

# INHALT

## ZUSAMMENFASSUNG

### 1 NACHHALTIGE ENTWICKLUNG

<b>1.1 Umweltaspekte einer nachhaltigen Entwicklung .....</b>	<b>27</b>
1.1.1 Einleitung .....	27
1.1.2 Umweltpolitische Ziele .....	28
1.1.2.1 Vereinte Nationen .....	28
1.1.2.2 Europäische Union.....	29
1.1.2.3 Österreich .....	30
1.1.3 Das Ziel der Entkoppelung – Daten für Österreich .....	32
1.1.4 Ausblick.....	33

### 2 MENSCH UND UMWELT

<b>2.1 Schutzgut Mensch .....</b>	<b>37</b>
2.1.1 Einleitung .....	37
2.1.2 Umweltpolitische Ziele .....	38
2.1.3 Situation und Trends .....	39
2.1.3.1 Belastung durch Luftschadstoffe.....	39
2.1.3.2 Belastungsfaktoren österreichischer Gewässer.....	40
2.1.3.3 Belastung durch Lärm.....	41
2.1.3.4 Schutz vor gefährlichen Chemikalien.....	41
2.1.3.5 Belastung von Lebensmitteln mit Fremdstoffen.....	42
2.1.3.6 Strahlenschutz .....	42
2.1.3.7 Auswirkungen der Klimaänderung .....	46
2.1.3.8 Pflanzen, Tiere und Lebensräume .....	46
2.1.4 Zusammenfassende Bewertung und Ausblick.....	47
2.1.5 Empfehlungen.....	47

### 3 UMWELTRELEVANTE AKTIVITÄTEN

<b>3.1 Landwirtschaft .....</b>	<b>51</b>
3.1.1 Einleitung .....	51
3.1.2 Umweltpolitische Ziele .....	51
3.1.3 Situation und Trends .....	52
3.1.3.1 Düngung und Kreislaufwirtschaft .....	53
3.1.3.2 Tierhaltung .....	54
3.1.3.3 Energieträger aus der landwirtschaftlichen Produktion.....	55
3.1.3.4 Agenda 2000.....	55
3.1.3.5 Österreichisches Programm für die Entwicklung des ländlichen Raumes.....	56
3.1.3.6 Biologischer Landbau .....	57
3.1.3.7 Agrar-Umweltindikatoren .....	59
3.1.3.8 Pflanzenschutz.....	60
3.1.4 Zusammenfassende Bewertung und Ausblick.....	62
3.1.5 Empfehlungen.....	63



<b>3.2 Forstwirtschaft und Jagd.....</b>	<b>67</b>
3.2.1 Einleitung .....	67
3.2.2 Umweltpolitische Ziele .....	67
3.2.3 Situation und Trends.....	69
3.2.3.1 Forstwirtschaft.....	69
3.2.3.2 Jagd .....	71
3.2.4 Zusammenfassende Bewertung und Ausblick.....	72
3.2.4.1 Forstliche Bewirtschaftung.....	72
3.2.4.2 Jagdliche Bewirtschaftung .....	76
3.2.5 Empfehlungen.....	78
3.2.5.1 Forstwirtschaft.....	78
3.2.5.2 Jagdliche Bewirtschaftung .....	79
<b>3.3 Wasserwirtschaft .....</b>	<b>83</b>
3.3.1 Einleitung .....	83
3.3.2 Umweltpolitische Ziele .....	83
3.3.3 Situation und Trends.....	85
3.3.3.1 Schutzwasserwirtschaft.....	85
3.3.3.2 Wasserkraftnutzung.....	85
3.3.3.3 Wasserversorgung.....	86
3.3.3.4 Abwasser .....	88
3.3.3.5 Fischerei .....	92
3.3.3.6 Tourismus .....	93
3.3.4 Zusammenfassende Bewertung und Ausblick.....	93
3.3.5 Empfehlungen.....	94
<b>3.4 Energiewirtschaft.....</b>	<b>95</b>
3.4.1 Einleitung .....	95
3.4.2 Umweltpolitische Ziele .....	95
3.4.2.1 Einheitliche Besteuerung von Energie .....	96
3.4.2.2 Einsatz von erneuerbaren Energiequellen .....	96
3.4.2.3 Effizienter Einsatz von Energie .....	97
3.4.3 Situation und Trends.....	98
3.4.3.1 Energieeinsatz in Österreich.....	98
3.4.3.2 Strombereitstellung und Stromeinsatz in Österreich.....	100
3.4.3.3 Energieeinsatz für Raumwärme und Klimaanlage.....	101
3.4.3.4 Erneuerbare Energie in Österreich .....	103
3.4.4 Zusammenfassende Bewertung und Ausblick.....	106
3.4.5 Empfehlungen.....	106
<b>3.5 Raumplanung.....</b>	<b>109</b>
3.5.1 Einleitung .....	109
3.5.2 Umweltpolitische Ziele .....	109
3.5.3 Situation und Trends.....	111
3.5.3.1 Demographische Entwicklung.....	111
3.5.3.2 Flächenverbrauch .....	112
3.5.3.3 Ursachen des steigenden Flächenverbrauches.....	115
3.5.3.4 Auswirkungen auf die Umwelt.....	116
3.5.4 Zusammenfassende Bewertung und Ausblick.....	120
3.5.4.1 Abschätzung der Beeinträchtigung der Umweltfolgen .....	120
3.5.4.2 Nationale Planungs- und Steuerungsinstrumente .....	121
3.5.4.3 Instrumente auf internationaler Ebene.....	123
3.5.5 Empfehlungen.....	124

