

LE REIN DE LUCERNE PRODUIT DE LA CHALEUR ET DU COURANT ...



... grâce aux deux nouveaux groupes couplages chaleur-force Avesco qui produisent, à eux deux, 560 kW de puissance électrique et 770 kW de puissance thermique. Le biogaz, produit par putréfaction des boues de curage qui s'amassent jour pour jour, sert de combustible. Toutefois, avant que les moteurs à gaz et les génératrices le transforment en courant et en chaleur, le gaz brut est épuré dans les filtres siloxane Avesco au moyen de charbon actif et, notamment, libéré des combinaisons de silicium qui porteraient sérieusement atteinte aux moteurs pendant la durée de fonctionnement.

L'ancien groupe couplage chaleur-force au biogaz de l'ARA région Lucerne au Buholz à Emmen avait atteint sa durée de vie maximale et a été remplacé par deux nouveaux CCF d'Avesco AG. Ceux-ci sont exploités par conduction de la chaleur et fournissent à eux deux, par la récupé-

ARA Région Lucerne, Buholz, Emmen www.ara-luzern.ch

Equivalent Habitant y c. industrie: 230'000 EH

Débit d'eau usée en moyenne/jour: 100'000 m³

Utilisation biogaz:

Couplages chaleur-force & injection dans le réseau de gaz naturel (gaz de curage épuré)



ration de la chaleur issue de la combustion des boues, la plus grande partie de la chaleur nécessitée par l'ARA. Grâce à la répartition sur deux unités, l'exploitation peut être adaptée de manière optimale au besoin thermique et à la production de gaz actuelle de l'ARA. Le biogaz excédentaire est traité en qualité de gaz naturel, puis injecté dans le réseau de gaz naturel public. Ce management d'entreprise ainsi que les CCF Avesco, conçus pour fournir un degré d'efficacité maximal, permettent de répondre aux requêtes des clients exigeant une efficacité maximale en termes de production de courant et de chaleur. Le courant ainsi produit est alimenté dans le réseau et rétribué à l'ARA conformément à la RPC (Rétribution à prix coûtant du courant injecté).

Les deux groupes couplages chaleur-force ont été livrés à l'ARA avec échelonnement dans le temps, de sorte que le premier était déjà productif lorsque le second a été livré et installé. Les CCF ont été construits dans les ateliers de production à Bubendorf (Photo 1). Avec l'intervention du moteur V8 de Liebherr en tant que pièce maîtresse pour ce projet, tous les CCF Avesco étaient issus de production suisse.

Par la mise en service des nouveaux CCF, l'ARA vise une exploitation générant des émissions extrêmement faibles. Un but donc atteint par la reconduction des gaz d'échappement dans le processus de combustion et par la technique des catalyseurs à trois voies.

2 pcs Groupes couplages chaleur-force Avesco

Fabricant:
Avesco AG, CCF Systèmes d'énergie

Moteur au biogaz:

Fabricant: Liebherr
Type: TBG 9408 2K
Moteur à gaz avec suralimentation en mode Lambda = 1 et reconduction régulée des gaz d'échappement

Commande SPS: Siemens S7

Données techniques:

Puissance électrique: 280 kW
Puissance thermique: 386 kW



Des combinaisons de silicium se forment dans le biogaz brut. Ceux-ci agissent en tant que «poison pour le catalyseur» et entravent sa fonction. Après une courte durée de marche déjà, ces siloxanes se déposent dans le moteur, sous forme de dépôts opaques et devraient être éliminés moyennant d'importants travaux de service.

C'est pour éviter ce phénomène qu'une installation de filtre siloxane (*Photo 2*) est mise en place. Le biogaz traverse les deux récipients de série remplis de charbon actif, le filtre de travail étant sollicité en premier, puis ensuite le soi-disant «filtre police». Lorsqu'à la suite d'une analyse du gaz on constate que le filtre de travail est chargé de siloxanes et que ceux-ci deviennent troubles, le filtre police est alors couplé sur le filtre de travail par commutation du clapet et le charbon actif chargé de l'ancien filtre de travail est remplacé par du charbon neuf. Avec la présente concentration de siloxanes de 25 mg/m³ du biogaz brut, cette action s'avère nécessaire après une durée approx. de 5600 heures de marche.



