

Blackout – wenn nichts mehr geht

Der Trinationale Kongress der Oberrheinkonferenz widmet sich dem Thema Stromausfall

Von Dina Sambar

Basel. Plötzlich gehen alle Lichter aus. Die zuvor durch Strassenlampen und Wohnungsbeleuchtungen erhellte Stadt erscheint nur noch im flackernden Kerzenschein. Der Gedanke an einen totalen Stromausfall klingt romantisch, zumal auch Legenden von Babybooms neun Monate nach der Dunkelheit berichten. In Wirklichkeit käme ein lang anhaltender, flächendeckender Stromausfall einer Katastrophe gleich. Überlebenskampf und Plünderungen wären die Folge.

Eindrücklich schilderte dies Burkhard Frey, Generalsekretär des Universitätsspitals Basel, am gestrigen Trinationalen Kongress der Oberrheinkonferenz zum Thema Blackout.

Kriegsähnliche Zustände

Bei einem Stromausfall kann das Spital mit Notstrom 48 Stunden durchhalten, wenn es seinen Verbrauch auf 60 Prozent reduziert. Ab 2019 sollen 72 Stunden zu 100 Prozent gewährleistet sein. In dieser Zeit wird vor allem die Medizintechnik mit Energie versorgt. Auch Licht ist enorm wichtig – nicht nur

bei Operationen. Nicht zwingende OPs werden abgesagt, gefährliche Patienten entlassen. Ohne Strom gibt es auch kein sauberes Wasser mehr. Nach drei Tagen kommt der Durst. Das Abwasser wird zum Problem. Diesel für den Notstrom muss besorgt werden.

Doch nicht nur das Spital ist betroffen. Der öffentliche Verkehr liegt lahm. Wer ein Auto hat, kann dieses noch nutzen, bis der Tank leer ist. Für das Personal wird es deshalb schwierig, zum Spital zu gelangen, und sie sind telefonisch auch nicht erreichbar. «Nach fünf Tagen herrschen kriegsähnliche Verhältnisse wie in einem Lazarett. Die Ärzte beginnen zu triagieren», sagt Frey. Wer nicht unmittelbar vom Sterben bedroht ist und wer keine Überlebenschance hat, hat das Nachsehen.

Das Spital muss vor Nahrungssuchenden geschützt werden – wenn nötig mit Waffengewalt. Gelagerte Forschungsarbeiten sind über Jahre zerstört.

Das düstere Szenario bestätigt Ralf Messerschmidt von den Verkehrsbetrieben Karlsruhe. Die Trams stehen still, behindern teilweise Rettungswege. Das Betanken der Busse, die für Hilfsfahrten

eingesetzt werden, muss wegen der Plünderungsgefahr unter Polizeischutz stattfinden.

Keine Utopie

Doch kann es in der Region tatsächlich so weit kommen? Die Experten an der gestrigen Konferenz waren sich alle einig: Ja. «Ich denke, dass ich in den 16 Amtsjahren, die mir noch verbleiben, ein solches Ereignis erleben werde», sagt Jürgen Link, Branddirektor beim Katastrophenschutz des Regierungspräsidiums Karlsruhe. Alberto Isenburg, Vorsitzender der Kommission Klima und Energie, stufte das Risiko zwar gering, die Auswirkungen jedoch umso grösser ein. «Ein totaler Stromausfall ist in Zeiten von Terroranschlägen keine Utopie», betonte auch die Baselbieter Regierungsrätin Sabine Pegoraro.

Ivan Büttler, CEO der Compass Security in Jona, zeigte auf, wie Trojaner bei Stromanbietern eingeschleust werden können. Die mögliche Täterschaft sieht er bei Aktivisten, Militärdiensten und Regierungen, wie dies auch beim Blackout in der Ukraine der Fall war, hinter dem Russland stecken soll.

Doch nicht nur Terroranschläge und Cyberattacken sind eine Gefahr. Ein Pflanzenvlies, das sich in Strommasten verwickelt, eine Sonnenfinsternis oder ein Unwetter sind alles potenzielle Auslöser. «Oft ist es die Überlagerung von mehreren Ereignissen, die zu einer Störung führen», sagt Walter Sattinger von der Swissgrid AG. Zudem können sich Stromnetze mit einem grösseren Ungleichgewicht von Erzeugung und Verbrauch selbst lahmlegen.

Guy Morin, scheidender Basler Regierungspräsident und Präsident der Oberrheinkonferenz, betonte die Wichtigkeit der trinationalen Zusammenarbeit in diesen Belangen. «In der Politik ist das Thema eines länger andauernden Stromausfalls erst jetzt angekommen», so Morin.

