

# Organische Abfälle sinnvoll verwerten

The Power of Sustainability



# Axpo in Kürze

**Die Axpo Gruppe produziert, handelt und vertreibt Energie zuverlässig für über 3 Millionen Menschen, mehrere Tausend Unternehmen in der Schweiz und in über 30 weiteren Ländern. Mehr als 5 000 Mitarbeitende verbinden die Expertise aus über 100 Jahren klimaschonender Stromproduktion mit der Innovationskraft für eine nachhaltige Energiezukunft.**

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 international entlang der gesamten Wertschöpfungskette. Der Fokus liegt auf Wasserkraft, Solar, 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.

**Axpo ist die grösste Schweizer Produzentin erneuerbarer Energien und internationale Vorreiterin im Energiehandel und in der Vermarktung von Solar- und Windkraft. Mehr als 5 000 Mitarbeitende verbinden Erfahrung und Know-how mit der Leidenschaft für Innovation und der gemeinsamen Suche nach immer besseren Lösungen. Axpo setzt auf innovative Technologien, um die sich stets wandelnden Bedürfnisse ihrer Kunden in über 30 Ländern in Europa, Nordamerika und Asien zu erfüllen.**





# Biomasse – Rohstoff mit CO<sub>2</sub>-neutralem Energiepotenzial

**Im Abfall steckt ein ansehnliches CO<sub>2</sub>-neutrales Energiepotenzial. Denn bei rund einem Drittel des gesamten Siedlungsabfalls handelt es sich um verwertbare Biomasse. Gemäss Bundesamt für Umwelt werden jährlich in der Schweiz 1.4 Mio. Tonnen Grüngut<sup>1</sup> (ohne Hauskompost) verarbeitet. Zudem fallen pro Jahr 2.7 Mio Tonnen Lebensmittelabfälle an. Davon landen rund 450 000 Tonnen in Kehrichtverbrennungsanlagen.<sup>2</sup>**

Aus gesammeltem Grüngut, Rüstabfällen und Speiseresten lässt sich CO<sub>2</sub>-neutrale Energie produzieren. Nicht umsonst gilt organischer Abfall inzwischen als eine Stütze der umweltschonenden Energiegewinnung.

## **Der natürliche Verwertungskreislauf schliesst sich**

Die Vergärungsanlagen der Axpo Biomasse AG verwenden organische Abfälle als Rohstoff und Energiequelle. Damit fügen sich die Anlagen nahtlos in den natürlichen Verwertungskreislauf ein und erlauben Axpo – die grösste Schweizer Produzentin erneuerbarer Energien – eine ökologische und effiziente Nutzung der organischen Energiequelle. Aus einer Tonne Biomasse kann eine Vergärungsanlage je nach Art des organischen Abfalls bis zu 1 000 Kilowattstunden Energie erzeugen. Als Nebenprodukt bleiben rund 900 Kilogramm Naturdünger in fester und flüssiger Form übrig. Die produzierte Energie wie auch der Naturdünger tragen das Gütesiegel für ökolo-

gisch hergestellte Produkte. Bereits über 3 000 Städte, Gemeinden und Unternehmen lassen ihre organischen Abfälle durch die Axpo Biomasse AG verwerten und tragen damit einen Teil zur Verbesserung ihrer CO<sub>2</sub>-Bilanz bei.

## **Kompost – ein hochwertiges Langzeitprojekt**

Mit den Kompostierplätzen konzentriert sich Axpo vollends auf die Rückführung von hochwertigen Nährstoffen in den Naturkreislauf. In einem Zeitraum von mehreren Monaten entstehen aus nicht vergärbaren Biomasse verschiedene hochwertige Kompostprodukte.

<sup>1</sup> Quelle: Bundesamt für Umwelt BAFU (2017). Abfallmengen und Recycling 2020 im Überblick (BAFU-D-963E3401/431). <https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/abfall/zu-stand/daten.html>

<sup>2</sup> Quelle: Bundesamt für Umwelt BAFU (2022). Lebensmittelabfälle. <https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/abfall/abfallwegweiser-a-z/biogene-abfaelle/abfallarten/lebensmittelabfaelle.html>

