

Inhalt

Abkürzungen	1
0 Zusammenfassung	3
1 Einleitung	5
2 Ziel der Arbeit	6
3 Stand des Wissens	7
3.1 Stand der Forschung	7
3.2 Bestimmungsmethoden der Homogenität/Heterogenität	14
3.3 Phasenbildungen im Brennprozess.....	14
3.4 Wirtschaftliche Faktoren	17
4 Methoden.....	19
4.1 Probenbehandlung.....	19
4.1.1 Zerkleinerung	19
4.1.2 Klassierung.....	19
4.1.3 Pelletierung.....	19
4.1.4 Brennversuche	20
4.2 Lichtmikroskopie	21
4.3 Röntgendiffraktometrie	22
4.4 Röntgenfluoreszenzanalyse.....	24
4.5 Lasergranulometrie.....	25
4.6 Feststoffpyknometrie.....	25
4.7 Rasterelektronenmikroskop.....	26
4.8 μ -RFA	29
4.9 Freikalkbestimmung.....	34
5 Experimentelles und Ergebnisse	35
5.1 Erzeugung und Charakterisierung der Ausgangsstoffe	35
5.1.1 Korngrößenverteilung der Proben	35

5.1.2 Röntgenfluoreszenzanalysen der Proben	43
5.1.3 Rohdichte der ungebrannten Proben	50
5.2 μ -RFA Untersuchungen	51
5.2.1 Statistische Dichteverteilung zur Visualisierung der Daten.....	55
5.2.2 Clusteranalyse der Messergebnisse.....	56
5.2.3 Visualisierung der Messwerte	58
5.3 Brennversuche.....	59
5.3.1 Freikalkgehalte der gebrannten Proben.....	59
5.3.2 Röntgendiffraktion und Rietveldanalyse.....	61
5.3.3 Rohdichte der gebrannten Proben	65
5.3.4 Klinkermikroskopie.....	67
5.4 Entwicklung des Homogenitätsindex.....	70
5.5 Korrelation des Homogenitätsindex mit Materialparametern	73
6 Zusammenfassende Diskussion und Ausblick	83
Abbildungsverzeichnis	86
Tabellenverzeichnis.....	90
Formelverzeichnis	90
Literaturverzeichnis.....	91
Curriculum Vitae.....	95