

Un récupérateur de chaleur par échangeur à plaques

Descriptif Exploitation

Troupeau :

- > 140 vaches laitières
- > 200 places de veaux de boucherie

SAU :

- > 100 ha

Quota : 1 100 000 l

Installation en GAEC en 1990

UTH : 4



Pour récupérer les degrés perdus lors du refroidissement du lait et les utiliser pour chauffer l'eau qui sert à la buvée des veaux, l'agriculteur a installé un échangeur à plaques derrière son tank à lait.

Données Techniques

En fin de traite, le lait arrive à 37 °C dans le tank à lait pour être refroidi à 4 °C.

Ces degrés perdus sont récupérés par l'échangeur à plaques pour porter l'eau du robinet de 14 à 50 °C. L'eau chaude est stockée dans le tank à réserve d'eau. On note une perte de 5 °C dans la canalisation d'une longueur de 120 m. Un cumulus électrique complète le système pour amener l'eau à 70 °C.

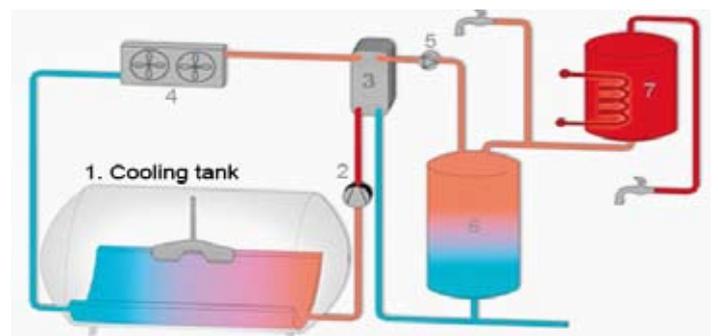
L'utilisation :

L'eau sert à la préparation de la buvée pour les veaux et au nettoyage du bloc traite pendant 9.5 mois (vide sanitaire entre deux bandes de veaux)

L'éleveur a besoin de 1500 litres d'eau chaude par jour

Principe de fonctionnement :

- > La chaleur du lait est retirée du lait par un liquide réfrigérant circulant dans le circuit
- > Le compresseur (2) fait circuler le liquide réfrigérant
- > Un échangeur de chaleur à plaques (3) transforme la chaleur en eau chaude courante. Il est constitué d'un empilement de plaques qui laisse alternativement passer l'eau et le lait à contre-courant.
- > Le condensateur (4) retire l'énergie restante du liquide réfrigérant
- > La pompe à eau (5) envoie l'eau de l'échangeur de chaleur dans le réservoir de stockage
- > L'eau chaude (50-55°C) est stockée dans le réservoir (6)
- > Le chauffe-eau électrique de complément (7)



Données Economiques

Investissement :

> 4500 € HT en 2005 pour l'échangeur à plaques, la pompe de reprise, le tank de réserve d'eau et les canalisations d'eau.

Aucun coût annuel d'entretien
Aucune subvention ou aide
Economie

> 65 kWh/jour pendant 9,5 mois
soit une économie de 1220 € /an (sur les bases du tarif heures creuses EDF) et un retour sur investissement de 4 ans



quelques repères

1,16 Wh permet
d'élever d'1°C 1 litre d'eau

L'impact environnemental
1 750 EQF
économisés / an
1,6 t éq CO₂
non émis / an

Si c'était à refaire...

C'est l'économie d'électricité qui a motivé cet investissement dit René MARQUIS un associé du GAEC. La mise en place est rapide : 2 mois et nous avons localement un installateur ce qui facilite encore les choses.

Il n'y a pas d'entretien. La durée de vie est d'au moins 10 ans et le retour sur investissement rapide car nous avons besoin de beaucoup d'eau chaude

Si c'était à refaire: « pour optimiser davantage le système, j'aurais dû installer une dérivation pour pouvoir nettoyer mon installation de traite pendant les 2,5 mois où je n'ai pas les veaux ».

L'avis des conseillers...

La mise en place, simple et rapide, peut être proposée dans de nombreux élevages qui ont des besoins importants en eau chaude.

Cela explique le retour sur investissement rapide : 4 ans.

Si le système ne devait servir qu'au nettoyage de l'installation de traite, le retour sur investissement serait d'environ 15 ans (le prix du récupérateur de chaleur reste quasi-constant).

Une telle installation pourrait être valorisée pour chauffer une maison.

En 2009, cet investissement peut être financé par le plan de performance énergétique.

Contact

Chambre d'Agriculture
des Hautes-Pyrénées
Emmanuel JOURNAUX
Tél. : 05.62.34.87.29

Ets MOUNICOUT
Pontiacq (64)

Partenaires