

Schriften zum Umweltrecht

Band 101

Produktionsintegrierter Umweltschutz

Von

Niels Griem



Duncker & Humblot · Berlin

NIELS GRIEM

Produktionsintegrierter Umweltschutz

Schriften zum Umweltrecht

Herausgegeben von Prof. Dr. Michael Kloepfer, Berlin

Band 101

Produktionsintegrierter Umweltschutz

Förderung eines geringeren Stoff- oder Energieverbrauchs
im Produktionsverfahren durch das Recht – dargestellt
am Beispiel der immissionsschutzrechtlich
genehmigungsbedürftigen Anlagen

Von

Niels Griem



Duncker & Humblot · Berlin

Griem, Niels:

Produktionsintegrierter Umweltschutz : Förderung eines geringeren Stoff- oder Energieverbrauchs im Produktionsverfahren durch das Recht – dargestellt am Beispiel der immissionsschutzrechtlich genehmigungsbedürftigen Anlagen / von Niels Griem. –
Berlin : Duncker und Humblot, 2000
(Schriften zum Umweltrecht ; Bd. 101)
Zugl.: Bremen, Univ., Diss., 1999
ISBN 3-428-09937-0

Alle Rechte vorbehalten

© 2000 Duncker & Humblot GmbH, Berlin
Fremddatenübernahme und Druck:
Berliner Buchdruckerei Union GmbH, Berlin
Printed in Germany

ISSN 0935-4247

ISBN 3-428-09937-0

Gedruckt auf alterungsbeständigem (säurefreiem) Papier
entsprechend ISO 9706 ☺

Für Yara und Jonah

Vorwort

Der produktionsintegrierte Umweltschutz setzt auf die Verringerung des Stoff- und Energieverbrauches in der Produktion. Sein Ansatz birgt sowohl ökologische, als auch ökonomische Vorteile gegenüber dem additiven Umweltschutz, bei dem Emissionen erst am Ende des Produktionsprozesses abgefangen werden. Auf einen kurzen und zugegeben pauschalen Nenner gebracht vermeidet der produktionsintegrierte Umweltschutz Umweltbelastungen, während der additive Umweltschutz lediglich repariert, soweit dies im konkreten Fall noch möglich ist. Sollen ökologische und ökonomische Belange in einer modernen Industriegesellschaft wie der unsrigen in stärkerem Einklang gebracht werden, muß der produktionsintegrierte Umweltschutz gefördert werden. Konzepte hierfür sollten in dem interdisziplinären Forschungsschwerpunkt „Produktionsintegrierte Umweltschutztechnik“ der Universität Bremen entwickelt werden.

Dieses Buch ist im wesentlichen während meiner Tätigkeit als wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Forschungsstelle für Europäisches Umweltrecht der Universität Bremen entstanden. Profitiert habe ich dabei in großem Maße von der interdisziplinären Zusammenarbeit in dem eben genannten Forschungsschwerpunkt. Die Ergebnisse meiner Arbeit haben dem Fachbereich Rechtswissenschaften der Universität Bremen im September 1998 als Dissertation vorgelegen.

Die Arbeit wurde in geringem Umfang überarbeitet. Insbesondere wurden die im zweiten Kapitel der Arbeit vorgenommene Einordnung in die rechtswissenschaftliche Diskussion und die Gesamtzusammenfassung am Ende der Arbeit hinzugefügt. In den Teilen A.II. bis IV. des dritten Kapitels ist dagegen im Unterschied zu der ursprünglichen Fassung auf die Darstellung von Besonderheiten der 17. BImSchV verzichtet worden. Gleichermaßen gilt für das wegen Art. 2 ÄndG VI zum Teil noch geltende „alte“ Wasserrecht. Auch auf Ausführungen zur Verfassungsmäßigkeit direkter Verhaltenssteuerung mit Blick auf das Produktionsverfahren ist für die Veröffentlichung verzichtet worden. Literatur und Rechtsprechung konnten für die Drucklegung noch vereinzelt über den Zeitpunkt der Abgabe hinaus berücksichtigt werden.

Die Fertigstellung dieses Buches wäre ohne vielfältige Hilfe und Unterstützung nicht möglich gewesen. Herzlich danken möchte ich zunächst einmal Prof. Dr. Gerd Winter, der die Arbeit betreut hat und dem ich viele wertvolle Anregungen verdanke. Er hat mich großzügig von Arbeiten in der Forschungsstelle für Europäisches Umweltrecht freigestellt und mir so die Erstellung meiner Dissertation neben meiner anwaltlichen Arbeit ermöglicht. Auch hierfür bin ich ihm zu großem

Dank verpflichtet. Prof. Dr. Alfred Rinken danke ich für die Übernahme des Zweitgutachtens. Bedanken möchte ich mich auch bei Prof. Dr. Michael Kloepfer für die Aufnahme in die „Schriften zum Umweltrecht“ und bei meinen Sozien Eckart Abel-Lorenz, Sibylle Barth und Dr. Hubertus Baumeister für ihr Verständnis während der Erstellung meiner Arbeit.

Dank gebührt auch Prof. Dr.-Ing. Norbert Räbiger für die Koordination des Forschungsschwerpunkts „Produktionsintegrierte Umweltschutztechnik“ der Universität Bremen sowie Klaus Feseker, Prof. Dr. Hans-Dietrich Haasis, Prof. Dr. Wilfried Müller und Carola Spiecker für die vielfältigen Anregungen aus der sozial- und der wirtschaftswissenschaftlichen Forschung. Dr. Andreas Fisahn und Dr. Wolfram Cremer standen mir als Diskussionspartner zur Verfügung. Auch das hat mir sehr geholfen.

