



Gefördert durch:



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Technologie

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



Institut für Energie-
und Umwelttechnik e.V.



UNIVERSITÄT LEIPZIG

Entwicklung eines energieeffizienten Verfahrens zur katalytischen Niedertemperatur- Entfernung von NO_x aus industriellen Abgasen

3. Sitzung des projektbegleitenden Ausschusses des IGF-Vorhabens Nr. 18515N

Margot Bittig

Sabine Kreckel

Dominik Behrla

Institut für Energie und Umwelttechnik e. V.,
Duisburg

Marcus Kasprick

Wladimir Suprun

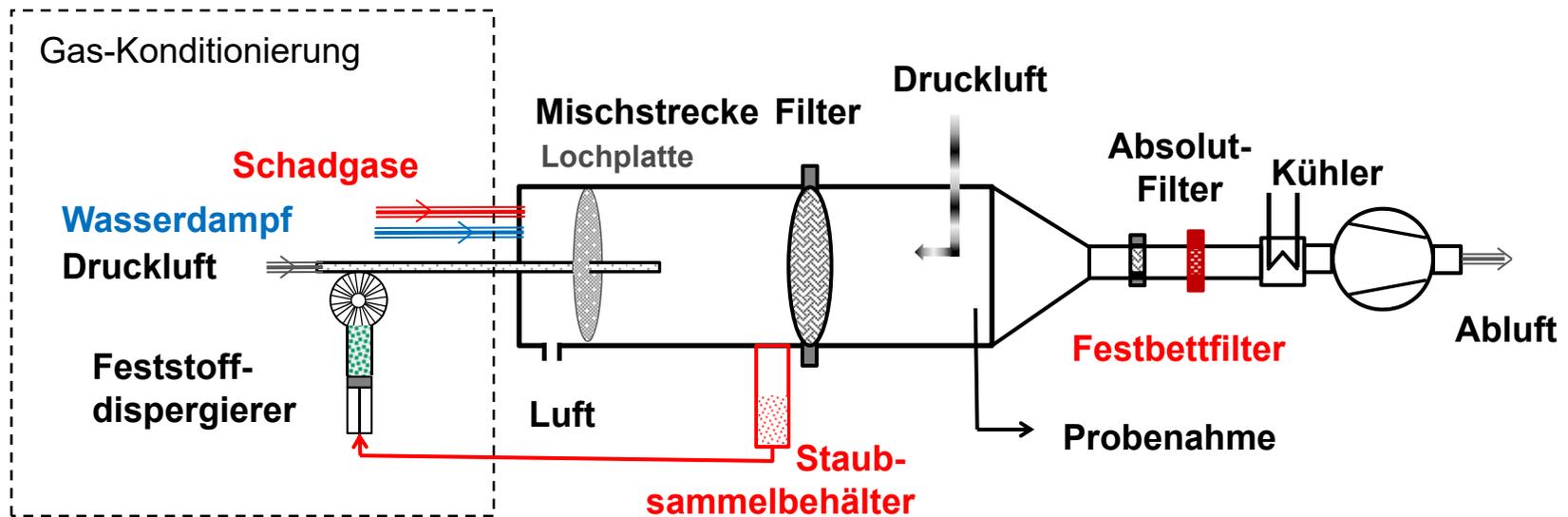
Roger Gläser

Institut für Technische Chemie,
Universität Leipzig

6. Dezember 2016, Duisburg

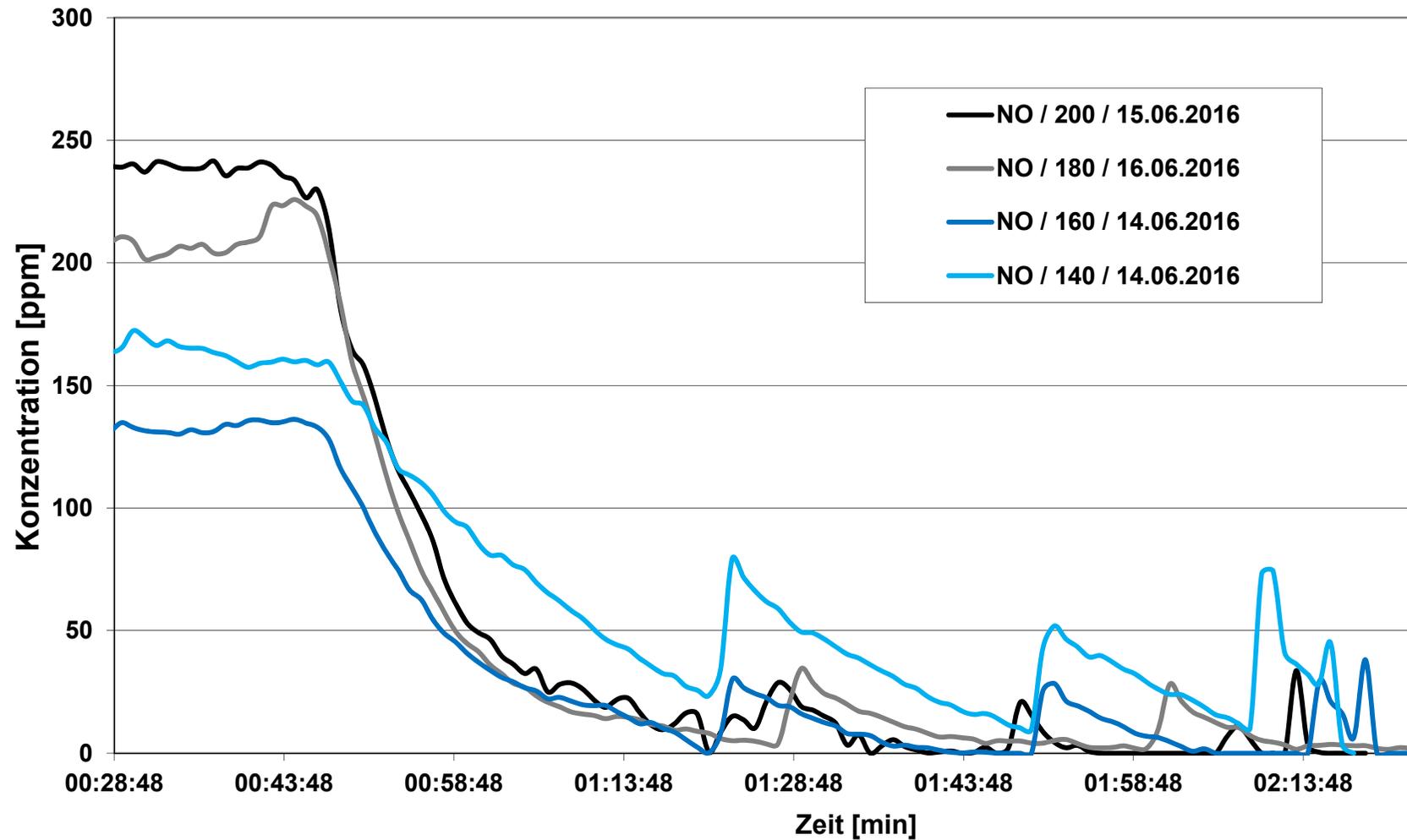
Übersicht

temperierbar bis 250 °C

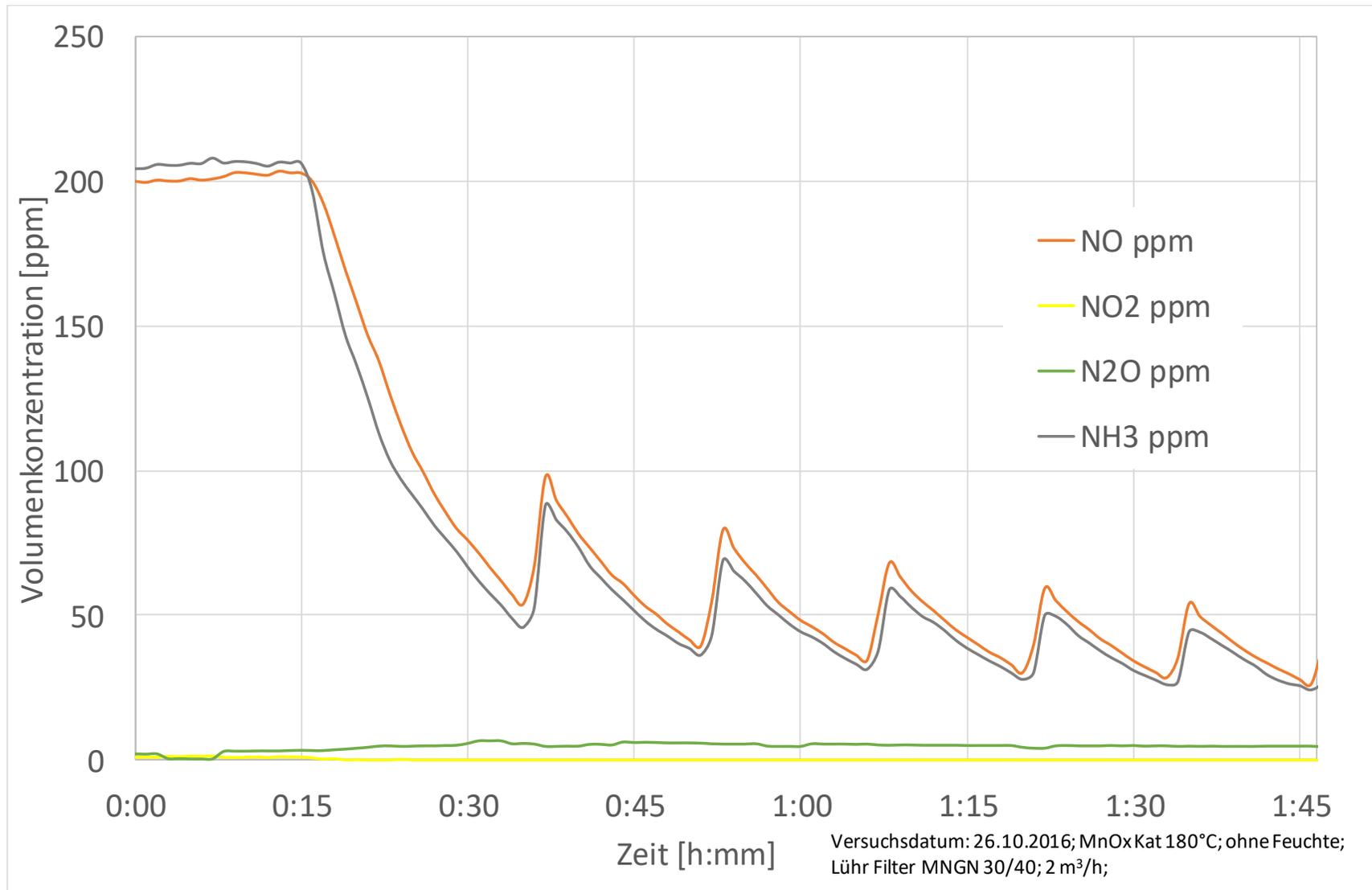


Verbesserung der eingesetzten Messtechnik

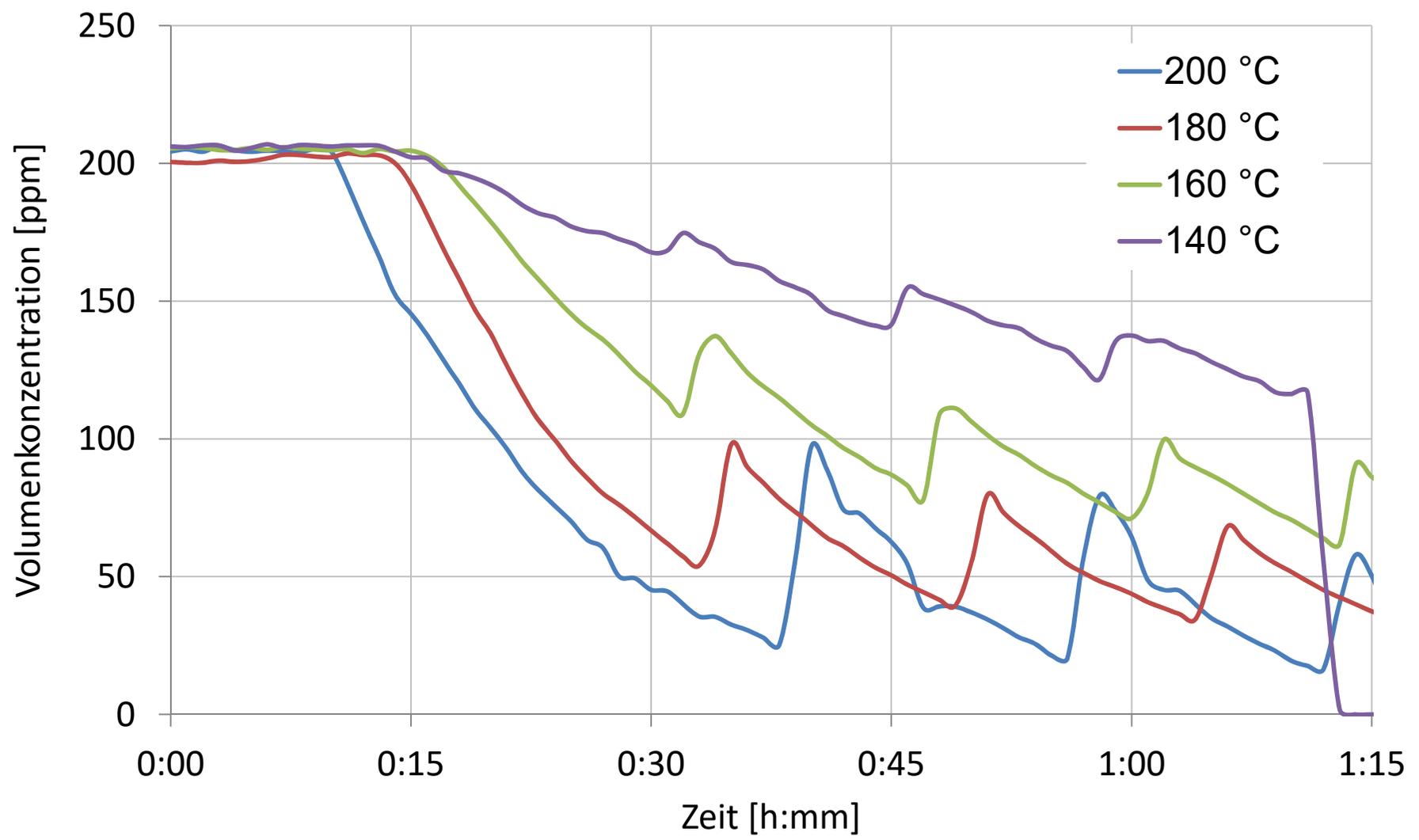
Mn-Katalysator / NO-Konzentrationsverlauf im Vergleich



