



## Kooperativ und nachhaltig.

Biogas entsteht aus organischen Reststoffen und nachwachsenden Rohstoffen. Anders als fossiles Erdgas ist es als Brennstoff CO<sub>2</sub>-neutral, denn das anfallende CO<sub>2</sub> wurde zuvor von den Pflanzen aus der Atmosphäre gebunden.

Unser Biogas stärkt die Wirtschaft der Region und macht unabhängiger von Energieimporten. In einem gemeinschaftlichen Projekt liefern fünf lokale Landwirte der Biogas Ronnenberg GmbH & Co. KG (BiRo) seit Anfang 2008 das von ihnen erzeugte Biogas an enercity. Wir bereiten es auf und stellen die „Energie von hier“ unseren Kunden zur Verfügung.

Auch die Bundesregierung unterstützt unseren Ansatz: Bis 2030 sollen in Deutschland zehn Milliarden Kubikmeter Biogas pro Jahr ins Erdgasnetz gelangen. In der Kraft-Wärme-Kopplung und als Kraftstoff eingesetzt, bildet Biogas einen wichtigen Baustein für eine nachhaltige Energiezukunft.

### Wir sind für Sie da.

Thomas Schulz · Abteilung Betriebstechnik  
Stellinger Straße 19 · 30419 Hannover  
Telefon 0511 - 430-8130  
E-Mail [thomas.schulz@enercity.de](mailto:thomas.schulz@enercity.de)  
Internet [www.enercity.de](http://www.enercity.de)

**Biogasanlage Ronnenberg GmbH & Co. KG**  
Eckehard Baumgarte · Im Sacke 1  
30952 Ronnenberg  
E-Mail [biogas@bbfm.de](mailto:biogas@bbfm.de)  
Internet [www.bbfm.de](http://www.bbfm.de)

**enercity**  
positive energie

enercity  
Ihmeplatz 2  
30449 Hannover

Die Marke der Stadtwerke Hannover AG

## Zukunft Bioenergie.

**Biogas aus Ronnenberg:  
umweltfreundlich, CO<sub>2</sub>-neutral,  
unabhängig und lokal.**

## enercity. Wir sind Ihr Partner.

Können sich 650.000 Menschen irren? In der Region Hannover ist enercity ein vertrauter Partner – hier beliefern wir die Bewohner mit Strom, Erdgas, Fernwärme und Trinkwasser. Letzteres sogar seit 200 Jahren. Eine zuverlässige Konstante, die in heutiger Zeit nicht mehr selbstverständlich ist.

Der Energiemarkt ist ständig in Bewegung, Energiepreise schwanken, neue Anbieter kommen, andere verabschieden sich schon wieder. enercity dagegen bleibt seinen Kunden und der Region treu verbunden.

Dabei setzen wir verstärkt auf Erneuerbare Energien. Wie in der Biogasanlage Ronnenberg, die jährlich rund drei Millionen Kubikmeter Biomethan in Erdgasqualität erzeugt. Hiermit können effiziente Blockheizkraftwerke den Wärmebedarf von bis zu 600 sowie den Stromverbrauch von bis zu 2.600 Haushalten decken.