Meine Eltern haben mich von Kind auf ermuntert, scheinbar Feststehendes nicht als unverrückbar hinzunehmen. Nicht nur dafür danke ich Ihnen.

Meine Frau, Anette, hat Gespräche mit mir über dieses Buch ertragen müssen und mir dabei häufig weitergeholfen. Sie hat mich darüber hinaus immer wieder unterstützt und aufgebaut und mir vieles abgenommen. Ohne diese Haltung hätte ich die Arbeit nicht fertiggestellt.

Das Buch ist meinen Kindern gewidmet.

Bremen, im Juni 1999

Niels Griem

Inhaltsverzeichnis

1. Kapitel

Produktionsintegrierter Umweltschutz als Maßstab der Untersuchung

| | |
|---|----|
| A. Ausgangspunkt der Überlegungen | 23 |
| B. Begriffsklärungen | 25 |
| I. Produkt, Produktarten und Produktionsstätte | 26 |
| II. Produktionsbereich, Produktionsverfahren, -prozeß und Verfahrensschritt | 27 |
| 1. Produktionsbereich | 27 |
| 2. Produktionsverfahren | 27 |
| 3. Produktionsprozeß | 27 |
| 4. Verfahrensschritt | 28 |
| III. Produktionsintegrierter Umweltschutz | 28 |
| 1. Begriffsverwendung in der Literatur | 28 |
| 2. Eigene Auffassung | 31 |
| a) Definition | 31 |
| b) Abgrenzung vom additiven Umweltschutz | 33 |
| c) Abgrenzung vom produktintegrierten Umweltschutz | 36 |
| d) Teilweise Einbeziehung des prozeßintegrierten Umweltschutzes | 38 |
| e) Zusammenfassung | 39 |
| C. Notwendigkeit der Förderung des produktionsintegrierten Umweltschutzes | 40 |
| I. Ökologische und ökonomische Vorteilhaftigkeit | 41 |
| 1. Verbesserung der ökologischen Effizienz | 41 |
| a) Bewertungsschwierigkeiten | 42 |
| b) Stärken und Schwächen additiver Konzepte | 42 |
| c) Stärken und Schwächen produktionsintegrierter Lösungen | 44 |
| d) Ergebnis | 45 |

| | |
|--|----|
| 2. Verbesserung der ökonomischen Effizienz für den Betreiber | 45 |
| a) Stärken und Schwächen additiver Konzepte | 46 |
| b) Stärken und Schwächen produktionsintegrierter Lösungen | 46 |
| c) Ergebnis | 48 |
| II. Ansatz zur Verwirklichung des Leitbilds der nachhaltigen Entwicklung | 49 |
| III. Vollzugspraktische Vorteilhaftigkeit | 51 |
| IV. Bedeutung für den medienübergreifenden Umweltschutz | 51 |
| V. Ergebnis | 53 |
| D. Hindernisse für die Einführung von Maßnahmen produktionsintegrierten Umweltschutzes | 54 |
| I. Unternehmensinterne Hindernisse | 54 |
| 1. Ökonomische Risiken | 54 |
| 2. Technische Probleme | 55 |
| 3. Organisatorische Probleme | 55 |
| 4. Beharrungsvermögen des Betreibers | 57 |
| II. Unternehmensexterne Hindernisse | 57 |

2. Kapitel

Fragestellung und Gang der Untersuchung

| | |
|---|----|
| A. Fragestellung und Erkenntnisgegenstand | 59 |
| B. Einordnung in die rechtswissenschaftliche Diskussion | 60 |
| C. Gang der Untersuchung | 61 |

3. Kapitel

Förderung von Maßnahmen des produktionsintegrierten Umweltschutzes durch direkte Verhaltenssteuerung

| | |
|---|----|
| A. Bedeutung der Grundpflichten des Betreibers nach § 5 Abs. 1 BImSchG für den produktionsintegrierten Umweltschutz | 65 |
| I. Grundpflicht zum produktionsintegrierten Umweltschutz | 66 |
| 1. Abwehrpflicht, § 5 Abs. 1 Nr. 1 BImSchG | 67 |
| a) Tatbestand | 68 |

| | |
|---|-----|
| Inhaltsverzeichnis | 11 |
| aa) Geschützte Rechtsgüter | 68 |
| bb) Verlangte Intensität der Beeinträchtigung | 69 |
| cc) Arten der Rechtsgutbeeinträchtigung | 69 |
| dd) Verantwortlichkeit des Betreibers für den Eintritt schädlicher Umweltseinwirkungen | 71 |
| ee) Wahrscheinlichkeit des Schadenseintritts | 72 |
| b) Verringerung des Verbrauchs von gefährlichen Stoffen | 73 |
| aa) Regelfall | 73 |
| bb) Besonders gefährliche Stoffe | 74 |
| c) Verringerung des Stoff- oder Energieverbrauchs | 75 |
| aa) Energieverbrauch | 75 |
| bb) Stoffverbrauch | 76 |
| 2. Vorsorgepflicht, § 5 Abs. 1 Nr. 2 BImSchG | 77 |
| a) Tatbestand | 77 |
| b) Berücksichtigung von Maßnahmen produktionsintegrierten Umweltschutzes bei der Bestimmung des Standes der Technik | 80 |
| aa) Zulässigkeit der Einbeziehung | 81 |
| bb) Berücksichtigung im Einzelfall | 82 |
| (1) Maßnahmen zur Verringerung des Verbrauchs gefährlicher Stoffe | 82 |
| (2) Maßnahmen zur Verringerung des Stoff- oder Energieverbrauchs | 91 |
| (a) Stoffverbrauch | 91 |
| (b) Energieverbrauch | 92 |
| (3) Gebot zur Optimierung der Anlagentechnik | 95 |
| 3. Abfallbezogene Grundpflichten, § 5 Abs. 1 Nr. 3 BImSchG | 96 |
| a) Relevanz der Pflichten für die Fragestellung | 96 |
| b) Tatbestand | 97 |
| aa) Anwendungsbereich der Vorschrift | 98 |
| (1) Abfallbegriff | 99 |
| (a) Abfallbegriff des KrW- / AbfG | 99 |
| (b) Abgrenzung von Produkten | 101 |
| (aa) Kriterien der Allgemeinen Musterverwaltungsvorschrift des Länderausschusses Immissionsschutz | 102 |
| (bb) Ergänzende oder entgegengesetzte Auffassungen im Schrifttum | 105 |

