Landeswaldbericht 2012

Bericht über Lage und Entwicklung der Forstwirtschaft in Nordrhein-Westfalen

I. Vorbemerkung 7
I.1 Vorwort 7
I.2 Berichtsauftrag und -zeitraum 10
II. Wald, Forst- und Holzwirtschaft in Nordrhein-Westfalen 12
II.1 Daten zum Wald 12
II.1.1 Waldfläche 12
II.1.1.1 Waldfläche 12
II.1.1.2 Veränderungen der Waldfläche 13
II.1.1.3 Regionale Verteilung der Waldfläche 16
II.1.2 Holzvorräte der Wälder 17
II.1.3 Altersstruktur der Wälder 19
II.1.4 Kohlenstoffvorräte der Wälder 20
II.2 Zum Zustand der Waldökosysteme 21
II.2.1 Belastung durch Luftverunreinigungen 21
II.2.1.1 Säurebelastung 21
II.2.1.2 Bodenzustand 21
II.2.1.3 Stickstoffbelastung 22
II.2.1.4 Ernährungslage der Hauptbaumarten 23
II.2.2 Zustand der Waldböden/Bodenschutzkalkung 24
II.2.3 Kronenzustand der Waldbäume 25
II.2.4 Sonstige Gefährdungsfaktoren für den Wald in Nordrhein-Westfalen 28
II.2.4.1 Abiotische Schäden 28
II.2.4.2 Biotische, komplexe Schäden und Importkontrollen 29
II.2.5 Kyrill 30
II.2.5.1 Sonderprogramm Kyrill 31
II.2.5.2 EU- Solidaritätsfonds 32
II.2.5.3 Konsequenzen aus „Kyrill“ 35
II.2.6 Naturwaldzellen Nordrhein-Westfalens 37
II.3 Nutzung der Waldökosysteme 40
II.3.1 Holzeinschlag und Holzzuwachs in NRW 40
II.3.2 Holzmarkt in Deutschland und Nordrhein-Westfalen 46
II.3.2.1 Allgemeine Holzmarktlage im Berichtszeitraum 2006-2011 46
II.3.2.2 Rundholzvermarktung – Vermittlung und Verkauf 47

II.3.2.3 Staatswald – Rundholzvermarktung 51
II.3.3 Forstliche Nebenprodukte und Dienstleistungen 53
II.3.4 Weitere Leistungen des Waldes und der Forstwirtschaft 54
II.3.5 Landesplanerische Berücksichtigung von Wald 55
II.4 Biologische Vielfalt 56
II.4.1 Baumartenverteilung 56
II.4.2 Waldverjüngung 58
II.4.2.1 Zustand der „Kyrill"- Flächen 58
II.4.3 Grad der Naturnähe nach MCPFE – Klassifikation* 61
II.4.4 Anteil eingeführter Baumarten 61
II.4.5 Totholz 63
II.4.6 Forstgenetische Ressourcen 64
II.4.7 Wald-Feld-Verteilung 65
II.4.8 Gefährdete waldtypische Tier- und Pflanzenarten 66
II.4.9 Geschützte Wälder 68
II.4.10 Einsatz von Pflanzenschutzmitteln 72
II.5 Schutzfunktionen der Wälder 73
II.6 Zur Einkommensfunktion und sonstigen Waldfunktionen 73
II.6.1 Waldbesitzstruktur 73
II.6.2 Beitrag des Clusters Wald und Holz zur Volkswirtschaft 76
II.6.2.1 Sägeindustrie 81
II.6.2.2 Holzwerkstoffindustrie 82
II.6.2.3 Holzbau 82
II.6.2.4 Möbelindustrie 83
II.6.2.5 Holzhandwerk 84
II.6.2.6 Holzbearbeitungsmaschinenbau 84
II.6.3 Betriebsergebnisse der Forstbetriebe 84
II.6.3.1 Privatwald 85
II.6.3.2 Körperschaftswald 86
II.6.3.3 Staatswald 88
II.6.4 Mehraufwendungen und Mindererträge der Forstbetriebe durch Schutz- und Erholungsfunktionen 90
II.6.5 Beschäftige im Forst- und Holzsektor 92
II.6.5.1 Ausbildung 92

