

28 LOOPS – Utiliser l'énergie le plus efficacement possible

Dans le futur système énergétique de la Suisse, les technologies telles que Power-to-Gas et le couplage chaleur-force joueront un rôle important. POWERLOOP et ses membres s'y engagent. Le directeur Kurt Lanz explique au cours d'un entretien les intentions et les objectifs de POWERLOOP.



«L'un de ses principaux objectifs est de faire du mieux possible avec ce que l'on a.»

Kurt Lanz

Directeur de l'association professionnelle suisse POWERLOOP

La stratégie énergétique suisse 2050 préconise un approvisionnement énergétique efficace du pays avec l'utilisation de différentes sources d'énergie. POWERLOOP entend apporter une contribution essentielle à cet égard. L'association professionnelle suisse a été fondée en 2018 à partir de l'association V3E pour un approvisionnement efficace en énergie et de l'association professionnelle CCF. Parmi ses membres, on trouve des représentants des groupes d'intérêt les plus variés, des entreprises de distribution de gaz et

d'énergie aux constructeurs d'installations et aux fournisseurs de systèmes en passant par les universités et les instituts de recherche.

«Comme on peut le voir dans la crise énergétique actuelle, le thème de la sécurité de l'approvisionnement énergétique en Suisse est très complexe, et c'est pourquoi l'aide de tous les groupes d'intérêt concernés est nécessaire», explique Kurt Lanz. «Nous souhaitons les réunir et mettre en place une plateforme et un centre de connaissances afin de relier les organismes compétents et de faire progresser rapidement le développement du couplage chaleur-force et de Power-to-Gas.»

D'après Lanz, POWERLOOP poursuit différents objectifs. L'un de ses principaux objectifs est de «faire du mieux possible avec ce que l'on a». Il entend par là utiliser le plus efficacement possible toutes les énergies disponibles. Pour ce faire, les technologies du couplage chaleur-force (CCF) et de Power-to-Gas (PtG) doivent être davantage diffusées et leurs avantages et possibilités d'utilisation mieux connus. Pour pouvoir utiliser toutes les énergies de manière optimale, il faut aspirer à connecter les réseaux de gaz, de chaleur et d'électricité, c'est-à-dire à un couplage sectoriel.

Couplage chaleur-force efficace

POWERLOOP considère le couplage chaleur-force (CCF) comme une technologie clé pour atteindre les objectifs visés en matière de stratégie énergétique. Il permet de produire de l'énergie électrique et de la chaleur utilisable à partir de différentes sources d'énergie fossiles et renouvelables. Grâce à l'utilisation énergétique de la chaleur résiduelle produite, de telles installations atteignent un rendement

atteindre 100% d'énergie renouvelable n'est pas possible ici, ne serait-ce que parce que les déchets incinérés dans les usines d'incinération des ordures ménagères ne sont considérés comme renouvelables qu'à 50%.

- La technique est éprouvée et disponible, et peut être idéalement combinée avec d'autres solutions énergétiques telles que les installations solaires ou les pompes à chaleur.
- Elle est flexible et peut être rapidement activée en cas de besoin.
- Elle peut être alimentée par différentes sources d'énergie, notamment les énergies renouvelables.
- Elle peut être utilisée de manière décentralisée, partout où des ressources sont disponibles et où de l'énergie est nécessaire.

Power-to-Gas (PtG), un élément manquant

Aujourd'hui, déjà, de nombreuses installations CCF peuvent être alimentées, en plus du gaz naturel, par du biogaz ou de l'hydrogène vert provenant d'installations PtG. Elles peuvent ainsi être exploitées avec un bilan de CO₂ neutre, voire même sans CO₂ à l'avenir. Les installations PtG sont en outre importantes pour le système énergétique global, car elles peuvent convertir en hydrogène stockable l'électricité excédentaire qui sera produite à l'avenir en été en raison de l'augmentation des installations éoliennes et solaires. Ainsi, cette énergie n'est pas perdue mais peut être stockée sous forme d'hydrogène ou, après une autre transformation, de méthane, de méthanol ou de diesel synthétique. Ces sources d'énergie peuvent à leur tour être utilisées en différé dans une installation CCF pour générer de la chaleur et de l'électricité de manière très efficace. Et ce, exactement au moment et à l'endroit où celles-ci sont nécessaires, c'est-à-dire également en cas de pénurie d'énergie en hiver.

Part croissante des sources d'énergie renouvelables

Selon l'Office fédéral de l'énergie (OFEN), en 2021, près de 1000 installations CCF ont produit au total près de 2,2 TWh de courant électrique et une quantité similaire de chaleur utilisable. L'énergie utilisée provient en grande partie des ordures ménagères ainsi que du gaz naturel, du biogaz et du bois. La part des énergies renouvelables était de 58%. «Bien sûr, nous voulons augmenter constamment la part des énergies renouvelables. Il existe encore un grand potentiel dans le domaine du biogaz ou du PtG», déclare Lanz. Toutefois,

atteindre 100% d'énergie renouvelable n'est pas possible ici, ne serait-ce que parce que les déchets incinérés dans les usines d'incinération des ordures ménagères ne sont considérés comme renouvelables qu'à 50%.

Le «fonds de sauvetage POWERLOOP»

Un autre objectif que POWERLOOP poursuit avec beaucoup d'engagement est la création d'une réserve de production de courant électrique pour pallier à une situation de pénurie en hiver. Ainsi, pour faire face à une éventuelle pénurie d'électricité cet hiver, une solution avec une cinquantaine d'installations CCF décentralisées a été proposée à la Confédération. Celles-ci pourraient fournir une production flexible et rapidement mobilisable allant jusqu'à 150 MW et pourraient être installées et mises en service en l'espace de quelques mois. Des réservoirs mobiles de gaz liquéfié pourraient être achetés et utilisés comme sources d'approvisionnement énergétique. «Si les installations et le combustible avaient été commandés à temps, cette capacité aurait été mise en service en février 2023 et une partie considérable de l'approvisionnement aurait ainsi été assurée», explique Kurt Lanz. Il s'agirait non seulement d'une solution rapide et flexible, mais aussi plus économique et plus durable sur le plan financier.

Dépendant du soutien

Même si la guerre en Ukraine a remis à l'honneur la grande valeur de l'indépendance énergétique, les projets de POWERLOOP doivent encore surmonter quelques obstacles. Les politiques et la population doivent mieux comprendre l'importance de l'efficacité et de l'ouverture technologique.

Les installations CCF décentralisées qui fonctionnent avec des énergies renouvelables comme le bois, le biogaz ou l'hydrogène doivent être encouragées, en particulier si elles peuvent produire en hiver. Différents instruments devront par ailleurs être adaptés, par exemple un traitement uniforme des exonérations de la taxe sur le CO₂ ou encore l'égalité de traitement du stockage d'énergie par rapport aux installations PtG. Lanz est cependant convaincu que «les avantages objectifs de la technologie finiront par s'imposer.»

Lanz voit une lueur d'espoir dans le fait que la future loi sur le CO₂ prévoit de promouvoir les installations de biogaz, ce qui laisse également présager un effet positif pour le CCF.



Moteur à gaz 16 cylindres de la centrale thermique de Charmey