<b>3.6 Verkehr.....</b>	<b>127</b>
3.6.1 Einleitung.....	127
3.6.2 Umweltpolitische Ziele.....	127
3.6.2.1 „Nachhaltige Verkehrssysteme“.....	127
3.6.2.2 Relevante Europäische Strategien und Regelungen.....	128
3.6.2.3 Österreichische Verkehrs- und Umweltpolitik.....	129
3.6.3 Situation und Trends.....	130
3.6.3.1 Infrastrukturentwicklung.....	130
3.6.3.2 Verkehrsentwicklung.....	130
3.6.3.3 Fahrzeugtechnologie.....	133
3.6.3.4 Kraftstoffe.....	134
3.6.3.5 Verkehrsbedingte Umweltbelastungen.....	136
3.6.4 Zusammenfassende Bewertung und Ausblick.....	145
3.6.4.1 Trends und ihre Ursachen.....	145
3.6.4.2 Maßnahmen und ihre Wirkung.....	148
3.6.5 Empfehlungen.....	152
<b>3.7 Umgang mit Chemikalien.....</b>	<b>155</b>
3.7.1 Einleitung.....	155
3.7.2 Umweltpolitische Ziele.....	156
3.7.3 Situation und Trends.....	156
3.7.3.1 Eintrag von Chemikalien in die Umwelt.....	156
3.7.3.2 Chemikalienpolitik.....	158
3.7.3.3 Alternativen zu Tierversuchen.....	160
3.7.4 Zusammenfassende Bewertung und Ausblick.....	161
3.7.4.1 Neue Chemikalienpolitik in der EU und weltweit.....	161
3.7.4.2 Überwachung und Kontrolle.....	161
3.7.5 Empfehlungen.....	162
<b>3.8 Einsatz von Pflanzenschutzmitteln und Bioziden.....</b>	<b>165</b>
3.8.1 Einleitung.....	165
3.8.2 Umweltpolitische Ziele.....	166
3.8.3 Situation und Trends.....	166
3.8.3.1 Pflanzenschutzmittel.....	169
3.8.3.2 Biozide.....	171
3.8.4 Zusammenfassende Bewertung und Ausblick.....	172
3.8.4.1 Überwachungsmaßnahmen.....	172
3.8.4.2 Marktberreinigung pestizider und biozider Wirkstoffe.....	172
3.8.4.3 Untersuchungsbedarf.....	174
3.8.5 Empfehlungen.....	174
<b>3.9 Einsatz von gentechnisch veränderten Organismen (GVO).....</b>	<b>177</b>
3.9.1 Einleitung.....	177
3.9.2 Umweltpolitische Ziele.....	177
3.9.3 Situation und Trends.....	178
3.9.3.1 Gentechnikrelevante Regelungen.....	178
3.9.3.2 Freisetzungen von GVO.....	180
3.9.3.3 Marktzulassungen von GVO.....	180
3.9.3.4 Umweltaspekte und Risikoabschätzung von GVO.....	181
3.9.3.5 Überwachung von GVO (Monitoring).....	182
3.9.3.6 Koexistenz von Landwirtschaft mit und ohne Einsatz von GVO.....	182
3.9.4 Zusammenfassende Bewertung und Ausblick.....	183
3.9.5 Empfehlungen.....	183



