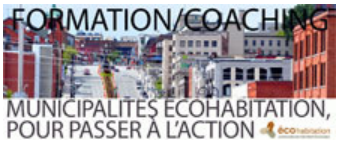

CONSULTANTS ÉCOHABITATION

SÉRIE CHAUFFEZ VERT POUR MOINS CHER (1) : LES GRANULES DE BOIS

Vous avez manqué notre série Chauffez vert, publiée en plein mois de juillet? Alors que le mercure chute, la voici en rappel. Si le Québec est le pays de l'eau, c'est aussi le pays du bois ! Matière régionale et renouvelable (quand elle est issue de forêts bien gérées), le bois est une alternative prometteuse aux combustibles fossiles. Gros plan sur sa nouvelle forme : le granulé.

Écohabitation | Lydia Paradis Bolduc | Publié le Vendredi, 21 novembre, 2014 - 00:00

Dans l'ordre habituel : © Light Painting, © Oregon Department of Forestry, © Alternative Heat (toutes images sous licence CC). Montage Écohabitation.

Les granules ou granulés (pellets en anglais) sont des petits cylindres composés de sciure de bois compactée sans agent de liaison. Contrairement à ce que l'on pourrait penser, les brûleurs à granules, petits et esthétiques, sont aussi puissants que ceux au mazout.

Leur utilisation nécessite une installation spéciale et un espace pour le stockage, mais le chauffage aux granules s'avère une solution écologique de choix; de la matière première à son utilisation, en passant par le procédé de fabrication. Plusieurs bénéfices sont permis par les granules de bois :

On retrouve des pêles à granules de toutes les tailles et pour tous les besoins : de 10 kW à 350 kW, ce qui suffit

- Optimisation de l'utilisation des sciures et des copeaux

RECHERCHE PAR MOTS CLÉS

RECHERCHE PAR THÈME

LES PLUS POPULAIRES

24H SEMAINE MOIS ANNÉE

CONSULTANTS ÉCOHABITATION

Série Chauffez vert pour moins cher (2) : la bi-énergie

CONSULTANTS ÉCOHABITATION

Série Chauffez vert pour moins cher (1) : les granules de bois

RESSOURCES MAGASINER ET TROUVER

Un sofa sain, sans retardateur de flammes, ça existe encore?

BOIS

Le produit du mois : un panneau de contreventement isolant rigide en fibre de bois recyclé

- Réduction de l'émission de particules
- Élimination des émissions de gaz à effet de serre : en brûlant, les granulent relâchent du CO2, mais pas plus que si le bois se décomposait naturellement
- Utilisation d'une ressource énergétique renouvelable, propre et abondante qui ne nécessite aucune utilisation de produits chimiques
- Optimisation du rendement lors de la combustion, qui peut atteindre les 85 %
- Réduction du volume de cendre (moins de 0,5 %)

amplement pour une maison individuelle de 2000 pi².

Pouvoir calorifique = 8 400 BTU/lbs ou 5,5 kWh/kg.

En plus, la chaleur dégagée est confortable !

Suite plus bas...

À LIRE AUSSI SUR LE MÊME THÈME

LES PLUS PERTINENTS SERVICES FORMATIONS GUIDE ACTUALITÉ

Système de chauffage bi-énergie : électricité et combustible fossile.

Adapter un brûleur à granulés sur une chaudière fioul.

Choisir son système de chauffage au Québec.

Choisir son mode de chauffage.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 … suivant › dernier »

CAPSULES VIDÉO

[Immobilier et Maisons neuves]
Les services en habitation de CAA-Québec

[Chauffage, Climatisation et Énergies]
Gaz Métro : Le gaz naturel, l'une des sources d'énergie les plus utilisées au monde

[Immobilier et Maisons neuves]
Éco-Habitations Le Draveur , Maison à charpente de bois massif LEED et novoclimat

FONCTIONNEMENT

Il existe quatre types de systèmes pour les granules :

1. FOURNAISES : Dans ce type d'appareil, un système d'échangeur permet de récupérer la chaleur des fumées issues de la combustion pour la transmettre à de l'air frais. L'air chauffé est ensuite soufflé par un ventilateur dans un circuit alimentant les pièces de la maison. Au Québec, les fournaises à bois sont toujours en système bi-énergie avec l'électricité.
Coût sans installation : environ 3 000 $.