| | |
|---|-----|
| (cc) Stellungnahme | 107 |
| (aaa) Vereinbarkeit des § 3 Abs. 3 Satz 1 Nr. 1 und Satz 2 KrW- / AbfG mit Europarecht | 107 |
| (bbb) Abgrenzung nach den Angaben im Genehmigungsantrag | 110 |
| (ccc) Abgrenzung nach der wirtschaftlichen Nutzbarkeit der Sache | 110 |
| ddd) Geeignete Abgrenzungskriterien | 113 |
| (dd) Ergebnis | 114 |
| (c) Abgrenzung von Abgasen | 114 |
| (d) Einbeziehung von Abwasser | 115 |
| (2) Abgrenzung zum Anwendungsbereich des § 7a WHG | 118 |
| (a) Problemaufriß | 118 |
| (b) Streitstand | 121 |
| (aa) Vorrang des § 5 Abs. 1 Nr. 3 BImSchG | 121 |
| (bb) Vorrang des § 7a Abs. 1 WHG | 122 |
| (cc) Vermittelnde Auffassung | 123 |
| (c) Stellungnahme | 124 |
| (aa) Abgrenzung auf Grundlage des § 2 Abs. 2 Nr. 6 KrW- / AbfG | 124 |
| (bb) Stoffbezogene Abgrenzung | 125 |
| (cc) Defizite des Wasserrechts als Abgrenzungskriterien | 126 |
| (dd) Abgrenzung nach teleologischen Erwägungen | 130 |
| (ee) Abgrenzung auf Grundlage von allgemeinen Erwägungen zur Konkurrenz von WHG und BImSchG | 131 |
| (ff) Abgrenzung auf Grundlage des § 2 Abs. 2 Satz 2 BImSchG | 133 |
| (3) Ergebnis | 138 |
| bb) Gebot zur Abfallvermeidung | 139 |
| (1) Begriff der Abfallvermeidung | 140 |
| (a) Streitstand | 140 |
| (b) Relevanz für die Untersuchung | 141 |
| (2) Technische Möglichkeit der Abfallvermeidung | 142 |
| (a) Streitstand | 142 |
| (b) Stellungnahme | 144 |
| (3) Übereinstimmung mit anderen Rechtsvorschriften | 148 |
| (4) Zumutbarkeit der Abfallvermeidung | 148 |

| | |
|--|-----|
| Inhaltsverzeichnis | 13 |
| (a) Bestimmung der Kriterien für die Beurteilung der Zumutbarkeit | 148 |
| (aa) „Wirtschaftliche Zumutbarkeit“ nach § 5 Abs. 4 Satz 1 KrW- / AbfG | 148 |
| (bb) Abhängigkeit von anderweitigen Verwendungsmöglichkeiten | 149 |
| (cc) Gewichtung der ökologischen und ökonomischen Auswirkungen | 150 |
| (b) Ermittlung der Belastung für den Betreiber | 152 |
| (aa) Beschreibung des Ermittlungsvorgangs | 152 |
| (bb) Einzubeziehender Zeitraum | 153 |
| (cc) Bestimmung der Belastungsintensität | 153 |
| (c) Ermittlung der erreichbaren Vorteile für die Umwelt | 155 |
| (d) Anhaltspunkte für die Abwägung | 156 |
| (5) Gebot zur Abfallvermeidung bei ebenfalls möglicher und zumutbarer Verwertung | 157 |
| (a) Absoluter Vorrang der Vermeidung | 158 |
| (b) Relativer Vorrang der Vermeidung | 163 |
| (c) Vergleichende Abwägung zwischen Vermeidung und Verwertung | 164 |
| (aa) Streitstand | 164 |
| (bb) Stellungnahme | 166 |
| c) Verringerung des Stoff- oder Energieverbrauchs | 168 |
| d) Verringerung des Verbrauchs gefährlicher Stoffe | 170 |
| e) Ergebnis | 171 |
| 4. Abwärmenutzungspflicht, § 5 Abs. 1 Nr. 4 BImSchG i.V. mit § 8 der 17. BImSchV | 172 |
| a) Relevanz für die Fragestellung | 172 |
| b) Tatbestand | 172 |
| aa) Anwendungsbereich | 172 |
| bb) Anforderungen des § 8 der 17. BImSchV | 174 |
| cc) Gleichrangigkeit von interner und externer Nutzung entstehender Abwärme | 175 |
| dd) Gebot zur Vermeidung von Abwärme | 176 |
| ee) Technische Möglichkeit und Zumutbarkeit interner Abwärmenutzung | 178 |
| c) Verringerung des Energieverbrauchs | 179 |