# Der ökologische Kreislauf im Kompogas-Verfahren – 400 Kilogramm CO<sub>2</sub>

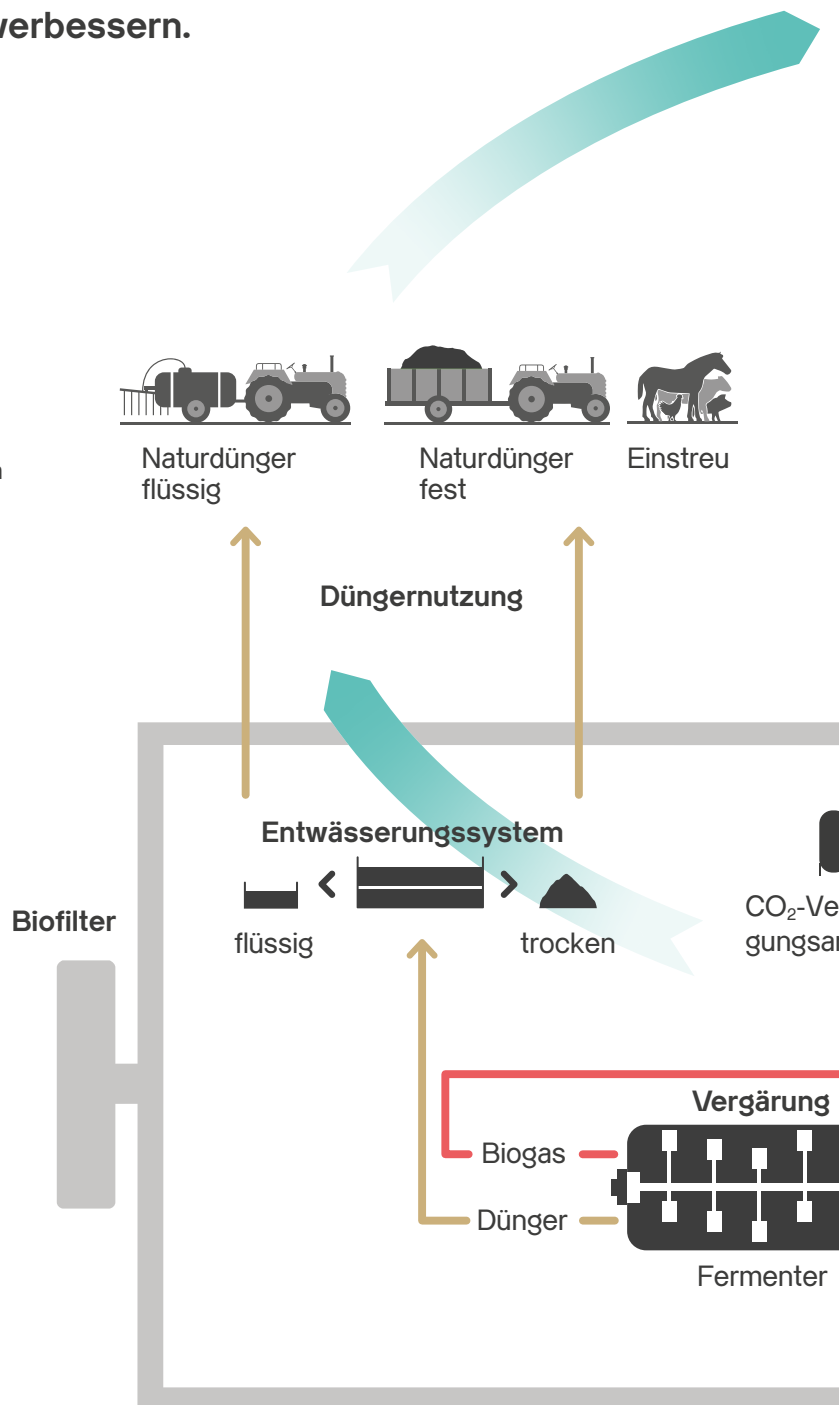
Die Feststoffvergärung pro Tonne Grüngut reduziert die CO<sub>2</sub>-Emissionen um rund 400 Kilogramm. Gemeinden und Unternehmen können durch die Vergärung der organischen Abfälle ihre Ökobilanz deutlich verbessern.

## 900 Kilogramm

Nach dem Vergärungsprozess einer Tonne organischen Abfalls bleiben neben Biogas, Strom und Wärme rund 900 Kilogramm nährstoffreicher Naturdünger in fester und flüssiger Form übrig. Er kommt sowohl auf landwirtschaftlich genutzten Feldern als auch im Gartenbereich zum Einsatz, womit sich der natürliche Verwertungskreislauf der Biomasse schliesst.

