

**BIOENERGIE
AUS BIOABFALL**

**KOMPOSTIERUNGS- &
VERGÄRUNGSANLAGE
SANKT AUGUSTIN**



NACHHALTIG ENTSORGEN: WIR HOLEN ALLES AUS UNSEREM BIOABFALL RAUS

Entsorgung ist heute weit mehr als nur Müllabfuhr und Verbrennung. Wir nutzen die Abfälle, um daraus beispielsweise regenerative Energien zu gewinnen und schonen damit gleichzeitig die Umwelt.

Im Rhein-Sieg-Kreis kommt mehr als ein Drittel des eingesammelten Abfalls aus der Biotonne. Für dessen Verwertung hat die Natur bereits einen perfekten Stoffkreislauf: Aus organischen Abfällen wird Kompost. Der erzeugte Kompost ist ein wichtiger natürlicher Nährstoff- und Humuslieferant. Er wirkt sich positiv auf die Wasserspeicherfähigkeit, Biodiversität und Fruchtbarkeit der Böden aus.

Die Anreicherung bzw. Speicherung von Kohlenstoff in den Böden in Form von Humus ist ein wichtiger Beitrag zur Erreichung der Klimaschutzziele. Komposte und Gärprodukte können als Torf-Ersatzstoffe eingesetzt werden und tragen somit zur Torf-Minderungsstrategie des Klimaschutzprogramms der Bundesregierung bei.

Auf die Qualität der Abfälle kommt es an

Um ökologisch nachhaltigen Kompost erzeugen zu können, ist es unabdingbar, dass die dafür genutzten Bioabfälle zuvor sauber durch die Haushalte getrennt wurden und sich keine Fremdstoffe darin befinden. Der größte Feind für qualitativ hochwertigen Kompost ist Plastik.

Damit wir eine effiziente Weiterverarbeitung dieser sortenreinen Bioabfälle gewährleisten und somit regenerative Energien fördern können, ersetzen wir das veraltete Kompostwerk durch eine moderne Bioabfallbehandlungsanlage mit Vergärungsstufe.

