

Zeitschrift: Technique agricole Suisse
Herausgeber: Technique agricole Suisse
Band: 69 (2007)
Heft: 12

Artikel: Bois-énergie : collaboration et implications agricoles
Autor: Boéchat, Sylvain
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1086257>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 05.02.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

La production et l'utilisation de plaquettes de bois concernent souvent le monde agricole.



Bois-Energie: Collaborations et implications agricoles

Le bois est une ressource disponible et renouvelable dont la valorisation offre plusieurs possibilités d'utilisation et de diversification. Parmi celles-ci, la production de plaquettes pour l'approvisionnement de chaudières collectives a connu un développement sans précédent.

Sylvain Boéchat

Les agriculteurs propriétaires de forêt ou impliqués dans des activités forestières sont nombreux. L'installation de chaudières à plaquettes a donné lieu à de multiples formes d'organisation dans lesquelles un ou plusieurs agriculteurs jouent un rôle prépondérant.

La production de plaquettes permet de valoriser certains bois qui ne répondent pas aux critères du bois d'ouvrage par exemple. D'un point de vue technique, les progrès réalisés sur les outils de déchiquetage ainsi que sur les capacités et les performances des chaudières sont en constante évolution.

Contrairement au conditionnement du bois en bûches, la transformation du bois en plaquettes ne nécessite pas un besoin élevé en

main d'œuvre mais le matériel (déchiqueteuse) est relativement cher et le volume nécessaire au stockage des plaquettes est important. On considère en général qu'à partir d'un besoin en puissance de chauffage de 30 kW, il devient économiquement intéressant d'opter pour une chaudière à plaquettes, tout en tenant compte de la place nécessaire à l'installation et du volume de stockage requis.

La mise en route d'un projet de chauffage à distance nécessite cependant un travail de planification à ne pas sous-estimer notamment pour garantir la viabilité économique de l'installation. Il s'agira d'abord de s'assurer des besoins effectifs en chaleur. Sauf dans les cas où des possibilités d'expansion sont acquises, il ne sert à rien d'investir dans une chaudière

dont la puissance nominale excède la puissance nécessaire.

Les coûts de raccordement sont généralement importants et sur longue distance, ils peuvent être contraignants pour garantir la rentabilité du système. Les possibilités et les conditions d'approvisionnement jouent également un rôle important pour la gestion et la logistique de l'installation.

Qu'il s'agisse de valoriser l'exploitation de forêts en propriété ou de participer à l'entretien et à l'approvisionnement de chaudières collectives, on rencontre actuellement en Suisse plusieurs formes de collaboration qui diffèrent tant par leur structure que par leur mode de fonctionnement. En voici trois exemples:



Le stockage en forêt assure une disponibilité régulière en plaquettes.

Pour assurer un approvisionnement régulier, un hangar de stockage d'une capacité de 170 m³ a été construit en forêt. Il se trouve à environ 500 m de l'exploitation.

Le bois d'ouvrage est vendu et les parties vouées à être déchetées sont stockées à proximité du hangar. Le déchetage s'effectue une fois par année, par un entrepreneur de la région équipé d'une déchiqueteuse permettant de broyer des bois jusqu'à 60 cm de diamètre. Les plaquettes sont transférées du hangar de stockage à la fosse de la chaudière une à deux fois par mois, selon les saisons. Andreas Hutmacher disposait déjà d'un chargeur frontal et le transport se fait au moyen d'une benne basculante de 8 m³. Etant donné la proximité du hangar en forêt et de l'habitation ou se trouve la chaudière, le local de stockage est rempli en un peu moins de 2 heures.

En conclusion, le partage de l'investissement et des coûts d'entretien ont permis de réaliser une économie intéressante, puisque les deux familles sont passées de trois chaudières séparées à une seule chaudière pour leurs cinq appartements. Auparavant chaque famille consommait environ 30 stères de bois conditionné en bûches de 30 cm, ce qui occasionnait une charge en travail élevée. Le nouveau système a apporté une simplification importante des travaux et de l'exploitation des forêts tout en assurant une autonomie énergétique en matière de chauffage.

