

Michael Rottschäfer



Der Betriebs- beauftragte für den Umweltschutz



Mit Checklisten und Unterlagen

HANSER

Rottschäfer
**Der Betriebsbeauftragte
für den Umweltschutz**



Ihr Plus – digitale Zusatzinhalte!

Auf unserem Download-Portal finden Sie zu diesem Titel kostenloses Zusatzmaterial. Geben Sie dazu einfach diesen Code ein:

PLUS-N6XI9-UTI66

plus.hanser-fachbuch.de



Bleiben Sie auf dem Laufenden!

Hanser Newsletter informieren Sie regelmäßig über neue Bücher und Termine aus den verschiedenen Bereichen der Technik. Profitieren Sie auch von Gewinnspielen und exklusiven Leseproben. Gleich anmelden unter

www.hanser-fachbuch.de/newsletter

Michael Rottschäfer

Der Betriebsbeauftragte für den Umweltschutz

HANSER

Der Autor:

Dr.-Ing. Michael Rottschäfer, Technischer Dezernent Anlagenbezogener Umweltschutz in Köln, Lehrbeauftragter, Dozent am Bildungszentrum für die Ver- und Entsorgungswirtschaft in Duisburg und Freier Mitarbeiter im Studiengang Umweltwissenschaften an der FernUniversität in Hagen



MIX
Papier aus verantwortungsvollen Quellen
FSC® C083411

Alle in diesem Buch enthaltenen Informationen wurden nach bestem Wissen zusammengestellt und mit Sorgfalt geprüft und getestet. Dennoch sind Fehler nicht ganz auszuschließen. Aus diesem Grund sind die im vorliegenden Buch enthaltenen Informationen mit keiner Verpflichtung oder Garantie irgendeiner Art verbunden. Autor und Verlag übernehmen infolgedessen keine Verantwortung und werden keine daraus folgende oder sonstige Haftung übernehmen, die auf irgendeine Art aus der Benutzung dieser Informationen – oder Teilen davon – entsteht.

Ebenso wenig übernehmen Autor und Verlag die Gewähr dafür, dass beschriebene Verfahren usw. frei von Schutzrechten Dritter sind. Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in diesem Werk berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften.

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek:

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt.

Alle Rechte, auch die der Übersetzung, des Nachdruckes und der Vervielfältigung des Buches, oder Teilen daraus, vorbehalten. Kein Teil des Werkes darf ohne schriftliche Genehmigung des Verlages in irgendeiner Form (Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren) – auch nicht für Zwecke der Unterrichtsgestaltung – reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

© 2021 Carl Hanser Verlag München, www.hanser-fachbuch.de

Lektorat: Dipl.-Ing. Volker Herzberg

Herstellung: Cornelia Speckmaier

Coverkonzept: Marc Müller-Bremer, www.rebranding.de, München

Titelmotiv: © shutterstock.com/ProStockStudio

Coverrealisation: Max Kostopoulos

Satz: Eberl & Koesel Studio GmbH, Altusried-Krugzell

Druck und Bindung: CPI books GmbH, Leck

Printed in Germany

Print-ISBN: 978-3-446-46577-0

E-Book-ISBN: 978-3-446-47012-5

ePub-ISBN: 978-3-446-47183-2

Für ...

Karl, Jona, Mats und Piet

Vorwort

Der betriebliche Umweltschutz hat sich in den letzten Jahrzehnten als fester Bestandteil in einer Unternehmensorganisation etabliert.

Die Fortentwicklung des „Standes der Umwelttechnik“, aber auch die immer wieder aufflackernden Diskussionen über Defizite bei der Anpassung bzw. Umsetzung von Standards sowie das Auftreten gravierender Umweltverschmutzungen zeigen, dass es nach wie vor Handlungsbedarf gibt.

Im Zusammenhang mit der aktuell verbundenen gesellschaftlichen Umweltdiskussion ist es von enormer Wichtigkeit, dass die Industrie, auch unter ökonomischen Aspekten, Umweltstandards umsetzt und diese bei der Planung von Projekten, der Modernisierung oder bei Neubauten nachhaltig berücksichtigt.

Ein Zurückbleiben bei den Umweltstandards lässt schnell schlussfolgern, dass das Unternehmen selbst in seiner Organisation nicht vorausschauend genug arbeitet, was sich gleichsam auf die erzeugten Produkte als auch die erbrachten Dienstleistungen übertragen lässt. Nicht selten bedeutet dies für die Unternehmen Wettbewerbsnachteile oder Imageverluste mit der Folge, dass die angestrebten bzw. notwendigen Unternehmensziele nicht erreicht werden.

Mit diesem Buchbeitrag soll aufgezeigt werden, dass die Berücksichtigung und Umsetzung von Umweltstandards bei der Planung und im Betrieb von Unternehmen als „Leitgedanke“ in der sich ständig verändernden Unternehmenskultur fest in den Unternehmenszielen verankert sein muss.

Dabei richtet sich diese Einführung in die Aufgaben und Zielrichtungen des betrieblichen Umweltmanagements insbesondere an die Betriebsbeauftragten in Gewerbe- und Industrieunternehmen, aber auch an Planer, Ingenieurbüros und Studierende in den Fachbereichen Ingenieurwissenschaften, Umwelttechnik und Umweltwissenschaften.

Es soll dargestellt werden, wie der betriebliche Umweltschutz im jeweiligen Unternehmen aktiv und unter Einbeziehung der primären Unternehmensziele gestaltet werden kann.

Dabei wird auf grundlegende Fragestellungen des betrieblichen Umweltschutzes eingegangen wie bspw.:

- Von welchen umweltrechtlichen Regelungen ist das Unternehmen betroffen?
- Wie ist die Anwendung der Vorgaben zu verstehen?
- Welche Möglichkeiten (strategisch, organisatorisch oder technisch) stehen zur Verfügung, um die Vorgaben zu erfüllen?
- Welche planerischen und insbesondere zeitlichen Restriktionen sind für die Unternehmen dabei zu bedenken?

Auf Fragestellungen zur Planung, Umsetzung und Überwachung im Betrieb soll hier eingegangen und Hinweise erörtert werden, die für die Betriebsbeauftragten und die Unternehmensleitungen eine hilfreiche Unterstützung sein können.

Die Fortentwicklung des „Standes der Umwelttechnik“ fordert von den Unternehmen, laufend neue Standards umzusetzen. Diese Umsetzungsprozesse in den jeweiligen Unternehmen bedürfen einer ausführlichen Erläuterung und Interpretation.

Eingegangen werden soll auf die für den industriell/gewerblichen Bereich wichtigsten und teilweise existenziellen „Umweltschutz-Maßnahmen“ aus den Bereichen Immissions- und Bodenschutz, Abfall- und Wasserwirtschaft (Gewässerschutz) sowie Nachhaltigkeit/Naturschutz, die bei der Projektplanung oder ggf. im späteren Betrieb zur Umsetzung kommen können.

Umweltschutz im industriell/gewerblichen Bereich ist heute in vielerlei Hinsicht sowohl für das Unternehmen (Betrieb) als auch für die Konsumenten der erzeugten Produkte von nachhaltiger Bedeutung. Zwischen den Produzenten und den Konsumenten stehen neben den ökonomischen Aspekten auch ökologische Forderungen aus der Gesetzgebung sowie eine zunehmende gesellschaftliche Erwartungshaltung im Hinblick auf die Nachhaltigkeit von Produkten, den Prozessen und dem Konsum selbst.

