Praxis häufig irrelevant sind, und Fachleute seien ihrerseits oft nicht in der Lage, ihre Probleme so zu formulieren, dass sie als Ausgangslage für Forschende dienen könnten. Interdisziplinäres Denken und eine Sprache, die von allen Beteiligten verstanden wird, sind nötig.

Das Potenzial von Blockchain

Dann rückte Blockchain ins Rampenlicht: Fabian Knirsch, Salzburg, ging auf den wachsenden Anteil E-Fahrzeuge ein und auf die Möglichkeiten von Blockchain, um mehrere Stromtarife realisieren und die Verrechnung geschützt durchführen zu können: Nur die Ladestation weiss, wer Strom tankt, die anderen Komponenten können die Identität des Fahrers nicht feststellen. Zudem sind die Ladestationen nicht verbunden, d.h. man kann die Fahrt des E-Mobils nicht anhand der Ladevorgänge rekonstruieren.

Heute gibt es diverse Blockchain-Typen. Allen gemeinsam ist, dass Daten in der Blockchain nicht verändert werden können und dass es keine zentrale vertrauenswürdige Partei gibt. Jeder hat Zugriff auf die verschlüsselten Daten, aber nur die in der Transaktion beteiligten Instanzen können die Daten entziffern. Blockchain bietet sich also als mögliche Lösung für Situationen an, in denen Ladestationen nicht einem einzelnen EVU zugeordnet sind, sondern dynamisch von verschiedenen Versorgern genutzt werden können.

«Brauchen wir überhaupt Blockchain im Energiesektor?» Mit dieser provokanten Frage stieg die Wirtschaftswissenschafterin Esther Mengelkamp, KIT, ins Thema ein. Die Literaturstudie ergäbe heute kein klares Bild, welche Vor- und welche Nachteile man sich mit Blockchain einhandelt; man ist sich noch nicht einmal einig, welche Eigenschaften als nützlich und welche als hinderlich betrachtet werden. Ein Nachteil ist sicher das Einführen einer neuen, noch unbekannten Technologie in den funktionierenden Energiemarkt. Simulationen mit lokalen Energiemärkten seien zwar bereits möglich, aber es ist noch nicht klar, ob Blockchain auf nationale Märkte ausgeweitet werden kann, denn die entstehenden Datenmengen wären riesig.

Prévoir, pour avoir tous les atouts en main

Inauguration de la Smart factory de la Haute école d'ingénierie et d'architecture de Fribourg | Industrie 4.0 : un terme qui revient sur toutes les lèvres. À en croire ses différents acteurs, ses définitions semblent multiples. La Haute école spécialisée de Suisse occidentale s'investit pour accompagner les entreprises à travers cette 4e révolution industrielle.

TEXTE CYNTHIA HENGSBERGER

La 4e révolution industrielle est en marche. Après la réalisation des premières machines à vapeur et la mécanisation au 18e siècle, l'électrification à la fin du 19e et l'automatisation grâce à l'électronique dans les années 70, la prochaine révolution industrielle, souvent désignée sous le terme « Industrie 4.0 », reposera sur la connectivité et les systèmes cyber-physiques.

Un seul terme mais différentes interprétations

Mais qu'entend-on exactement par « Industrie 4.0 » ? Sa définition ne semble pas être univoque. Certains parleront essentiellement d'intercommunication entre les machines, permettant par exemple à ces dernières de changer de façon autonome la répartition de leurs tâches si l'une d'elles venait à manquer d'un type d'éléments à assembler ou devait présenter une avarie. D'autres mettront plutôt l'accent sur la maintenance préventive planifiée automatiquement grâce à une surveillance des déviations des paramètres des machines. Une autre tendance consiste à utiliser la digitalisation pour faciliter la communication entre les employés et favoriser ainsi l'émergence de nouvelles idées, ou alors, pour développer de nouveaux procédés, flexibiliser la production et les processus, offrir de nouveaux services, etc.

