

Zeitschrift: bulletin.ch / Electrosuisse

Herausgeber: Electrosuisse

Band: 111 (2020)

Heft: 12

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: 06.01.2026

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

events.



Florian Kienzle erläutert, wie man als Verteilnetzbetreiber auf die Situation mit der zunehmenden Elektromobilität reagieren kann.

Netzimpuls 2020 - Autarkie und optimierte Netze im Fokus

Der Fokus der Netzimpulstagung lag in diesem Jahr auf der «Entnetzung», der Autarkie im Netz. Getrieben werden die Autarkietrends von sinkenden Preisen bei Energiespeichern und PV-Anlagen, kombiniert mit Gebäuden, die immer effizienter mit der Energie umgehen. Die von Electrosuisse zusammen mit dem BFE, Cigre und der Hochschule Luzern durchgeführte Tagung in Aarau musste coronabedingt im hybriden Modus durchgeführt werden: Rund 40 Personen waren vor Ort mit dabei; etwa dreimal so viele verfolgten die Tagung online.

Den Einstieg machte Christian Brunner, ehemaliges ElCom-Mitglied, mit einem Hinweis darauf, dass die Autarkie für das BFE ein Reizwort ist, Grund genug also, sich mit diesem Thema zu beschäftigen. Er präsentierte eine Über-

sicht über mögliche Arten der Autarkie, die von der Netzebene, von den technischen Möglichkeiten und von den wirtschaftlichen Vorgaben bestimmt werden.

Auf die Rolle, die das Schweizer Stromsystem in Europa spielt, ging der online zugeschaltete Jörg Spicker von Swissgrid ein. Er identifizierte einige Herausforderungen: Die Variabilität der Erneuerbaren macht die Frequenz- und Spannungshaltung schwierig, starke Rampen und Netzengpässe nehmen zu, die Koordination mit den Verteilnetzbetreibern wird wichtiger.

Alle vier Jahre erstellt das BFE ein Szenario, wie sich Produktion und Verbrauch entwickeln werden. Swissgrid hat dann die Aufgabe, dieses Szenario in ihrer Planung des Übertragungsnetzes zu berücksichtigen. Wie dies geschieht, erläuterte Marc Vogel.

Im Vortrag von Roberto Pronini, Azienda Ellettrica Ticinese, kehrte man zur Zielnetzplanung zurück, diesmal in die NE 3 des Tessiner Netzes. Dort wird die Übertragungskapazität und die Netzsicherheit erhöht sowie die Länge der Freileitungstrassen reduziert.

Weitere Vorträge befassen sich mit der Digitalisierung, mit juristischen Inhalten sowie mit einer technisch-ökonomischen Analyse von Druckluftspeichern. Mit einem Résumé schloss der Moderator Christoph Imboden die Tagung ab. Sein Fazit: «Autarkie und das Thema Flexibilität werden uns noch länger beschäftigen.»

Die nächste Netzimpuls-Tagung ist für den 23. März 2022 geplant.

RADOMÍR NOVOTNÝ

Die ausführliche Version dieser Rückschau finden Sie auf www.bulletin.ch/de/news-detail/netzimpuls_2020.html



Anja Maria Sonntag von SBB Cargo erläuterte die Chance die Digitalisierung für den Schienengüterverkehr.

Hardware- und Digitalisierungstrends an der Bahntagung

Zur vierten Bahntagung lud Electrosuisse am 4. November 2020 nach Luzern ein, wobei die meisten Teilnehmenden coronabedingt virtuell dabei waren. Die Tagung war nicht nur Hardware- und Leistungselektronikthemen gewidmet, sondern auch der Digitalisierung.

Den Einstieg machte Matthias Britt von Stadler Rail mit einem Vortrag zu Batteriefahrzeugen. Diese können statt Dieselfahrzeugen emissionsfrei auf nicht elektrifizierten Strecken eingesetzt werden. Er ging auf mögliche Einsatzgebiete, Herausforderungen bei der Auslegung, Vor- und Nachteile und aktuelle Projekte ein.

