

Prestations de services système

Qu'est-ce que les prestations de services système?

En tant que société nationale pour l'exploitation du réseau, Swissgrid est responsable de l'exploitation sûre et efficace du réseau de transport suisse. Dans le poste de conduite «Swissgrid Control», nous surveillons et contrôlons les flux d'énergie de la Suisse à toute heure du jour et de la nuit. Parallèlement au transport de l'énergie, Swissgrid fournit d'autres prestations qui sont d'une importance majeure pour l'approvisionnement en électricité, dont les prestations de services système.

Parmi celles-ci, l'acquisition de puissance de réglage et l'utilisation de l'énergie de réglage, grâce auxquelles, Swissgrid compense en permanence la différence entre la production et la consommation et garantit la stabilité du réseau. Les autres prestations de services système sont le maintien de la tension, la compensation des pertes de transport l'aptitude au démarrage autonome et à la marche en îlotage, la coordination du système et la mesure de l'exploitation.



Une fréquence de réseau de 50 Hertz
doit être maintenue en permanence

Les types de prestations de services système

Puissance de réglage: Swissgrid doit compenser très rapidement des oscillations imprévues sur le réseau en ordonnant l'augmentation ou la réduction de la production de centrales électriques. Les centrales hydrauliques, entre autres, ont cette possibilité. Elles perçoivent une indemnisation basée sur le marché pour la mise à disposition de cette réserve de réglage. Dans le système européen, on procède selon trois niveaux distincts en cas d'écart de fréquence:

- » La puissance de réglage primaire permet de rééquilibrer le système en l'espace de quelques secondes en cas d'oscillation. L'activation a lieu directement dans les centrales électriques au moyen de régulateurs de turbines.
- » Après quelques secondes, la puissance de réglage secondaire est appelée automatiquement auprès de certaines centrales électriques. Ces centrales électriques doivent rester en service mais ne doivent produire ni leur puissance minimale ni leur puissance maximale afin de pouvoir être sollicitées à tout moment pour augmenter ou diminuer leur puissance.
- » Lors d'écarts de réglage importants et qui durent, la réserve de réglage tertiaire est alors mobilisée. C'est un spécialiste du poste de conduite «Swissgrid Control» qui l'active par le biais d'un message d'appel spécial et électronique aux fournisseurs.

Maintien de la tension: En plus de la puissance active effectivement consommée, le réseau est aussi chargé par ce qu'on appelle «la puissance réactive», qui est provoquée par les consommateurs finaux et les centrales électriques. Pour maintenir la tension, Swissgrid a recours à l'énergie réactive. Celle-ci est fournie par

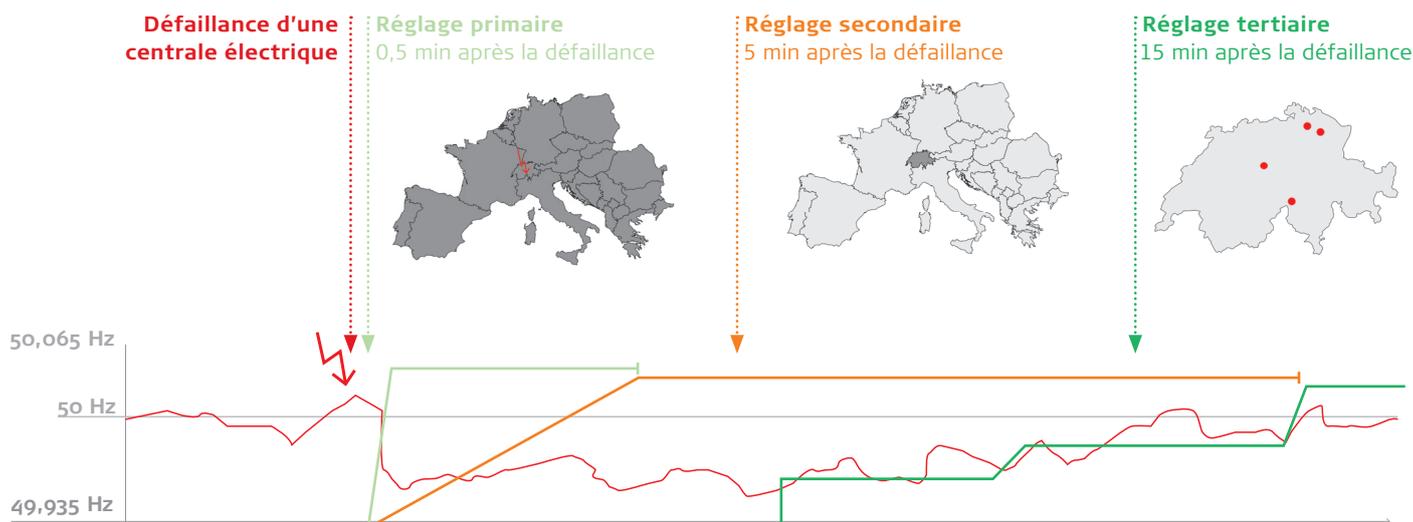
les exploitants du réseau de distribution et les centrales électriques reliées au réseau de transport.

