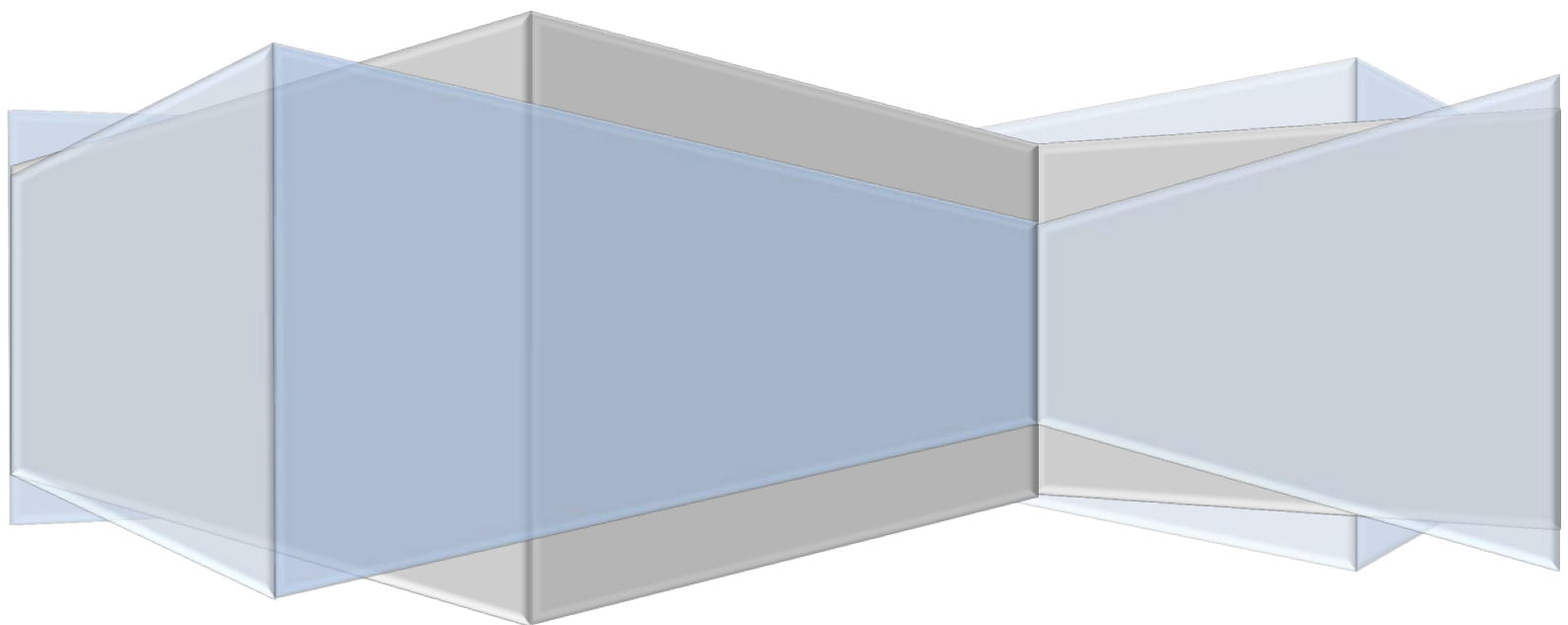


IEA Bioenergy – Task 33: Vergasung von Biomasse und Reststoffen

# NEWSLETTER Vol. 1/2017

*Verfasst von Dr. Jitka Hrbek, TU Wien, Institut für Verfahrenstechnik, Umwelttechnik  
und technische Biowissenschaften*



## Einführung

Task 33 ist ein internationales Expertenteam im Bereich thermischer Vergasung von Biomasse und Reststoffen ([task33.ieabioenergy.com](http://task33.ieabioenergy.com)). Teilnehmende Staaten sind derzeit Österreich, Dänemark, Deutschland, Italien, Niederlande, Norwegen, Schweden, die Schweiz und die USA.

Die wichtigsten Aufgaben des Task 33 sind:

- Informationsaustausch zwischen den teilnehmenden Staaten und der Industrie
- Förderung der effizientesten, sparsamsten und umweltfreundlichsten Vergasungstechnologien für die Produktion von Kraft, Wärme, Dampf und für die Herstellung von Synthesegas, das in Chemikalien, Düngemittel, Wasserstoff und Bio-Treibstoffe umgewandelt werden kann

In Österreich wird die Teilnahme an dem Task 33 durch BMVIT und FFG unterstützt im Rahmen der IEA Forschungsk Kooperation. Die Österreichische Task 33 Vertreter sind Dr. Jitka Hrbek (National Team Leader), TU Wien ([jitka.hrbek@tuwien.ac.at](mailto:jitka.hrbek@tuwien.ac.at)) und Prof. Hermann Hofbauer, TU Wien ([hermann.hofbauer@tuwien.ac.at](mailto:hermann.hofbauer@tuwien.ac.at)).