Dann wechselte man zur Infrastruktur: Statische Frequenzumrichter für Bahnnetzspeisungen wurden von Matthias Gautschi, Hitachi ABB Power Grids, vorgestellt. Er zeigte auf, wie sie die Zwischenkreisumrichter im 16,7-Hz-Bahnstrommarkt ersetzen können. Für eine hohe Verfügbarkeit wird die Redundanz im leistungselektronischen Teil des Systems erhöht.

Wie die SBB mit Engineering-Partnern neun Lokomotiven HGe 4/4 II der Matterhorn-Gotthard-Bahn, die zwischen 1985 und 1990 in Betrieb genommen wurden, modernisieren, um sie weiterhin einzusetzen zu können, stellten Adrian Mühlhauser, Enotrac AG, und Chad Evans, SBB, vor.

Die Entwicklung der Deckenstromschiene (DSS) wurde von Urs Wili von Furrer + Frey AG erläutert. Zunächst dachte man, dass man mit einer festen Schiene nicht schneller als bei der Fahrleitung fahren kann. Dann haben sich 1984 beim Bau des Bahnhofs Museumstrasse in Zürich die Verantwortlichen der SBB auf die Suche nach einer Fahrleitung gemacht, die nicht zu Störungen führen kann: Die Deckenstromschiene hatte da ihre Premiere. Sie wurde kontinuierlich weiterentwickelt, sodass sie nun vom DB-Messzug im österreichischen Sittenberg-Tunnel mit 302 km/h befahren werden konnte.

Dann wechselte man von der Hardware zur Software: Seit März 2020 erhält das Lokpersonal im Regionalver-

kehr sekundengenaue Zeiten und die vorgesehenen Geschwindigkeiten, um pünktlicher und energieeffizienter fahren zu können. Roland Schäfer und Stephan Gut, SBB, erläuterten die Entwicklung des Systems Eco 2.0.

Auch um Informationen ging es im nächsten Vortrag, genauer um die Übertragung von Fahrgastinfos mittels Power Line Communication. Jürgen Wassner, Professor an der Hochschule Luzern, erläuterte, wie PLC statt den bisherigen Ethernet-Netzen, die teuer und schwer sind und eine grosse Kabelmenge erfordern, genutzt werden kann. Setzt man die bestehenden Stromversorgungskabel zur Datenübertragung ein, kann man ein grosses Einsparpotenzial aktivieren.

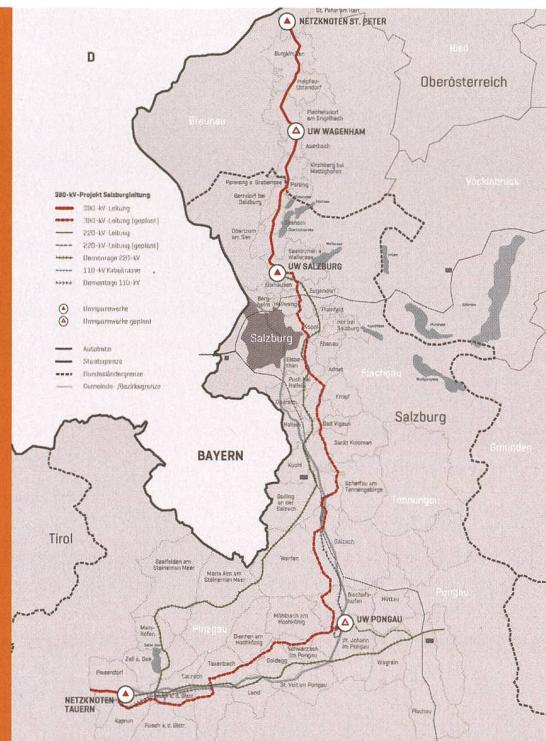
Nach weiteren Vorträgen fasste der Moderator Martin Aeberhard die Tagung zusammen. Er stellte erfreut fest, dass Innovation in der Schweiz stattfindet – von der Hochspannung bis zur Digitalisierung. **RADOMÍR NOVOTNÝ**

Die ausführliche Rückschau finden Sie auf: www.bulletin.ch/de/news-detail/bahn-2020.html

380-KV SALZBURGLEITUNG

PROJEKTBESTANDTEILE

Neubau von 380-kV-Leitungen	114 km
Neubau von 220-kV-Leitungen	14 km
110-kV-Mitführungen	38 km
110-kV-Verkabelungen	8,7 km
Demontage von 220/110-kV-Leitungen	193 km
Neubau von 2 Umspannwerken	
Umbau/Adaptierung von 4 Umspannwerken	



Der Vortrag von Christian Bellina war dem Bewilligungsverfahren beim Projekt der Salzburgleitung gewidmet.