<b>3.10 Industrie.....</b>	<b>185</b>
3.10.1 Einleitung .....	185
3.10.2 Umweltpolitische Ziele .....	185
3.10.3 Situation und Trends.....	187
3.10.3.1 Ressourcenverbrauch und Emissionen .....	188
3.10.3.2 Stand der Technik und Maßnahmenanalyse für ausgewählte Schadstoffe und industrielle Sektoren .....	192
3.10.3.3 Umweltverträglichkeitsprüfungen (UVP) im Bereich Industrie .....	195
3.10.3.4 Umwelterklärungen nach EMAS-Verordnung (Environmental Management Audit Scheme) im Bereich Industrie.....	197
3.10.3.5 Abfallverbrennung und -mitverbrennung in industriellen Anlagen .....	197
3.10.3.6 Kohlendioxid-Emissionen aus Industrieanlagen und Vorbereitungen auf den Emissionshandel.....	199
3.10.3.7 Medienübergreifende Umweltkontrolle in ausgewählten Gebieten .....	200
3.10.4 Zusammenfassende Bewertung und Ausblick.....	215
3.10.5 Empfehlungen.....	218
<b>3.11 Abfallwirtschaft.....</b>	<b>219</b>
3.11.1 Einleitung .....	219
3.11.2 Umweltpolitische Ziele .....	220
3.11.3 Situation und Trends.....	220
3.11.3.1 Abfallaufkommen .....	220
3.11.3.2 Abfallbehandlungsanlagen.....	225
3.11.3.3 Umweltauswirkungen der Abfallbehandlung.....	227
3.11.3.4 Trends in der Abfallbehandlung – Vorbereitung auf die vollständige Umsetzung der Deponieverordnung .....	230
3.11.3.5 Elektronisches Datenmanagement in der Abfallwirtschaft.....	230
3.11.3.6 Österreichs Abfallwirtschaft im Europäischen Vergleich.....	232
3.11.4 Zusammenfassende Bewertung und Ausblick.....	233
3.11.5 Empfehlungen.....	234
<b>3.12 Altlasten .....</b>	<b>235</b>
3.12.1 Einleitung .....	235
3.12.2 Umweltpolitische Ziele .....	235
3.12.3 Situation und Trends.....	236
3.12.3.1 Flächenerfassung .....	236
3.12.3.2 Untersuchungen, Bewertungen und Sanierungen .....	238
3.12.4 Zusammenfassende Bewertung und Ausblick.....	241
3.12.4.1 Altlastenerfassung und -sanierung im Rückblick .....	241
3.12.4.2 Zielgrößen.....	242
3.12.5 Empfehlungen.....	242
<b>3.13 Lärm .....</b>	<b>245</b>
3.13.1 Einleitung .....	245
3.13.2 Umweltpolitische Ziele .....	245
3.13.3 Situation und Trends.....	246
3.13.3.1 Lärmerfassung und Lärmempfinden .....	246
3.13.3.2 Auswirkungen von Lärm .....	247
3.13.3.3 Lärmbelastung in Österreich.....	248
3.13.3.4 Lärmverursacher.....	248
3.13.4 Zusammenfassende Bewertung und Ausblick.....	250
3.13.4.1 Lärmgesetzgebung .....	250
3.13.4.2 Lärmschutz und Lärminderung .....	251

