

BIOMASSE KRAFTWERK GÜSSING GmbH & Co KG



Die knapper werdenden Vorräte an fossilen Energieträgern sowie das wachsende Bewusstsein für das Problem des Treibhauseffekts haben in den letzten Jahren ein verstärktes Interesse an Strom aus Biomasse geweckt.

Das Kyoto-Abkommen und das EU-Weißbuch ("Energie für die Zukunft: Erneuerbare Energieträger") sind dabei wichtige Meilensteine. Strom aus Biomasse ist CO₂-neutral und ersetzt die Abhängigkeit von Energieimporten durch lokale Wertschöpfung.

Nachhaltige Energiewirtschaft ist für die südburgenländische Stadt Güssing nicht nur ein Schlagwort, sondern seit Jahren Realität.

Güssing ist Europäisches Zentrum für Erneuerbare Energie. Eines der größten Biomasse-Fernwärmenetze und eine RME-Anlage zur Erzeugung von Biodiesel wurden ebenfalls errichtet und unterstreichen die Bedeutung dieser Energieform für Güssing.

Neuer Kraftwerkstyp

Um die Stromerzeugung aus Biomasse auch in kleinen, dezentralen Kraftwerken zu ermöglichen, wurde in Güssing erstmals ein neuer Kraftwerkstyp realisiert. Dabei kommt ein Vergasungsverfahren zum Einsatz, das besonders beim Einsatz als Kraft-Wärme-Kopplung Vorteile gegenüber Verbrennungsverfahren bietet. Im Biomasse-Kraftwerk Güssing entstehen aus 1.760 kg Holz pro Stunde 2.000 kW Strom und 4.500 kW Fernwärme.

Um dieses Projekt von der Idee bis zum fertigen Produkt zu realisieren schlossen sich die Partner Austrian Energy als Anlagenbauer, Wissenschaftler der TU-Wien, die EVN und die Güssinger Fernwärme zum Kompetenznetzwerk **RENET** zusammen und entwickelten dieses neue, wirtschaftliche und technisch ausgereifte System der Kraft-Wärme-Kopplung auf Basis der Biomassevergasung.

FORSCHUNG & ENTWICKLUNG:

