

# Chauffage aux plaquettes dans bâtiments locatifs et industriels



## Efficace et pratique

### Caractéristiques

---

- Manutention minimale
- Emissions faibles
- Large gamme de combustible
- Puissance calorifique modulable à partir de 5 kW
- Allumage automatique
- Exploitation sans accumulateur possible
- Puissance thermique entre 10 et 60 kW
- Accès facile au silo à plaquettes
- 4 à 6 remplissages du silo par période de chauffage
- Combustible: bois naturel et reste de bois des scieries
- Combinaison idéale avec des capteurs solaires pour la production d'eau chaude sanitaire



## Vue d'ensemble

Les chauffages à plaquettes forestières sont utilisés depuis de longues années avec succès - tant pour de grands bâtiments et des entreprises industrielles que des réseaux de chauffage à distance. Suite au progrès technologique, les chauffages automatiques à plaquettes sont désormais aussi disponibles pour des bâtiments qui ont un besoin réduit en chaleur tels que villas individuelles ou petits commerces. On trouve des chaudières à partir de 5 kW. Elles sont donc parfaitement adaptées aux grandes maisons individuelles, aux immeubles collectifs et aux petites exploitations industrielles. Des bâtiments avoisinants peuvent être raccordés à un chauffage central à plaquettes. Ces chauffages offrent beaucoup de confort.

## Concept

Une installation de chauffage à plaquettes est composée de:

- Silo à combustible avec système de remplissage
- Extraction du silo et système de transport
- Chaudière
- Cheminée
- Distribution de chaleur
- Accumulateur recommandé, p.ex. en combinaison avec une installation solaire.

**Stockage du combustible:** une bonne organisation de l'approvisionnement en combustible et une taille adaptée du silo permettent de réaliser des économies et de rendre l'exploitation plus aisée. L'accès pour livrer des plaquettes devrait être aisé, même en hiver.

**Chaufferie:** de préférence à proximité du silo. Par contre, elle peut être située à divers niveaux : soit au dessus, soit en dessous du dépôt de combustible. Dans l'idéal, la chambre de chauffe devrait pouvoir contenir aussi l'accumulateur de chaleur ou le chauffe-eau. Un apport d'air frais est indispensable pour une combustion correcte. L'accès au tiroir de cendre doit être assuré à tout moment.

**Cheminée:** la réalisation et les dimensions doivent correspondre à l'installation de chauffage. Les cheminées existantes peuvent, le cas échéant, encore servir.

**Dégagement de chaleur:** les chauffages à plaquettes peuvent être combinés avec tous les systèmes de distribution, comme les radiateurs, les chauffages du sol et les radiateurs soufflants.

**Eau chaude:** Les chauffages à plaquettes servent à chauffer les bâtiments et aussi l'eau sanitaire. En dehors de la période de chauffage un insert électrique est utile pour chauffer l'eau. Dans ce cas, une combinaison avec l'énergie solaire, un combustible indigène et neutre par rapport au CO<sub>2</sub> est une excellente alternative.

## Installation de chauffage

**Types:** pour les petites puissances on recourt à des chaudières à poussées inférieures.

**Puissance:** La qualité du combustible est un élément essentiel pour choisir la puissance de la chaudière. La puissance nominale indiquée d'une installation de chauffage n'est valable que dans le cadre des conditions clairement définies. Dans tous les cas, le dimensionnement doit être effectué en concertation avec le fabricant de la chaudière et le fournisseur du combustible.

**Réglage:** les chauffages à plaquettes modernes sont équipés de mécanismes de réglage et de pilotage complexes, dont la cheville ouvrière est un pilotage à commande par programme enregistré. Le réglage continu de la puissance permet de moduler à volonté le dégagement de chaleur entre 30 et 100 %. De telles installations fonctionnent sans interruption durant une bonne partie de la période de chauffage. Le réglage de la combustion permet d'optimiser à tout moment le taux de combustion – avec à la clé un rendement élevé et des émissions de polluants minimisées. Presque toutes les installations modernes de chauffage au bois disposent en outre d'un allumage automatique empêchant la combustion si aucun besoin de chaleur n'est détecté. L'entretien du chauffage s'en réduit d'autant, l'exploitation est rendue plus aisée et le taux d'utilisation annuel augmenté.



Chauffage à plaquettes (puissance 30 kW) avec dispositif anti-retour de flamme selon les prescriptions de l'AEAI.



Préparation de plaquettes de bois en forêt. Ces derniers sont ensuite transportés au silo du chauffage.

### Approvisionnement en combustible

**Combustible:** seul le bois provenant de coupes en forêt et de déchets de scieries en l'état naturel (non traité) avec une teneur en humidité de 40 % au maximum entrent en ligne de compte pour les petits chauffages – les copeaux dits verts ou mouillés sont donc exclus. La taille des plaquettes ne devrait pas dépasser 40x20x10 mm.