Vor diesem Hintergrund möchte ich mit dem vorliegenden Buchbeitrag auf die Schnittstelle von Unternehmen/Unternehmensziel und der Umsetzung umweltrechtlicher und -technischer Vorgaben und Aktivitäten eingehen. Das betriebliche Umweltmanagement (Umweltschutz) ist als ein wesentliches Unternehmensziel zu betrachten und als Grundlage zur individuellen Standortsicherung eines produzierenden oder auch im Dienstleistungssektor arbeitenden Unternehmens (auf den einzelnen Betrieb oder auch regional bezogen) anzusehen.

Die im Rahmen meiner bisherigen Tätigkeiten im industriell/gewerblichen Umweltschutz gewonnenen Erfahrungen – in verschiedenen Bereichen des behördlichen Umweltschutzes – möchte ich in die „Einführung in das betriebliche Umweltmanagement“ einbringen. Es gilt nicht, ausschließlich die Erwartungshaltung der umweltbehördlichen Seite zu beschreiben, sondern Ziel ist es, in einer unter-

stützenden Handlungsanleitung die Umweltschutzprozesse in den Unternehmen praxisnah und angemessen darzustellen und aus der Sicht des Betriebsbeauftragten für den Umweltschutz zu beschreiben.

Meine Hauptmotivation liegt in der Erarbeitung eines Leitfadens, der aufzeigt, in welchen Bereichen ein Informations- bzw. Optimierungsbedarf innerhalb des betrieblichen Umweltmanagements besteht. Aus meiner Sicht reicht es nicht, nur die reinen Forderungen an den betrieblichen Umweltschutz umzusetzen, sondern zu verdeutlichen, wie und an welchen Stellen die elementaren Unternehmensziele unterstützt werden können.

Besonders sichtbar werden diese Aspekte bei der Planung und Umsetzung industriell/gewerblicher Projekte, die im nationalen und europäischen Raum ohne umweltrechtliche Zulassungen kaum realisierbar sind.

Defizite bei den Aufgaben des Umweltmanagements (bspw. dem Zulassungsmanagement) führen u. a. zu Planungsfehlern mit teilweise hohen Zeitverlusten für die Projektrealisierung und damit für das auf den Markt zu bringende Produkt. In der Folge führt dies in der wirtschaftlichen Betrachtung nicht selten zu deutlich geringeren Umsatz- und Gewinnmargen.

Des Weiteren kann es aus der Sicht des laufenden Betriebes, in der Betriebsphase einer Produktions- oder umweltrelevanten Anlage, dazu kommen, dass bei unzureichenden Selbstkontrollen (Umweltüberwachung) unzulässige Umweltbeeinträchtigungen entstehen. Betriebsstörungen führen schlimmstenfalls zu einem Betriebsausfall oder zu einer behördlichen (vorübergehenden) Betriebsstilllegung. In der Folge entstehen für das Unternehmen Produktionsausfälle und Verluste und eventuell sogar Imageschäden. Nachträgliche behördliche Umweltschutzaufgaben lösen nicht geplante Investitionen aus, die mit zusätzlichen Kosten für das betroffene Unternehmen verbunden sind. Insofern ist es unerlässlich, auch an dieser Stelle die Bedeutung der betrieblichen Umweltüberwachung hervorzuheben.

Darüber hinaus zielt der Buchbeitrag darauf ab, industriell/gewerbliche Unternehmen bei der Umsetzung von Umweltschutzvorgaben, bei der Planung und bei Investitionsentscheidungen zu unterstützen, sodass die finanziellen Auswirkungen für den Umweltschutz insgesamt verträglich bzw. planbar bleiben und dennoch dem Umweltschutz nachhaltig Rechnung getragen werden kann. Über die ausführliche Beschreibung der Aufgaben und Ziele des betrieblichen Umweltschutzes erfolgt eine Sensibilisierung für dieses Themengebiet und seine Bedeutung bzw. Relevanz für die Unternehmensziele insgesamt. Dabei stehen im Vordergrund die Anwendung und Umsetzung umwelttechnischer und -rechtlicher Anforderungen in der betrieblichen Praxis. Grundlegende Informationen über umwelttechnische Maßnahmen und deren Anwendung in der Praxis stehen dabei den einzuhaltenden Grenzwerten gegenüber. Gerade bei kleineren und mittleren Unternehmen (KMU) fehlt oft die Erfahrung oder die personelle Unterstützung für dieses Aufgabengebiet.

Für den Lehr- und Studienbereich möchte ich hiermit ebenfalls einen Einblick in den technischen und betrieblichen Umweltschutz bereitstellen. Da die Aufgabenvielfalt des Betriebsbeauftragten für den Umweltschutz nur sehr pauschal in den gesetzlichen Vorschriften und Kommentierungen zum Umweltschutz formuliert ist, sehe ich hier eine besondere Notwendigkeit des Wissenstransfers. Aus- und Fortbildungseinrichtungen, die in den einzelnen Umweltbereichen für die Anerkennung des Betriebsbeauftragten für Umweltschutz lehren, sollen ebenfalls von diesem Buchbeitrag profitieren.

Das Buch ist so gegliedert, dass zwischen den Schwerpunktthemen aus dem Bereich Planung und Zulassung von Projekten und den Aufgaben aus der Umweltüberwachung (Inspektion) differenziert und diese als Kernaufgaben des betrieblichen Umweltmanagements angesehen werden. Ausgewählte Oberpunkte des betrieblichen Umweltmanagements sind dabei in weitere praxisrelevante Unterpunkte untergliedert. Hierbei gehe ich auf wichtige Aspekte der Planung bzw. der Betriebsphase ein und die dabei auftretenden umweltrechtlichen und -technischen Fragestellungen.

Im betrieblichen Umweltschutz geht es im hohen Maße um die Anwendung, Interpretation und Umsetzung von Regelungen aus dem technischen Umweltschutz. Unter dieser Überschrift bietet dieses Buch eine Einführung und Unterstützung an.

Auf ein umfassendes Zitieren einzelner gesetzlicher Regelungen wird hier bewusst verzichtet. Vielmehr bedarf es der Erläuterung der Zusammenhänge (Betroffenheit, Anwendung und Umsetzung) mit dem Ziel, die umweltkonforme Realisierung im Unternehmen in den Vordergrund zu stellen. Stich- und Schlagworte werden erläutert bzw. konkretisiert und die Umweltvorgaben ergänzt, ggf. in einer aufzählenden Form.

In wichtigen Punkten erfolgt eine unterstützende Interpretation der Regelungen durch eigens erstellte schematische Darstellungen und Ablauf- oder Aufbaudia-gramme.

Verweise auf weitergehende empfehlende und/oder unterstützende Literatur sowie auf Institutionen und Einrichtungen (private und staatliche) ergänzen an den entsprechenden Stellen die Informationen. Darin eingeschlossen sind Hinweise auf themenbezogene Interpretationshilfen, Leitfäden, Checklisten und ggf. Formblattsammlungen. Zur Unterstützung bei der Projektplanung sind auf *plus.hanser-fachbuch.de* Checklisten für Zulassungsverfahren, Hinweise zum Ablauf von Zulassungsverfahren und Antragstellungen verfügbar.

Die Vorgehensweise beim Ermitteln und Festlegen von Emissions- und Immissionsbegrenzungen wird erläutert. Die dazu notwendigen Umweltschutztechnologien (-maßnahmen) werden ebenfalls benannt und als Maßnahmenalternativen in einer Auswahlmatrix beschrieben.

