

OLED: nouveaux défis dans l'industrie du bâtiment

Recyclage ciblé de matériaux d'excavation

L'industrie du bâtiment est de loin le plus gros producteur de déchets en Suisse. De nombreux projets de démantèlement et grands chantiers produisent chaque année plus de 60 millions de tonnes de matériaux d'excavation et de percement dans le pays – et la tendance est à la hausse. Le secteur est donc confronté à des défis majeurs, et notamment des exigences environnementales de plus en plus complexes, une pression concurrentielle de plus en plus rude, et des capacités de stockage de plus en plus limitées.

Obligation de tri et de valorisation des déchets

Conformément à la réglementation en vigueur sur la protection de l'environnement (Ordonnance sur la limitation et l'élimination des déchets ou OLED du 1er janvier 2016), les déchets doivent être valorisés, dans la mesure où leur qualité et la rentabilité le permettent. L'obligation de recycler s'applique en principe aussi aux déchets de chantier et plus particulièrement aux déblais, matériaux d'excavation et de percement. Cette situation impose de tous nouveaux défis pour le secteur entier. Les matériaux et éléments de construction doivent être traités de manière à pouvoir être recyclés

simplement selon l'état de la technique actuel, et réutilisés plusieurs fois. À cet égard, des efforts importants ont été fournis et un travail de pionnier a été accompli dans le secteur des matières premières minérales. L'obligation de tri et de valorisation des matériaux d'excavation et de percement est réglementée par l'OLED (voir articles 12, 17, 19, 20 et annexe 3). Les matériaux d'excavation et de percement issus de sites pollués peuvent être souillés par différentes substances nocives et dépassent donc souvent la limitation prescrite. Une interdiction de valorisation s'applique alors à tous les déchets pollués. Il existe dans ce cas des solutions spécifiques et complexes.

Récupération de matériaux recyclables par le recyclage des matériaux d'excavation

Le fait de traiter de manière industrielle les déblais pollués et de les réintégrer dans le circuit économique est considéré un peu partout comme l'option la plus économique. À long terme, cette méthode réduit en effet sensiblement les coûts supportés et contribue à augmenter l'efficacité de l'utilisation des ressources. Au cours de ce processus, la substance traitée est recyclée en «nouvelle matière première». Et cela permet de réaliser des

économies considérables sur les coûts de mise en décharge. Il est communément admis que le recyclage de matériaux d'excavation revêt une dimension écologique, à savoir la préservation des sols et d'un espace précieux dans les décharges et la lutte contre les pratiques illégales de traitement des déchets.

La société BSH Umweltservice AG se considère comme un étroit partenaire de l'industrie du bâtiment, en particulier dans le secteur des pierres et des terres. Notre entreprise maîtrise parfaitement les démarches administratives et est familière avec la législation en matière d'environnement. Nous avons le savoir-faire et développons la technologie de procédés nécessaire pour répondre aux nombreuses exigences en matière de traitement des terres et des matériaux d'excavation pollués.

Grâce à nos systèmes variés de traitement, nous contribuons aujourd'hui à soutenir efficacement cette évolution dans le secteur des pierres et des terres, l'industrie pour laquelle nous assurons une stabilité et une utilisation efficace des ressources.

Lettre d'information BSH UMWELTSERVICE AG

Novembre 2017



Mesdames et Messieurs, chers collègues et amis,

En tant que fournisseur de technologies environnementales et de procédés innovants, c'est avec grand plaisir que je m'adresse à vous aujourd'hui. Je suis particulièrement honoré de pouvoir vous informer sur nos activités les plus récentes, nos projets réalisés, et sur la croissance de notre activité pendant l'année 2017.

Nous avons pu développer de manière constante notre principale activité : la récupération de matériaux recyclables. Grâce à l'engagement de nos collaborateurs, nous avons réussi à concevoir et à mettre en œuvre avec succès des solutions innovantes et conformes à l'état le plus récent de la technique pour nos clients de l'industrie du bâtiment, du secteur des pierres et des terres et des usines d'incinération des ordures ménagères (UIOM).