MnO_x / TiO₂-SiO₂ Messungen mit FT-IR bei 180 °C

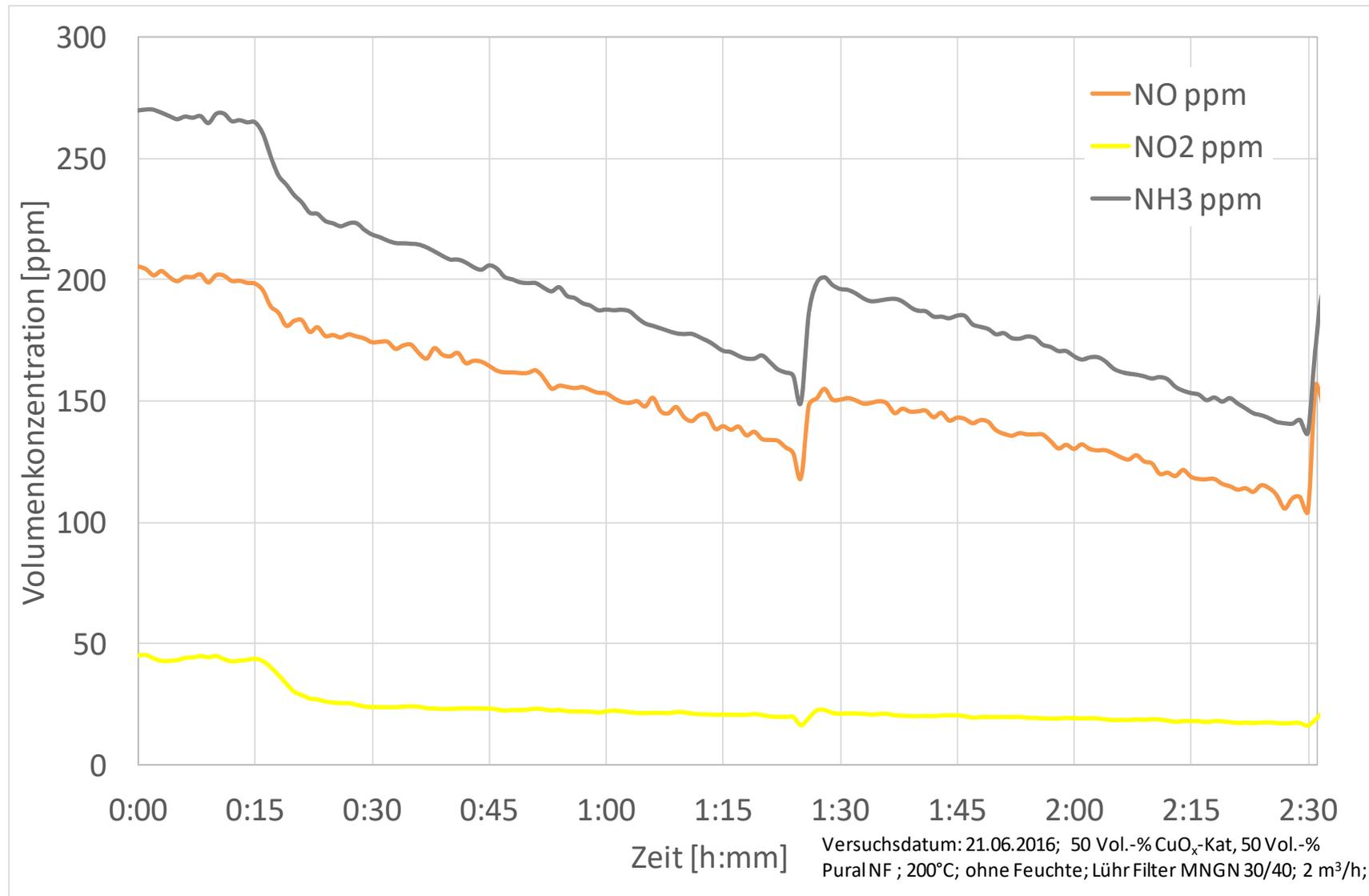


MnO_x / TiO₂-SiO₂ Messungen bei verschiedenen Temperaturen