Ein weiterer Themenblock befasst sich mit dem Bereich der Umweltüberwachung im Unternehmen. Die Aufgaben, die durch den Umweltbeauftragten wahrgenommen oder begleitet werden, sind nach Themengebieten gegliedert. Die Überwachungstätigkeiten gilt es dabei, differenziert und praxisnah darzustellen. Sie werden durch Checklisten, die in der betrieblichen Selbstüberwachung angewendet werden können, ergänzt. Insofern bieten die zur Verfügung gestellten Checklisten die Möglichkeit die Aspekte des betrieblichen Umweltschutzes für die einzelnen Umweltmedien im Unternehmen zu überprüfen.

Gummersbach im Mai 2021

Dr. Michael Rottschäfer

Inhalt

Vorwort	VII
Checklisten und Hinweispapiere	XIX
Aufgabenbereich „Planung von Projekten“	XIX
Aufgabenbereich „Betriebliche Überwachung“	XX
1 Entwicklung und Bedeutung des betrieblichen Umweltschutzes	1
1.1 Entwicklung des industriellen Umweltschutzes	1
1.2 Gesetzliche Grundlagen im industriellen Umweltschutz	8
1.3 Aufgabenschwerpunkte der aktuellen Umweltpolitik	9
2 Aufgaben und Organisation des Umweltschutzes	13
2.1 Industrieller Bereich	13
2.2 Staatliche und private Institutionen	16
3 Der Betriebsbeauftragte für den Umweltschutz	21
3.1 Bestellung und Einbindung in die Betriebsorganisation	21
3.2 Aufgabenschwerpunkte	28
3.2.1 Projektplanung und Umsetzung	28
3.2.2 Überwachungs- und Kontrollfunktion	32
3.2.3 Beratungs- und Schnittstellenfunktion	38
3.3 Zusammenarbeit mit anderen Beauftragten	42

4	Planung und Zulassung industrieller Projekte	45
4.1	Projektidee und Projektvorplanung	45
4.1.1	Grundlagen der Fabrikplanung	45
4.1.2	Bauleitplanung	57
4.1.3	Standort- und Generalbebauungsplanung	67
4.2	Vorbereitende Genehmigungsplanung	77
4.2.1	Genehmigungs- bzw. Zulassungsbedürftigkeit	77
4.2.2	Antragsvorgespräche, Zeit- und Terminplanung	86
4.2.3	Projektpräsentation und Antragserstellung	91
4.2.4	Antragstellung und Verfahrensbeschleunigung	94
4.3	Die Umweltverträglichkeitsprüfung	99
4.3.1	Bedeutung der Umweltverträglichkeitsprüfung	99
4.3.2	Die Anwendung des UVPG	101
4.3.3	Die Umweltverträglichkeitsprüfung	104
4.4	Zulassungsverfahren für industriell/gewerbliche Anlagen	109
4.4.1	Baugenehmigungsverfahren	109
4.4.2	Genehmigungsverfahren nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz	113
4.4.3	Die wasserrechtliche Erlaubnis und Genehmigung	121
4.4.4	Die Eignungsfeststellung	129
4.4.5	Die Planfeststellung und Plangenehmigung	133
4.4.6	Weitere Zulassungsverfahren im industriell/ gewerblichen Bereich	136
4.4.6.1	Erlaubnisverfahren nach der Betriebssicherheitsverordnung	136
4.4.6.2	Die naturschutzrechtlichen Zulassungen	138
5	Zukünftige umwelttechnische Anforderungen	141
5.1	Der BVT-Prozess	141
5.1.1	Bedeutung und Umsetzung in Deutschland	141
5.1.2	Stand der Erarbeitung bzw. Anpassung der Referenzdokumente	143
5.2	Nationale Anforderungen an die Schutzgüter	145
5.2.1	Luftreinhaltung und Lärmschutz	145

5.2.2	Gewässerschutz	146
5.2.3	Abfallwirtschaft und Bodenschutz	148
6	Festlegung von Begrenzungen und Schutzmaßnahmen	151
6.1	Luftreinhaltung	151
6.1.1	Gesetzliche Grundlagen der Luftreinhaltung	153
6.1.2	Grenzwertfestlegung und Beurteilung von Luftschadstoffen	155
6.1.3	Technologien zur Luftreinhaltung	159
6.1.3.1	Abscheidung von staubförmigen Luftverunreinigungen	162
6.1.3.2	Entfernung gasförmiger Luftverunreinigungen	165
6.1.3.3	Spezielle Verfahren zur Abgasreinigung	168
6.1.4	Ausbreitungsrechnung nach TA Luft	174
6.2	Lärmschutz	176
6.2.1	Gesetzliche Grundlagen des Lärmschutzes	176
6.2.2	Physikalische Berechnungsgrundlagen	180
6.2.3	Lärmausbreitungsbetrachtungen und -prognosen	184
6.2.4	Technische und organisatorische Maßnahmen zum Lärmschutz	185
6.3	Legionellen aus Industrieanlagen	188
6.3.1	Entstehung und Auswirkung	188
6.3.2	Regelungen zur Ermittlung und Begrenzung	191
6.3.3	Maßnahmen zur Verminderung der Legionellenausbreitung ...	194
6.4	Gewässerschutz	198
6.4.1	Zielrichtung und gesetzliche Grundlagen des Gewässerschutzes	198
6.4.2	Grenzwerte und Begrenzungen von Schadstoffparametern	201
6.4.3	Maßnahmen- und Bewirtschaftungsplanung	206
6.4.4	Technische Maßnahmen zur Abwasserreinigung	207
6.4.4.1	Physikalische Verfahren	207
6.4.4.2	Biologische Abwasserbehandlung	210
6.4.4.3	Spezielle Verfahren der Industrie- abwasserbehandlung	213
6.4.5	Umgang mit wassergefährdenden Stoffen	216

6.5	Abfallwirtschaft und Bodenschutz	220
6.5.1	Zielrichtung und gesetzliche Grundlagen der Abfallwirtschaft ..	220
6.5.2	Stoffstrombetrachtung und Grenzwertfestlegung	224
6.5.3	Verfahren zur Vermeidung und Verminderung von Abfällen ...	227
6.5.3.1	Vermeidung in der Produktion, Sortierung und Rückführung	228
6.5.3.2	Trennen, Wiederverwenden und Verwerten	232
6.5.3.3	Mechanische, biologische und thermische Verfahren ..	236
6.5.4	Bodenschutz	239
7	Umweltüberwachung industriell/gewerblicher Betriebe	245
7.1	Anlagenüberwachung	247
7.1.1	Betriebs- und Funktionsüberwachung	247
7.1.2	Emissions- und Immissionsmessungen	249
7.1.3	Umgang mit wassergefährdenden Stoffen	253
7.2.1	Kanalisationen	254
7.2.2	Abwasserbehandlungsanlagen	258
7.2.3	Einleitungen und deren Bauwerke	261
7.3	Abfallanlagen, Abfall- und Stoffstromkontrolle	265
7.3.1	Abfallanlagenüberwachung	265
7.3.2	Abfallaufkommen, Abfallbilanzen und Stoffstromkontrolle	267
7.3.3	Abfallvermeidungs- und Abfallverwertungskonzepte	268
8	Integrierte Managementsysteme	273
8.1	Umweltmanagementsysteme	273
8.1.1	EMAS bzw. Öko-Audit	275
8.1.2	Zertifizierung nach ISO 14001	280
8.1.3	Arbeitsschutzmanagement	285
8.2	Integration weiterer Managementsysteme	288
8.3	Aufwand und Nutzen für die Unternehmen	290
9	Umweltprävention und Standortsicherungs-aktivitäten	293
9.1	Planungsrechtliche Aktivitäten	293
9.2	Produktionsintegrierte Umweltschutzmaßnahmen	295