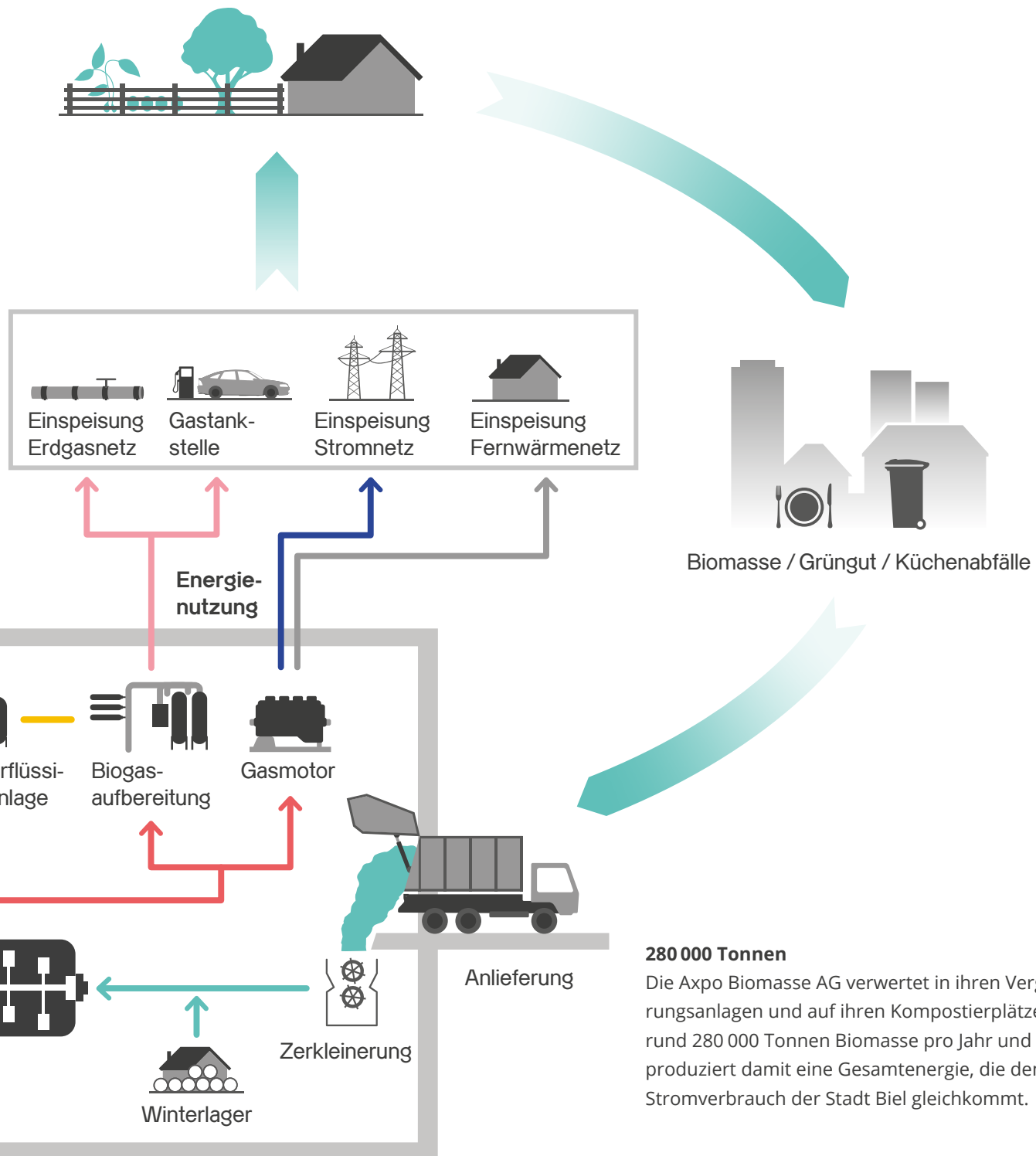
## 55 °C

Die Temperatur im Fermenter liegt bei konstanten 55 °C. 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.



## 2 Mio. Tonnen

Gemäss der eidg. Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft WSL fallen pro Jahr rund 2 Mio. Tonnen Lebensmittelabfälle und Grüngut an. Durch die sinnvolle Verwertung dieser Abfälle können Energie und Naturdünger gewonnen werden und der ökologische Kreislauf schliesst sich wieder.



