

Übertragbarkeit

Besonders geeignet für

- kommunale Anwendungen als Stadtteilversorgung oder
- kleinere Gemeinden (Wärmeversorgung für etwa 200 Wohneinheiten, Stromversorgung für etwa 700 Wohneinheiten)

Notwendige Bedingung: Verfügbarkeit von 2.500 Tonnen Holz pro Jahr

Aber auch geeignet für

- Versorgung von großen Einzelgebäuden (Verwaltungsgebäude u. ä.)
- Nutzung von regenerativ erzeugter Wärme und Strom in Industrieanlagen

WEITERE INFORMATIONEN

- Projektlaufzeit 01.11.2010 - 30.06.2012
- Förderzuschuss in Höhe von 990.000 EUR aus dem Umweltinnovationsprogramm des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit
- Die Förderrichtlinie, Hinweise zur Erstellung einer Projektskizze, Ablaufschema und weitere Informationen erhalten Sie auf unserer Internetseite www.umweltinnovationsprogramm.de.

Bei Bedarf schicken wir Ihnen diese Unterlagen auch gern zu.

Wir sind Ihre Ansprechpartner:

KfW Bankengruppe

MBc3 Umwelt Neugeschäft I
Ludwig-Erhard-Platz 1-3
53179 Bonn
Heidi Diedrich
Tel.: 0228 - 831 70 97
E-Mail: heidi.diedrich@kfw.de

Umweltbundesamt

Projektmanagement Innovationsprogramm
Wörlitzer Platz 1
06844 Dessau
Karin Fischer
Tel.: 0340 - 21 03 30 67
E-Mail: pmi@uba.de

Fachbegleitung


Dr. Peter Pichl
Tel.: 0340 - 21 03 26 68
E-Mail: peter.pichl@uba.de

Herausgeber Umweltbundesamt

Wörlitzer Platz 1
06844 Dessau-Roßlau
www.umweltbundesamt.de

Das Exponat wird von **agnion Technologies GmbH** zur Verfügung gestellt.

Ansprechpartner:

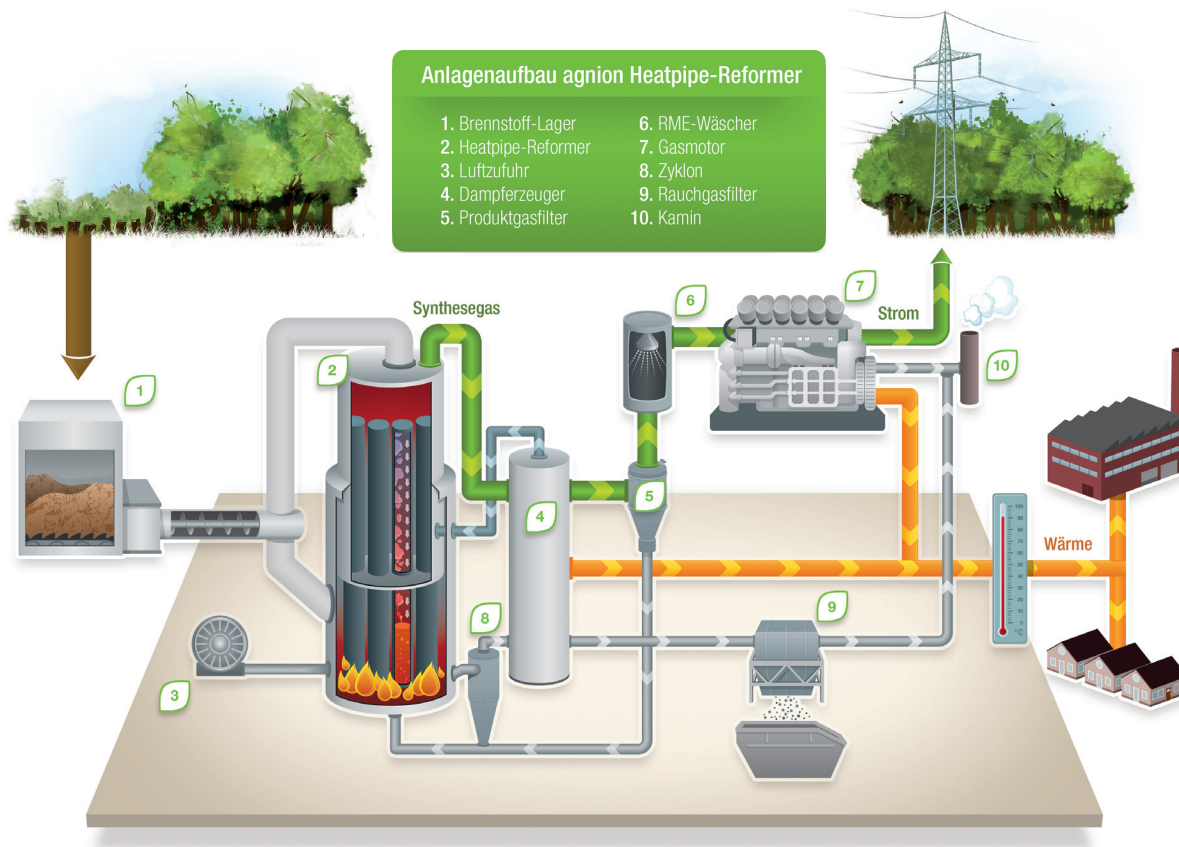
agnion Technologies GmbH 
Sperl-Ring 4
85276 Hettenshausen
Felix Nelles
Tel.: 08441 - 405 42 116
E-Mail: info@agnion.de