9.2.1	PIUS-Check	295
9.2.2	Förderung von Umweltschutzmaßnahmen	298
9.3	Energie- und Klimaschutztechnische Maßnahmen	300
9.3.1	Energiebedarf und -einsparpotenzial	300
9.3.2	Betriebliche Klimaschutzstrategie	304
10	Zusammenfassung und Ausblick	307
	Abkürzungsverzeichnis	311
	Literaturverzeichnis	315
	Index	325

Checklisten und Hinweispapiere

Nachfolgend werden die auf plus.hanser-fachbuch.de zur Verfügung gestellten Checklisten und Hinweispapiere aufgelistet. Dabei unterteilen sich die Checklisten für die Aufgabenbereiche der „Planung von Projekten (Kapitel 4)“ und derer, die für die „Selbstüberwachung der Standorte bzw. Betriebe (betriebliche Überwachung) (Kapitel 7)“ zur Anwendung kommen können.

■ Aufgabenbereich „Planung von Projekten“

Die Checklisten für den Bereich der Planung finden Anwendung für industriell/gewerbliche Betriebe, die einer umweltrechtlichen Genehmigung nach dem Immissionsschutz-, Wasser- oder Abfallrecht bedürfen. Ferner für die Durchführung eines Baugenehmigungsverfahrens, in das die Belange des betrieblichen Umweltschutzes integriert werden. Die Antragsformulare dienen als Orientierung und Hinweispapiere für die beabsichtigte bzw. erforderliche Antragstellung insbesondere vor dem Hintergrund welche Informationen und Unterlagen für die jeweilige Antragstellung erforderlich sind.

Folgende Checklisten sind vor dem Hintergrund der in Kapitel 4 beschriebenen Aufgabenbereiche aus dem betrieblichen Umweltmanagement zur Verfügung gestellt:

- Checkliste zu Abschnitt 4.1.3 Standortwahl
- Checkliste zu Abschnitt 4.3.2 UVP-pflichtige Vorhaben
- Checkliste zu Abschnitt 4.3.3 Mustergliederung UVP-Bericht
- Checkliste zu Abschnitt 4.4.1 Bauantragsformular Baugenehmigungsverfahren
- Checkliste zu Abschnitt 4.4.1 Bauantragsformular Betriebsbeschreibung gewerbliche Anlagen
- Checkliste zu Abschnitt 4.4.1 Unterlagen Bauantragsverfahren

- Checkliste zu Abschnitt 4.4.2 Antragsunterlagen immissionsschutzrechtliches Genehmigungsverfahren
- Checkliste zu Abschnitt 4.4.2 Konzentrationswirkung von Zulassungsverfahren
- Checkliste zu Abschnitt 4.4.2 Liste Antragsunterlagen
- Checkliste zu Abschnitt 4.4.2 Zu beteiligende Stellen (Träger öffentlicher Belange)
- Checkliste zu Abschnitt 4.4.3 Antragsstellung für Abwasserbehandlungsanlagen
- Checkliste zu Abschnitt 4.4.3 Antragstellung auf Indirekteinleitung von Abwasser
- Checkliste zu Abschnitt 4.4.3 Antragsverfahren auf Direkteinleitung von Abwasser
- Checkliste zu Abschnitt 4.4.4 Antrag auf Eignungsfeststellung

■ Aufgabenbereich „Betriebliche Überwachung“

Die Checklisten für den Bereich der Selbstüberwachung (Anlagenüberwachung und -überprüfung) werden vorrangig angewendet für umweltrelevante Anlagen und Betriebe, für die eine verbindliche Inspektion vorgesehen ist. Dies trifft insbesondere für Anlagen zu, die unter die Industrieemissions-Richtlinie fallen. Die Checklisten sind mitunter auch über die Internetseiten der Umweltbehörden der Länder zur Verfügung gestellt. Abrufbar unter bspw.:

<https://www.brd.nrw.de/umweltschutz/umweltueberwachung/Checkliste.html>

Insofern ist die Übertragung auf ggfs. weniger umweltrelevante Anlagen und Betriebseinrichtung nicht zwingend eins zu eins erforderlich bzw. anwendungsgerecht. Dennoch ist zu empfehlen, die Checklisten im Rahmen der Eigen- und Selbstüberwachung des betrieblichen Umweltmanagements soweit zutreffend anzuwenden.

Folgende Checklisten sind vor dem Hintergrund der in Kapitel 7 beschriebenen Aufgabenbereiche aus dem betrieblichen Umweltmanagement zur Verfügung gestellt:

- Checkliste zu Kapitel 7 Umweltmanagement
- Checkliste zu Abschnitt 7.1 Genehmigungsbescheidüberprüfung
- Checkliste zu Abschnitt 7.1 Lärm und Erschütterungen

- Checkliste zu Abschnitt 7.1 Luftreinhaltung, Emissionsminderungsmaßnahmen
- Checkliste zu Abschnitt 7.1.3 AwSV-Anlagen
- Checkliste zu Abschnitt 7.1.3 Erfassung von AwSV-Anlagen
- Checkliste zu Abschnitt 7.1.4 Verdunstungskühlanlagen
- Checkliste zu Abschnitt 7.2 Industriell/gewerbliches Abwasser
- Checkliste zu Abschnitt 7.2 Selbstüberwachung Abwasserbehandlungsanlagen
- Checkliste zu Abschnitt 7.2 Selbstüberwachung biologische Kläranlage
- Checkliste zu Abschnitt 7.3 Abfallwirtschaft

1

Entwicklung und Bedeutung des betrieblichen Umweltschutzes

■ 1.1 Entwicklung des industriellen Umweltschutzes

In den 1970er-Jahren wurden in Deutschland wesentliche gesetzliche Grundlagen zum Schutz der Umwelt auf den Weg gebracht. Zwingend notwendig waren Maßnahmen zur Luftreinhaltung, insbesondere in den von Menschen und Industrie stark besiedelten Gebieten. Mit dem Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) sollten u. a. Regelungen zur Begrenzung von Luftschadstoffen bundesweit einheitlich getroffen werden. Die erste Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA Luft) von 1974 konkretisierte die Anforderungen zur Luftreinhaltung insbesondere für Industrieanlagen. Mit den über das BImSchG eingeführten Instrumenten, wie bspw. der „Nachträglichen Anordnung“ von Maßnahmen, wurden die emissionsrelevanten Betriebe aufgefordert, gezielte Emissionsbegrenzungen an den luftverunreinigenden Quellen einzuhalten. Im Rahmen von Genehmigungsverfahren nach dem BImSchG wurden die technischen Vorgaben sowie die dazugehörigen Grenzwerte verbindlich umgesetzt.

Mit der novellierten TA Luft von 1986 erfolgten für alle Industriebereiche, mit Ausnahme der Großfeuerungsanlagen, konkrete Regelungen zur Begrenzung der Emissionen an der Quelle. Die eingeführten Begrenzungen wurden an den jeweiligen aktuellen Kenntnisstand angepasst. Mit dem sog. Altanlagenanierungskonzept sollte dem Vorsorgegedanken verstärkt Rechnung getragen werden. Ein weiterer Meilenstein der TA Luft war die Schornsteinhöhenberechnung, die mitunter zu hohen Schornsteinen in bestimmten Regionen führte und oft als die „Politik der hohen Schornsteine“ bezeichnet wurde. Darüber hinaus wurde der Katalog der zu begrenzenden Luftschadstoffe erweitert (Rehm, 1986).

