Zeitschrift: Energeia : Newsletter de l'Office fédéral de l'énergie
Herausgeber: Office fédéral de l'énergie
Band: - (2015)
Heft: 6

Artikel: La chaleur du château
Autor: [s.n.]
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-644330

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 05.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Réseau de chauffage de Rheinfelden Mitte

La chaleur du château

Feldschlösschen Boissons SA est surtout connue pour ses produits rafraîchissants. Depuis 2014, l'entreprise propose aussi de la chaleur: elle alimente le réseau de chauffage à distance de Rheinfelden Mitte grâce aux rejets de chaleur de ses installations de refroidissement et de son bassin de décantation primaire.

Le château de la brasserie Feldschlösschen domine la petite ville de Rheinfelden. Depuis la gare, on aperçoit déjà les tours emblématiques au loin. Depuis 1876, de la bière est brassée sur la colline qui surplombe Rheinfelden – aujourd'hui, l'usine en produit près de 1 million de litres par semaine. Une grande quantité d'énergie thermique est transformée avant que les bouteilles ne sortent finalement de la chaîne de production – de la chaleur que Feldschlösschen ne peut pas utiliser dans son intégralité et qui est donc libérée sous forme de rejets. Ce qui est trop froid pour l'entreprise suffit pour exploiter un réseau de chaleur à distance, le quatrième à avoir vu le jour à Rheinfelden. Trois autres réseaux fournissent déjà 16% de la chaleur dont la ville a besoin. A l'initiative d'AEW Energie AG, de premières discussions se sont engagées entre les deux entreprises en 2011. «A l'époque, nous songions à un autre projet qui tablait sur la chaleur du Rhin comme source d'énergie», révèle Jürg Frutiger responsable de projet chez AEW Energie AG. Mais comme il s'est avéré difficile d'exploiter un réseau de chauffage à distance avec l'eau du Rhin au cours de la saison hivernale, l'entreprise d'approvisionnement en énergie a cherché une alternative, qu'elle a trouvée en fin de compte auprès de Feldschlösschen.

Potentiel à basse température

«Lorsque AEW Energie AG nous a abordés avec ce projet de réseau de chauffage à Rheinfelden Mitte, nous avons d'abord dû clarifier en interne les possibilités que nous avions encore pour alimenter un réseau de chaleur à distance», déclare Thomas Janssen, responsable du service Technique et environnement chez Feldschlösschen. Car la brasserie avait déjà investi dans l'efficacité de ses installations et processus de production au cours des années précédentes et utilise en grande partie ses propres rejets de chaleur au moyen de systèmes de récupération. Sa consommation d'énergie s'élève à 45 gigawattheures par an, dont deux tiers en chaleur et un tiers en électricité. Comme combustible, Feldschlösschen recourt au gaz naturel, au biogaz provenant de ses propres stations d'épuration, à l'alcool issu de son installation de désalcoolisation et au mazout. La chaleur est nécessaire dans plusieurs étapes de la fabrication de la bière. Près de 40% est utilisée dans la salle de brassage, où le moût est cuit, puis refroidi. Les deux autres grands consommateurs d'énergie thermique sont l'installation de

désalcoolisation (pour la fabrication de bière sans alcool) et le tunnel de pasteurisation (pour la pasteurisation d'une large partie de la production). «Nous récupérons intégralement les rejets à haute température et les réutilisons dans la production», explique Thomas Janssen. La chaleur libérée lors du refroidissement à 12 degrés Celsius du moût bouillant est par exemple réinjectée dans le processus grâce à des échangeurs de chaleur.

