

Efficacité énergétique des systèmes
de chauffage et d'eau chaude sanitaire



**Utiliser à 100% la chaleur perdue,
produire du froid plus efficacement!**



- ✓ **Le booster de chaleur transforme les rejets thermiques en chaleur utile**
- ✓ **Réduit les coûts de refroidissement**
- ✓ **Améliore le rendement des installations frigorifiques**
- ✓ **Double les avantages pour les exploitants d'installations**

www.exergiemaschine.com

Exploiter plus efficacement les installations frigorifiques grâce à l'utilisation de la chaleur résiduelle

Comment les installations frigorifiques aident à chauffer et à produire de l'eau chaude

Chaque installation frigorifique produit également de la chaleur - de la boulangerie aux bâtiments administratifs et industriels, en passant par les immeubles de bureaux, les supermarchés et les hôpitaux. Nous rendons cette chaleur utilisable. Pour le chauffage ou même pour la production d'eau chaude sanitaire.

L'objectif d'une exploitation des rejets thermiques doit être d'utiliser la plus grande énergie possible avec la plus petite consommation d'énergie électrique.

Le booster de chaleur transforme toute la chaleur perdue en chaleur utile

C'est possible grâce à l'eXergiemachine, notre "booster de chaleur". Cette pompe à chaleur spéciale élève la chaleur résiduelle à un niveau de température utilisable, de sorte qu'elle suffit pour le chauffage ou la production d'eau chaude sanitaire.

Réduire les coûts de refroidissement

L'eXergiemachine met à disposition du système, à un niveau utilisable, la chaleur perdue qui doit généralement être évacuée à grands frais par les condenseurs. Ces coûts de fonctionnement sont en fait complètement supprimés ou ne doivent être payés qu'en cas de maintenance ou de panne de l'eXm.

Meilleur rendement de l'installation frigorifique

En même temps, l'eXergiemachine refroidit le retour vers l'installation frigorifique. Cela permet une température de condensation plus basse et donc un meilleur rendement. Si la température de retour de l'eau vers l'installation frigorifique est par exemple de 33°C au lieu de 43°C, la consommation d'électricité peut diminuer d'un cinquième pour la même puissance frigorifique.

Double avantage pour les exploitants d'installations

Vos clients en profitent donc doublement : ils économisent de l'électricité sur les installations frigorifiques et obtiennent de la chaleur utile jusqu'à 75 °C, au lieu d'évacuer la chaleur perdue par des systèmes de condensation à air ou à eau. Ainsi, d'autres sources de chaleur doivent moins travailler.

Voici comment fonctionne l'utilisation de la chaleur perdue avec l'eXergiemachine

L'eXergiemachine, que varmeco et BMS-Energietechnik ont développée conjointement, rétablit une stratification optimisée de la température dans le système d'accumulation de chaleur. Pour ce faire, une pompe à chaleur eau-eau à un étage fonctionne à l'intérieur de l'appareil et assure une grande stratification de la température jusqu'à environ 50 K dans le réservoir tampon et fonctionne également à des températures de source de 55 °C et plus. Pendant son fonctionnement, l'eXergiemachine prélève de l'eau à un niveau de température moyen dans le système de stockage. Une partie passe par le condenseur de la machine, où elle est chauffée avant d'arriver dans la partie chaude de l'accumulateur. L'autre partie passe par l'évaporateur et dirige ensuite l'eau refroidie vers la partie la plus froide du système de stockage. L'eXergiemachine permet ainsi d'utiliser la chaleur perdue à basse température à un niveau de température élevé pour la production d'eau chaude.

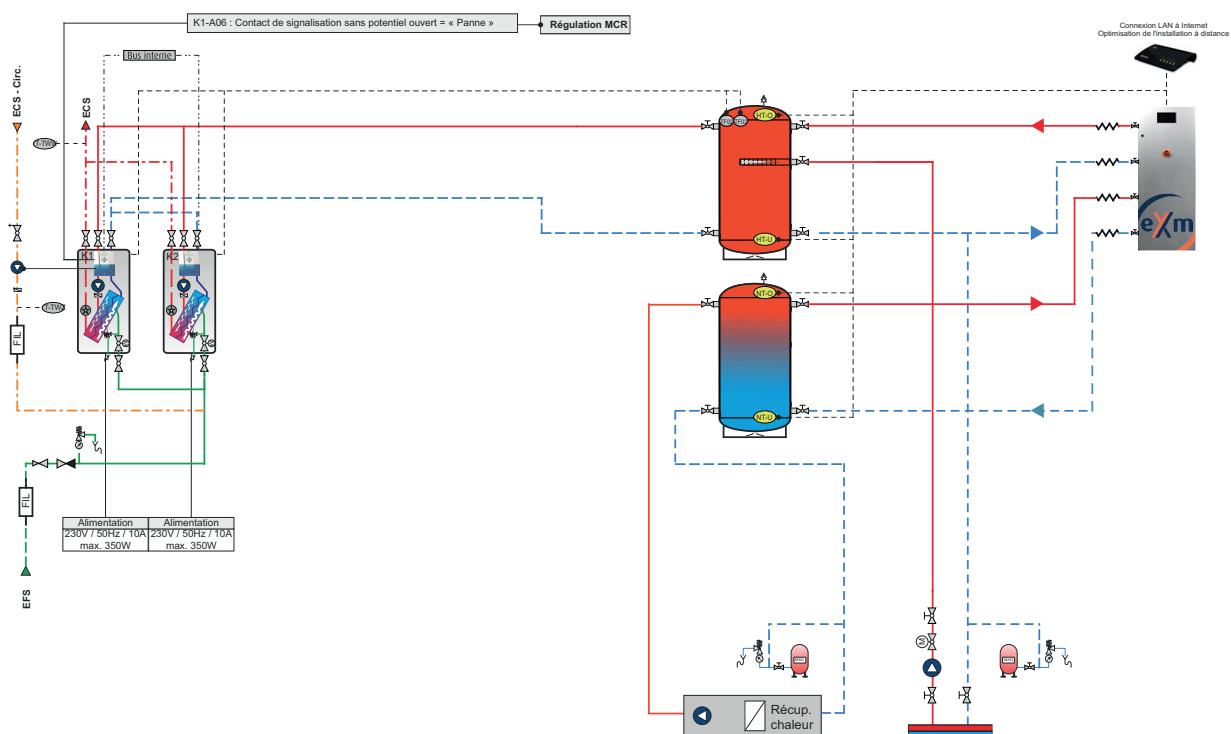
Utilisation de la chaleur résiduelle dans un hôtel et une résidence pour personnes âgées

