

Oxyfuel Verbrennung von Abfallströmen mit Elektrolyse-Sauerstoff und Analyse von Nutzungspfaden des abgeschiedenen CO₂ mit H₂ (Kurztitel: WOxyfuel)

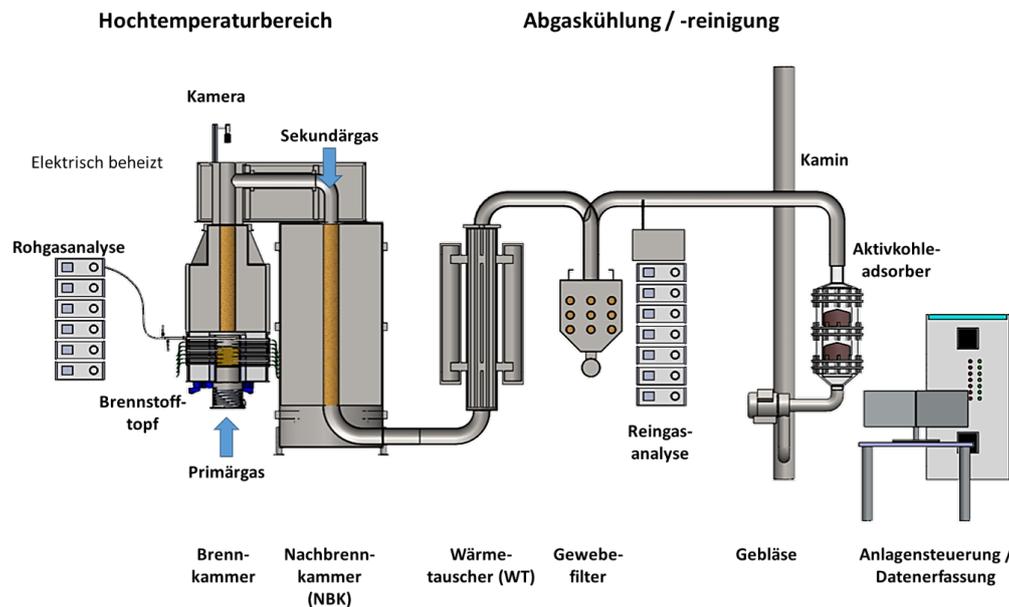
Gefördert vom BMWK als IGF-Projekt unter dem Förderkennzeichen 01IF23237N

Projektlaufzeit: 01.05.2024 – 31.10.2026

Projektpartner:

- Universität Stuttgart, Institut für Feuerungs- und Kraftwerktechnik (IFK) (*Projektleitung*)
- Karlsruher Institut für Technologie (KIT), Institut für Technische Chemie (ITC)

Die Einführung der Oxyfuel-Verbrennungstechnologie in der Abfallverbrennung kann u.a. eine effizientere CO₂-Abscheidung ermöglichen. Bei der Oxyfuel-Verbrennung wird anstelle von Luft eine Mischung aus O₂ und CO₂ aus z.B. rückgeführtem Rauchgas zur Verbrennung genutzt. Neben einem höher konzentrierten CO₂-Stoffstrom im Rauchgas können je nach Verbrennungsbedingungen in der Anlage Aschequalitäten optimiert und das Verschlackungs-/Korrosionsverhalten beeinflusst werden. Die Wärmeübertragung im Kessel wird ebenfalls durch die Zunahme von CO₂ im Rauchgas optimiert.



Das vorliegende Projekt soll in Kooperation von IFK und ITC feststellen, ob die Oxyfuel Technologie als ressourcenschonende und energieeffiziente Lösung für Rostfeuerungsanlagen geeignet ist. Hierfür finden zunächst Versuche im kleineren Maßstab an der Laboranlage KLEAA des ITC statt (siehe obige Abbildung). Die Ergebnisse werden im Anschluss auf eine Pilotanlage mit Vorschubrost (ROFEA) am IFK übertragen. Die experimentellen Daten fließen anschließend zusammen mit Referenzmessungen an einer Abfallverbrennungsanlage in eine Prozesssimulation ein, um für unterschiedliche Szenarien Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen zu ermöglichen.

<https://dv-verbrennungsforschung.online/projekte/oxyfuel-waste-h2/>

Ansprechpartner/in:

B. Sc. Vanessa Nuredin / Dr.-Ing Hans-Joachim Gehrmann
Karlsruher Institut für Technologie (KIT); Institut für Technische Chemie (ITC)
vanessa.nuredin@kit.edu / hans-jochachim.gehrmann@kit.edu