| | |
|---|-----|
| 5. Besonderheiten beim Zusammenwirken aller Grundpflichten | 179 |
| a) Verhältnis der Grundpflichten zueinander | 180 |
| b) Gebot zur Optimierung der Anlagentechnik | 181 |
| 6. Ergebnis | 183 |
| a) Verringerung des Verbrauchs von gefährlichen Stoffen | 183 |
| b) Verringerung des Verbrauchs sonstiger Stoffe | 186 |
| c) Verringerung des Energieverbrauchs | 188 |
| d) Optimierung der Anlagentechnik | 190 |
| II. Bedeutung von Maßnahmen produktionsintegrierten Umweltschutzes für den Erlaß konkretisierender Rechtsvorschriften | 191 |
| 1. Ermächtigungsnormen | 191 |
| 2. Pflicht zur Berücksichtigung von Maßnahmen produktionsintegrierten Umweltschutzes | 194 |
| a) Entgegenstehender Regelungsspielraum der Bundesregierung | 194 |
| b) Verhältnismäßigkeitsgrundsatz als Grenze | 195 |
| aa) Konkretisierung des Abwehrgrundsatzes | 196 |
| (1) Geeignetheit und Erforderlichkeit | 196 |
| (2) Verhältnismäßigkeit im engeren Sinne | 198 |
| bb) Konkretisierung des Vorsorgegrundsatzes | 199 |
| 3. Informationspflicht der Bundesregierung | 200 |
| III. Gebot zur Durchführung von Maßnahmen produktionsintegrierten Umweltschutzes nach der TA Luft | 201 |
| 1. Allgemeines Konzept | 202 |
| 2. Anforderungen an das Produktionsverfahren oder den Stoffeinsatz | 204 |
| a) Konkrete Anforderungen | 204 |
| b) Allgemeine Regeln | 205 |
| 3. Gebot zur Verringerung des Verbrauchs gefährlicher Stoffe | 207 |
| a) Besonders gefährliche Stoffe | 207 |
| b) Sonstige gefährliche Stoffe | 209 |
| 4. Gebot zur Verringerung des Verbrauchs sonstiger Stoffe | 211 |
| 5. Gebot zur Verringerung des Energieverbrauchs | 211 |
| 6. Ergebnis | 212 |

| | |
|--|-----|
| Inhaltsverzeichnis | 15 |
| IV. Durchsetzung von Maßnahmen produktionsintegrierten Umweltschutzes im Genehmigungsverfahren | 213 |
| 1. Notwendigkeit eines Variantenvergleichs | 213 |
| 2. Überblick über die folgende Darstellung | 215 |
| 3. Einschränkungen durch die Vorgaben der TA Luft | 216 |
| a) Grundsatz | 216 |
| b) Abschließender Charakter der Emissionskonzentrationswerte | 216 |
| aa) Relevanz der Frage für die Untersuchung | 216 |
| (1) Anwendbarkeit der Werte | 216 |
| (2) Auswirkungen produktionsintegrierter Umweltschutz-Maßnahmen auf Emissionskonzentrationen | 217 |
| bb) Streitstand | 218 |
| (1) Literatur | 218 |
| (2) Rechtsprechung | 220 |
| cc) Stellungnahme | 222 |
| (1) Vorschriftenimmanente Erwägungen | 222 |
| (a) Konzentrationswerte der Nr. 2.3 Abs. 3 TA Luft | 222 |
| (b) Konzentrationswerte der Nr. 3 TA Luft | 223 |
| (c) Zwischenergebnis | 224 |
| (2) Vereinbarkeit mit den Vorgaben der Grundpflichten | 225 |
| dd) Ergebnis | 229 |
| 4. Auswirkungen des Bestimmtheitsgrundsatzes | 230 |
| 5. Auswirkungen des Verhältnismäßigkeitsgrundsatzes | 233 |
| a) Notwendigkeit einer „kleinen“ Verhältnismäßigkeitsprüfung | 233 |
| b) Verstoß gegen die Vorsorgepflicht | 234 |
| aa) Geeignetheit | 234 |
| bb) Erforderlichkeit | 234 |
| cc) Verhältnismäßigkeit im engeren Sinne | 235 |
| c) Verstoß gegen die Abwehrpflicht | 237 |
| aa) Geeignetheit | 237 |
| bb) Erforderlichkeit | 238 |
| cc) Verhältnismäßigkeit im engeren Sinne | 238 |

| | |
|---|-----|
| d) Erforderlichkeit einer behördlichen Einflußnahme auf die Ausgestaltung der Anlage | 239 |
| aa) Rechtliche Einordnung verschiedener Einflußnahmemöglichkeiten .. | 239 |
| bb) Bedeutung der Dispositionsmaxime | 240 |
| cc) Abgrenzung zwischen zulässiger und unzulässiger Einflußnahme | 242 |
| 6. Beibringungslast für Herstellungsvarianten | 245 |
| a) Bedeutung des Untersuchungsgrundsatzes | 245 |
| b) Mitwirkungspflicht des Betreibers | 248 |
| aa) Bedeutung | 248 |
| bb) Umfang | 249 |
| (1) Bedeutung der 9. BImSchV | 250 |
| (2) Auffassung von Winter | 251 |
| (3) Andere Auffassungen | 252 |
| (4) Stellungnahme | 252 |
| 7. Ergebnis | 255 |
| B. Bedeutung der wasserrechtlichen Anforderungen an das Einleiten von Abwasser für den produktionsintegrierten Umweltschutz | 258 |
| I. Einführung | 258 |
| II. Produktionsintegrierter Umweltschutz als Voraussetzung der wasserrechtlichen Direkteinleitererlaubnis | 259 |
| 1. Anforderungen an die wasserrechtliche Direkteinleitererlaubnis | 259 |
| 2. Verringerung des Energieverbrauchs | 260 |
| 3. Verringerung des Verbrauchs von (gefährlichen) Stoffen | 261 |
| a) Versagung der Erlaubnis nach § 6 WHG | 261 |
| b) Wasserrechtliches Vorsorgegebot, § 7a Abs. 1 Satz 1 WHG | 263 |
| aa) Bedeutung der Abwasserverordnung | 263 |
| bb) Konkretisierung des Standes der Technik nach § 7a Abs. 5 WHG | 264 |
| (1) Verringerung der Schadstofffracht des Abwassers als Ziel der Regelung | 264 |
| (2) Zulässigkeit der Einbeziehung von Maßnahmen produktionsintegrierten Umweltschutzes | 264 |
| (3) Berücksichtigung im Einzelfall | 265 |
| (a) Wertigkeit ökologischer und ökonomischer Belange | 267 |
| (aa) Auffassungen in der Literatur | 267 |

