

Valorisation judiciaire des déchets organiques

The Power of Sustainability



Axpo en bref

Le groupe Axpo produit, traite et commercialise de l'énergie pour plus de 3 millions de personnes et plusieurs milliers d'entreprises en Suisse, et dans plus de 30 pays étrangers. Plus de 5000 employés conjuguent l'expertise issue de plus de cent ans de production électrique ménageant le climat avec la force d'innovation que réclame un avenir énergétique durable.

Axpo pose aujourd'hui les jalons de l'approvisionnement en électricité de demain: en sa qualité de plus grande productrice d'énergies renouvelables de Suisse, Axpo réalise des investissements durables dans les technologies du futur et s'engage à l'échelle internationale tout au long de la chaîne de création de valeur. Elle met l'accent sur l'énergie hydraulique, le solaire, l'éolien et la biomasse dans les sites les mieux adaptés. Tournée vers l'avenir, Axpo garantit ainsi à sa clientèle un approvisionnement énergétique durable et respectueux du climat grâce à ses centrales électriques.

Axpo est la plus grande productrice suisse d'énergie renouvelable et une pionnière internationale dans le commerce de l'énergie et la commercialisation de l'énergie solaire et éolienne. Plus de 5000 employés conjuguent l'expérience et le savoir-faire à la passion de l'innovation et à la recherche de solutions toujours plus efficaces. Axpo mise sur des techniques innovantes pour répondre aux besoins en constante évolution de sa clientèle présente dans plus de 30 pays en Europe, en Asie et en Amérique du Nord.





La biomasse, une matière première idéale pour la production d'énergie neutre en CO₂

Les déchets recèlent un énorme potentiel d'énergie neutre en CO₂. C'est qu'environ un tiers des déchets ménagers est composé de biomasse valorisable. Selon l'Office fédéral de l'environnement, 1,4 million de tonnes de déchets verts¹ (hors compost ménager) sont traitées chaque année en Suisse. S'y ajoutent 2,7 millions de tonnes de déchets alimentaires par an, dont 450 000 tonnes finissent leur course dans une usine d'incinération des ordures.²

Pourtant, il est possible de produire une énergie neutre en CO₂ à partir des déchets verts, épluchures et restes alimentaires. Ce n'est pas un hasard si désormais, les déchets organiques sont considérés comme l'un des piliers d'une production d'énergie respectueuse de l'environnement.

Boucler le cycle de la valorisation

Pour les usines de méthanisation d'Axpo Biomasse SA, les déchets organiques sont à la fois une matière première et une source d'énergie. Ces installations s'insèrent ainsi parfaitement dans le circuit de valorisation naturelle et permettent à Axpo, première productrice d'énergies renouvelables en Suisse, d'utiliser cette source d'énergie organique de manière efficace et écologique. En fonction du type de déchet organique, une usine de méthanisation peut produire jusqu'à 1000 kilowattheures (kWh) d'énergie à partir d'une tonne de biomasse. Le sous-produit restant forme alors environ 900 kilos d'engrais naturel solide et liquide. L'énergie et

les engrais produits portent le label des produits écologiques. Plus de 3000 villes, communes et entreprises font déjà valoriser leurs déchets organiques par Axpo Biomasse SA et contribuent ainsi à améliorer leur bilan carbone.

Le compost: un excellent projet à long terme

Avec ses sites de compostage, Axpo s'efforce de réintroduire des nutriments très utiles dans le cycle naturel. Au terme de plusieurs mois, la biomasse non méthanisable est transformée en divers produits compostés de grande qualité.

¹Source: Office fédéral de l'environnement OFEV (2017). Déchets 2020 Quantités produites et recyclées (BAFU-D-963E3401/431). <https://www.bafu.admin.ch/bafu/fr/home/themes/dechets/etat/donnees.html>

²Source: Office fédéral de l'environnement OFEV (2022). Déchets alimentaires. <https://www.bafu.admin.ch/bafu/fr/home/themes/dechets/guide-des-dechets-a-z/biodechets/types-de-dechets/dechets-alimentaires.html>

