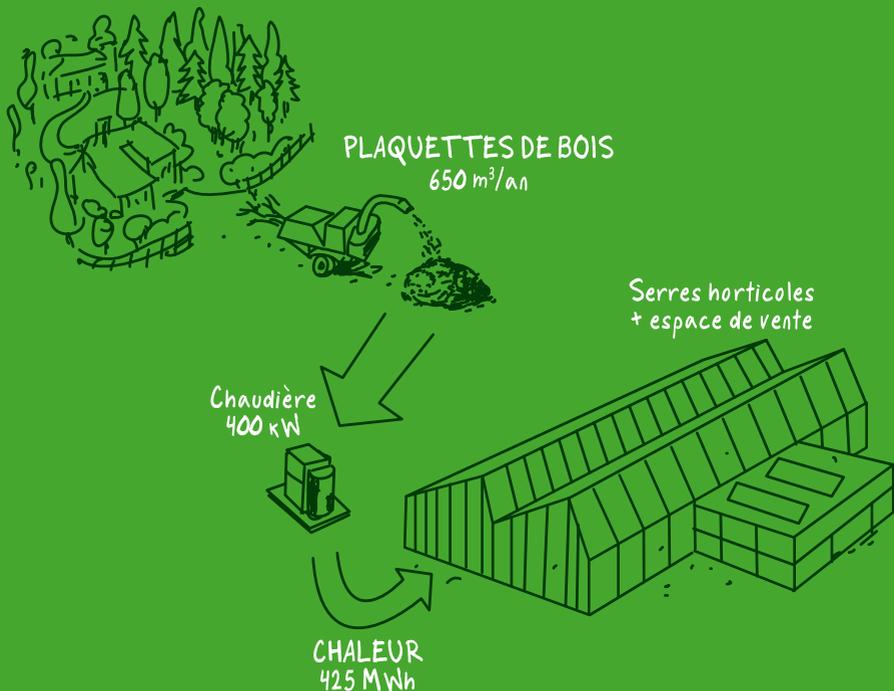


Du bois-énergie pour faire pousser les fleurs quand le soleil manque



425 MWh d'énergie produite



C'est en 2013 que cette entreprise de pépinière-horticulture décide d'investir dans un système de chauffage au bois. La chaudière entièrement automatisée permet de chauffer trois serres de productions horticoles via un réseau de tubes aériens dans lesquels circule l'eau chaude produite par la chaudière. Le bâtiment servant d'espace de vente est lui aussi chauffé via des aérothermes.

Le combustible est constitué de plaquettes de bois de résineux. Actuellement, le combustible est acheté mais à l'avenir l'horticulteur souhaite le produire lui-même à partir des résidus de bois de son activité parcs et jardins, rendant ainsi son entreprise autonome du point de vue du chauffage.

Depuis le démarrage de la chaudière en 2014, le chauffage des bâtiments de l'entreprise a été assuré à 100 % à partir de bois.



Outre une économie substantielle sur la facture énergétique via la substitution de 47.500 L de mazout par an, la consommation annuelle de plaquettes évite aussi le rejet de 130 t de CO₂ fossile et 220 kg de SO₂ dans l'atmosphère.

Annuellement, la chaufferie bois produit environ 425 MWh d'énergie, et permet de réaliser pour l'achat du combustible une économie de l'ordre de 21.000 €* par rapport au mazout.



Type d'installation

Chaudière à plaquettes de bois Heizomat RHK 400 kW.

Volume du silo

Silo de 90 m³.

Consommation moyenne annuelle

650 m³ de plaquettes soit environ 126 t à 20% d'humidité.



Investissements et financement

Investissement total : 117.000 € HTVA.

Financement : aide UDE : 35 % d'aides de la Région wallonne.

Économies annuelles par rapport au mazout : 21.000 €*.

Temps de retour simple sur investissement avec aide : 3,6 ans.