Leitungsbau 2020 - von Bergwanderungen und Drohnen

Aufgrund der Corona-Situation fand die Leitungsbautagung mit verkürztem Programm am 11. November virtuell statt. Der wichtige persönliche Kontakt – nun online – wurde rege genutzt.

Christian Bellina, VUM GmbH, stellte das Projekt der Salzburgleitung vor, die die Überproduktion der Windkraft im Osten Österreichs verteilen und somit die Versorgungssicherheit erhöhen soll. Er verglich dabei das Beschwerdeverfahren beim Bundesverwaltungsgericht mit einer Bergwanderung, die auf wenige Stunden ange setzt war, aber bei der die Umstände (Wetter, Umleitungen usw.) die nötige Wanderzeit um Faktoren verlängerten.

Während der Planung nahmen die Hürden zu, denn nebst der Tatsache, dass man beim Projektstart 2010 mehrere Trassen untersuchte, kamen auf Zuruf von NGOs und Bürgerinitiativen noch weitere hinzu. 26 Experten (Geologie, Naturschutz, ...) waren beteiligt und gewisse Aspekte mussten vor Ort begutachtet werden. Wegen der langwierigen Prozedur kam es auch vor, dass sich die Natur zwischenzeitlich verändert hat und neue Ausweisungen

von Schutzgebieten dafür sorgten, dass man «zurück an den Start» musste. Um zur endgültigen Variante zu kommen, wurden insgesamt 833 km untersucht – Faktor 6,6 mal mehr als realisiert. Und wie bei der Bergwanderung hieß es auch hier schliesslich: Ziel erreicht. Die Leitung wurde bewilligt; mit der Umsetzung wurde im März 2019 begonnen.

Auf die Frage, ob ein Netzprojekt als Erdkabel oder Freileitung gebaut wird, gab der Stromnetzexperte des BFE, Denis Peytregnet, eine einfache Antwort: «Es muss technisch und betrieblich möglich sein», unter anderem muss die Zugänglichkeit gewährleistet sein und es darf nicht zu viel kosten. Der Mehrkostenfaktor wird für Letzteres genutzt. Peytregnet erläuterte, welche Kosten beim MKF berücksichtigt werden müssen und stellte die MKFactory vor, ein Tool, das für jedes Genehmigungsgesuch zur Ermittlung des Faktors verwendet werden muss.

Wie mit Kamera-Drohnen Masten kontrolliert werden können, stellte Kathrin Schweizer von Axpo vor. Während den Flügen wird auch ein Foto der Mastnummer gemacht, damit die Bilder automatisch zugeordnet werden



Die Fragerunde zeigte, dass das Online-Format eine rege Interaktion erlaubt.

können. Ein Algorithmus analysiert die Bilder und schlägt Schäden vor. Der entsprechende Mast kann dann gefunden und der Schaden untersucht werden. Zudem lässt sich die Software trainieren, z.B. damit ein Schattenwurf auf einem Isolator nicht als Verschmutzung interpretiert wird. Die Drohne bietet diverse Vorteile: Man erhält eine gute Dokumentation und steigert Effizienz und Sicherheit, da die Masten nicht bestiegen werden müssen.

Diese drei fundierten Präsentationen und inspirierende Fragerunden trugen zum Gelingen der Tagung bei. Die nächste Austragung soll am 1. September 2021 in Pfäffikon SZ stattfinden.