Le procédé Kompogas et le cycle écologique – 400 kilos de CO₂

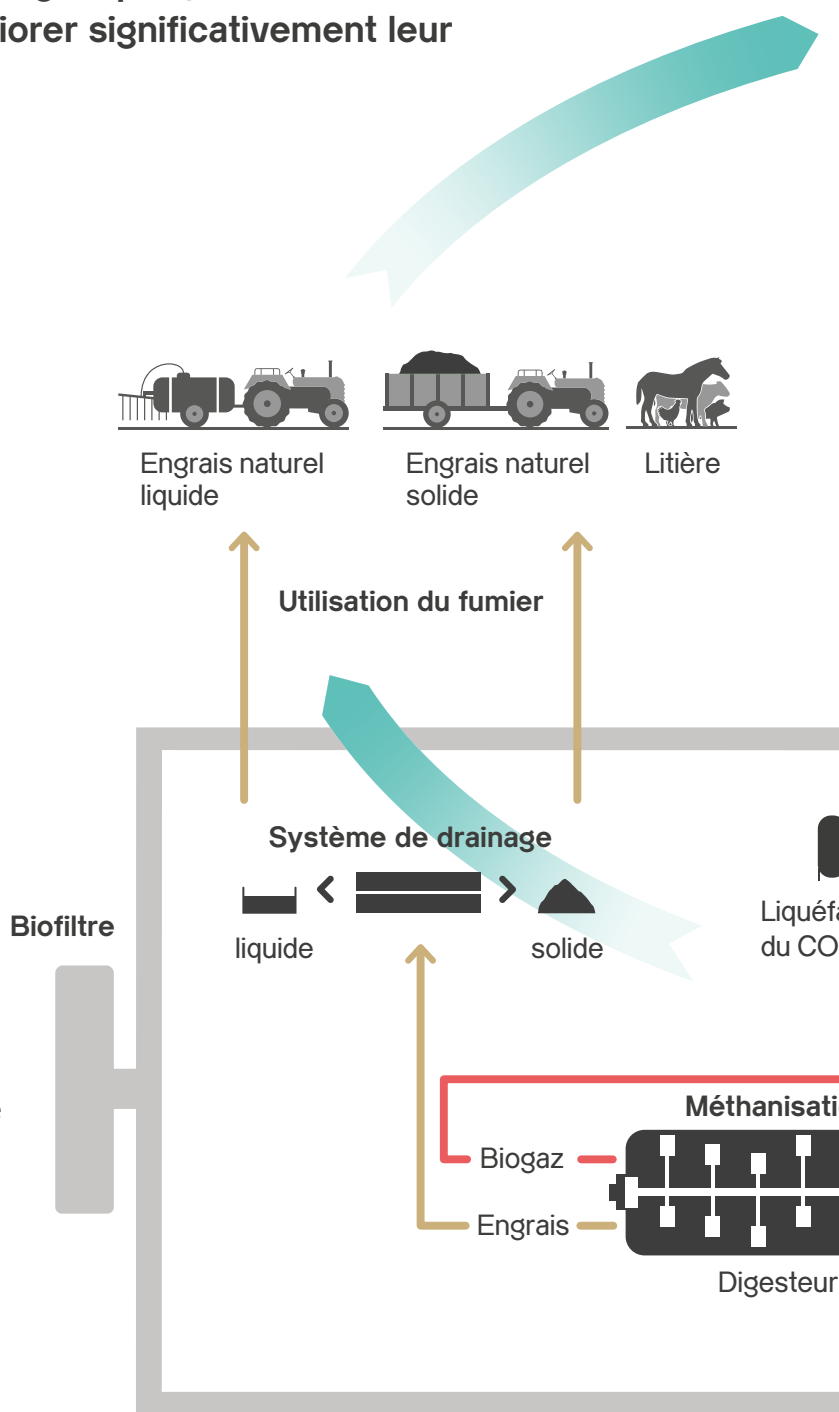
La méthanisation en milieu solide réduit les émissions de CO₂ d'environ 400 kilos par tonne de déchets verts. Grâce à la méthanisation des déchets organiques, les communes et les entreprises peuvent améliorer significativement leur bilan environnemental.

900 kilos

Une fois le processus de méthanisation d'une tonne de déchets organiques terminé, il reste environ 900 kilos d'engrais riche en nutriments sous forme solide et liquide, en plus du biogaz, de la chaleur et du courant produits. Cet engrais est autant utilisé sur des terres agricoles que dans les jardins, ce qui permet de boucler le cycle naturel de valorisation de la biomasse.