Compensation des pertes de transport: Le transport de l'énergie entraîne des pertes. Celles-ci doivent être compensées. Swissgrid acquiert l'énergie nécessaire pour couvrir les pertes de transport auprès de négociants d'électricité ainsi que sur la bourse de l'électricité.

Aptitude au démarrage autonome et à la marche en îlotage: Les centrales électriques à démarrage autonome assurent le rétablissement du réseau à la suite de fortes perturbations. Elles peuvent reprendre leur service à partir de l'arrêt et sans approvisionnement d'énergie électrique. Une centrale électrique est capable d'exploitation en îlotage si elle peut continuer à fonctionner même sans être raccordée au réseau. À ce jour, Swissgrid a conclu un contrat avec neuf centrales à accumulation aptes au démarrage autonome et à la marche en îlotage.

Coordination du système: Swissgrid échange en permanence avec les autres gestionnaires de réseau en Europe. Cette étroite coordination est indispensable pour un réseau interconnecté européen à la fois sûr et fiable. Dans la coordination du système, on retrouve entre autres les programmes pour l'échange d'énergie et la gestion des congestions.

Mesure de l'exploitation: La mesure de l'exploitation nécessite l'installation, l'exploitation et la maintenance des compteurs et appareils de mesure, des systèmes informatiques pour la transmission des données dans le réseau, ou encore la mise à disposition d'informations pour garantir une exploitation sans accroc.



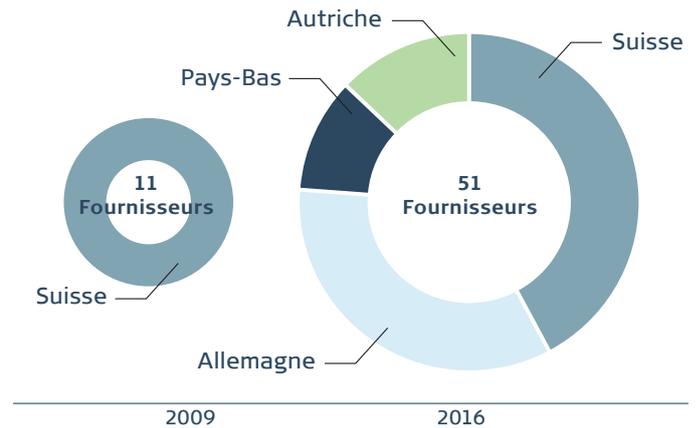
Le marché de la puissance de réglage – une success story de Swissgrid

Depuis 2009, Swissgrid est responsable de l'exploitation de l'ensemble de la zone de réglage suisse et donc de l'acquisition et de l'utilisation de la puissance de réglage. Conformément à l'ordonnance sur l'approvisionnement en électricité, elle a pour mission de l'acquérir en respectant des procédures transparentes, non discriminatoires et basées sur le marché.

