

Pressegespräch am 11. November 2009:

# Innovationspreis MRN 2009

## Vorstellung Nominierte



---

### Effizienzsprung, Erreichung der Marktfähigkeit für Biogas durch Thermisch Induzierte Hydrolyse

#### Das Projekt:

Das Verfahren der Thermisch Induzierten Hydrolyse (TIH) ist nicht neu. Innovativ ist die Anwendung im Bereich der Erneuerbaren Energien.

Bei der Hydrolyse kommt es zu einer Spaltung einer chemischen Verbindung durch die Reaktion mit Wasser. Hydrolyse bildet die erste Stufe bei der Entstehung von Biogas. Biomoleküle werden dabei mittels Enzymen in ihre molekularen Grundbausteine zerlegt und so für weitere biochemische Prozesse verfügbar gemacht.

Statt durch Enzyme kann der Spaltungsprozess aber auch durch die Einwirkung hoher Temperaturen ausgelöst werden. Dabei zerbrechen die Makromoleküle in Radikale. Diese reagieren in wässrigen Lösungen wiederum mit dem reichlich vorhandenen Wasser. Dieser Vorgang erfordert allerdings einen hohen apparativen und energetischen Aufwand. Dies macht bisherige, meist chargenweise arbeitende Verfahren technisch aufwändig und äußerst energieintensiv.

Das neu entwickelte Verfahren arbeitet dagegen kontinuierlich, d. h. Erwärmungs- und Abkühlungsprozesse laufen parallel ab. Die bei der Abkühlung des Hydrolysats mittels Wärmetauschern zurückgewonnene Energie kann dabei zum Aufheizen des Inputs effektiv genutzt werden. Hierdurch verringert sich der Energiebedarf um etwa 75%. Durch die Erhitzung auf 180°C bis 200°C laufen bei einer Einwirkzeit von lediglich 20 bis 30 Minuten mehrere Reaktionen gleichzeitig ab. Bisher betrug die Abbauvorgänge bis zu mehreren Wochen. Zusätzlich werden Substanzen, die bisher kaum mikrobiologisch abgebaut wurden, zu Biogas. Im Ergebnis ermöglicht das neue Verfahren einen bis zu 50% höheren Biogasertrag als konventionelle Anlagen und führt somit zu konkurrenzfähigen Preisen für Biogas im Gasnetz. Die Thermisch Induzierte Hydrolyse ermöglicht in Deutschland die energetische Nutzung der sog. Biotonne, was zu einer deutlichen Verbesserung der CO<sub>2</sub>-Bilanz führt. Neben speicherbarer Erneuerbarer Energie in Form von Biogas (Methan) entsteht als stoffliches Endprodukt ein organischer Dünger, der den bisher auf Erdölbasis hergestellte Dünger ersetzen kann. Das Verfahren wird im großtechnischen Maßstab bereits erfolgreich im Energiepark Bürstadt eingesetzt.

#### Zu den Personen:

Prof. Dr. Thomas Hügler, geboren 1954 in Singen, studierte an der Justus-Liebig Universität Gießen Agrarwissenschaften. Im Anschluss daran promovierte und habilitierte er zum Themenbereich „Verfahrenstechnische Beurteilung von Gülleaufbereitungsanlagen“ an der Christian-Albrechts Universität zu Kiel. Seit 1989 beschäftigt sich Hügler mit Biogasanlagen.

Dipl.-Ing. Ralf Weigel, geboren 1964 in Kirchheimbolanden, studierte an der Universität Kaiserslautern Maschinenbau. Im Jahr 2002 fasst er den Entschluss Biogasanlagen zu errichten und zu betreiben. Im Jahr 2008 gründete Weigel die Demetrium Deutschland AG mit Sitz in Bürstadt, die hocheffiziente Biogasanlagen plant, baut und betreibt.

#### Ansprechpartner:

Demetrium Deutschland AG

Prof. Dr. Thomas Hügler und Dipl.-Ing. Ralf Weigel

Zur Biogasanlage 1, 68642 Bürstadt

Tel.: 06206 93741-41

[thomas.huegler@demetrium.com](mailto:thomas.huegler@demetrium.com) / [ralf.weigel@demetrium.com](mailto:ralf.weigel@demetrium.com) / [www.demetrium.com](http://www.demetrium.com)

---