Une chaudière en société simple

A Gysenstein BE, les familles Hutmacher et Joss, dont les exploitations agricoles sont voisines, coopèrent depuis de nombreuses années. En périodes de pointe, l'entraide collective leurs permet de gagner en efficacité lors des travaux des champs et de la récolte des fourrages. Cette collaboration a entre autre débouché sur un stockage commun: l'ensilage en silo-tranchée.

Les besoins en chaleur et eau chaude des familles concernent cinq appartements répartis dans trois habitations. En 2004, lorsque la chaudière de Bernard Joss ainsi que l'une des chaudières des Hutmacher a dû être changée, la possibilité de la mise en place d'un système de chauffage en commun a rapidement été prise en considération. Il faut dire que les deux familles disposent d'environ de 9 ha de forêt qu'elles exploitaient jusqu'à présent principalement pour leur consommation personnelle.

Après avoir estimé les besoins des cinq appartements qui représentent un total de 712 m² de surface habitable, le choix s'est porté sur une chaudière à plaquettes de 50 kW. Les bâtiments étant bien isolés, il n'était pas nécessaire de prévoir une puissance supérieure. Pour des raisons pratiques, celle-ci a été installée dans la maison d'habitation d'Andreas Hutmacher. La configuration du bâtiment permettait en effet d'accueillir l'équipement et un local de stockage à moindre frais puisque seul l'aménagement de la fosse de réception était nécessaire.

Concernant le financement et la gestion de ce partenariat, les deux familles ont établi un contrat de société simple pour l'installation

et l'utilisation d'une chaudière collective et du stockage des plaquettes. L'investissement se monte à un total d'environ 130 000 francs: soit 103 500 francs pour la chaudière + les raccordements aux différents appartements et 26 000 francs pour le stockage des plaquettes en forêt. La répartition des coûts entre les associés est plus ou moins égale, la différence étant imputée aux frais de raccordements qui diffèrent selon les distances.

Quant à l'organisation, la capacité de stockage à côté de la chaudière est de 16 m³.



De bonnes conditions d'accès à la fosse de remplissage facilitent l'approvisionnement.



Michel Bidaux réalise également la diversification de son entreprise par le développement des travaux forestiers.

Entretien et valorisation des forêts communales et privées

En 2000, la Commune de Veyrier (GE) s'est équipée d'un réseau de chauffage à distance à plaquettes de bois pour alimenter ses deux écoles ainsi qu'un immeuble de 21 appartements.

L'installation comprend trois chaudières (une à bois et trois à gaz) d'une puissance totale de 1000 kW. Les chaudières à gaz sont utilisées pour les périodes de transition durant les entre-saisons. Le développement de ce projet a débouché sur plusieurs réflexions concernant les possibilités d'approvisionnement de l'installation.

Une estimation du potentiel des forêts situées sur la commune a été réalisée par un bureau d'ingénieur forestier. Suite à cette étude, une association réunissant les propriétaires de forêts s'est constituée. Le but étant, à travers la mise en place d'un plan de gestion décennal, d'assurer l'entretien des forêts et d'alimenter la chaudière de la commune. L'association réunit 24 propriétaires privés et 5 propriétaires publics dont la commune de Veyrier, l'Etat et la Ville de Genève, ce qui correspond à une surface totale de plus de 73 ha, soit environ 84% de la surface forestière du territoire communal.

La réalisation des travaux forestiers est

attribuée à l'entreprise de travaux agricoles MBX Entreprise de Michel Bidaux. Cette prestation est soumise à un contrat renouvelable tous les cinq ans; il fixe notamment les conditions de rémunération. L'entreprise de Michel Bidaux qui est également à la tête d'une

exploitation agricole occupe, sur l'année, sept unités de travail auxquelles viennent s'ajouter selon les périodes du personnel saisonnier. Pour l'entrepreneur, déjà actif dans les travaux forestiers, la possibilité d'assurer l'approvisionnement de la chaudière de Veyrier représentait plusieurs intérêts. Cela permettait, entre autres, de garantir un taux d'occupation suffisant pour le personnel engagé à l'année mais aussi d'utiliser et de valoriser une partie de son parc de machines en hiver.