Cet été, nous avons achevé une première installation pour le traitement des boues d'origine routière pour la société Peter AG à Sempach qui donne entière satisfaction au client. Avec la récente mise en service de la station de lavage des sols pour la société TIB Recycla SA à Mezzovico-Vira (TI) en septembre 2017, nous avons une fois de plus mis en évidence nos compétences techniques et professionnelles. Avec ces deux installations, nous sommes ravis d'apporter de nouvelles contributions importantes à la récupération de matériaux recyclables. Nous avons constamment pour ambition de munir nos installations des solutions les plus modernes, pour pouvoir offrir à nos clients un bénéfice constant et croissant.

En Europe, l'utilisation du mercure lors du déroulement de processus techniques est soumise à une réglementation stricte. La mise en place d'une captation de mercure s'avère néanmoins nécessaire chez certains de nos clients disposant de capacités d'incinération. Nous avons donc pu élaborer un dispositif d'échange sélectif d'ions de mercure pour l'usine de Kimberly-Clark située à Niederbipp.

Je voudrais enfin profiter de cette occasion pour remercier tous nos collègues, partenaires commerciaux et amis pour leur soutien, leur collaboration et leur confiance. Notre objectif est de maintenir le cap actuel. Nous voulons donc poursuivre le développement de nos propres innovations dans le domaine de la technologie environnementale et des procédés et contribuer ainsi à la stabilité de notre clientèle.

Nous nous réjouissons de poursuivre cette route et cette étroite collaboration avec vous!



Meilleures salutations

Alois Sigrist, directeur

Nous souhaitons la bienvenue à nos deux nouveaux collaborateurs qui ont rejoint l'équipe de BSH Umweltservice AG: Madame Corin Gemperle, géologue (EPF), responsable du laboratoire Monsieur Thomas Schmidlin, titulaire d'un BSc in Life Science Technologies, ingénieur de projet

THÈMES ET ACTUALITÉS

Nouvelle station de lavage des sols pour TIB Recycla SA

Élimination sûre des déchets pour les matières premières minérales

Procédé FLUWA (lavage des cendres de filtres et centres volantes)

pour une économie circulaire et environnementale sûre

OLED : défis pour l'industrie du bâtiment

Recyclage ciblé de matériaux d'excavation



Installation TIB



Crible TIB

Nouvelle station de lavage des sols TIB à Mezzovico

Élimination sûre des déchets dans le secteur des matières premières minérales

Conformément aux principes de la construction durable, la législation exige que les déchets de construction minéraux soient recyclés. Ce faisant, il convient de s'assurer que le traitement des déchets de construction est écologique, techniquement possible et économiquement viable.

En tant que concepteur de technologies et d'installations, la société BSH Umweltservice AG s'est spécialisée dans le traitement industriel et le recyclage de matériaux terreux et d'excavation non contaminés ou contaminés/pollués. Elle a donc conçu divers systèmes de traitement pour l'industrie du bâtiment, les gravières et usines à béton, et ce avec succès.

La société de construction et de recyclage TIB Recycla SA a décidé en 2015 de mettre en service une installation de lavage et de recyclage pour les matériaux terreux et d'excavation, sur le site de la société Bizzozero à Mezzovico. TIB Recycla SA est une co-entreprise, composée de trois entreprises suisses du secteur de la construction et de l'élimination des déchets.

Méthode procédurale flexible

Notre société BSH Umweltservice AG a été chargée par TIB Recycla SA d'installer une station de lavage des terres. Avec cette nouvelle installation, il devait être possible de traiter et recycler des matériaux terreux et d'excavation recyclables

issus d'infrastructures, de constructions ou de démantèlements de bâtiments, puis de les réintroduire dans le cycle des matériaux. Sur cette base, le client (TIB SA) et BSH AG ont élaboré une méthode procédurale flexible, fondée sur le savoir-faire des deux parties. L'un des aspects importants du projet était que les données (matières premières, matériaux de base, spécifications) ne pouvaient pas toutes être déterminées et clairement définies à l'avance.