| | |
|--|-----|
| Inhaltsverzeichnis | 17 |
| (bb) Stellungnahme | 268 |
| (aaa) Wortlaut des § 7a Abs. 5 WHG | 268 |
| (bbb) Sinnzusammenhang | 269 |
| (α) Bedeutung des Begriffes der „Verfügbarkeit“ | 270 |
| (αα) Anwendbarkeit der Legaldefinition des Art. 2 Nr. 11 der IVU-Richtlinie .. | 270 |
| (ββ) Gehalt der Verfügbarkeit nach Art. 2 Nr. 11 der IVU-Richtlinie | 271 |
| (β) Bedeutung der wirtschaftlichen Durchführ- barkeit | 277 |
| (b) Notwendigkeit einer Betriebserprobung | 278 |
| (c) Ergebnis | 279 |
| cc) Schlußfolgerungen für Anforderungen an die Verringerung des Ver- brauchs von (gefährlichen) Stoffen | 279 |
| III. Überschneidungen mit dem Immissionsschutzrecht | 280 |
| C. Ergebnis | 280 |
| I. Grundpflicht zum produktionsintegrierten Umweltschutz | 281 |
| 1. Verringerung des Verbrauchs von gefährlichen Stoffen | 281 |
| 2. Verringerung des Verbrauchs sonstiger Stoffe | 283 |
| 3. Verringerung des Energieverbrauchs | 284 |
| 4. Optimierung der Anlagentechnik | 285 |
| II. Durchsetzung von Maßnahmen produktionsintegrierten Umweltschutzes im Ge- nehmigungsverfahren | 286 |
| III. Bedeutung der wasserrechtlichen Anforderungen an das Einleiten von Abwasser für den produktionsintegrierten Umweltschutz | 288 |
| IV. Zusammenfassende Bewertung | 290 |

4. Kapitel

Förderung von Maßnahmen des produktionsintegrierten Umweltschutzes durch die IVU-Richtlinie der EG

| | |
|---|-----|
| A. Vermeidender Ansatz der Richtlinie | 293 |
| B. Anwendungsbereich der Richtlinie | 295 |

| | |
|---|-----|
| C. Grundpflicht zum produktionsintegrierten Umweltschutz | 296 |
| I. Gebot zur Verringerung des Verbrauchs gefährlicher Stoffe | 297 |
| 1. Art. 3 Satz 1 Buchstaben c) und d) der IVU-Richtlinie | 297 |
| 2. Art. 3 Satz 1 Buchstabe b) der IVU-Richtlinie | 298 |
| a) Parallelen zu den §§ 5 Abs. 1 Nr. 1 BImSchG und 6 WHG | 298 |
| b) Einbeziehung des Abfallpfades | 299 |
| c) Ergebnis | 300 |
| 3. Art. 3 Satz 1 Buchstabe a) der IVU-Richtlinie | 300 |
| a) Parallelen zu den §§ 5 Abs. 1 Nr. 2 BImSchG und 7a Abs. 1 Satz 1 WHG | 300 |
| b) Einbeziehung des Abfallpfades | 302 |
| c) Ergebnis | 304 |
| II. Gebot zur Verringerung des Verbrauchs sonstiger Stoffe | 304 |
| 1. Art. 3 Satz 1 Buchstabe c) der IVU-Richtlinie | 305 |
| 2. Art. 3 Satz 1 Buchstabe b) der IVU-Richtlinie | 305 |
| 3. Art. 3 Satz 1 Buchstabe a) der IVU-Richtlinie | 306 |
| III. Gebot zur Verringerung des Energieverbrauchs | 307 |
| 1. Art. 3 Satz 1 Buchstabe a) der IVU-Richtlinie | 307 |
| 2. Art. 3 Satz 1 Buchstabe d) der IVU-Richtlinie | 309 |
| IV. Gebot zur Optimierung der Anlagentechnik | 311 |
| 1. Rückblick auf das deutsche Recht | 311 |
| 2. Ansatz der IVU-Richtlinie | 312 |
| a) Verringerung der direkten oder indirekten Freisetzung von Stoffen in alle Umweltmedien | 312 |
| b) Einbeziehung des Energieverbrauchs | 313 |
| 3. Bedeutung für den produktionsintegrierten Umweltschutz | 313 |
| D. Auswirkungen auf das Genehmigungsverfahren | 314 |
| I. Grundpflichten als Genehmigungsvoraussetzungen | 314 |
| II. Bedeutung des Art. 9 Abs. 3 Satz 1 der IVU-Richtlinie | 317 |