Pour d'autres encore, l'aspect essentiel de l'Industrie 4.0 réside dans sa faculté à modifier les processus industriels de manière à pouvoir réaliser des produits uniques et personnalisés sur une chaîne de production complètement automatisée. Finalement, certains diront que son but consiste à augmenter la production en économisant les ressources, alors que d'autres souligneront, qu'au contraire, son objectif consiste à s'éloigner de la production de masse pour ne produire automatiquement que ce qui a été commandé par les clients. Adieu donc aux campagnes intensives de marketing, aux entrepôts de stockage, aux liquidations à bas prix de la surproduction et, surtout, au gaspillage intempestif des ressources.

Si les définitions varient, une chose est sûre : l'Industrie 4.0 passe par l'interconnexion, que cela soit machine à

Figure : Cynthia Hengsberger

La Smart factory pourra être complétée par de nouveaux modules qui lui offriront encore plus d'autonomie.

machine, entre les machines et le personnel (mise en œuvre de systèmes collaboratifs homme-robot) ou directement avec les fournisseurs et les clients.

Par où commencer ?

Beaucoup d'entreprises s'intéressent au sujet, mais hésitent encore à se lancer. Elles savent qu'il faudra probablement qu'elles passent par cette étape, mais éprouvent néanmoins des difficultés à appréhender les diverses possibilités et à définir celles qui seront le mieux adaptées à leur cas particulier. Le manque de personnel qualifié capable de mener à bien un projet d'une telle envergure constitue également un frein.

Afin d'être à même d'accompagner les entreprises dans cette transition, la HES-SO (Haute école spécialisée de Suisse occidentale) a pris différentes mesures. La HEIG-VD (Haute école d'ingénierie et de gestion du canton de Vaud) offrira, par exemple, une nouvelle formation d'ingénieur dédiée à l'ingénierie et à la gestion industrielle dès septembre 2018. La Haute école Arc (HE-Arc) propose pour sa part dès cet automne, en collaboration avec la FSRM (Fondation suisse pour la recherche en microtechnique), des formations courtes dédiées aux PME sur le thème de l'Industrie 4.0 (certaines d'entre elles sont annoncées dans le Bulletin ou sur notre site Internet www.bulletin.ch). Quant à la HEIA-FR (Haute école d'ingénierie et d'architecture de Fribourg), son institut Sesi (Sustainable engineering systems institute) et sa filière Génie mécanique ont mis en œuvre la Smart factory, un modèle réduit d'une ligne de production 4.0.

Rien ne vaut l'expérience

Très ouverte et modulable, la Smart factory constitue avant tout une plateforme d'enseignement et de recherche. Elle permet, d'une part, la formation d'ingénieurs polyvalents capables tant de concevoir que de produire de nouveaux produits ou systèmes et, d'autre part, l'adaptation ainsi que le développement de techniques et de technologies pour la production.

Un exemple ? La Smart factory est déjà capable d'adapter de façon automatique ses machines afin de réaliser divers assemblages de différentes pièces de Lego. Il suffit pour cela de dessiner la figure à réaliser sur un ordinateur. Celui-ci générera automatiquement les programmes nécessaires à l'adaptation des machines. Si, pour l'instant, il faut encore disposer manuellement les pièces à assembler sur un plateau selon un plan établi par le programme, il est prévu de développer un nouveau module capable de reconnaître les différents éléments dans un bac de pièces en vrac et de les placer correctement sur le plateau susmentionné.

L'inauguration de la Smart factory a eu lieu le 3 octobre dernier dans les locaux de la HEIA-FR. La série de conférences données à cette occasion a en outre permis à un public très intéressé d'entrevoir quelques-unes des nombreuses opportunités offertes par l'Industrie 4.0.

L'avenir s'annonce passionnant !

Durch und durch sicher.

Ausgereifte elektrische Produkte stehen für technische Errungenschaft, Erleichterung und Komfort.
Das Sicherheitszeichen ⓢ des Eidgenössischen Starkstrominspektorats ESTI steht für elektrische Sicherheit.
Das ⓢ dokumentiert die Einhaltung der gesetzlichen Vorschriften, welche durch Prüfung und Marktüberwachung sichergestellt werden.

