

Inhaltsverzeichnis

Umweltwissen - Einführung	3
Übersicht	3
I1. Tendenzen und Entwicklungen	4
I2. Zusammenhänge, Systemkomponenten, Systementwicklung	6
I3. Alternativen und langfristige Orientierung	9
 Bevölkerungsentwicklung und Populationsdynamik	12
Übersicht	12
P1. Entwicklung der Weltbevölkerung	12
P2. Exponentielles Wachstum	13
P3. Wachstum bei begrenzter Tragfähigkeit; demographischer Übergang	15
P4. Bevölkerungspyramide	17
P5. Bevölkerungsmodelle	19
P6. Zukünftige Weltbevölkerung und ihre Versorgung	20
 Klimasphäre: Energiequelle Sonne, Atmosphäre, Hydrosphäre	24
Übersicht	24
K1. Energiedurchsatz zur Systemerhaltung und Systementwicklung	25
K2. Energiequelle Sonne	26
K3. Aufbau und Funktion der Atmosphäre	29
K4. Globale atmosphärische Zirkulation	31
K5. Lokalklima	33
K6. Globaler Wasserkreislauf	34
K7. Wasserspeicher und regionaler Wasserhaushalt	36
K8. Schichtung und Zirkulation in Gewässern und Meer	38
K9. Klimastabilität	40
 Energiehaushalt und Produktivität von Ökosystemen	42
Übersicht	42
E1. Struktur und Funktion von Ökosystemen	42
E2. Energiefluß im Waldökosystem	44
E3. Nahrungsketten	46
E4. Energieumsatz von Organismen	49
E5. Produktivität von Ökosystemen	50
E6. Faktoren der Pflanzenproduktivität	52
 Nährstoffbedarf, Nährstoffkreisläufe, Boden	55
Übersicht	55
N1. Nährstoffbedarf	55
N2. Kreislauf der Nährstoffe	57
N3. Kohlenstoffkreislauf	59
N4. Stickstoffkreislauf	61
N5. Phosphorkreislauf	63
N6. Schwefelkreislauf	64
N7. Boden	65

Ökosysteme und ihre Entwicklung 69

	Übersicht	69
S1.	Systeme in der Umwelt	69
S2.	Systeme: Grundbegriffe, Verhaltensweisen	71
S3.	Dynamik von Populationen; Stabilität von Ökosystemen	74
S4.	Entwicklung von Ökosystemen; Sukzession	77
S5.	Selektion und Evolution	80

Nutzung erneuerbarer Ressourcen..... 81

	Übersicht	81
R1.	Verfügbare erneuerbare Ressourcen	82
R2.	Landnutzung	84
R3.	Moderne Landwirtschaft	87
R4.	Nachhaltige Landwirtschaft	91
R5.	Nahrung aus Gewässern	94
R6.	Wassernutzung	95
R7.	Aussterben von Arten	98
R8.	Wichtige Gesetze und Verordnungen im Umweltbereich	100

Verbrauch nicht-erneuerbarer Ressourcen..... 101

	Übersicht	101
M1.	Verbrauch von Material- und Energieressourcen	102
M2.	Energie- und Rohstoffvorräte	104
M3.	Energieversorgungssystem: BR Deutschland	107
M4.	Material- und Energiedienstleistung	109
M5.	Materialrückführung, bessere Nutzung, Substitution	113
M6.	Alternativen der Energieversorgung	116

Umweltbelastung durch Schadstoffe..... 119

	Übersicht	119
C1.	Pfade der Umweltschadstoffe	120
C2.	Schadwirkungen (allgemein)	122
C3.	Luftbelastungen	125
C4.	Gewässerbelastungen	131
C5.	Bodenbelastungen	136
C6.	Belastungen der Lebens- und Arbeitsumwelt und der Nahrung	138
C7.	Radioaktivität	140

Orientierung: Kriterien, Alternativen, Zukunftspfade 145

	Übersicht	145
O1.	Verantwortungshorizont	146
O2.	Entfaltungsfähigkeit und ihre Leitwerte	146
O3.	Bedingungen für nachhaltige Entfaltungsfähigkeit	148
O4.	Zielauswahl und Zeithorizont	149
O5.	Ökologische Problematik des Weltmarkts	151
O6.	Handlungsbedarf und Forschungsaufgaben	152
O7.	Zusammenfassung	155

Literaturhinweise und Quellen..... 156

Index..... 162