

Assurer sûreté et sécurité

Aperçu du congrès ETG Sous-stations et appareillages

« Explosif ! Mais sûr. » Tel était le thème du congrès ETG francophone dédié aux sous-stations et appareillages qui a eu lieu le 15 septembre dernier à Lausanne. Une excellente occasion pour les personnes intéressées de se rencontrer, de suivre de captivants exposés présentés par des experts issus de différents horizons, mais aussi d'échanger leurs expériences dans un cadre convivial.

Cynthia Hengsberger

Une puissance de 40 MW, une température de 20000°C, une intensité lumineuse 2000 fois supérieure à celle de la lumière du jour, une expansion du gaz d'un facteur 40 000... Un événement apocalyptique ? Même pas... Simplement un arc électrique. Tel qu'il pourrait se produire dans n'importe quelle sous-station à l'apparition d'un défaut entre les phases ou vers la terre. Et il suffit de peu de choses pour le provoquer : une erreur humaine, un défaut mécanique, des contacts de connexion défectueux, un petit animal ou encore des salissures.

Prévoir et protéger

Comme l'a expliqué Stephan Keller, ABB Sécheron, il est impossible d'éviter la formation d'arcs électriques internes. Il s'agit donc de définir des concepts de protection. Pour ce faire, il est important de pouvoir calculer l'effet des arcs dans différentes situations et d'effectuer des simulations pour être à même de prendre les mesures nécessaires dès la conception de la sous-station.

Une première mesure consiste à utiliser un contrôle à distance afin de pouvoir éloigner le personnel de l'installation. Il est ensuite possible d'avoir recours à des concepts de décharge de pression pour l'évacuation du flux de gaz généré par l'arc électrique : soit à l'aide d'un déflecteur ou d'un canal de décharge avec absorbeur lorsque le gaz est évacué dans le local de l'installation, soit par le biais d'un canal de décharge de pression avec évacuation à l'extérieur du bâtiment.

La mesure la plus efficace consiste cependant à réduire au maximum la durée de l'arc électrique interne afin de limiter autant que possible l'énergie libérée et donc les dégâts occasionnés. En

effet, lorsque l'on sait qu'il suffit d'un arc de 100 ms pour que les câbles commencent à fondre, de 200 ms pour que ce soit les éléments en cuivre et de moins d'une seconde pour que ce soit le tour de l'acier, il devient clair que dans une telle situation, chaque milliseconde compte. Or, les dispositifs de protection conventionnels nécessitent 200 à 300 ms pour éteindre l'arc et ceux qui disposent de relais de protection plus rapides ont encore besoin de 50 à 100 ms. Les compagnies travaillent donc au développement de nouvelles solutions. L'une d'elles, basée sur une détection optique de la lumière émise par l'arc et une mise à la terre ultrarapide des trois phases, permet par exemple d'éteindre un arc électrique en 4 ms.

Sécurité et sûreté

Mais ceci n'est que l'un des divers thèmes traités à l'occasion de ce congrès. Il y a été question de sécurité, soit de la limitation des risques envers les personnes, mais aussi de sûreté en matière d'approvisionnement.

Sven Heunert, de l'Office fédéral de l'environnement, a par exemple rappelé que la Suisse est elle aussi sujette aux tremblements de terre. Si leur magnitude est souvent peu élevée (quoique des magnitudes supérieures à 6 aient été atteintes au cours des siècles passés), 500 à 800 secousses sismiques y sont tout de même mesurées chaque année. Il est donc judicieux de réfléchir à la vulnérabilité sismique des sous-stations : transformateurs non ancrés, centre de gravité élevé des disjoncteurs, manque de mou dans les connexions par câble, etc. Il suffit souvent de prendre des mesures simples et peu coûteuses pour limiter le risque d'un black-out dans ce contexte. Et cela en vaut d'autant plus la peine que les assurances n'entrent, à de rares exceptions près, pas en matière lors d'événements sismiques...

Le prochain congrès ETG francophone dédié aux Sous-stations et appareillages se déroulera en 2018.



Chf

La conférence a permis aux participants de retrouver d'anciens collègues, mais aussi d'élargir leur réseau professionnel.