BABCOCK BORSIG POWER

Austrian Energy

TU-WIEN

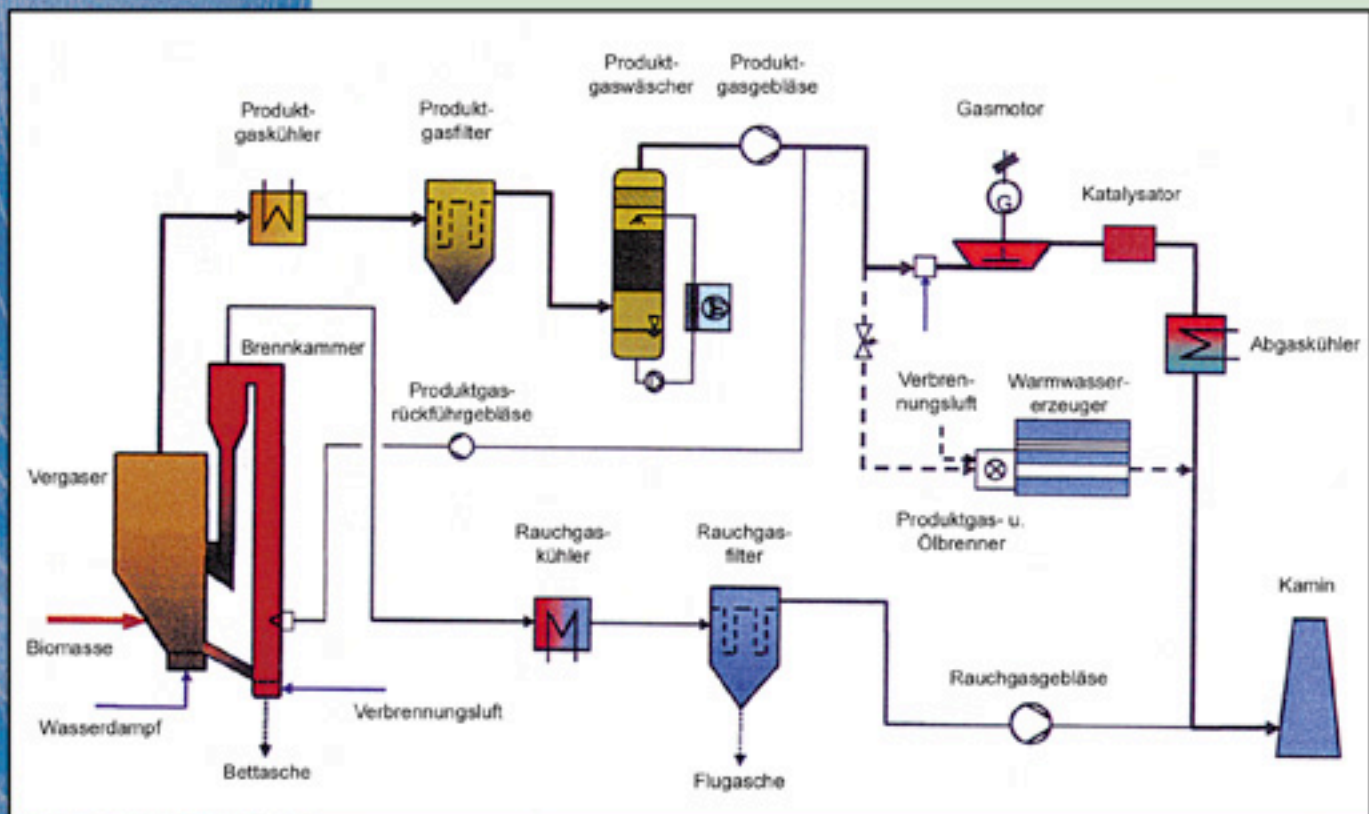
FERNWÄRME GÜSSING

REPOTEC

JENBACHER ENERGIE

BEGAS

EVN



Das Verfahren

Dampfvergasung

Das Herzstück der Anlage, der Wirbelschicht-Dampf-Vergaser, besteht aus zwei miteinander verbundenen Wirbelschichtsystemen. Im Vergasungsteil wird die Biomasse bei ca. 850°C unter Zuführung von Dampf vergast. Durch die Verwendung von Wasserdampf an Stelle von Luft als Vergasungsmedium entsteht ein stickstoffreies, teerarmes Produktgas mit hohem Heizwert. Ein Teil des verbleibenden Kokes wird über das umlaufende Bettmaterial (Sand), das als Wärmeträger agiert, in den Verbrennungsteil zum Verbrennen transportiert. Die dabei an das Bettmaterial abgeführte Wärme wird zur Aufrechterhaltung der Vergasungsreaktionen benötigt. Das Rauchgas wird getrennt abgelei-

tet, wobei die enthaltene Wärme zur Auskoppelung von Fernwärme genutzt wird.

Gaskühlung und Gasreinigung

Für die Funktion des nachgeschalteten Gasmotors muss das Produktgas gekühlt und gereinigt werden. Natürlich wird die bei der Kühlung abfallende Wärme wiederum zur Fernwärmeerzeugung genutzt. Danach wird das Gas in einem Gewebefilter entstaubt. Der anschließend installierte Wäscher reduziert die Konzentrationen an Teer, Ammoniak und sauren Gasbestandteilen. Durch das spezielle Verfahren ist es möglich, alle Reststoffe in den Prozess zurückzuführen, wodurch bei der Gasreinigung weder Abfälle noch Abwässer anfallen.

Gasmotor

Der Gasmotor wandelt die chemische Energie des Produktgases in elektrische um. Darüber hinaus wird die Abwärme des Motors ebenfalls zur Erzeugung von Fernwärme herangezogen. Dadurch lassen sich Wirkungsgrade erzielen, die bisher bei der Biomassennutzung unerreichbar waren. Der elektrische Wirkungsgrad liegt bei 25 - 28%, der Gesamtwirkungsgrad (Strom und Wärme) sogar bei über 85%.

BIOMASSE KRAFTWERK GÜSSING GmbH & CO KG

Wiener Straße 51, A-7540 Güssing

Tel.: 03322/43011-11

E-Mail: biomasse-kraftwerk@eee-info.net



Kofinanziert aus Mitteln der EU durch LEADER+, von Bund und Land Burgenland