**Sécurité d'approvisionnement:** l'offre en plaquettes sur le marché est abondante de nos jours. Cependant nous vous conseillons de vous assurer un approvisionnement à long terme fiable en concluant un contrat de livraison. Energie-bois Suisse et Economie forestière Suisse vous fournissent sur simple demande des contrats-type et des recommandations de prix.

**Silo à plaquettes:** Un silo d'une capacité de 10 à 15 m<sup>3</sup> est suffisant pour chauffer un bâtiment avec un besoin calorifique de 20 kW. Deux mesures simples vous permettent de minimiser les investissements à consentir: recourir à des plaquettes sèches (afin de pouvoir utiliser un système d'extraction simple et standardisé) et placer le silo à un niveau plus élevé que la chaudière (afin de simplifier le transport des plaquettes à la chaudière).

**Remplissage du silo:** le remplissage est aisé, si les plaquettes peuvent être versées directement depuis le véhicule de chargement dans le silo. Si l'accès au silo est difficile voire impossible ou si le silo est placé au dessus d'un dégagement, les copeaux peuvent être pompés dans le silo à l'aide d'un tuyau.

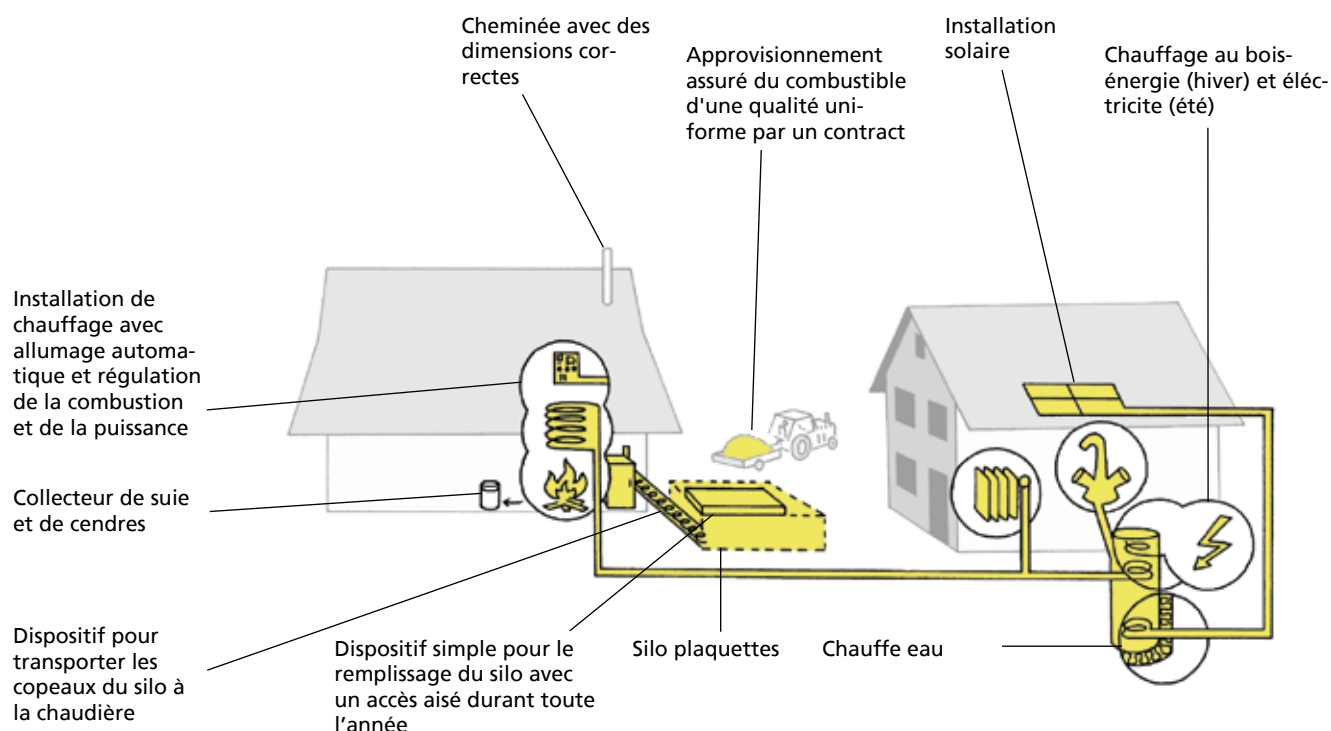
### Exploitation

Le temps d'exploitation comporte au maximum une heure par semaine. Il comprend l'allumage au début de la période de chauffage, le nettoyage des chaudières et l'évacuation des cendres. Demandez à un voisin de contrôler le chauffage si vous vous absentez pendant une plus longue période (vacances).

