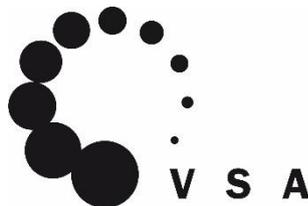


Verband Schweizer
Abwasser- und
Gewässerschutz-
fachleute

Association suisse
des professionnels
de la protection
des eaux

Associazione svizzera
dei professionisti
della protezione
delle acque

Swiss Water
Association



Europastrasse 3
Case postale, 8152 Glattbrugg
sekretariat@vsa.ch
www.vsa.ch
T: 043 343 70 70
F: 043 343 70 71

Glattbrugg, octobre 2015

Bulletin d'information du VSA

Utilisation du gaz de digestion – CCF ou injection?

Les stations d'épuration apportent une contribution précieuse à la production d'énergie renouvelable

Selon l'Office fédéral de l'énergie, le gaz de digestion est une source d'énergie renouvelable. De nombreuses stations d'épuration utilisent leur gaz de digestion, le plus souvent dans sa totalité, à la fois pour produire de l'électricité et pour couvrir, avec le rejet thermique du couplage chaleur-force (CCF), leurs propres besoins thermiques pour la digestion et le chauffage. Elles contribuent ainsi à leur auto-provisionnement et la production d'énergies renouvelables en Suisse.

Les exploitants de stations d'épuration se demandent toutefois, en particulier lors du remplacement des CCF nécessaire en raison de l'usure ou face à des demandes d'approvisionnement en gaz naturel si, en termes de durabilité, la meilleure solution est d'utiliser le gaz de digestion pour leur propre production d'électricité ou de transformer celui-ci en biométhane et de l'injecter dans le réseau de gaz naturel. C'est pour contribuer à répondre à cette question que le VSA aimerait soumettre quelques éléments de réflexion.

Examiner la meilleure solution au cas par cas

Utiliser le gaz de digestion dans un CCF pour la production de chaleur et d'électricité a été jusqu'à présent, et est aujourd'hui encore, une solution énergétique et écologique exemplaire, en particulier lorsqu'une grande partie des rejets thermiques est utilisée. Mais l'injection dans le réseau du gaz de digestion se défend aussi du point de vue énergétique, lorsque les besoins thermiques de la station d'épuration peuvent être couverts par les rejets thermiques générés par les usines d'incinération des ordures ménagères (UIOM), par l'incinération des boues ou par les industries, comme c'est le cas notamment des grandes STEP à Berne, Lucerne et Zurich. Les besoins thermiques de la STEP peuvent également être couverts par la récupération à l'interne de la chaleur résiduelle des eaux traitées et des eaux usées. De plus, l'injection peut notamment être une solution énergétique intéressante pour les STEP avec co-digestion générant un important excédent non utilisé de chaleur et pour lesquelles la construction d'un réseau thermique local ou à distance n'est pas envisageable. Toutefois, l'injection n'est en règle générale rentable que pour les grandes stations d'épuration situées à proximité d'un réseau de gaz naturel.

C'est pourquoi nous recommandons aux exploitants de stations d'épuration de toujours examiner au cas par cas, en raison des contraintes locales, dans quelle mesure le traitement du gaz de digestion et son injection dans le réseau de gaz naturel sont opportuns du point de vue de la durabilité. Il convient pour cela d'établir un bilan énergétique et un bilan CO₂ et de les comparer à la variante d'un propre CCF à la station d'épuration. L'électricité ayant une valeur bien plus élevée que le combustible ou le carburant, il est important d'effectuer ce bilan au niveau de l'énergie primaire. Plus simplement, il peut être admis que l'électricité soit utilisée pour actionner une pompe à chaleur, ce qui permet d'obtenir environ quatre fois plus de chaleur à partir d'une unité d'électricité. Le bilan énergétique et le bilan CO₂ de la variante CCF sont par consé-

quent bien meilleurs que ceux de la variante où le gaz de digestion est injecté dans le réseau et ensuite utilisé comme simple carburant ou combustible.

Un autre paramètre s'ajoutant aux aspects de durabilité est déterminant pour le choix de la variante. Il s'agit du résultat de l'étude de rentabilité.

L'augmentation des demandes concernant le gaz de digestion est réjouissante et montre clairement qu'il s'agit d'une source d'énergie précieuse. Il est donc intéressant d'examiner plus en détail et au cas par cas, comment exploiter au mieux cette ressource. Le groupe de travail Énergie du VSA ou l'association InfraWatt (info@infrawatt.ch) reste à votre entière disposition pour vous soutenir dans cette démarche.

Contacts

Beat Kobel
(Domaine Énergie du CC Épuration des eaux)
Ryser Ingenieure AG
Engestrasse 9
3000 Berne 9
Tél. +41 31 560 03 03
beat.kobel@rysering.ch

Christian Abegglen
(Chef CC Épuration des eaux)
Stadt Zürich, Entsorgung und Recycling Zürich
Bändlistrasse 108
8010 Zurich
Tél. +41 44 645 52 63
christian.abegglen@vsa.ch