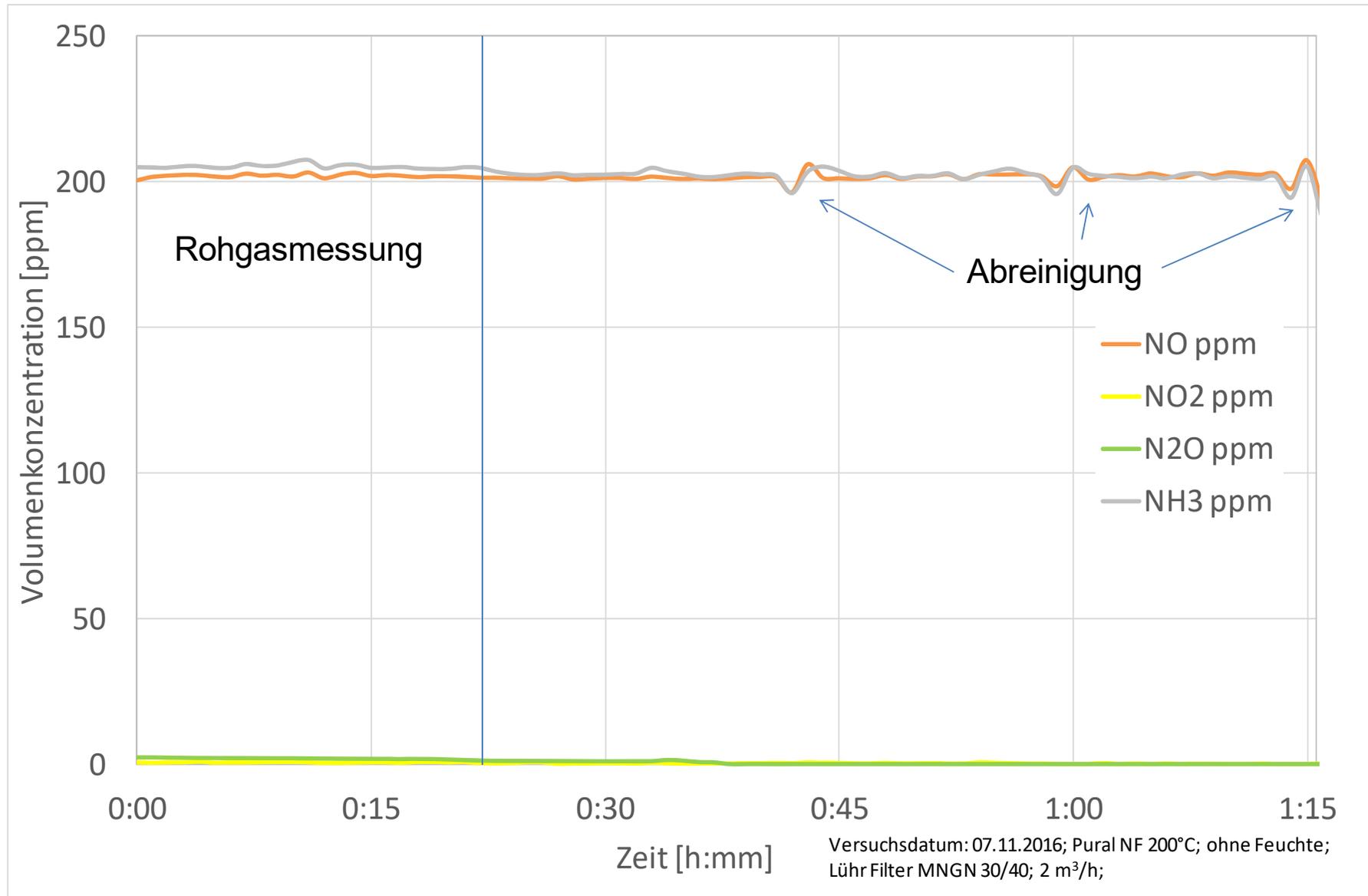


Messungen mit Pural NF

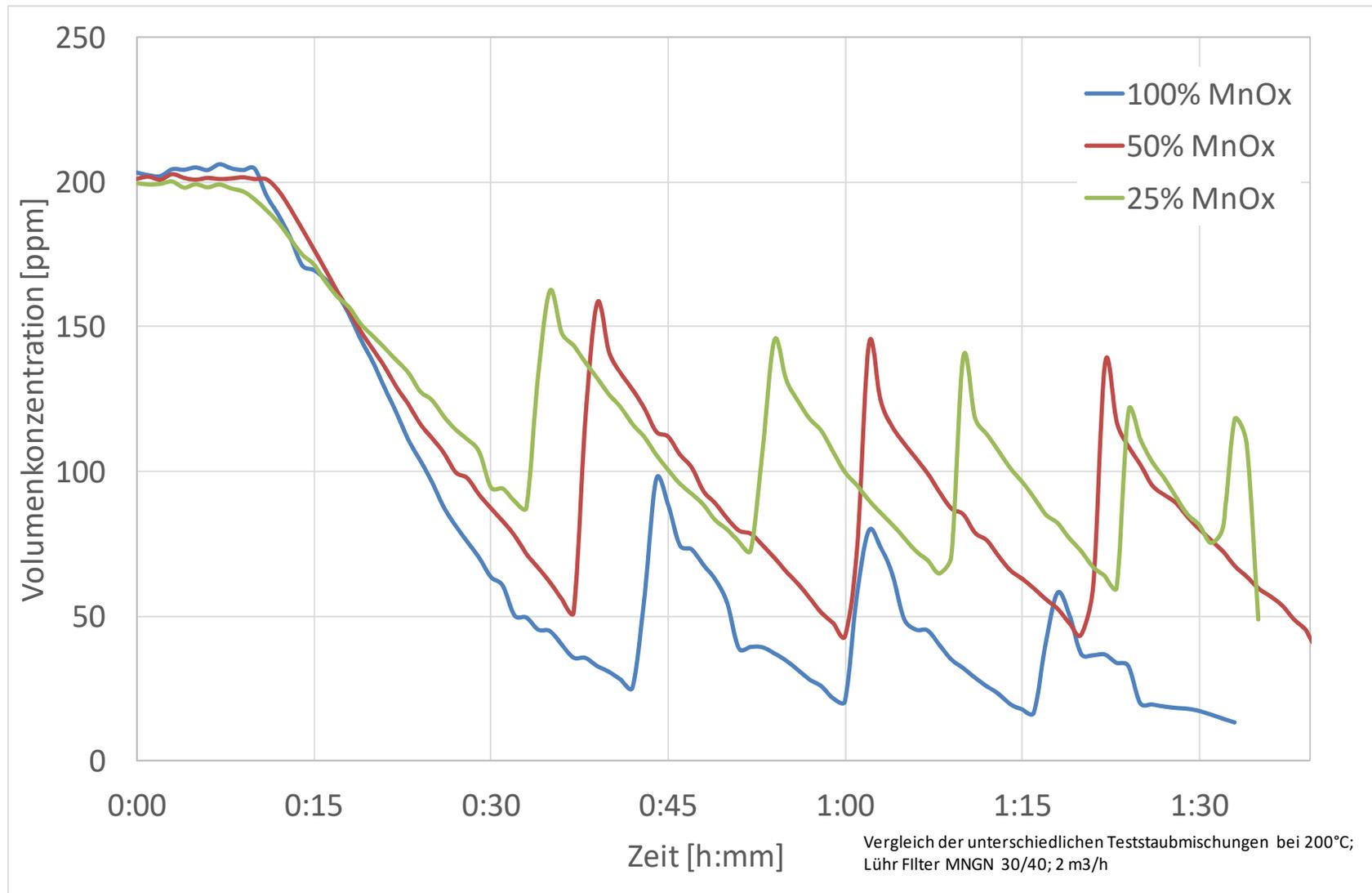
Messungen mit Mischstaub CuO_x /Pural NF bei 200 °C