Im Anschluss an den Kongress wurde deshalb eine Absichtserklärung unterschrieben, dieses Thema konsequent weiterzubehandeln. Morin wird diese Absichtserklärung nächsten Freitag dem Plenum der Oberrheinkonferenz vorlegen. «Auch die Bevölkerung muss informiert werden», sagte Morin und schloss für diese mit dem Ratsschlag: «Kluger Rat ist Notvorrat.»

BLACKOUT

Risiko für langen Stromausfall wächst

bz Basel, 8.12.2016



Das Risiko eines Stromausfalls steigt. (Symbolbild)© Keystone

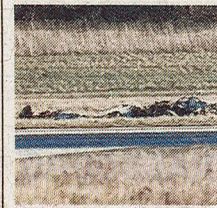
Gebäudeschäden, kaputte Transformatoren, Schwierigkeiten bei der Nahrungsversorgung, beim Internet und in den Krankenhäusern – sollte es zu einem grenzübergreifenden Blackout in der Oberrheinregion kommen, sind die Auswirkungen erheblich.

Denkbar ist, dass ein derartiger Stromausfall nicht nur ein oder zwei Tage, sondern bis zu einer oder zwei Wochen dauert.

«Das Thema ist in der Politik angekommen und das Szenario eines Blackouts ist wahrscheinlich. Es gilt, die Auswirkungen zu begrenzen», sagte Regierungspräsident Guy Morin anlässlich eines trinationalen Kongresses zum Blackout, der gestern im Basler Kongresszentrum stattfand.

Ein Risiko ist die Verwundung der Stromversorgungssysteme, die stark über die Grenzen vernetzt sind, aus dem Cyberspace. Ausserdem wachsen aufgrund der Umstellung auf erneuerbare Energien die Herausforderungen, die Stromleitungen stabil zu halten.

Bei einem Blackout muss durch Satellitentelefone die Kommunikation der Stäbe sichergestellt werden. Morin rief angesichts der Risiken auch die Bevölkerung auf, sich mit einem Notvorrat einzudecken, weil es ohne Strom auch Probleme mit Nahrungs- und Wasserversorgung gebe. (psc)



EUROAIRPORT : TRAFIC RÉTABLI

► **BÂLE-MULHOUSE.**— Le crash d'un petit avion de tourisme (DNA d'hier) a entraîné la fermeture de l'EuroAirport pendant 4 heures, mercredi soir. Hier, le trafic était rétabli. Une enquête a été ouverte. **P.16**

ÉNERGIE Réseaux transfrontaliers de transport et de distribution d'électricité

Le spectre du black-out

La décision de l'ASN d'autoriser le redémarrage des sept réacteurs nucléaires arrêtés pour des contrôles sur les générateurs de vapeur a réduit les risques pour l'approvisionnement cet hiver. Sans supprimer tout à fait l'éventualité d'un black-out.

Des trains arrêtés en rase campagne au beau milieu d'une tempête de neige. Des personnes bloquées entre deux étages dans un ascenseur. Un geste chirurgical suspendu en plein milieu d'une opération à cœur ouvert. Tout un pays plongé dans le noir... De quoi servir un scénario catastrophe et d'ailleurs de nombreux films s'en sont inspirés – dont *Black-out*, tourné en 2009 à Strasbourg pour la télévision avec Florent Pagny.

En Alsace et dans l'espace du Rhin supérieur, une telle panne généralisée de la distribution d'électricité est hautement improbable; mais la loi de Murphy (tout ce qui est susceptible de mal tourner tournera nécessairement mal) oblige à ne pas l'exclure et surtout à s'y préparer tellement l'impact d'un black-out serait considérable.

Un congrès trinational réunissant 150 spécialistes de la distribution électrique et de la sécurité civile s'est ainsi penché sur la question mercredi à Bâle dans le cadre de la conférence du Rhin supérieur. Les groupes de travail *entraide en cas de catastrophe* et *risques technologiques* se sont ainsi accordés avec la commission climat et énergie pour consolider la prévention en unissant les expertises des trois pays.

