Communiqué de presse

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |
| **Référence** | STIEBEL ELTRON |  | **Date** | 15. Oktober 2024 |
| **Téléphone** | 056 464 05 00 |  | **E-mail** | presse@stiebel-eltron.ch |
|  |  |  |  |  |

**Découplage de gaz chauds**

**Chauffage efficace de l'eau potable**

*Tout processus de compression produit du gaz chaud. Avec la bonne technologie, celui-ci peut être utilisé de manière ciblée pour chauffer l'eau sanitaire. Cela permet non seulement d'atteindre un niveau de température plus élevé, mais aussi d'augmenter l'efficacité de l'installation.*

Contrairement au chauffage par le sol à basse température, la production d'eau chaude sanitaire nécessite un niveau de température élevé, notamment pour des raisons d'hygiène. Cela pose des défis particuliers aux générateurs de chaleur.

"Le gaz chaud est produit lors de chaque processus de compression", explique Jürg Zwick, conseiller pour les planificateurs et les ingénieurs chez STIEBEL ELTRON Suisse. Dans la plupart des installations de pompes à chaleur, l'émission de chaleur se fait via un échangeur de chaleur commun. En revanche, dans le cas du découplage des gaz chauds, les températures des gaz chauds générées lors du processus de compression sont acheminées vers la production d'eau chaude sanitaire. Pour ce faire, un échangeur de chaleur supplémentaire est placé en aval du compresseur, par lequel le gaz chaud est conduit et découplé, avant que le gaz chaud refroidi ne revienne finalement au condenseur. "Grâce à cet échangeur de chaleur supplémentaire, la production d'eau chaude est possible en même temps que le fonctionnement normal de la pompe à chaleur", explique Zwick.

**Meilleure efficacité des installations**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |

Le découplage du gaz chaud permet d'obtenir des températures utiles nettement plus élevées tout en conservant l'efficacité de l'installation. Les pertes de circulation et de distribution sont généralement couvertes électriquement, ce qui peut entraîner une consommation d'électricité élevée et des coûts inutiles. "Le processus de gaz chaud permet de réduire considérablement la consommation d'électricité pour le chauffage de l'eau sanitaire", explique Cristhian Boha, chef de produit chez STIEBEL ELTRON Suisse.

**WPE-I H 400 avec découplage de gaz chauds**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |

Avec la pompe à chaleur à vitesse variable WPE-I H 400, STIEBEL ELTRON propose une pompe à chaleur sol-eau avec découplage du gaz chaud. Les appareils sont disponibles en quatre puissances, de 33 à 87 kW de puissance de chauffage, et peuvent être montés en cascade avec jusqu'à 16 appareils. Cela permet d'atteindre une puissance allant jusqu'à 1400 kW. Le découplage des gaz chauds, facile à activer, permet d'utiliser des gaz chauds jusqu'à 125°C. "Cela permet d'atteindre des températures nettement plus élevées pendant la période de chauffage dans la partie supérieure de l'accumulateur sans chauffage supplémentaire", estime Boha. Et même pendant les mois d'été, l'efficacité de la production d'eau chaude sanitaire est élevée en mode de refroidissement actif. Côté chauffage, il est possible d'atteindre des exigences de température élevées allant jusqu'à 65 °C. La WPE-I H 400 Premium est donc parfaitement adaptée à la rénovation du chauffage dans les immeubles collectifs.

**Boîte d'information**

**Deux circuits de découplage thermique**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |

Une pompe à chaleur avec la technologie du gaz chaud dispose de deux circuits de découplage de la chaleur : un circuit basse température (env. 35 à 40 °C) pour le système de chauffage et un circuit haute température (env. 60 à 65 °C) pour les besoins en eau chaude. Sans découplage des gaz chauds, toute la puissance de chauffage de la pompe à chaleur est utilisée dans le circuit basse température. Avec deux circuits de découplage de la chaleur, une partie de la puissance peut être utilisée à un niveau de température très élevé.

**Boîte d'information**

**Processus d'extraction des gaz chauds**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |

Dans le processus de pompe à chaleur, un fluide frigorigène liquide est évaporé dans l'évaporateur à l'aide de l'énergie environnementale. Le fluide frigorigène, devenu gazeux, arrive au compresseur où il est comprimé, ce qui fait monter sa température au niveau du gaz chaud - jusqu'à 125 °C selon le fluide frigorigène. En cédant sa chaleur à l'eau de chauffage, le fluide frigorigène se refroidit à nouveau et se condense. Dans le détendeur, il est détendu à sa pression d'origine. La réduction de la pression entraîne l'évaporation d'une partie du fluide frigorigène.