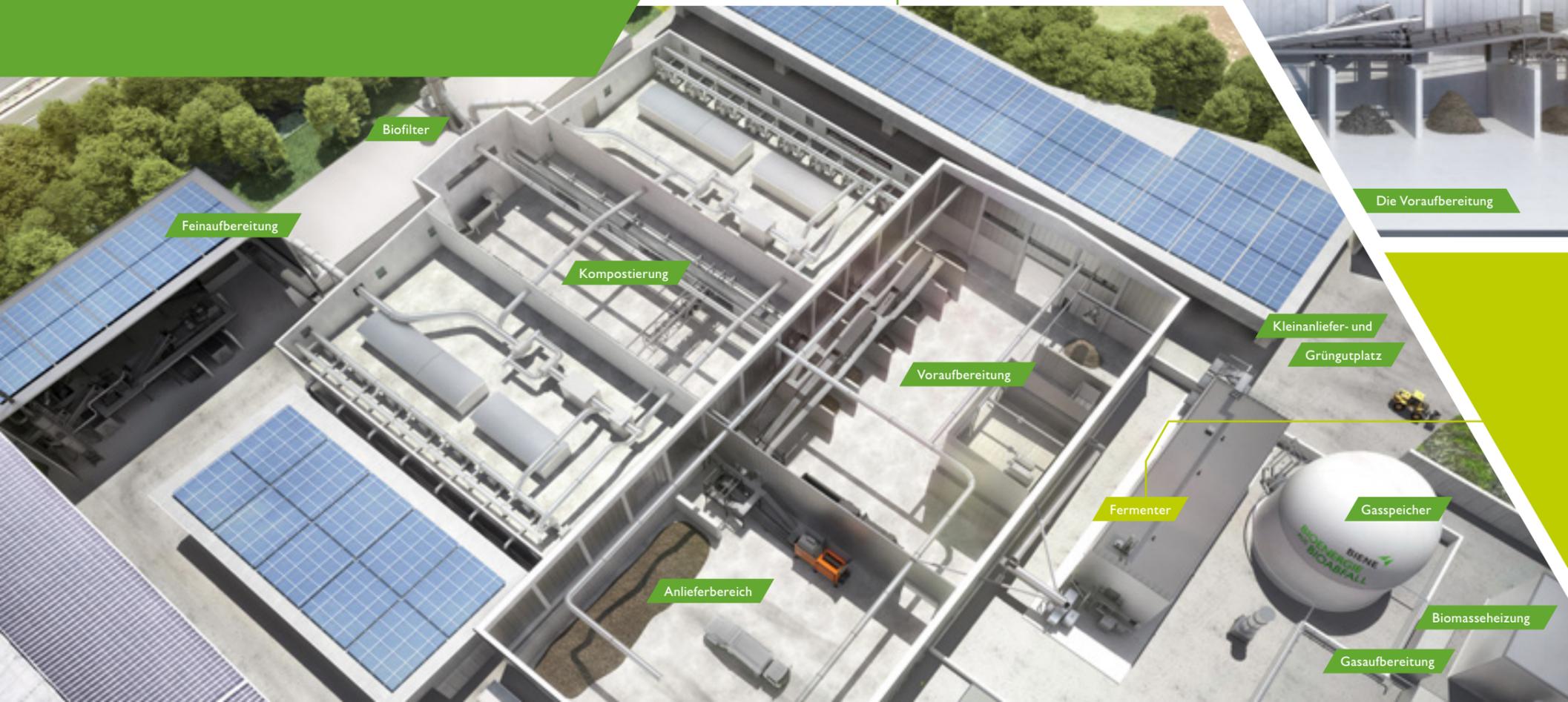
Bioabfall als Energielieferant

Es ist das Ziel, den Energiegehalt im Bioabfall zu nutzen und hochwertiges Biomethan als Kraftstoff – zum Beispiel für die Abfallsammlung und zur Strom- und Wärmeenergiegewinnung – einzusetzen. Ein wichtiger Schritt in Richtung positive Klimabilanz und erneuerbarer Energien. Es wird ein neuartiges Verfahrenskonzept umgesetzt, das eine ganzheitliche Kombination von Ansätzen zur abwasserfreien Fahrweise, intelligenten Biogasnutzung und Kompostproduktion ermöglicht. Zu dem Behandlungskonzept gehört auch eine Wärmebereitstellung, die sowohl die neue Anlage als auch das Nahwärmenetz unterstützend versorgen wird.



DIE ANLAGE

Wir entwickeln am Standort Sankt Augustin eine neue Bioabfallbehandlungsanlage, bestehend aus einem Vergärungs- und einem Kompostierungssteil, zur Behandlung von 60.000 Tonnen Bioabfall pro Jahr.



ANLIEFERUNG & VORAUFBEREITUNG

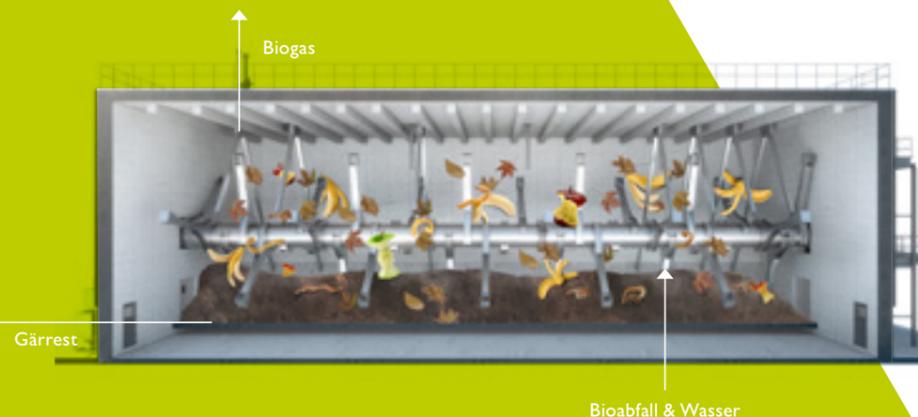
Sammelfahrzeuge kippen die gesammelten Bioabfälle im Anlieferungsbereich ab. Der Bioabfall wird zerkleinert und gesiebt und so auf alle weiteren Prozesse vorbereitet. Über eine Hallenlüftung und Luftschleieranlagen wird gewährleistet, dass keine Emissionen wie z. B. Staub und Geruch unkontrolliert ins Freie gelangen.



VERGÄRUNG

Im Fermenter (siehe Schaubild unten) wird die abgesiebte, energiereiche Bioabfallfraktion über verschiedene Stufen in Biogas und einen Gärrest umgewandelt. Dies geschieht mit Hilfe von spezialisierten Mikroorganismen unter anaeroben Bedingungen, das heißt unter Ausschluss von Sauerstoff. Der umgesetzte Bioabfall verlässt den Fermenter wieder. Es entsteht Biogas und Gärrest. Das anfallende Biogas wird an der Oberseite abgeführt und in einen daneben positionierten Biogasspeicher geleitet.