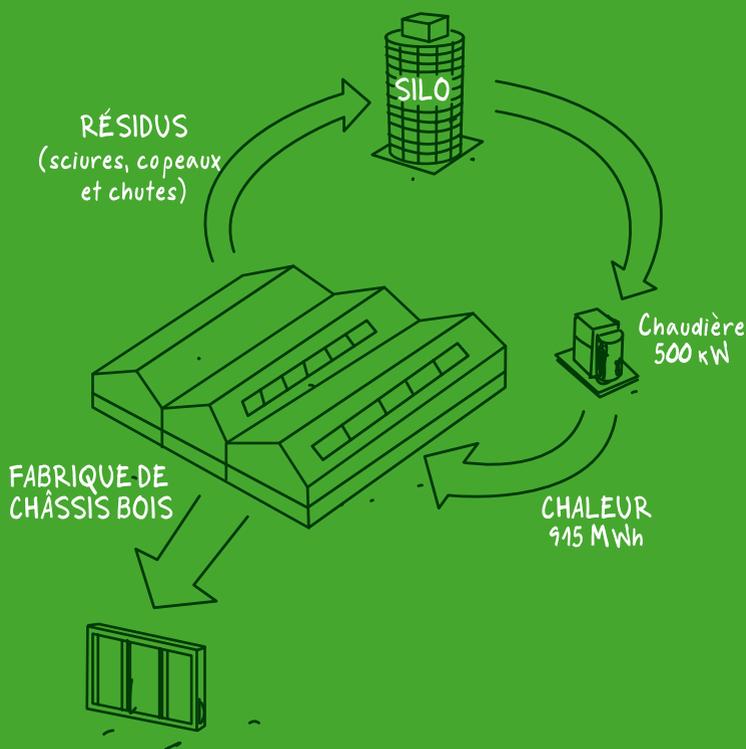


Besoin d'un accompagnement dans la réalisation de votre projet ?

Contactez ValBiom, facilitateur bioénergies
081/62 71 84 info@valbiom.be www.valbiom.be

*calcul basé sur le prix moyen des combustibles sur l'année 2014

Une menuiserie industrielle produit de la chaleur grâce à ses chutes de bois



915 MWh d'énergie produite



En 2012, la menuiserie industrielle (production de châssis en bois) investit dans une nouvelle chaufferie à bois déchiqueté pour assurer le chauffage des bureaux, des ateliers ainsi que du séchoir du local à peinture. A la suite d'un audit énergétique, une amélioration de l'isolation des bâtiments a aussi été réalisée, permettant l'installation d'une chaudière de puissance plus faible.

L'entreprise s'est aussi dotée d'un silo-tour qui permet de stocker l'ensemble des résidus de bois (copeaux et sciures) qu'elle produit. Le silo est directement alimenté par un système d'aspiration des différentes machines-outils de l'entreprise. D'autres résidus de bois de taille plus grossière, générés par l'activité de l'entreprise sont quant à eux homogénéisés à l'aide d'un broyeur avant d'être injectés dans le silo alimentant la chaudière.



En utilisant ses propres résidus de bois, l'entreprise est 100% autonome du point de vue de ses besoins en chaleur. Cet investissement lui a permis de diminuer ses dépenses liées à l'achat de combustible fossile mais également ses coûts induits par l'enlèvement des résidus de bois.

Cette substitution de 102.000 L de mazout évite le rejet annuel de 280 t de CO₂ fossile et de 477 kg de SO₂ dans l'atmosphère.

Annuellement, la chaufferie bois produit environ 915 MWh de chaleur, et permet de réaliser une économie annuelle de l'ordre de 79.000 €* par rapport au mazout.



Type d'installation

Chaudière à bois déchiqueté 500kW.

Volume du silo

Silo de 500 m³ qui permet une autonomie de 4 semaines à pleine puissance.

Consommation moyenne annuelle

1.046 m³ de bois déchiqueté soit 196 t de bois à 15% d'humidité.

Réseau de chaleur principal

Trois circuits hydrauliques distincts pour alimenter en chaleur les bureaux, les ateliers et le séchoir du local de peinture.



Investissements et financement

Investissement total : 333.133,43 € HTVA.

Financement : aide UDE : 35 % d'aides de la Région wallonne.

Économies annuelles par rapport au mazout : 79.000 €*.

Temps de retour simple sur investissement avec aide : 2,7 ans.



Besoin d'un accompagnement dans la réalisation de votre projet ?

Contactez ValBiom, facilitateur bioénergies
081/62 71 84 info@valbiom.be www.valbiom.be

*calcul basé sur le prix moyen des combustibles sur l'année 2014

Le chauffage au bois pour un lieu de prestige



2 CHAUDIÈRES À PLAQUETTES (2 X 100 KW)
+ 1 CHAUDIÈRE À PELLETS (45 KW)

RÉSIDUS
FORESTIERS
(400 m³ DE PLAQUETTES)



CHALEUR
315 MWh

HÔTEL-RESTAURANT



CENTRE THALASSO



315 MWh d'énergie produite



C'est en 2013 que le propriétaire de l'Auberge du Moulin Hideux se munit de deux chaudières biomasse pour le chauffage de son établissement hôtelier. Quoi de plus logique en effet pour un ancien moulin à eau que de se diriger à nouveau vers une source d'énergie 100% renouvelable! Le combustible utilisé est du broyat de bois provenant de résidus forestiers (têtes d'arbres), fourni par des entreprises de la région.