Michel Bidaux et ses ouvriers assurent l'intégralité des travaux forestiers qui se déroulent de novembre à février. Le déchiquetage en soi est fait par une déchiqueteuse de la région. Les plaquettes sont stockées dans des multi bennes ainsi que sur une aire de stockage d'environ 3000 m³. La production de plaquettes permet une utilisation supplémentaire des bennes qui servent au transport des céréales en été. La capacité de stockage, sur le site de la chaudière, est de 100 m³. Les plaquettes sont livrées à raison de deux bennes tous les 15 jours. En plus des avantages liés à l'entretien des forêts qui présentent une configuration particulière – structure compliquée, difficulté d'accès, proximité des zones d'habitation, etc. – ce projet présente l'intérêt d'être réalisé en circuit court à travers l'utilisation et la valorisation des ressources locales.



L'utilisation des multi-bennes pour le transport des céréales en été et des plaquettes en hiver permet une meilleure utilisation du matériel.



Le local de la chaudière et la fosse de stockage sont situées à proximité de l'exploitation de Steve Banderet.

L'entretien, la surveillance et l'approvisionnement des chaudières sont assurés par Steve Banderet.

Les prestations liées au suivi et au contrôle de l'installation lui sont rétribuées par un salaire fixe. Les frais de chargement et de transports pour l'approvisionnement des plaquettes sont quant à eux facturés sur la base du Tarif de l'Agroscope ART. Le bois provient essentiellement des forêts intercommunales. La capacité de stockage pour l'alimentation des chaudières est de 180 m³ et la commune dispose d'un hangar de 400 m³. Les services forestiers étudient la possibilité de construire un hangar régional d'un volume de 2000 à 3000 m³. ■

De la chaudière collective à la société anonyme

L'intérêt de la valorisation du bois de la commune et des environs par l'installation d'une chaudière collective a poussé la commune de Champagne VD à mener une réflexion sur les conditions d'organisation et de gestion d'un tel projet. La constitution d'une société anonyme apparaissait comme étant avantageuse, tant pour les bénéficiaires de la chaudière que pour l'exploitation de cette dernière.

En mars 2006, une première chaudière de 360 kW a été installée sur l'exploitation agricole de M. Steve Banderet qui assure l'entretien et l'approvisionnement de l'installation. Cette chaudière permet d'alimenter les bâtiments communaux ainsi qu'une quinzaine de ménages. Par la suite, une deuxième chaudière d'une capacité de 720 kW a été installée, ce qui permet de fournir l'équivalent des besoins d'environ 80 logements.

L'investissement total, qui avoisine les deux millions de francs, a bénéficié d'un crédit de la Loi fédérale sur l'aide aux investissements dans les régions de montagne (LIM). Pour assurer le reste du financement et la gestion de ce projet, la commune de Champagne ainsi que les habitants intéressés par une connexion à ce réseau détiennent 40% de ce capital, le solde étant réparti entre les différents usagers et partenaires privées.

Ainsi, chaque habitant connecté au réseau de chauffage devient actionnaire de la société. Les coûts de raccordement sont à la charge de la société. Par souci de rentabilité, un ratio de 1 m par kW fourni est requis pour procéder au raccordement. En fin de compte, le client s'acquitte uniquement des kW qui lui sont acheminés et des modifications liées à l'installation et à la pose des boilers et échangeurs qui s'élèvent à environ 2500 francs par foyer. Actuellement, le kWh est facturé à 12,5 cts, ce qui permet pour l'instant de couvrir principalement les amortissements et les intérêts de l'installa-

tion. Ce tarif sera revu légèrement à la hausse dès 2009. A moyen terme la société anonyme peut ainsi envisager de dégager quelques bénéfices.

