

Inhaltsübersicht

| | |
|--|-----|
| Einführung: Fragestellung des Forschungsvorhabens und Gang der Untersuchung..... | 1 |
| 1. Teil: Die Herausforderungen der Klimaanpassung an Bürger, Politik und Recht (<i>Reese</i>) | 3 |
| A. Klimaschutz und Anpassung – beides ist notwendig | 3 |
| B. Die wesentlichen Klimafolgen und Anpassungserfordernisse im mitteleuropäischen Raum..... | 6 |
| C. Allgemeine Problemstrukturen der Klimaanpassung und mögliche Aufgaben des Umwelt- und Planungsrechts..... | 12 |
| 2. Teil: Die verfassungsrechtlichen Rahmenbedingungen der Anpassung (<i>Reese</i>) | 27 |
| A. Klimaanpassung im Lichte des Staatsziels Umweltschutz..... | 27 |
| B. Grundrechtliche Rechtfertigung belastender Anpassungsmaßnahmen | 29 |
| C. Staatliche Pflichten zum Schutz vor klimabedingten Risiken und Gefahren..... | 31 |
| D. Versorgung mit elementaren Umweltgütern als Aufgabe der Daseinsvorsorge | 32 |
| 3. Teil: Die Handlungsfelder staatlicher Anpassungspolitik und Ansatzpunkte rechtlicher Steuerung | 36 |
| A. Hochwasserschutz (<i>Reese</i>) | 36 |
| B. Küstenschutz (<i>Bovet</i>)..... | 85 |
| C. Gewässerqualität (<i>Reese/Möckel</i>) | 105 |
| D. Wasserknappheitsvorsorge (<i>Reese</i>)..... | 180 |
| E. Schutz der Böden (<i>Möckel</i>)..... | 212 |
| F. Anlagenrecht – Störfallvorsorge und Umweltverträglichkeitsprüfung (<i>Köck</i>) | 316 |
| G. Räumliche Gesamtplanung (<i>Reese/Köck/Möckel</i>)..... | 336 |
| H. Integrierte Umweltbeobachtung als Grundlage eines effektiven Klima-Anpassungsmanagements (<i>Möckel/Reese</i>) | 403 |
| I. Synthese: Strukturvoraussetzungen und strategische Kernelemente der umweltrechtlichen Klimaanpassung (<i>Reese</i>) | 409 |
| Kurzfassung | 440 |
| Literatur | 469 |

Inhaltsverzeichnis

| | |
|---|------|
| <i>Abkürzungsverzeichnis</i> | XIII |
| Einführung: Fragestellung des Forschungsvorhabens und Gang der Untersuchung | 1 |
| 1. Teil: Die Herausforderungen der Klimaanpassung an Bürger, Politik und Recht (<i>Reese</i>)..... | 3 |
| A. Klimaschutz und Anpassung – beides ist notwendig..... | 3 |
| B. Die wesentlichen Klimafolgen und Anpassungserfordernisse im mitteleuropäischen Raum | 6 |
| C. Allgemeine Problemstrukturen der Klimaanpassung und mögliche Aufgaben des Umwelt- und Planungsrechts | 12 |
| I. Dynamik | 13 |
| II. Problemvielfalt | 14 |
| III. Dezentralität | 16 |
| IV. Unsicherheit | 17 |
| V. Langfristigkeit | 20 |
| VI. Anpassung als öffentliche oder private Aufgabe | 22 |
| VII. Folgerungen für die Analyse rechtlicher Ansätze und Instrumente der Anpassung | 23 |
| 2. Teil: Die verfassungsrechtlichen Rahmenbedingungen der Anpassung (<i>Reese</i>) | 27 |
| A. Klimaanpassung im Lichte des Staatsziels Umweltschutz | 27 |
| B. Grundrechtliche Rechtfertigung belastender Anpassungsmaßnahmen | 29 |
| C. Staatliche Pflichten zum Schutz vor klimabedingten Risiken und Gefahren | 31 |
| D. Versorgung mit elementaren Umweltgütern als Aufgabe der Daseinsvorsorge | 32 |
| I. Objektive Daseinsvorsorgepflichten | 33 |
| II. Teilhaberechte | 34 |
| 3. Teil: Die Handlungsfelder staatlicher Anpassungspolitik und Ansatzpunkte rechtlicher Steuerung | 36 |
| A. Hochwasserschutz (<i>Reese</i>) | 36 |
| I. Projizierte Zunahme der Hochwasserrisiken | 36 |
| II. Anzunehmender Handlungsbedarf | 37 |
| 1. Ermittlung/Abschätzung und Darstellung des Hochwasserrisikos..... | 38 |
| 2. Erhaltung und Wiedergewinnung von Überschwemmungsgebieten..... | 39 |
| 3. Stärkung des Wasserrückhalts in der Fläche | 40 |

