

Umweltschutzrecht

Kloepfer / Durner

4. Auflage 2026
ISBN 978-3-406-84193-4
C.H.BECK

schnell und portofrei erhältlich bei
beck-shop.de

Die Online-Fachbuchhandlung beck-shop.de steht für Kompetenz aus Tradition. Sie gründet auf über 250 Jahre juristische Fachbuch-Erfahrung durch die Verlage C.H.BECK und Franz Vahlen. beck-shop.de hält Fachinformationen in allen gängigen Medienformaten bereit: über 12 Millionen Bücher, eBooks, Loseblattwerke, Zeitschriften, DVDs, Online-Datenbanken und Seminare. Besonders geschätzt wird beck-shop.de für sein umfassendes Spezialsortiment im Bereich Recht, Steuern und Wirtschaft mit rund 700.000 lieferbaren Fachbuchtiteln.

GRUNDRISSE DES RECHTS

Kloepfer/Durner · Umweltschutzrecht



beck-shop.de
DIE FACHBUCHHANDLUNG



beck-shop.de
DIE FACHBUCHHANDLUNG

Umweltschutzrecht

von

Dr. Michael Kloepfer

em. o. Professor an der Humboldt-Universität zu Berlin

und

Dr. Dr. Wolfgang Durner, LL.M.

o. Professor an der Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn

4., überarbeitete und ergänzte Auflage, 2026



C.H. BECK

Zitiervorschlag: Kloepfer/Durner UmweltschutzR § 1 Rn. 1

beck.de

ISBN PRINT 978 3 406 84193 4

Dieser Titel ist auch als E-Book beim Verlag und im Buchhandel erhältlich.

© 2026 Verlag C.H.Beck GmbH & Co. KG
Wilhelmstraße 9, 80801 München
info@beck.de

Druck und Bindung: Beltz Grafische Betriebe GmbH
Am Fliegerhorst 8, 99947 Bad Langensalza
Satz und Umschlag: Druckerei C.H.Beck Nördlingen



chbeck.de/nachhaltig
produktsicherheit.beck.de

Gedruckt auf säurefreiem, alterungsbeständigem Papier
(hergestellt aus chlorfrei gebleichtem Zellstoff)

Alle urheberrechtlichen Nutzungsrechte bleiben vorbehalten.
Der Verlag behält sich auch das Recht vor, Vervielfältigungen dieses Werkes
zum Zwecke des Text and Data Mining vorzunehmen.

Vorwort zur vierten Auflage

Das Umweltrecht als Antwort des Rechtsstaats auf fundamentale ökologische Herausforderungen unserer Zeit kann erheblich dazu beitragen, die Umweltzerstörung zu verhindern oder zumindest abzumildern und damit eine der Zentralfragen unserer Zukunft zu lösen. Angesichts dieser herausgehobenen Bedeutung, aber auch im Hinblick auf seine Modernität, Originalität und Instrumentenvielfalt ist das Umweltrecht daher kein Rechtsgebiet wie andere. Es bildet nach wie vor eine Art Laboratorium der gesamten Rechtsordnung.

Dennoch ist das Interesse der Studierenden am Umweltrecht mittlerweile weniger ausgeprägt als noch vor zwei Jahrzehnten. Dies mag mit daran liegen, dass die enorme Dynamik der Umweltgesetzgebung und die immer größere Zahl oft sehr kurzlebiger Vorschriften es zunehmend erschweren, überhaupt einen Überblick über dieses Rechtsgebiet zu erlangen und zu behalten. Das vorliegende, ursprünglich aus Vorlesungsmanuskripten Michael Kloepfers hervorgegangene Lehrbuch will vor allem diesen Überblick ermöglichen, freilich ohne das oben skizzierte Grundanliegen des Umweltschutzes aus dem Blick zu verlieren. Es behandelt alle wichtigen Gebiete des Umweltrechts in einem für Lernende handhabbaren Umfang und wendet sich damit an Studierende des Rechts oder des Nebenfachs Umweltrecht, ebenso jedoch an interessierte Praktiker in Umweltschutzbehörden, Unternehmen und in der Rechtsanwaltschaft. Trotz dieser Ausrichtung freuen sich die Verfasser, dass das Werk auch immer wieder in wissenschaftlichen Publikationen Beachtung findet.