Mit der Novelle von 2002 wurden neue Bewertungsmaßstäbe im Hinblick auf die Festlegung von Immissionswerten definiert. Zum Schutz der menschlichen Gesundheit wurden u. a. für bestimmte Luftschadstoffe Immissionswerte als Konzentrationswerte (mg/m^3) oder als Depositionswerte ($\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$) benannt. Die Festlegung

von Depositionswerten führte für die Industrieanlagen dazu, dass über Ausbreitungsberechnungen die Einhaltung dieser Grenzwerte nachzuweisen war.

Auf europäischer Ebene wurden ab den 1990er-Jahren für verschiedene Industriebranchen technische Standards in den sog. BREF-Dokumenten (Best Available Techniques Reference Documents) erarbeitet (vgl. Kapitel 5), deren Anwendung jedoch lange nur als Erkenntnisquelle galt. Durch die über die EU als verbindlich erklärten BVT-Schlussfolgerungen (zusammenfassendes Kapitel aus den BREF-Dokumenten) aus den branchenspezifischen Referenzdokumenten BREF gilt nun nicht mehr nur der Stand der Technik als Maßstab für die Einhaltung von Emissionsbegrenzungen, sondern die „Besten Verfügbaren Techniken (BVT)“ geben heute die Richtung vor (Bild 1.1). Auf der Grundlage der Umsetzung der Industrieemissions-Richtlinie (IE-RL) (75/2010/EU) aus dem Jahr 2010 finden diese richtungsweisenden Umweltstandards in den wesentlichen nationalen Umweltgesetzen Einbindung.

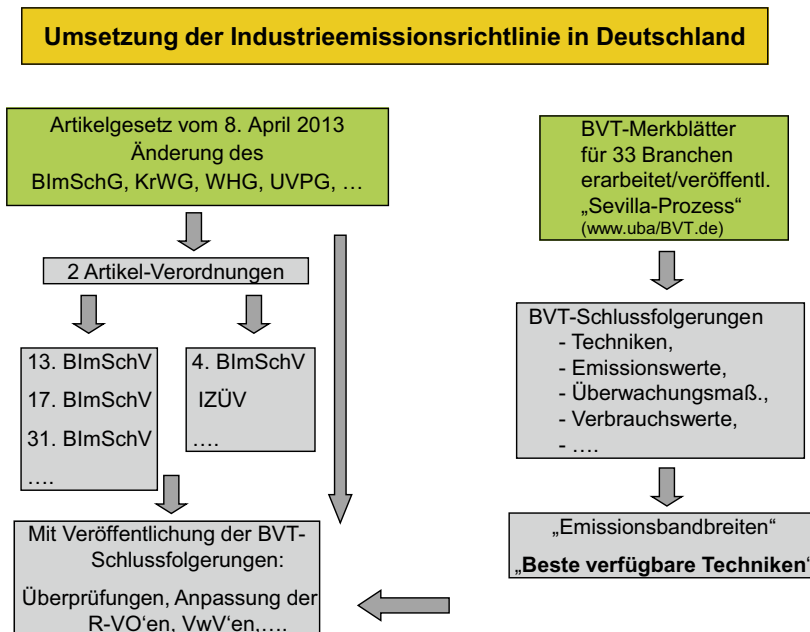


Bild 1.1 Umsetzung der IE-Richtlinie in Deutschland

Die anstehende Novelle der TA Luft muss neben weiteren Konkretisierungen und Anpassungen auf dem Sektor der Luftschadstoffbegrenzungen die anlagenbezogenen Anforderungen aus den jeweiligen BVT-Schlussfolgerungen mitberücksichtigen (Bgrd. TAL., 2018).

Auch für den industriell/gewerblichen Gewässerschutz geht die Einführung wesentlicher Begrenzungen auf das Erkennen hoher Schadstoffkonzentrationen und -frachten in den Wasserkörpern zurück. Durch verbesserte Probenahme und Analytik ließen sich in jüngster Zeit die teilweise hohen Schadstoffkonzentrationen an gezielten Abwassereinleitungen nachweisen. Die Probenahme und Analytik, der zunächst im Wesentlichen die einleitungsbezogenen Schadstofffrachten zur Berechnung einer Abwasserabgabe (Abwasserabgabengesetz von 1976) zugrunde lagen, sind heute wichtige Bausteine eines kontinuierlichen Gewässerschutzes (Jäni., 2008).

Die sog. „Allgemeinen Rahmenabwasserverwaltungsvorschriften“ stellten in den 1980er-Jahren Vorgaben auf, Abwassereinleitungen nach Herkunftsbereichen (Industriebranchen) zu unterscheiden und diese an der Einleitstelle zu begrenzen. Mit der Differenzierung nach Herkunftsbereichen sollten die Parameter vor der Einleitung ins Gewässer begrenzt werden, die vom jeweiligen Industriebetrieb aufgrund seines Produktionsprozesses zu erwarten waren.

Die Allgemeinen Rahmenabwasserverwaltungsvorschriften, die zunächst nur für die Behördenseite eine Verbindlichkeit auslösten, wurden im Jahr 1996 formal zu Anhängen zur Abwasserverordnung erklärt und erhielten damit den Charakter einer Rechtsverordnung. Die Systematik der Begrenzung von Abwasseremissionen an bzw. vor der Einleitungsstelle hat sich bis heute bewährt. Der mit der Einhaltung der Grenzwerte verbundene Bau oder die Ertüchtigung von Klär- bzw. Abwasservorbehandlungsanlagen hinter den Produktionsanlagen führte zu einer deutlichen Verbesserung der Gewässerqualität (Czycho., 2019).

Mit der europäischen Wasserrahmenrichtlinie (WRRL, 60/2000/EG) im Jahr 2000 brach nicht nur für die Industrieabwasserbeseitigung, sondern für die gesamte Wasserwirtschaft eine neue Zeitrechnung an. Ziel war es, bis zum Jahr 2015 für alle Gewässer einen guten chemischen und ökologischen Zustand zu erreichen. Ein ehrgeiziges Ziel, wie man heute weiß! Die mit der WRRL verbundene Zielvorgabe hin zur Gewässerbewirtschaftung verpflichtet die Abwassereinleiter, heute neben der Emissionsbetrachtung an der Einleitstelle die Situation der abwasser-aufnehmenden Gewässer durch eine Immissionsbetrachtung zu berücksichtigen. Monitoringprogramme, durch die seit dem Jahr 2000 die Gewässer wiederkehrend untersucht worden sind, bilden die gewässerbezogene Ist-Situation in den Bewirtschaftungsplänen konkret ab. Sind in einem Gewässerabschnitt Güte- bzw. Qualitätskriterien verletzt, sind ggf. von den Abwassereinleitern weitergehende Maßnahmen zu planen und umzusetzen.

Mit der Oberflächengewässerverordnung (OGewV) aus dem Jahr 2011 wurden konkrete Immissionsbegrenzungen für die Gewässer (nach Gewässertypen) ausgewiesen (Bild 1.2). Für prioritäre oder prioritär gefährliche Stoffe wurden (zukünftig noch erweiterte) Umweltqualitätsnormen (UQN) (als zulässige Obergrenze

einer Stoffkonzentration im Gewässer) definiert. Die OGewV wurde bereits 2016 novelliert und durch die Begrenzung weiterer Stoffe und Stoffgruppen an den aktuellen Erkenntnisstand zum Gewässerschutz angepasst (OGewV, 2016).