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|------|---|----|
| 4. | Technischer Hochwasserschutz, insbesondere Deiche und Mauern..... | 43 |
| 5. | Schadensvorsorge | 44 |
| 6. | Integriertes Hochwasserrisikomanagement..... | 45 |
| 7. | Verbesserung des Katastrophenmanagements | 46 |
| III. | Instrumente des geltenden Rechts und gesetzgeberische Handlungsoptionen | 46 |
| 1. | Überblick über das System des Hochwasserschutzes und seine Fortentwicklung durch die EG-Hochwasserrichtlinie | 46 |
| 2. | Klimaanpassung in den rechtlichen Zielsetzungen..... | 51 |
| 3. | Regelungen zur Ermittlung, Bewertung und Darstellung der Hochwasserrisiken | 52 |
| 4. | Planerische Vorbereitung und Abstimmung | 54 |
| a) | Hochwasserrechtliche Planung | 54 |
| b) | Raumordnung | 57 |
| c) | Bauleitplanung | 59 |
| d) | Rechtliche Verknüpfung der Planungsinstrumente | 60 |
| 5. | Erhaltung und Wiedergewinnung von Überschwemmungs- und Rückhalteflächen | 61 |
| a) | Überschwemmungsgebiete gemäß § 76-78 WHG n.F. | 62 |
| aa) | Regelungskonzept und -ziele | 62 |
| bb) | Flexibilität und Effektivität des Beschränkungsregimes | 65 |
| cc) | Insbesondere: Fehlende gerichtliche Überprüfbarkeit | 66 |
| b) | Hochwasserrisikomanagementplanung..... | 66 |
| c) | Raumordnung und Bauleitplanung | 67 |
| 6. | Sicherung des Wasserrückhaltes in der Fläche | 68 |
| a) | Versickerung von Niederschlagswasser..... | 68 |
| b) | Schutz und Verbesserung der Wasserrückhaltung auf landwirtschaftlich genutzten Flächen..... | 69 |
| c) | Renaturierung des Gewässernetzes | 70 |
| d) | Flächendeckende Speicher- und Abflussbewirtschaftung..... | 72 |
| e) | Das Instrument des „Hochwasserentstehungsgebietes“ gemäß § 100b SächsWG..... | 73 |
| 7. | Technischer Hochwasserschutz – Deichbau..... | 75 |
| 8. | Schadensvorsorge | 76 |
| a) | Überschwemmungsgebietsschutz – Nutzungsbeschränkungen für Risikogebiete | 76 |
| b) | Bauvorsorge | 78 |
| c) | Versicherungspflicht für Hochwasserschäden | 79 |
| d) | Sicherung wassergefährdender Stoffe | 80 |
| 9. | Informationen, Risikobewusstsein | 81 |
| IV. | Zusammenfassung | 82 |
| B. | Küstenschutz (<i>Bovet</i>)..... | 85 |
| I. | Projizierte Klimafolgen für die Küstenregionen..... | 85 |