Das Manuskript dieser vierten Auflage wurde Ende August 2025 abgeschlossen, kleinere Aktualisierungen erfolgten noch bis Dezember 2025. Gegenüber der Voraufgabe mussten einige Teile des Werks neu geschrieben werden. Neu sind auch die Umstellung der Nachweise auf einen Fußnotenapparat und der Ausblick in § 18. Wie bereits in der dritten Auflage hat Wolfgang Durner die Hauptverantwortung für diese Aufgaben übernommen und Michael Kloepfer eine konstruktiv-kritische Durchsicht des Gesamtwerks vorgenommen.

Der Versuch, zu einem bestimmten Moment eine umfassende und einigermaßen zutreffende Gesamtaufnahme des Umweltrechts herzustellen, erforderte auch für diese vierte Auflage ein hohes Maß an Recherche, Kontrolle und Korrekturarbeit. Dabei haben Wolfgang Durner viele seiner Mitarbeiter tatkräftig unterstützt, zuvörderst bei der Durchsicht der Normen Pia Kristin Böddrich, im Zuge der eigentlichen Überarbeitung besonders Andreas Müsch und Konstantin Redeker, in der Phase der Fahnenkorrektur schließlich vor allem Jakob Stuff. Die Verfasser danken diesen und allen weiteren Mitwirkenden für ihre engagierte und inspirierende Mitarbeit an dem vorliegenden Buch.

Verbleibende Mängel und Lücken sind gleichwohl allein den Verfassern anzulasten. Kritik, Verbesserungsvorschläge und Anregungen senden Sie bitte an: lehrstuhl.durner@jura.uni-bonn.de.

Berlin und Bonn, im November 2025

Michael Kloepfer

Wolfgang Durner

beck-shop.de
DIE FACHBUCHHANDLUNG

Inhaltsverzeichnis

Vorwort zur vierten Auflage	V
Verzeichnis der abgekürzt zitierten Literatur	XXI
Verzeichnis weiterführender Literatur	XXXI
Abkürzungsverzeichnis	XXXV

§ 1 Gegenstand und Entwicklung des Umweltrechts

I. Umweltkrise und Umweltschutz	1
II. Entstehung des Umweltschutzes und des Umweltrechts	4
III. Gegenstand des Umweltrechts	12
1. Konstituierung als Rechtsgebiet	12
2. Zielsetzung des Umweltrechts	14
a) Umweltbegriff	14
b) Ausrichtung und Schutzzweck des Umweltrechts	16
3. Nachbarrechtsgebiete	17
a) Technisches Sicherheitsrecht	18
b) Arbeitssicherheitsrecht	18
c) Raumordnungs- und Baurecht	19
d) Bergrecht, Energierecht, Verkehrsrecht	19
e) Katastrophenrecht	20
f) Sonstige Rechtsgebiete	20
4. Gliederung des Umweltrechts	22
IV. Entwicklungstendenzen	24
V. Kodifikation des Umweltrechts (UGB)	27
1. Professorenentwurf eines Umweltgesetzbuches	27
2. Sachverständigenentwurf eines Umweltgesetzbuches	28
3. Weitere rechtspolitische Entwicklung	28

§ 2 Umweltrecht und Verfassungsrecht

I. Grundgesetz	31
1. Bedeutung der Grundrechte für den Umweltschutz	34
2. Staatszielbestimmung Umweltschutz (Art. 20a GG)	39
a) Entstehung	39
b) Adressaten und Inhalt	41
3. Rechtsstaatsprobleme	45
a) Vertrauensschutz	45

b) Vorbehalt des Gesetzes und Bestimmtheitsgebot	46
c) Übermaßverbot	52
4. Bundesstaatliche Zuständigkeitsordnung	52
a) Gesetzgebungskompetenzen	52
b) Verwaltungskompetenzen	57
c) Organisation der Umweltverwaltung in Bund und Ländern	61
II. Verfassungen der Länder	63