Die Aufstellung (Aktualisierung) der Bewirtschaftungspläne in sechsjährigen Zyklen wird bis 2027 fortgesetzt. Weitere zyklische Aktualisierungen werden wohl folgen. Von der Reglementierung weiterer, u.a. auch aus Industrieleitungen stammender Stoffe, ist auszugehen, denn längst geht es nicht mehr nur um die Begrenzung der sog. Summenparameter. Bei Einzelstoffen, die durch die Gewässeranalytik entdeckt und bisher nicht im Gewässer nachgewiesen werden konnten, stellt sich primär immer die Frage nach der „Besorgnis“ für die Trinkwassergewinnung. Ob der/die Stoffe einer Regelung zur Begrenzung bedürfen, hängt davon ab, inwieweit die menschliche Gesundheit beeinträchtigt oder gefährdet wird bzw. gefährdet sein könnte.



Bild 1.2 Gewässergütebetrachtung und Oberflächengewässerverordnung

Die Abfallwirtschaft hat ebenfalls in den letzten Jahrzehnten eine tiefgreifende Anpassung an den Umweltschutz durchlaufen. Das Zeitalter der Abfallbeseitigung auf Deponien ist lange überholt (Bild 1.3). Zu gravierend waren die Eingriffe in die Umwelt. Nachhaltig waren im Wesentlichen nur die Kosten für die Nachsorge der angelegten Deponien. Danach folgte in den 1990er-Jahren die nicht weniger kontrovers diskutierte Verbrennungsstrategie von Abfällen. Die Forderungen der zahlreichen neuen Umweltbewegungen führten zu heftigen Diskussionen innerhalb

der Gesellschaft und der Politik, wie wir sie heute i. V. m. der Klimaschutzdebatte erleben. Dies führte zu einem einschneidenden Umdenken in der Abfallwirtschaftsbetrachtung.

Aktuelle rechtliche Entwicklungen im Entsorgungs- und Wertstoffmanagement

- *Abfallbeseitigungsgesetz (1972)*
- *Abfallgesetz (1986)*
- *Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz (KrW-/AbfG) (1994)*
- *Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG) (2012)*

Immissionsschutz



Gewässerschutz

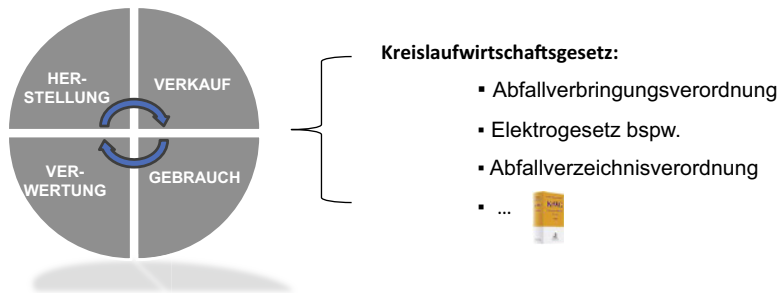


Bild 1.3 Gesetzliche Entwicklung in der Abfallwirtschaft

Mit dem Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz im Jahr 1994 begann das Sortieren und Separieren von Abfallstoffen mit dem Ziel, das Abfallaufkommen deutlich zu reduzieren und stoffliche Fraktionen einer gezielten Verwertung zuzuführen. Heute steht nicht mehr nur die Verwertung eines Abfallstoffes im Vordergrund, sondern die Kreislaufwirtschaft mit ihrer fünfstufigen Abfallhierarchie (vgl. Abschnitt 6.5.1) setzt auf die Vermeidung von Abfallstoffen. Auch die Verwertung ist heute wesentlich weiter gefasst. Sofern eine Vermeidung eines Abfalls nicht möglich ist, ist eine Wiederverwendung eines gebrauchten Produktes (Stoffes) anzustreben. Erst wenn weitere Verwertungsschritte nichtverhältnismäßig realisierbar sind, ist immer noch der energetischen Verwertung Vorrang gegenüber der Beseitigung einzuräumen.

Ebenfalls für den betrieblichen Umweltschutz an Bedeutung gewonnen hat das Schutzgut Boden. Mit dem noch relativ jungen Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) aus dem Jahre 1998 gilt es nicht nur bei bekannten oder vermuteten Bodenverunreinigungen über technische Sanierungsmaßnahmen nachzudenken. Bereits bei der Errichtung oder einer bedeutenden Änderung einer Industrieanlage oder einem Betrieb ist über einen „Ausgangszustandsbericht (AZB)“ die Ist-Situation der betroffenen Bodenbereiche zu erfassen und zu bewerten. Später eintre-

tende Bodenveränderungen sind dann vom Verursacher zu bereinigen (www.lfa.bayern.de/altlasten).

Der Naturschutz ist insbesondere bei der Planung von Neu- oder Erweiterungsprojekten zu berücksichtigen. Im Bundes-Naturschutzgesetz (Neufassung von 2009) sind heute die Aspekte des Natur- und Landschaftsschutzes und des Artenschutzes besonders hervorzuheben. Das erste Bundesnaturschutzgesetz wurde bereits 1976 erlassen. Eingriffe in den dem Naturschutz zugesprochenen Gebieten können nicht nur Ausgleichsregelungen von oder für bestimmte Flächen nach sich ziehen, sondern ggf. gravierende Einschränkungen für eine Projektrealisierung zur Folge haben. Für die Planung von Industrieprojekten (Neu- oder Erweiterungsvorhaben) gilt es daher, die sog. FFH- oder kurz „Habitat-Richtlinie“ mit zu berücksichtigen (BNatSchG, 2020).

Die Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RL) der Europäischen Union hat zum Ziel, wildlebende Arten, deren Lebensräume und die europaweite Vernetzung dieser Lebensräume zu sichern und zu schützen. Die Vernetzung dient der Bewahrung, der (Wieder-)Herstellung und Entwicklung ökologischer Wechselbeziehungen sowie der Förderung natürlicher Ausbreitungs- und Wiederbesiedlungsprozesse. Die Planung, insbesondere von Großprojekten, hat heute dem Artenschutz bzw. dem Natur- und Landschaftsschutz durch eine FFH-Verträglichkeitsprüfung Rechnung zu tragen und ist Bestandteil einer zu erstellenden Umweltverträglichkeitsprüfung (FFH, 2020).

Nicht unerwähnt bleiben soll an dieser Stelle, dass es in den vergangenen Jahrzehnten wiederholt den Anlauf gab, ein Umweltgesetzbuch (UGB) zu erarbeiten. Ein Umweltgesetzbuch, wie es in der 16. Legislaturperiode bis 2008 diskutiert und entwickelt wurde, hätte umfassende Auswirkungen auf den betrieblichen Umweltschutz nach sich gezogen (UGBI, 2008).

Die sektoral entwickelten Umweltfachgesetze sollten zu einem umfassenden Regelwerk zusammengeführt werden mit dem Ziel, Begriffsdefinitionen und Regelungsansätze stärker aufeinander abzustimmen.

Bei der Planung von Projekten hatte sich gezeigt, dass insbesondere bei der Erteilung von Zulassungen nach den einzelnen medienbezogenen Umweltgesetzen (für Boden, Wasser, Luft) ein inhaltlicher und zeitlicher Abstimmungsprozess nicht stattfand.