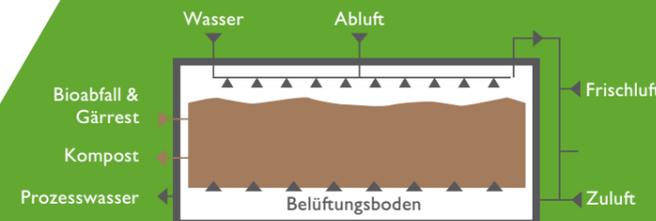
DER FERMENTER



GASBEHANDLUNG

Die Gasreinigung hat das Ziel, unerwünschte bzw. für die folgenden Prozessschritte ungeeignete Bestandteile aus dem Biogas zu entfernen. In der anschließenden Biomethanaufbereitung mittels Aminwäsche wird der Methananteil des Gases soweit erhöht, dass eine nachfolgende Einspeisung in das öffentliche Erdgasnetz möglich ist.

DIE TUNNELKOMPOSTIERUNG



KOMPOSTIERUNG & FEINAUFBEREITUNG

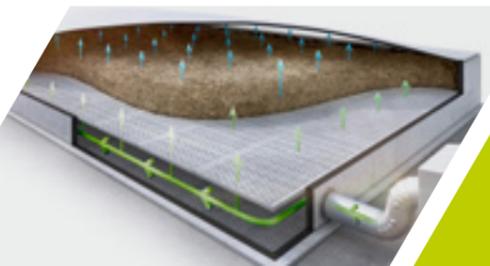
Der entwässerte Gärrest wird zusammen mit dem beim Siebvorgang übrig gebliebenen Bioabfall der Kompostierungsstufe zugeführt (siehe Schaubild). In 16 Rottetunneln wird der Bioabfall innerhalb von drei Wochen kompostiert. In der anschließenden Feinaufbereitung werden insbesondere die noch im Kompost befindlichen Fremdstoffe entfernt, so dass das gütegesicherte Kompostprodukt anschließend als Dünger und zur Bodenverbesserung in der Landwirtschaft eingesetzt werden kann.

BIOMASSEHEIZUNG

Der Biomassedampfkessel dient der CO₂-neutralen Wärmebereitstellung für die Verfahrensschritte Fermentation, Kompostierung und Biogasbehandlung (nicht auf Abbildung vorhanden). Die hierüber erzeugte Energie wird anschließend auch ins hiesige Wärmenetz eingespeist.

ABLUFTHANDLUNG & BIOFILTER

Die Hallen der Anlage sowie die Kompostierungstunnel werden kontinuierlich entlüftet, die Abluft wird gesammelt und einer Abluftbehandlung zugeführt. Ziel der Abluftbehandlung ist die Reduktion der Staub- und Geruchsbelastung auf dem Anlagengelände und in unmittelbarer Umgebung. Dies wird über eine Abluftwäsche und einen Biofilter erreicht. Die gesammelte gereinigte Abluft wird über einen Kamin gezielt abgeleitet.



LEISTUNGSSTARK



EINZUGSGEBIET
19 STÄDTE & GEMEINDEN

des Rhein-Sieg-Kreises und des Bonner Stadtgebiets



DURCHSATZLEISTUNG
60.000 TONNEN
BIOABFALL / JAHR

18.000 Tonnen Grünabfall / Jahr



25.000 TONNEN
GÜTEZERTIFIZIERTER KOMPOST / JAHR

sind unser Ziel. Der Kompost, der nach RAL-Kriterien zertifiziert wird,
dient als organischer Dünger und Bodenhilfsstoff.



ÖKOBILANZ
22,8 MIO KWH ENERGIE / JAHR

Das entspricht ca. 2,3 Mio m³ Biomethan / Jahr – genug zum Betrieb von
145 Abfallsammelfahrzeugen oder zum Beheizen von 1.265 Haushalten.



KLIMASCHUTZBEITRAG
EINSPARUNG VON 4.582 TONNEN CO₂ / JAHR

CO₂-Einsparung über die Nutzungsdauer von 20 Jahren: über 91.500 Tonnen.





www.rsag.de/biene

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Klimaschutz



NATIONALE
KLIMASCHUTZ
INITIATIVE

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages