

Inhalt

KAPITEL 1

Einführung	1
1.1 Ökosysteme	1
1.2 Grundzüge der Entwicklung der menschlichen Bevölkerung	3
1.3 Die geteilte Welt	9

KAPITEL 2

Bevölkerung	15
2.1 Der demographische Übergang	15
2.2 Elemente der Bevölkerungsdynamik	20
2.2.1 Geburtenrate	20
2.2.2 Sterberate	26
2.2.3 Geschlechtsverhältnis	45
2.2.4 Lebenserwartung	47
2.2.5 Altersaufbau	52
2.2.6 Verteilung und Migration	54
2.3 Bevölkerungsentwicklung	63
2.3.1 Derzeitiges Bevölkerungswachstum	63
2.3.2 Prognose	66
2.3.3 Ein Modell	70
2.4 Bevölkerungsplanung und Geburtenkontrolle	72
2.4.1 Allgemeines	72
2.4.2 Fallstudie China	81
2.5 Auswirkungen einer hohen Bevölkerungsdichte	85
2.5.1 Verstädterung	85
2.5.2 Soziale Probleme	90

KAPITEL 3

Nahrung	93
3.1 Pflanzliche Nahrungsmittel	95
3.1.1 Die heutigen Kulturpflanzen	95
3.1.2 Entwicklung der heutigen Landwirtschaft	99

3.1.3	Moderne Pflanzenzüchtung	109
3.2	Tierische Nahrungsmittel	114
3.2.1	Haustiere	114
3.2.2	Das Meer als Nahrungsquelle	125
3.3	Neue Möglichkeiten der Nahrungsgewinnung	133
3.3.1	Neue Nutzpflanzen	133
3.3.2	Biotechnologische Verfahren und synthetische Nahrung	134
3.3.3	Gentechnische Verfahren	137
3.4	Vergrößerung der landwirtschaftlichen Nutzfläche	143
3.4.1	Potential und Flächenbedarf	144
3.4.2	Nutzung des tropischen Regenwaldes	146
3.4.3	Künstliche Bewässerung und ihre Probleme	152
3.4.4	Bodenerosion	157
3.5	Verteilungsprobleme und Prognose	159
3.5.1	Überproduktion der Industrieländer	159
3.5.2	Hunger in den Entwicklungsländern	161
3.5.3	Prognose	164

KAPITEL 4

	Energie	171
4.1	Allgemeine Aspekte	171
4.1.1	Energieformen und Umwandlungsverluste	171
4.1.2	Bedeutung der Energiewirtschaft	175
4.2	Energieverbrauch	176
4.2.1	Gesamtverbrauch der Welt	176
4.2.2	Deutschland, Österreich, Schweiz	180
4.3	Nutzung fossiler Energieträger	181
4.3.1	Abbau und Transport	181
4.3.2	Emissionen	185
4.4	Nutzung von Kernenergie	188
4.4.1	Prinzip	188
4.4.2	Verbreitung	190
4.4.3	Vorteile und Nachteile	193
4.4.4	Risiko	196
4.5	Regenerierbare Energiequellen	198
4.5.1	Wasserkraft	201
4.5.2	Solarenergie	205
4.5.3	Windenergie	208
4.5.4	Geothermische Energie	210
4.5.5	Biomasse	212
4.5.6	Müll	220
4.6	Energiesparen als Energiequelle	221
4.7	Prognose	227

KAPITEL 5

Rohstoffe 233

- 5.1 Vorrat und Verfügbarkeit 233
 - 5.1.1 Allgemeines 233
 - 5.1.2 Nicht erneuerbare Energieträger 236
 - 5.1.3 Metalle 237
 - 5.1.4 Wasser 242
- 5.2 Recycling 245
- 5.3 Einsparung und Ersatz 250
- 5.4 Nachwachsende Rohstoffe 253

KAPITEL 6

Abfall 261

- 6.1 Aufkommen und Zusammensetzung 262
- 6.2 Abfallbeseitigung 267
 - 6.2.1 Deponie 267
 - 6.2.2 Verbrennung 269
 - 6.2.3 Kompostierung 271
 - 6.2.4 Export 273
- 6.3 Recycling zur Abfallreduktion 274
 - 6.3.1 Altglas 274
 - 6.3.2 Altpapier 276
 - 6.3.3 Kunststoff 278
 - 6.3.4 Bauschutt und Klärschlamm 282
 - 6.3.5 Komplexe technische Produkte 283
- 6.4 Systemansatz zur Abfallvermeidung 286
 - 6.4.1 Prinzip 286
 - 6.4.2 Vermeidung 287
 - 6.4.3 Haushalt und Alltag 290

KAPITEL 7

Ökobilanz 293

- 7.1 Allgemeines 293
- 7.2 Fallstudien zu Verpackungsmaterialien 294
 - 7.2.1 Fallstudie Milch 296
 - 7.2.2 Kunststoff oder Papier? 297
- 7.3 Ökobilanzen auf volkswirtschaftlicher Ebene 298
 - 7.3.1 Methoden 298
 - 7.3.2 Kosten von Umweltschäden 301
 - 7.3.3 Ökologische Preise 306

KAPITEL 8

Umweltbelastung durch Chemikalien 309

8.1	Schwermetalle	309
8.1.1	Quecksilber	311
8.1.2	Cadmium	315
8.1.3	Blei	317
8.1.4	Sonstige Schwermetalle	320
8.2	Pflanzennährstoffe	322
8.3	Biozide	330
8.3.1	Allgemeines	330
8.3.2	Einsatz und Wirkung auf die Umwelt	331
8.3.3	Wirkung auf den Menschen	342
8.4	Weitere organische Verbindungen	347
8.4.1	Erdöl und seine Derivate	347
8.4.2	Nichthalogenierte Kohlenwasserstoffe	349
8.4.3	Halogenierte Kohlenwasserstoffe	350
8.5	Radioaktivität	355
8.6	Elektromagnetische Felder	366

KAPITEL 9

Beeinflussung von Atmosphäre und Klima 369

9.1	Entstehung der heutigen Atmosphäre	369
9.2	Smog und troposphärisches Ozon	371
9.3	Saurer Regen	374
9.4	Zerstörung der stratosphärischen Ozonschicht	380
9.5	CO ₂ und andere Treibhausgase	386
9.6	Globale Klimaveränderung	392
9.6.1	Bisherige Klimaveränderung	393
9.6.2	Zukünftige Klimaveränderung	396

KAPITEL 10

Veränderung der Umwelt 403

10.1	Ökosysteme	404
10.1.1	Mitteleuropas Umgestaltung zur Kulturlandschaft	404
10.1.2	Wälder	409
10.1.3	Flüsse und Meere	415
10.2	Ausrottung von Arten	418
10.2.1	Vernichtung des Großwildes durch Steinzeitjäger	419
10.2.2	Gezielte Bejagung und Ausrottung	423
10.2.3	Lebensraumzerstörung	430
10.3	Förderung von Arten	434
10.3.1	Weltweite Verbreitung von Arten	434

10.3.2 Nutzpflanzen und Nutztiere	441
Literatur	447
Sachverzeichnis	459