

Optimaler Betrieb eines Kaminofens (Fallbeispiel)

R. Mack, C. Schön, D. Kuptz, H. Hartmann

Zielsetzung: Ziel der Untersuchung war es, mögliche Einflüsse des Nutzers auf die Emissionen von Kaminöfen anhand eines Fallbeispiels zu quantifizieren. Dazu wurden neben dem optimalen Betrieb auch Fehlbedienungen hinsichtlich der Luftereinstellung, der Brennstoffwahl und des Nachlegezeitpunkts an einem modernen Kaminofen betrachtet.

Material und Methoden:

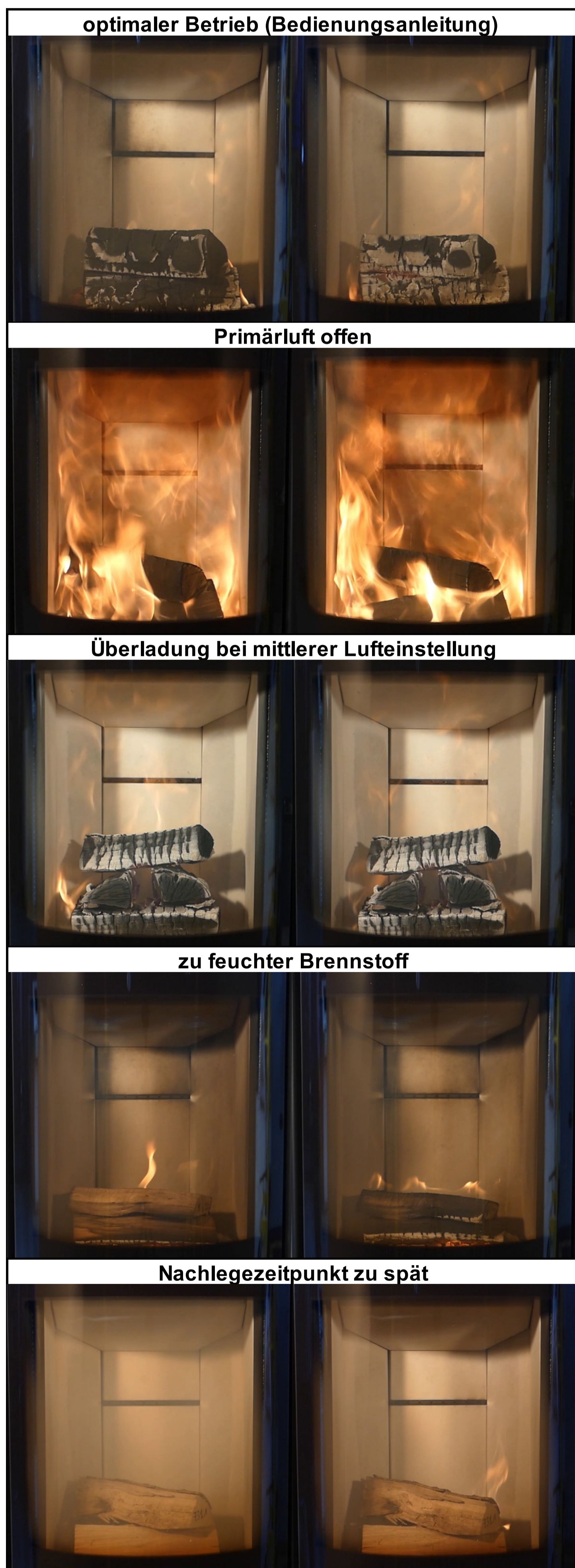
Versuche zum Nutzerverhalten

- Alle Versuche bei Naturzug
- Staubprobenahme vom Schließen der Tür nach dem Nachlegen bis zum Erlöschen der Flammen
- 3 Wiederholungen je Versuchspunkt
- Alle Versuche bei vorgeheiztem Ofen (nach min. 2 Auflagen)
- Referenz ist immer der optimale Betrieb gemäß Bedienungsanleitung des Herstellers mit 2,2 kg ± 0,04 kg Brennstoffauflage bei einem Wassergehalt von 14 m-%