3.13.4.3	Bewusstseinsbildung .....	251
3.13.4.4	Maßnahmen zur Lärmvermeidung .....	252
3.13.5	Empfehlungen .....	252

## 4 UMWELTMEDIEN

<b>4.1</b>	<b>Wasser .....</b>	<b>257</b>
4.1.1	Einleitung .....	257
4.1.1.1	Oberflächengewässer .....	257
4.1.1.2	Grundwasser .....	257
4.1.2	Umweltpolitische Ziele .....	258
4.1.2.1	Oberflächengewässer .....	258
4.1.2.2	Grundwasser .....	261
4.1.3	Situation und Trends .....	262
4.1.3.1	Oberflächengewässer .....	262
4.1.3.2	Grundwasser .....	264
4.1.4	Zusammenfassende Bewertung und Ausblick .....	271
4.1.4.1	Oberflächengewässer .....	271
4.1.4.2	Grundwasser .....	272
4.1.5	Empfehlungen .....	272
<b>4.2</b>	<b>Luft .....</b>	<b>275</b>
4.2.1	Einleitung .....	275
4.2.2	Umweltpolitische Ziele .....	275
4.2.3	Situation und Trends .....	278
4.2.3.1	Feinstaub (PM10), Schwebstaub (TSP) und Staubniederschlag .....	279
4.2.3.2	Stickstoffoxide (NO und NO <sub>2</sub> ) .....	281
4.2.3.3	Flüchtige Kohlenwasserstoffe ohne Methan (NMVOC) .....	284
4.2.3.4	Ozon .....	285
4.2.3.5	Schwefeldioxid SO <sub>2</sub> .....	288
4.2.3.6	Deposition von Schwefel- und Stickstoffverbindungen .....	290
4.2.3.7	Kohlenmonoxid (CO) .....	291
4.2.3.8	Benzol (C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> ) .....	293
4.2.3.9	Schwermetalle .....	293
4.2.3.10	Persistente organische Schadstoffe (POPs) .....	294
4.2.4	Zusammenfassende Bewertung und Ausblick .....	296
4.2.5	Empfehlungen .....	298
<b>4.3</b>	<b>Boden .....</b>	<b>303</b>
4.3.1	Einleitung .....	303
4.3.2	Umweltpolitische Ziele .....	304
4.3.3	Situation und Trends .....	305
4.3.3.1	Rechtssituation des Bodenschutzes in Österreich .....	305
4.3.3.2	Bodenerhebungssysteme und Bodeninformationssystem in Österreich .....	306
4.3.3.3	Bodenzustand in Österreich – Darstellung anhand ausgewählter Schadstoffe und Bodenkennwerte .....	308
4.3.3.4	Aktivitäten zu aktuellen bodenrelevanten Fragestellungen .....	314
4.3.4	Zusammenfassende Bewertung und Ausblick .....	318
4.3.5	Empfehlungen .....	320

## 5 PFLANZEN, TIERE, LEBENSÄRÄUME

<b>5.1 Biologische Vielfalt</b> .....	<b>325</b>
5.1.1 Einleitung .....	325
5.1.2 Umweltpolitische Ziele .....	326
5.1.3 Situation und Trends .....	327
5.1.3.1 Erhebung der biologischen Vielfalt .....	327
5.1.3.2 Monitoring der biologischen Vielfalt .....	330
5.1.3.3 Beeinträchtigung der biologischen Vielfalt .....	330
5.1.3.4 Erhaltung und nachhaltige Nutzung der biologischen Vielfalt .....	331
5.1.3.5 Ökonomische Bewertung der Biodiversität .....	333
5.1.4 Zusammenfassende Bewertung und Ausblick .....	334
5.1.5 Empfehlungen .....	335
<b>5.2 Naturschutz</b> .....	<b>339</b>
5.2.1 Einleitung .....	339
5.2.2 Umweltpolitische Ziele .....	339
5.2.3 Situation und Trends .....	341
5.2.3.1 Allgemein .....	341
5.2.3.2 Tier- und Pflanzenwelt in Österreich .....	342
5.2.3.3 Schutzgebiete .....	342
5.2.3.4 Natura 2000-Prozess .....	345
5.2.3.5 Internationale Konventionen .....	346
5.2.3.6 Rote Listen .....	346
5.2.4 Zusammenfassende Bewertung und Ausblick .....	347
5.2.5 Empfehlungen .....	348
<b>5.3 Nationalparks in Österreich</b> .....	<b>351</b>
5.3.1 Einleitung .....	351
5.3.2 Umweltpolitische Ziele .....	351
5.3.3 Situation und Trends .....	353
5.3.3.1 Neusiedler See-Seewinkel .....	353
5.3.3.2 Hohe Tauern .....	353
5.3.3.3 Kalkalpen .....	354
5.3.3.4 Donau-Auen .....	354
5.3.3.5 Thayatal .....	355
5.3.3.6 Gesäuse .....	355
5.3.3.7 Nockberge .....	356
5.3.4 Zusammenfassende Bewertung und Ausblick .....	356
5.3.5 Empfehlungen .....	357
<b>5.4 Wald</b> .....	<b>359</b>
5.4.1 Einleitung .....	359
5.4.2 Umweltpolitische Ziele .....	359
5.4.3 Situation und Trends .....	360
5.4.3.1 Wald – vielfältiger Lebensraum .....	360
5.4.3.2 Klima und Wald .....	363
5.4.3.3 Belastung des Waldes mit Luftschadstoffen .....	364
5.4.3.4 Einflüsse auf den Wald durch jagdbares Wild und Weidevieh .....	366
5.4.3.5 Einflüsse auf den Wald durch sonstige abiotische und biotische Faktoren .....	368
5.4.3.6 Kronenzustand des österreichischen Waldes .....	368
5.4.4 Zusammenfassende Bewertung und Ausblick .....	369
5.4.5 Empfehlungen .....	373