Stopper l'effet boule de neige

Les plans de défense doivent nécessairement intégrer la collaboration transfrontalière. Pour sécuriser l'approvisionnement en électricité, tous les réseaux européens sont interconnectés. Quand la France connaît un pic de consommation que ses capacités de production ne permettent pas de couvrir, elle importe de l'électricité via les réseaux des pays voisins. Mais il y a un revers à cette interconnexion. En cas d'incident, la panne locale risque de déséquilibrer les flux



Dans les bureaux centraux de conduite, comme ici celui du réseau d'Électricité de Strasbourg, le moindre déséquilibre est immédiatement repéré et des contre-mesures lancées automatiquement. PHOTOS ARCHIVES DNA

globaux et, par effet boule de neige, de provoquer un black-out. « Les systèmes de protection sont prévus pour arrêter l'avalanche à temps, relativise Patrick Wajant, gestionnaire du réseau Transnet du Bade-Wurtemberg, mais on ne sait jamais... » Mieux vaut s'y préparer. Après tout, les exemples de la récente panne généralisée dans le sud de l'Australie (le 28 septembre dernier à la suite d'un très violent orage dans un contexte de déséquilibre entre production et consommation) ou du black-out, en bout de réseau européen, qui a privé de courant toute la partie asiatique de la Turquie le 31 mars 2015, montrent qu'aucun pays n'est à l'abri d'un aléa.

Sans oublier la grande panne du 4 novembre 2006 quand des travaux sur deux lignes à haute tension en Allemagne ont coupé l'électricité pendant une heure à 15 millions d'Européens dont 5 millions de Français. Le réseau européen a dû être fractionné pour éviter la contagion avant d'être resynchronisé une fois l'équilibre rétabli.

Éviter le déséquilibre ou la chute de tension

QU'EST-CE QU'UN BLACK-OUT ? Par opposition à la panne de quartier due à la chute d'un pylône ou à la défaillance d'un transformateur, le black-out est une panne généralisée à grande échelle.

LES CAUSES : Cela peut-être des actes de malveillance (terrorisme, piratage...) ou des aléas climatiques provoquant des dommages au réseau mais également des déséquilibres, trop grands entre la production et la consommation.

En Europe, la fréquence du courant alternatif est de 50 Hz et doit rester relativement stable sous peine de partir en vrille. Quand la production est supérieure aux quantités d'électricité consommées, la fréquence augmente. Inversement, elle diminue si elle est inférieure.

En cas de pic de consommation par exemple, pour stabiliser les flux, il faut soit actionner des sources d'énergie complémentaires, soit ré-

duire la demande. L'interconnexion des réseaux permet de lisser ces éventuels déséquilibres par le jeu des importations/exportations. Le plus souvent, notent les experts, les black-out interviennent quand un aléa climatique frappe un réseau affaibli par un léger déséquilibre.

LES EFFETS : Ça se joue à moins d'une seconde. Une défaillance sur le réseau entraîne par variation de la fréquence ou chute de tension une réaction en chaîne mais heureusement des automatismes découpent en théorie les zones atteintes du réseau « sain ».

Il faut imaginer le réseau électrique comme un réseau routier. En cas d'accident sur l'autoroute, on coupe

l'axe et on dévie le trafic vers les routes secondaires, même si elles passent la frontière.

LA PRÉVENTION : « Depuis qu'il y a de l'électricité, il y a des pannes », rappelle Arnold Müller, président du groupe d'experts risques technologiques. Tout est donc fait pour éviter en amont le moindre risque de black-out. L'Allemagne par exemple a injecté 1 milliard d'euros pour mieux adapter et sécuriser le maillage de son réseau.

La maintenance du matériel de distribution et le maintien de l'équilibre production/consommation sont les principaux enjeux avec la nécessité d'une parfaite collaboration avec les pays voisins.

Dans le Rhin supérieur, un réseau parmi les plus denses d'Europe

« Tous les pays ont des plans de défense coordonnés pour actionner les contre-mesures à la moindre alerte, explique Vincent Bousquet, de la direction exploitation du système de RTE. Le système de partage d'informations sur l'état du réseau est unifié tout comme la communication de crise. »

Dé même, toutes les activités sensibles intègrent le risque. Les hôpitaux ou les centrales électriques ont tous un groupe électrogène pour prendre le relais sans perdre de temps. Les industries chimiques bâloises ont leurs propres procédures tout comme les installations classées françaises. La rencontre de mercredi a toutefois permis de mettre en lumière la nécessité pour ces industries à risque d'échanger par-delà les frontières sur les différents plans d'urgence. Une proposition en ce sens, accompagnée d'une volonté plus générale de poursuivre la réflexion collaborative de prévention des black-out, sera présentée aujourd'hui à la séance plénière de la conférence du Rhin Supérieur à Liestal. ■

