

Qui est POWERLOOP ?

POWERLOOP est une association professionnelle suisse ayant pour objet la promotion d'un approvisionnement énergétique sûr, propre et finançable, grâce au couplage chaleur-force (CCF) et au power-to-gas (P2G). En collaboration avec des parlementaires et des experts nationaux, POWERLOOP a développé en 2021 un modèle visant à améliorer la sécurité de l'approvisionnement en hiver. Le modèle POWERLOOP a été accueilli avec beaucoup d'intérêt, aussi bien par le grand public que par les autorités.

En quoi consiste le modèle POWERLOOP ?

Le modèle POWERLOOP prône un fort développement des installations décentralisées de CCF (centrales de cogénération), qui se prêtent à un approvisionnement en électricité et en chaleur disponible à tout moment, renouvelable et extrêmement efficace, sur le lieu de consommation. Ces installations de CCF décentralisées obtiendront aisément les autorisations nécessaires et sont donc réalisables rapidement. Des combustibles renouvelables comme le biogaz, le gaz d'épuration, le gaz de bois, l'hydrogène et le méthane de synthèse sont déjà utilisés à l'heure actuelle. Grâce à la grande modularité des installations de taille moyenne (de 0,25 à 10 MW), il est réaliste de trouver des emplacements appropriés. En particulier dans les grands réseaux de chaleur urbains, il est intéressant de mettre en œuvre des installations décentralisées de CCF (centrales de cogénération) au niveau des nœuds, comme la ville de Saint-Gall le fait par exemple avec succès depuis de nombreuses années. Ces installations, dont le rendement global se situe autour de 90 %, peuvent être mises en marche et arrêtées très rapidement. Le CCF décentralisé permet en outre une interaction optimale avec le développement du photovoltaïque et contribue ainsi à la stabilisation de l'ensemble du système.

Qu'est-ce que le concept de centrale à gaz pour les charges de pointe ?

Lors de sa séance du 16 février 2022, le Conseil fédéral a décidé de prendre des mesures pour renforcer la sécurité d'approvisionnement. Au nombre de ces dernières figure notamment la décision de construire des centrales à turbine à gaz, également appelées « peakers ». Conformément au concept de 286 pages relatif à des centrales à gaz destinées à couvrir les charges de pointe, publié le 30 novembre 2021, ces centrales de réserve ne devront être utilisées qu'en cas de situation exceptionnelle. Il est prévu de construire deux grandes centrales à turbine à gaz d'une puissance électrique de 500 MW chacune. Ces centrales à turbine à gaz, affichant un rendement électrique de 36,5 %, doivent fonctionner au gaz naturel ou, à défaut, au mazout. La nécessaire neutralité climatique doit être compensée par l'achat de certificats dans le cadre du système européen d'échange de quotas d'émission (ETS).

Comment comparer le modèle POWERLOOP avec le concept de centrale à gaz pour les charges de pointe ?

	Modèle POWERLOOP	Concept de centrale à gaz pour les charges de pointe
Technique	installations de CFF décentralisées	turbines à gaz centrales
Puissance électrique	X fois 0,25 à 10 MW	2 x 500 MW
Utilisation de la chaleur	oui	non
Rendement global	90 %	36,5 %
Combustible	biogaz, gaz de bois, gaz d'épuration, hydrogène, méthane de synthèse (et gaz naturel au début)	gaz naturel, mazout
Disponibilité des combustibles	le gaz naturel des fournisseurs d'énergie locaux contient dès aujourd'hui 20 à 30 % de biogaz – proportion en forte augmentation	incertaine Russie / crise ukrainienne
Émissions de CO ₂	aucune	très élevées
Neutralité climatique	déjà 53% d'énergie renouvelable	par échange de certificats d'émission européens
Pilotage en cas de situation d'urgence	Coordination nécessaire – mais système évolutif	ON/OFF simple des deux centrales à turbines à gaz
De l'arrêt à la pleine charge	5 minutes	> 30 minutes
Modularité	très forte	aucune
Coût d'investissement	CHF 750.-/kW	CHF 650.-/kW
Autorisation	simple	incertaine / grandes résistances à prévoir
Sites possibles	très nombreux (des centaines... des milliers)	17
Références en CH	921 installations de CCF à la fin 2020	aucune
Puissance électrique cumulée des installations de référence en CH	536 MW à la fin 2020	aucune