

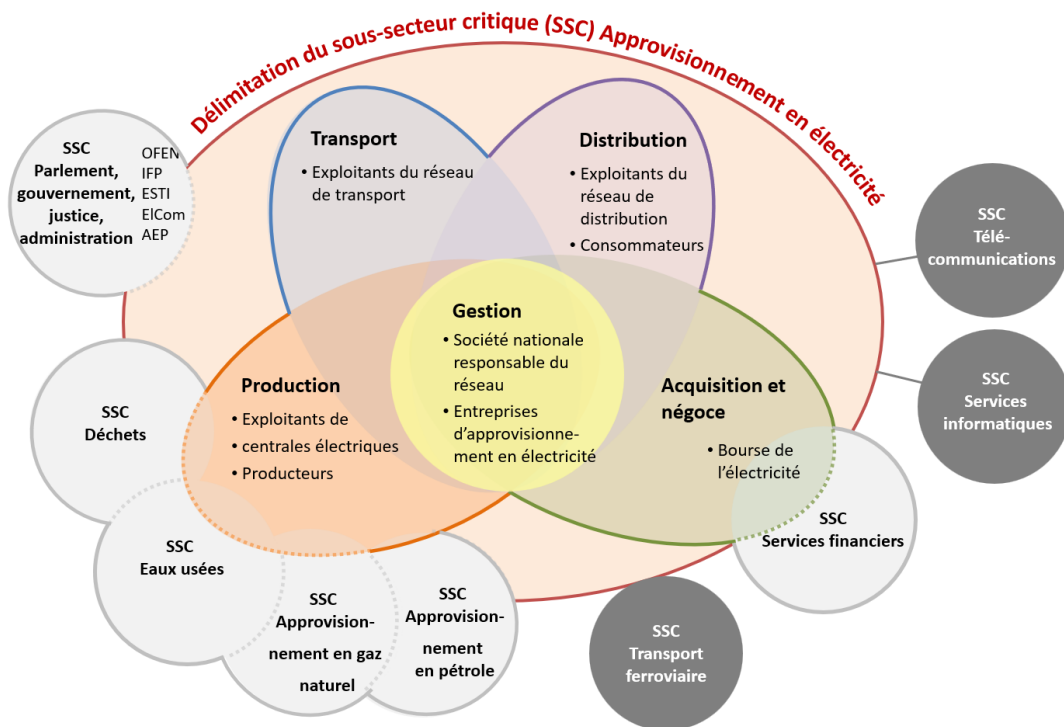


Cyberstratégie nationale CSN / Protection des infrastructures PIC

Fiche info sur le sous-secteur critique Approvisionnement en électricité

Description générale et prestations

Le sous-secteur de l'approvisionnement en électricité comprend tous les processus, systèmes et installations nécessaires à l'approvisionnement des consommateurs en énergie électrique (électricité). L'approvisionnement en électricité est essentiel au bon fonctionnement de l'économie et à la vie de la population. Sans électricité, ni l'Internet, ni l'approvisionnement en eau ou les opérations de paiement ne peuvent fonctionner. En général, les chauffages, les cuisinières, les réfrigérateurs et les systèmes d'appel d'urgence sont également hors service. Le graphique suivant donne un aperçu schématique des principaux domaines et acteurs de l'approvisionnement en électricité en Suisse :



L'approvisionnement en électricité joue un rôle crucial et presque tous les autres sous-secteurs critiques (notamment les télécommunications) sont fortement dépendants de ce sous-secteur. Il dispose d'interfaces importantes avec les sous-secteurs des déchets, des eaux usées et de l'approvisionnement en pétrole et en gaz naturel. En effet, diverses installations produisent également de l'électricité. Le courant de traction est également injecté dans le réseau, mais il est inclus dans le sous-secteur du transport ferroviaire.

Analyse du marché / Structure du système

L'approvisionnement en électricité en Suisse est un système présentant une structure mixte. Il existe ainsi un exploitant centralisé du réseau de transport, mais aussi un grand nombre d'entreprises (plus de 600 au total) régionales et locales de distribution d'électricité. Ces dernières détiennent souvent un monopole territorial dans leur zone de desserte. Outre l'exploitant du réseau de transport, il existe d'autres entreprises d'importance systémique qui sont indispensables au bon fonctionnement de l'approvisionnement en électricité (exploitants de réseaux et de centrales électriques suprarégionaux).