En plus du chauffage des chambres et de l'eau chaude sanitaire de l'hôtel via les chaudières à plaquettes, le site dispose également d'une chaudière à pellets pour chauffer la piscine et le complexe de soins thalassos. L'installation de cette chaudière évite ainsi un surdimensionnement du réseau de la chaufferie principale. Ce choix est motivé par une volonté de diminuer l'impact environnemental de l'établissement (isolation, éclairage basse consommation, etc.).

Les forêts locales participent ainsi deux fois au bien-être des visiteurs de ce site prestigieux en leur fournissant un cadre naturel magnifique pour leurs promenades et en les réchauffant dès leur retour...



Outre l'économie de 35.000 L de mazout par an, la consommation annuelle de plaquettes évite aussi le rejet de 73 t de CO₂ fossile et 140 kg de SO₂ dans l'atmosphère.

Annuellement, la chaufferie bois produit environ 315 MWh d'énergie, et permet de réaliser pour l'achat du combustible une économie de l'ordre de 15.800 €* par rapport au mazout.



Type d'installation

2 chaudières à plaquettes de bois Herz Firematic 100 kW.
1 chaudière à pellets Herz Firematic Biocontrol 45 kW.
Réseau de chaleur principal de 96 m.

Volume silo plaquettes

Silo de 68 m³ intégré à la chaufferie.

Consommation moyenne annuelle

400 m³ de broyat de bois et 7.000 kg de pellets.



Investissements et financement

Investissement total : 200.000 €.

Financement : aide UDE : 35 % d'aides de la Région wallonne.

Économies annuelles par rapport au mazout : 15.800 €*.

Temps de retour simple sur investissement avec aide : 8,1 ans.



Besoin d'un accompagnement dans la réalisation de votre projet ?

Contactez ValBiom, facilitateur bioénergies
081/62 71 84 info@valbiom.be www.valbiom.be

*calcul basé sur le prix moyen des combustibles sur l'année 2014



Un réseau de chaleur intelligent alimenté en bois local

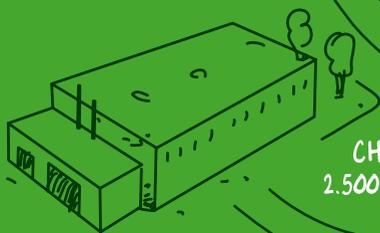
PLAQUETTES DE BOIS
(3.000 m³)



ECO-QUARTIER

(200 MAISONS, 2 ÉCOLES, HALL SPORTIF)

CHAUFFERIE (2 X 500 KW)



CHALEUR
2.500 MWh_{th}/an

2.500 MWh d'énergie produite



Dans le cadre de la création d'un nouveau lotissement de 200 habitations « basse énergie », le choix d'une chaufferie collective au bois pour alimenter le réseau de chaleur de 5 km s'est posé comme une évidence. Les deux écoles et le centre sportif tous proches ont aussi pu profiter de l'opportunité de se greffer au réseau et bénéficier ainsi d'une source de chaleur renouvelable.

Outre l'utilisation d'un combustible renouvelable, la centralisation de la production de chaleur permet de diminuer l'impact environnemental de l'ensemble du quartier en réduisant les émissions polluantes et en optimisant la gestion de la demande de chaleur. Chaque maison est ainsi dotée d'une sous-station intelligente communiquant avec la chaufferie, permettant ainsi une gestion optimale de la production de chaleur (Smart Grid). De plus, chaque maison dispose de panneaux solaires thermiques dédiés à la production d'eau chaude complémentaires au réseau de chaleur. La gestion de la chaufferie a été déléguée à une société spécialisée, et le client est quant à lui facturé au kWh consommé. L'investisseur se rétribue sur une partie de l'écart de prix entre le bois et le gaz, qui par ailleurs sert aussi à financer l'entretien du réseau.



Outre une optimisation accrue de la gestion du réseau, le choix du bois (plaquettes) comme combustible renouvelable local évite la consommation de 255.500 m³ de gaz par an, évitant ainsi le rejet annuel de 570 t de CO₂ fossile dans l'atmosphère.