## Zusammenfassung des letzten Meetings

Das letzte Task 33 Meeting wurde am 02.-04. Mai 2017 in Innsbruck abgehalten.

Am 02. Mai wurde das Task 33 Meeting für die teilnehmenden Staaten, am 03. Mai der Workshop und am 04. Mai die Exkursion zu SynCraft und GE Jenbacher organisiert.

Ein Teil des Task 33 Meetings sind auch die regelmäßige Country Reports Updates. Alle Neuigkeiten im Bereich der thermischen Vergasung in den teilnehmenden Staaten sind in Form von Präsentationen auf der Task 33 Webseite verfügbar.

([http://task33.ieabioenergy.com/content/minutes\\_and\\_presentations/Last%20Task%20Meetings](http://task33.ieabioenergy.com/content/minutes_and_presentations/Last%20Task%20Meetings)).

Im Rahmen von Special Projects sind im diesen Triennium folgende Themen behandelt:

- SP1: Waste gasification
- SP2: Fuel pretreatment for gasification systems
- SP3: Biomass gasification for CCUS
- SP4: Biomass gasification success stories
- SP5: Gasification-based hybrid systems
- SP6: Hydrogen production via gasification

- SP7: Biomass and waste gasification status report
- SP8: Biomass gasification history and lessons learned
- SP9: Valorisation of byproducts from small scale gasification

Die Ergebnisse aus den Special Projects werden auf der Task 33 Webseite publiziert.

Der Schwerpunkt des Workshops war diesmal „Small scale gasification for CHP“. Das Thema ist hochaktuell da zurzeit hunderte von kleinen Vergasungsanlagen überall in der Welt im Betrieb sind, vor allem aber in Europa und weitere unter Planung stehen.

Der Workshop wurde in zwei Sessions aufgeteilt. Die erste Session wurde den Erfahrungsberichten im Bereich der Vergasung gewidmet, das Thema der zweiten Session war „Byproducts from gasification“.

Am Workshop haben 56 Experten aus Forschung und Industrie teilgenommen, es wurden 12 interessante Vorträge zum Thema abgehalten. Alle Präsentationen stehen unter [task33.ieabionergy.com](http://task33.ieabionergy.com) zur Verfügung. Ein Workshop Report wird bald auf der Task 33 Webseite abrufbar.

Folgende Tabelle bietet eine Übersicht über die Workshop Vorträge.

Tabelle: Workshop Präsentationen

<b>1. Session: Small scale gasification for CHP – experience reports</b>
<b>Status quo from biomass gasification CHP-plant systems in Germany</b> Bernhard Böcker-Riese
<b>Urbas small scale gasification for CHP</b> Peter Urbas, Urbas
<b>Small-scale CHP with MEVA entrained flow gasification</b> Niclas Davidsson, MEVA
<b>WoodRoll® – breakthrough technology for cleanest energy gas from biomass</b> Rolf Ljunggren, Cortus Energy
<b>Utilization of special gases with gas engines - Requirements and experiences</b> Martin Schneider , GE Jenbacher
<b>CMD ECO20: a small-scale combined heat and power system at early commercialization based on gasification and syngas conversion in an ICE</b> Maurizio La Villetta, CMD Engine
<b>Staged gasification by Ronda Engineering</b> Giovanni Ronda, Ronda Engineering
<b>2. Session: Byproducts from gasification</b>
<b>Valorization of By-Products from Small Scale Gasification (SSG)</b> Martin Rügsegger, ETECA
<b>Co-production of bio-energy and biochar</b> Guadalupe Aranda Almansa, ECN
<b>The carbon makes the difference - Decentralised wood power plant with valuable carbon as by-product</b> Marcel Huber, SynCraft
<b>Modular gasification of torrefied biomass</b> Robin Post van der Burg, Erwin Eymans, Torrgas
<b>Quality of ashes from thermal gasification of sewage sludge and biomass for use as CPK fertilizers</b> Tobias Thomsen, DTU

Am 04. Mai hat die Exkursion zu SynCraft und GE Jenbacher stattgefunden.

### **SynCraft ([www.syncraft.at](http://www.syncraft.at))**

SynCraft wurde als Spin off mit MCI in 2009 gegründet und ist aktiv im Bereich der thermischen Biomassevergasung. Die Technologie basiert auf dem Schwebefestbettvergaser, einem revolutionären Verfahren zur Gewinnung von Strom und Wärme aus fester Biomasse. Bis heute ist diese Technologie einzigartig in der gesamten Bioenergie-Branche.

Mit einem elektrischen Wirkungsgrad von 30% und einem Brennstoffnutzungsgrad von bis zu 92%, zählen die Holzkraftwerke von SYNCRAFT® zu den rentabelsten in der gesamten Bioenergiebranche. Ein SYNCRAFT®Werk amortisiert sich nach fünf bis zehn Jahren je nach Wertigkeit der produzierten Wärme.