2. POÊLE : Appareil autonome à combustion, conçu pour être encastré dans un foyer de maçonnerie existant. La chaleur se diffuse dans la pièce par rayonnement (plus il y a de masse dans le foyer, plus il aura de rayonnement) et par convection.
Coût sans installation : entre 1 200 $ et 3 000 $.

3. FOYER OU INSERT : Appareil qui possède sa propre enveloppe et qui doit être installé dans un corps de maçonnerie fait sur mesure. La chaleur se diffuse dans la pièce par rayonnement.
Coût sans l'installation : entre 2 000 $ et 4 000 $.

4. CHAUDIÈRE : Appareil qui permet de chauffer de l'eau, qui sert ensuite à la fois au chauffage de la maison et au chauffage de l'eau sanitaire.
Coût : environ 7 000 $ (mais l'eau chaude est incluse dans cet appareil).

Dans tous les cas (à part pour le foyer), un système automatisé

De plus en plus de détaillants

permet une alimentation en granules continue et régulée en fonction des besoins. Les granules peuvent également être contenues dans le système (poêle) que l'on alimente en sacs de 20 ou 40 lbs (10 ou 20 kg). Pour des systèmes plus imposants ou moins accessibles, l'alimentation se fait automatiquement par une vis sans fin depuis un silo. L'air nécessaire à la combustion est soufflé par un ventilateur, pour améliorer celle-ci.

offrent des poches de granules. Coût : entre 4 et 7 $ le sac de 40lbs, ce qui fournit entre 20 et 30 heures de combustion. Différents poêles et chaudières sont également disponibles dans les quincailleries grandes surfaces.

QUEL TYPE EST LE MIEUX ADAPTÉ À QUELLE SITUATION ?

© PSG Distribution

FOURNAISE : Ce type d'installation est mieux adapté pour des maisons comportant de nombreuses pièces séparées par des cloisons, où l'air ne circule pas naturellement. Si vous possédez déjà une fournaise, mais avec une autre source de combustion, le changement peut être avantageux. Vous économisez en gardant l'installation de soufflage de l'air et la cheminée (si elle est aux normes).

Poêle à granules Wiseway @ Ecosolaris

POÊLE : Le poêle est le chauffage au bois le plus facilement installable et le moins cher lors d'une rénovation, si aucun système de distribution n'est prévu. Idéal aussi dans les chalets et dans les maisons hyper-efficaces sur le plan énergétique. Il permet de chauffer assez rapidement des espaces plus ou moins grands en fonction de sa puissance.

© Terre en Santé

FOYER OU INSERT : Ce système est idéal si vous possédez un foyer ouvert que vous voulez conserver. Cela permettra de garder l'ambiance tout en bouchant les exfiltrations d'air de la cheminée.

© Bio Energie International

CHAUDIÈRE : Si vous disposez d'un circuit à eau chaude, tel qu'un plancher radiant, ce système a tout intérêt à être employé. Si vous construisez, c'est aussi une solution à envisager, car elle offre un confort et une certaine valeur à la maison.

N.B. Plus un feu est intense et ponctuel, moins il émet de polluants et de composés toxiques. Un foyer de masse est donc la meilleure option qui soit. Par contre, pour un meilleur contrôle de la température, les foyers à combustion lente, ou combustion semi-complète, peuvent être plus appropriées.

Dans tous les cas, **il faut choisir un appareil en combustion fermée, homologué EPA ou CSA B415, qui garantit que l'appareil limite le seuil des émissions de particules fines à 7,5 g/h** (contre 80 g/h pour les poêles et foyers classiques à combustion lente). Aussi :

- Un dispositif de contrôle du monoxyde de carbone (CO) devra également être installé près de l'appareil.
- Pour des questions de santé, ne jamais brûler de bois souillé (peint, vernis, traité).
- Pour réduire les pertes, poser l'appareil sur un mur intérieur plutôt qu'extérieur si possible.
- Vérifier les lois et règlements de sa municipalité.
- Éviter les foyers ouverts (à cheminée : ils polluent l'air intérieur, aspirent la chaleur de la maison et ne chauffent que les quelques mètres cubes situés immédiatement autour…). Il existe de belles alternatives plus performantes !