Annuellement, la chaufferie bois produit environ 2.500 MWh de chaleur renouvelable, et permet de réaliser pour l'achat du combustible une économie de l'ordre de 85.000 €* par rapport au gaz.



Type d'installation

Deux chaudières à plaquettes de bois Fröling 500 kW.

Volume du silo

Silo de 135 m³ qui permet une autonomie de 15 jours à pleine puissance.

Consommation moyenne annuelle

3.000 m³ plaquettes soit 740 t de bois à 20% d'humidité.

Réseau de chaleur principal

5 km : 2 écoles, le hall sportif et 200 maisons.



Investissements et financement

Investissement total :

1.570.000 € = 500.000 € (chaufferie) + 1.070.000 € (réseau + sous-stations + divers)

Financement :

Promoteur immobilier et tiers investisseur, ainsi que le consommateur (location compteur). Aides : 30 % d'aides de la Région wallonne.

Économies annuelles par rapport au mazout: 85.000 €*.

Temps de retour simple sur investissement avec aide : 12,9 ans.

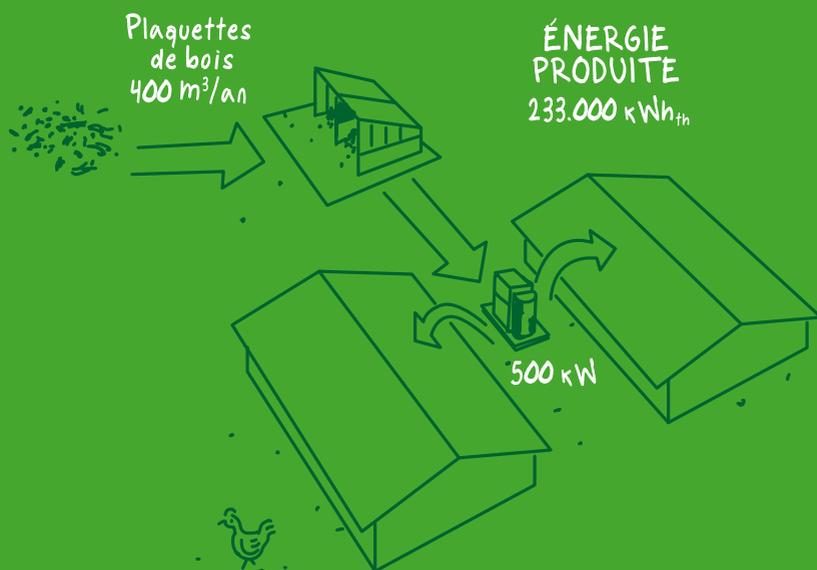


Besoin d'un accompagnement dans la réalisation de votre projet ?

Contactez ValBiom, facilitateur bioénergies
081/62 71 84 info@valbiom.be www.valbiom.be

*calcul basé sur le prix moyen des combustibles sur l'année 2014

Des poulets se chauffent au bois



233.000 kWh d'énergie produite



L'élevage de poulets est une activité qui requiert beaucoup de chaleur, surtout dans la première phase de croissance des poussins. Dès le premier jour de leur installation dans le poulailler, la température de l'air doit être de 35°C ! Cette température diminuera progressivement pour atteindre les 20°C lorsque les poussins seront devenus des poulets matures.

Le propriétaire de cet élevage consommait annuellement 26.000 L de mazout, rien que pour chauffer. Durant l'année 2013, cet éleveur a donc investi dans une chaudière à plaquettes de bois qui permet de satisfaire aux besoins thermiques des deux poulaillers industriels.

Le local de la chaudière jouxte le silo à plaquettes, et tous deux se trouvent intercalés entre les deux bâtiments chauffés, ce qui permet de diminuer au maximum les pertes de chaleur au travers du réseau. La régulation de la chaudière est assurée par un automate qui gère à la fois l'alimentation en combustible, la qualité de la combustion en fonction de la demande en chaleur, le nettoyage des échangeurs de chaleur et l'évacuation des cendres. Un réseau de tuyaux d'une soixantaine de mètres distribue la chaleur aux deux bâtiments, réchauffant l'air grâce à des aérothermes.



Grâce à cet investissement, en plus de réaliser des économies d'argent, notre éleveur évite aussi l'émission nette de 65 t de CO₂ et de 120 kg de SO₂ par an grâce à l'utilisation d'un combustible renouvelable.

La chaudière de 500 kW fournit annuellement 233.000 kWh d'énergie permettant de chauffer deux poulaillers industriels de 1.200 m². Le budget chauffage est quant à lui diminué de 11.700 € par an.