Infos finden Sie unter www.esti.admin.ch

Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Starkstrominspektorat ESTI

18. Asut-Kolloquium

22. November 2017, Bern
Veranstalter: Asut, Astra, ITS-CH, TCS

Was haben automatisiertes Fahren, digitale Verkehrsleitsysteme, intermodale Verkehrsplattformen und Bike- oder Car-Sharing ausser der Mobilität gemeinsam? Natürlich Daten! Aber nicht Big Data, sondern Smart Data wird zu einer erfolgreichen zukünftigen Mobilität führen. Welche neuen Geschäftsmodelle werden dadurch möglich, wo liegen die Grenzen bei der Datennutzung und wie werden Datensicherheit und Datenschutz gewährleistet? Diese und weitere aktuelle Fragen werden an der Tagung diskutiert.

events.asut.ch

20. Berner Tagung für Informationssicherheit

23. November 2017, Bern
Veranstalter: ISSS

Die heutigen Systeme sind für Anwender vielfach eine Blackbox. Dabei leidet das Verständnis für Abläufe und Prozesse. Bei Problemen können häufig nur noch Spezialisten weiterhelfen. An der Jubiläumstagung beleuchten Expertinnen und Experten – unter anderem Prof. Ueli Maurer von der ETH Zürich und der Informationssicherheitsexperte Prof. Kai Rannenberg – die Entwicklung und die zunehmende Komplexität der IKT und erläutern, wie wir künftig mit dieser Situation umgehen können.

www.isss.ch/veranstaltungen/2017/20-berner-tagung

Thèmes-clés de la politique énergétique

23 novembre 2017, Lausanne
Organisation : AES

L'acceptation de la Stratégie énergétique 2050 a posé les premiers jalons importants de la politique énergétique. Maintenant, il s'agit de constituer un cadre pour l'approvisionnement en électricité de notre pays à plus long terme. 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 arrière-plans et de donner la parole aux acteurs pertinents quant à leurs positions. Il s'agit d'une opportunité d'échange avec des protagonistes et intéressés à la politique énergétique.

www.electricite.ch/themescles

IoT-Datenarchitekturen

28. November 2017, Fehraltorf
Veranstalter: Electrosuisse

Das Seminar befasst sich mit Datenarchitekturen im Internet of Things. Folgende Fragen stehen im Fokus: Welche Daten sollen gesammelt und übertragen werden? Wo werden die Daten verdichtet? Wie ausgewertet? Zudem werden Projekte aus der Praxis vorgestellt. Das Seminar richtet sich an technische Führungskräfte, Entwicklungsingenieure und Informatik-Praktiker aus der Industrie.

www.electrosuisse.ch

Regulierungs- und Rechtstagung

6. Dezember 2017, Olten
Veranstalter: VSE

Die Regulierungs- und Rechtstagung 2017 vermittelt einen aktuellen Überblick zur Rechtsentwicklung und zu regulatorischen Trends in der Stromwirtschaft. Themen sind unter anderem die Praxis von ElCom und Gerichten im Jahr 2017, die Umsetzung der Energiestrategie 2050, das Marktdesign von morgen, das künftige Gasversorgungsgesetz und die rechtlichen Grundlagen von Konzessionsabgaben.

www.strom.ch/veranstaltungen

12. Schweizerischer Stromkongress

15./16. Januar 2018, Bern
Veranstalter: VSE und Electrosuisse

Der 12. Schweizerische Stromkongress richtet sich an Führungskräfte von Elektrizitätsunternehmen, Industrie und Dienstleistungsunternehmen, genauso wie an Forschungsanstalten und Hochschulen sowie eidgenössische, kantonale und kommunale Parlamentarier und Exekutivmitglieder. Der Kongress bietet eine umfassende Plattform zum Meinungsaustausch und Networking und liefert wertvolle Impulse für künftige Entscheide in Unternehmen und Politik. Weitere Informationen und das Anmeldeformular finden sich auf www.stromkongress.ch.