II.6.5.2 Fortbildung 95
II.6.6 Arbeitssicherheit im Forst: Arbeitsunfälle, Berufskrankheiten und sonstige forsttypische Gesundheitsrisiken 99
II.6.6.1 Arbeitsunfälle 99
II.6.6.2 Unfallgeschehen in der Sturmholzaufarbeitung bei Kyrill 101
II.6.6.3 Berufskrankheiten 101
II.6.6.4 Sonstige forsttypische Gesundheitsrisiken 102
II.6.7 Verbrauch von Holz und Holzprodukten 102
II.6.8 Außenhandel mit Holz und Holzprodukten 105
II.6.9 Holz als Energieträger 107
II.6.10 Soziale Funktionen der Wälder in Nordrhein-Westfalen 109
II.6.10.1 Erholungsfunktion 109
II.6.10.2 Bedeutung von (Stadt-) Wäldern für Gesundheit und Gesundheitsförderung 111
II.6.10.3 Waldbezogene Umweltbildung 114
II.6.10.4 Öffentlichkeitsarbeit 116
II.6.11 Kulturelle und spirituelle Waldfunktionen 116
III. Schwerpunkte und Maßnahmen der Forstpolitik 118
III.1 Forstlich relevante Gesetzesänderungen 118
III.1.1 Bundeswaldgesetz/Landesforstgesetz 118
III.1.2 Bundesnaturschutzgesetz/Landschaftsgesetz 119
III.2 Holz als nachwachsender Rohstoff und Energieträger 121
III.2.1 Holz als Rohstoff für die heimische Wirtschaft 121
III.2.2 Holz als Energieträger 123
III.2.3 Pakt für Wald und Holz 124
III.2.4 Öffentliche Beschaffung von Holzprodukten aus nachhaltiger Waldwirtschaft 125
III.3 Wald, Naturschutz und Biologische Vielfalt 126
III.3.1 Biodiversitätsstrategie Nordrhein-Westfalen 126
III.3.2 Nationalparke in Nordrhein-Westfalen 128
III.3.3 Wildnis-Entwicklungsgebiete 131
III.3.4 Maßnahmen zur Luftreinhaltung 133
III.4 Forst- und Holzwirtschaft im Ländlichen Raum 134
III.4.1 Maßnahmen zur Strukturverbesserung im ländlichen Raum 134

III.4.1.1 Strukturen und Organisation des Waldbesitzes 134
III.4.1.2 Strukturverbesserung im ländlichen Raum – forstliche Förderung 137
III.4.1.3 Modellprojekte Direkte Förderung 142
III.4.2 Zertifizierung nachhaltig bewirtschafteter Wälder 145
III.4.2.1 FSC 145
III.4.2.2 PEFC 146
III.5 Klimaschutz und Kyoto- Protokoll 147
III.5.1 Beitrag von Wald und Forstwirtschaft zum Klimaschutz 147
III.5.1.2 Waldbauliche Handlungsoptionen im Klimawandel 149
III.5.2 Schutz von Wald und Forstwirtschaft vor dem Klimawandel 153
III.5.2.1 Waldstandorte 154
III.5.2.2 Waldtypen 155
III.5.2.3 Baumartenwahl 157
III.5.3 Wald und regenerative Energien: Stand und Perspektiven 159
III.5.3.1 Windenergie 159
III.5.3.2 Energieholz Bioenergie 159
III.6 Forstliche Inventuren und Erhebungen 161
III.6.1 Bundeswaldinventur/Landeswaldinventur/Inventurstudie 161
III.6.1.1 Bundeswaldinventuren (BWI) 161
III.6.1.2 Landeswaldinventur (LWI) 162
III.6.1.3 Inventurstudie 162
III.6.2 Forstliches Umweltmonitoring 163
III.6.2.1 Level I 163
III.6.2.2 Level II 165
III.6.3 Testbetriebsnetz Forst/Forstlicher Betriebsvergleich 166
III.6.3.1 Testbetriebsnetz des Bundes 166
III.6.3.2 Der forstliche Betriebsvergleich Westfalen-Lippe 167
III.6.4 Erfassung forstgenetischer Ressourcen 168
III.7 Wald und Forschung 172
III.7.1 Einrichtungen auf Landesebene 172
III.7.2.Virtueller Wald 173
III.8 Internationale und Europäische Waldpolitik 174
III.8.1 Internationale Rahmensetzungen 174
III.8.2 Internationale Zusammenarbeit im Forstbereich 178