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|------|--|-----|
| II. | Anzunehmender Handlungsbedarf | 86 |
| III. | Instrumente des geltenden Rechts und gesetzgeberische Handlungsoptionen | 88 |
| 1. | Überblick über die rechtlichen Grundlagen des Küstenschutzes | 88 |
| a) | Landeswasser- und Deichrecht | 89 |
| b) | Küstenschutz-Sonderpläne | 91 |
| c) | Raumordnung und Landesplanung | 92 |
| d) | Bauleitplanung | 95 |
| e) | Die neuen hochwasserrechtlichen Instrumente der EG-HochwRL und des WHG n.F. | 95 |
| f) | Fiskalische Instrumente | 96 |
| g) | Die Bedeutung von OSPAR und HELCOM | 97 |
| h) | Die nationale Strategie für die nachhaltige Nutzung und den Schutz der Meere | 97 |
| 2. | Ermittlung, Bewertung und Darstellung der klimabedingten Risiken und Anpassungserfordernisse | 98 |
| 3. | Entwicklung integrierter, vorbeugender Küstenschutzkonzepte | 99 |
| 4. | Gesetzliche Gewährleistungen für den technischen Küstenschutz | 100 |
| 5. | Umsetzungsinstrumente für den flächenhaften Küstenschutz | 100 |
| 6. | Exkurs: Problemlösungsbeiträge des IKZM | 101 |
| IV. | Zusammenfassung | 103 |
| C. | Gewässerqualität (<i>Reese/Möckel</i>) | 105 |
| I. | Projizierte Klimafolgen für die Gewässerqualität | 105 |
| II. | Anzunehmender Handlungsbedarf | 108 |
| 1. | Verbesserung der Wissensgrundlagen | 108 |
| 2. | Verbesserung der Widerstandsfähigkeit durch Reduktion anthropogener Belastungen | 110 |
| a) | Verminderung direkter Belastungen durch Wasserentnahme und Einleitung insbesondere zu Kühlzwecken | 110 |
| b) | Verminderung baulicher Beeinträchtigungen, insbesondere Durchgängigkeit und Renaturierung | 113 |
| c) | Reduktion diffuser Stoffeinträge, insbesondere der Nährstoff- belastung aus der landwirtschaftlichen Düngung sowie von Überläufen aus der Kanalisation | 114 |
| aa) | Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft | 114 |
| bb) | Vermeidung schädlicher Kanalisationsüberläufe | 115 |
| 3. | Langfristig: Überprüfung der Referenzbedingungen und abgeleiteten Schutzziele | 116 |
| 4. | Vernetzung von Anpassungszielen und Maßnahmen des Gewässerschutzes mit der Raumentwicklung und dem Naturschutz | 118 |
| III. | Instrumente des geltenden Rechts und gesetzgeberische Handlungsoptionen | 118 |