RADOMÍR NOVOTNÝ

15. Schweizerischer Stromkongress

14. Januar 2021, online

Veranstalter: VSE und Electrosuisse

Der 15. 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.

www.stromkongress.ch

15^e Congrès suisse de l'électricité

14 janvier 2021, en ligne

Organisation: AES et Electrosuisse

Le Congrès suisse de l'électricité s'adresse aux directeurs et cadres des entreprises électriques, de l'industrie et du secteur tertiaire, ainsi qu'aux centres de recherche, aux écoles supérieures, aux parlementaires et aux membres de l'exécutif.

www.stromkongress.ch/fr

Forum Smart Home 2021

14.-15. Januar 2021, Zürich & online

Veranstalter: Electrosuisse

Das Forum ist der wichtigste Event für intelligente Gebäudetechnik in der Schweiz. Den Komfort und die Integrationsmöglichkeiten, die wir vom Smartphone kennen, erwarten wir immer mehr auch in unserem Zuhause. Dort treffen sich mehrere Themen: Smarte Geräte, die digitale Multimedia-Welt, das Internet der Dinge und nachhaltige Energieproduktion und -nutzung.

forumsmarthome.ch

«5 à 7»

25 janvier 2021, Lausanne

Organisation: AES

La Board School Energy de l'AES traite de sujets interdisciplinaires et transmet des connaissances ciblées aux besoins spécifiques des conseils d'administration et des cadres supérieurs du secteur de l'énergie. Elle offre également des possibilités d'échange avec des spécialistes expérimentés.

www.electricite.ch/manifestations

Licht-Talk 2021 / Swiss Lighting Forum 2022

28. Januar 2021, online

Veranstalter: Electrosuisse

Das Swiss Lighting Forum wird in Anbetracht der Pandemie-Risiken um ein Jahr verschoben und voraussichtlich physisch am 27. Januar 2022 im Zürcher Kongresshaus stattfinden. Als Alternative findet die Online-Veranstaltung «Licht-Talk» statt – ein virtueller Halbtags-Licht-Event mit aktuellen Themen auch aus dem SLF-Programm 2021. Kompakt und mit Interaktionsmöglichkeiten.

swiss-lighting-forum.ch

Club Ravel

2 février 2021, Lausanne

Organisation: AES

Optimisation énergétique des installations de chauffage: démarche et nouveaux outils de suivi énergétique. Messieurs Boris Reynaud, responsable Solutions techniques aux SIG et Joel Lazarus, responsable de la filiale Suisse romande et Tessin chez Energo informeront les participants sur les derniers développements.

www.electricite.ch/manifestations

Club Ravel

2 mars 2021, Lausanne

Organisation: AES

Explication et réflexions sur l'hydrogène, avec la présentation de Monsieur Eric Plan de chez CimArk.

www.electricite.ch/manifestations

Kurse | Cours

Premiers secours modernes - Cours de base

14 décembre 2020, Bulle

Organisation: Electrosuisse

En mettant en pratique les bases de la réanimation (BLS) et de la défibrillation automatisée externe (DAE) tout en respectant la sécurité dans différentes situations, cette formation permet d'apporter les premiers secours de manière sûre et efficace, en menageant les patients. Ce cours peut être inscrit comme jour de formation continue dans le cadre de la Société suisse de sécurité au travail.

shop.electrosuisse.ch/fr/formation-continue

NIBT 2020

17 décembre 2020, Bulle

ou 21 janvier 2021, Bulle

Organisation: Electrosuisse

La norme sur les installations à basse tension (NIBT) est entrée en vigueur le 1^{er} janvier 2020. Ce cours présente les nouveautés, innovations et changements par rapport à la NIBT 2015 ainsi que le nouveau chapitre traitant de l'efficience énergétique.

shop.electrosuisse.ch/fr/formation-continue

OT-Cyber-Security für Führungskräfte, Modul 2

12. Januar 2021, als Webinar

Veranstalter: VSE

Die Digitalisierung verlangt nach entsprechender Cyber Security in den Betrieben. Der modular aufgebaute Kurs für Führungskräfte behandelt alle relevanten Aspekte von Schutz, Prävention und Risikomanagement.

www.strom.ch/veranstaltungen

Efficacité personnelle et outils technologiques

12 janvier 2021, en ligne

Organisation: AES

Cet atelier fournit les meilleures pratiques pour développer son efficacité personnelle et organisationnelle « classique », avec une utilisation judicieuse et rationnelle des nouvelles technologies, afin de mieux gérer des problèmes quotidiens.