www.stromkongress.ch

Elektroplanertag

23. Januar 2018, Windisch
Veranstalter: Electrosuisse

Die Komplexität von elektrischen Anlagen und Gebäude-Infrastrukturen nimmt stetig zu, die Anforderungen an die Planungsfachleute steigen. Praxistaugliche Lösungen und ein vorausschauendes Denken sind gefragt. Am ersten Elektroplanertag präsentieren kompetente Referenten Wissen zum aktuellen Stand der Technik. An der Begleitausstellung werden zudem Produkte und Anwendungen vorgestellt.

www.electrosuisse.ch/elektroplanertag

Fachtagung Solarbatterien

7. Februar 2018, Dietikon
Veranstalter: Electrosuisse

Um den Eigenverbrauch mit PV-Anlagen zu erhöhen, bieten sich zunehmend Batteriespeicher an, da deren Preise rasant fallen. Überschüssigen PV-Strom in Batterien zu speichern, wird immer attraktiver. Doch die Batterie muss richtig dimensioniert sein und Aspekte wie der Standby-Verlust müssen beachtet werden. An der Tagung präsentieren Referenten den Stand der Technik und berichten über ihre Erfahrungen aus realisierten Projekten. Auch die Wirkungsgrade, Standby-Verluste und Lebensdauern der Batterien werden besprochen. Workshops zu den Themen Batterietechnologie, Eigenverbrauch und Regelenergie runden die Tagung ab.

www.electrosuisse.ch/solarbatterien

VSE-Agenda | Agenda de l'AES

6. Dezember 2017: Regulierungs- und Rechtstagung. www.strom.ch/veranstaltungen
15./16. Januar 2018: 12. Schweizerischer Stromkongress. www.stromkongress.ch

Informationen und Anmeldung: www.strom.ch/veranstaltungen
Informations et inscriptions: www.electricite.ch/manifestations

Electrosuisse-Agenda | Agenda Electrosuisse

28. November 2017: IoT-Datenarchitekturen. www.electrosuisse.ch
15./16. Januar 2018: 12. Schweizerischer Stromkongress. www.stromkongress.ch

Sekretariat Fachgesellschaften: Tel. 044 956 11 83
Informationen zu allen Veranstaltungen und Kursen: www.electrosuisse.ch

Forum Smart Home 2018

15 mars 2018, Lausanne
Organisation: Electrosuisse
La domotique facilite la vie et joue un rôle important dans l'optimisation de la consommation énergétique des bâtiments. Mais quel système choisir? Les systèmes intuitifs nécessitent de plus en plus d'informatique: quelles sont les conséquences en matière de planification et pour l'installateur? De plus, la sécurité des données personnelles devient dans ce contexte aussi importante que le système en soi.
Le forum Smart Home 2018 abordera ces questions et traitera de l'évolution du marché de la domotique et de ses futures opportunités. Il propose aux professionnels du domaine un tour d'horizon des systèmes actuels ainsi que de nombreuses démonstrations à découvrir en visitant les stands de l'exposition concomitante.
www.electrosuisse.ch/smart-home-2018

Kurse/Cours

Studiengang Digitalisierung und Industrie 4.0

Seit September 2017, Biel
Veranstalter: BFH
An der Berner Fachhochschule startet ein neuer Studiengang mit 25 Studierenden zum Themenbereich Digitalisierung und Industrie 4.0. Im Fokus stehen neue Technologien, Wertschöpfungsnetze und Geschäftsmodelle. Technologien werden genutzt, um neue Geschäftsmodelle und Services zu entwickeln. Die Digitalisierung der Wirtschaft betrifft alle Branchen: manche direkt und hart, manche indirekt und verzögert. Das Ziel ist, Spezialistinnen und Spezialisten auszubilden, welche Digitalisierung mit Mass evaluieren und dabei Technologien, Markt und Menschen berücksichtigen.
bfh.ch/wirtschaftsingenieur

