

CONSTRUCTION

Une nouvelle halle d'engraissement qui n'utilise pas d'énergie fossile



Grâce à la récupération de chaleur suspendue au plafond (gros module noir et blanc), l'air chaud évacué est dirigé vers l'extérieur par de nombreux petits tubes. L'air frais entrant est simultanément réchauffé.



Au total, quatre pompes à chaleur de l'entreprise familiale allemande Vaillant sont montées sur le mur extérieur du poulailler. Selon les besoins en chaleur, plus ou moins de pompes fonctionnent.

Au lieu de fonctionner au gaz, la halle de Baptiste Bosson est équipée d'une pompe à chaleur avec récupération.

Le groupe Migros vise la neutralité climatique d'ici 2040. En tant que membre du groupe, Micarna poursuit également cette politique de développement durable et s'est fixé des objectifs ambitieux. La réduction des émissions de gaz nocifs pour le climat constitue un pilier important de ces objectifs. D'ici 2030, plus de la moitié des exploitations d'engraissement de poulets, jusqu'ici chauffées pour la plupart au gaz, devront produire sans utiliser de combustibles fossiles. En service depuis 2023, la halle d'engraissement de poulets de 600 m² de Baptiste Bosson, à Esmonds (FR), devait également être chauffée au gaz. Toutefois, à la suite de la décision de Micarna, le chauffage au gaz a finalement cédé la place à une pompe à chaleur air eau. «Au lieu de 800 000 francs, les coûts d'investissement se sont finalement élevés à 900 000 fr.», explique l'agriculteur.

De l'expérience grâce à des pionniers

En 2016, l'entreprise de construction de poulaillers Globogal SA avait planifié pour la première fois une halle d'engraissement de poulets sans combustible fossile. «L'agriculteur nous avait alors contactés pour nous demander si sa halle ne pouvait pas être chauffée à l'aide d'une pompe à chaleur au lieu du gaz», raconte David Stauffer, qui dirige l'entreprise familiale argovienne. «Je savais que notre système fonctionnait avec un chauffage au gaz, mais

je n'avais aucune expérience des pompes à chaleur jusqu'ici», poursuit-il. Le secteur s'est montré plutôt sceptique face à cette idée. Mais il s'est avéré que le concept fonctionnait.

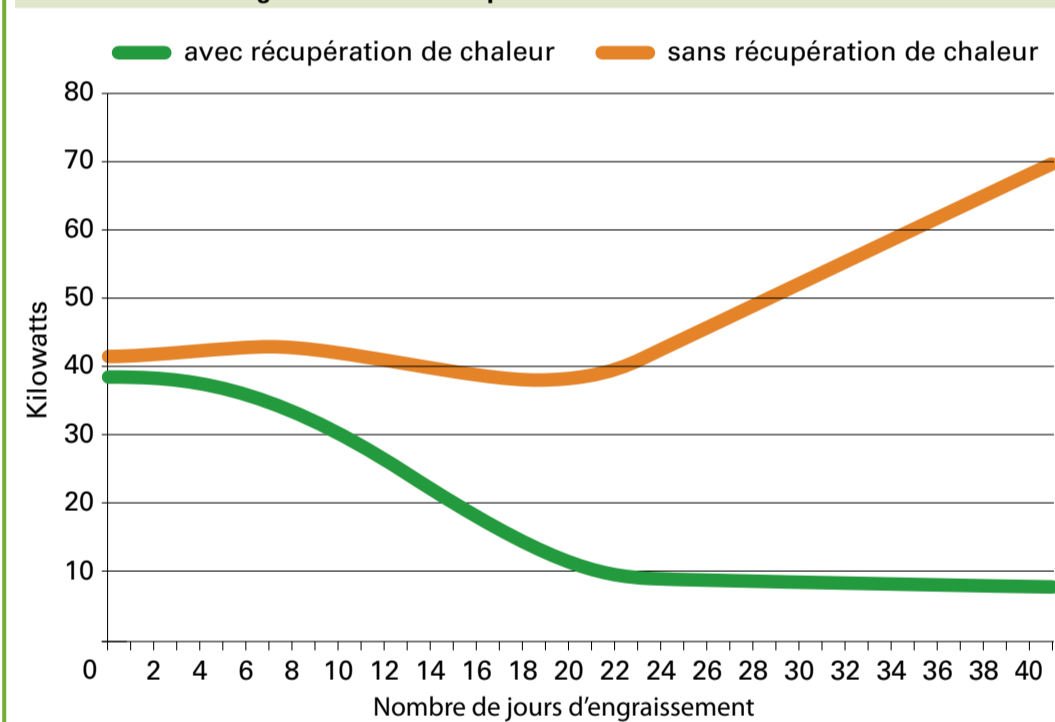
«Sans pionnier, nous n'aurions peut-être pas osé nous lancer dans un chauffage sans combustibles fossiles avant 2022», explique David Stauffer. Alors, le choix s'était porté sur une pompe à chaleur avec sonde géothermique, une solution différente que celle mise en œuvre à Esmonds où la halle d'engraissement est la première à être équipée d'une pompe à chaleur air eau.