III.9 Wildtiermanagement und Jagd 181
III.9.1 Bejagung des Schalenwildes 181
III.9.2 Maßnahmen zur Lösung von Wald/Wild-Problemen 182
III.9.3 Ausblick 184
III.10 Forstverwaltungen in Nordrhein-Westfalen 185
III.10.1 Landesbetrieb Wald und Holz NRW 185
III.10.1.1 Geschäftsentwicklung des Landesbetriebs Wald und Holz 190
III.10.1.1.1 Geschäftsjahr 2007 191
III.10.1.1.2 Geschäftsjahr 2008 192
III.10.1.1.3 Geschäftsjahr 2009 193
III.10.1.1.4 Geschäftsjahr 2010 194
III.10.1.1.5 Geschäftsjahr 2011 195
III.10.2 Weitere öffentliche Forstverwaltungen in Nordrhein-Westfalen 196
III.10.2.1 Bundesforst 196
III.10.2.2 Kommunalwald/Wald der öffentl.-rechtlichen Körperschaften 197
III.10.2.2.1 Landesverband Lippe 198
III.10.2.2.2 Regionalverband Ruhr 198
III.10.3 Consulting-, Dienstleistungsunternehmen 198
IV. Perspektiven der Forst- und Holzwirtschaftspolitik in Nordrhein-Westfalen 201
IV.1 Waldstrategie 2050 201
IV.2 Internationales Jahr der Wälder 2011 in Nordrhein – Westfalen 202
V. Anhang 204
V.1 Literaturverzeichnis 204
V.2 Tabellen- und Abbildungsverzeichnis 210

I. Vorbemerkung

I.1 Vorwort

Der Wald in Nordrhein-Westfalen hat, genauso wie das Land selbst, viele Facetten.
Es finden sich bei uns hochproduktive und damit ökonomisch sehr wertvolle Laub- und Nadelholzbestände genauso wie Wälder schlechter Qualität auf armen Standorten. In Nordrhein – Westfalen als dem bevölkerungsreichsten Bundesland gibt es stadtnahe Wälder mit erheblichem Bevölkerungsdruck ebenso wie Wälder in den ländlichen Regionen, die sich aufgrund ihrer Abgeschiedenheit für die stille Erholung hervorragend eignen. Der Wald ist für den Naturhaushalt von unschätzbarem Wert und ein wichtiger Lebensraum für viele, zum Teil gefährdete Tier- und Pflanzenarten. Unsere naturnahen Wälder weisen je nach Waldtyp und Standort neben standortgerechten, einheimischen Baumarten auch eine ausgeprägte Stufung der Vegetation, einen ausreichenden Alt- und Totholzanteil sowie zahlreiche Kleinstrukturen auf. Waldgebiete bilden damit einen wesentlichen Baustein zur Sicherung der biologischen Vielfalt.
Ein Großteil der Wälder in Nordrhein – Westfalen wird nach den Kriterien von FSC oder PEFC bewirtschaftet, oft auch in forstlichen Zusammenschlüssen. Naturnahe Waldbewirtschaftung ist Standard im öffentlichen Wald und zunehmend auch in Privatwäldern.

Ziel und Aufgabe der nordrhein-westfälischen Forstpolitik ist es, die biologische Vielfalt des Waldes, seine Verjüngungsfähigkeit, Vitalität sowie Produktivität und die ökologischen, wirtschaftlichen und sozialen Funktionen zu erhalten und zu fördern, um die Ansprüche und Interessen der Gesellschaft, der Wirtschaft und des Waldbesitzes gleichzeitig, aber mit ggf. unterschiedlicher Gewichtung befriedigen zu können. Dies geschieht vor allem vor dem Hintergrund, dass der Verlust der Artenvielfalt und der Klimawandel zu existentiellen Gefahren für die Menschheit geworden sind. Die Wälder in Nordrhein -Westfalen brauchen unseren Schutz, damit sie als lebensfähiges Ökosystem und Naturerbe, aber auch als Einkommensquelle für uns und unsere Nachkommen erhalten bleiben.