Processus étudiés

Dans le domaine de l'approvisionnement en électricité, différents processus contribuent directement à la fourniture de la prestation. Au total, sept processus clés ont été identifiés comme étant d'une importance capitale pour le bon fonctionnement de l'approvisionnement en électricité.

Approvisionnement en électricité : processus clés

- Production d'électricité
- Commerce d'électricité
- Exploitation et entretien du réseau de transport
- Exploitation et entretien des réseaux de distribution
- Gestion du réseau de transport
- Gestion des réseaux de distribution
- Structure et organisation de la gestion de crise et de situations d'urgence

Dangers pertinents pour le sous-secteur critique



Pénurie d'électricité



Événement
électromagnétique



Cyberattaque



Flux de charge
non planifiés

Remarque : on a pris en compte des dangers pouvant survenir en Suisse et concernant le sous-secteur tout entier. D'autres risques peuvent être pertinents pour certaines entreprises ou ouvrages.

Risques et vulnérabilités

L'approvisionnement en électricité doit être considéré comme relativement vulnérable en raison de différents facteurs. Cela s'applique en particulier à l'exploitation et à l'entretien du réseau de transport et des réseaux de distribution. Les réseaux sont reliés entre eux par de nombreux points et forment un système national dans lequel une tension constante doit être maintenue à tout moment (env. 50 hertz). Par conséquent, la production et la consommation doivent toujours être équilibrées. Les perturbations dans les niveaux de réseau supérieurs (p. ex. réseau de transport) peuvent se propager en cascade dans le réseau et entraîner des pannes de grande ampleur. Les risques les plus importants sont liés à des événements qui affectent soit de vastes zones géographiques, soit le réseau de transport. Par exemple, un événement électromagnétique à haute altitude (comme une forte tempête solaire ou une explosion nucléaire) pourrait causer des dommages importants aux transformateurs. En raison de la complexité de ces installations, elles ne peuvent être réparées ou remplacées en temps utile. Il faut donc s'attendre à des pannes de courant de longue durée. Comme le fonctionnement des réseaux électriques dépend de plus en plus de systèmes basés sur les TIC, une cyberattaque peut également entraîner de graves pannes de courant. En revanche, les dommages physiques, causés par exemple par un sabotage, entraînent principalement des problèmes dans la zone d'approvisionnement locale.

Le secteur le plus résilient est généralement celui de la production d'électricité. Si l'importation est garantie, plusieurs centrales électriques peuvent tomber en panne simultanément sans que cela n'entraîne de coupures de courant pour les consommateurs. Une production suprarégionale insuffisante (p. ex. en raison de la sécheresse) et une consommation élevée simultanée (p. ex. en raison d'une vague de froid) seraient toutefois très problématiques. Une pénurie d'électricité est considérée comme le risque le plus important dans le domaine de l'approvisionnement en électricité en raison de sa durée, de la taille de la zone touchée et de la forte probabilité qu'elle se produise. La Confédération, les cantons et les entreprises ont pris de nombreuses mesures pour réduire ce risque. Il convient de mentionner en particulier les plans de l'approvisionnement économique du pays pour faire face à une telle pénurie. Par exemple, des efforts d'économie massifs (notamment le contingentement des gros consommateurs) devraient permettre d'éviter autant que possible les coupures cycliques du réseau. Garantir des capacités de production suffisantes dans le cadre de la transition énergétique et poursuivre la numérisation seront des défis importants pour assurer un approvisionnement électrique sûr et fiable à l'avenir.

Mesures de résilience

- **État des lieux des exigences minimales / Définition des profils de protection par la branche**
- **Contrôle de la chaîne d’approvisionnement en matériel de remplacement (p. ex. stockage de composants de transformateur)**
- **Surveillance du domaine PIC et processus ad hoc**
- **Clarification, adaptation ou création des bases légales**
- **Protection du réseau électrique contre la menace High Altitude Nuclear Electromagnetic Pulse (HEMP) – suivi de ce thème**
- **Clarification du soutien financier avec les organes compétents**

Interdépendances dans le sous-secteur Approvisionnement en électricité



Pour de plus amples informations sur la PIC et la CSN, consultez les sites :

www.infraprotection.ch

www.ncsc.admin.ch