§ 3 Grundprinzipien des Umweltrechts

I. Überblick	67
II. Schutzprinzip und Vorsorgeprinzip	69
1. Risikovorsorge	71
2. Ressourcenvorsorge	74
3. Nachbarprinzipien	75
4. Gesetzliche Ausprägungen	76
III. Verursacherprinzip	77
1. Inhalt	77
2. Gemeinlastprinzip als Gegenstück zum Verursacher- prinzip	79
3. Gesetzliche Ausprägungen und Nachbarprinzipien	80
4. Gegenprinzipien	82
IV. Kooperationsprinzip	83
1. Inhalt	83
2. Gesetzliche Ausprägungen und Nachbarprinzipien	85
3. Staatliche Gewährleistungsverantwortung als flankierende Maßnahme	86
V. Integrationsprinzip	87
1. Inhalt	87
2. Gesetzliche Ausprägungen	88
VI. Umweltrechtliche Grundprinzipien im Völker- und Unions- recht	88

§ 4 Instrumente des Umweltrechts

I. Allgemeines	91
II. Planungsinstrumente	93
1. Allgemeines	93
2. Überblick über die Umweltplanung	96

3. Planfeststellungsverfahren	99
4. Standortplanung	101
III. Umweltverträglichkeitsprüfung und strategische Umweltprüfung	102
1. Allgemeines	102
2. Anwendungsbereich	105
3. Durchführung der Umweltverträglichkeitsprüfung	108
4. Berücksichtigung des Ergebnisses der UVP bzw. SUP	110
5. Zuständigkeitsfragen	111
IV. Instrumente direkter Verhaltenssteuerung	112
1. Allgemeines	112
2. Anzeige- bzw. Anmeldepflichten	113
3. Erlaubnisse und Befreiungen	114
4. Eingreifende Maßnahmen und Überwachung	120
5. Umweltpflichten	122
V. Instrumente indirekter Verhaltenssteuerung	123
1. Allgemeines	123
2. Staatliche Umweltinformationen	125
a) Allgemeines	125
b) Informationszugangsrechte der Bürger	127
c) Pflichten Privater zur Umweltinformation	130
3. Neue Ökonomische Instrumente	131
4. Umweltabgaben	135
a) Allgemeines	135
b) Arten der Umweltabgaben	136
c) Europarechtliche Umweltabgaben	138
d) Bundesrechtliche Umweltabgaben	139
e) Landesrechtliche Umweltabgaben	140
f) Rechtspolitische Vorschläge	141
5. Umweltsubventionen	143
6. Umweltabsprachen, Zielfestlegungen und Mediationsverfahren	146
VI. Instrumente der umweltbezogenen Betriebsorganisation	149
1. Umweltschutzbeauftragte	150
2. Umweltzertifizierungen, Umweltaudit	152
a) Zertifizierung als allgemeines Instrument	152
b) Umweltaudit	152
3. Offenlegung der betrieblichen Organisation und betrieblicher Umweltinformationen	155
VII. Eigenvornahme, Vermögensverwaltung und Auftragsvergabe durch den Staat	156
VIII. Umweltpflichtigkeit von Hoheitsträgern	157

IX.	Privatrechtliche Instrumente	159
1.	Allgemeines	159
2.	Unternehmensrecht	160
3.	Umwelthaftungsrecht	161
4.	Umweltnachbarrecht	165
X.	Umweltschadensgesetz	167
1.	Allgemeines	167
2.	Anwendungsbereich	169
3.	Instrumentarium	171
4.	Verfahren und Rechtsschutz	172
XI.	Straf- und ordnungswidrigkeitenrechtliche Sanktionen	173
1.	Strafrecht	173
2.	Umweltordnungswidrigkeitenrecht	175