Die vergangenen Jahre waren für die Forst- und Holzwirtschaft in Nordrhein-Westfalen eine sehr unruhige Zeit: Neben der immer noch andauernden Bewältigung

der Folgen des Orkans „Kyrill“ wurde darüber hinaus auch noch die Landesforstverwaltung durch die Umstrukturierung des Landesbetriebs Wald und Holz stark in Anspruch genommen.
Zwischenzeitlich hatte sich die wirtschaftliche Lage der Forstbetriebe und der Holzindustrie infolge der Weltwirtschafts- und -finanzkrise erheblich verschlechtert. In den letzten Jahren profitieren beide Bereiche aber wieder in hohem Maße, messbar an den guten Holzpreisen, von der Hochkonjunktur, die in dieser Zeit in der Wirtschaft herrschte.

Eine nachhaltige und naturverträgliche Nutzung von Holz steht nicht im Widerspruch zu einer vorausschauenden Umweltpolitik. Im Gegenteil erfüllt doch gerade die Holznutzung und -verwendung wesentliche Forderungen einer modernen Umwelt- und Wirtschaftspolitik. Holz ist nun einmal der wichtigste nachwachsende Rohstoff und kann als einer der wenigen Rohstoffe unter Beachtung entsprechender Standards naturverträglich produziert werden. Bezogen auf den Klimawandel spielt heutzutage die Holznutzung eine überaus wichtige Rolle bei der Minderung seiner Folgen und ist allein schon aus dieser Perspektive gebührend zu würdigen.

Vor nicht all zu langer Zeit wurde noch intensiv darüber nachgedacht, wie man die Nachfrage nach Holz steigern kann. Jetzt gilt es unter umgekehrten Vorzeichen, an intelligenten Lösungen zu arbeiten, die vorhandenen Holzreserven so zu steuern, damit sowohl die stoffliche als auch die energetische Nutzung weiterhin nachhaltig möglich ist. Hier sind die Beteiligten im Cluster Wald und Holz gefordert, den Ausgleich zwischen den unterschiedlichen Ansprüchen herzustellen.
Von großer Bedeutung ist daher auch die Erschließung noch ungenutzter Potenziale in unseren Wäldern. Niemand will, dass die Lücken der Rohholzversorgung zu Lasten der Länder geschlossen werden, in denen keine nachhaltige Forstwirtschaft betrieben oder garantiert werden kann.

Die EU stellt in ihrer „EU Wald-Kommunikations-Strategie“ (EU 2011) fest, dass „zu keinem Zeitpunkt in der Geschichte der Menschheit unsere Wälder so notwendig für unser Überleben waren und doch so viel unsere Aufmerksamkeit brauchen“.
Dieser Widerspruch zwischen Bedeutung und öffentlichen Bewusstseins ist auch in Nordrhein-Westfalen festzustellen. Trotz des Internationalen Jahres der Wälder 2011

und der vielfältigen Bemühungen aller Beteiligten um Information der Öffentlichkeit über den Wald und seine Funktionen, gibt es immer noch zu viele Defizite in der Anerkennung der Bedeutung der Wälder für die Menschen. Dies ist auch in Wirtschaft und Politik hinsichtlich der Bedeutung des Clusters Wald und Holz zu beobachten. Möge der jetzt vorgelegte Landeswaldbericht seinen Beitrag dazu leisten, notwendige Informationen den Entscheidungsträgern im Land zu liefern.

I.2 Berichtsauftrag und -zeitraum

Gemäß § 10 Abs. 4 des Landesforstgesetzes in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. April 1980 (GV.NRW. S. 546), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 16. März 2010 (GV. NRW. S.185) legt die Landesregierung dem Landtag hiermit den Bericht über Lage und Entwicklung der Forstwirtschaft (Landeswaldbericht) vor. Die früheren Landeswaldberichte wurden 1981, 1986, 1991,1996, 2002 und 2007 erstattet.