| | |
|---|-----|
| Inhaltsverzeichnis | 19 |
| III. Bedeutung des Art. 9 Abs. 4 der IVU-Richtlinie | 318 |
| 1. Kein Vorschreiben einer bestimmten Technik oder Technologie nach Art. 9 Abs. 4 Satz 1 1. Halbsatz | 318 |
| 2. Bedeutung des Art. 9 Abs. 4 Satz 1 2. Halbsatz | 320 |
| a) Abschwächung der Anforderungen aus den Grundpflichten durch immissio- nsbezogene Erwägungen | 320 |
| b) Einzelfallbezogene Festlegung der Anforderungen an die jeweilige Anlage | 322 |
| IV. Bedeutung des Art. 9 Abs. 8 der IVU-Richtlinie | 323 |
| E. Ergebnis | 324 |
| F. Normung von Produktionsverfahren auf EG-Ebene | 325 |
| G. Exkurs: Die Vorhabengenehmigung nach §§ 83 ff. UGB-KomE als Umsetzungsvor- schlag | 329 |
| I. Grundpflichtenkonzept | 329 |
| II. Bedeutung der Integrationsklausel des § 83 Abs. 2 Satz 1 UGB-KomE | 335 |
| III. Anforderungen an die Antragsunterlagen | 337 |

5. Kapitel

Förderung von Maßnahmen des produktionsintegrierten Umweltschutzes durch ausgewählte Instrumente indirekter Verhaltenssteuerung

| | |
|--|-----|
| A. Umweltabgaben | 339 |
| B. Regelungen zur Ausgestaltung der Betriebsorganisation | 340 |
| I. Regelungen über Betriebsbeauftragte | 341 |
| II. Sonstige Pflichten zur umweltgerechten Ausgestaltung der Betriebsorganisation | 344 |
| C. Umwelt-Audit | 346 |
| I. Überblick über das System des Umwelt-Audits | 346 |
| II. Anreiz zur Einführung von Maßnahmen produktionsintegrierten Umweltschut- zes | 350 |
| 1. Abbau von innerbetrieblichen organisatorischen Hemmnissen | 351 |
| a) Pflicht zur Information über Verfahrensvarianten | 352 |
| b) Pflicht zur Einbeziehung von Umweltaspekten in die relevanten unter- nehmerischen Prozesse | 353 |

| | |
|---|-----|
| c) Pflicht zur Einbeziehung von Umweltaspekten in Investitionsentscheidungen | 354 |
| d) Pflicht zur Ermittlung der innerbetrieblichen Stoff- und Energieflüsse | 354 |
| 2. Überlegenheit bei der kontinuierlichen Verbesserung des betrieblichen Umweltschutzes | 356 |
| III. Akzeptanz und Umsetzung in der Praxis | 362 |
| D. Ergebnis | 364 |

6. Kapitel

Vorschläge zur Weiterentwicklung des Rechts

| | |
|--|-----|
| A. Modifikation der Instrumente direkter Steuerung | 366 |
| I. Schwierigkeiten direkter Steuerung des Produktionsverfahrens | 366 |
| II. Exkurs: Sinnhaftigkeit des Ansatzes | 368 |
| 1. Kritik in der Literatur | 368 |
| 2. Notwendigkeit entsprechender Möglichkeiten | 368 |
| a) Grenzen indirekter Steuerung | 369 |
| aa) Instrumente reflexiven Rechts | 369 |
| bb) Ausbau des Abgabensystems | 371 |
| b) Vorteile direkter Steuerung | 373 |
| c) Ergebnis | 375 |
| III. Lösungsvorschläge | 376 |
| 1. Verbesserung der Vollzugssituation | 376 |
| a) Entlastung durch abstrakt-generelle Regelungen | 376 |
| b) Verbesserung der Verwaltungsorganisation | 379 |
| c) Verringerung von staatlichen Informationsdefiziten | 380 |
| aa) Ausbau von Informationsübermittlungspflichten der Betreiber | 380 |
| bb) Erarbeitung eigenen Sachverständes | 381 |
| cc) Verstärkung des inner- und zwischenstaatlichen Informationsaustausches | 382 |
| d) Zwischenergebnis | 383 |

| | |
|---|-----|
| Inhaltsverzeichnis | 21 |
| 2. Erhöhung des Kooperationsinteresses des Betreibers | 384 |
| 3. Festlegung von Kooperationspflichten im Verfahren | 385 |
| B. Modifikation der Instrumente indirekter Steuerung | 387 |
| I. Ausbau des Abgabensystems | 387 |
| II. Ausbau der Pflichten zur umweltschützenden Betriebsorganisation | 389 |
| 1. Rückblick | 389 |
| 2. Verbesserung der Rechte des Betriebsbeauftragten | 390 |
| 3. Aufspaltung der Überwachungs- und Innovationsfunktion auf verschiedene Betriebsbeauftragte | 390 |
| 4. Institutionelle Verankerung des Umweltschutzes auf der Ebene der Geschäftsführung | 391 |
| 5. Ausbau von Informationspflichten der Betreiber | 392 |
| a) Pflicht zur Ermittlung innerbetrieblicher Stoff- und Energieflüsse | 392 |
| b) Pflicht zur Ermittlung von Verfahrensvarianten | 393 |
| c) Weitergabe der ermittelten Informationen | 394 |
| III. Verbesserung des Umwelt-Audit-Systems | 395 |
| 1. Pflicht zur Teilnahme | 395 |
| 2. Optimierung der Anforderungen | 396 |
| 3. Verbesserte Kontrolle der Umweltgutachter | 397 |
| 4. Verbesserung der Akzeptanz | 398 |
| a) Deregulierung für auditierte Standorte | 399 |
| aa) Abbau von Informationspflichten | 399 |
| bb) Erleichterungen im Genehmigungsverfahren | 402 |
| (I) Rahmengenehmigung | 402 |
| (2) § 4 Abs. 1 Satz 2 der 9. BImSchV | 404 |
| cc) Entlastungen bei der Überwachung | 405 |
| b) Sonstige Anreize | 406 |
| IV. Verbesserung von Beratungsstrukturen | 408 |
| V. Förderung überbetrieblicher Kommunikationsstrukturen | 409 |
| VI. Steuerliche Begünstigung von produktionsintegrierten Umweltschutzinvestitionen | 410 |

| | | |
|-----------------------------------|------------------------------|-----|
| | <i>7. Kapitel</i> | |
| | Gesamtzusammenfassung | 412 |
| Literaturverzeichnis | | 421 |
| Sachverzeichnis | | 441 |

Abkürzungen

Für die in der Arbeit verwandten Abkürzungen soll auf *Kirchner, Hildebert, Abkürzungsverzeichnis der Rechtssprache*, 4. Auflage, Berlin 1993, verwiesen werden.