Il a fallu dans un premier temps prendre en compte le fait que les matériaux d'excavation allaient être pollués dans une certaine mesure par des substances nocives. Une autre exigence était que les matériaux à traiter pouvaient également contenir des composants organiques (principalement du bois) et de la brique. On pouvait s'attendre à trouver d'autres matériaux et petites pièces en métal (notamment des métaux ferreux ou non ferreux). Le projet a débuté pour les deux parties en novembre 2015. Il a ensuite fallu attendre les autorisations et organiser le financement du projet. Les mesures liées à la construction ont débuté à l'été 2016. Les premiers composants ont été livrés fin 2016, et le montage a commencé. La station de lavage des sols TIB pour le traitement des matériaux terreux et d'excavation est en service à Mezzovico depuis septembre 2017.

Paramètres techniques

- La station de lavage des sols TIB

traite divers matériaux tels que des déblais, des matériaux ronds ou cassés avec une granulométrie de 0 à 80 mm, légèrement à fortement pollués.

- L'installation est fondée sur trois phases de recyclage: lavage, tri par densité/classement et traitement du sable), ainsi que deux phases pour le traitement des eaux: système d'épuration et déshydratation des boues (voir tableau 1 - étapes du processus: station de lavage des sols TIB).
- Le pilotage entièrement automatique de la station est assuré par un système API depuis le poste de commande dans la salle de commande.

Matériaux de chargement:

Déblais pollués

Volumes de Chargement:

max. 130 t/h (0-400 mm)

Chargement de la station de lavage des sols:

max. 70 t/h (0-80 mm)

Quantités d'eau de traitement:

300 m3/h

Matières solides dans la boue:

max. 21 t/h

Puissance de raccordement:

1'165 kW

Produits:

Norme gravier, norme sable selon SN-EN12620 / respectivement SN-670119a-NA Granulats de recyclage P

Dérivés:

Déchets sableux, corps étrangers tels que du bois, du plastique, du plomb, métaux ferreux ou non ferreux et gâteaux de filtre.

ÉTAPES DU PROCESSUS: STATION DE LAVAGE DES TERRES - TIB

COMPOSANTS CLÉS	Admission Chargement	Lavage	Tri par densité / classification	Traitement de sable	Système d'épuration	Déshydratation des boues
	Trémie de chargement Coupeur de métal Coupeur de barre	Coupeur de métal Epurateur turbo	Cribles crible classer	Cyclone attrition Séparateur hélicoïdal Trieur de sable	Clarificateur à haut rendement Station de floculation	Silos tampon Réservoir de mélange Filtre-presse

Rentabilité et utilisation efficace des ressources

La nouvelle installation renforce l'efficacité de l'utilisation des ressources de TIB Recycla SA. La technologie BSH permet en effet de récupérer des matières premières, telles que du sable ou du gravier issus de différents matériaux de chargement, ce qui permet de réduire

considérablement les coûts liés à l'élimination des déchets. L'exploitation et le traitement intensifs des eaux du circuit d'eau fermé lors du processus de recyclage permettent une réduction supplémentaire des coûts. Nous contribuons ainsi grandement à protéger nos ressources naturelles et à assurer une élimination sûre des déchets pour l'industrie du

bâtiment et le secteur des matières premières minérales.