www.electricite.ch/manifestations

Essais récurrents et après réparation

14 janvier 2021, Bulle

Organisation: Electrosuisse

Cette formation indispensable, destinée aux spécialistes en électrotechnique, 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

Autorisation de raccorder - Préparation à l'examen

Dès le 19 janvier 2021, Bulle

Organisation : Electrosuisse

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

shop.electrosuisse.ch/fr/formation-continue

Mesures électrotechniques diverses

26 janvier 2021, Bulle

Organisation : Electrosuisse

Cette journée a pour objectif de permettre aux participants de rafraîchir leurs connaissances en matière de mesures, de contrôle et de diagnostic de défauts.

shop.electrosuisse.ch/fr/formation-continue

IT-/OT-Schutz für System Engineers, Einführung

26.-27. Januar 2021, als Webinar

Veranstalter: VSE

Der modular aufgebaute Einführungskurs für Spezialistinnen und Spezialisten behandelt alle relevanten Aspekte von Schutz, Prävention und Risikomanagement. In diesem Kurs werden IT- und OT-Risiken aller Art beschrieben und präventive Massnahmen empfohlen, um diesen Risiken zu begegnen.

www.strom.ch/veranstaltungen

OT-Cyber-Security für Führungskräfte, Modul 3

2. Februar 2021, als Webinar

Veranstalter: VSE

Die Digitalisierung verlangt nach entsprechender Cyber Security in den Betrieben. Der modular aufgebaute

Kurs für Führungskräfte behandelt alle relevanten Aspekte von Schutz, Prävention und Risikomanagement.

www.strom.ch/veranstaltungen

expérience à votre disposition au travers de cas pratiques.

www.electricite.ch/manifestations

Zertifikatslehrgang EVU-Betriebsmanager ab 8. März 2021, Aarau/St. Gallen

Veranstalter: VSE

Ein EVU zu führen, bedingt breit gefächtertes Wissen über die komplexe Energiebranche. Die Weiterbildung «Betriebsmanagement von Energieversorgungsunternehmen» des VSE und der Universität St. Gallen vermittelt dieses Know-how - und vieles mehr.

www.strom.ch/veranstaltungen

Actualités de la recherche énergétique (DARE)

4 février 2021, en ligne

Organisation : AES

Ce webinar présente les derniers résultats de la recherche énergétique dans les domaines techniques et sociaux en Suisse romande. Elle est expressément consacrée à l'échange entre l'industrie et les chercheurs afin de mieux promouvoir la transition énergétique.

www.electricite.ch/manifestations

La tarification actuelle

9 mars 2021, Lausanne

Organisation : AES

Les nouvelles contraintes apportées par le virage énergétique sont opposées aux principes de base de facturation des coûts de la distribution. Comment facturer la juste valeur du timbre en satisfaisant aux attentes des clients et en respectant un cadre politique et régulatoire exigu ? Des experts de la conception et de l'optimisation des tarifs vous apporteront des solutions pragmatiques issues de toute la Suisse.

www.electricite.ch/manifestations

La comptabilité des immobilisations optimale

11 février 2021, Lausanne

Organisation : AES

Ce cours apporte une vue d'ensemble de la matière de la comptabilité des immobilisations (CI) et des marges de manœuvre spécifiques qui font une CI forte en termes de conformité envers la régulation tout en assurant des valeurs capitales optimales. Des experts mettent leur

Connaissance de la branche - Module 1

10 mars 2021, Lausanne

Organisation : AES

Électrotechnique et politique énergétique. Le cours permet aux participants d'obtenir une vue d'ensemble sur les bases des technologies, de l'économie et de la régulation du secteur de l'électricité.

www.electricite.ch/manifestations

Connaissance de la branche - Module 2

17 mars 2021, Lausanne

Organisation : AES

Production, consommation et économie énergétique. Après avoir participé au cours, les participants connaissent tous les concepts et les mots clés du secteur. Ils sont capables de participer activement à des discussions de spécialistes et de se forger leur propre opinion.

www.electricite.ch/manifestations

VSE-Agenda | Agenda de l'AES

**14. Januar 2021: 15. Schweizerischer Stromkongress online
14 janvier 2021 : 15^e Congrès suisse de l'électricité en ligne**