<b>5.5 Landwirtschaftlich genutzte Lebensräume.....</b>	<b>379</b>
5.5.1 Einleitung .....	379
5.5.2 Umweltpolitische Ziele .....	379
5.5.3 Situation und Trends .....	380
5.5.3.1 Vielfalt der Agrarlandschaft.....	380
5.5.3.2 Neuer Berghöfekataster.....	381
5.5.3.3 Flächennutzungsänderungen .....	381
5.5.4 Zusammenfassende Bewertung und Ausblick.....	382
5.5.5 Empfehlungen.....	382
<b>5.6 Alpine Regionen.....</b>	<b>385</b>
5.6.1 Einleitung .....	385
5.6.2 Umweltpolitische Ziele .....	386
5.6.3 Situation und Trends .....	387
5.6.3.1 Bergwald .....	387
5.6.3.2 Berglandwirtschaft .....	387
5.6.3.3 Verkehr .....	388
5.6.3.4 Tourismus .....	389
5.6.3.5 Raumplanung.....	389
5.6.4 Zusammenfassende Bewertung und Ausblick.....	390
5.6.5 Empfehlungen.....	391
<b>6 SPEZIALKAPITEL</b>	
<b>6.1 Treibhausgasemissionen und Klimawandel.....</b>	<b>395</b>
6.1.1 Einleitung .....	395
6.1.2 Umweltpolitische Ziele .....	396
6.1.3 Situation und Trends .....	397
6.1.3.1 Gesamtwirtschaftliche Einflussfaktoren .....	398
6.1.3.2 Sektorale Emissionstrends .....	400
6.1.3.3 Temperatur und Niederschlagstrends in Österreich .....	403
6.1.4 Zusammenfassende Bewertung und Ausblick.....	405
6.1.4.1 Österreichische Emissionsprognosen.....	405
6.1.4.2 EU-Emissionsprognosen .....	406
6.1.4.3 Globale Emissionsprognosen .....	408
6.1.4.4 Globale Belastungsprognosen.....	409
6.1.5 Empfehlungen.....	409
6.1.5.1 Österreich .....	409
6.1.5.2 Europäische Union.....	410
6.1.5.3 Globaler Handlungsbedarf.....	411
<b>6.2 Sonderkapitel Hochwasser.....</b>	<b>413</b>
6.2.1 Einleitung .....	413
6.2.2 Hochwasser 2002 .....	413
6.2.2.1 Schadensbilanz.....	414
6.2.2.2 Aktive und passive Schadensabwehr .....	415
6.2.3 Hochwasserfolgen und Schadensursachen.....	416
6.2.3.1 Überschreitung der Bemessungshäufigkeit .....	416
6.2.3.2 Flächenwidmung in hochwassergefährdeten Bereichen .....	416
6.2.3.3 Hochwasserschutzanlagen – Instandhaltung .....	417
6.2.3.4 Krisenmanagement.....	417
6.2.4 Klimawandel und Hochwasser.....	417



6.2.5	Die Rolle von Landnutzung und Bodenversiegelung .....	418
6.2.6	Denkanstöße und offene Fragen .....	419
6.2.7	Empfehlungen .....	422

## **7 ANHANG**

<b>7.1</b>	<b>Nachtrag aktualisierte Daten .....</b>	<b>425</b>
7.1.1	Ergebnisse der Österreichischen Luftschadstoff-Inventur 2002 .....	425
7.1.1.1	Treibhausgase .....	425
7.1.1.2	Klassische Luftschadstoffe .....	426
7.1.2	Ergänzung zu Kapitel 3.10.3.6 CO <sub>2</sub> -Emissionshandel .....	427
<b>7.2</b>	<b>Literaturverzeichnis .....</b>	<b>429</b>
<b>7.3</b>	<b>Stichwortverzeichnis .....</b>	<b>465</b>