§ 5 Rechtsschutz im Umweltrecht

I.	Allgemeines	179
II.	Klagebefugnis	184
1.	Individualrechtsschutz	184
a)	Allgemeines	184
b)	Grenzüberschreitender Rechtsschutz	187
c)	Rechtsschutz für Gemeinden	188
2.	Verbandsklage	189
a)	Allgemeines und Abgrenzung	189
b)	Naturschutzrechtliche Verbandsklage	190
c)	Verbandsklage nach dem Umwelt-Rechtsbehelfsgesetz	191
3.	Rechtspolitische Vorschläge	194
III.	Rechtsschutz gegenüber Plänen und Programmen	195
IV.	Vorläufiger Rechtsschutz	197
V.	Rechtsschutz vor abschließenden Verwaltungsentscheidungen	198
VI.	Kontrollmaßstäbe des Umweltrechtsschutzes	198
1.	Gerichtliche Kontrolldichte	198
2.	Maßgeblicher Zeitpunkt der Sach- und Rechtslage	201

§ 6 Umweltvölkerrecht

I.	Bedeutung des internationalen Umweltschutzes	203
II.	Überblick über Entwicklung und Rechtsquellen	205
III.	Völkergewohnheitsrecht	206

IV.	Ungeschriebene Rechtssätze zwischen Gewohnheitsrecht und soft law	211
	1. Umweltrechtliche Prinzipien	211
	2. Weitere verallgemeinerungsfähige Rechtssätze, insbesondere im Nachbarrecht	214
V.	Völkerrechtliche Verträge	216
VI.	Entwicklungslinien des internationalen Umweltschutzes	223
VII.	Internationale Organisationen	225
VIII.	Perspektiven	227

§ 7 Umwelteuroparecht

I.	Bedeutung des europäischen Umweltschutzes	229
II.	Umweltprimärrecht	231
	1. Entwicklung	231
	2. Ziele und Prinzipien	233
	3. Unionszuständigkeiten und Verfahren	235
	4. Grundrechte und Grundfreiheiten	239
III.	Umweltsekundärrecht	240
IV.	Verwaltungsorganisation	246

§ 8 Immissionsschutzrecht

I.	Allgemeines	248
	1. Ausgangslage	248
	2. Rechtsgrundlagen	250
	3. Aufbau des BImSchG	255
	4. Zielsetzung des BImSchG	256
	5. Zentrale Begriffe	256
II.	Anlagenbezogener Immissionsschutz	257
	1. Allgemeines	257
	2. Genehmigungsbedürftige Anlagen	259
	a) Allgemeines	259
	b) Betreiberpflichten	260
	c) Weitere Genehmigungsvoraussetzungen	264
	d) Genehmigungsverfahren	267
	e) Entscheidungsformen	270
	f) Genehmigungswirkungen	272
	g) Nachträgliche Anordnungen	273

h) Änderungsgenehmigung	276
i) Erlöschen, Untersagung und Widerruf	276
3. Nicht genehmigungsbedürftige Anlagen	277
4. Anlagenüberwachung	281
III. Beschaffenheit von Anlagen, Stoffen und Produkten	281
1. Anlagenbeschaffenheit	282
2. Stoffbeschaffenheit	282
IV. Verkehrsbezogener Immissionsschutz	283
V. Gebietsbezogener Immissionsschutz	288
1. Schutzgebietsfestsetzungen	289
2. Überwachungs- und Planungsmaßnahmen	289
VI. Strahlenschutz gegen nichtionisierende Strahlen	291

§ 9 Atom- und Strahlenschutzrecht

I. Allgemeines	295
1. Ausgangslage	295
2. Rechtsgrundlagen	302
II. Aufbau und Ziele des Atomgesetzes	306
1. Aufbau	306
2. Zielsetzung	307
III. Anlagengenehmigung im Atomrecht	308
1. Allgemeines	308
2. Anlagenbegriff	309
3. Genehmigungsvoraussetzungen	309
a) Schadensvorsorge	310
b) Sicherung und Sabotageschutz	311
c) Öffentliche Interessen, Umweltverträglichkeit	312
4. Versagungsermessen	313
5. Genehmigungsverfahren	314
6. Rechtsschutz	314
7. Genehmigungswirkung	315
8. Erlöschen der Berechtigung zum Leistungsbetrieb	316
9. Beschränkung und Beseitigung von Genehmigungen	317
IV. Beseitigung radioaktiver Abfälle in Zwischen- und Endlagern ..	317
V. Verhaltensbezogenes Strahlenschutzrecht, insbesondere Trans- port von radioaktivem Material	323
VI. Verwaltungszuständigkeiten, Fremd- und Eigenverwaltung	324
VII. Überwachung	325