Dans le processus de gaz chauds, la vapeur surchauffée passe par le compresseur, qui augmente à nouveau la pression et fait à nouveau monter la température de la vapeur du réfrigérant. Celle-ci peut être utilisée pour chauffer l'eau chaude. Après le découplage du gaz chaud, le fluide frigorigène se condense à nouveau complètement.

**Boîte d'information :**

**Gestion intelligente de la mémoire**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |

Un ballon instantané pour la production d'eau chaude sanitaire est raccordé au départ et au retour du chauffage de la pompe à chaleur. Pour ce faire, on utilise les tubulures de raccordement situées dans la partie centrale de l'accumulateur. Pour l'utilisation de gaz chauds, l'échangeur de chaleur à gaz chauds est en outre raccordé à la tubulure de raccordement supérieure de l'accumulateur instantané. Le débit volumétrique est réglé par une vanne d'équilibrage.

La régulation permet une gestion intelligente de l'accumulateur, y compris la commande de la charge continue avec du gaz chaud. Pour ce faire, deux vannes de commutation sont installées dans les conduites d'alimentation de l'accumulateur, de sorte qu'une charge de gaz chaud est également possible dans la partie centrale de l'accumulateur instantané. Dès qu'un niveau de température défini (de 68 °C par exemple) est atteint dans la partie supérieure de l'accumulateur, le chargement de l'ensemble de l'accumulateur commence par les tubulures de raccordement dans la partie centrale. Cela permet d'adapter la stratification de la température dans le ballon aux besoins respectifs.

Grâce au découplage du gaz chaud, il est possible d'atteindre un niveau de température de 70 °C dans la production d'eau chaude sanitaire, et ce sans chauffage d'appoint en mode pompe à chaleur uniquement. D'une part, cela répond aux exigences en matière d'hygiène et, d'autre part, les chauffages d'appoint fossiles ou électriques ne sont plus nécessaires. La consommation d'énergie étant plus faible, les coûts énergétiques diminuent également.

**Déclarations**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |

«La technologie spéciale des gaz chauds permet de produire simultanément du chauffage et de l'eau chaude grâce à un échangeur de chaleur supplémentaire».

Jürg Zwick, Conseiller auprès des planificateurs et des ingénieurs chez STIEBEL ELTRON Suisse

«Le découplage des gaz chauds permet de réduire considérablement la consommation d'énergie pour la production d'eau chaude».

Cristhian Boha, Chef de produit chez STIEBEL ELTRON Suisse

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |

**Légendes des photos :**



Image 1 : Raccordement hydraulique d'un accumulateur instantané pour la production d'eau chaude sanitaire à une pompe à chaleur avec découplage du gaz chaud. La couche supérieure de température est d'abord chauffée par un échangeur de chaleur supplémentaire pour le refroidissement du gaz chaud. Des vannes de commutation permettent de charger l'ensemble de l'accumulateur au moyen du découplage du gaz chaud.



Image 2 : La pompe à chaleur sol-eau WPE-I H 400 avec possibilité de découplage du gaz chaud. Les appareils sont disponibles en quatre tailles de puissance, de 33 à 87 kW de puissance de chauffage, et peuvent être montés en cascade jusqu'à 16 appareils. Cela permet d'atteindre une puissance allant jusqu'à 1400 kW.



Image 3 : Côté chauffage, il est possible d'atteindre des exigences de température élevées allant jusqu'à 65°C. La WPE-I H 400 Premium est ainsi parfaitement adaptée à la rénovation du chauffage dans les immeubles collectifs.



Image 4 : Le découplage des gaz chauds, facilement activable, permet d'utiliser des gaz chauds jusqu'à 125°C. Cela permet d'atteindre des températures de plus de 70°C dans la partie supérieure de l'accumulateur, même pendant la période de chauffage, sans chauffage d'appoint. Pendant les mois d'été, il est également possible de maintenir une grande efficacité de production d'eau chaude sanitaire en mode de refroidissement actif.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |