



Axpo Bioenergie

Organische Abfälle sinnvoll verwerten

Axpo in Kürze

Die Axpo Gruppe produziert, handelt und vertreibt Energie zuverlässig für über 3 Millionen Menschen und mehrere Tausend Unternehmen in der Schweiz und in über 30 weiteren Ländern Europas. Mehr als 4000 Mitarbeitende verbinden die Expertise aus über 100 Jahren klimaschonender Stromproduktion mit der Innovationskraft für eine nachhaltige Energiezukunft. Axpo ist international führend im Energiehandel und in der Entwicklung massgeschneiderter Energielösungen für ihre Kunden.

Heute stellt Axpo die Weichen für die Stromversorgung von morgen: Als grösste Produzentin erneuerbarer Energien in der Schweiz tätigt Axpo nachhaltige Investitionen in die Technologien der Zukunft und engagiert sich europaweit entlang der gesamten Wertschöpfungskette. Der Fokus liegt auf Wasserkraft, Wind und Biomasse an optimalen Standorten. Auf dem Weg in die Zukunft sichert Axpo so mit ihren Kraftwerken eine nachhaltige und klimafreundliche Energieversorgung für ihre Kunden in der Schweiz.

Biomasse – Rohstoff mit CO₂-neutralem Energiepotenzial

Im Abfall steckt ein ansehnliches CO₂-neutrales Energiepotenzial. Denn bei rund einem Drittel des gesamten Siedlungsabfalls handelt es sich um verwertbare Biomasse. Gemäss Bundesamt für Umwelt wurden im Jahr 2015 in der Schweiz 1,25 Mio. Tonnen Grüngut (ohne Hauskompost) verarbeitet. Zudem fallen pro Jahr 2,3 Mio. Tonnen Lebensmittelabfälle an. Davon landen rund 250 000 Tonnen in Kehrlichtverbrennungsanlagen.

Aus gesammeltem Grüngut, Rüstabfällen und Speiseresten lässt sich CO₂-neutrale Energie produzieren. Nicht umsonst gilt organischer Abfall inzwischen als eine Stütze der umweltschonenden Energiegewinnung.

Der natürliche Verwertungskreislauf schliesst sich

15 Axpo Vergärungsanlagen verwenden organische Abfälle als Rohstoff und Energiequelle. Damit fügen sich die Anlagen nahtlos in den natürlichen Verwertungskreislauf ein und erlauben Axpo als grösster Schweizer Produzentin von erneuerbaren Energien eine ökologische und

effiziente Nutzung der organischen Energiequelle. Aus einer Tonne Biomasse kann eine Axpo Vergärungsanlage je nach Art des organischen Abfalls bis zu 1000 Kilowattstunden (kWh) Energie erzeugen. Als Nebenprodukt bleiben rund 900 Kilogramm Naturdünger in fester und flüssiger Form übrig. Die produzierte Energie wie auch der Dünger tragen das Gütesiegel für ökologisch hergestellte Produkte.

Bereits über 300 Städte, Gemeinden und Unternehmen lassen ihre organischen Abfälle durch Axpo Kompogas verwerten und tragen damit einen Teil zur Verbesserung ihrer CO₂-Bilanz bei.

Kompost – ein hochwertiges Langzeitprojekt

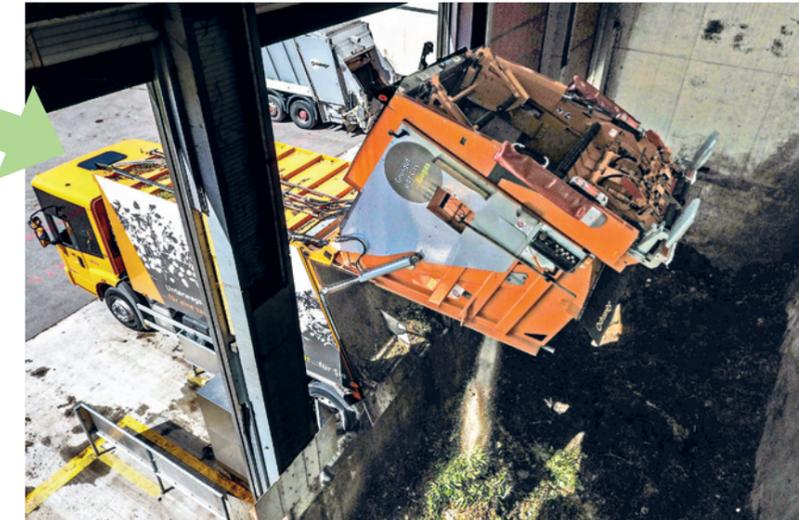
Mit fünf Kompostierungsplätzen konzentriert sich Axpo vollends auf die Rückführung von hochwertigen Nährstoffen in den Naturkreislauf. In einem Zeitraum von acht Monaten entstehen aus nicht vergärbare Biomasse verschiedene hochwertige Kompostprodukte.



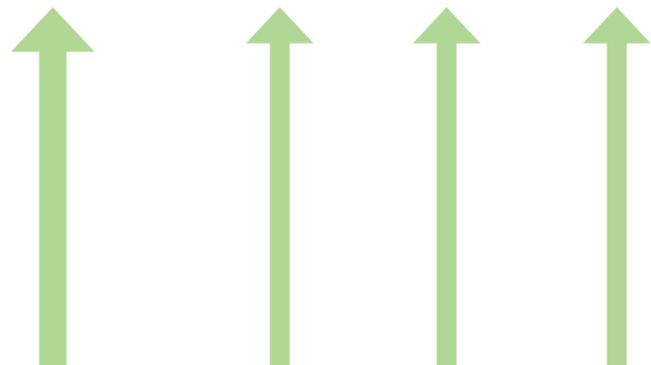


3,55 Mio. Tonnen

Gemäss Bundesamt für Umwelt fallen pro Jahr rund 3,55 Mio. Tonnen Lebensmittelabfälle und Grüngut an. Durch die sinnvolle Verwertung dieser Abfälle können Energie und Dünger gewonnen werden und der ökologische Kreislauf schliesst sich wieder.



Biogas Strom Dünger Wärme



Der ökologische Kreislauf im Kompogas-Verfahren

-200 Kilo CO₂

Die Feststoffvergärung pro Tonne Grüngut reduziert die CO₂-Emissionen um rund 200 Kilogramm. Gemeinden und Unternehmen können durch die Vergärung der organischen Abfälle ihre Ökobilanz deutlich verbessern.

260 000 Tonnen

Axpo verwertet in ihren 15 Vergärungsanlagen und auf ihren fünf Kompostierplätzen rund 260 000 Tonnen Biomasse pro Jahr und produziert damit eine Gesamtenergie, die dem Stromverbrauch der Stadt Biel gleichkommt.

900 Kilogramm

Nach dem Vergärungsprozess einer Tonne organischen Abfalls bleiben neben Biogas, Strom und Wärme rund 900 Kilogramm nährstoffreicher Dünger in fester und flüssiger Form übrig. Er wird auf landwirtschaftlich genutzten Feldern verteilt, womit sich der natürliche Verwertungskreislauf der Biomasse schliesst.



55° Celsius

Die Temperatur im Fermenter liegt bei konstanten 55° Celsius. Dadurch können die Mikroorganismen bei der Feststoffvergärung ideal wachsen. Rund 14 Tage lang gärt die Biomasse im Fermenter. In Verbindung mit der hohen Temperatur wird das Material zuverlässig hygienisiert und Unkrautsamen werden abgetötet.



Biogas



Kompogas Winterthur AG:
Kompogasanlage mit Fer-
menter und Gasaufbereitung
inkl. Gasspeicher (Kugel im
Vordergrund).

Unterschiedliche Verfahren im natürlichen Verwertungskreislauf

Vergärungsanlagen für eine CO₂-neutrale Energieproduktion

Dank einem seit 20 Jahren bewährten Verfahren der Feststoffvergärung produziert Axpo Kompogas mit ihren 15 Vergärungsanlagen und fünf Kompostierplätzen Biogas, Strom, Wärme und Naturdünger. Eine Anlage mit einer Jahreskapazität von rund 20 000 Tonnen Biomasse erzeugt eine Gesamtenergie von 11 Gigawattstunden (GWh), was umgerechnet dem jährlichen Stromverbrauch von 1050 Haushalten entspricht.



Zu langen Reihen angehäufte «Mieten» auf dem Kompostierplatz der Axpo Kompogas AG in Grenchen.

Der Fermenter ist das Herzstück jeder Vergärungsanlage. Darin vergärt der vorgängig zerkleinerte organische Abfall. Unter Sauerstoffausschluss wird die Biomasse innert 14 Tagen bei konstanten 55° Celsius und mithilfe von Mikroorganismen in energiereiches Biogas umgewandelt. Damit können Strom und Wärme produziert werden. Nach einer kurzen Aufbereitung ist auch eine Direkteinspeisung in das Erdgasnetz möglich, das auch Tankstellen für Gasfahrzeuge beliefert. Der Gärrest wird zu flüssigem und festem Dünger aufbereitet und ist für den biologischen Landbau zertifiziert.

Kompostierung für eine nährstoffreiche Rückführung in die Natur

Ganze acht Monate benötigt das Verfahren für die Kompostierung. Im Gegensatz zu den Vergärungsanlagen können dazu keine Speisereste verwendet werden. Zerkleinertes, nicht vergärbarees Grüngut wird auf den fünf Axpo-eigenen Kompostierplätzen zu langen Reihen angehäuft, sogenannten Mieten. Umsetzmaschinen sichten die Mieten mehrmals wöchentlich um, damit Luft und Feuchtigkeit in den Kompost gebracht werden, was den Zersetzungsprozess optimiert. Spezialisten begleiten den Vorgang und entnehmen zur Überprüfung der Zusammensetzung regelmässig Proben. Nach der Kompostierung erhält der Endabnehmer einen detaillierten Nährstofflieferchein. Die verschiedenen Kompostprodukte sind im Garten und in der Landwirtschaft vielseitig einsetzbar.

Umfassende Dienstleistungen

Beratung

Im Auftrag von umwelt- und kostenbewussten Städten, Gemeinden und Unternehmen erstellt Axpo Kompogas ganze Entsorgungskonzepte für organische Abfälle. Dabei vergleichen unsere Fachleute die Abfallmenge sowie die Kosten bei unterschiedlichen Verwertungsmodellen und berechnen die zu erwartende Reduktion des CO₂-Ausstosses sowie die entsprechende Verbesserung in der Ökobilanz.

Fuhrpark für die mobile Aufbereitung

Als Spezialistin in der Aufbereitung von Biomasse bietet Axpo Kompogas Dritten zusätzliche Dienstleistungen im Zerkleinern von Grüngut und Siebüberschuss sowie Sieben von Gärgut und Kompost an. Mit einem Fuhrpark von rund 30 spezialisierten Maschinen und Fahrzeugen kann Axpo Kompogas an Ort pro Stunde bis zu 120 Kubikmeter Material zerkleinern. Dank modernsten Maschinen ist es sogar möglich, stark verschmutztes Material zu reinigen. Das Hackgut wird direkt in Lastwagen gefüllt und zur Wei-

terverarbeitung zu einer Vergärungsanlage oder zu einem Kompostierplatz transportiert. Als Dienstleistung bieten die mobilen Dienste auch die Vor-Ort-Kompostierung an. Die daraus entstandenen Produkte können dann auch regional wieder genutzt werden. Von den mobilen Dienstleistungen profitieren nicht nur Städte und Gemeinden, sondern auch Kompostierplätze, Sägereien, industrielle Heizkraftwerke, Holzkraft- und Erdenwerke.

Zertifizierte Produkte

Mit der Nutzung des CO₂-neutralen Energiepotenzials organischer Abfälle sowie der Rückführung von Nährstoffen in die Natur schliesst Axpo den natürlichen Kreislauf. Dabei unterstützen die unterschiedlichen Verwertungsverfahren die CO₂-Reduktion für eine bessere Klimabilanz und erlauben Axpo Kompogas die Erzeugung nachhaltiger Produkte. Sowohl die gewonnene Energie als auch der wertvolle Dünger und die verschiedenen Kompostprodukte tragen das Gütesiegel für ökologisch hergestellte Erzeugnisse.



Ein Shredderzug der mobilen Dienste für die Aufbereitung vor Ort: Lastwagen mit Pneu-lader und Smart sowie dem Shredder als Anhänger.



Axpo Komogas AG
Parkstrasse 23 | CH-5401 Baden
T +41 56 200 46 00 | F +41 56 200 46 50
www.axpo.com/kompogas