

# BioOszi

## Reduktion der NO<sub>x</sub>-Emissionen in Kleinfeuerungsanlagen zur energetischen Biomassenutzung durch oszillierende Verbrennungsluftzufuhr

Gefördert durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung unter dem Förderkennzeichen 01LY1823B für die Dauer 01.01.2019 – 31.12.2020

Partner:

- POLZENITH GmbH & Co. KG (Projektleitung)
- Karlsruher Institut für Technologie (KIT), Institut für Technische Chemie (ITC)
- Ruhr- Universität Bochum

Derzeit werden von Biomassefeuerungsanlagen ca. 40 000 t Stickoxide (NO<sub>x</sub>) pro Jahr emittiert. NO<sub>x</sub> ist so wie CO<sub>2</sub> klimawirksam. Diese Menge entspricht einem CO<sub>2</sub>-Äquivalent von 400 000 t pro Jahr. Die Grenzwerte für NO<sub>x</sub> Emissionen werden stetig verschärft. Ohne technische Innovation ist es nur mit einem größeren wirtschaftlichen Aufwand möglich, die neuen Grenzwerte (z. B. nach der Technischen Anleitung Luft (TA Luft)) einzuhalten. In diesem Projekt wird eine technische Primärmaßnahme zur NO<sub>x</sub> Minimierung entwickelt, die auf einer oszillierenden Verbrennungsluftzufuhr basiert. Eine Primärmaßnahme ist im Vergleich zu einer Sekundärmaßnahme ökologisch und ökonomisch attraktiver. Das Verfahren ist kostengünstig realisierbar und verspricht einen Kostenvorteil von rund 50 % im Vergleich zu konventionellen Verfahren. Zugleich wird durch den entfallenden Energieaufwand in der Sekundärmaßnahme die Energieeffizienz verbessert. Das Vorhaben soll folgende Aspekte ermöglichen:

- eine Senkung der Investitionskosten für Neuanlagen durch Vermeidung von Sekundärmaßnahmen (50 % Kostensenkung der NO<sub>x</sub>-Minderung)
- eine Senkung der NO<sub>x</sub>-Emissionen gemäß novellierter TA Luft
- eine Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit auf dem europäischen Markt sowie langfristige Marktdurchdringungschancen

Das KIT-ITC wird in dem Projekt die Brennstoffauswahl, die Analyse der Brennstoffe sowie einige Verbrennungsversuche im Technikums-Maßstab durchführen. Es sollen Korrelationen zwischen der Oszillationsfrequenz sowie der Stöchiometrie gefunden werden.

Ziel des Vorhabens ist daher die Entwicklung eines kostengünstigen, hocheffizienten und um weltfreundlichen Verfahrens zur Minderung der NO<sub>x</sub>-Emissionen aus Biomassefeuerungen im Leistungsbereich bis 20 MW, das sowohl in Neuanlagen als auch in Bestandsanlagen implementiert werden kann, so dass auch zukünftig die strengen Grenzwerte der TA Luft mit vertretbarem wirtschaftlichen Aufwand eingehalten werden können.

### **Ansprechpartner:**

Dr.-Ing. Hans-Joachim Gehrman  
Karlsruher Institut für Technologie (KIT)  
Institut für Technische Chemie (ITC)  
[hans-jochachim.gehrmann@kit.edu](mailto:hans-jochachim.gehrmann@kit.edu)