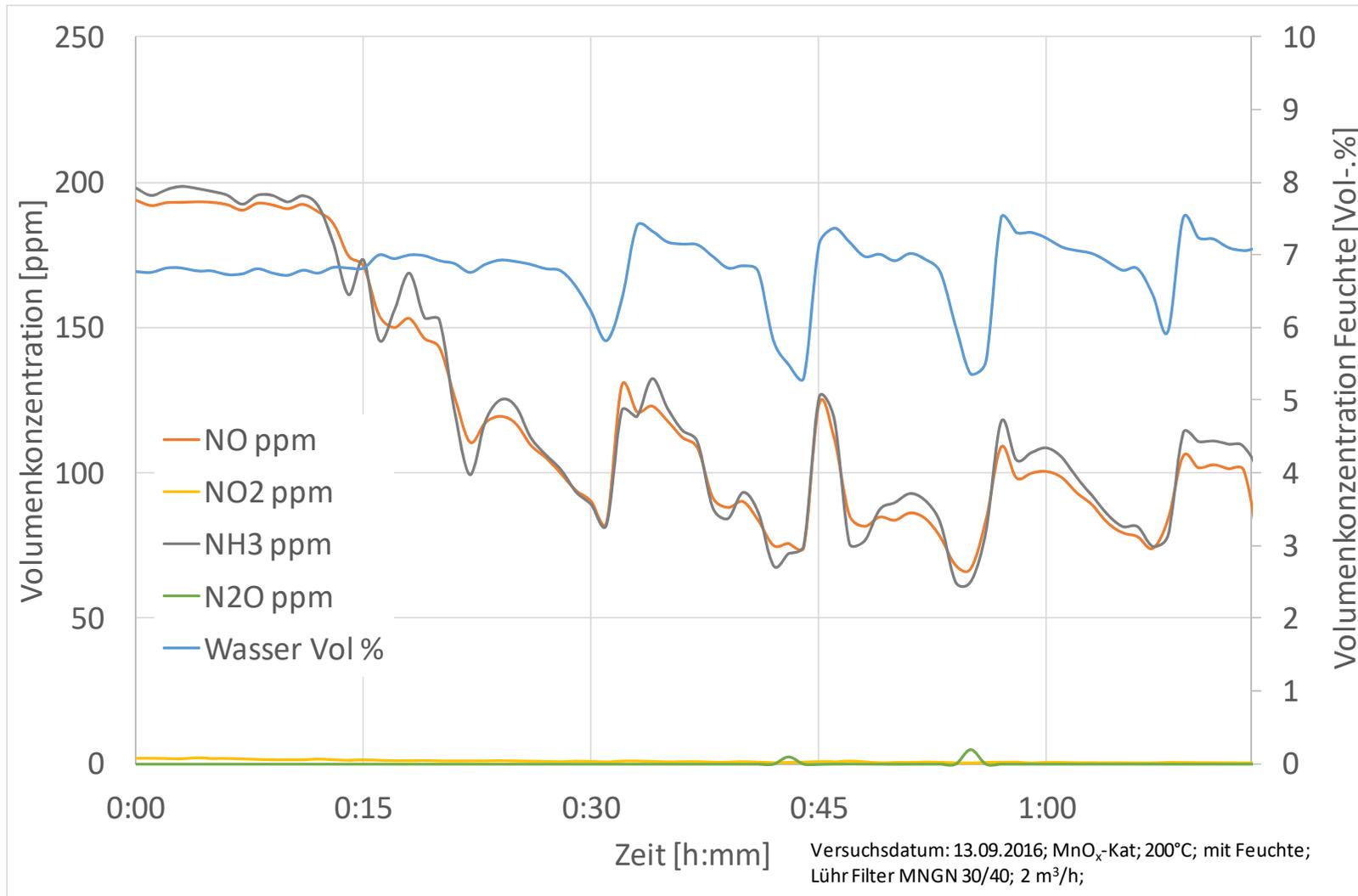
Messungen mit 100 % Pural NF



Messungen mit Mischstaub MnO_x /Pural NF bei 200 °C

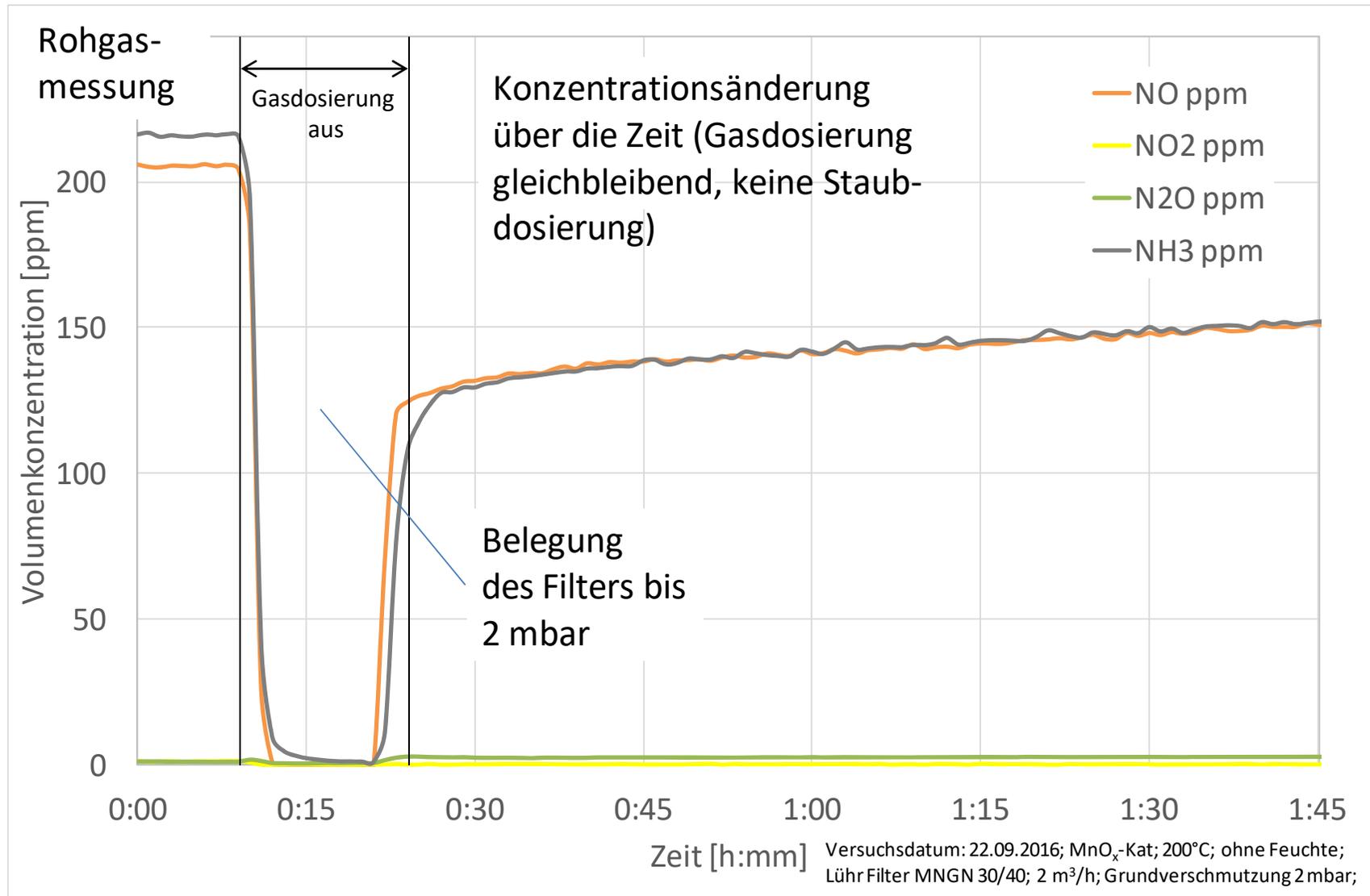


$\text{MnO}_x / \text{TiO}_2\text{-SiO}_2$ Messungen mit Feuchte

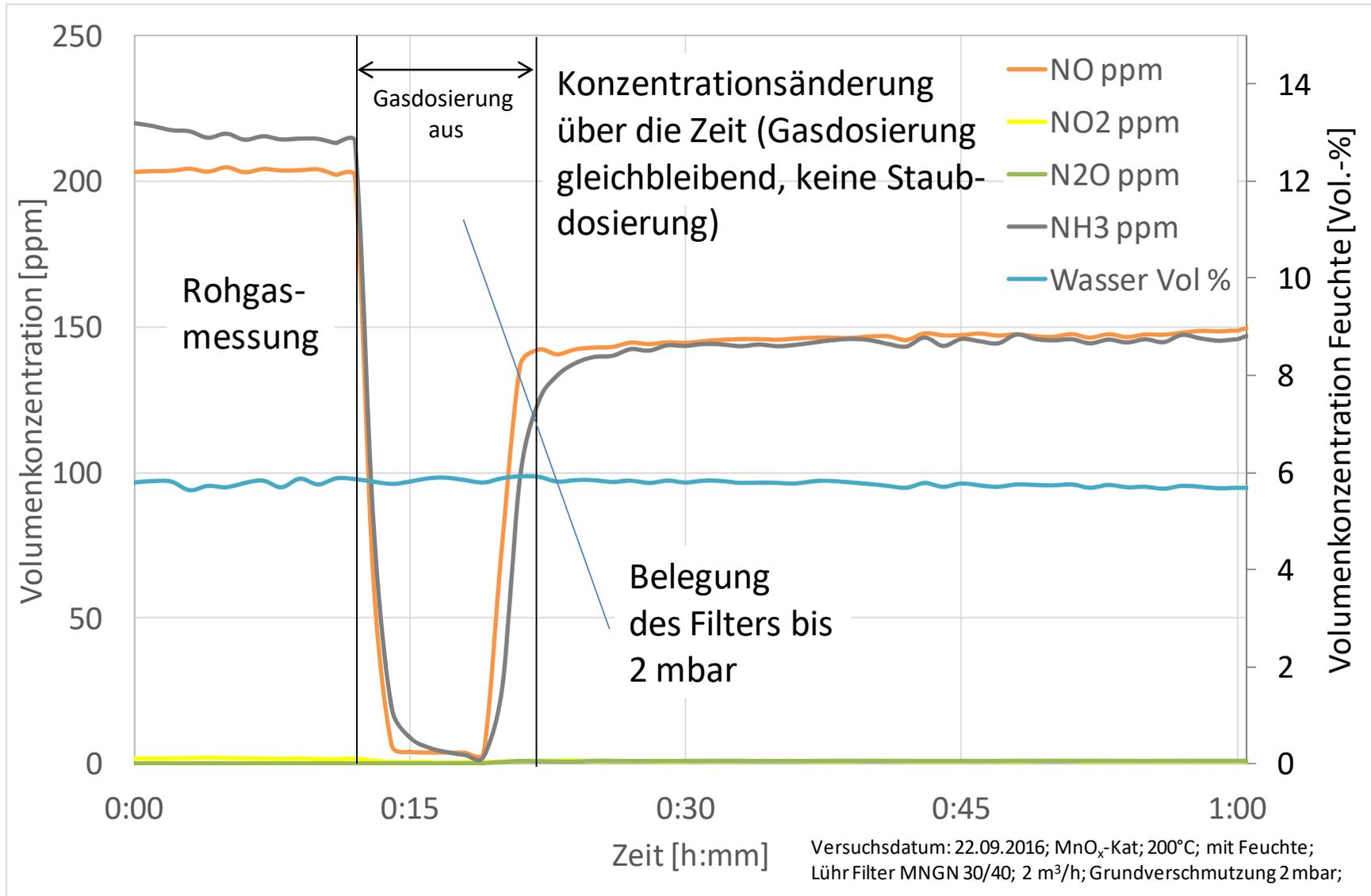


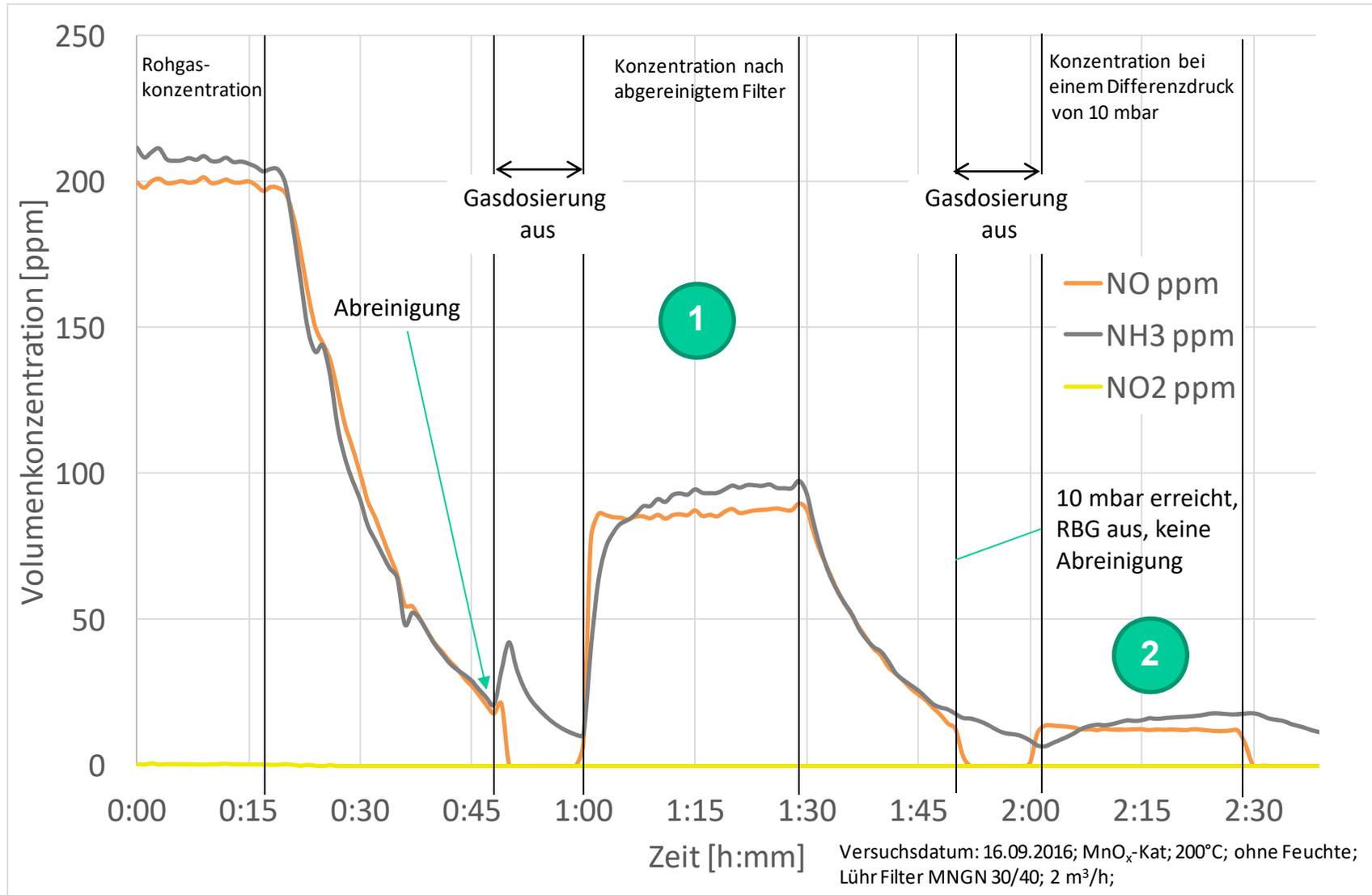
Messungen mit besonderen Einstellungen

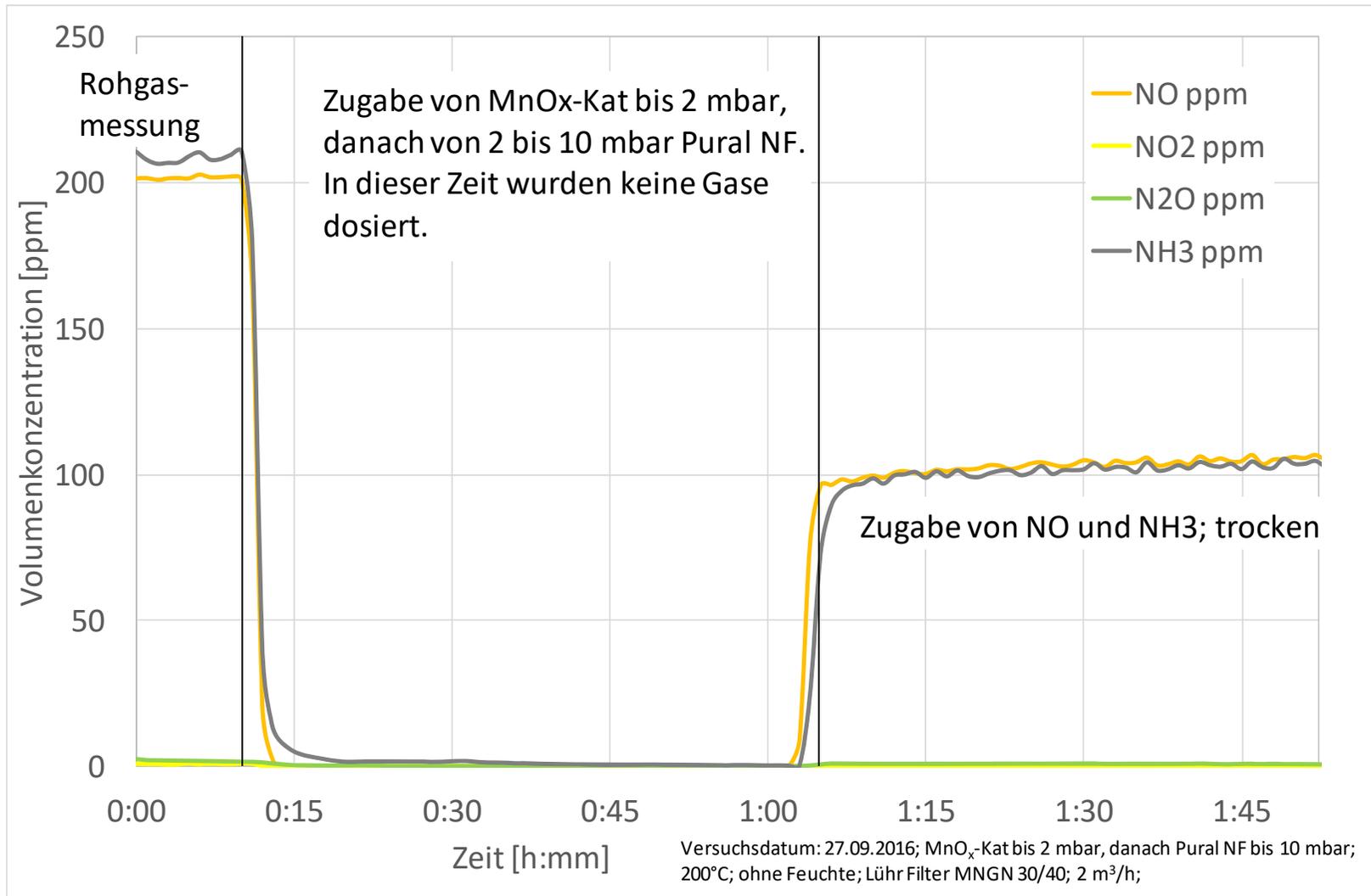
**Einfluss von
Grundverschmutzung,
Flugstromphase und
Filterkuchen**