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

Electrosuisse-Agenda | Agenda Electrosuisse

**14.- 15. Januar 2021: Forum Smart Home, Zürich und online
28. Januar 2021: Licht-Talk 2021, online**

Aktueller Stand aller Electrosuisse-Termine: www.electrosuisse.ch/neuetermine
État actuel des événements Electrosuisse: www.electrosuisse.ch/nouvellesdates

IHRE OFFENE STELLE SCHNELL MIT DEM PERFEKTEN KANDIDATEN BESETZT

Wir sind die Roger Germ AG, Ihr Personalberater und Headhunter in der Energie- und Elektrobranche. Wir bringen Unternehmen mit den passenden Stellensuchenden zusammen – kompetent, empathisch und persönlich.



SO WIRD IHRE VAKANZ SCHNELL BESETZT



Einander kennen lernen

Jeder Auftrag startet mit einem persönlichen Gespräch. Nur wenn wir Sie und Ihr Unternehmen kennen, können wir Sie im Stellenmarkt richtig vertreten.



Anforderungen klären

Gemeinsam klären wir Stellenprofil, Suchstrategie und USP gegenüber Kandidaten. Danach starten wir die Suche Ihres neuen Mitarbeiters mit voller Kraft.



Kandidaten aufspüren

Wir spielen beim Aufspüren der Kandidaten alle Tasten des Klaviers – von Insertion, über Active Search und persönliches Netzwerk bis zur Direktansprache.



Stelle besetzen

Wir koordinieren für Sie die Gespräche und holen danach Feedbacks ein. Wir begleiten Sie bis zur Vertragsunterzeichnung und darüber hinaus.

UNSERE OFFENEN STELLEN

technischer Verkaufsberater / Verkaufsleiter USV-Systeme

Sales Job mit Potential: Für den Ausbau des USV-Geschäfts suchen wir Sie als Sales Manager mit Potential zum Verkaufsleiter / Bereichsleiter für USV-Systeme in der Schweiz. Sie können Ihr Branchen-Netzwerk und Ihre Sales Power aktiv einbringen.

Fachspezialist Energiewirtschaft Strom & Gas

Traumjob in der Energiewirtschaft: Portfolio und Beschaffung managen, Kunden beraten und betreuen, Produktideen erarbeiten, Energie- und Netzzpreise kalkulieren, HKN beschaffen, Reports erstellen, Projekte leiten und den Energiemarkt verfolgen.

Fachmitarbeiter GIS

Sie bearbeiten das digitale Leitungsnetz der Strom- und Wasserversorgung, unterstützen die Projektleitung in Netzprojekten und führen Vermessungen auf dem Feld aus. Ihre Kompetenzen: GIS, Vermessung, CAD, Elektrotechnik und Netzbau.

technischer Verantwortlicher Energietechnik-Produkte

Die Hochspannungstechnik (Freileitungen, Schaltanlagen, Armaturen) ist Ihre Welt! Für ein 6-köpfiges Schweizer KMU suchen wir einen Techniker oder Ingenieur als technischen Verantwortlichen / Leiter Technik.

Leiter Wärme & Kälte (Mitglied des Kaders)

Sie führen die 3-köpfige Abteilung „Wärme & Kälte“ und entwickeln diese strategisch weiter. Sie leiten Sie namhafte Wärmeverbund / Contracting Projekte – Ihre Mitarbeitenden und externe Partner unterstützen Sie dabei.

Elektro-Projektleiter EVU (Kontrollen / PV / ZEV / Ladestationen)

Jetzt einen Perspektivenwechsel auf die EVU-Seite realisieren und von technisch vielseitigen Arbeitsinhalten profitieren. Gesucht wird ein Elektroinstallateur mit Erfahrungen in Elektro-Sicherheit, Service, Elektro-Projektleitung, Bauleitung.

IHR PERSONALBERATER & HEADHUNTER



Roger Germ

Personalberater Energie, Elektro, Technik
076 532 01 36 | rg@rogergerm.ch

Roger Germ AG

Dorfstrasse 120, 8105 Regensdorf
044 851 40 00 | www.rogergerm.ch