

Résultats

À l'issue de la première année de fonctionnement, les investissements ont permis une réduction des consommations d'énergie de plus de 15 % et d'éviter l'émission de 586 tonnes de CO₂.

	Consommation électrique (MWh)	Consommation gaz (MWh)	Hectolitres brassés	Ratio kWh/hl
2009	5 197	16 247	417 315	51,4
2010	5 252	16 491	393 667	55
2011	5 032	13 317	410 957	44,65
2012	5 493	13 724	418 337	45,9

Avis du Responsable maintenance et travaux neufs sur la mise en place de l'installation et son suivi

« Le démarrage de l'ensemble de l'installation a été réalisé en avril mai 2010. Elle a nécessité environ 6 mois de réglage et d'optimisation. Le système de supervision est très convivial. Le poste de supervision est installé en salle de brassage, il permet de voir en temps réel les températures, les débits des pompes, les MWh récupérés... Une personne réalise le suivi, la vérification des alarmes ; le suivi quotidien de l'installation nécessite environ 1 heure. » M. Oster

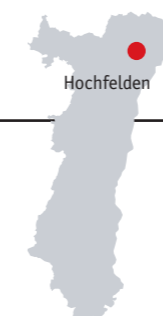
Les investissements représentent plus de 500 000 euros et ont été subventionnés en partie par la Région Alsace, le FEADER (Fonds Européen Agricole pour le Développement Rural) et l'ADEME pour les solutions innovantes dans le domaine brassicole.

Comment économiser l'énergie thermique à partir de l'analyse des besoins et des excédents d'énergie

> **Entreprise**



Localisation :



Brasserie METEOR
6 rue du Général Lebocq
67270 HOCHFELDEN

La brasserie METEOR est une PME familiale installée à Hochfelden depuis 1640. Chaque année, près de 500 000 hectolitres de bière alsacienne sont produits sur le site. La préparation de la bière nécessite de nombreux cycles de chauffage et de refroidissement, de cuisson et de pasteurisation qui rendent cette industrie très énergivore.

En 2009, l'entreprise a réalisé un diagnostic approfondi avec le bureau d'études EcogreenEnergy pour faire un état des lieux de la situation énergétique globale et identifier les potentiels d'économie d'énergie.

Le diagnostic a montré que les consommations d'énergie de la Brasserie METEOR se trouve au-dessus des moyennes européennes (+20 à 30 %) malgré de nombreux projets d'économies et de revalorisation énergétique (récupérateur sur buées, nouvelle chaufferie plus performante...). L'écart le plus important avec les moyennes européennes se situe au niveau des consommations d'énergie thermique qui représente aussi le plus grand potentiel d'économies d'énergie.

Contacts :

Brasserie METEOR
Denis Hazemann
Tél. 03 88 02 22 22

ADEME Alsace
Florence Huc
florence.huc@ademe.fr



Direction Régionale Alsace

8, rue Adolphe Seyboth
67000 Strasbourg
Tél. 03 88 15 46 46
Fax 03 88 15 46 47
E-mail: alsace@ademe.fr
www.ademe.fr/alsace



Schéma du procédé de production de la bière



Solutions mises en place

Suite au diagnostic énergie, un projet de couplages de points «sources», présentant un excédent d'énergie non valorisée, et de postes consommateurs d'énergie («puits») a été proposé. L'objectif est de couvrir un maximum des besoins en chaleur à partir d'énergie thermique récupérée dans le process.

L'entreprise METEOR a souhaité intégrer l'ensemble des solutions identifiées lors du diagnostic dans l'outil de production. L'installation principale comporte divers sous-ensembles de récupération, transfert et restitution de la chaleur.

4 solutions ont été mises en place :

1. Préchauffage du moût à partir des buées d'ébullition (salle de brassage)

Le principe est de récupérer la chaleur des buées d'ébullition des cuves de brassage pour produire de l'eau chaude, jusqu'à 96°C, qui est ensuite utilisée pour le réchauffage du moût, de 75°C à 93°C en sortie de filtration. Cette solution nécessite l'installation d'un tank de stockage pour stocker l'eau à 96°C, l'ébullition et le réchauffage n'étant pas synchrones. Le réchauffage du moût est effectué par le biais d'un échangeur eau/moût.

Potentiel économie énergie: 1 156 355 kWh
Potentiel de réduction des émissions de CO₂: 278 tonnes



2. Réchauffage de l'eau alimentant le pasteurisateur avec l'eau du récupérateur des buées

Il s'agit d'utiliser l'eau à 80°C produite par le récupérateur de buées pour réchauffer l'eau du pasteurisateur de 60°C jusqu'à 75°C. La solution consiste à installer un échangeur eau-eau en amont de l'échangeur vapeur déjà installé. L'eau est pompée dans une des cuves de stockage afin de pouvoir assurer la continuité de la demande du pasteurisateur.

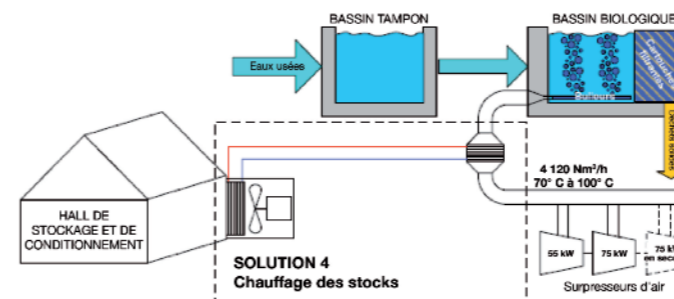
Potentiel économie énergie: 989 720 kWh
Potentiel de réduction des émissions de CO₂: 238 tonnes



3. Préchauffage de l'eau de mitigeage à partir d'une pompe à chaleur installée sur le circuit de refroidissement des tours aéroréfrigérantes

Une des tours de refroidissement placée sur la toiture sert à refroidir l'eau de condensation du circuit glycol ainsi qu'à fournir l'eau de refroidissement pour tous les compresseurs frigorifiques et les compresseurs CO₂, ce qui représente une puissance très importante (jusqu'à 1 MW) dissipée jusqu'à présent dans l'air. Malgré le régime de température assez faible (34-30°C), une partie de cette énergie est utilisée pour préchauffer l'eau au niveau du mitigeage de 15°C à 24°C, ce qui permet de limiter les quantités d'eau de brassage à 80°C utilisées à chaque brassin.

Potentiel économie énergie: 240 350 kWh
Potentiel de réduction des émissions de CO₂: 58 tonnes



4. Chauffage d'un hall de stockage à partir de l'air des surpresseurs de la station d'épuration

L'objectif est de chauffer le hall de stockage et de conditionnement situé à proximité de la station d'épuration en appoint d'une chaudière fioul.

Le système est basé sur la récupération de l'énergie de bullage de la station d'épuration. Le principe est de réchauffer une boucle d'eau en installant une batterie à ailettes dans le conduit d'air des surpresseurs de la station d'épuration, puis de faire passer cette boucle dans les aérothermes placés dans le hall.

Potentiel économie énergie: 50 000 kWh
Potentiel de réduction des émissions de CO₂: 12 tonnes

La particularité de ce projet est la vision transversale des besoins et excédents en énergie sur l'ensemble de la chaîne de production. Il s'accompagne de l'installation d'un système de supervision des installations.