

Projektsteckbrief AmOszi

Stickoxidminderung bei der oszillierenden Verbrennung von Ammoniak als kohlenstofffreiem Energieträger.

Projektlaufzeit: 2,25 Jahre (6/2021 – 08/2023)

Förderkennzeichen: 21858 N

Fördermittelgeber



Projektpartner



Kontaktperson

Dr. Tim Nowakowski

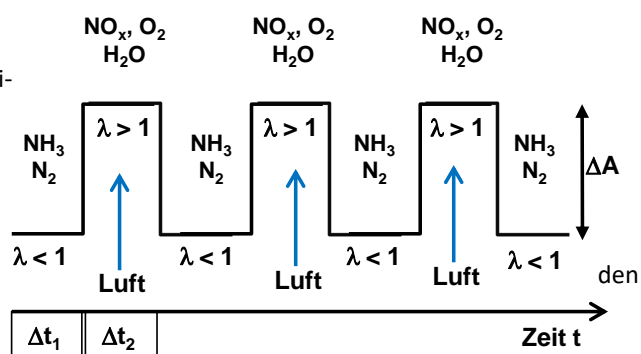
0201 36 18 - 244

nowakowski@gwi-essen.de

Ausgangssituation

Der Klimawandel ist eine der Herausforderungen des 21. Jahrhunderts, wobei die durch die Verbrennung fossiler Energieträger freigesetzten THG-Emissionen, insbesondere CO₂, einen wesentlichen Beitrag zur globalen Erwärmung leisten. NH₃ kann als CO₂-freier Brennstoff als Alternative neben H₂ eine bedeutende Rolle spielen. Bezogen auf Transportvolumina hat H₂ einen geringeren spezifischen Heizwert als NH₃: NH₃ lässt sich bereits bei 33 °C unter Normdruck verflüssigen, was den Transport erheblich vereinfacht. Für die wirtschaftliche Betrachtung sind insbesondere die Aufwendungen in der Abgasreinigung relevant. Bei der NH₃-Verbrennung ist mit hohen NO_x-Emissionen zu rechnen. Um kostspielige Investitionen in Abgasnachbehandlungsverfahren (DENOX), wie z. B. SCR-Katalysatoren zu vermeiden, müssen die Primärmaßnahmen voll ausgeschöpft werden.

Mit Hilfe von reaktionskinetischen Untersuchungen, CFD-Simulationen und experimentellen Untersuchungen im semi-industriellen Maßstab sollen typische Primärmaßnahmen zur NO_x-Minderung mit dem Brennstoff NH₃ erprobt und mit der oszillierenden Verbrennung verglichen werden. Die gewonnenen Erkenntnisse werden auf reale Industrieanlagen übertragen, zudem werden Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen für die entsprechenden Prozessketten in verschiedenen Anwendungsbereichen durchgeführt.



Projektziele

- Ziel des Vorhabens ist es, neben einer Gesamtbetrachtung für die Bereitstellung, Transport und Speicherung die Wirtschaftlichkeit der Verbrennung von NH₃ unter Weiterentwicklung und Anwendung der oszillierenden Fahrweise zur NO_x-Minderung zu bewerten
- Diese Betrachtung ist insbesondere für die am Projekt beteiligten KMU sowie weiterer Unternehmen von großem Interesse, weil sie zukünftige Investitionsentscheidungen in die Ammoniaktechnologie zulassen