Inhaltsverzeichnis

| | |
|---|-----|
| 1. Das Bewirtschaftungssystem der Wasserrahmenrichtlinie als zentraler Handlungsrahmen..... | 119 |
| 2. Ermittlung der Klimafolgen im Bewirtschaftungsregime der EG-WRRRL und des WHG | 123 |
| a) Ermittlungspflichten des geltenden Rechts | 123 |
| b) Erforderlichkeit konkreter Ermittlungspflichten zu den Auswirkungen des Klimawandels | 125 |
| 3. Berücksichtigung des Klimawandels bei der Festlegung von Qualitätszielen und Ausnahmen | 131 |
| a) Grundsatz: Wahrung der Referenzzustände und Qualitätsziele durch Anpassung auf der Maßnahmenseite | 131 |
| b) Potenzielle Gründe und Ansatzpunkte für klimabedingte Zielanpassungen und -abweichungen im geltenden Wasserrecht..... | 132 |
| c) Anpassung der konkreten Bewirtschaftungsziele an veränderte Referenzzustände..... | 133 |
| aa) Die Regelungen zur Zielbestimmung im geltenden Recht | 133 |
| bb) Anpassung von Referenzbedingungen und Zielableitungen nach dem CIS-Leitfaden Nr. 24..... | 135 |
| cc) Regelungsoptionen zur Absicherung sachgerechter Referenz- und Zielanpassungen | 137 |
| dd) Regelungsoptionen zur Gewährleistung einer langfristigen Bewirtschaftungs(ziel)perspektive | 138 |
| d) Ausnahmen..... | 139 |
| aa) Ausnahmen wegen primären Auswirkungen des Klimawandels auf die Gewässerqualität..... | 139 |
| bb) Ausnahmen wegen sekundärer Folgen des Klimawandels auf die Gewässerqualität..... | 141 |
| 4. Berücksichtigung des Klimawandels in der Bewirtschaftungsplanung und Vernetzung mit wasserrelevanten Raumplanungen..... | 141 |
| a) Berücksichtigung des Klimawandels in den wasserrechtlichen Maßnahmenprogrammen | 142 |
| b) Die Berücksichtigung langfristiger Klimafolgen in den mittelfristigen Planungszyklen..... | 143 |
| c) Bewirtschaftung des kleinteiligen Gewässernetzes und örtlichen Flächenwasserhaushalts | 143 |
| d) Vernetzung mit dem Naturschutz | 144 |
| e) Vernetzung mit der Raumplanung..... | 145 |
| f) Insbesondere: Raumplanerische Verortung belastungsintensiver Gewässernutzungen unter den Bedingungen des Klimawandels..... | 147 |
| 5. Beschränkung direkter Gewässerbenutzungen durch das wasserrechtliche Gestattungsregime..... | 148 |
| a) Die Ermittlung und Berücksichtigung relevanter Klimafolgen bei der wasserrechtlichen Gestattung | 149 |

Inhaltsverzeichnis

| | |
|--|-----|
| b) Möglichkeiten und Anreize zur mittelfristigen Anpassung an dauerhaft reduzierte Belastungskapazitäten | 153 |
| aa) Erlaubnis..... | 154 |
| bb) Bewilligung | 157 |
| c) Möglichkeiten zur kurzfristigen Anpassung an vorübergehende Wetterextreme | 159 |
| 6. Anpassungserfordernisse in Gewässer(aus)bau und -unterhaltung | 159 |
| 7. Möglichkeiten zur Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus der Landwirtschaft..... | 161 |
| a) Ermittlung des Handlungsbedarfes unter Berücksichtigung möglicher Problemverstärkungen durch den Klimawandel | 161 |
| b) Maßnahmen zur weiteren Reduzierung der Nährstoffemissionen | 162 |
| c) Maßnahmen zur weiteren Reduzierung der Einträge von Pflanzenschutzmittel..... | 167 |
| d) Emissionsreduktionen als Bedingungen der Agrarförderung..... | 169 |
| 8. Anpassungspotenziale der Schutzgebietsregelung..... | 170 |
| 9. Vermeidung von Verunreinigungen durch Kanalisationsüberläufe..... | 173 |
| IV. Zusammenfassung | 174 |
| D. Wasserknappheitsvorsorge (<i>Reese</i>)..... | 180 |
| I. Projizierte Klimafolgen für die Wasserverfügbarkeit..... | 180 |
| II. Anzunehmender Handlungsbedarf | 181 |
| 1. Ermittlung und Bewertung der regionalen Wasserknappheitsrisiken und Handlungsoptionen | 182 |
| 2. Wasserrückhalt und Wasserbevorratung..... | 183 |
| 3. Einschränkung und Bewirtschaftung direkter Gewässernutzungen | 184 |
| 4. Vorsorgende Reduzierung des Wasserverbrauchs..... | 184 |
| 5. Sicherung der öffentlichen Wasserversorgung..... | 185 |
| 6. Klima- und strukturangepasste Abwasserentsorgung und -verwertung | 186 |
| 7. Erforderlichkeit einer planerischen, integrierten Mengenbewirtschaftung..... | 188 |
| III. Instrumente des geltenden Rechts und gesetzgeberische Handlungsoptionen | 190 |
| 1. Ermittlung und Berücksichtigung klimabedingter Knappheitsrisiken im Bewirtschaftungssystem von WRRL und WHG..... | 191 |
| 2. Verbesserung des Wasserrückhaltes in der Fläche und Wasserbevorratung..... | 194 |
| 3. Regulierung direkter Eingriffe in den Gewässerhaushalt | 195 |
| a) Entnahmebeschränkungen und -bedingungen | 195 |
| b) Ausschluss privater Abwehransprüche Dritter durch die gehobene Erlaubnis..... | 196 |
| c) Das Ausgleichsverfahren nach § 22 WHG n.F. (§ 18 WHG a.F.)..... | 196 |
| 4. Rechtsinstrumente zur Senkung des Wasserverbrauchs..... | 197 |
| a) Fiskalische Anreize zur sparsamen Wasserverwendung..... | 197 |