L'indispensable air extérieur. Un feu consomme beaucoup d'air. Un apport d'air extérieur est donc fortement recommandé, voire obligatoire dans le cadre d'une certification LEED. Cet apport, s'il est suffisant, assure une meilleure combustion et une meilleure qualité de l'air dans la maison.

PASSER D'UNE CHAUDIÈRE AU MAZOUT À UNE CHAUDIÈRE À GRANULES

Oui, c'est possible ! On peut changer n'importe quelle chaudière à combustion existante par un modèle à granules. Le principe est le même : une arrivée d'air, un apport en combustible - en l'occurrence des granules comme celles utilisées dans d'autre types d'installations. Nul besoin de changer d'échangeur ni de système de distribution. On passe ainsi du pire au (presque) meilleur en termes d'impact environnemental – chaque mètre cube de granules permet d'éviter environ 850 kg de CO_2 par année, par rapport au mazout ! Grâce au fort excès d'air (combustion dite oxydante : où la quantité d'air excède ce qui est nécessaire), on peut atteindre un rendement de combustion de 97%. Pour du bois, c'est excellent.

Plus simple encore : suffit de changer le brûleur. Seul frein au Québec : les assureurs, qu'il faut convaincre de la pertinence de cette technique simple et peu coûteuse. Renseignez-vous auprès de la compagnie Écosolaris pour cette méthode particulière.

Dans tous les cas, compte tenu des coûts du mazout, il sera toujours rentable de changer ce système pour autre chose.

AVANTAGES - EN CHIFFRES

Les appareils à granules sont avantageux d'un point de vue environnemental, mais également en termes d'efficacité et de coûts réels, comparables aux coûts de l'électricité.

COMBUSTIBLE*	UNITÉ	Btu	COÛT UNITAIRE (taxes incluses)	EFFICACITÉ	COÛT RÉEL (1 M Btu)
BOIS DUR	corde (16 po)	8 000 000	80,00 $	60 %	16,67 $
MAZOUT	litre	36 650	1,11 $	75 %	40,38 $
GAZ NATUREL	mètre cube	35 940	0,71 $	90 %	21,95 $
PROPANE	litre	24 200	0,74 $	90 %	33,98 $
ÉLECTRICITÉ	kW	3 413	0,083 $	100 %	24,32 $
GRANULES	sac (40 lb)	340 000	7,00 $	85 %	24,22 $

*Source : Guillemette Énergies

Selon Ressource naturelles Canada, cela équivaut, en coût annuel de chauffage pour une maison individuelle neuve de deux habitants, à :

- Bois dur : 809 $
- Mazout : 1 689 $
- Électricité : 1 549 $
- Granules : 1 490 $

Du côté des hausses annuelles moyennes des coûts pour différents types de combustibles, les granules sont, une fois encore, gagnantes (entre 1999 et 2010) :

- Mazout léger (# 2) 6,69 %
- Mazout lourd (# 6) 10,09 %
- Propane 6,04 %
- Gaz naturel 5,06 %
- Électricité 1,96 %
- Granules de bois 2,14 %

BÛCHES OU GRANULES ? - LE CONSEIL D'ÉCOHABITATION

Alors que le choix entre les granules et les combustibles fossiles est facile, autant du point de vue écologique qu'économique, le choix entre les bûches et les granules est plutôt un compromis entre facilité d'installation et facilité d'utilisation. Privilégiez les granules (plutôt que les bûches) si :

- Vous avez de la place pour les stocker
- Vous avez la possibilité de vous en procurer localement

AVANTAGES DES GRANULES DE BOIS	INCONVÉNIENTS DES GRANULES DE BOIS
- Allumage automatique - Meilleur rendement de combustion - Moins de particules - Autonomie	- Installation adaptée au stockage du combustible - Installation et combustible plus chers

LE NEC PLUS ULTRA DE LA BIOMASSE GRANULÉE ? Lorsqu'elle est couplée à l'électricité ! Tous les détails à suivre dans le volet (2) de notre série.