Der Berichtszeitraum des Landeswaldberichtes schließt sich an den Vorgängerbericht an und deckt die Zeit zwischen 2007 und soweit entsprechende Daten zum Redaktionsschluss vorlagen, 2011 ab. Um Entwicklungen besser darzustellen, umfassen Zeitreihen in einigen Fällen auch einen weiter zurückliegenden Zeitraum.

Die Struktur des Landeswaldberichts 2012 hat sich gegenüber den Vorgängerberichten stark verändert. In Anlehnung an den Waldbericht 2009 der Bundesregierung wurden die einzelnen Beiträge und Kapitel größtenteils neu benannt und zugeordnet. Das Kapitel II entspricht jetzt nahezu vollständig dem Format, welches von der vormaligen „Ministerkonferenz zum Schutz der Wälder in Europa“ (MCPFE) (jetzt „Forest Europe“) für die verpflichtende Berichterstattung der Mitgliedsländer verabschiedet wurde. Dieses Format orientiert sich an den Kriterien und Indikatoren des MCPFE-Prozesses. Der Landeswaldbericht Nordrhein-Westfalen folgt damit den Vorgaben auf europäischer Ebene.

Hintergrund für die Strukturänderung ist der Versuch, ein zukunftssicheres Format, auch zum Zwecke der Vergleichbarkeit, für die Landeswaldberichte zu entwickeln.
Die Berücksichtigung nordrhein-westfälischer Spezifika ist dabei durch eine flexible Handhabung gewährleistet. Infolge dieser neuen Struktur werden jetzt auch Themen und Sachverhalte behandelt, die in den früheren Landeswaldberichten nicht enthalten waren.

Wichtige Arbeitsschwerpunkte der Landesregierungen (CDU/FDP zwischen 2005 und 2010; SPD/Grüne ab 2010 bzw. 2012) im Berichtszeitraum wurden in folgenden Bereichen gesetzt:

- Umstrukturierung des Landesbetriebs Wald und Holz
- Folgenbewältigung „Kyrill“
- Pakt für Wald und Holz
- Initiierung von Pilotprojekten zur Direkten Förderung der Holzvermarktung und der Betreuung
- Neuauflage der Holzabsatzförderrichtlinie
- Ausweisung von Wildnis-Entwicklungsgebieten
- Vorbereitungen für die Ausweisung von Nationalparken in Ostwestfalen-Lippe
- Änderung des Landschaftsgesetzes
- Einleitung des Prozesses für ein ökologisches Jagdgesetz
- Beginn der Erarbeitung einer Waldstrategie und einer Biodiversitätsstrategie für Nordrhein-Westfalen

Neben dem Landeswaldbericht erschienen im Berichtszeitraum bzw. noch im Jahre 2012 mit Bezug zum Berichtszeitraum Veröffentlichungen und Berichte der hier relevanten Landesbehörden und Einrichtungen (Landesbetrieb Wald und Holz, LANUV, MKULNV), deren Ausführungen z.T. übernommen (i.d.R. in gekürzter Form und ggf. aktualisiert) sind. Darüber hinaus sei der Umweltbericht der Landesregierung aus dem Jahre 2009 genannt, der z.B. die Frage der Luftbelastungen ausführlich behandelt. Zum weiterführenden Studium wird im Einzelfall auf diese Berichte, aber auch auf andere Veröffentlichungen verwiesen. Soweit nicht anders angegeben, beruhen die Daten auf eigenen Erhebungen der Landesforstverwaltung (MKULNV und Landesbetrieb Wald und Holz).

II. Wald, Forst- und Holzwirtschaft in Nordrhein-Westfalen

II.1 Daten zum Wald

II.1.1 Waldfläche

Die Forstbehörde hat gemäß Landesforstgesetz regelmäßig landesweite Inventuren durchzuführen, um einen Überblick über die gesamte Waldfläche, die Waldverhältnisse und die forstlichen Produktionspotenziale zu ermöglichen (§ 60 Abs. 4 Landesforstgesetz (LFoG)). Erstmalig wurde eine derartige Landeswaldinventur im Jahre 1999 von der damaligen Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten (LÖBF) durchgeführt. Die Ergebnisse wurden im Landeswaldbericht 2002 ausführlich dargestellt. Die zweite Landeswaldinventur ist in Planung.