Inhaltsverzeichnis

| | |
|---|-----|
| b) Wassereinsparung bei Anlagen mit Eigenentnahme | 199 |
| c) Wassereinsparung bei Anlagen ohne Eigenentnahme | 199 |
| aa) Kein effektives Einsparungsgebot im geltenden WHG | 199 |
| bb) Ergänzende Impulse zur Wassereinsparung aus dem Abwasserrecht | 200 |
| cc) Fehlende Sparsamkeitspflicht im Recht der genehmigungsbedürftigen Industrieanlagen | 201 |
| dd) Nicht genehmigungsbedürftige Anlagen – Bauordnungsrecht | 202 |
| ee) Zertifizierungssysteme | 202 |
| d) Wassereinsparung in der Landwirtschaft | 203 |
| e) Wassereinsparung bei wasserverwendenden Geräten und Haustechnik | 204 |
| 5. Sicherung der öffentlichen Wasserversorgung | 205 |
| 6. Klima- und strukturangepasste Abwasserentsorgung | 206 |
| IV. Zusammenfassung | 208 |
| E. Schutz der Böden (<i>Möckel</i>) | 212 |
| I. Projizierte Klimafolgen für die Böden | 212 |
| II. Anzunehmender Handlungsbedarf | 217 |
| 1. Tatsächlicher Handlungsbedarf | 217 |
| a) Bodenerosion | 217 |
| b) Humusgehalt | 219 |
| c) Nähr- und Schadstoffhaushalt | 220 |
| d) Bodenverdichtung | 221 |
| e) Bodenwasserhaushalt | 223 |
| f) Klimaschutz | 224 |
| g) Fazit | 226 |
| 2. Rechtlicher Handlungsbedarf | 227 |
| III. Instrumente des geltenden Rechts und gesetzgeberische Handlungsoptionen | 231 |
| 1. Überblick über die bodenschutzrelevanten Gesetze und Instrumente | 231 |
| a) Bodenschutzrecht | 233 |
| b) Recht der Land- und Forstwirtschaft | 234 |
| aa) Cross Compliance bei landwirtschaftlichen Direktzahlungen | 234 |
| bb) Flurbereinigungsgesetz | 235 |
| cc) Recht der Forstwirtschaft | 235 |
| c) Naturschutzrecht | 235 |
| d) Umwelthaftungsrecht | 236 |
| 2. Anpassung der Gesetzesziele | 237 |
| a) Gegenwärtige Ausgestaltung | 237 |
| b) Fazit und Ausblick | 239 |
| 3. Ermittlung und Berücksichtigung der Klimafolgen im geltenden Recht | 240 |
| a) Bodenschutzrecht | 241 |
| b) Cross Compliance bei landwirtschaftlichen Direktzahlungen | 245 |

