

Die
AVR Biomethan-
aufbereitungsanlage
in Sinsheim



Aus Biomüll wird grüne Energie:

Abfall als energetische Ressource

Nördlich der Großen Kreisstadt Sinsheim, an der B 292 gelegen, betreibt der **Rhein-Neckar-Kreis** über seine Tochtergesellschaft **AVR Kommunal GmbH** ein **Abfallentsorgungszentrum** mit **Kreis-mülldeponie** sowie ein **Biomasseheizkraftwerk** über die **AVR Energie GmbH**.

Am 25. September 2019 ist an diesem Standort die **stoffliche** und **energetische Verwertung** der Bioabfälle, ge-

sammelt über die kommunale **Bio-EnergieTonne**, offiziell in Betrieb gegangen. Dafür hatte der Kreistag des Rhein-Neckar-



Kreises am 4. April 2017 **einstimmig** grünes Licht gegeben.

Mit einem Investitionsvolumen von rund **45 Millionen Euro** stellt die neue **AVR Bioabfallvergärungsanlage** jetzt zum einen die langfristige **Entsorgungssicherheit** dieses Stoffstroms im Rhein-Neckar-Kreis sicher, zum anderen bringt sie die **politisch gewollten Ziele** wie **regionalen Klimaschutz** oder **autarke regionale Energieversorgung** einen wesentlichen Schritt voran.

Mit der **Bioabfallvergärungsanlage** gehen der Rhein-Neckar-Kreis und die AVR-Gruppe den **nächsten, konsequenten Schritt** hin zu einem weitgehend **energieautarken Rhein-Neckar-Kreis**. Ziel ist es, die Abhängigkeit von fossilen Brennstoffen zu reduzieren, die **regionale Wertschöpfung** voranzutreiben, **hiesige Energiepotentiale** zu nutzen und im Ergebnis die **regionale Energiewende** zügig voranzubringen.

Biogene Abfallstoffe als Baustein der Energiewende

Früher war Müll einfach nur Müll. Heute sind Abfälle längst zu einer **bedeutenden Energiequelle** geworden und die Nutzung biogener Abfallstoffe gilt als **wesentlicher Baustein** der **Energiewende**. Folglich fördert der Gesetzgeber im Rahmen des **Erneuerbare-Energien-Gesetzes** (EEG) verstärkt Biogas aus kommunaler Abfallverwertung.

Seit der Einführung der für die Bürgerinnen und Bürger gebührenfreien **BioEnergyTonne** im Jahre 2012 werden im Rhein-Neckar-Kreis **Bioabfälle** und **Grünabfälle** getrennt erfasst. Die jährlich gesammelten Mengen weisen

rasante Steigerungsraten auf. Von rund 7.000 Gewichtstonnen im Jahr 2011 auf rund 48.000 Gewichtstonnen, Prognose weiter steigend. Mittelfristig sind auf dem Gelände der AVR Anlage in Sinsheim jährliche Mengen von rund **68.000 Tonnen Bioabfälle** und ca. **5.000 Tonnen Grünabfälle** zu erwarten.

Die AVR BioGas GmbH

Das im Vergärungsprozess erzeugte **Rohbiogas** wird von der **AVR BioTerra GmbH & Co. KG** an ihre Schwestergesellschaft **AVR BioGas GmbH** geliefert. Nach einer entsprechenden **Vorreinigung** wird es zu **Biomethan** aufbereitet, bevor die **Einspeisung** in das **Erdgasnetz** erfolgt. Die AVR BioGas GmbH ist zuständig für die Vorreinigungs- und Aufbereitungsstufen sowie für die anschließende Vermarktung des Biogases. Die garantierte Produktionsmenge im Bereich der Bioerdgasaufbereitung beträgt **25 Mio. kWh pro Jahr**, die final angestrebte Quote liegt hier bei ca. **40 Mio. kWh pro Jahr**.

An der **AVR BioGas GmbH** sind die **MVV Energie AG** mit **41,5 %**, die **Stadtwerke Sinsheim Versorgungs GmbH & Co. KG** mit **7,5 %** und die **AVR Energie GmbH** mit **51 %** beteiligt. Damit sind **kompetente Partner** an Bord, die das Projekt auf eine breite und **fundierte Know-how-Basis** stellen. Im Rahmen eines

Projektentwicklungs- und Baumanagementvertrags bringt die **MVV Energie AG** ihre Kompetenz auf dem Gebiet der Biogasaufbereitung und Netzeinspeisung direkt in das Projekt ein.

