



Le nouveau mélangeur équipé d'un tapis roulant permet un dépôt des cendres en décharge sans la moindre production de poussières.

Andreas Keel

Cendres de bois: en décharge, et sans poussières ni particules

Andreas Keel* | *Pour un traitement adapté et moderne des cendres de bois, différents aspects de l'hygiène sur le lieu de travail doivent être pris en considération. Une démarche concrète, démontrée par l'entreprise Amstutz Holzenergie AG et la décharge de Cholwald, fin octobre 2018.*

Dernièrement, les cendres de bois se sont retrouvées au centre des discussions politiques sur les déchets en raison de la nouvelle ordonnance sur la limitation et l'élimination des déchets (OLED**) et à cause de certaines substances polluantes à l'exemple du chrome-VI. A ce niveau pourtant, il a été souvent oublié que, pour un traitement adapté et moderne des cendres de bois, différents aspects de l'hygiène sur le lieu de travail doivent être pris en considération. Ce que la démarche repré-

sente concrètement, l'entreprise Amstutz Holzenergie AG et la décharge Cholwald l'ont démontré fin octobre 2018 à l'occasion d'une manifestation spécialisée très suivie avec plus de 40 participants sur son site à Ennetmoss (NW).

Car en Suisse actuellement, ce sont quelque 75 000 t de cendres de bois qui sont produites chaque année. Jusqu'à fin 2015, les cendres de foyer et de grille provenant de la combustion de bois à l'état naturel bénéficiaient d'une «liste positive» et pouvaient être entreposées en décharge sans problèmes. Avec l'OLED entrée en vigueur le 1^{er} janvier 2016, diverses dispositions et valeurs limites impossibles à respecter ont été introduites, avec des problèmes à la clef. Des exploitants de grosses unités de

production d'énergie se sont retrouvés bloqués avec leurs bennes chargées de cendres aux portes des décharges dans lesquelles ils éliminaient leurs déchets, ces dernières ne les acceptant plus. La pression politique s'est alors rapidement faite ressentir.

Correction de politique des déchets en faveur de l'énergie-bois

Tous les acteurs concernés – Office fédéral de l'environnement (OFEV), cantons, secteur du bois-énergie et associations de la branche, exploitants de décharges – ont travaillé ensemble à la recherche d'une solution pragmatique en proposant une correction. Et c'est le 1^{er} novembre 2018 qu'est entrée en vigueur l'OLED révisée. Ainsi, il est aujourd'hui possible de déposer, sans

[*] Andreas Keel est le directeur d'Energie-bois Suisse
 [**] OLED, ordonnance sur la limitation et l'élimination des déchets, voir référence sous infos
 Traduction: Fabio Gillardi, LA FORÊT.

limitation de temps et sans traitement ni analyse, les cendres de foyer et de grille, ainsi que les cendres et poussières de filtres issues de bois de chauffage (bois naturel, résidus de bois) conformément à l'ordonnance sur la protection de l'air (OPair*) dans des décharges de catégories D et E.

Les cendres de foyer et de grille issues de bois non réputé bois de chauffage conformément à l'OPair (bois de récupération) peuvent également être déposées dans les mêmes décharges sans traitement ou analyse, pour autant que les mesures TOC ne dépassent pas certaines valeurs. Les cendres et poussières de filtres issues de bois de récupération peuvent être déposées dans les décharges de types D et E pendant une période transitoire de cinq ans indépendamment des valeurs limites. Ensuite, elles sont à traiter de manière à ce que les valeurs limites respectives ne soient pas dépassées et que les métaux lourds soient recyclés.

Cette solution pragmatique correspond largement aux exigences et aux propositions déposées par le secteur du bois-énergie au début de la discussion.

Hygiène de travail

L'annexe 1 chiffre 43 de l'OPair prescrit:

¹ Si des exploitations artisanales ou industrielles comportent des phases de travail provoquant de fortes émissions de poussières, par exemple transport par tapis roulant, broyage, tri ou chargement formant de la poussière, il faut récupérer les effluents gazeux et les acheminer vers une installation de dépoussiérage.

² Lors de l'entreposage ou du transbordement en plein air de produits formant des poussières, il y a lieu de prendre des mesures empêchant les fortes émissions de poussières.

³ Lors du transport de produits formant des poussières, on utilisera des équipements empêchant de fortes émissions.

Ces dispositions sont tout sauf nouvelles, elles sont en vigueur depuis de nombreuses années, mais étaient appliquées avec une certaine largesse. C'est suite à l'entrée en matière sur l'OLED que l'on a reconnu que l'ensemble de chaîne de production du bois, de la forêt jusqu'au dépôt ou à la valorisation des cendres de bois, ne sera concrètement réalisée de manière complète et réfléchie que le jour où un procédé exempt de production de poussières sera devenu le standard.