Installation filtre siloxane ASF 800 Twin

Fabricant du filtre:

Avesco AG, CCF Systèmes d'énergie

Récipient en acier fin: 2 pièces

Flux volumétrique du biogaz: 121 m³/h

Perte de pression (gaz): 5 mbar

Agent du filtre: charbon actif

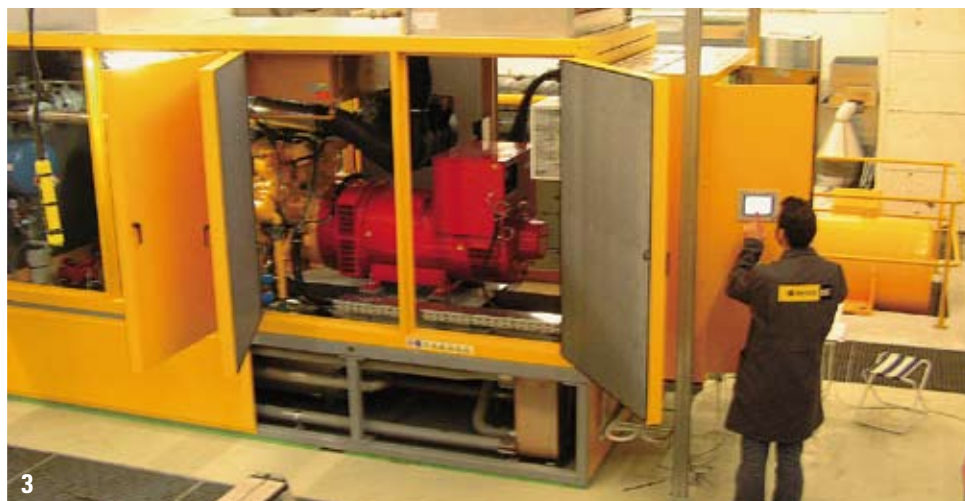
Capacité: 750 kg au total

Durée d'utilisation (1 récipient):
env. 5600 h de marche se rapportant
à 25 mg/m³ de combinaisons SI

Avesco offre à ses clients des solutions énergétiques propres en leur proposant un lot de prestations globales: A commencer par un service-conseil professionnel dans la phase de la planification et de l'avantprojet, ensuite dans l'ingénierie et dans la réalisation de la production des agrégats et du projet de construction de l'installation, dans la conception et l'ingénierie de la commande, y compris l'élaboration du schéma électrique et de la programmation SPS. La mise en service des deux moteurs à gaz, des commandes de l'installation SPS ainsi que le téléchargement de l'interface Profibus DP sur le système subordonné de gestion des processus constituent encore d'autres jalons. Bien entendu, Avesco reste le partenaire de

confiance pour le fonctionnement irréprochable de l'installation, également après l'achèvement du projet.

Un contrat de service intégral permet d'assurer que tous les services s'effectuent dans les délais, conformément aux intervalles d'entretien, et que les machines se trouvent toujours dans un état impeccable en matière de technique de fonctionnement (*Photo 3*). L'entretien du filtre à charbon actif, soit le remplacement du charbon, est également proposé par Avesco (*Photo 4*). Et si, une fois, quelque chose d'imprévu ou une panne devait se produire, des conseils ou une intervention du service après-vente peuvent être sollicités rapidement par la hotline 24/7.



Avesco ENERGY
Systèmes d'énergie
0848 ENERGY
0848 363 749
www.avesco.ch

Avesco CAT
Machines de chantier
0848 CAT CAT
0848 228 228

Avesco TEC
Tech. de construction
0848 TEC TEC
0848 832 832

Avesco YALE
Manutention
0848 YAL YAL
0848 925 925

avesco

CAT

Systèmes d'énergie