Begründet wurde das damit, dass die gebundene Entscheidung bei der Erteilung einer Anlagengenehmigung nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) „gedanklich“ von einer anderen Betrachtungsweise ausging als bspw. die mit dem Projekt (Anlage) in Verbindung stehende Einleiterlaubnis nach dem Wasserhaushaltsgesetz (WHG) für das Einleiten von Abwasser, die unter den Aspekten der Gewässerbewirtschaftung zu erteilen ist.

Als Kernstück des Umweltgesetzbuches sollte die „integrierte Vorhabengenehmigung (IVG)“ diese unterschiedlichen Sichtweisen bzw. Entscheidungskriterien bei der Zulassung eines Vorhabens zusammenführen (Bild 1.4).

Durch die Bündelung mehrerer Zulassungen eines Vorhabenträgers zu einer Genehmigung sollte insbesondere die Zulassung umweltrelevanter Großvorhaben effizienter und effektiver gestaltet werden (UGB/UBA, 2019).

Letztendlich konnte sich jedoch die Bundesregierung nicht auf einen gemeinsamen Entwurf der bereits erarbeiteten Teile des Umweltgesetzbuches (UGB I bis V) verständigen. Darüber hinaus führte die Föderalismusreform (2006) dazu, dass die Umweltgebiete Wasserhaushalt, Naturschutz und Landschaftspflege von der Rahmengesetzgebung in die konkurrierende Gesetzgebung des Bundes überführt werden mussten.

Im Hinblick auf die Beschleunigung von Zulassungsverfahren im Umweltbereich gilt heute auf der Basis der IE-RL für die einzelnen Projektzulassungen zumindest ein Koordinierungsgebot durch die Zulassungsbehörde (vgl. auch Kapitel 4).

Integrierte Vorhabengenehmigung (IVG) durch die Einführung eines Umweltgesetzbuches (UGB)

Beispielhafte Darstellung an der Genehmigungssituation eines Industrieparks

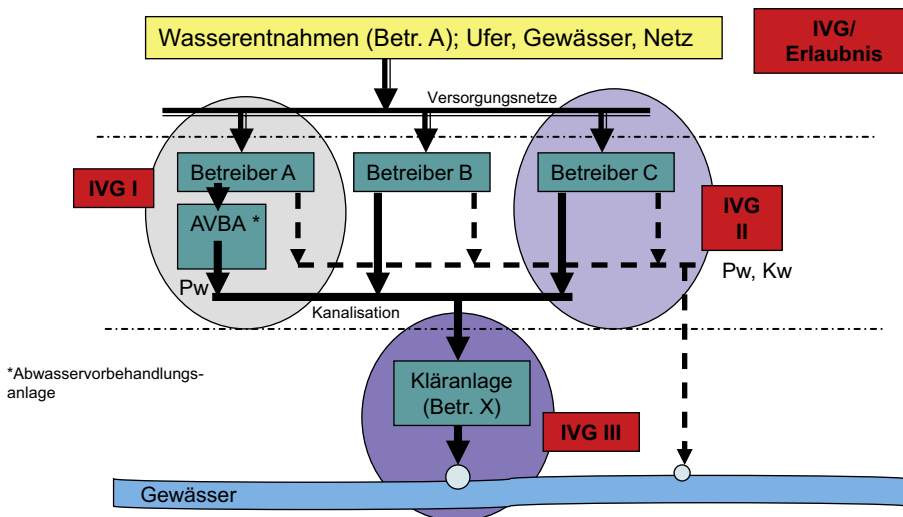


Bild 1.4 IVG einzelner Vorhabenträger in einem Industriepark

■ 1.2 Gesetzliche Grundlagen im industriellen Umweltschutz

Die gesetzlichen Grundlagen für den industriellen, betrieblichen Umweltschutz haben sich in den vergangenen Jahren/Jahrzehnten sehr stark ausgedehnt. Die wesentlichen Regelungen stammen dabei nicht mehr nur aus den nationalen Aktivitäten auf den Gebieten des technischen Umweltschutzes, sondern resultieren vornehmlich aus EU-Verordnungen sowie der Umsetzung von EU-Richtlinien in das jeweilige nationale Umweltrecht, wie bspw. in Deutschland, hier im Bild 1.5 und Bild 1.6 dargestellt.

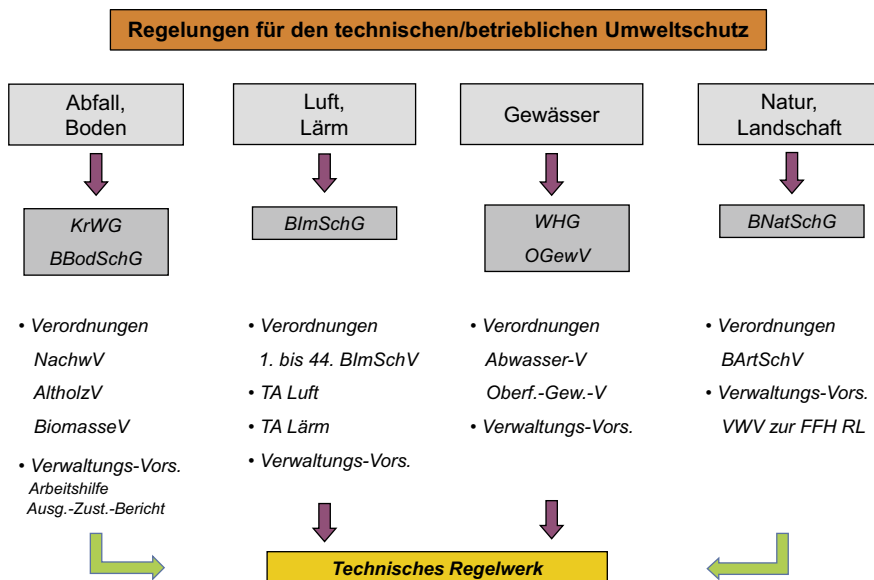


Bild 1.5 Aufbau umwelttechnischer Regelungen

Je nach Umweltrelevanz und Standort eines Unternehmens sind zumindest die Regelungen zum Immissions- und Bodenschutz, Natur- und Landschaftsschutz und zur Wasser- und der Abfallwirtschaft eingehend zu betrachten. Neben den genannten Umweltgesetzen erheben die dazu erlassenen Rechtsverordnungen – sofern sie zur Anwendung kommen – wesentlich konkretere Vorgaben an den jeweiligen Sachverhalt im Unternehmen.

Weitere Konkretisierungen sind ggf. den technischen Regel- und Normenwerken oder den behördlichen Interpretationshilfen, einschließlich der Verwaltungsvorschriften und Erlassregelungen, zu entnehmen, wie in Bild 1.6 zu erkennen ist.