Biogasvorreinigung mit Gasspeicher

Das in einem **Liegend-Fermenter** produzierte Biogas wird in eine **Gasvorreinigung** geführt. Hier erfolgt die Entfernung von Biogaskondensat und Schwefelwasserstoff. Vor der Gasvorreinigung befindet sich ein ca. **5.000 m³** großer **Biogasspeicher**, in dem das Gas zwischengepuffert werden kann. Die Anlage wird auf einen Volumenstrom an Rohbiogas von **maximal 1.200 Nm³/h** ausgelegt.

Nach der Gasvorreinigung wird das Biogas in einer **Rohbiogasverrechnungsmessung** gemessen, bevor es an die **Biomethanaufbereitungsanlage** übergeben wird.

Im Falle von Betriebsunterbrechungen stellt der Gasspeicher zunächst die Aufnahme des Biogases sicher. Sollte dessen Kapazität überschritten werden, ist die Verbrennung über eine Not-Gasfackel vorgesehen.

Biomethanaufbereitungsanlage

Die **Biomethanaufbereitungsanlage** dient zur **Veredelung** des Rohbiogases zu **Biomethan**. Biomethan hat eine ähnliche Zusammensetzung wie Erdgas und kann damit in das **örtliche Gasversorgungsnetz** eingespeist werden.

Die wesentlichen **Prozessschritte** der Aufbereitungsanlage sind die Druckerhöhung des Biogases mit Schraubenverdichter, die Entfernung leichtflüchtiger Kohlenwasserstoffe (VOC), Ketone, Terpene und Wasserdampf vom Biogas sowie die Abtrennung des Gases Kohlendioxid (CO₂) mittels eines Membranverfahrens.

Die aus dem Biomethan entfernten, gasführenden Stoffe werden einer thermischen Abgabehandlungsanlage zugeführt, bevor sie über einen Kamin an die Atmosphäre abgegeben werden. Flüssige Stoffe werden im **Kondensatsystem** gesammelt und dort dem Schmutzwasserkanal zugeführt. Die Biogasaufbereitung ist für einen Durchsatz von **650 Nm³/h Rohbiogas in der ersten Ausbaustufe** mit Option der Erweiterung auf 1.200 Nm³/h ausgelegt.

Biogaseinspeiseanlage

Der regionale Netzbetreiber **MVV Netze GmbH** speist das aufbereitete Biogas in die ca. 4,3 km westlich des Standorts verlaufende **Erdgas-Hochdruckleitung** (PN 67,5) ein.

Die **Biogaseinspeiseanlage** (BGEA) selbst wird auf dem Gelände der Abfallvergärungsanlage neben der Biomethanaufbereitungsanlage errichtet, die **Verdichterstation** liegt in der Nähe der Hochdruckleitung am Einspeisepunkt. Die BGEA überwacht die Gasqualität des Biomethans und misst Energieinhalt und Menge des zur Einspeisung geführten Biomethans. Die Anlage wird auf einen Biomethan-Volumenstrom von maximal **600 Nm³/h** ausgelegt.



Feinentschwefelung mittels Aktivkohlefilter

Daten und Fakten

Projekt:

Biomethanaufbereitungsanlage

Investitionsvolumen:

ca. 4 Millionen EUR

Offizielle Inbetriebnahme:

25. September 2019

Planungsgröße:

Input:

650 – 1.200 Nm³/h Rohbiogas

Output:

- ca. 35 Millionen kWh Gasertrag
(thermisch)/Jahr

Betriebszeiten der Anlage:

24-Stunden-Betrieb, sieben Tage

Pluspunkte

Vorteile Biomethan

- Vergütung nach EEG
- Durch Netzeinspeisung Möglichkeiten zur Energiespeicherung geschaffen
- Bundesweite Entnahme aus dem öffentlichen Gasnetz
- Klimaneutrale Wärme- und Stromerzeugung, z. B. durch Nutzung in Blockheizkraftwerken
- Verringerung der Importabhängigkeit für fossile Energieträger





Gaseinspeisung und Gaskühlung



Luftaufnahme der Bioabfallvergärungsanlage mit Biomethaneinspeisung



AVR BioGas GmbH
Dietmar-Hopp-Str. 8
74889 Sinsheim
Tel.: +49 (0) 7261/931-0
Fax: +49 (0) 7261/931-7001
www.avr-biogas.de
info@avr-biogas.de

 www.facebook.com/AVRUmweltService
 www.instagram.com/avr_umweltservice