## 280 000 Tonnen

Die Axpo Biomasse AG verwertet in ihren Vergärungsanlagen und auf ihren Kompostierplätzen rund 280 000 Tonnen Biomasse pro Jahr und produziert damit eine Gesamtenergie, die dem Stromverbrauch der Stadt Biel gleichkommt.

# Unterschiedliche Verfahren im natürlichen Verwertungskreislauf

## Vergärungsanlagen für eine CO<sub>2</sub>-neutrale Energieproduktion

Dank einem seit über 30 Jahren bewährten Verfahren der Feststoffvergärung produziert die Axpo Biomasse AG mit ihren Vergärungsanlagen und Kompostierplätzen Biogas, Strom, Wärme, Naturdünger und Kompost. Eine Anlage mit einer Jahreskapazität von rund 20 000 Tonnen Biomasse erzeugt rund 3.25 Gigawattstunden (GWh) Strom, was umgerechnet dem jährlichen Stromverbrauch von 1 500 Haushalten entspricht.

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 °C und mithilfe von Mikroorganismen in energiereiches Biogas umgewandelt. Damit können Strom und Wärme produziert werden. Nach einer kurzen Aufbereitung ist eine Direkteinspeisung in das Erdgasnetz möglich, das auch Tankstellen für Gasfahrzeuge beliefert. Der Gärrest wird zu flüssigem und festem Naturdünger aufbereitet; diese sind für den biologischen Landbau zertifiziert.



Kompostgas Winterthur AG: Vergärungsanlage mit Fermenter und Gasaufbereitung inkl. Gasspeicher

## Kompostierung für eine Rückführung der Nährstoffe in die Natur

Je nach Anwendungszweck dauert die Kompostierung zwischen drei und acht Monaten. Im Gegensatz zu den Vergärungsanlagen können dazu keine Speisereste verwertet werden.

Zerkleinertes, nicht vergärbarees Grüngut wird auf den Kompostierplätzen zu langen Reihen angehäuft, den sogenannten Mieten. Umsetzmaschinen schichten die Mieten mehrmals wöchentlich um, damit Luft und Feuchtigkeit in den Kompost gebracht wird, was den Zersetzungsprozess optimiert. Spezialisten begleiten den Vorgang und entnehmen zur Überprüfung der Zusammensetzung regelmässig Proben. Die verschiedenen Kompostprodukte sind im Garten und in der Landwirtschaft vielseitig einsetzbar.



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



Ein Maschinenzug der Berom SA mit einer Holzaufbereitungsmaschine für die Aufbereitung vor Ort

## Umfassende Dienstleistungen

### **Beratung**

Im Auftrag von umwelt- und kostenbewussten Städten, Gemeinden und Unternehmen erstellt die Axpo Biomasse AG ganze Entsorgungskonzepte für organische Abfälle. Dabei vergleichen unsere Fachleute die Abfallmenge sowie die Kosten bei unterschiedlichen Verwertungsmodellen und berechnen die zu erwartende Reduktion des CO<sub>2</sub>-Ausstosses sowie die entsprechende Verbesserung der Ökobilanz.

### **Fuhrpark für die mobile Aufbereitung**

Mit dem Fuhrpark der Tochterfirma Berom SA (berom.ch) werden auch mobile Dienste angeboten. Die Bewirtschaftung von Sammel- und Umschlagplätzen sowie die Vor-Ort-Kompostierung bei Dritten gehören in das Dienstleistungsportfolio der Firma. 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 CO<sub>2</sub>-neutralen Energiepotenzials organischer Abfälle sowie der Rückführung von Nährstoffen in die Natur schliesst sich der natürliche Kreislauf. Dabei unterstützen die unterschiedlichen Verwertungsverfahren die CO<sub>2</sub>-Reduktion für eine bessere Klimabilanz und erlauben der Axpo Biomasse AG die Erzeugung nachhaltiger Produkte. Sowohl die gewonnene Energie als auch der wertvolle Naturdünger und die verschiedenen Kompostprodukte tragen das Gütesiegel für ökologisch hergestellte Erzeugnisse.

**Axpo Biomasse AG**  
Parkstrasse 23, 5401 Baden  
T +41 56 200 31 11  
[axpo.com/biomasse](http://axpo.com/biomasse)

