

Chancen und Herausforderungen der Hydrothermalen Karbonisierung (HTC) - am Beispiel der CarboREN[®]-Technologie

Dominik Siemon – Director of Marketing and Administration

Leipziger KUBUS des UFZ, 10. Dezember 2015

Vorteile der HTC

- Einsetzbare Biomasse:
 - fast jede pflanzliche Biomasse
 - kompletter Pflanzenkörper
 - hoher Wasseranteil, z.B. Schlamm oder Grasschnitt
 - verunreinigt
 - keine Lebensmittelkonkurrenz
 - Reststoffe, die bisher nicht oder nicht effizient genutzt werden

- ▶ Subtratseitig: Alternative zur konventionellen Kompostierung

- ▶ Produktseitig: Alternative zu/r fossilen Kohle/Kohlenstoffe

1 Biokohle aus Grünabfällen

1



Grünabfälle

**CarboREN
Biofuels**



HTC-Biokohle-Pellets

Verbrennung

Vorteile:

- Homogenisierter Brennstoff, vergleichbar mit Braunkohle, jedoch CO₂-neutral
- Nachfrage kohleähnlicher Produkte
- Reduzierter Asche- und Störstoffgehalt
- Transport- und lagerfähig

Nachteile:

- Aktuelles Preisniveau der fossilen Kohle sowie der CO₂-Zertifikatspreise
- Subventionen nur im Ausland (z.B. UK und Südkorea)
- Rechtliche Rahmenbedingungen

2 Brenngas aus Biokohle

2



Biokohlenstaub

FLUHKE



Biokohlenstaubvergaser

Verbrennung

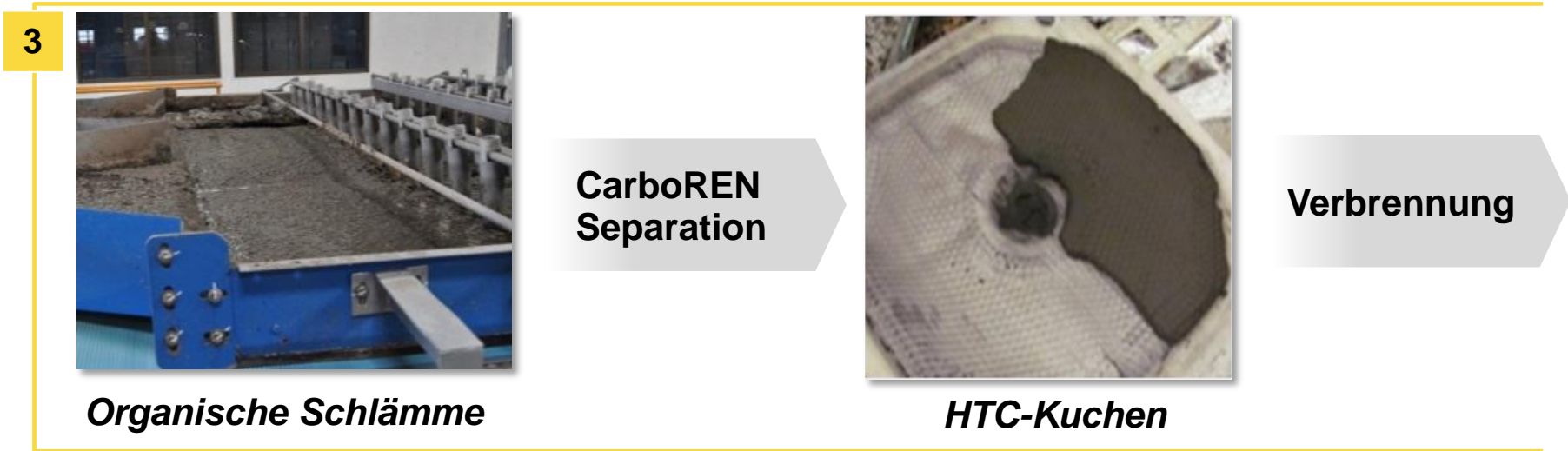
Vorteile:

- Teearmes Brenngas für Motor-BHKWs
- Hoher Ascheschmelzpunkt - Vergasung um 1.100 °C bei Trockenaustrag Asche
- Sehr gute wirtschaftliche Aussichten im Vergleich zu Bio-Erdgas/Grüngas

Nachteile:

- Demonstrationsmaßstab
- Technische Realisierung und Upscaling
- Rechtliche Rahmenbedingungen

3 Entsorgung organischer Schlämme



Vorteile:

- HTC verbessert Entwässerungsfähigkeit
- Reduzierte Volumina
- Kostensenkung für thermische Trocknung
- Mögliche Phosphorrückgewinnung

Nachteile:

- Konkurrenz zur etablierten Direktverbrennung
- Keine hochreiner Brennstoff
- Belastung des Presswassers

4 Plattformchemikalien aus dem Prozesswasser

4



Prozesswasser

**Biobased
Chemicals**



Plattformchemikalien

**Chemische
Industrie**

Vorteile:

- Hochpreisige Basischemikalien
- Market Pull (z.B. Coca Cola, Danone)
- Kaskadennutzung
- „Aufreinigung“ des Prozesswassers

Nachteile:

- Entwicklung noch im Labormaßstab
- Konkurrenz zur etablierten Chemie
- Aufreinigungsaufwand

5 Technische Kohlenstoffe

5



Biogene Reststoffe

Technical
Carbons



Technische Kohlenstoffe

Chemische
Industrie

Vorteile:

- Hochpreisige Kohlenstoffe
- Market Pull
- Neue Produkteigenschaften

Nachteile:

- Entwicklung noch im Pilotmaßstab
- Konkurrenz zur etablierten Chemie

Das Technologieunternehmen SunCoal Industries GmbH

F&E-Partner sind u.a.