1. Kapitel

Produktionsintegrierter Umweltschutz als Maßstab der Untersuchung

A. Ausgangspunkt der Überlegungen

Die industrielle Produktion beeinträchtigt die natürliche Umwelt in vielfältiger Weise. Zu nennen sind Belastungen bei der Entnahme bzw. Inanspruchnahme von natürlichen Ressourcen, *produktionsbedingte Umweltbelastungen*, Auswirkungen des Transportes von benötigten Stoffen und negative Folgen über die erzeugten Produkte, die bei der Distribution, der Nutzung und bei der Entsorgung zu Belastungen der Umweltmedien führen können.

Unter die *produktionsbedingten Umweltbelastungen* fallen die durch die Produktion verursachten unerwünschten Stoffausträge in die Umwelt, aber auch Umweltbelastungen, die allein mit der Existenz von Industrieanlagen verbunden sind. Gemeint sind z. B. der mit der Anlage zusammenhängende Flächenverbrauch, der Umfang von Bodenversiegelungen, das mit der Anlage zusammenhängende Verkehrsaufkommen sowie evtl. Beeinträchtigungen der Lebensräume von Tier- und Pflanzenarten und sonstige Eingriffe in Natur und Landschaft.

Die vorliegende Arbeit hat den *produktionsintegrierten Umweltschutz* zum Thema. Sie will sich nur mit den produktionsbedingten Umweltbelastungen und dort auch lediglich mit einer Option zur Verringerung der unerwünschten Stoffausträge in die Umwelt beschäftigen.

Die Verringerung von Emissionen in die Umwelt kann entweder am Ende eines Produktionsprozesses durch zusätzliche Techniken oder bereits vorher im Produktionsprozeß oder beim Design des Produktes betrieben werden. Die erstgenannte Herangehensweise wird in der Literatur unterschiedlich bezeichnet. Gebraucht werden die Begriffe des additiven, des sekundären, des nachsorgenden oder des nachgeschalteten Umweltschutzes. Zum Teil wird die Problemlösestrategie auch als „end of the pipe-Betrachtung“ bezeichnet. Typische additive Umweltschutzmaßnahmen sind zum Beispiel die Klärung von Abwässern in Kläranlagen, Rauchgasreinigungsverfahren oder die Rückhaltung von Abluftemissionen durch Filter. Die Entwicklung additiver Umweltschutzmaßnahmen stand in den vergangenen Jahrzehnten im Mittelpunkt der Betrachtungen. Die additive Herangehensweise dominiert in der Praxis¹.

Der additive Umweltschutz hat insbesondere bei der Luft- aber auch bei der Gewässerreinhaltung beachtliche Erfolge aufzuweisen. Das Konzept sieht sich aber in jüngerer Vergangenheit verstärkten Angriffen ausgesetzt. Kritisiert werden hauptsächlich² fehlende technische Perspektiven für Verbesserungen, die ökonomische Irrationalität, eine mangelnde ökologische Effizienz und ein fehlender medienübergreifender Ansatz der Maßnahmen³.

Bereits Ende der 70er Jahre verband man die Analyse der Schwächen additiver Umweltschutztechniken deshalb mit der Forderung nach Einbeziehung des Produktionsprozesses und der Ausgestaltung des Produktes in die Überlegungen zum Schutze der Umwelt vor negativen produktionsbedingten Einflüssen⁴. Die einzelnen Fertigungsprozesse und das Produkt selber sollten im Hinblick auf ihre Umweltauswirkungen verändert und optimiert werden. Die entsprechenden Maßnahmen werden in Abgrenzung zum additiven Umweltschutz in der Regel⁵ als integrierter Umweltschutz bezeichnet⁶. Die Verwendung des Begriffes in der Literatur ist allerdings äußerst uneinheitlich⁷.

Integrierter Umweltschutz kann mit Blick auf ein Produkt, einen einzelnen Produktionsprozeß oder eine Produktionsstätte verfolgt werden. Dementsprechend wird auch zum Teil zwischen produkt-, prozeß- und produktionsintegriertem Umweltschutz unterschieden⁸.

¹ Nach Auffassung von Steger, 1992, S. 34 entspricht dies der übereinstimmenden Auffassung in der betriebswirtschaftlichen Literatur. Bestätigend: Abwassertechnische Vereinigung, KA 1995, 109 ff., 109; Projektträger Umweltschutztechnik / Deutsche Forschungsanstalt für Luft- und Raumfahrt e.V. (Hrsg.), 1994, S. 11. Nach Schroeter, UWF 8, Dezember 1994, 28 ff., 28, hat eine Erhebung laufender Umweltinvestitionen in der Industrie gezeigt, daß 80% der Gelder für additive Umweltschutztechniken verwandt werden. Entsprechende Zahlen finden sich auch bei Antes, 1996, S. 2.