Inhaltsverzeichnis

| | |
|---|-----|
| c) Recht der Flurbereinigung | 247 |
| d) Recht der Forstwirtschaft..... | 249 |
| e) Naturschutzrecht..... | 250 |
| f) Fazit..... | 252 |
| 4. Planungsrechtliche Instrumente zur Anpassung an den Klimawandel..... | 253 |
| a) Planungserfordernisse und mögliche Beiträge planerischer Instrumente zu einer vorsorgenden, klimaangepassten Bodennutzung..... | 253 |
| b) Planungsinstrumente..... | 254 |
| aa) Planungen nach Bodenschutzrecht..... | 254 |
| bb) Raumordnung..... | 256 |
| cc) Bauleitplanung..... | 257 |
| dd) Landschaftsplanung | 259 |
| ee) Landwirtschaftliche Fachplanung..... | 260 |
| ff) Pläne nach Forstrecht | 262 |
| (i.) Forstliche Rahmenplanung..... | 263 |
| (ii.) Schutzwaldgebiete..... | 267 |
| gg) Flurbereinigung..... | 268 |
| (i.) Flurbereinigungsplan..... | 269 |
| (ii.) Freiwilliger Land- und Nutzungstausch..... | 272 |
| (iii.) Fazit..... | 273 |
| hh) Notwendigkeit einer Bodenschutzplanung? | 273 |
| 5. Ordnungsrechtliche Instrumente zur Anpassung an den Klimawandel..... | 275 |
| a) Materielle Anforderungen an die Land- und Forstwirtschaft..... | 275 |
| aa) Cross Compliance bei landwirtschaftlichen Direktzahlungen | 276 |
| (i.) Schutz vor Bodenerosion..... | 278 |
| (ii.) Erhalt der organischen Substanz im Boden..... | 278 |
| (iii.) Schutz der Bodenstruktur..... | 280 |
| (iv.) Instandhaltung von Flächen..... | 280 |
| (v.) Gewässerschutz und Wasserbewirtschaftung..... | 282 |
| (vi.) Fazit..... | 282 |
| bb) Grundsätze der guten fachlichen Praxis | 283 |
| (i.) Bodenschutzrecht..... | 283 |
| (1.) Gegenwärtige Ausgestaltung..... | 283 |
| (2.) Vorschläge zur Beseitigung der rechtlichen Defizite..... | 286 |
| (ii.) Naturschutzrecht..... | 290 |
| (iii.) Recht der Forstwirtschaft..... | 292 |
| b) Formelle Anforderungen an die Land- und Forstwirtschaft..... | 295 |
| aa) Rechtliche Regelungen zur Beratung von Land- und Forstwirten | 296 |
| bb) Zulassungspflichten..... | 299 |
| (i.) Bodenschutzrecht..... | 300 |
| (1.) Maßnahmenbezogene Genehmigungspflichten..... | 300 |
| (2.) Integrierte Gesamtbetriebsgenehmigung..... | 301 |
| (ii.) Naturschutzrecht..... | 302 |

Inhaltsverzeichnis

| | |
|--|-----|
| (iii.) Recht der Landwirtschaft..... | 305 |
| (iv.) Recht der Forstwirtschaft..... | 307 |
| IV. Zusammenfassung und Empfehlungen..... | 308 |
| F. Anlagenrecht – Störfallvorsorge und Umweltverträglichkeitsprüfung (<i>Köck</i>)..... | 316 |
| I. Prognostizierte Klimafolgen für die Errichtung und den Betrieb von Industrieanlagen..... | 318 |
| II. Anzunehmender Handlungsbedarf..... | 319 |
| III. Ansatzpunkte im Immissionsschutzrecht..... | 319 |
| 1. Die „Störfallvorsorge“ als rechtlicher Ansatzpunkt für Anpassungen an den Klimawandel..... | 319 |
| a) Pflichten zur Gewährleistung der Anlagensicherheit..... | 319 |
| b) Sicherheitstechnische Regeln – Kommission für Anlagensicherheit .. | 323 |
| c) Störfallvorsorgepflichten gemäß der 12. BImSchV | 323 |
| d) Gewährleistung von Anlagensicherheit bei umgebungsbedingten Gefahrenquellen: Ergebnisse der UBA-Studie von Warm/Köppke 2007..... | 326 |
| e) Behördenpflichten zur Gewährleistung einer wirksamen Störfallvorsorge..... | 329 |
| f) Bewertung und Empfehlungen | 329 |
| 2. Die Umweltverträglichkeitsprüfung als rechtlicher Ansatzpunkt der Anpassung an den Klimawandel..... | 331 |
| a) Ziele der UVP | 331 |
| b) Ermittlungspflichten der UVP..... | 332 |
| c) Bewertung und Empfehlungen | 334 |
| G. Räumliche Gesamtplanung (<i>Reese/Köck/Möckel</i>)..... | 336 |
| I. Klimaanpassung als Herausforderung der räumlichen Gesamtplanung | 336 |
| II. Klimaanpassung durch Raumordnung | 339 |
| 1. Die besonderen Herausforderungen des Klimawandels für die Landes- und Regionalplanung..... | 339 |
| 2. Das Raumordnungssystem im Überblick..... | 341 |
| 3. Klimaanpassung als Aufgabe der Raumordnung | 344 |
| 4. Ermittlung und Darstellung klimabedingter Risiken und Anpassungserfordernisse in der räumlichen Gesamtplanung..... | 345 |
| a) Anforderungen an ein adäquates Ermittlungsprogramm..... | 345 |
| b) SUP in der Raumordnung | 348 |
| c) Erweiterung um eine „Klimafestigkeits-Prüfung“ (Climate-Proofing)... | 350 |
| d) Kartographische Darstellung der Risiken | 351 |
| 5. Vorausschauende und dynamische Ausgestaltung der Raumordnung | 353 |
| a) Die langfristige Perspektive im Raumordnungsrecht | 353 |
| b) Dynamik, Flexibilität und Revision der Raumplanung | 354 |
| 6. Verzahnung mit den sektoralen Fach- und Vorhabenplanungen | 356 |