[*]OPair, ordonnance sur la protection de l'air, référence sous infos

TYPES DE DÉCHARGES

Décharges de type A

Dans ce type de décharge, on ne peut stocker que des matériaux d'excavation et de percement propres dans le sens où ils n'ont pas été pollués par une activité humaine. De telles décharges sont donc économiquement plus avantageuses et engendrent des coûts de surveillance moins élevés que les autres types de décharges.

Décharges de type B

Dans une décharge de type B, on ne peut stocker que des matériaux minéraux pauvres en polluants, dont le lessivage par les eaux de ruissellement ne libère que très peu de substances polluantes. Les déchets stockés en décharge de type B sont surtout des déchets de chantiers minéraux qui ne peuvent pas être recyclés.

Décharges de type C

Ce type de décharge est destiné aux déchets contenant des métaux lourds sous une forme peu soluble, mais peu de composants organiques. Les déchets typiques pour ce type de décharge sont les résidus d'épuration des fumées provenant du traitement thermique des déchets.

Décharges de type D

Une décharge de type D est conçue en premier lieu pour stocker définitivement les mâchefers provenant d'installations d'incinération des déchets urbains. Ces mâchefers doivent être au préalable débarrassés des métaux non ferreux (aluminium, cuivre, etc.) et de la ferraille qu'ils contiennent. Les cendres des installations de traitement thermique du bois peuvent également y être stockées.

Décharges de type E

La décharge de type E est équipée pour recevoir des déchets pouvant contenir jusqu'à 5% de carbone organique, donc trop de matière organique pour les autres types de décharges, mais pas assez pour pouvoir être brûlés. Etant donné que ces déchets sont encore faiblement réactifs, les décharges de type E doivent répondre aux exigences les plus strictes en matière d'aménagement du site et de contrôle des émissions dans l'air comme dans les eaux.

Source: Association suisse des exploitants d'installations de traitement des déchets VBSA-ASED-ASIR

Un point supplémentaire n'est pas à négliger non plus: depuis 2007 (pour les installations de plus de 500 kW de puissance), respectivement depuis 2012 (pour les installations entre 70 et 500 kW de puissance), les valeurs limites de l'OPair pour les particules fines sont si basses qu'elles ne peuvent être respectées qu'avec l'utilisation de filtres à particules. Ces séparateurs sont chers, mais très efficaces. Raison pour laquelle il est totalement absurde qu'une partie des particules fines récupérées soient à nouveau rejetées dans l'air lors de la collecte ou de la mise en décharge des cendres.

Récolte

A la Cholwald en octobre dernier, le camion équipé d'un mécanisme d'aspiration développé à l'interne par Amstutz Holzenergie AG, équipé du container y relatif, a fait la démonstration de la récolte de l'avenir, c'est-à-dire sans production de poussière.

C'est sans effort ni exposition aux poussières pour le personnel de service que les cendres sont aspirées hors du collecteur général par le biais d'un embout spécifique ou

d'une canalisation fixe. Le versement direct du container contenant les cendres récupérées dans un camion-poubelles, tel qu'on le voyait souvent jusqu'à ce jour et avec les émissions correspondantes de poussières, fait ici définitivement partie du passé.

Le container d'aspiration est équipé d'un système de filtres spécialement performant. Et le module d'aspiration, mobile, peut être déchargé du camion. Ce dernier est ainsi aussi utilisable pour d'autres missions.

Comme il n'y a aucun contact avec les cendres, le personnel de service n'a besoin, pour remplir les exigences de la sécurité au travail, que de porter des gants, mais pas de masques de protection. Le véhicule affiche une capacité de charge d'environ 16 t et peut, en dehors des cendres, aspirer aussi d'autres matériaux comme des copeaux, du sable ou encore d'autres scories.

Le volume récolté est mesuré sur place par un système de pesage. Comme l'aspiration des cendres n'est qu'une étape intermédiaire dans la chaîne de traitement des déchets, le container-aspirateur est encore équipé d'un dispositif de déchargement



L'aspiration des cendres des bois hors du container se fait sans la moindre production de poussières.

Andreas Keel

des cendres qui permet de mener à bien cette action, sans production de poussières entre le véhicule et la décharge ou le site d'entreposage intermédiaire. A noter encore que cet équipement, sans véhicule, coûte 350 000 francs.

Intégration en décharge

A la décharge de Cholwald, cela fait plusieurs années que l'on s'intéresse au déchargement de cendres de bois sans production de poussière. Le mélangeur présenté fin octobre est une version améliorée de la première. Il doit satisfaire aux exigences de protection de la santé des collaborateurs et respecter les normes de l'OPair. Le dispositif mobile équipé d'un système à chenilles permet

de charger des bennes roulantes (p. ex. des containers d'aspiration Amstutz Holzenergie, des containers de chauffage) et de les déposer ensuite directement sur la décharge.