Technische Universität München



SunCoals Kerntätigkeiten

- Machbarkeitsstudien
- F&E – Entwicklungsarbeiten inkl. Produktmusterherstellung
- Projektentwicklung
- FEED/Basic Engineering
- HTC Anlagendesign
- Technologie-Lizensierung
- After-sales Service
- Ausbildung und Instandhaltung
- Sonstige Services

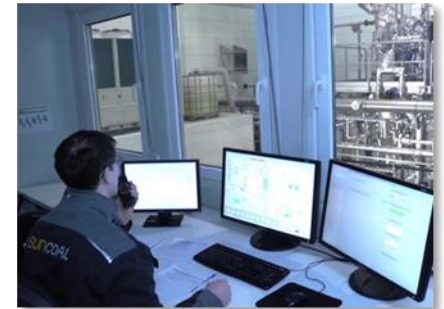
Anlagenbaupartner sind u.a.



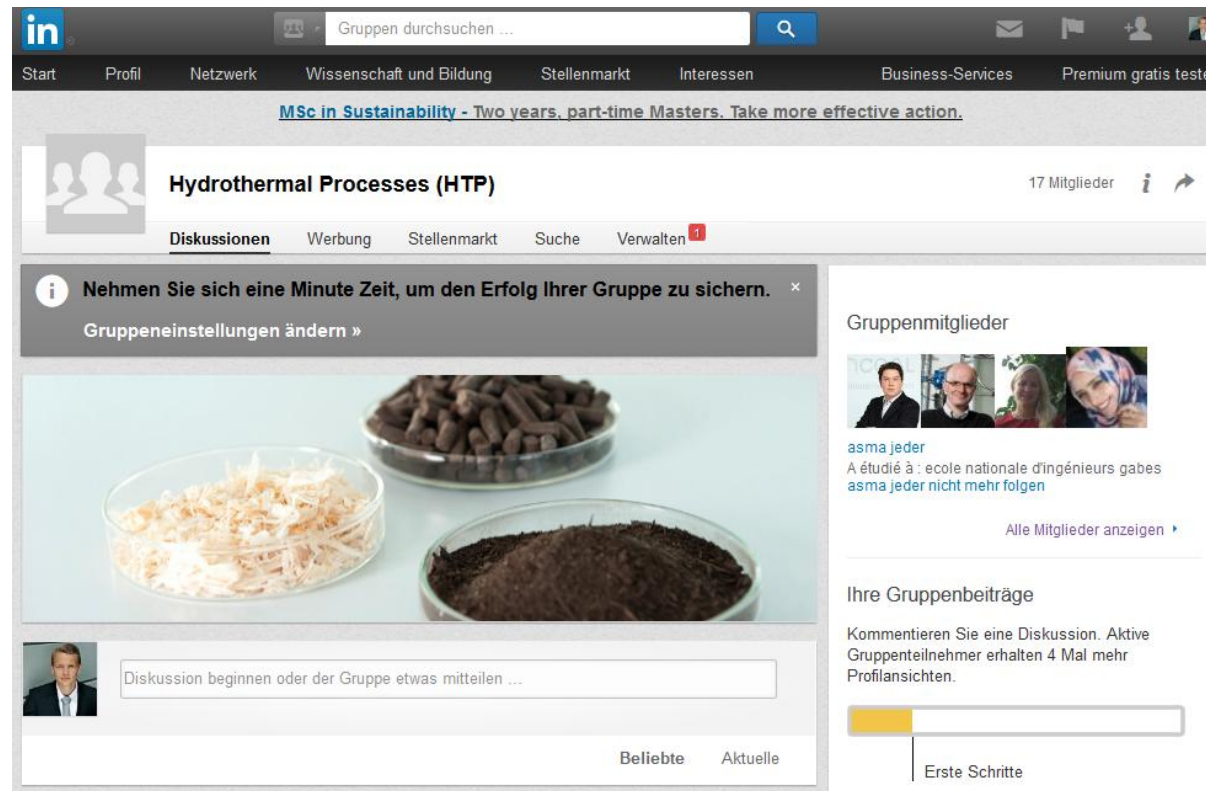
JJ-LURGI



SunCoals HTC-Technologie Center in Ludwigsfelde



Diskussionsforum „Hydrothermal Processes (HTP)“ bei LinkedIn



Über Ihren Beitritt, Ihre Fragen und Anregungen sowie eine gemeinsame Diskussion würden wir uns sehr freuen!

Dominik Siemon – Director of Marketing and Administration

SunCoal Industries GmbH
Rudolf-Diesel-Straße 15
D-14974 Ludwigsfelde

+49 3378 88122 10
siemon@suncoal.com
www.suncoal.com