



1

1 Vergaserteststand

THERMOCHEMISCHE VERGASUNG

EFFIZIENTE KONVERSION FÜR ZUKÜNFTIGE ENERGIESYSTEME

**Fraunhofer-Institut für Umwelt-,
Sicherheits- und Energietechnik
UMSICHT**

Institutsteil

Sulzbach-Rosenberg

An der Maxhütte 1
92237 Sulzbach-Rosenberg

Ansprechpartner

Dr. Andreas Apfelbacher
Gruppenleiter Thermochem. Prozesse
+49 9661 8155-419
andreas.apfelbacher@umsicht.fraunhofer.de

Leitung

Prof. Dr.-Ing. Matthias Franke
+49 9661 8155-600
matthias.franke@umsicht.fraunhofer.de

www.umsicht-suro.fraunhofer.de
www.umsicht.fraunhofer.de

Bei der Thermochemischen Vergasung wird die chemische Energie eines Feststoffes in einen gasförmigen Energieträger überführt. Neben der Erzeugung von Strom und Wärme ist ein weiteres Ziel die kombinierte Bereitstellung hochwertiger Energieträger aus dem Produktgas des Vergasungsprozesses. Die thermo-chemische Vergasung eröffnet so ein breites Spektrum an energetischen Nutzungsoptionen mit hocheffizienter energetischer Nutzung der eingesetzten Ressourcen, einem breiten Spektrum verschiedener Einsatzstoffe sowie ein hohes CO₂-Reduktionspotenzial.

In enger Zusammenarbeit mit Partnern aus Industrie und Wissenschaft erfolgt die praktische Verfahrens- und Anlagenentwicklung im Technikum bis hin zum Demonstrationsmaßstab sowie die wissenschaftliche Begleitung bestehender Anlagen.

Keywords

- Biomassekonversion
- Technologien zur Gaserzeugung, -aufbereitung und -nutzung
- Wärmebereitstellung
- Kraft-Wärme-Kopplung
- Produkt- und Verfahrensentwicklung

Branchen

- Energieversorgung
- Stadtwerke und Kommunen
- Anlagenbau
- Umwelttechnik



1

- 1 Anlagenkonzept
- 2 Teerprobenahme nach DIN CEN/TS 15439:2006-08

Unser Leistungsspektrum

- Durchführung von Studien und Beratung im Bereich Thermochemische Vergasung
 - Wirtschaftlichkeitsberechnungen
 - Systemintegration und Betriebsstrategien
 - Analyse von Technik, Energieeffizienz und Marktreife
- Modellierung und Auslegung von Anlagen zur thermochemischen Vergasung
- Verfahrenstechnische Entwicklung, Auslegung und Berechnung von Anlagenkomponenten
- Systemanalyse und Optimierung
- Wissenschaftliche Begleitung
 - Beratung bei der Auswahl von Anlagenkomponenten und Messtechnik
 - Beratung beim Sicherheitskonzept der Vergasungsanlage
 - Durchführung von Messungen vor Ort
 - Stoff- und Energiebilanzen, Berechnung der Anlagenkennzahlen

Ausstattung und Infrastruktur

Vergaserteststand für Festbettreaktoren

- Vergasungsmittel: Luft oder Luft/Dampf-Gemisch inkl. Option zur Vorwärmung
- Kontinuierliche Beschickung und Austrag von Vergasungsrückstand
- Kontinuierliche Messwerterfassung und Online-Gasmonitoring

Analysenspektrum

- Partikel- und Teerprobenahme (nach DIN CEN/TS 15439:2006-08 und mittels SPA)
- H₂ (WLD), CO, CO₂, CH₂ (IR-Gasanalyse)
- Wassergehalt
- Aschegehalt
- Teilchengrößenverteilung
- Heizwert/Brennwert
- Schüttdichte

Ergänzende Messtechnik

- Kalibratoren für Druck- und Temperatursensoren
- Portable, eingriffsfreie Durchflussmessung von Flüssigkeiten für die Wärmemengenmessungen an (industriellen) Wärme- und Kälteanlagen

Ihr Nutzen

Fraunhofer UMSICHT verfügt über Expertise im Bereich der thermochemischen Vergasung und Messung des Produktgases. Fraunhofer UMSICHT begleitet Sie von der ersten Idee, der Konzeptionierung und Auslegung bis hin zum Anlagenbetrieb. Hierfür steht eine umfangreiche Palette an Leistungen für die praktische Verfahrens- und Anlagenentwicklung am Prüfstand im Technikum bis zur wissenschaftlichen Begleitung zur Verfügung.