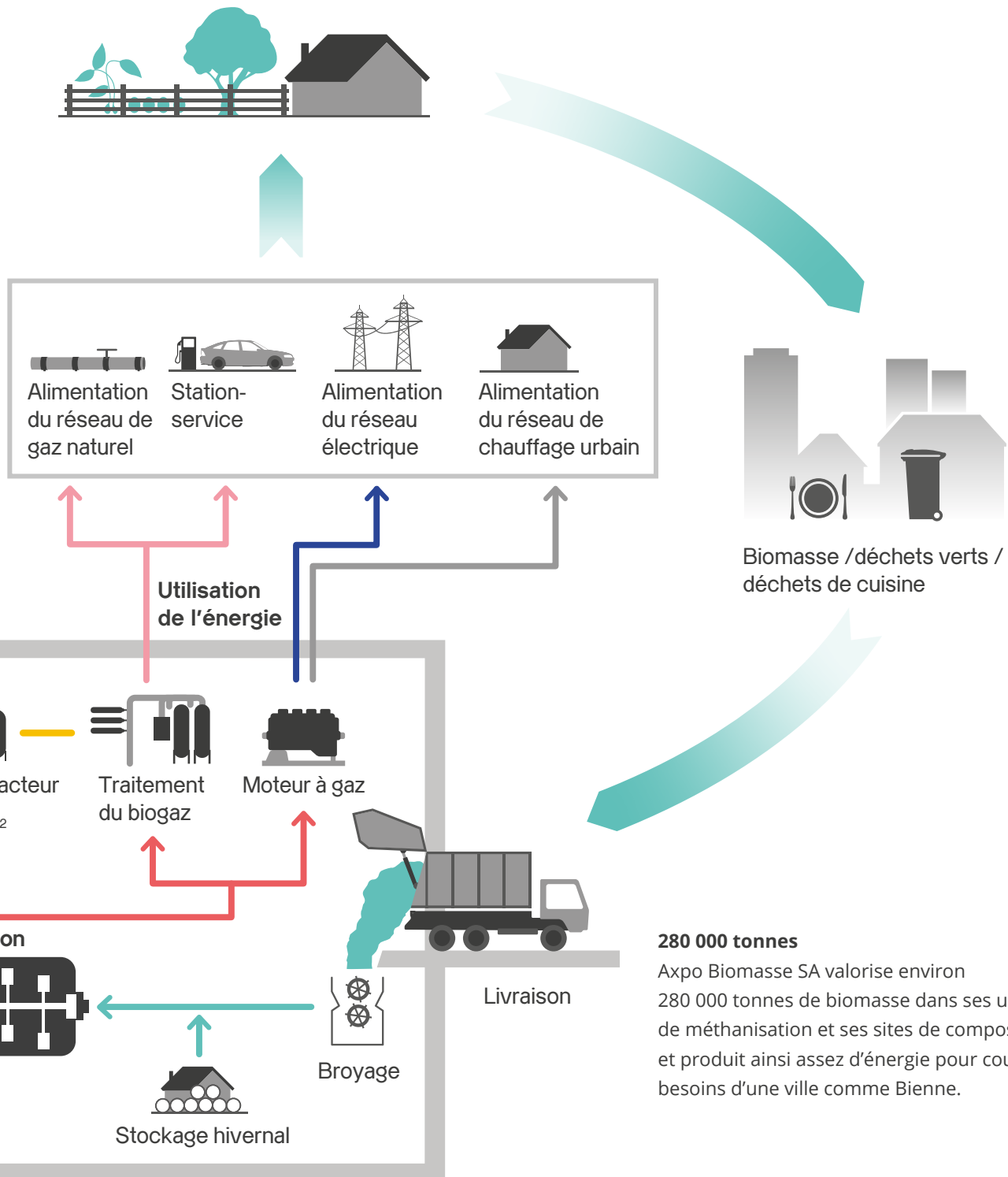
55 °C

La cuve de méthanisation est à une température constante de 55 °C – la température idéale pour que les micro-organismes puissent se développer dans le cadre de la méthanisation en milieu solide. La biomasse méthanise pendant 14 jours dans la cuve. Ce processus contribue, avec les températures élevées, à hygiéniser efficacement la matière et à détruire les graines des mauvaises herbes.