Fonctionnement en cascade

Chez Baptiste Bosson, les pompes à chaleur proviennent de la société Vaillant, une entreprise familiale allemande. Au total, quatre pompes ont été montées sur le mur extérieur du hall. Elles permettent d'aspirer l'air extérieur. «Lors de la conception de l'installation, l'aspect sécurité était très important pour nous, explique David Stauffer. Nous avons donc opté pour ce que l'on appelle une cascade de quatre. Selon les besoins, une, deux, trois ou même les quatre pompes à chaleur fonctionnent», explique-t-il. En cas de défaillance d'une pompe, un chauffage électrique direct permet de continuer à atteindre la pleine puissance de chauffage.

Le tampon installé dans le local technique, d'une capacité de 500 litres, n'est pas beaucoup plus grand que celui d'une maison individuelle. «Il était important pour nous que l'installation puisse atteindre une température de départ de 60°C. Ce n'est pas le cas de nombreuses installations», explique le constructeur. En

Puissance de chauffage avec et sans récupération de chaleur en kilowatts



Source: Globogal

outre, le fluide frigorigène utilisé est un fluide qui n'appauvrit pas la couche d'ozone. La distribution de la chaleur dans la halle est ensuite assurée par des tubes à ailettes suspendus librement qui s'étendent sur toute la longueur du bâtiment en deux bandes de quatre tubes chacune, à gauche et à droite.

Principe simple pour grand effet

Selon David Stauffer, la pièce maîtresse de l'installation n'est toutefois pas la pompe à chaleur, mais la récupération de chaleur. «Depuis 2012, nous ne planifions plus une seule halle d'engraissement de volaille sans récupération», explique le constructeur de poulaillers.

Deux échangeurs de chaleur verticaux à faisceau tubulaire (air air) sont installés dans le toit de la halle d'engraissement de Baptiste Bosson. En raison du rejet de CO₂ des animaux dans l'environnement, il faut constamment aérer et réchauffer. Plus de 85% de la chaleur est perdue par la ventilation. C'est là qu'intervient la récupération de chaleur.

Le principe est simple: tandis que l'air chaud évacué est transporté vers l'extérieur dans de nombreux petits tuyaux, l'air frais pénètre dans l'étable par les espaces entre les faisceaux de tuyaux. L'échange de surface qui en résulte permet de réchauffer l'air extérieur entrant. Au moins 50% de la chaleur peut ainsi être récupérée. Après

environ vingt jours, les poulets produisent suffisamment de chaleur pour que le chauffage puisse être arrêté.

Aucun chauffage au sol nécessaire

Là où la demande en énergie est moindre, il convient également de réduire la puissance. «Grâce au récupérateur de chaleur, il est effectivement possible de chauffer parfaitement une halle d'engraissement de poulets de 600 m² avec une puissance maximale de chauffage de la pompe à chaleur de 48 kW», poursuit le spécialiste. Sans récupération de chaleur, elle serait nettement plus élevée, soit environ 70 kilowattheures.

Grâce au concept de pompe à chaleur, Baptiste Bosson a également pu se passer d'un

chauffage au sol. D'après David Stauffer, ce dernier est souvent installé pour assurer une qualité de litière impeccable jusqu'au dernier jour d'engraissement, dans le but de prévenir les ulcères des pattes qui peuvent parfois causer des problèmes de bien-être animal. «Notre secret, désormais, c'est d'enclencher le récupérateur de chaleur du premier au dernier jour d'engraissement», révèle le constructeur qui précise qu'un chauffage au sol ne permet que de lutter contre les symptômes. Plus les animaux sont âgés, plus l'humidité augmente dans le bâtiment. Pour réduire cette humidité, on chauffe dans un poulailler sans récupération de chaleur, mais cela crée un cercle vicieux, car il faut ensuite aérer, puis chauffer à nouveau. Ainsi, la puissance de chauffage augmente continuellement à partir du 20^e jour d'engraissement jusqu'à la fin de l'engraissement (voir le graphique).

Avec la récupération de chaleur, en revanche, le chauffage s'arrête à peu près au même moment. «Beaucoup de gens ne se rendent pas compte qu'il faut chauffer davantage vers la fin de l'engraissement qu'au début», explique le constructeur.

FLURINA MONN, BAUERNZEITUNG. TRADUCTION ET ADAPTATION MARTINE ROMANENS

Votre avis

Comment envisageriez-vous d'installer une récupération de chaleur dans votre ancienne halle?

Votre réponse journal@agrihebdo.ch Fax 021 613 06 40

Publicité

Profitez d'une couverture nationale avec un rabais de **11%**

Agri & BauernZeitung
 Pour vos annonces, choisissez l'unique combinaison agricole 100% professionnelle couvrant la Suisse romande et alémanique.
 Agri | 079 102 11 18
 annonces@agrihebdo.ch