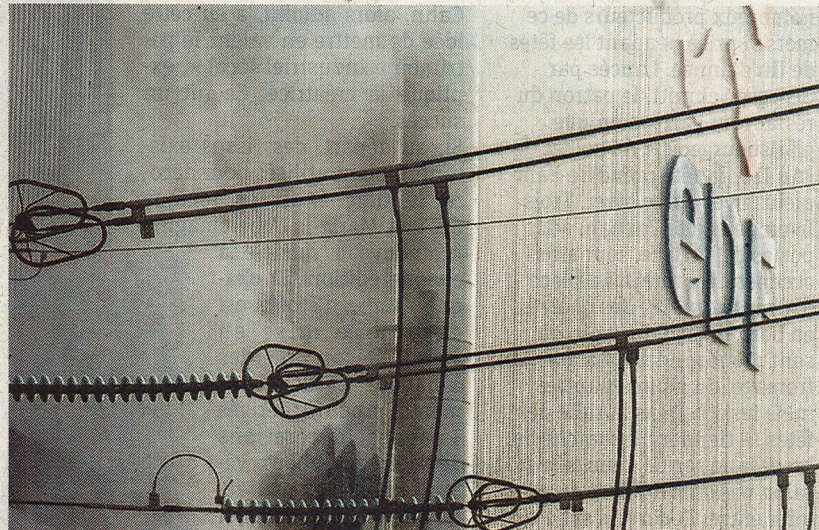
SIMONE WEHRUNG

Fessenheim arrêtée pour trois semaines

Le risque de black-out est souvent avancé par les opposants à la fermeture de la centrale de Fessenheim. Avoir des capacités de production suffisantes sécurise forcément l'approvisionnement.

LE 14 NOVEMBRE À 18 H, alors que la France était obligée d'importer de l'électricité pour faire face à une forte demande en raison d'une vague de froid, le prix de gros a connu une brusque et brutale embardée : pendant une heure, le mégawatt/heure se négociait à 800 euros soit 20 fois le prix habituel...

Toutes les capacités françaises étaient intégralement utilisées. Sur les 58 réacteurs nucléaires de l'Hexagone, une vingtaine étaient à l'arrêt, laissant planer des menaces de coupure. Le plan de défense contre un éventuel black-out était annoncé, à base de privation d'électricité contre indemnisation pour les industries les plus gourmandes en énergie, de baisse de tension sur le réseau voire en dernier recours de coupures tournantes aux heures de pointe.

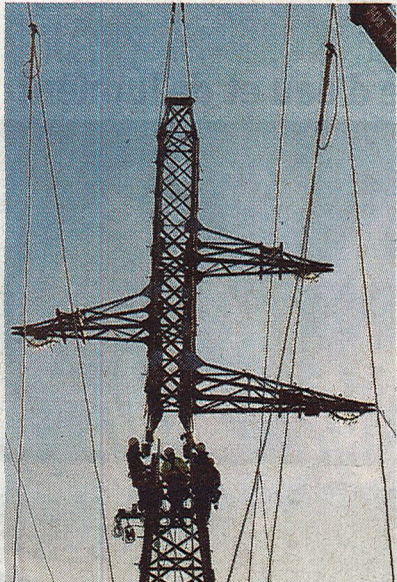


Aucune électricité ne sera produite par la centrale nucléaire de Fessenheim du 10 décembre au 3 janvier. PHOTO ARCHIVES DNA

principe pour le redémarrage de sept réacteurs.

En revanche, alors que le réacteur n° 2 de Fessenheim est à l'arrêt depuis le 13 juin, le n° 1 sera arrêté également samedi pour contrôler trois des générateurs de vapeur

ront des réseaux différents, la redistribution se fera de manière usuelle. » Pareille situation s'était déjà produite à quelques reprises par le passé. Pendant trois semaines cependant, les capacités de production françaises seront réduites des



La maintenance est évidemment un enjeu de prévention.

LE PIRATAGE, UNE NOUVELLE MENACE

Le 23 décembre 2015, un piratage informatique a provoqué un black-out dans l'ouest de l'Ukraine. Pendant six heures, quelque 700 000 personnes ont été privées d'électricité et tous les regards se sont tournés vers la Russie, soupçonnée de se servir du black-out comme d'une arme de guerre. Les cybercriminels pourraient également vouloir rançonner un pays en les menaçant d'activer un logiciel malveillant en cas de non-paiement. Ce nouveau type de menace est particulièrement inquiétant dans la mesure où les systèmes intelligents de gestion des réseaux et de la consommation sont