Revolutionär ist das nur bei den Holzkraftwerken von SYNCRAFT® entstehende Nebenprodukt, der Biokohle, welche qualitativ so hochwertig ist, dass sie als Grundlage zur Herstellung von Terra-Preta (Schwarzerde), als Futtermittelzusatz (Stabilisierung der Verdauung) eingesetzt oder als hochwertigste Holz- bzw. BBQ-Kohle verkauft werden kann. Damit entsprechen Biomassekraftwerke von SYNCRAFT® dem Konzept der Bioenergie mit Kohlenstoffspeicherung (bioenergy with carbon capture and storage) und tragen so zur negativen CO<sub>2</sub>-Emission bei.

„SYNCRAFT® Engineering“ plant und installiert schlüsselfertige Holzkraftwerke in der Bandbreite zwischen 200 – 500 kW elektrischer Leistung. Aber auch die Adaptierung oder Sanierung bestehender Anlagen zur effizienten Wärme-Grundlastversorgung gehört zu den Kernkompetenzen des privat geführten und österreichischen Unternehmens mit Sitz in Tirol.

### **GE Jenbacher**

GE Jenbacher gehört zu der GE Energy Gruppe und ist auf die Herstellung von Gasmotoren spezialisiert. Die wichtigsten Motortypen sind auf dem folgenden Bild zu sehen. Für die Produktgase aus Biomassevergasung bietet die Firma 10 verschiedenen Gasmotoren an, die Leistungen liegen zwischen 200 kWel und 2 MWel.

Am Hauptsitz Jenbach, in der Produktionszentrale der Gasmotorensparte von GE, sind etwa 1.300 Mitarbeiter/-innen beschäftigt, weltweit mehr als 1.700.






Type 2	Type 3	Type 4	Type 6	Type 9
				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Electrical output:</b> 248 - 330 kW (50 Hz), 335 kW (60 Hz)</li> <li>• V8 cylinder</li> <li>• 1,500 rpm (50Hz), 1,800 rpm (60Hz)</li> <li>• <b>Delivered engines:</b> ~1,100</li> <li>• <b>Since 1976 in the product program</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Electrical output:</b> 526 - 1,063 kW (50 Hz), 633 - 1,059 kW (60 Hz)</li> <li>• V12, V16 and V20</li> <li>• 1,500 rpm (50 Hz), 1,800 rpm (60 Hz)</li> <li>• <b>Delivered engines:</b> ~8,500</li> <li>• <b>Since 1988 in the product program</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Electrical output:</b> 844 - 1,562 kW (50 Hz), 852 - 1,421 kW (60 Hz)</li> <li>• V12, V16 and V20</li> <li>• 1,500 rpm (50 Hz), 1,800 rpm (60 Hz)</li> <li>• <b>Delivered engines:</b> ~3,500</li> <li>• <b>Since 2002 in the product program</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Electrical output:</b> 1,639 - 4,491 kW (50 Hz), 1,622 - 4,335 kW (60 Hz)</li> <li>• V12, V16, V20, V24</li> <li>• 1,500 rpm (50 Hz, 60 Hz with gear-box)</li> <li>• <b>Delivered engines:</b> ~4,000</li> <li>• <b>Since 1989 in the product program</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Electrical output:</b> 9,500 kW (50 Hz), 8,550 kW (60 Hz)</li> <li>• V20 cylinder</li> <li>• <b>Electrical efficiency:</b> 48.7%</li> <li>• <b>Total efficiency:</b> 90%</li> <li>• 1,000 rpm (50 Hz), 900 rpm (60 Hz)</li> </ul>

Bild: GE Jenbacher Gasmotoren – wichtigste Motorentypen

## Ausblick

1. Das nächste Task 33 Meeting und Workshop wird zusammen mit IEA FBC (Fluidized Bed Conversion) am **23.-25. Oktober 2017 in Skive**, Dänemark abgehalten. Das Workshop Thema wird „Fluidized bed thermal conversion“.
2. Am **05. Dezember 2017** findet die 9. Internationale Anwenderkonferenz in **Innsbruck** statt. Die Konferenz wird dem Informationsaustausch zwischen den Vergasungsanlagenbetreibern gewidmet. Anmeldeformular, sowie das Programm der Konferenz werden bald auf der Task 33 Webseite verfügbar.

Nähere Informationen und weitere Termine können Sie auf der IEA Bioenergy Task 33 Webseite finden ([task33.ieabioenergy.com](http://task33.ieabioenergy.com)). Alle österreichische Firmen und Institute sind zu den Workshops und Exkursionen herzlich eingeladen! (Um Anmeldung wird gebeten.)