Grundverschmutzung bis 2 mbar / feuchtes Gas







Messungen mit Aktivkohle

Durchgeführt wurden Messungen bei

200 °C, trockenes Gas und bei 4 Vol.-% Feuchte

160 °C trockenes Gas

80 °C trockenes Gas

Ergebnis: **KEINE** NO_x-Reduzierung

Zusammenfassung

Erhöhung der Messgenauigkeit durch Einsatz eines FT-IR

Mischungsversuche zeigen den Einfluss von Inertmaterial,
Erhöhung der Versuchsdauer wird angestrebt

Bei Anwesenheit von Feuchte wird eine geringere Entstickung erreicht,
Abschaltversuche bestätigen den Befund nicht

Die Flugphase hat einen geringen Einfluss auf die Entstickung

Für die Entstickung entscheidend ist die Filterschicht

Untersuchungen mit Aktivkohle ohne katalytische Komponente
zeigten keine Entstickungswirkung

Ausblick

AP 2 : Leistungsvermögen / AP 4: Abreinigungsverhalten

Untersuchungen mit hydrophobiertem Material

Untersuchungen mit Aktivkohle als Trägermaterial

Untersuchungen mit anderen Filtermedien

Versuche bei 120 °C, wenn Materialverbesserung erfolgreich

Stöchiometrie NO / NH₃

Erhöhung der Filterschicht über Druckverlust !

AP 3 : Rezirkulation mit den Versuchen wurde begonnen

AP 5 : Regeneration ab 11/2016 es liegt noch kein ausreichend gealtertes Material vor

Zusätzlich: Untersuchungen zur Verbesserung der Feuchteinstellung



Gefördert durch:



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Technologie

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



Institut für Energie-
und Umwelttechnik e.V.



UNIVERSITÄT LEIPZIG

Herzlichen Dank