

LE CHAUFFE-EAU SOLAIRE



Elevage veaux de boucherie M. Lorgerie, les Bouillonnets, 53 Saint-Loup-du-Gast : 72 m² de capteur

Le soleil par son rayonnement produit de l'énergie calorifique. Celle-ci peut être récupérée par un capteur thermique puis stockée dans un ballon calorifugé. Ces deux éléments constituent un chauffe-eau solaire."

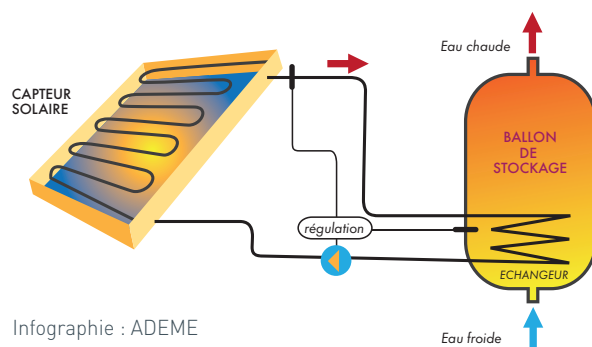
PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Un capteur se présente comme un châssis recouvert d'une plaque de verre et en dessous est fixé un tube peint en noir dans lequel circule un liquide caloporteur (eau glycolée). Le tout étant calorifugé pour éviter les pertes.

Le liquide, mu par circulateur, se dirige, une fois réchauffé, vers une cuve de stockage (ballon), grâce à un serpentin ; il cède ses calories pour réchauffer l'eau sanitaire.

Sous nos latitudes le soleil nous apporte 1 000 à 1450 kWh/m²/an. Un équipement solaire pour une laiterie permet de couvrir 40 à 50 % des besoins en eau chaude (contre 50 à 60 % de l'eau chaude sanitaire d'une maison).

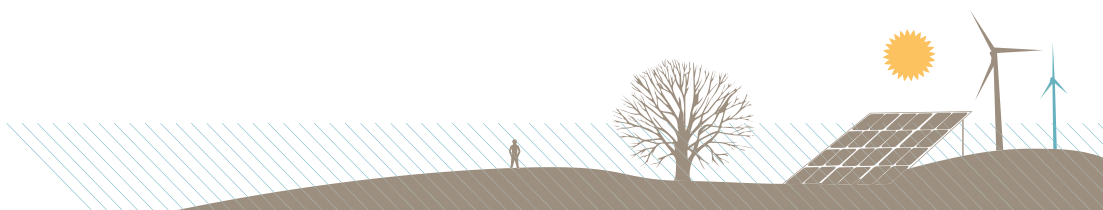
Le complément d'énergie peut être apporté directement dans le ballon par une résistance électrique. Le ballon solaire peut aussi être monté en série avec un chauffe-eau électrique ou une avec chaudière (gaz, fioul, bois).



Infographie : ADEME



M. Leroux, la Salle, 53 Chailland





Panneaux solaire thermique, de salle de traite M. Hocdé, La Roche-Portée, 53 La Roë

QUELQUES CHIFFRES

1/ Dimensionner les équipements

Pour une laiterie	Surface de capteur	Volume du ballon de stockage
	6 m ²	300 l à 500 l
	8 m ²	500 l

2/ Orientation & inclinaison des capteurs

Le capteur doit être orienté vers le sud et incliné à 45° par rapport à l'horizontale. Si les conditions ne le permettent pas, il est possible de varier cette orientation vers le sud-est ou sud-ouest. L'inclinaison peut osciller entre 25° et 60° par rapport à l'horizontale. L'hiver manquant de soleil, il vaut mieux se rapprocher de 60° par rapport à l'horizontale.

3/ Coût d'investissement

Un chauffe-eau solaire de 6 m² et un ballon de 300 l, coûtent, suivant les spécificités et les difficultés techniques de 4 500 € à 6 000 € HT.

4/ Financement pour les exploitations (ex : salle de traite, veaux de boucherie...)

Il faut réaliser une étude au cas par cas avec un conseiller pour orienter le dossier vers le dispositif d'aide le plus adapté. Ces dispositifs sont présentés ci-dessous à titre indicatif.

CONVENTION ADEME-REGION

1/ Aide à la décision

	Taux d'aide maximum	Plafond de l'aide	Part ADEME	Part Région
Etude de pré-faisabilité	70 %	1 600 €	35 %	35 %
Etude de faisabilité	50 %	15 000 €	25 %	25 %

2/ Aide à l'investissement

	Taux d'aide maximum	Plafond de l'aide	Part ADEME	Part Région
Installations solaires thermiques	30 à 45 % selon la performance	300 à 400 €/m ² de capteur plafonné à 80 000 € au total	à parité ADEME Région	

5/ Conditions :

- Bénéficier d'une certification (CSTB ou Solar keymark) ou garantie 10 ans.
- Productivité prévisionnelle supérieure à 450 kWh/m²/an ou un prévisionnel de rentabilité inférieur à 30 ans hors subvention.
- Sont exclues les installations sur les bâtiments existants ayant un objectif de consommation supérieur à 250 kWh/m²/an.
- Pour les bâtiments neufs, il sera demandé une note relative au respect de la réglementation thermique.