Electrosuisse / Commentaire ETG



Prof. Dr
Joseph El Hayek,
Weidmann Electrical
Technology AG, président
du Comité ETG

« Cette conférence a rencontré un grand succès. Tant les sujets abordés que les expériences partagées ont fait de cet événement une vraie plate-forme de discussions et d'échanges entre spécialistes. »

En quelques impressions ...

Congrès Sous-stations et appareillages

Le 15 septembre dernier, l'ETG a accueilli une cinquantaine de professionnels à Lausanne à l'occasion du congrès Sous-stations et appareillages. Les participants en ont profité pour recevoir des informations pertinentes sur la sécurité et la sûreté des sous-stations, mais aussi pour élargir leur réseau professionnel en discutant avec d'autres spécialistes.



« La diversité des thèmes présentés par les intervenants était remarquable. Cela a montré que ce secteur évolue dans un environnement complexe tout en devant, ces prochaines années, faire face à des défis importants. J'ai profité des pauses pour faire la connaissance de plusieurs acteurs du secteur dans un contexte technique mais détendu favorisant les échanges d'expériences et d'opinions. »
Antonio Cabras, responsable du département postes ouest, Alpiq EneTrans SA.

Cynthia Hengsberger

Les conversations allaient bon train dans le hall de l'hôtel Aquatis pendant les pauses du congrès ETG. D'anciens collègues se sont retrouvés après s'être perdus de vue, d'autres en ont profité pour faire de nouvelles connaissances et échanger leurs expériences.

Des exposés d'excellente qualité, des thèmes traités pertinents et diversifiés,

une atmosphère détendue propice aux contacts, la possibilité de rencontrer des experts provenant de domaines proches du sien et même la qualité culinaire des mets et collations servis ont été autant de points évoqués par les participants à l'issue de la journée. Un seul regret peut-être : que le congrès n'ait duré qu'une journée ...



« C'est la première fois que je participe à un tel congrès et je trouve cela très important, que ce soit pour s'informer ou pour élargir son réseau professionnel. De plus, les personnes présentes proviennent de milieux différents, ce qui rend les échanges très riches. »

Robin Joliat, ingénieur en technique de protection, BKW Energie AG.



« J'ai particulièrement apprécié la présentation traitant des risques liés aux tremblements de terre, une question à laquelle nous sommes souvent confrontés pour les projets réalisés en Valais. Le congrès m'a beaucoup plu et j'aurais aimé qu'il dure une journée de plus pour que chaque thème puisse être traité encore plus en détail. »
Sandra Haechler, chargée d'affaires, Sotero Sàrl.



« J'ai pu approfondir mes connaissances sur plusieurs points grâce à la pertinence des sujets traités. J'ai aussi été impressionné par les films montrant l'ampleur des explosions dues aux arcs électriques et par le fait qu'il suffit de peu pour réduire les risques lors de secousses sismiques. »
Olivier de Marignac, responsable du centre de conduite, Services industriels de Lausanne.

Photos : CHe

Veranstaltungen

Leitungsbau

11. November 2016, Dietikon
Veranstalter: ETG



Ursprünglich aus dem Sacac-Event entstanden, wurde die Leitungsbau-Tagung 2015 dem breiten Publikum geöffnet. Nun findet die Tagung erstmals unter dem Namen von Electrosuisse statt. No
www.electrosuisse.ch/etg

Internet of Things – Security versus Usability

17. November 2016, Fehraltorf
Veranstalter: ITG



Ein Gerät in das Internet der Dinge einzubinden, soll möglichst einfach sein – ohne komplizierte Netzwerkeinstellungen. Gleichzeitig soll aber die Sicherheit gewährleistet sein.

An der Software-Engineering-Tagung zeigen die Referenten mögliche Gefahren auf und geben anhand von Praxisbeispielen Tipps, wie die Sicherheit gewährleistet werden kann. Ausserdem werden IoT-Standards vorgestellt. No

www.electrosuisse.ch/itg

Electrosuisse-Agenda		Agenda Electrosuisse	
11.11.2016	Leitungsbau	Dietikon	www.electrosuisse.ch
17.11.2016	Internet of Things	Fehraltorf	www.electrosuisse.ch