² In Projektträger Umweltschutztechnik / Deutsche Forschungsanstalt für Luft- und Raumfahrt e.V. (Hrsg.), 1994, S. 12 werden darüber hinaus noch die Gefahr der Freisetzung umweltbelastender Stoffe bei Störungen in den nachgeschalteten Reinigungsanlagen und der geringe produktionsorientierte Innovationseffekt kritisiert.

³ Vgl. u. a. Antes, 1996, S. 15 ff., 21 f. und 27; Coenen / Klein-Vielhauer / Meyer, 1996, S. 34 und 45 ff.; Johann, 1989, S. 125 ff. und 131; Abwassertechnische Vereinigung, KA 1995, 109 ff., 109 f.; Projektträger Umweltschutztechnik / Deutsche Forschungsanstalt für Luft- und Raumfahrt e.V. (Hrsg.), 1994, S. 12 und 17 f.; Christ, Chem.-Ing.-Tech. 64 (1992), 889 ff., 892 und Huber, 1995, S. 16 ff., S. 16 f. und 22.

⁴ Lange, 1978, S. 193 ff., insbesondere S. 190 und 198. Grundlegend für die Betriebswirtschaftslehre auch Kreikebaum, 1992. Vgl. aus der neueren Literatur Antes, 1996; Coenen / Klein-Vielhauer / Meyer, 1996.

⁵ Antes, 1996, S. 1 ff. verwendet den Begriff des präventiven Umweltschutzes.

⁶ Lange, 1978, S. 194 f.; Kreikebaum, 1992, S. 4; Coenen / Klein-Vielhauer / Meyer, 1996, S. 32 und 34; Rat von Sachverständigen für Umweltfragen, 1996, Tz. 141; Abwassertechnische Vereinigung, KA 1995, 109 ff., 109. Aus der juristischen Literatur auch Feldhaus, UPR 1985, 385 ff., 387.

⁷ Vgl. den Überblick bei Christ, Chem.-Ing.-Tech. 64 (1992), 889 ff., 889 f.

⁸ Fleischer, 1994, S. 7 ff., 8. Ähnlich Abwassertechnische Vereinigung, KA 1995, 109 ff., 109 unter Hinweis auf eine gleichgelagerte Herangehensweise des BDI. Eine solche Unter-

Dabei wird das Wort „integriert“ verwendet, um deutlich zu machen, daß alle betrieblich-technischen Maßnahmen des Vorhabenträgers mit Blick auf ihre Umweltrelevanz betrachtet und gegebenenfalls verbessert werden müssen. Dies entspricht der gängigen Verwendung des Wortes im Deutschen, das herangezogen wird, um die Bildung eines Ganzens aus verschiedenen Teilen auszudrücken⁹.

Als „integrierter Umweltschutz“ werden aber auch die Ansätze zur Berücksichtigung von Schadstoffeinträgen aus Industrieanlagen in verschiedene Umweltmedien mit dem Ziel, Problemverlagerungen zu verhindern, bezeichnet¹⁰. Der medienübergreifende Umweltschutz wird mit dem integrierten Umweltschutz gleichgesetzt. Dies ist mit Blick auf die eben erläuterte Wortverwendung im Deutschen möglich. Die Ansatzpunkte des produkt-, produktions- und prozeßintegrierten Umweltschutzes unterscheiden sich aber von denen des medienübergreifenden Umweltschutzes¹¹. Der medienübergreifende Umweltschutz umfaßt auch additive Problemlösestrategien. Ziel desselben ist allein die Optimierung verschiedener Umweltschutzstrategien einer Produktionsstätte mit Blick auf alle Umweltmedien.

Nicht der medienübergreifende, sondern der produktionsintegrierte Umweltschutz stellt den Bezugspunkt dieser Arbeit dar. Sie will sich also mit einem Teilbereich des integrierten (technischen) Umweltschutzes befassen. Eine Analyse des rechtlichen Instrumentariums mit Blick auf die vorhandenen Möglichkeiten zur Förderung des produktionsintegrierten Umweltschutzes fehlt bislang. Diese Lücke soll durch die Untersuchung geschlossen werden.

B. Begriffsklärungen

Im folgenden werden die zentralen Begriffe der Arbeit definiert. Sie sind zum Teil bereits in der Themenstellung enthalten. Geklärt werden muß der Begriff des produktionsintegrierten Umweltschutzes und sein Verhältnis zum additiven sowie zum produkt- bzw. prozeßintegrierten Umweltschutz (III.). Dies ist nicht möglich, ohne vorher die Bedeutung des Produktbegriffes und des Begriffes der Produktionsstätte (I.) sowie der Bezeichnungen Produktionsbereich, Produktionsverfahren,

scheidung ist aber nicht gängige Praxis. Zum Teil wird nur zwischen produkt- und produktionsintegriertem Umweltschutz unterschieden, vgl. u. a. Rat von Sachverständigen für Umweltfragen, 1996, Tz. 141 und Coenen / Klein-Vielhauer / Meyer, 1996, S. 34.

⁹ Brockhaus, Band 10, 1997, S. 586, Stichwort „Integration“.

¹⁰ Vgl. nur Masing, DVBl. 1998, 549 ff., 549; Sellner, 1996, S. 82 f. So versteht auch der UGB-KomE den Begriff des integrativen Umweltschutzes, vgl. Kloepfer / Durner, DVBl. 1997, 1081 ff., 1088 f. Zum Begriff des integrierten Umweltschutzes auch Kreuzburg, KA 1997, 1048 ff., 1049.

¹¹ Zur Abgrenzung des produktionsintegrierten Umweltschutzes vom medienübergreifenden Umweltschutz sowie zu seiner Bedeutung für den medienübergreifenden Umweltschutz s.u. Kapitel 1, Gliederungspunkt C.IV.