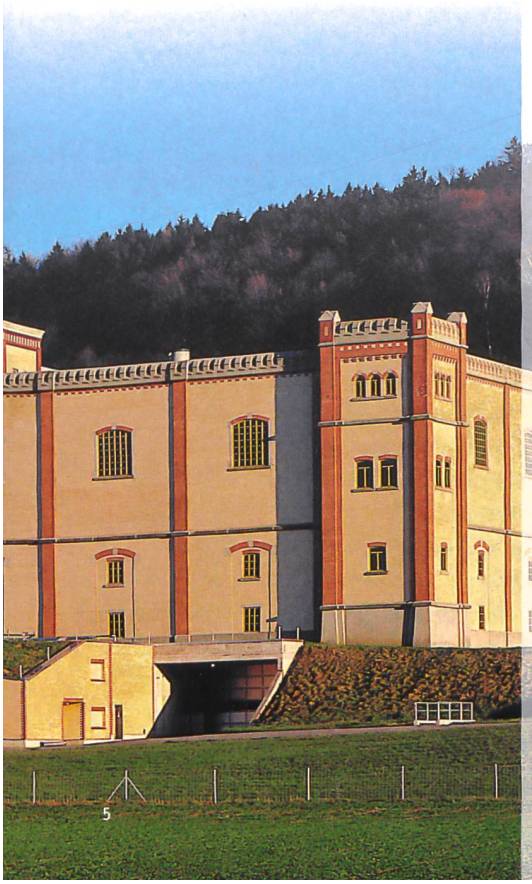
Dès le début, il a uniquement été question des rejets de chaleur à basse température que l'entreprise Feldschlösschen ne peut plus utiliser elle-même pour alimenter le réseau de chauffage à distance. «Auparavant, nous libérions ces rejets dans l'air par le biais des installations de refroidissement – rien ne s'opposait donc à une autre utilisation», précise Thomas Janssen. Feldschlösschen dispose en tout de quatre installations de refroidissement réparties sur l'ensemble du site de la brasserie. Les rejets de chaleur de ces installations sont donc récupérés au sens propre du terme. Les eaux usées de l'usine, dont est extraite la chaleur dans le bassin de décantation primaire, constituent la seconde source de chaleur. Les rejets qui proviennent du refroidissement et des eaux usées ont, selon la quantité produite et la saison, une température qui varie entre 12 et 30 degrés. Cette chaleur est stockée dans des accumulateurs à basse température dans les caves de la brasserie. L'espace où se trouvait jadis la centaine de cuves en acier est désormais rempli des techniques les plus modernes. En sus des accumulateurs à basse température, il y a deux pompes à chaleur à l'ammoniac dans un autre local, avec une puissance de 1 mégawatt chacune, qui chauffent les rejets n'excédant pas 12 à 30 degrés à une température de 81 degrés. Cette chaleur est ensuite stockée dans trois accumulateurs à haute température et injectée dans le réseau de chauffage à distance en cas de besoin.

Un réseau complet en 2017

«Cet hiver, nous allons faire face au premier grand test de charge», prévient Jürg Frutiger. La mise en service du réseau remonte à l'automne 2014, mais il n'y avait alors pas autant de clients raccordés au réseau et la demande était plus faible. «Aujourd'hui, 95% du réseau sont construits et deux tiers des clients sont raccordés», explique-t-il. Les deux principaux consommateurs sont la ville de Rheinfelden avec ses bâtiments scolaires et administratifs et le quartier de Salmenpark. Près de 60 autres foyers se chaufferont cet hiver grâce à la brasserie. «Au bout du compte, nous aurons des capacités de l'ordre de 6 mégawatts et pourront approvisionner l'équivalent de 600 à 700 maisons individuelles», s'enthousiasme Jürg Frutiger. Ce devrait être le cas d'ici un ou deux ans.

Equipé en cas d'urgence

Feldschlösschen ne veille pas seulement à la charge en ruban qui est garantie par les deux pompes à chaleur à l'ammoniac. La brasserie couvre aussi la charge de pointe et l'approvisionnement d'urgence. «Nous offrons à nos clients la garantie de pouvoir se fournir en chaleur à tout moment. S'il fait très froid l'hiver pendant une longue période, les pompes à chaleur atteignent leurs limites.» En pareil cas, ou si une pompe à chaleur tombe en panne, il est possible de connecter l'une des trois chaudières de la chaufferie de Feldschlösschen au circuit de chaleur et de fournir la chaleur manquante. «Pour des raisons d'exploitation, nos trois chaudières doivent toujours être en état de fonctionnement, mais nous n'en utilisons que deux pour la production», indique Thomas Janssen. Cette surcapacité est un grand avantage pour le réseau de chauffage. «En temps normal, nous construisons une centrale d'urgence pour chaque réseau de chauffage dans l'optique des pics de consommation et de l'approvisionnement d'urgence. Ce n'était pas nécessaire dans le cas présent», conclut Jürg Frutiger. Le réseau de chauffage est paré pour le défi à venir. *(his)*



La ville de Rheinfelden impliquée dans le réseau de chauffage

Tandis que les trois autres réseaux de chaleur de Rheinfelden appartiennent exclusivement à AEW Energie AG, la ville a des parts dans celui de Rheinfelden Mitte. Avant de s'attaquer à la construction du réseau de chauffage à distance, les partenaires ont donc dû clarifier la situation juridique. Ils se sont mis d'accord sur la création de l'entreprise Wärmeverbund Rheinfelden AG, détenue à 50% par la ville et à 50% par AEW Energie AG. Au regard de cette situation, c'était au peuple de se prononcer sur le réseau de chauffage et la participation de Rheinfelden. Il a accepté cette participation en 2012, et la construction du réseau a pu commencer en 2013.