HOCHEFFIZIENTE HOLZVERGASUNG IM HEATPIPE-REFORMER ZUR STROM- UND WÄRMEERZEUGUNG

agnion Technologies GmbH



Titelbild: Heatpipe-Reformer, Biomassehof Achental in Grassau | Quelle: agnion



- Anlagenaufbau agnion Heatpipe-Reformer**
- 1. Brennstoff-Lager
 - 2. Heatpipe-Reformer
 - 3. Luftzufuhr
 - 4. Dampferzeuger
 - 5. Produktgasfilter
 - 6. RME-Wäscher
 - 7. Gasmotor
 - 8. Zyklon
 - 9. Rauchgasfilter
 - 10. Kamin

Bild 1: Schematische Abbildung der agnion Technologie | Quelle: agnion

MOTIVATION

Ausgangssituation

Viele herkömmliche Holzvergasungstechnologien haben technische Probleme und nutzen den kostbaren Rohstoff Holz nicht effizient:

- Mangelnde Robustheit führt zu einer geringen Anzahl von jährlichen Betriebsstunden
- Entstehender Teer aus der Vergasung muss aufwendig entsorgt werden
- Geringer Heizwert des Brenngases

Ziel

Erhöhung der Energiedichte des Synthesegases, Gewährleistung einer Betriebsdauer von mindestens 7.500 Stunden jährlich und Verwertung von Teeren als Brennstoff

Technische Lösung

Es wurde eine innovative Anlage zur Holzvergasung einer neuen Generation entwickelt:

- Trennung von Verbrennungs- und Vergasungsraum
- Wärmezufuhr durch Heatpipes (Wärmeübertrager mit besonders guten technischen Eigenschaften zur Leitung von Hochtemperaturwärme)
- Teerbildung ist wesentlich geringer, entstehende Teere werden verbrannt
- Anlagenleistung

- Strom 400 kW
- Wärme 630 kW

VORTEILE

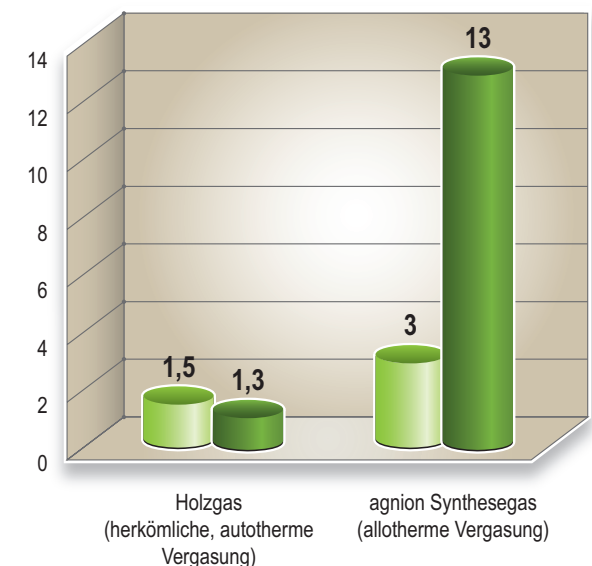
Umweltvorteile

- Vergasung ohne Teerrückstände
- Doppelter Heizwert des Synthesegases
- Einsparung von 2.800 Tonnen CO₂ pro Jahr

Ökonomische Vorteile

- Grundlastfähige Erzeugung von Strom und Wärme
- Wirtschaftliche Sicherheit durch Vergütung nach Erneuerbare-Energien-Gesetz für 20 Jahre
- Wettbewerbsfähige Strom- und Wärmeerzeugung
- Hohe regionale Wertschöpfung
- Option der Herstellung von Bioerdgas ist derzeit in Entwicklung

Bild 2: Vergleich typischer Energieinhalte von Gasen bei Holzvergasung | Quelle: agnion



■ kWh/Nm³
■ kWh/Bm³*

* Bm³: Betriebskubikmeter
Spezifische Energiemenge des Gases vor dem Eintritt in das BHKW