

Oil of Emmental



Projet: séparateur de particules pour petits
chauffages aux bois

L'Emmental comme région test

Objectif du projet

- Le projet visait à prouver, dans la pratique, l'efficacité d'un électrofiltre au moyen d'une campagne de mesure et à collecter les expériences faites avec l'intégration de ce dispositif à des chauffages déjà en service (montage, entretien et coûts).
- Il consistait en un test pratique mené sur le terrain (sans prétention scientifique).
- Le beco Berne (Economie bernoise, secteur protection contre les immissions) a assuré le suivi technique des mesures de novembre 2006 à juin 2007.



Kanton Bern

Canton de Berne

Point de départ

- Le bois représente la principale énergie renouvelable de cette région riche en forêts qu'est l'Emmental.
- Exemple typique d'une région à habitat dispersé, l'Emmental compte de nombreux petits chauffages au bois; hormis dans quelques rares centres, la densité de l'habitat y est en effet trop faible pour permettre la réalisation de grands réseaux de chauffage à distance.
- Aussi l'association Energie-bois Emmental estime-t-elle depuis longtemps qu'il est essentiel de réduire les émissions de poussières fines des petits chauffages au bois afin de promouvoir le bois comme une source d'énergie « propre ».



18 chauffages (< 50 kW) ont fait l'objet de mesures

Poêles/chaudières à chargement manuel de faible puissance/à accumulation/de chambre/à bûches



Chauffages à plaquettes et poêles à granulés de bois



Méthode de mesure des poussières

- Après consultation de l'OFEV, les parties prenantes ont opté pour la gravimétrie au début de la campagne de mesures.
- Comme il est prouvé que sur l'ensemble des poussières rejetées par les chauffages au bois, 90% sont des poussières fines (PM 10 et moindre), les mesures portaient toujours sur l'ensemble des émissions de poussières (et non seulement sur la part de poussières fines);
- Des problèmes de mesurage liés à la méthode choisie sont apparus dans quatre cas sur 18 (taux de séparation nul, voire négatif).
- La mesure a donc été réitérée sur l'une de ces installations. Parallèlement à la mesure par gravimétrie, un compteur de particules y a été installé, ce qui a permis de prouver le bon fonctionnement du séparateur.



Kanton Bern

Canton de Berne

Conclusions

- Le séparateur de particules testé est efficace (taux de séparation: 50 à 95%).
- Pour les vieux chauffages particulièrement polluants, le potentiel de réduction des émissions avoisine les 50 pour cent.
- La pose d'un séparateur est relativement simple quel que soit le type de chauffage, à condition que la cheminée soit en acier. Il est possible d'intégrer à moindre coût le séparateur à la plupart des chauffages préexistants. Cette possibilité doit toutefois être examinée sur place, au cas par cas.



- Le séparateur ne permet pas d'assainir les installations dont le fonctionnement ou le mode d'alimentation laisse à désirer (combustible humide, température insuffisante de la chambre de combustion, etc.).



L'un des chauffages était mal réglé. Le filtre était si efficace qu'une quantité trop importante de poussière s'est déposée dans le tube de raccordement. Il a suffi de deux semaines pour que le conduit de fumées ne soit plus en état de fonctionner. Du fait de l'importance des dépôts, un incendie s'est même déclaré dans la cheminée.

- Un entretien accru du chauffage s'impose (nettoyage par le ramoneur). L'électrofiltre testé n'est pas comparable aux modèles très coûteux dotés d'un système de nettoyage automatique.



Contrôle du fonctionnement à long terme

En septembre 2011, le beco a fait parvenir un questionnaire aux 18 exploitants des chauffages au bois équipés d'un séparateur de particules. Douze questionnaires lui ont été renvoyés dûment remplis.

Résultats :

- Onze de ces douze séparateurs sont encore en service.
- Quatre séparateurs n'ont jamais dysfonctionné, et les huit autres, rarement.
- Dans neuf cas, les conduits de fumées sont nettoyés deux fois par année, et dans les trois cas restants, trois fois par année.
- Les douze exploitants confirment que la pose du séparateur n'a eu aucune incidence négative sur le fonctionnement du chauffage et de la cheminée.

Malgré ces retours positifs, seuls huit exploitants équiperont aujourd'hui leur chauffage d'un séparateur.



Kanton Bern

Canton de Berne

Le rapport final détaillé du projet «Feinstaub Partikelabscheider für kleine Holzfeuerungen – das Emmental als Testregion» (séparateur de particules pour petits chauffages au bois – L'Emmental comme région test) est consultable en allemand sous le lien:

http://www.holzenergie-emmental.ch/pdf/schlussbericht_partikelabscheider.pdf



Merci de votre attention!



N'hésitez pas à me consulter au
031 633 57 84
Domaine Mesures, contrôles et assainissements
roland.ruefenacht@vol.be.ch