

Best Practice

Eaux usées Echangeur de chaleur

Echangeur de chaleur multichambres : Laundry Gstaad

Généralités

Les eaux usées des blanchisseries sont souvent rejetées dans le réseau de canalisation sans une récupération maximum de chaleur. Cependant, chaque degré récupéré des eaux usées signifie beaucoup d'économies d'énergie en raison de la grande capacité de stockage de chaleur de l'eau. Par conséquent, la récupération directe de la chaleur des eaux usées, comme dans l'exemple de la Laundry Gstaad, peut s'amortir au bout de 3 ans environ.

Description

L'échangeur de chaleur multichambres des eaux usées de la Laundry Gstaad sert à récupérer l'ensemble de la chaleur des eaux usées des tunnels de lavage. Pour qu'il puisse fonctionner efficacement, il faut installer un filtre rotatif en amont de l'échangeur de chaleur. Le filtre entièrement automatique filtre les résidus des eaux usées et, comme dans l'exemple, les surfaces de l'échangeur de chaleur ne doivent être nettoyées qu'une fois par an avec un nettoyeur haute pression.

La récupération de chaleur suppose que l'eau de rinçage froide des tunnels de lavage puisse être déversée séparément dans les eaux usées ou déjà rincée à l'eau chaude. Dans la Laundry Gstaad, le rinçage s'effectue déjà à l'eau chaude des systèmes de récupération de chaleur, assurant ainsi le fonctionnement efficace de l'échangeur thermique. A la Laundry Gstaad, l'eau de lavage est chauffée jusqu'à la température requise par d'autres procédés de récupération de chaleur (air comprimé, vapeur chaudes, air des calandres, etc.).

Faits et chiffres

Entreprise	Laundry Gstaad
Contenu	2'000 litres d'eaux usées
Conception de l'échangeur de chaleur	réservoir de rétention en acier chromé isolé ; système multichambres
Performance max. du récupérateur de chaleur	environ 640 kW
Performance du récupérateur de chaleur de la Laundry Gstaad	environ 320 kW
Températures :	
eaux usées avant l'échangeur de chaleur	55 – 65 °C
eau propre avant l'échangeur de chaleur	ca. 12 °C
eaux usées après échangeur de chaleur	19 – 22 °C
eau propre après l'échangeur de chaleur	42 – 48 °C
Investissement ^{*1}	70'000 CHF
Chaleur résiduelle récupérée	310'000 kWh/a
Economies sur les frais d'énergie ^{*2}	24'500 CHF/a
Economies de CO ₂ ^{*2}	84'500 kg CO ₂ -eq/a
Durée d'amortissement	environ 3 ans
Espace nécessaire	environ 4x3x4 m



^{*1} *1 Investissement dans des filtres et des échangeurs de chaleur sans installation et ajustement de la tuyauterie. S'il n'est pas possible de les placer dans la cave, une pompe supplémentaire est nécessaire.

^{*2} Si l'énergie récupérée devait être fournie par chauffage fossile. Gaz à effet de serre propane selon KBOB : 0,273 kg CO₂-eq/kWh