FINANCEMENT POSSIBLE

Plusieurs programmes offrent de belles opportunités de financement. Informez-vous rapidement toutefois, car certaines sont pour un temps limité.

PROGRAMME	INITIATEUR	DESCRIPTION DE L'AIDE
NOVOCLIMAT 2.0	Énergie et ressources naturelles Québec	Aide financière pour la construction de maisons neuves à haute performance énergétique. Chauffage admissible : électricité, gaz naturel, biomasse ou combinaison.

ÉCORÉNOV	Revenu Québec	Crédit d'impôt remboursable temporaire pour inciter les particuliers ou propriétaires à faire des travaux de rénovation écoresponsables. La liste des divers systèmes de chauffage acceptés est disponible ici. Les travaux de rénovation doivent avoir été effectués par un entrepreneur qualifié, en vertu d'une **entente conclue après le 7 octobre 2013 et avant le 1er novembre 2014.** Il est donc **trop tard pour entreprendre des travaux**, mais si les travaux **ont été réalisés dans la bonne période**, le crédit d'impôt pourra être **demandé lors de la production de votre déclaration de revenus pour l'année d'imposition 2014.**
LOGIRÉNOV	Revenu Québec	Crédit d'impôt remboursable mis en place pour encourager les ménages à rénover, agrandir ou adapter leur résidence. Pour les systèmes de chauffage reconnus, c'est ici.

POUR UNE ANALYSE PERSONNALISÉE DE VOTRE PROJET

Vous songez à construire ou rénover votre habitation et souhaitez améliorer sa performance énergétique ? Nos experts en science du bâtiment durable et efficacité énergétique peuvent réaliser une analyse détaillée de votre projet et vous conseiller sur les mesures les plus adaptées, selon leur importance, leur rentabilité et surtout, selon votre réalité. Pour les contacter :

Courriel : energie@ecohabitation.com

Téléphone : 514.985.0004 poste 608

DES FOURNISSEURS

Les fournaises à granules sont commercialisées par un certain nombre de compagnies au Québec.

Vous pouvez consulter notre annuaire.

Pour les fournisseurs de granules, c'est ici.

Consultants Écohabitation Chauffage Climatisation Énergies Aide financière Appareil de combustion moins polluant Biomasse Bois dur Changer chaudiere mazout Chaudière à granules Chauffage bois Quebec Comparaison combustibles Crédit d'impôt EcoRenov Électricité Émissions de gaz à effet de serre Émissions de GES Financement Fournaise Fournaise au bois Foyer Foyer certifié EPA ou B415 Foyer insert Gaz naturel Granules Granules de bois Logirénov Mazout Poêles granules Pouvoir calorifique Propane Systèmes de chauffage

ÉVÈNEMENTS À SUIVRE

Jeudi, 22 Janvier, 2015 - 08:30
Colloque urbanisme durable et villes de demain

Mardi, 10 Février, 2015 (Toute la journée)
Conférence sur les collectivités durables 2015

Mardi, 17 Mars, 2015 (Toute la journée)
Americana 2015

Mardi, 17 Mars, 2015 (Toute la journée)
Americana 2015

Plus d'évènements

Commentaires

Publier un nouveau commentaire

Votre nom : * Anonyme

Courriel : *

Le contenu de ce champ sera maintenu privé et ne sera pas affiché publiquement.

Commentaire : *

☑ Me notifier quand de nouveaux commentaires sont publiés

○ Tous les commentaires ◉ Réponses à mon commentaire

CAPTCHA

Générer un nouveau code

Quel code est dissimulé dans l'image ? : *

Saisir les caractères affichés dans l'image.

Soumettre Aperçu

*Prenez note que tout message à caractère publicitaire sera retiré.

ENTREPRISES ET PROFESSIONNELS - Inscrivez-vous dans l'annuaire des pages vertes

ISOLANTS

CONSEILS -

ARCHITECTE

PANNEAUX

GAZ NATUREL

FOYERS AU BOIS

LEED

© 2000-2014 Écohabitation Tous droits réservés.