Type d'installation

Chaudière à plaquettes de bois Heizomat 500 kW.

Volume du silo

140 m³.

Combustible

400 m³ apparents de plaquettes par an, ce qui représente 80 t de bois sec.

Réseau de chaleur principal

60 m.



Financement

Prime régionale « Utilisation Durable de l'Énergie » (UDE) 40 % de l'investissement total.

Économies annuelles par rapport au mazout

11.700 € (calcul basé sur le prix moyen des combustibles sur l'année 2014).

Temps de retour simple sur investissement avec prime

6 ans et 4 mois.



Besoin d'un accompagnement dans la réalisation de votre projet ?

Contactez ValBiom, facilitateur bioénergies
081/62 71 84 info@valbiom.be www.valbiom.be

Réseau de chaleur coopératif au bois

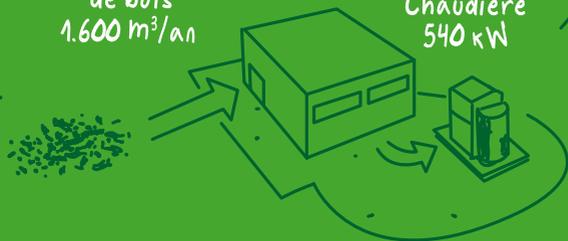


43 BÂTIMENTS

ENERGIE
PRODUITE
1.100 MWh_{th}

Plaquettes
de bois
1.600 m³/an

Chaudière
540 kW



1.100 MWh d'énergie produite



C'est en 2010, dans un contexte d'augmentation du prix de l'énergie et de crise agricole qu'a germé le projet d'une chaufferie à biomasse collective dans le village ardennais de Malempré (Manhay). Sous l'impulsion d'un agriculteur du village, une société coopérative à finalité sociale, la SCFS « Malempré, la chaleur d'y vivre » s'est constituée avec les habitants et d'autres agriculteurs pour porter le projet. Les ressources locales importantes en biomasse ont orienté le choix vers ce type de combustible.

C'est l'ancienne grange du presbytère qui accueille la chaufferie centralisée, à partir de laquelle s'étend le réseau de chaleur. L'approvisionnement en plaquettes de bois est actuellement assuré par des producteurs de plaquettes de la région. A l'avenir, la SCFS projette de s'approvisionner grâce à la plantation et l'entretien de haies agricoles et de taillis à courte rotation, qui seraient gérés par la coopérative agricole villageoise.

Ce projet est l'aboutissement d'une coopération citoyenne qui s'inscrit dans le développement local et durable de la filière bois énergie, et permet aux villageois de garantir la stabilité de leurs coûts énergétiques et de l'approvisionnement, tout en favorisant une filière locale offrant aux agriculteurs une possibilité de diversification.



Le projet a profité d'un remplacement du réseau d'égouttage réalisé par la commune pour effectuer la pose d'une partie du réseau de chaleur à moindre frais. Outre une économie substantielle sur la facture énergétique via la substitution de 155.000 L de mazout par an par un combustible moins cher, la consommation annuelle de plaquettes évite aussi le rejet de 315 t de CO₂ fossile dans l'atmosphère.

Annuellement, la chaufferie bois produit environ 1.100 MWh d'énergie, et permet de réaliser pour l'achat du combustible une économie de l'ordre de 50.000 € par rapport au mazout.



Type d'installation

Chaudière à plaquettes de bois Kób (Viessmann) 540 kW.
Chaudière appoint et back-up mazout 790 kW.

Volume du silo

Silo de 150 m³ qui permet une autonomie de 9 jours à pleine puissance.

Consommation moyenne annuelle

1.600 m³ plaquettes et 2.500 L de mazout.

Réseau de chaleur principal

3,3 km : 43 bâtiments connectés dont 4 bâtiments publics.
Objectif final : 75 à 80 bâtiments.



Investissements et financement

Investissement total : 1.050.000 € HTVA.

Financement : 80 % d'aides venant du secteur public et du secteur privé. Solde financé via la vente de la chaleur et la location des compteurs par la coopérative

Économies annuelles par rapport au mazout : 50.000 € (calcul basé sur le prix moyen des combustibles sur l'année 2014).

Temps de retour simple sur investissement avec aide : 8 ans.



Besoin d'un accompagnement dans la réalisation de votre projet ?

Contactez ValBiom, facilitateur bioénergies
081/62 71 84 info@valbiom.be www.valbiom.be