Swissgrid a introduit de nombreuses mesures pour favoriser la concurrence sur le marché primaire, le marché secondaire et le marché tertiaire de la puissance de réglage:

- » Grâce à des adaptations dans les procédures d'adjudication et grâce à une diversification de la gamme de produits, l'accès au marché a été simplifié – en particulier pour les petits fournisseurs et les clients industriels. Les fournisseurs d'énergie de réglage primaire, secondaire et tertiaire ont obtenu des possibilités d'offres plus flexibles et plus attrayantes.
- » Swissgrid a participé à des travaux pionniers dans l'acquisition de la puissance de réglage depuis l'étranger: Au printemps 2012, Swissgrid a entamé une coopération avec les gestionnaires de réseau allemands pour les appels d'offres concernant la puissance de réglage primaire, coopération étendue les années suivantes à l'Autriche et aux Pays-Bas. Swissgrid a regroupé ces coopérations en 2015 pour former le plus grand marché unique de la puissance de réglage primaire en Europe. En août 2016, le gestionnaire de réseau de la Belgique est entré sur ce marché. Une participation de la France à partir de 2017 est en cours d'étude.
- » Swissgrid participe avec les gestionnaires de réseau d'Europe de l'Ouest au projet pilote TERRE (Trans European Replacement Reserves Exchange) du Réseau européen des gestionnaires du réseau de transport d'électricité (ENTSO-E). Une plate-forme commune doit être créée en 2018 afin de regrouper l'ensemble des besoins prévus de réserves d'énergie de réglage transfrontalières avec toutes les offres des fournisseurs de puissance de réglage. Cela augmentera la sécurité du réseau par-delà les frontières et offrira aux centrales électriques suisses des possibilités de commercialisation supplémentaires à l'étranger.

Avec ces mesures, Swissgrid a réussi à multiplier par quatre le nombre d'acteurs sur le marché de la puissance de réglage entre 2009 et début 2016. De nouveaux fournisseurs suisses ont été recrutés sur le marché de la puissance de réglage secondaire et tertiaire, de même que de nombreux fournisseurs internationaux sur le marché de la puissance de réglage primaire.



Swissgrid a d'autre part introduit diverses nouveautés techniques pour l'acquisition de puissance de réglage: les appels d'offres pour la puissance de réglage ont lieu chaque semaine. Les adjudications pour les fournisseurs de puissance de réglage secondaire et tertiaire sont attribuées depuis 2014 selon un algorithme développé par Swissgrid. Cet algorithme applique une optimisation stochastique et permet à Swissgrid de réagir avec plus de flexibilité à la variation de l'offre de puissance de réglage. Swissgrid est ainsi la première au monde parmi les gestionnaires de réseaux et bourses de l'électricité à parvenir à mettre en place et exploiter un tel concept de calcul. Cet algorithme a encore été optimisé en 2015, afin de réduire considérablement la durée du traitement de l'acquisition de puissance de réglage.