VIII. Haftung, Deckungsvorsorge	327
IX. Strahlenschutzrecht außerhalb des Atomrechts	328

§ 10 Klimaschutzrecht

I. Allgemeines	330
1. Entstehung des modernen Klimaschutzrechts	330
2. Begriff und Abgrenzung	331
3. Dominanz und Steuerungskraft des supranationalen Rechts	334
II. Ozonschichtabbau	336
III. Bekämpfung des Treibhauseffekts	339
1. Völker- und europarechtliche Weichenstellungen	339
a) Völkerrecht	340
b) Unionsrecht	342
2. Klimaschutzgesetze von Bund und Ländern	344
a) Entstehung und Entwicklung des Bundes-Klima- schutzgesetzes	344
b) Klimaschutzgesetze der Länder	347
c) Pflicht zur Berücksichtigung der Klimaschutzziele	347
3. Treibhausgasemissionshandel	348
a) Grundsätzliches	348
b) Verfassungsrechtliche Zulässigkeit	350
c) Anwendungsbereich des Emissionshandels	351
d) Genehmigungs- und Berechtigungspflicht	351
e) Zuteilung oder Erwerb	352
f) Zertifikatehandel	353
g) Rechtsschutz	354
4. CO ₂ -Speicherung	354
a) Europarecht	355
b) Bundesrecht	355
IV. Anpassung an den Klimawandel	357
1. Klimaanpassung als Querschnittsaufgabe	357
2. Bundes-Klimaanpassungsgesetz	357
V. Klimaschutz im Recht der Raumplanung	359
1. Raumordnungsrecht	360
2. Bauplanungsrecht	361
3. Fachplanungsrecht	362
VI. Ausblick	363

§ 11 Umweltenergierecht

I.	Abgrenzung	365
II.	Entwicklung und Rechtsquellen	367
	1. Völkerrecht	367
	2. Europarecht	368
	3. Bundesrecht	371
	4. Landesrecht	373
III.	Zielkonflikte im Energierecht	374
IV.	Ausgewählte Probleme des Umweltenergierechts	376
	1. Weichenstellungen im Energiewirtschaftsgesetz	376
	2. Förderung erneuerbarer Energien	377
	a) Europäische Vorgaben	377
	b) Erneuerbare-Energien-Gesetz	379
	3. Windenergieanlagen	383
	4. Energieeinsparung und Energieeffizienz	387
	a) Europäische Vorgaben	387
	b) Energieeffizienzgesetz	388
	c) Gebäudeenergiegesetz	388
	d) Kraft-Wärme-Kopplungsgesetz	391
	e) Energieverbrauchsrelevante-Produkte-Gesetz	392
	5. Netzausbau	392
	6. Weitere Energieinfrastrukturen	394
	7. Umweltenergierecht im Bau- und Kommunalrecht	395
	8. Umweltenergierecht im sonstigen Umweltrecht	398
	9. Ausblick	400

§ 12 Naturschutzrecht

I.	Allgemeines	402
	1. Ausgangslage	402
	2. Rechtsgrundlagen	403
II.	Grundlagen des Bundesnaturschutzrechts	408
	1. Gesetzesaufbau	408
	2. Grundbegriffe	409
	3. Ziele	409
	4. Allgemeine Grundsätze	411
III.	Verhältnis zwischen Landwirtschaft und Naturschutz	412
IV.	Landschaftsplanung	414
V.	Eingriffe in Natur und Landschaft	417