2 millions de tonnes

Selon l'Institut fédéral de recherches sur la forêt, la neige et le paysage (FNP), environ 2 millions de tonnes de déchets alimentaires et de déchets verts sont produites chaque année. La valorisation judicieuse de ces déchets permet de produire de l'énergie et des engrais et de boucler la boucle écologique.



280 000 tonnes

Axpo Biomasse SA valorise environ 280 000 tonnes de biomasse dans ses usines de méthanisation et ses sites de compostage et produit ainsi assez d'énergie pour couvrir les besoins d'une ville comme Bienne.

Un cycle de valorisation naturel aux multiples procédés

Des usines de méthanisation pour une production d'énergie neutre en CO₂

Grâce à la méthanisation en milieu solide, un procédé qui fait ses preuves depuis une trentaine d'années, les usines de méthanisation et les sites de compostage d'Axpo Biomasse SA produisent du biogaz, de l'électricité, de la chaleur et des engrais naturels. Une installation d'une capacité annuelle de 20 000 tonnes de biomasse produit environ 3,25 gigawattheures (GWh) d'électricité, soit la consommation annuelle de 1500 ménages.

Le digesteur est la pièce maîtresse de toute usine de méthanisation. C'est dans cette cuve que méthanisent les déchets organiques préalablement broyés. En milieu anoxique, la biomasse est transformée en un biogaz riche en énergie grâce à des micro-organismes et une température constante de 55 °C. Ce procédé dure 14 jours et permet de produire de l'électricité et de la chaleur. Après une brève phase de traitement, ce gaz est directement injecté dans le réseau de gaz naturel qui alimente entre autres les stations-service où s'approvisionnent les véhicules fonctionnant au gaz. Le digestat est transformé en engrais naturel liquide et solide, ceux-ci sont certifiés pour l'agriculture biologique.



Komlogas Winterthur SA: usine de méthanisation avec son digesteur et son installation de production et de stockage du gaz

Le compostage: réintroduire les nutriments dans la nature

Selon l'utilisation souhaitée, le compostage dure entre trois et huit mois. Contrairement aux usines de méthanisation, les restes de repas ne peuvent pas être utilisés.

Les déchets verts broyés et non méthanisables sont entassés en de longues rangées d'«andains» sur les différents sites de compostage. Des machines retournent ces andains plusieurs fois par semaine afin d'oxygéner et d'humidifier le compost pour optimiser le processus de décomposition. La procédure est suivie par des experts, qui prélèvent régulièrement des échantillons pour contrôler la composition du compost. Les différents produits compostés peuvent être utilisés de multiples façons en jardinage ou en agriculture.



Longues rangées d'«andains» sur le site de compostage d'Axpo Biomasse SA de Granges



Engin Berom SA avec une machine de préparation du bois pour le traitement sur place

Une large gamme de services

Conseils

Axpo Biomasse SA est parfois mandatée par des villes, communes ou entreprises soucieuses de l'environnement et des coûts pour réaliser un plan d'élimination des déchets organiques. Dans ce cadre, nos professionnels comparent le volume des déchets et les coûts engendrés par chaque modèle de valorisation et calculent les réductions des émissions de CO₂ possibles ainsi que le potentiel d'amélioration du bilan environnemental.

Une flotte de véhicules pour le traitement mobile

Grâce au parc de véhicules de notre filiale Berom SA (berom.ch), nous sommes mobiles et pouvons assurer l'exploitation de sites de collecte et de centres de transbordement ainsi qu'un compostage sur place chez des tiers. Ces services mobiles bénéficient autant aux villes et aux communes qu'aux sites de compostage, aux

scieries, aux centrales thermiques industrielles, aux centrales à bois et aux usines de terreau.

Des produits certifiés

En exploitant le potentiel de production d'énergie neutre en CO₂ des déchets organiques et en ré-introduisant les nutriments dans la nature, Axpo boucle le cycle naturel. De même, les différents procédés de valorisation contribuent à réduire les émissions de CO₂ pour un meilleur bilan climatique et permettent à Axpo Biomasse SA de concevoir des produits durables. L'énergie générée, les engrais riches et les produits compostés portent tous le label des produits écologiques.

Axpo Biomasse AG
Parkstrasse 23, 5401 Baden
T +41 56 200 31 11
axpo.com/biomasse