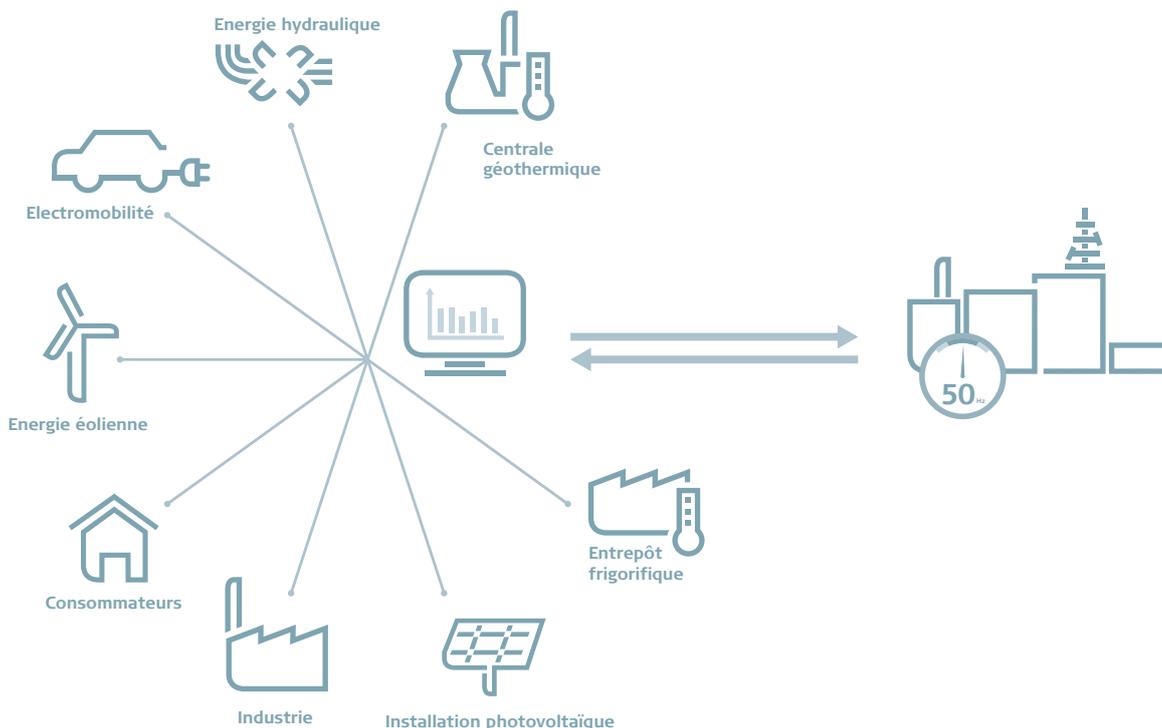
Swissgrid a également lancé une nouvelle méthode pour les prévisions d'appel de la puissance de réglage. Cela a permis de réduire la quantité de puissance de réglage tertiaire requise sans pour autant faire de concession en matière de sécurité de l'approvisionnement. Swissgrid applique cette méthode depuis mai 2012.

Pool de réglage – une idée d'avenir

Swissgrid souhaite continuer à acquérir d'autres fournisseurs pour le marché de la puissance de réglage. Elle y parvient notamment en introduisant de nouveaux concepts tels que le pool de réglage.

A l'automne 2013, Swissgrid a lancé le pool de réglage pour les prestations de services système. Ainsi, différents producteurs ou consommateurs d'énergie peuvent se regrouper en une «centrale électrique virtuelle» et proposer ensemble leur prestation sur le marché comme une grande centrale électrique. Les producteurs qui ont des réserves de puissance et peuvent se connecter rapidement sont par exemple les petites centrales, les groupes électrogènes de secours ou les stations d'épuration. Parmi les consommateurs actifs au sein d'un pool de réglage, on retrouve des entrepôts frigorifiques et des installations d'incinération des déchets.

Depuis 2015, Swissgrid propose pour la première fois la «préqualification» pour les producteurs de courant issu d'installations photovoltaïques, d'installations utilisant la biomasse, d'éoliennes et de petites centrales hydrauliques. Ainsi, les producteurs peuvent désormais proposer ensemble une puissance de réglage. Swissgrid joue donc un rôle de pionnier en Europe.



Swissgrid SA

Werkstrasse 12
CH-5080 Laufenburg

Dammstrasse 3
CH-5070 Frick

Route des Flumeaux 41
CH-1008 Prilly

Téléphone +41 58 580 21 11
Fax +41 58 580 21 21

info@swissgrid.ch
www.swissgrid.ch