



LE CLIENT

Luming Inteligência Energética, une entreprise brésilienne spécialisée dans la transformation des déchets en énergies propres.

LE DÉFI

Développer une solution efficace pour améliorer la qualité du biogaz afin qu'il puisse être utilisé pour produire de l'électricité.

LA SOLUTION

Un système modulaire hautement efficace pour le refroidissement, la purification et le chauffage du biogaz, augmentant ainsi son pourcentage de méthane et améliorant son pouvoir calorifique.

LES ÉCHANGEURS THERMIQUES

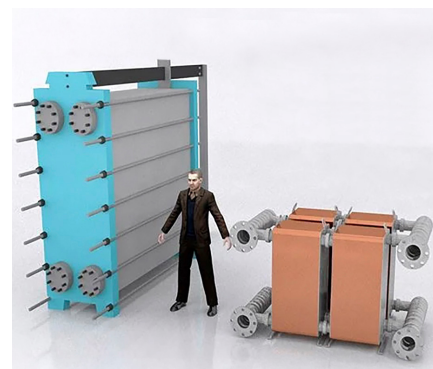
Un échangeur thermique B10TSHx20 et un échangeur thermique B10TSHx30 issus de la gamme SWEP All-Stainless™, réputée pour sa robustesse et sa non-réactivité.

LES RÉSULTATS

Un système innovant avec une empreinte carbone réduite, une efficacité améliorée, une récupération d'énergie et une cogénération accrues, ainsi qu'un meilleur profil environnemental.

Valorisation du biogaz pour alimenter des générateurs à turbine

Luming Inteligência Energética, une entreprise brésilienne spécialisée dans l'énergie, a été sollicitée par AMBEV (l'une des plus grandes entreprises mondiales de boissons) pour développer un système permettant d'améliorer la qualité du biogaz afin qu'il puisse être utilisé pour alimenter une turbine. Le biogaz est un sous-produit d'autres processus de production de l'usine AMBEV. Il est composé de plusieurs substances, notamment H_2S , eau, méthane (CH_4), oxygène, CO_2 et CO . Le nouveau système est conçu pour améliorer le pouvoir calorifique du biogaz en augmentant le pourcentage de méthane qu'il contient. Ce processus consiste au refroidissement du gaz afin d'éliminer l'humidité, puis à le réchauffer. Le biogaz purifié ainsi obtenu est utilisé pour alimenter une turbine qui produit de l'électricité. Afin de relever les défis liés à cette application, SWEP et Luming ont collaboré pour mettre au point un système modulaire équipé d'échangeurs de BPHE SWEP All-Stainless™ compacts.



Système de biogaz équipé d'échangeurs thermiques à plaques brasées SWEP B10T.

Le rôle des BHPE de SWEP

La présence de sulfure d'hydrogène (H_2S), un gaz toxique, inflammable et hautement corrosif, dans le mélange de biogaz non raffiné a rendu la gamme d'échangeurs thermiques à plaques brasées SWEP All-Stainless™ idéale pour cette application. Les produits SWEP All-Stainless ont été développés pour être utilisés dans des systèmes exigeants avec des températures ou des pressions de fonctionnement élevées, ainsi que pour des applications sensibles où la contamination par le cuivre et le nickel doit être évitée. Il s'agit notamment des secteurs de l'alimentation, des boissons et des produits pharmaceutiques. En plus d'être extrêmement compactes et d'utiliser un minimum de matériaux par rapport à leur résistance mécanique, les unités SWEP All-Stainless sont non réactives et donc compatibles avec l'ammoniac et d'autres fluides corrosifs pour le cuivre.

Pourquoi choisir SWEP ?

Pour ce projet, SWEP a fourni un soutien technique interne important afin de développer le système et de définir les paramètres des fluides. Les ingénieurs concepteurs ont utilisé le logiciel de calcul SWEP Selection Software, SWEP SSP™, pour faciliter la sélection des composants et élaborer la meilleure solution possible pour le projet. Finalement, les modèles B10TSHx20 et B10TSHx30, issus de la gamme SWEP All-Stainless, ont été sélectionnés.

L'encombrement d'un échangeur thermique à plaques brasées peut être jusqu'à dix fois inférieur à celui d'un échangeur thermique tubulaire, ou deux fois moins important que celui d'un échangeur thermique à plaques jointées. Par rapport à la technologie S&T (tubulaire) également envisagée pour ce projet, les BPHE de SWEP offraient un avantage significatif en termes de « taille par rapport aux performances ».

En savoir plus sur Luming Inteligência Energética

Luming Inteligência Energética est une entreprise énergétique brésilienne qui se consacre à la transformation des déchets en valeur. Leur expertise réside dans la transformation des déchets en énergie grâce au biogaz et au biométhane. Basée à Sao Paulo, la société est un partenaire de confiance dans toute l'Amérique du Sud. Le système innovant conçu pour ce projet est l'un des premiers à avoir été mis en œuvre dans une usine AMBEV à l'échelle mondiale. L'entreprise prévoit de reproduire ce système de biogaz, équipé d'échangeurs thermiques à plaques brasées, dans d'autres usines à l'avenir.



Échangeur thermique à plaques brasées SWEP.