Inhaltsverzeichnis

| | |
|--|-----|
| a) Einbeziehung der Umweltfachplanung in die Raumordnungsplanung | 357 |
| b) Abstimmung der Umweltfachplanungen | 359 |
| c) Einpassung nachfolgender Planungs- und Vorhabensentscheidungen | 361 |
| 7. Wirksames Umsetzungsinstrumentarium | 362 |
| 8. Insbesondere: Überregionaler Abstimmungs- und Bewirtschaftungsbedarf | 363 |
| III. Klimaanpassung im Städtebaurecht | 365 |
| 1. Die besonderen Herausforderungen des Klimawandels für Städte | 366 |
| 2. Die Instrumente des Bauplanungsrechts im Überblick | 369 |
| 3. Anpassung an den Klimawandel als Aufgabe der Bauleitplanung | 370 |
| 4. Die Ermittlung der Belange nach geltendem Recht | 371 |
| a) Das Abwägungsgebot als Ausgangspunkt der Ermittlungspflicht | 372 |
| b) Die Umweltprüfung gem. § 2 Abs. 4 BauGB | 373 |
| c) Zusammenfassung und Bewertung | 375 |
| 5. Vorausschauende und dynamische Ausgestaltung der Bauleitplanung | 376 |
| a) Analyse des geltenden Rechts | 376 |
| aa) Anpassung an die Ziele der Raumordnung | 376 |
| bb) Keine periodische Überprüfungspflicht für F-Pläne | 377 |
| cc) Planungerfordernis | 377 |
| dd) Baurecht auf Zeit | 378 |
| ee) SUP-Überwachungspflicht | 378 |
| b) Zusammenfassung und Bewertung | 379 |
| 6. Verzahnung mit den sektoralen Fachplanungen | 380 |
| 7. Wirksames Umsetzungsinstrumentarium | 381 |
| IV. Die möglichen Beiträge der Landschaftsplanung zur Anpassung der Raumplanung | 382 |
| 1. Erwartungen an die Landschaftsplanung unter dem Blickwinkel der Klimaanpassung | 382 |
| 2. Ziele, Grundlagen und Funktionsweise der Landschaftsplanung nach geltendem Recht | 383 |
| 3. Mögliche Beiträge der Landschaftsplanung zur integrierten Klimaanpassung und zu Effektivierungsoptionen | 385 |
| a) Strukturelle Eignung der Landschaftsplanung | 385 |
| b) Klimaanpassung als Ziel der Landschaftsplanung | 387 |
| c) Ermittlung der relevanten Klimafolgen und Anpassungserfordernisse | 387 |
| d) Verzahnung mit den relevanten sonstigen Umweltfachplanungen und Verwaltungsentscheidungen | 387 |
| e) Verzahnung mit der räumlichen Gesamtplanung | 389 |
| f) Bindungskraft und Umsetzung – insbesondere in Bezug auf landwirtschaftliche und forstwirtschaftliche Flächen | 390 |