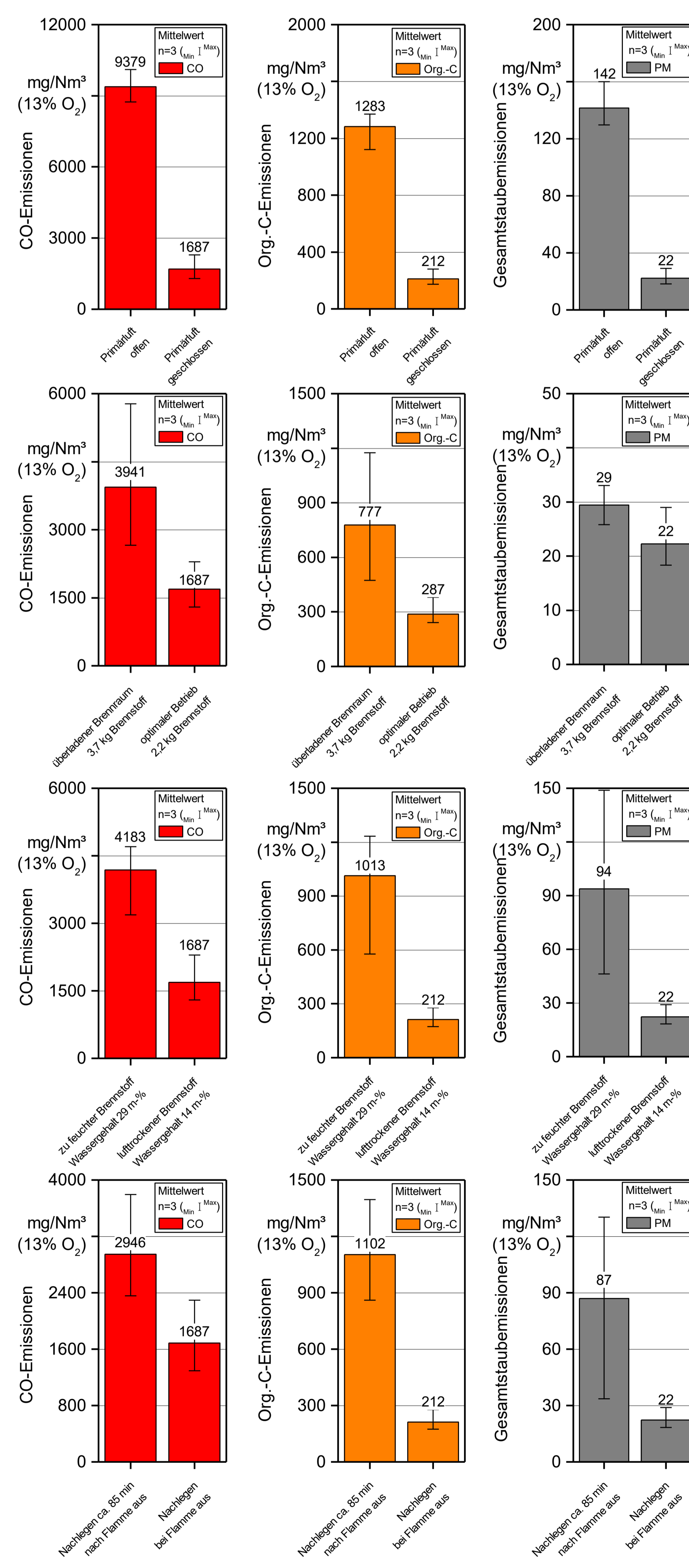


Kaminofen Spartherm Sino L, 7 kW, mit zentralem Verbrennungsluftstutzen

Typisches Flammenbild:



Bildabstand ca. 3 Minuten



Primärluft offen:

- Fehlbedienung nach Anheizen,
- Luftschieber verbleibt in Anheizposition

Überladung bei mittlerer Luftereinstellung:

- „Vorratsheizen“,
- 1,7-fache Brennstoffmenge

Zu feuchter Brennstoff:

- Holzfeuchte zu hoch,
- Wassergehalt des Holzes ca. 29 m-%

Nachlegezeitpunkt zu spät:

- Nachlegen sehr spät,
- gerade noch zündfähige Glut zum Zeitpunkt des Nachlegens

Fazit: Eine fehlerhafte Luftereinstellung („Primärluft offen“), hohe Brennstofffeuchte und sehr spätes Nachlegen wirken sich teilweise drastisch auf die Emissionen aus. Das gilt auch für ein Überladen des Feuerraums. Deshalb wird den Herstellern empfohlen, eine Kurzanleitung (sog. „Quick User Guide“) für den Endkunden zu erarbeiten. Eine elektronische Verbrennungsluftregelung könnte solche Fehlbedienungszustände erkennen und teilweise automatisch korrigieren.

Kontakt:



Robert Mack
Technologie- und Förderzentrum im Kompetenzzentrum für
Nachwachsende Rohstoffe (TFZ), Schulgasse 18, 94315 Straubing
E-Mail: robert.mack@tfz.bayern.de
Telefon: +49 9421 300-154