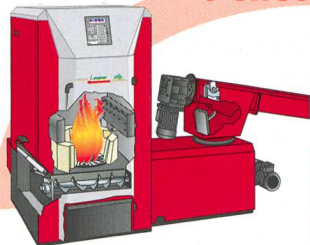


Pour faire face à la demande croissante, la chaudière de 360 kW a été complétée par une chaudière de 720 kW.

RIEBEN
heizen mit Holz

28.2. - 2.3.2008
Halle 0, Stand 6

Holzschnitzel & Pelletsheisanlagen



Vom Verkauf über Montage bis zum Service



Wir sind in Ihrer Nähe.

Damit Ihr Holz auch im Winter nicht friert

Rieben Heizanlagen AG, Tel. 033 736 30 70
info@heizen-mit-holz.ch, www.heizen-mit-holz.ch



> PRODUITS ET OFFRES

PUBLITEXTE

FELLA Faucheuses à tambours pour attelage trois points KM 262/KM 292

Feucht – Les deux nouvelles faucheuses à tambours KM 262 et KM 292 pour 1000 tr/min disposent chacune de quatre tambours à faucher. La KM 262 a une largeur de travail de 2,55 m env., la KM 292 fauche sur une largeur de 2,85 m env. Les deux machines se distinguent par une faible puissance absorbée et une faible consommation de carburants. Les machines ne nécessitent pas de raccordement hydraulique et s'adaptent donc facilement à tout type de tracteur. Les quatre tambours à faucher qui travaillent par paires assurent un double passage du fourrage et donc un débit du fourrage optimal. Outre la dépose de deux

Une protection anticollision avec ressorts en élastomère réglables protège la faucheuse lorsqu'elle heurte un obstacle. Après une collision, la faucheuse revient automatiquement dans sa position de travail par une petite marche arrière.

Des arceaux de protection empêchent des endommagements de la bâche de protection. Pour le transport sur route, la faucheuse est repliée derrière le tracteur. Un système de verrouillage automatique de la faucheuse empêche l'oscillation de la machine. Un système d'arrêt automa-



andains (de série), la dépose d'un andain étroit est possible grâce au «dispositif de guidage d'andains» disponible en option. Des patins suiveurs empêchent l'accrochage de mottes de terre et de fourrage et garantissent donc un travail sans problèmes et une qualité de fourrage élevée.

L'attelage hydraulique à trois points du tracteur permet de relever la faucheuse dans le chaintre. La chaîne de limitation fournie en série garantit une hauteur constante du tirant inférieur et assure ainsi une adaptation au sol et une compensation du poids de la faucheuse par ressorts optimales. En résulte une présentation optimale du fourrage coupé. La compensation uniforme du poids de la faucheuse par deux ressorts de traction réglables garantit une faible pression au sol et protège le fourrage et la faucheuse.

tique de la position de travail et de transport avec télécommande à partir du poste de conduite du tracteur contribue aussi au confort d'utilisation.

Un système d'arrêt automatique du système de compensation du poids par ressorts en position de stationnement permet un attelage et dételage rapides et sans problème.

Le dispositif de protection arrière repliable assure un accès commode pour les opérations de nettoyage et d'entretien et pour le réglage du dispositif de guidage d'andains disponible en option.

FELLA-Schweiz

Daniel Waeber

Aumattain 7

1737 Plasselb

Tél. 026 419 28 71

Natel 079 431 24 57

AEBI SUISSE
3236 Gampelen / BE 8450 Andelfingen / ZH

Firewood - Line ...
avec **Hakki Pilke**
de Finlande

.... pas cher et rapide !!

Scies et fendeuses
Scier et fendre par une seule personne, simple ou entraînement combiné, modèles dès Fr. 1'950.-

Fendeuses hydrauliques
Force de fendage de 6 à 22 t, toutes les versions d'entraînements

Processeurs à bois de feu
pour des billons jusqu'à un Ø de 47cm, rendement jusqu'à 15 m³/h, Modèles dès Fr. 6'300.-

Coin de fendage à 12 bûches

Cadre de remplissage, avec filet pour le transport et le stockage

Tél. 032 312 70 30
www.aebisuisse.ch
marché de l'occasion