

Inhaltsverzeichnis

Abkürzungsverzeichnis	X
Symbolverzeichnis	XI
1 Einleitung	1
1.1 Ziel	4
1.2 Vorgehen	5
2 Definition der Untersuchungsmethode	7
2.1 Definition der Modulvarianten	8
2.1.1 Kriterien für die Standortdefinition	10
2.1.2 Kriterien für die Definition technischer Modulvarianten .	15
2.1.3 Kriterien für den Pflanzenöltransport	17
2.2 Modellierung und Analyse der Modulvarianten	18
2.2.1 Modellierung	18
2.2.2 Ökologische Analyse	31
2.2.3 Ökonomische Analyse	41
2.3 Bewertung der Produktionsketten	45
2.3.1 Erstellung von Bewertungsprofilen	45
2.3.2 Normierung	46
2.3.3 Gewichtung und Summation	48
3 Fallstudie Biokerosin aus Jatrophäöl	51
3.1 Jatrophäöl als Rohstoff	51
3.2 Definition der Modulvarianten	52
3.2.1 Biomasseproduktion	52
3.2.2 Pflanzenölproduktion	60
3.2.3 Pflanzenöltransport	62
3.2.4 Biokerosinproduktion	63

3.3	Modellierung der Modulvarianten	63
3.3.1	Biomasseproduktion	63
3.3.2	Pflanzenölproduktion	73
3.3.3	Pflanzenöltransport	79
3.3.4	Biokerosinproduktion	80
3.4	Bewertung der Produktionsketten	83
3.4.1	Bewertungsprofile	83
3.4.2	Normierung	102
3.4.3	Gewichtung und Summation	103
4	Fallstudie Biokerosin aus Palmöl	107
4.1	Palmöl als Rohstoff	107
4.2	Definition der Modulvarianten	108
4.2.1	Biomasseproduktion	108
4.2.2	Pflanzenölproduktion	116
4.2.3	Pflanzenöltransport	119
4.2.4	Biokerosinproduktion	120
4.3	Modellierung der Modulvarianten	120
4.3.1	Biomasseproduktion	120
4.3.2	Pflanzenölproduktion	129
4.3.3	Pflanzenöltransport	134
4.3.4	Biokerosinproduktion	135
4.4	Bewertung der Produktionsketten	135
4.4.1	Bewertungsprofile	136
4.4.2	Normierung	153
4.4.3	Gewichtung und Summation	154
5	Schlussbetrachtung	157
5.1	Methode	157
5.2	Fallstudien	161
	Literaturverzeichnis	167

A	Anhang	193
A.1	Berechnung von Oberflächenabfluss und Infiltration zur Bestimmung der Phosphorverluste	193
A.2	Produktionsverfahren	195
A.2.1	Jatrophaölproduktion	195
A.2.2	Palmölproduktion	196
A.2.3	Biokerosinproduktion	197
A.3	Allgemeine Zahlenwerte für die Modellierung	200
A.4	Standortspezifische Zahlenwerte für die Modellierung	203
A.5	Daten und Annahmen für die ökonomische Analyse	221
A.6	Ergebnisse der Bewertung	226