

Inhaltsverzeichnis

Kurzfassung.....	I
Abstract.....	III
Inhaltsverzeichnis.....	V
Abbildungsverzeichnis.....	VII
Tabellenverzeichnis.....	IX
Formelverzeichnis.....	XI
Symbolverzeichnis.....	XII
Abkürzungsverzeichnis.....	XIII
1 Einleitung	I
1.1 Problemstellung.....	I
1.2 Zielsetzung.....	3
1.3 Aufbau der Arbeit	4
2 Grundlagen und Stand der Wissenschaft.....	6
2.1 Begriffsbestimmung Logistikimmobilie.....	6
2.2 Relevanz von Logistikimmobilien für den Klimaschutz.....	II
2.2.1 Klimawandel und klimapolitischer Handlungsrahmen	II
2.2.2 Energieverbrauch der Logistik und Entwicklungen	19
2.3 Bewertungsmethoden für Treibhausgas-Emissionen	26
2.3.1 Grundprinzipien der ökologischen Bewertung	26
2.3.2 Normen und Standards der ökologischen Bewertung.....	27
2.3.3 Parameterbedingte Unsicherheit der ökologischen Bewertung.....	34
2.3.4 Struktur und Datenbedarf der Bewertung von Treibhausgas-Emissionen.....	37
2.3.5 Initiativen und Projekte zur Weiterentwicklung bestehender Methoden.....	47
2.4 Emissionskennzahlen im Kontext betrieblicher Entscheidungen	50
2.4.1 Betriebliche Kennzahlen	50
2.4.2 Ökoeffizienzbewertung nach DIN ISO 14045.....	56
2.4.3 Umweltmanagementsysteme DIN ISO 14001 und EMAS.....	57
2.4.4 Nachhaltigkeitsberichterstattung nach GRI.....	59
2.5 Abgrenzung und Handlungsbedarf.....	61
3 Systemanalytische Betrachtung von Logistikimmobilien.....	62
3.1 Funktionalität	62
3.2 Prozesse und Leistungserbringung.....	67
3.3 Bauliche und technische Merkmale.....	73
3.4 Energieverbrauch	81
3.5 Materialbedarf und Abfallaufkommen	85
4 Entwicklung einer ökologischen Bewertungsmethode.....	92
4.1 Übersicht Vorgehensmodell	92
4.2 Strukturkennzahlen und Klimafaktoren	93

4.3	Klassifizierung der Logistikimmobilie	94
4.4	Bilanzgrenzen und relevante Prozesse	100
4.5	THG-Bilanzierung der Betriebsphase	103
4.5.1	Allgemeine Anforderungen	103
4.5.2	Messgrößen und spezifische Anforderungen	105
4.6	Quantifizierung der Bewertungsunsicherheit mit der Pedigree-Matrix	114
4.7	Deklaration der Ergebnisse	118
4.8	Allokation und Kennzahlenbildung	120
4.8.1	Bezugsgrößen	121
4.8.2	THG-Gesamteffizienz der Logistikimmobilie	124
4.8.3	Dienstleistungsbezogene THG-Kennzahlen	126
4.9	Empfehlungen zur Kennzahlenverwendung	135
5	Prüfung der Umsetzbarkeit und Einsatzeignung	137
5.1	Prüfkriterien	137
5.2	Emissionsfaktoren	137
5.3	Anwendungsbeispiel 1	138
5.4	Anwendungsbeispiel 2	143
5.5	Erkenntnisgewinn	149
6	Zusammenfassung und Ausblick	152
6.1	Zusammenfassung	152
6.2	Kritische Würdigung	153
6.3	Ausblick	155
	Literaturverzeichnis	158
	Anhang	170