



Développer des capacités de stockage de l'électricité à Genève

OBJECTIF Étudier les possibilités de stocker l'électricité et de développer des moyens de flexibilité pour faire face aux variations de consommations à différentes échéances temporelles.



>2023

Préciser les besoins et types de stockage d'électricité requis à Genève ainsi que les échéances temporelles.



>2030

Disposer d'un cadre légal et d'un marché permettant d'activer les solutions de stockage électrique requises par la transition énergétique.



ENJEUX

La décentralisation croissante des moyens de production et l'utilisation des énergies renouvelables telles que le l'éolien ou le photovoltaïque, dont la production est intermittente, vont nécessiter, à terme, le développement de capacités de gestion de la demande (flexibilité) et de stockage afin d'assurer une gestion optimale du réseau électrique. ➤

➤ Aujourd'hui, le gestionnaire de réseau de distribution ne peut légalement pas être propriétaire du stockage mais bénéficiera de la flexibilité apportée. Il conviendra de préciser dans quelle mesure cette situation pourrait nuire à la création d'indispensables stockages saisonniers de grande capacité, notamment en regard des difficultés économiques potentielles.

Le développement des moyens de stockage permettra:

- de bien intégrer ces énergies renouvelables au mix énergétique, de participer à l'équilibre offre-demande, à la sécurité et la qualité de l'approvisionnement (en particulier environnementale), et de contribuer à la régulation de la tension ou au réglage de la fréquence;
- de constituer une réserve d'énergie pour les auto-producteurs indépendants afin d'en disposer hors des périodes de production ou de l'injecter dans le réseau lorsque la demande est la plus forte;
- de limiter les investissements dans les capacités des réseaux (renforcement de lignes, de transformateurs).

L'introduction et la généralisation du stockage sont notamment favorisés par:

- la différenciation temporelle des tarifs de l'électricité des enjeux et contraintes du mix électrique;
- la valorisation de la réserve à travers des marchés de capacité.

La création de nouveaux mécanismes prenant en compte l'utilité du stockage et les nouveaux services qui en découlent permettront le développement futur du stockage comme socle essentiel de la transition énergétique.

PLAN D' ACTIONS

- Pour le stockage électrique horaire/journalier, identifier les besoins à court, moyen et long terme, ainsi que les solutions et les conditions économiques les mieux adaptées pour y répondre:
 - pompage-turbinage, gestion du niveau du Léman, chauffe-eau électrique, etc.;
 - autres moyens de stockage mécaniques (*rooftop*, tours de stockage, châteaux d'eau, volants d'inertie, etc.);
 - gestion du parc de batteries des véhicules électriques (stockage bidirectionnel);
 - recyclage des batteries des véhicules électriques en batteries stationnaires;
- veille technologique sur les autres moyens de stockage horaire/journalier (air comprimé en sous-sol, *red-ox flow batteries*, hydrogène + pile à combustible, unités centralisées de stockage par batteries).
- Pour le stockage électrique saisonnier, anticiper les besoins à moyen et long terme, organiser une veille technologique et la coopération à des projets pilotes:
 - développement de la filière hydrogène (VOIR FICHE 4.3);
 - convergence des réseaux (VOIR FICHE 5.10);
 - pompage-turbinage.

PILOTAGE
OCEN

COPILOTAGE
SIG/OCAN/
OCEV

ACTEURS IMPLIQUÉS
offices cantonaux concernés, puis acteurs concernés (producteurs, consommateurs, stockeurs...).

EFFETS INDUITS

- Indépendance énergétique.
- Valorisation des ressources locales.
- Optimisation des flux énergétiques.
- Augmentation de la part d'autoconsommation.

PÉRIMÈTRE D'APPLICATION

Territoire genevois.