



INHALTSVERZEICHNIS

Inhaltsverzeichnis	I
Abbildungsverzeichnis	III
Tabellenverzeichnis.....	VIII
Nomenklatur	X
1 Einleitung	1
1.1 Motivation und Abgrenzung der Arbeit	1
2 Anlagenmodellierung.....	5
2.1 Steinkohlekraftwerk.....	10
2.1.1 Post-Combustion-Steinkohlekraftwerk.....	11
2.1.2 Oxyfuel-Steinkohlekraftwerk.....	19
2.2 Braunkohlekraftwerk.....	28
2.2.1 Post-Combustion-Braunkohlekraftwerk.....	29
2.2.2 Oxyfuel-Braunkohlekraftwerk.....	30
2.2.3 IGCC-CCS-Braunkohlekraftwerk.....	32
2.3 Erdgaskraftwerk.....	38
2.3.1 Post-Combustion-GuD-Kraftwerke.....	39
2.4 Zementwerk.....	40
2.4.1 Post-Combustion-Zementwerk.....	41
2.4.2 Oxyfuel-Zementwerk	44
2.5 Stahlwerk.....	46
2.5.1 Post-Combustion-Stahlwerk.....	48
2.6 Erdölraffinerie.....	49
2.6.1 Post-Combustion-Erdölraffinerie.....	52
2.7 Zusammenfassung der Anlagenmodellierung.....	54
3 Szenarienmodellierung	57
4 Pipelinesystem und Injektionsprozess	69
4.1 Pipelinesystem	69
4.1.1 Iteratives Berechnungsschema in zwei Schritten	71



4.2 Pipelinemassenstromverdichtung	82
4.3 Injektionsprozess	83
4.4 Wirtschaftlichkeitsbetrachtung des Pipelinesystems.....	87
5 Ergebnisse der Transport- und Injektionssimulation	89
5.1 Ausgangsszenario	89
5.1.1 Energiebedarf der Pipelinemassenstromverdichtung	100
5.1.2 Zwischenverdichterstation vor der Offshorepipeline	102
5.1.3 Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen des Ausgangsszenarios	103
5.1.4 Injektionsprozess	111
5.2 Weitere Szenarien	113
6 Zusammenfassung.....	115
Literaturverzeichnis	119
Anhang.....	127