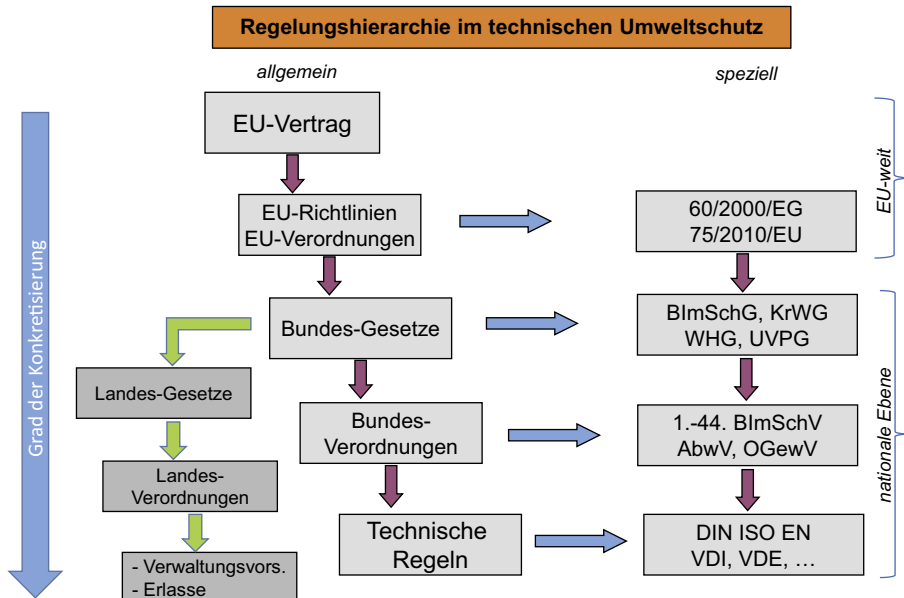


Bild 1.6 Regelungshierarchie im betrieblichen Umweltschutz

■ 1.3 Aufgabenschwerpunkte der aktuellen Umweltpolitik

Zu den aktuell umweltpolitisch diskutierten Themen zählt unbestritten der Klimawandel, mit all den umweltbezogenen Fragestellungen, die damit in Verbindung zu bringen sind.

Aktivitäten und Maßnahmen zum Klimaschutz haben eine sehr hohe Aufmerksamkeit – was die Akzeptanz in unserer Gesellschaft betrifft – erlangt. Umweltbewegungen zum Klimaschutz bringen die Menschen auf die Straße, wie es Deutschland seit den Demonstrationen der Atomkraftgegner in den 1980er-Jahren nicht mehr erlebt hat.

Eine Reduzierung der Emissionen klimaschädlicher Substanzen in die Atmosphäre steht in der Regel auch mit Industrie- bzw. Anlagenprojekten in Verbindung. Die Frage des Energiebedarfs und der Form der Gewinnung, insbesondere bei industriell/gewerblichen Unternehmen, wird intensiv zu diskutieren sein. Debatten über CO₂-Emissionszertifikate sowie den Handel mit bzw. um die sog. Verschmutzungsrechte werden durch die Klimaschutzdiskussionen neu angefacht. Neben der Energiewirtschaft werden sich die energieintensiven Produktionen/Technologien in einer von Wechselwirkungen durchlaufenen Energiepreisspirale bewegen müs-

sen. Maßnahmen zur Energieeinsparung sowie der Umstieg auf regenerative Energiequellen sind die Konsequenz. Diese bedürfen einer intensiven Prüfung auf Machbarkeit und Umsetzbarkeit in den einzelnen Betrieben (Förstn., 2018).

Auch der Schutz anderer Umweltmedien wird in der Öffentlichkeit offen und intensiv diskutiert. Die Gewässerbelastung mit Medikamentenstoffen sowie der Eintrag von Plastikabfällen (Mikroplastik) bis in die Meere haben den Ruf nach weitergehenden Maßnahmen in der Abwasserreinigung ausgelöst. Reinigungsstufen, die eine Einleitung von Medikamentenstoffen in unsere Gewässer minimieren, um den Schutz der Trinkwassergewinnung zu gewährleisten, stehen auf dem Prüfstand.

Eingriffe in Natur und Landschaft führen gerade in dicht besiedelten Gebieten zu öffentlichkeitswirksamen Widerständen. Die Ausweisung von Schutzgebieten erfordert bei Neu- oder Erweiterungsprojekten angemessene Ausgleichsmaßnahmen. Ein Einvernehmen zwischen Industrieprojekten und dem Schutzanspruch von Natur und Landschaft ist schwer zu erreichen. Trotz langwieriger Verhandlungen kann dem Anspruch beider Seiten vielfach nicht zufriedenstellend entsprochen werden. Eine frühzeitige offene Auseinandersetzung kann sich als hilfreich erweisen.

In der Kreislaufwirtschaft nimmt der Druck auf die Erzeuger von Rest- bzw. Abfallstoffen weiter zu, da die Kosten der Beseitigung steigen, die Verbringung auf Deponien so gut wie ausgeschlossen ist und Verbrennungskapazitäten zu kostenintensiv sind. Der formelle Aufwand für das Nachweisverfahren zur Verbringung, Verwertung, Wiederverwendung oder der teilweisen Beseitigung ist hoch und kostspielig. Für die Unternehmen ist motivierend bzw. ausschlaggebend hohe Kosten für Roh- und Hilfsstoffe und das Reststoffaufkommen innerhalb der betrieblichen Kreislaufwirtschaft zu reduzieren, um damit wiederum Kosteneinsparungen zu erreichen.

Von Unternehmerseite werden die vorgenannten Aspekte primär unter ökonomischen Gesichtspunkten betrachtet, sie tragen jedoch andererseits ein Stück weit zur individuellen Standortsicherung der Unternehmungen bei. Auch das ist von allen Beteiligten angemessen zu berücksichtigen und zu bedenken.

Bei der Frage nach der (juristischen) Verantwortung für die Umsetzung von Maßnahmen zum Umweltschutz gilt es zu differenzieren nach dem

- Verursacherprinzip,
- Kooperationsprinzip,
- Vorsorgeprinzip.

Diese Prinzipien werden einerseits konkretisiert durch die Gesetzgebung und weitere öffentliche Maßnahmen zum Umweltschutz, andererseits auch durch die Förderung des privatwirtschaftlichen Umweltschutzes (Böcher, 2012).

Das Verursacherprinzip geht davon aus, die Kosten zur Vermeidung, zur Beseitigung oder ggf. zum Ausgleich von Umweltbelastungen dem Verursacher aufzuerlegen. Ziel ist es, eine umweltschonende Nutzung unter volkswirtschaftlichen Aspekten zu erreichen. Beispielhaft zu nennen sind dabei Maßnahmen zur Umweltabgabe (Abwasserabgabe), konkrete Auflagen in Form von Verfahrens- und Produktionsnormen (Verordnung über Großfeuerungsanlagen) oder freiwillige Maßnahmen (Teilnahme an einem ÖKO-Audit bzw. Umweltmanagementsystem).

Das Vorsorgeprinzip zielt auf die Abwehr möglicher Umweltgefahren ab, dabei wird im hohen Maße auf die Vorsorge für die menschliche Gesundheit Rücksicht genommen. So weist die Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft bspw. gezielt Begrenzungen von Luftschadstoffen auf, die zur Vorsorge für die menschliche Gesundheit festgelegt worden sind (Jäni., 2008).

Das Kooperationsprinzip hebt die möglichst einvernehmlich erreichten Umweltziele hervor. Dabei gilt es, sowohl die staatlichen wie auch die gesellschaftlichen Ziele (Interessen) zum Umweltschutz möglichst auf einen Nenner zu bringen. Zum Ausdruck gebracht wird dieses Prinzip heute durch eine verstärkte Beteiligung der Öffentlichkeit an geplanten und vor allem umweltrelevanten Vorhaben. Ziel muss es sein, eine breite Akzeptanz des Projektes (Vorhaben) unter Einbezug der umweltrechtlichen und -technischen Vorgaben insgesamt zu erreichen (tuberl., o.J.).