VI.	Besonderer Flächen- und Objektschutz	424
1.	Schutzgebietsarten	425
a)	Flächenschutz	425
b)	Objektschutz	427
c)	Biotopschutz	428
2.	Schutzgebietsauswahl und -ausweisung	429
3.	Europäisches Schutzgebietssystem „Natura 2000“	431
a)	Zweck	431
b)	Schutzgebietsauswahl und -ausweisung	432
c)	Schutzregime	434
VII.	Artenschutz	437
1.	Allgemeines	437
2.	Allgemeiner Artenschutz	438
3.	Besonderer Artenschutz	440
VIII.	Meeresnaturschutz	442
IX.	Erholungsfunktion	443
X.	Spezielle Verbandsbeteiligungs- und Verbandsklagerechte	444
1.	Verbandsbeteiligung im Verwaltungsverfahren	444
2.	Verbandsklage	446
a)	Naturschutzrechtliche Verbandsklage	446
b)	Verbandsklage nach Umwelt-Rechtsbehelfsgesetz	447
XI.	Sonstige Regelungen des BNatSchG	447
XII.	Anhang: Waldschutz und Flurbereinigung	449

§ 13 Bodenschutzrecht

I.	Allgemeines	452
1.	Ausgangslage	452
2.	Rechtsgrundlagen	453
II.	Bundes-Bodenschutzgesetz	458
1.	Aufbau und Zielsetzungen	458
2.	Zentralbegriffe des Bundes-Bodenschutzgesetzes	458
3.	Anwendungsbereich	459
4.	Allgemeine Grundsätze	461
5.	Pflichten	461
a)	Gefahrenabwehrpflichten	462
b)	Sanierungspflichten	462
c)	Entsiegelungspflichten	466
d)	Vorsorgepflichten	466
e)	Behördliche Anordnungen zur Pflichtenerfüllung	468

f) Mehrere Sanierungspflichtige	469
g) Wertausgleich bei Einsatz öffentlicher Mittel	471
6. Festlegung von Werten und Anforderungen	472
7. Ergänzende Regelungen für Altlasten	472
III. Regelungen zum Schutz vor Schadstoffeinträgen außerhalb des BBodSchG	474
1. Allgemeines	474
2. Schutz des Bodens vor Einwirkungen durch Düngung	474
3. Schutz des Bodens vor Einwirkungen durch Pflanzen- schutzmittel	477
IV. Schutz des Bodens vor Versiegelung und Bodenverbrauch	479

§ 14 Gewässerschutzrecht

I. Allgemeines	486
1. Ausgangslage	486
2. Rechtsgrundlagen	488
a) Bundes- und Landesrecht	488
b) Völkerrecht	490
c) Unionsrecht	492
II. Wasserhaushaltsgesetz	496
1. Allgemeines und Aufbau	496
2. Geltungsbereich und Grundbegriffe	497
3. Grundsätze der Gewässerbewirtschaftung	498
4. Gewässerbenutzungen	502
a) Benutzungstatbestände	502
b) Erlaubnis- und bewilligungsfreie Benutzungen	505
c) Genehmigungstypen	507
d) Erlaubnis- bzw. Bewilligungsvoraussetzungen	509
e) Nebenbestimmungen, nachträgliche Entscheidungen, Widerruf	514
f) Rechtsschutz	516
5. Öffentliche Wasserversorgung, Wasserschutzgebiete, Heilquellenschutz	517
a) Öffentliche Wasserversorgung	517
b) Wasserschutzgebiete	518
c) Heilquellenschutz	521
6. Anlagenrecht	521
a) Allgemein	521
b) Abwasseranlagen	522
c) Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen	524
7. Wasserwirtschaftliche Planung	525
8. Gewässerunterhaltung und Gewässerausbau	528
9. Hochwasserschutz	530

a) Allgemeines	530
b) Hochwasserrisiko, -karten und -pläne	531
c) Überschwemmungsgebiete	533
10. Gewässerüberwachung	534
11. Haftung	536
III. Wasserbehörden, Wasserverbände	537
IV. Wasserbezogene Abgaben	538
1. Abwasserabgabengesetz	538
2. Wassernutzungsgebühren und sonstige Gebühren der Länder	541
V. Wasserwegerecht und Wasserverkehrsrecht	543