**Allumage:** Les installations à plaquettes modernes disposent souvent d'un dispositif d'allumage automatique. Pour celles qui ne sont pas automatisées il faut en règle générale allumer l'installation une fois par période de chauffage. Un programme spécialement conçu à cet effet vous facilitera la tâche d'allumage. Un équipement automatique empêche les braises de s'éteindre, même durant les phases pendant lesquelles les locaux n'ont pas besoin d'être chauffés.

**Nettoyage des chaudières:** le nettoyage des chaudières revêt la plus haute importance pour le taux d'utilisation de l'installation. Le passage de la chaleur est rendu d'autant plus difficile que davantage de cendres se déposent. Les chaudières de la dernière génération disposent en règle générale d'un nettoyage automatique. Pour les autres chaudières il suffit de les brosser 4 à 6 fois par saison pour les nettoyer – une tâche que le propriétaire peut exécuter sans aucun problème.

**Cendres:** Pour des raisons de coûts les petites installations de chauffage à plaquettes ne sont généralement pas équipées



*Les petits chauffages aux plaquettes sont une excellente solution pour des bâtiments avec un besoin en énergie de 10 kW et plus.*

d'un vidangeur de cendre automatique. Il faut enlever manuellement les cendres, environ toutes les semaines. Des tiroirs maniables facilitent la manœuvre. Les cendres sont à évacuer avec les ordures ménagères.

### Exemple

Autrefois la famille Möckli-Keller exploitant la ferme de Dickihof à Unterschlatt / ZH se chauffait avec une installation alimentée à bûches. Comme l'installation ne disposait pas d'accumulateur de chaleur, la famille avait beaucoup de travail pour se chauffer. C'est pourquoi elle se décida à installer une installation à plaquettes bien plus confortable.

La nouvelle chaudière dispose d'une puissance de 20 kW pour chauffer la maison et l'atelier. Gustav Möckli se fournit en combustible en grande partie dans sa propre forêt. Avant de transformer le bois abattu en plaquettes, il le sèche durant une année. Il a transformé une cave existante pour y entreposer les copeaux. Le chauffe-eau et le distributeur de chaleur ont pu être repris de l'ancienne installation.

### Points forts

Le chauffage au bois est respectueux de l'environnement, il préserve les ressources, puisque le bois est une énergie renouvelable. En outre, le bois est neutre par rapport au CO<sub>2</sub>, car sa combustion dégage une quantité identique de CO<sub>2</sub> en brûlant que

l'arbre en a absorbée lors de sa croissance. Les personnes qui se chauffent au bois contribuent non seulement à l'exploitation durable des ressources énergétiques de notre planète, mais soutiennent aussi la sylviculture et l'économie forestière en Suisse. L'utilisation de bois génère une valeur ajoutée concentrée dans le pays d'origine, dont près de la moitié dans la région de production.

### Label de qualité

La grande diversité de l'offre de chauffages au bois ne se distingue pas seulement par sa puissance, son design ou sa technique, mais également par sa qualité. Pour chaque besoin (jusqu'à 300 kW) des chauffages au bois de haut de gamme distingués avec le label de qualité sont disponibles. Les tests qualité se basent sur la norme européenne pour les combustibles solides. Le certificat est donné au terme de contrôles stricts et d'exigences sévères au niveau de la qualité de l'air, du rendement énergétique et de la technique utilisée.

En connaissance de cause, le client final orientera son achat de préférence pour un nouveau chauffage ayant reçu le label de qualité d'Énergie-bois Suisse.



### Adresses

Energie-bois Suisse  
Av. de Jordils 5, Case postale 128, 1000 Lausanne 6  
Tél. 021 320 30 35, Fax 021 320 30 38  
info@energie-bois.ch, www.energie-bois.ch

Chauffages au bois Suisse FSIB  
Radgasse 6, Case postale 3377, 8021 Zurich  
Tél. 043 366 66 30, Fax 043 366 66 01, www.sfi.ch

Industrie du bois Suisse  
Mottastrasse 9, Case postale, 3006 Berne  
Tél. 031 350 89 89, Fax 031 350 89 88, www.holz-bois.ch

Economie forestière Suisse  
Rosenweg 14, 4500 Soleure  
Tél. 032 625 88 00, Fax 031 625 88 99, www.wvs.ch

### Literature

Extrait des Prescriptions de protection incendie:  
Association des établissements cantonaux  
d'assurance incendie AEAI  
Bundesgasse 20, Postfach, 3001 Berne  
Tél. 031 320 22 22, Fax 031 320 22 99  
mail@vkf.ch, www.vkf.ch

www.energie-bois.ch - Literature

Liste des appareils bénéficiant du label de qualité:  
www.energie-bois.ch

### SuisseEnergie

Office fédéral de l'énergie OFEN, Worblentalstrasse 32, CH-3063 Ittigen · Adresse postale: CH-3003 Berne  
Tél. 031 322 56 11, Fax 031 323 25 00 · office@bfe.admin.ch · www.suisse-energie.ch