Les cendres sont transportées par une vis sans fin dans le malaxeur où elles sont humidifiées. En fonction du type de cendres, ce sont jusqu'à 600 litres d'eau à une pression de 6 bars qui sont ajoutés. La durée de déchargement pour 16 t de cendres est d'environ 20-30 minutes. L'adjonction d'eau sur le site de la décharge a comme avantage de permettre de charger le container au maximum de sa capacité de cendres et d'ensuite bien le vider. Ce qui permet de protéger l'environnement et de faire des

économies sur les frais de transport. Pour les exploitants de (grandes) chaudières à bois, cette récolte propre et sans production de poussières en vue du dépôt en décharge s'élève à 390 francs par tonne.

«Les déchets d'aujourd'hui sont les matières premières de demain.»

La révision de l'OLED a permis de créer les conditions préalables à ce que les cendres de bois puissent au moins être à nouveau entreposées en décharge de manière conforme à la loi. Grâce au système développé par Amstutz Holzenergie AG et la décharge Cholwald, des solutions existent pour un traitement sans poussières des cendres de bois et l'assurance de la protection des collaborateurs.

Et même si les cendres de bois sont aujourd'hui officiellement considérées comme des déchets, elles représentent pour l'avenir une matière première de valeur, dont l'utilisation serait plus judicieuse que son dépôt en décharge. Cette réflexion est à la base du projet «HARVE – Holzaschen in der Schweiz – Aufkommen, Verwertung und Entsorgung» (cendres de bois en Suisse – production, valorisation et élimination, n.d.l.r.), soutenu par l'OFEV dans le cadre du plan d'action bois et qui est en route depuis début 2018.

Le projet mené de front par Energie-bois Suisse et le SVUT (association suisse pour la technique environnementale, n.d.l.r.) met en place les bases et les exigences en vue de solutions de recyclage et d'élimination des cendres de bois de manière régionale, en les résumant dans un guide commun. A cet effet, les flux de masses de cendres de bois, en fonction du type, du lieu et de la taille des décharges sont à saisir et à documenter au niveau suisse. Et ce n'est que quand nous saurons précisément quelles quantités de cendres de bois sont produites, où, de quelle qualité (type de combustible, cendres de grille, de cyclone ou de filtre) et dans quels types de conteneurs on les rencontre, que des voies de valorisation pertinente pourront être identifiées. ■

Informations

www.amstutzholzenergie.ch
www.kvvnw.ch/kvv-nw/cholwald/adressen.html
www.energie-bois.ch
www.vbsa.ch/?lang=fr
www.admin.ch/ch/f/rs/c814_600.html
www.admin.ch/ch/f/rs/c814_318_142_1.html

IMPRESSUM

LA FORÊT

Revue spécialisée dans le domaine de la forêt et du bois | paraît 11 fois par an

ISSN 0015-7597

Editeur

 **ForêtSuisse**
Association des propriétaires forestiers

Président: Daniel Fässler
Directeur: Markus Brunner
Responsable d'édition: Urs Wehrl

Rédaction/Administration:
Rosenweg 14
CH-4502 Soleure
T +41 32 625 88 00
F +41 32 625 88 99
laforet@foretsuisse.ch

Réd. en chef: Fabio Gilardi [fg]
fabio.gilardi@foretsuisse.ch

Réd. adjoint: Alain Douard [ad]
alain.douard@foretsuisse.ch

Ferdinand Oberer [fo], rédacteur
ferdinand.oberer@waldschweiz.ch

Walter Tschannen [wt], rédacteur
walter.tschannen@waldschweiz.ch

Reto Rescalli [rr], rédacteur
reto.rescalli@waldschweiz.ch

Annonces:
Agripromo, Ulrich Utiger
Sandstrasse 88
CH-3302 Moosseedorf (BE)
T +41 79 15 44 01
F +41 31 859 12 29
agripromo@gmx.ch
www.agripromo.ch

Abonnements:
Maude Schenk
[maude.schenk\[at\]foretsuisse.ch](mailto:maude.schenk[at]foretsuisse.ch)

Prix de vente:
Abonnement annuel: Fr. 89.-
Prix pour apprentis,
étudiants, retraités et groupes Fr. 59.-
Pour l'étranger Fr. 118.- ou euros 98.-

Tirage:
1648 ex. [REMP / CS septembre 2018]

Impression:
Stämpfli SA, Wölflistrasse 1,
CH-3001 Berne

La reproduction des articles est autorisée uniquement avec l'accord de la rédaction. Mention des sources obligatoire



imprimé en
suisse

Label de qualité du groupe presse spécialisée de l'Association de la presse suisse

CET ARTICLE EST TIRÉ DE

Le mensuel suisse de la forêt et du bois

LA FORÊT



Oui, je m'abonne à LA FORÊT [onze numéros par an]

Entreprise

Nom / Prénom

Profession

Rue

NPA / Lieu

Téléphone / Courriel

Vous pouvez imprimer cette page, découper le coupon et l'envoyer par la poste à:
Service abonnements, LA FORÊT, ForêtSuisse, Rosenweg 14, CH-4502 Soleure
ou utiliser le bulletin d'abonnement en ligne sur www.laforet.ch