§ 15 Kreislaufwirtschaftsrecht

I. Allgemeines	546
1. Ausgangslage	546
2. Rechtsgrundlagen	548
II. Kreislaufwirtschaftsgesetz und besondere Abfallgesetze	556
1. Aufbau und Zielsetzungen	556
2. Abfallbegriff	557
3. Geltungsbereich	561
4. Grundsätze und Grundpflichten der Kreislaufwirtschaft ..	563
a) Abfallhierarchie des § 6 KrWG	563
b) Abfallvermeidung	565
c) Vorbereitung von Abfällen zur Wiederverwendung	565
d) Recycling	566
e) Sonstige Abfallverwertung	566
f) Abfallbeseitigung	567
5. Produktverantwortung	568
a) Produktverantwortung als Grundpflicht des Kreislauf- wirtschaftsrechts	568
b) Konkretisierung der Anforderungsprofile	569
c) Verpackungsrecht als Musterbeispiel spezieller Pro- duktverantwortung	570
6. Träger der Abfallentsorgung	574
7. Abfallwirtschaftskonzepte, Abfallwirtschaftsplanung, Ab- fallvermeidungsprogramme	577
8. Recht der Abfallbeseitigungsanlagen	578
9. Absatzförderung, Information	579
10. Überwachung	580
11. Sammler, Beförderer, Händler und Makler von Abfällen ..	581
12. Betriebsorganisation	582

III.	Abfallbezogene Abgaben	582
IV.	Grenzüberschreitende Abfallverbringung	583

§ 16 Gefahrstoffrecht

I.	Allgemeines	587
	1. Ausgangslage	587
	2. Rechtsgrundlagen	589
	a) Völkerrecht	589
	b) Unionsrecht	590
	c) Nationales Recht	592
II.	Chemikaliengesetz und REACH-VO	594
	1. Verhältnis ChemG und REACH-VO	594
	2. Zwecke und Ziele	595
	3. Geltungsbereich	596
	4. Zentralbegriffe	597
	5. Allgemeine Registrierung nach der REACH-VO	598
	a) Registrierungspflicht	598
	b) Bewertung	600
	c) Durchführung des Registrierungsverfahrens	601
	6. Zulassungspflichten nach der REACH-VO und anderen Stoffgesetzen	602
	a) Zulassungspflichten nach der REACH-VO	602
	b) Spezielle stoffrechtliche Zulassungspflichten	604
	7. Verbote und Beschränkungen	606
	8. Grundsätze der Guten Laborpraxis	608
	9. Einstufungs-, Verpackungs-, Kennzeichnungs- sowie Ge- fahrenhinweispflichten	608
	10. Informationspflichten	609
	11. Umgang mit Gefahrstoffen	611
	12. Überwachung	611
	13. Europäische Chemikalienagentur	612
III.	Stoffrechtliche Spezialregelungen	613
	1. Pflanzenschutzrecht	614
	2. Düngemittelrecht	616
IV.	Gefahrgutbeförderungsrecht	617
V.	Perspektiven des Stoffrechts	618

§ 17 Gentechnikrecht

I.	Allgemeines	621
II.	Rechtsgrundlagen	624

1. Nationales Recht	624
2. Unionsrecht	626
3. Völkerrecht	628
III. Gentechnikgesetz	629
1. Zielsetzung	629
2. Anwendungsbereich des GenTG, Begriffsbestimmungen ..	630
3. Grundpflichten	632
4. Gentechnische Arbeiten in gentechnischen Anlagen	632
5. Freisetzung und Inverkehrbringen	637
a) Freisetzung	637
b) Inverkehrbringen	639
c) Genehmigungsvoraussetzungen	640
6. Anordnungen, Untersagung, Stilllegung	642
7. Überwachung und Öffentlichkeitsinformation	643
8. Haftung	644

§ 18 Ausblick

I. Verlorene Illusionen und realistische Reformperspektiven	648
II. Erfolge und Defizite bei der Abwehr der Umweltzerstörung ...	648
III. Systematisierung, Harmonisierung und Beständigkeit des Umweltsrechts	651
IV. Vollzugsdefizite und Vollzugshindernisse	654
V. Effizientes Wirtschaften in einer intakten Umwelt	656
VI. Die internationale Bewältigung von Umweltproblemen und die Rolle Deutschlands	657
Sachverzeichnis	659