FONDS CHALEUR ADEME

Subvention d'aide à l'investissement Aides dans le cadre du fond chaleur	Taux d'aide maximum	Plafond
Installation thermique entre 50 m ²	Aides jusqu'à 80 % du surcoût par rapport à une installation classique moins les économies réalisées sur 5 ans.	L'étude de la subvention est réalisée au cas par cas.

PPE

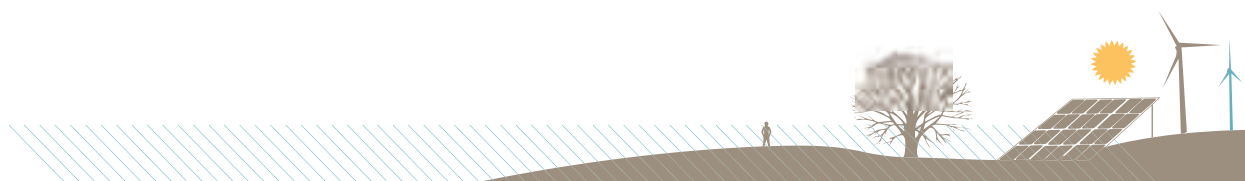
Subvention d'aide à l'investissement Plan de performance énergétique (PPE)	Taux d'aide maximum	Plafond
Pas de critère de surface	40 % (50 % JA) de l'investissement Investissement minimum 2000 € maximum 40 000 €.	La subvention est soumise à la réalisation d'un diagnostic de performance énergétique.

UN EXEMPLE DE RENTABILITE ECONOMIQUE POUR UNE SALLE DE TRAITE

Chauffe-eau solaire : ballon de 300 l - capteur 6 m ²	
Consommation d'un chauffe-eau pour 300 l/j (en y intégrant les pertes thermiques du chauffe-eau et des tuyaux).	8 000 kWh
Investissement (prix moyen installé)	5 000 € HT
Subvention ADEME-Région (300 €/m ²)	1 800 €
Reste à financer	3 200 €
Couverture par l'énergie solaire : 40 à 50 %	3 000 kWh
Gain sur conso électricité : 3 000 kWh x 0,05 €/kWh (tarif nuit)	150 €
Retour sur investissement	21 ans

Pour une salle de traite, le chauffe-eau solaire ne permet de couvrir que 40 à 50 % des besoins (l'eau chaude devant rester à 65 °C au minimum et les jours sans soleil le chauffe-eau ne produit pas d'eau chaude). Même en surdimensionnant de façon importante, il est difficile

d'augmenter la couverture des besoins. Le complément fourni par l'énergie classique reste toujours important. On peut difficilement conseiller cet équipement pour les salles de traite.





Panneaux solaire thermique, de salle de traite M. Bordeaux, Le Gast, 53 Peuton

ATOUS ET CONTRAINTES

Atouts

- L'énergie solaire est renouvelable et inépuisable, système écologique : pas de gaz à effet de serre, pas de déchet, pas de pollution.
- Création et maintien d'emplois dans les régions pour le montage et la maintenance.

Contraintes

- L'énergie est dépendante de l'ensoleillement, donc aléatoire et variable.
- Il faut évaluer précisément les besoins et la production des équipements proposés.
- Faible rentabilité pour les salles de traite, retour sur investissement très long.

Le récupérateur d'énergie du tank et le pré-refroidisseur de lait sont des équipements plus adéquats.

PERSPECTIVES

Pour chauffer l'eau de la buvée de veaux de boucherie, la rentabilité est meilleure (Retour sur investissement : 8 à 10 ans, intérêt de l'investissement compris). Les installations existantes prouvent l'adéquation de cet équipement dans ce type d'élevage.

En savoir plus

→ <http://www.hespul.org>

Contacts

Loire-Atlantique (44) : Jean-Claude DUBOS
Tél. 02 53 46 61 82
Mail : jean-claude.dubos@loire-atlantique.chambagri.fr

Maine-et-Loire (49) : Sébastien BORDEREAU
Tél. 02 41 96 75 76
Mail : sebastien.bordereau@maine-et-loire.chambagri.fr

Mayenne (53) : Denis MAILLET
Tél. 02 43 67 38 72
Mail : denis.maillet@mayenne.chambagri.fr

Sarthe (72) : Maryline CHASSEVENT
Tél. 02 43 43 68 82
Mail : maryline.chassevent@sarthe.chambagri.fr

Vendée (85) : David du CLARY
Tél. 02 51 69 79 46
Mail : david.duclary@vendee.chambagri.fr

