

Hitachi Zosen  
INOVA

Winterthur / Schweiz

Kompogas<sup>®</sup>-Anlage mit BioMethan-Gasaufbereitung



1 x 23'000 t/a, 2'100'000 Nm<sup>3</sup>/a

# Winterthur – Kompogas®-Technologie und BioMethan-Verfahren für ein nachhaltiges Energiekonzept

Die Anlage der Kompogas Winterthur AG verarbeitet Küchenabfälle und Grüngut von mehr als 78'000 Haushalten aus den Regionen Winterthur und Frauenfeld. Mittels der beiden Inhouse-Technologien von HZI – Kompogas® und BioMethan – werden aus den jährlich anfallenden 23'000 Tonnen Bioabfall jedes Jahr 1'050'000 Nm<sup>3</sup> Biomethan sowie hochwertiger Flüssigdünger und Kompost gewonnen.

## Biogas in der Stadt Winterthur

In ihrem 2011 lancierten „Energiekonzept 2050“ beschloss die Stadt Winterthur eine langfristige Reduktion der Treibhausgasemissionen auf 2 Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalente pro Person und Jahr und fördert infolgedessen den Einsatz nachhaltiger Energieträger. Aus diesem Grund beteiligte sich die Stadt mit 34 % am Bau und Betrieb der neuen Biogasanlage. Einen Anteil von 52 % brachte Axpo, der grösste Schweizer Energieversorger, ein. Das Stadtwerk Winterthur, dem die Verwaltung des Gasnetzes obliegt, vertreibt einen Teil des Erd-/Biogas-Gemisches an drei regionalen Erdgastankstellen. Der grössere Teil des Biogases wird in verschiedene Gasprodukte integriert und von privaten Haushalten und Grosskunden bezogen.

## Biogasaufbereitung durch Aminwäsche

Die separat gesammelten Bioabfälle werden von der städtischen Sammlung als auch von Gärtnereien und Privatleuten des Umlandes angeliefert. In der vollautomatisierten Anlage wird das Substrat nach Zerkleinerung und Siebung in den Kompogas® PF1500 Stahlfermenter befördert. Das darin entstehende Rohbiogas wird vorgereinigt, d. h. entschwefelt und entwässert und anschliessend der BioMethan-Gasaufbereitungsanlage zugeführt. In dieser wird mittels druckloser, wärmegeführter Aminwäsche – eine Technologie von HZI – CO<sub>2</sub> abgeschieden und der CH<sub>4</sub>-Anteil auf Erdgasqualität angehoben. Das so erzeugte Biomethan wird komprimiert und schliesslich ins städtische Gasnetz eingespeist.

## Gärrest von höchster Qualität

Zwei Siebpressen teilen das Gärgut aus dem Fermenter in eine flüssige und eine feste Fraktion. Der Presskuchen wird in der Nachrotte zwischenlagert und weiter stabilisiert. Durch diesen Reife-

prozess entsteht aus dem Material ein erstklassiger Kompost. Der Presssaft wird zu einem Teil wieder in den Fermenter rückgeführt, um dort den Vergärungsprozess unmittelbar in Gang zu setzen. Landwirtschaftsbetriebe verwenden den Überschuss als zertifizierten organischen Flüssigdünger.

## Saubere Abluft dank Biofilter

Die Abluft des gesamten Anlagen-Prozesses wird gesammelt und in einem Biofilter, gefüllt mit mehreren Schichten von zerkleinertem Wurzelholz, von Ammoniak befreit und geruchsneutral nach aussen abgegeben. Dieses Vorgehen verhindert unangenehme Geruchsemissionen der Anlage, was zu einer hohen Akzeptanz in der Bevölkerung führt.

### Allgemeine Projektdaten

Eigentümer und Betreiber	Kompogas Winterthur AG
Inbetriebnahme	2014
Lieferumfang	– Schlüsselfertige Lieferung – Planung, Bau und Inbetriebnahme – Vollautomatisierte Kompogas®-Vergärungsanlage – BioMethan®-Gasaufbereitungsanlage

### Technische Daten

Jahreskapazität	23'000 t/a
Anzahl Fermenter	1
Fermenter-Typ	PF1500
Biogasverwertung	Aufbereitung zu Biomethan
Abfallart	Separat gesammelte Bioabfälle (Speisereste und Grüngut)

### Produktion

Produktion Biogas	2'100'000 Nm <sup>3</sup> /a
Export Biomethan	1'050'000 Nm <sup>3</sup> /a
Produktion Gärrest fest	10'000 t/a
Produktion Gärrest flüssig	10'000 t/a