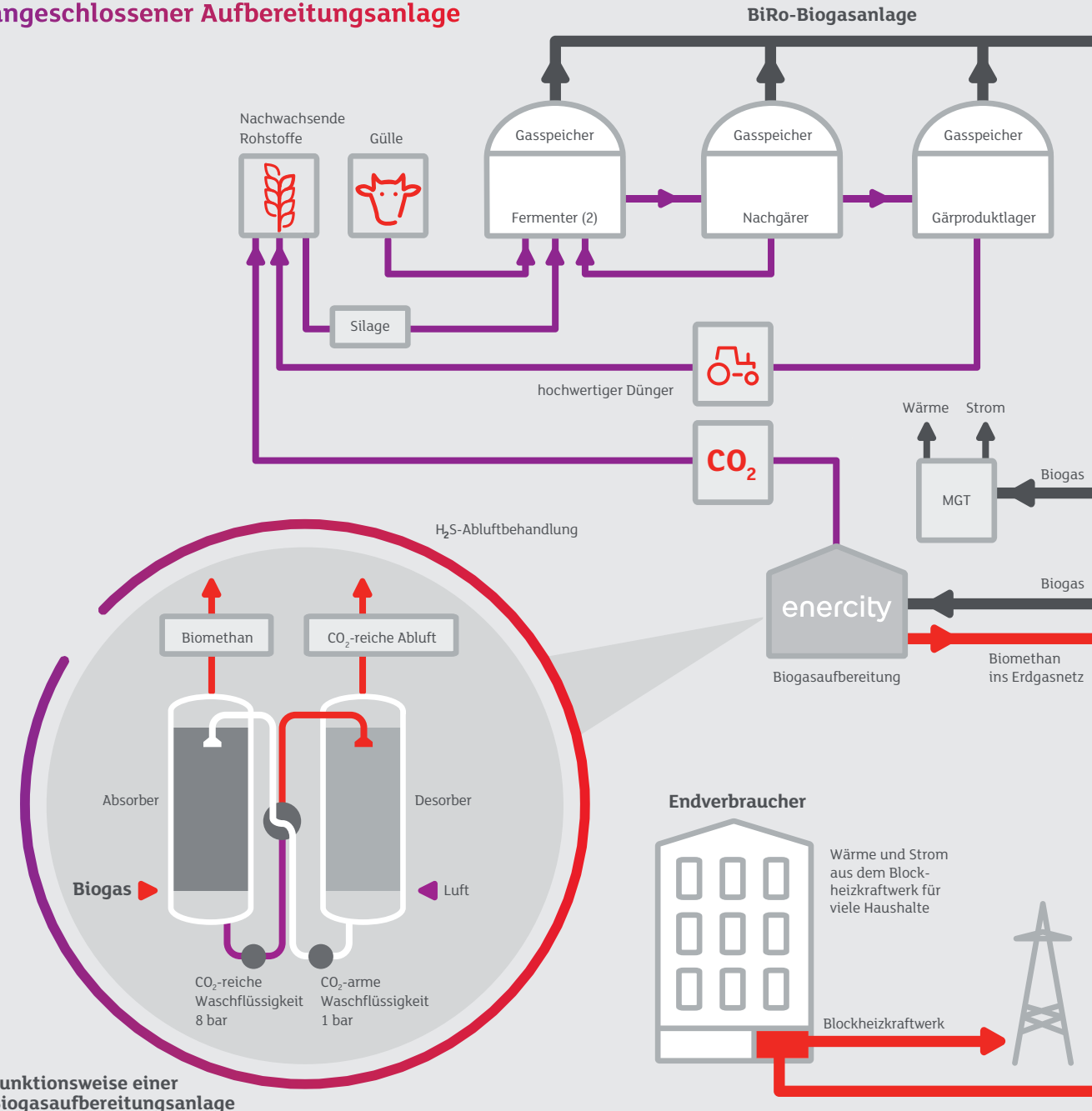
In Biogasanlagen werden nachwachsende Rohstoffe wie Mais, Getreide oder Bioabfälle verwendet.

### Die Biogasanlage

Die Anlage in Ronnenberg produziert mithilfe von Mikroorganismen und unter Abwesenheit von Luftsauerstoff Biogas, das je nach Ausgangsstoff circa 50 Prozent Methan ( $\text{CH}_4$ ), 48 Prozent Kohlendioxid ( $\text{CO}_2$ ), bis zu zehn Prozent Wasserdampf sowie geringe Anteile Stickstoff, Sauerstoff, Wasserstoff, Ammoniak und Schwefelwasserstoff enthält.

Die Ronnenberger Anlage verarbeitet Maissilage. Rund 80 Prozent des Biogases werden in den Fermentern gewonnen, die restliche Energie im Nachgärer. Das produzierte Biogas steigt in Blasen auf und sammelt sich unter den gasundurchlässigen Foliendächern. Von dort wird es abgezogen und zur Gasaufbereitungsanlage geleitet. Die Anlage der BiRo produziert rund 650 Kubikmeter Rohbiogas pro Stunde. Dafür werden täglich 65–70 Tonnen Biomasse in kleinen Portionen automatisch in die Fermenter nachgefüllt. Auf etwa 350 Hektar naheliegender Ackerfläche wird der Mais für die Vergärung angebaut. Die ganze Pflanze wird gehäckselt und zur Lagerung und Konservierung siliert. Die vergorenen Restrohstoffe werden als Agrardüngemittel verwendet. Sie sind chemisch weit weniger aggressiv als Rohgülle, die Stickstoffverfügbarkeit ist besser und der Geruch weniger intensiv.

### Schema der Biogasanlage mit angeschlossener Aufbereitungsanlage



Funktionsweise einer Biogasaufbereitungsanlage



### Die Biogasaufbereitungsanlage

Das Rohbiogas aus der Biogasanlage enthält nur etwa halb soviel Energie in Form von Methan wie fossiles Erdgas. Vor der Einspeisung ins Erdgasnetz muss es daher aufbereitet werden. Ein Druckwäscheverfahren wäscht Kohlendioxid mit einer organischen, regenerierbaren Waschlösung aus. So erhöht sich der Methananteil im Biomethan auf Erdgasniveau. Am Ende hat das Biomethan gegenüber dem Rohgas an Volumen verloren, aber an Energiegehalt gewonnen: Der Methananteil beträgt nun etwa 90 Prozent. So werden rund 350 Kubikmeter hochwertiges Biomethan stündlich in das Gasnetz von enercity eingespeist und zum Kunden geleitet. Dort kommt es in Blockheizkraftwerken zur Erzeugung von Strom und Wärme mit höchstmöglichem Wirkungsgrad zum Einsatz. Biowärme von enercity versorgt so die Kunden mit klimaneutraler Wärme.