
Inhaltsverzeichnis

1.	Einleitung	13
2.	Überblick	15
2.1.	Was ist eine Ökobilanz?	15
2.2.	Anwendungsgebiete für Ökobilanzen.....	15
2.3.	Möglichkeiten und Grenzen der Ökobilanzen.....	16
3.	Belastungsparameter der Umwelt	17
3.1.	Emissionen - Immissionen.....	18
3.2.	Bodenversiegelung	19
3.2.1.	Gründe und Folgen der Versiegelung.....	19
3.3.	Schwermetalle	20
3.3.1.	Bedeutung der Schwermetalle allgemein	20
3.3.2.	Für die Umwelt relevante Schwermetalle	21
3.3.2.1.	Blei (Pb).....	22
3.3.2.2.	Quecksilber (Hg)	24
3.3.2.3.	Cadmium (Cd)	26
3.4.	Energie / Energieverbrauch	28
3.4.1.	Unterscheidung Primär-, Sekundär- und Nutz- energie	28
3.4.2.	Energieverbrauch in der Schweiz	30
3.4.3.	Bedeutung	31
3.4.4.	Belastung durch Energieverbrauch	31
3.5.	Wasser	32
3.5.1.	Problematik	32
3.5.2.	Wasserverbrauch	32
3.5.2.1.	Ursachen für die Knappheit des Wassers	32

3.5.2.2.	Auswirkungen des Wasserverbrauchs auf die Umwelt ..	33
3.5.2.3.	Bedeutung des Wasserverbrauchs für die Umwelt.....	34
3.5.3.	Schadstoffeinleitung und allgemeine Belastung.....	34
3.5.4.	Nitratproblem.....	35
3.5.5.	Abwasserreinigung	36
3.5.6.	Beurteilung der Wasserqualität - Herkunft des Abwassers	37
3.6.	Luft	39
3.6.1.	Erklärung des Begriffes "Luft"	39
3.6.2.	Problematik	39
3.6.3.	Bedeutung der Emissionen	40
3.6.4.	Entstehung / Ursachen der Emissionen.....	41
3.6.5.	Emissionsquellen	41
3.6.6.	Relevante Schadstoffe.....	43
3.6.7.	Auswirkungen auf Mensch, Tier und Umwelt.....	46
3.6.8.	Abbau der Schadstoffe.....	47
3.6.9.	Gesetzliche Grundlagen	47
3.7.	Feste Abfälle.....	48
3.7.1.	Grundlagen.....	48
3.7.2.	Abfallaufkommen.....	48
3.7.3.	Ursachen des steigenden Abfallaufkommens.....	49
3.7.4.	Abfallbeseitigungsarten	50
3.7.4.1.	Abfallverbrennung	50
3.7.4.2.	Deponierung	51
3.7.4.3.	Kompostierung.....	52
3.7.5.	Ökologisches Umgehen mit Abfall	52
3.8.	Radioaktive Abfälle	53
3.8.1.	Herkunft der Abfälle.....	53
3.8.2.	Gefahren	53
3.8.3.	Problematik der Radioaktivität.....	54
3.8.4.	Endlagerung.....	54
3.9.	Lärm.....	55

3.9.1.	Erklärung des Begriffes "Lärm".....	55
3.9.2.	Entstehung und Ursachen des Lärms.....	58
3.9.3.	Verminderung von Lärm.....	59
3.9.4.	Gesetzliche Grundlagen.....	60
4.	Methodik von Ökobilanzen.....	62
4.1.	Überblick	62
4.2.	Die Bilanzierung von Packstoffen - Grundsätze und Rahmenbedingungen	63
4.2.1.	Ausgangssituation bei Packstoffen.....	64
4.2.1.1.	Unterscheidung Packstoff - Verpackung	65
4.2.1.2.	Beurteilungskriterien für Verpackungen.....	65
4.2.2.	Abgrenzung des Bilanzgebietes und der betrachteten Umweltbelastungen (Basisdaten)	66
4.2.3.	Die Grundproblematik der Bilanzierung.....	69
4.3.	Die Beurteilung von Packstoffen anhand der Ökobilanz der kritischen Belastung.....	71
4.3.1.	Beispiel für die Erstellung einer Ökobilanz von Packstoffen.....	74
4.3.1.1.	Interpretation der Ergebnisse.....	78
4.3.1.2.	Schematische Zusammenfassung der Arbeits- vorgänge für beide Methoden	79
4.4.	Die Ökobilanz mit Ökopunkten	80
4.4.1.	Die ökologische Gewichtung einzelner Belastungen - die Ermittlung des Ökofaktors.....	81
4.4.2.	Die Funktion des Ökofaktors	82
4.4.3.	Die Ökofaktoren.....	85
4.4.4.	Anwendungsgebiete dieser Methodik	88
4.5.	Einfaches Beispiel einer Ökobilanz für einen Betrieb	90
4.5.1.	Abgrenzung und Ziel der Ökobilanz.....	91
4.5.2.	Verbrauchsdaten.....	91

4.5.3.	Erfahrungswerte	93
4.5.4.	Das Resultat	94
4.5.5.	Problempunkte	98
4.5.6.	Lösungsvorschläge	98
4.6.	Umweltbericht.....	99
4.6.1.	Sinn und Zweck	100
4.6.2.	Schlussfolgerung	101
5.	Erwägungen zu den verschiedenen Ökobilanz- Modellen	102
5.1.	Ökobilanzen für Unternehmen.....	103
5.2.	Idee einer nationalen ökologischen Buchhaltung	105
5.3.	Ökobilanzen für Städte und Gemeinden.....	106
6.	Folgekostenrechnung von Umweltschäden	108
6.1.	Einleitung	108
6.2.	Methodik.....	110
6.3.	Folgekostenrechnung der Schweiz 1988	111
6.3.1.	Schadens- und Folgekosten.....	112
6.3.2.	Umweltschutzausgaben und übrige Folgekosten.....	112
6.3.3.	Kostenarten und Kostenstellen.....	114
6.3.4.	Interpretation der Ergebnisse	118
6.3.4.1.	Kostenarten	118
6.3.4.2.	Kostenstellen	119
6.3.5.	Die Folgekosten im Vergleich mit den gesamten Umweltschäden.....	120
6.3.5.1.	Verhältnis zwischen Folgekosten und Umweltkosten..	122
6.3.6.	Schlussfolgerung	123
7.	Ökobilanzen im täglichen Einsatz.....	124
7.1.	Interview mit der Migros.....	125

7.2.	Belastungsvergleiche aus der Praxis	129
8.	Steuerungsmöglichkeiten der Umwelt- einwirkungen	130
8.1.	Grundidee	130
8.2.	Vermeiden	131
8.3.	Vermindern	132
8.4.	Verwerten (Recycling).....	133
8.5.	Entsorgen	134
9.	Zusammenfassung	136
	Anhang	139
A.	Literatur- und Quellenverzeichnis	139
B.	Abkürzungsverzeichnis.....	141
C.	Sachverzeichnis	142