Inhaltsverzeichnis

| | |
|--|-----|
| g) Zyklische Revision und Fortschreibung..... | 393 |
| 4. Fazit | 394 |
| V. Klimavorsorgeplanung als neues Instrument der Raumplanung?..... | 395 |
| VI. Zusammenfassung | 398 |
| H. Integrierte Umweltbeobachtung als Grundlage eines effektiven Klima-Anpassungsmanagements (<i>Möckel/Reese</i>) | 403 |
| I. Integrierte Umweltbeobachtung..... | 403 |
| II. Die – fehlenden – Grundlagen für eine integrierte Umweltbeobachtung im geltenden Recht | 405 |
| III. Fazit | 407 |
| I. Synthese: Strukturvoraussetzungen und strategische Kernelemente der umweltrechtlichen Klimaanpassung (<i>Reese</i>) | 409 |
| I. Allgemeine Inklusion..... | 410 |
| II. Ermittlung und Darstellung der (möglichen) Klimafolgen | 412 |
| 1. Klimafolgenprüfung im Zulassungsregime..... | 414 |
| a) Präzisierung der Ermittlungsaufgabe | 415 |
| b) Abschtung der Klimafolgenprüfung zwischen präventiver und begleitender Kontrolle..... | 416 |
| c) Prüfung der langfristigen Klimafolgenverträglichkeit | 416 |
| 2. Klimafolgenprüfung im raumbezogenen Planungsrecht..... | 417 |
| 3. Selbstständige Klimafolgenprüfung | 419 |
| 4. Integrierte Umweltbeobachtung | 420 |
| III. Einhaltung und Anpassung von Umweltschutzzielen unter dynamischen Umweltbedingungen..... | 420 |
| IV. Aktivierende und koordinierende Planungsregime | 424 |
| 1. Integrierte Maßnahmenplanung..... | 425 |
| 2. Langfristige Orientierung..... | 426 |
| 3. Revision | 426 |
| 4. Schließung anpassungsrelevanter Planungslücken | 428 |
| 5. Umwelitleitplanung oder Klimavorsorgeplanung als Grundlage effektiver Klimaanpassung..... | 429 |
| V. Effektive Ordnungsinstrumente – insbesondere zur Nutzungsanpassung im ländlichen Raum | 430 |
| VI. Adäquate Verzahnung öffentlicher und privater Verantwortung..... | 432 |
| 1. Rechtliche Pflichten und Anforderungen vs. private Schutzverantwortung | 432 |
| 2. Umfang und Grenzen der öffentlichen Schutz- und Versorgungsverantwortung..... | 434 |
| VII. Handlungsprioritäten aus umwelt- und planungsrechtlicher Sicht..... | 435 |
| Kurzfassung | 440 |
| I. Aufgabenstellung des Forschungsvorhabens..... | 440 |
| II. Die strategischen Herausforderungen für Politik und Recht..... | 441 |
| III. Der verfassungsrechtliche Rahmen..... | 443 |

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|-----------------|---|-----|
| IV. | Hochwasserschutz | 444 |
| V. | Küstenschutz | 447 |
| VI. | Gewässerschutz | 448 |
| VII. | Wasserknappheitsvorsorge | 453 |
| VIII. | Bodenschutz | 455 |
| IX. | Anlagensicherheit | 459 |
| X. | Raumplanung..... | 461 |
| XI. | Umweltbeobachtung | 466 |
| XII. | Strukturelle Herausforderungen und strategische Handlungsprioritäten aus umwelt- und planungsrechtlicher Sicht | 466 |
| Literatur | | 469 |