L'eXergiemachine réduit la consommation d'énergie et d'eau

Dans ce bâtiment, les deux réservoirs d'eau chaude sanitaire existants ont été transformés en réservoirs d'eau de chauffage, l'un absorbant la chaleur résiduelle des installations frigorifiques et l'autre servant à fournir de l'eau de chauffage à plus de 60 °C. De nouveaux raccordements ont également été prévus pour l'eXergiemachine afin qu'elle puisse alimenter le système aux niveaux de température nécessaires

Pour charger l'accumulateur HT, l'eXergiemachine prélève de l'eau dans la partie inférieure de l'accumulateur HT et la chauffe avant de la réinjecter en haut à une température d'environ 65 °C. L'eXergiemachine est donc capable d'alimenter l'accumulateur HT en eau chaude. Comme l'eXergiemachine fonctionne comme une pompe à chaleur, elle a aussi un côté "froid". Celui-ci est utilisé pour refroidir l'eau à environ 40 °C dans la partie supérieure de l'accumulateur BT et la réintroduire tout en bas dans l'accumulateur. Ainsi, l'eXm permet d'obtenir une stratification optimale de la température dans le système à deux accumulateurs : le haut de l'accumulateur HT contient de la chaleur à un niveau élevé pour la production d'eau chaude, tandis que le bas de l'accumulateur BT permet un retour froid vers la source, c'est-à-dire les installations frigorifiques. En raison du bon refroidissement, ces dernières ont besoin de moins d'électricité pour la même puissance frigorifique, car les températures de condensation sont plus basses.

Aujourd'hui, la chaleur résiduelle des installations frigorifiques peut presque être utilisée à 100 %. Cela permet non seulement d'économiser par an un million de litres d'eau potable utilisée pour la condensation (environ 6'000 CHF/an), mais aussi de réduire les besoins en chauffage à distance et en électricité (environ 8'000 CHF/an), ce qui correspond à une réduction de l'empreinte carbone de 39 tonne/an.





Quels sont les avantages de l'eXergiemachine?

Fondamentalement, le système dans son ensemble ainsi que l'efficacité de votre système de chauffage sont améliorés.

L'eXm...

-  ... utilise des états de fonctionnement définis, quelle que soit la quantité d'énergie le système est alimenté ou déchargé
-  ... rend indépendant du comportement de l'utilisateur
-  ... élève la chaleur à un niveau de température plus élevé et mieux exploitable (eXergie)
-  ... assure des températures de retour basses
-  ... augmente la sécurité de fonctionnement
-  ... augmente le rendement des générateurs de chaleur
-  ... minimise l'usure des générateurs de chaleur par des cycles de commutation plus longs



Les développeurs et les fabricants de l'eXm

Le partenariat de longue date entre les entreprises varmeco et BMS et leurs experts a rendu ce développement possible.

Depuis 1983, **varmeco** s'est imposé comme un acteur de référence dans le domaine des systèmes de chauffage rationnels et régénératifs, avec une production d'eau chaude sanitaire hygiénique de haute qualité. En tant qu'entreprise spécialisée dans la gestion thermique intelligente, nous offrons une gamme de solutions innovantes et intégrées pour la régulation et le contrôle des systèmes. Notre expertise inclut des composants de régulation à auto-apprentissage, des techniques hygiéniques pour la production d'eau chaude sanitaire, ainsi que des systèmes de chauffage solaire à haut rendement avec des accumulateurs solaires à stratification brevetés.



En tant que fournisseur de solutions système **BMS-Energietechnik** s'est imposé comme un acteur majeur du marché. Cette société s'impose comme un acteur de référence en Suisse dans divers secteurs d'activité : l'échange de chaleur, l'utilisation de la chaleur résiduelle des installations frigorifiques, la technique de production d'eau chaude instantanée et la récupération de la chaleur des eaux usées. La technique modulaire BMS Power, fruit de plusieurs brevets, est un élément essentiel de notre offre de production de froid, de climatisation et de chaleur.



Contact pour l'Allemagne

varmeco GmbH & Co. KG
D-87600 Kaufbeuren

+49 8341 9022-0

info@varmeco.de
www.varmeco.de

Contact pour la Suisse

BMS-Energietechnik AG
CH-3812 Wilderswil

+41 (0)33 826 00 12

info@bmsspower.com
www.bmsspower.com