



1 *Vergaserteststand*

VERGASERTESTSTAND ALPHA-SURO REAKTOR- UND VERFAHRENTWICKLUNG

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

Institutsteil

Sulzbach-Rosenberg

An der Maxhütte 1
92237 Sulzbach-Rosenberg

Ansprechpartner

Dr. Andreas Apfelbacher
Thermochemische Prozesse
Telefon +49 9661 908-419
andreas.apfelbacher@umsicht.fraunhofer.de

Leitung

Prof. Dr. Andreas Hornung
Telefon +49 9661 908-403
andreas.hornung@umsicht.fraunhofer.de

www.umsicht-suro.fraunhofer.de

www.umsicht.fraunhofer.de

Für die messtechnische Untersuchung der thermochemischen Vergasung in Festbettreaktoren steht bei Fraunhofer UMSICHT ein eigens entwickelter Teststand zur Verfügung. Der Technikumteststand ist universell aufgebaut und erlaubt die Variation verschiedener Parameter, um individuelle Lösungen für unterschiedlichste Vergasungsgüter, Vergasungsmittel und Einsatzzwecke zu entwickeln. Die installierte Messtechnik umfasst Temperatur-, Druck-, Volumenstrom- und Feuchtesensoren zur Erfassung aller relevanten Betriebsparameter inkl. der Erstellung von Energie- und Stoffbilanzen sowie der Ermittlung von Anlagenkenngrößen. Zusätzlich liefern Staub- und Teermessungen sowie ein Online-Gasmonitoring wertvolle Daten für die weitere Produktentwicklung.

Keywords

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

Branchen

- Energieversorgung
- Stadtwerke und Kommunen
- Anlagenbau
- Umwelttechnik



1



2

- 1 Anlagenkonzept
- 2 Einsatzstoff

Spezifikationen des Teststandes

- Vergasungsmittel:
 - Luft oder Luft/Dampfgemisch inkl. Option zur Vorwärmung (bis 160 °C)
 - Luftvolumenstrom: max. 60 Nm³/h
 - Dampfmassenstrom: max. 7,5 kg/h
- Vergasungsgut:
 - Stückigkeit bis zu 40 mm
 - Kontinuierliche, zerkleinerungsarme Beschickung und Austrag von Vergasungsrückstand
 - Grobentstaubung mit Zyklon
 - Kontinuierliche Messwerterfassung
 - Online-Gasmonitoring (H₂ (WLD), CO, CO₂, CH₄ (IR-Gasanalyse)) zur
 - Erstellung von Energie- und Stoffbilanzen
 - Ermittlung der Anlagenkenngrößen
 - Partikelprobenahme (VDI 2066 und mittels Kaskadenimpaktor) und Teerprobenahme (nach DIN CEN/TS 15439:2006-08 und mittels SPA) optional

Unser Leistungsspektrum

- Erstellung von Energie- und Stoffbilanzen
- Ermittlung der Anlagenkenngrößen
- Verfahrenstechnische Entwicklung, Auslegung und Berechnung von Anlagenkomponenten

Feststoffanalytik

- 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.