Danny Langenberg
Responsable des ventes Industrie
danny.langenberg@bsh.ch
Tél. +41 41 925 70 35
Mobile +41 79 204 96 14

Procédé FLUWA: Pour une économie circulaire et environnementale sûre

OLED : une force motrice pour l'exploitation durable des matières premières secondaires

De nos jours, la technologie des déchets moderne se concentre non seulement sur le traitement thermique et l'inertage des déchets, mais aussi sur la récupération de l'énergie et des matériaux recyclables. Elle pose également de hautes exigences en matière de prévention de la pollution atmosphérique, ce qui amène le secteur à toujours procéder à de nouvelles améliorations de ses installations, ce qui se traduit inévitablement par une utilisation des «meilleures techniques disponibles (MTD)». Au cours des dernières années, la politique en matière de déchets et d'énergie a apporté une multitude de nouvelles technologies. Après tout, plus de 54% des déchets urbains sont aujourd'hui recyclés en Suisse. Le reste est traité dans une usine d'incinération d'ordures ménagères (UIOM). Il existe 30 UIOM en Suisse, dans lesquelles plus de 3 millions de tonnes de déchets urbains sont traités thermiquement dans le respect de l'environnement. L'énergie produite par une UIOM est exploitée sous forme de chaleur et d'électricité.

Économie circulaire et élimination écologique des déchets

Un nombre croissant d'UIOM commence à optimiser l'épuration des gaz de fumée, afin de réduire les émissions d'oxyde d'azote ou d'atteindre un rendement élevé en matériaux recyclés, que ce soit lors du lavage des cendres de filtres et des cendres volantes, ou lors de l'épuration. En effet, le processus de traitement thermique des déchets engendre des substances résiduelles, telles que des cendres de filtres, des cendres volantes et des mâchefers, qui doivent être éliminées ou sont recyclées. Conformément à l'artic-

le 32, paragraphe 2 de l'Ordonnance sur la limitation et l'élimination des déchets (Ordonnance sur les déchets, OLED), les mâchefers ne doivent pas contenir plus de 2 % en poids de composants non brûlés (mesurés comme carbone organique total, COT). Les métaux doivent être extraits des cendres de filtres. Les forces motrices de cette évolution sont les réglementations environnementales et les professionnels hautement qualifiés et motivés, qui onçoivent des produits et des solutions techniques innovants pour des normes environnementales en constante amélioration.

Lavage acide des cendres de filtres et des cendres volantes

Les substances résiduelles issues des UIOM ne peuvent être mises en décharge sans traitement préalable. L'OLED prévoit que les métaux lourds soient éliminés des cendres de filtres. Ce n'est qu'après le lavage acide des cendres avant le stockage, et à condition que les valeurs limites ne soient pas dépassées, que le dépôt dans une décharge de type D est autorisé. Dans l'annexe 5 point 4.1. de l'OLED, la législation suisse sur les déchets n'autorise le stockage des cendres de filtres qu'après traitement et se réfère directement au procédé de traitement FLUWA. Plus de 50% des cendres de filtres produites en Suisse sont traitées avec le procédé FLUWA. Le lavage acide des cendres de filtres et cendres volantes (procédé FLUWA) constitue une technologie clé de BSH Umweltservice AG. Lors du processus d'extraction, après le captage du mercure, le zinc, le plomb, le cuivre et le cadmium sont éliminés des cendres de filtres et des cendres volantes grâce à



Échangeur d'ions de mercure et filtre à bougies



Filtre à bande à vide l'eau acide. Des matières premières peuvent, ainsi être récupérées. Le procédé FLUREC est connu pour l'extraction du zinc pur. Les cendres restantes peuvent après traitement, être déposées dans une décharge ensemble avec les mâchefers ceci, dans le respect de l'environnement. Avec le procédé FLUWA, qui est en constante évolution, nous associons innovation avec transfert des connaissances, technologie appliquée avec création de valeur : durable - un principe technologique pour une économie circulaire et environnementale sûre.

Siegfried Reithaar
Responsable des ventes Autorité public
siegfried.reithaar@bsh.ch
+41 41 925 70 20
+41 79 333 98 19