Projektierung von Leitungen und Trafostationen

20. November 2017, Aarau
Veranstalter: VSE
Eine gute Vorbereitung der Unterlagen für das Plangenehmigungsgesuch erspart Ärger und Zeitverlust. Es ist wichtig, die juristischen Anforderungen an die Genehmigungsgesuche zu kennen, die unausweichlichen NISV-Dispositionen zu treffen, die Rechtstitel für die Durchleitung zu beschaffen, die Varianten von Leitungstrassen zu präsentieren und die Abklärungen für den Standort des Trafos gründlich vorzunehmen. In diesem Kurs erfahren die Teilnehmer überdies, welche Rolle das ESTI, das Bundesamt für Energie sowie die Umweltschutz- und Raumplanungsbehörden in diesem Prozess spielen.
www.strom.ch/veranstaltungen

Recouvrement de créances

30 novembre 2017, Lausanne
Organisation: AES
Lettres de rappel, acomptes, compteurs à prépaiement? Nombreux sont les instruments de recouvrement de créances. Ce workshop offre aux participants des connaissances, un savoir-faire et de l'assurance afin d'anticiper les situations et d'utiliser correctement les moyens à disposition pour identifier les mauvais payeurs et les traiter au cas par cas.
www.electricite.ch/manifestations

IoT et IoS: L'Internet des objets et des services

6 décembre 2017, Neuchâtel
Organisation: FSRM
L'Internet des objets permet de disposer de services évolués en interconnectant des objets grâce aux technologies de l'information et de la communication. Les services basés sur ces technologies sont appelés Internet des services (IoS). Ce cours présentera les objectifs détaillés de l'IoT et l'IoS et leurs interactions avec l'Industrie 4.0 à partir de cas d'utilisation concrets.
Les membres d'Electrosuisse bénéficient d'un rabais de 15 % en indiquant « Rabais 15 % Electrosuisse » lors de leur inscription en ligne.
www.fsrm.ch/doc/c613.php

La relation client, un outil de succès

7 décembre 2017, Lausanne
Organisation: AES
Ne sous-estimez pas le pouvoir de vos ambassadeurs. Vos employés feront la différence vis-à-vis de vos clients et de vos fournisseurs. Ce cours est axé sur la pratique et insiste sur les outils qui vous permettront de vous sentir rassuré lors des échanges afin qu'ils soient réussis tout en faisant preuve de finesse dans l'accueil et la communication.
www.electricite.ch/manifestations

Seminar Sicherheitsbeauftragte (SiBe)

23./24. Januar 2018, Sursee
Veranstalter: VSE
Im Seminar Sicherheitsbeauftragte (SiBe) erhalten die Teilnehmer das fachliche Rüstzeug, um die Verantwortung als Sicherheitsbeauftragter kompetent wahrnehmen zu können. Praxisbezogene Referate bilden den Kern des Seminars. Daneben bietet sich genügend Zeit und Raum für einen regen Informations- und Erfahrungsaustausch.
www.strom.ch/veranstaltungen

Sécurité et protection de la santé au poste de travail

30-31 janvier 2018, Lausanne
Organisation: AES
Connaître et comprendre les enjeux de la sécurité et de la protection de la santé au poste de travail est non seulement le devoir de tout coordinateur de la sécurité mais également celui des cadres et responsables d'entreprises. Ce cours permet aussi de comprendre le facteur humain et familiarise les participants aux tâches, devoirs et compétences nécessaires.
www.electricite.ch/manifestations

Praktika

Internationale Praktikumsstellen

Vermittler: Iaeste
Seit 1948 vermittelt Iaeste Praktikumsstellen für Studierende technischer und naturwissenschaftlicher Fachbereiche. Weltweit profitieren jährlich rund 4000 Firmen, 4000 Studierende und 1200 Hochschulen vom Iaeste-Service. Jeder Arbeitgeber, der eine Stelle über Iaeste vermittelt, schafft zugleich einen Praktikumsplatz im Ausland für Schweizer Studierende.
www.iaeste.ch