Weitere wichtige ergänzende Erkenntnisse über den Wald in Nordrhein-Westfalen können aus der zweiten Bundeswaldinventur 2002 (BWI²) sowie ab etwa 2013/2014 aus der dritten Bundeswaldinventur (BWI³) gewonnen werden. Beide können aber aufgrund ihrer gegenüber der Landeswaldinventur geringeren Stichprobendichte und des unterschiedlichen Untersuchungsdesigns nicht die für Nordrhein-Westfalen erforderlichen Detailinformationen liefern (s.a. Tab. 1). Auch die so genannte Inventurstudie des Bundes aus dem Jahre 2008 (vTI 2008) liefert interessante Informationen, lässt aber aufgrund der geringen Stichprobengröße keine validen Nordrhein-Westfalen-spezifischen Aussagen zu.

II.1.1.1 Waldfläche

Wald im Sinne des Bundeswaldgesetzes (BWaldG) ist jede mit Forstpflanzen bestockte Grundfläche. Zum Wald gehören nach dem Landesforstgesetz auch Wallhecken und mit Forstpflanzen bestandene Windschutzstreifen und -anlagen. Ebenso gelten derzeit auch noch Weihnachtsbaumkulturen als Wald, sofern sie innerhalb des Waldes stehen.
Kurzumtriebsplantagen sind seit der letzten Änderung des Bundeswaldgesetzes aus dem Waldbegriff ausgenommen.

Nach wie vor gelten die Ergebnisse der Landeswaldinventur 1999 als die am besten abgesicherten Daten. Danach wachsen in Nordrhein-Westfalen auf **915.800 ha** Wälder. Die Wälder bedecken somit knapp 27% der Landesfläche.

Zuletzt hat das statistische Landesamt (IT.NRW) aktualisierte Katasterdaten veröffentlicht. Danach weist Nordrhein-Westfalen eine Waldfläche von 873.200 ha (= 25,6% Waldanteil) auf (IT.NRW 2011). Allerdings bildet diese Fläche nicht den Waldbegriff nach Bundeswaldgesetz/Landesforstgesetz ab, der bei der Landeswaldinventur angewandt wurde.

Datenquelle	**Waldfläche (ha)**
Bundeswaldinventur 1986	873.059
Jaakko-Pöyry-Studie 1990	820.100
Landeswaldbericht 1996	890.000
Bodennutzungserhebung 1997	730.879
Stat. Jahrbuch Nordrhein-Westfalen 2011 (Katasterfläche)	873.200
Landeswaldinventur 1998	**915.800**
Zweite Bundeswaldinventur 2004	887.550

Tabelle 1: Statistiken zur Waldfläche in Nordrhein-Westfalen

II.1.1.2 Veränderungen der Waldfläche

Die Vermehrung der Waldfläche ist gesetzlicher Auftrag. Es gibt sowohl ungesteuerte Waldvermehrung durch natürliche Bewaldung (bspw. auf Brachflächen), aber auch planvolle Aufforstungen aufgrund entsprechender behördlicher Genehmigungen. Während erstere mit vertretbarem Aufwand nur im Zuge der regelmäßigen Inventuren erfasst werden können, werden die planmäßigen Aufforstungen durch den Landesbetrieb Wald und Holz in einer jährlichen Bilanz aus genehmigten Waldumwandlungen und Erstaufforstungen festgehalten. Einschränkend ist allerdings zu bemerken, dass die tatsächliche Waldflächenentwicklung durch diese Statistik nicht erfasst wird, sondern nur diejenigen, für die die Forstbehörde zuständig ist. Z.B. werden nicht immer illegale Umwandlungen sofort behördlich registriert. Gleiches gilt aber auch für durch natürliche Sukzession entstandene Waldflächen. Die Stichprobenerhebungen auf Landes- und Bundesebene haben für die letzten Jahrzehnte regelmäßig eine Waldzunahme verzeichnen können.

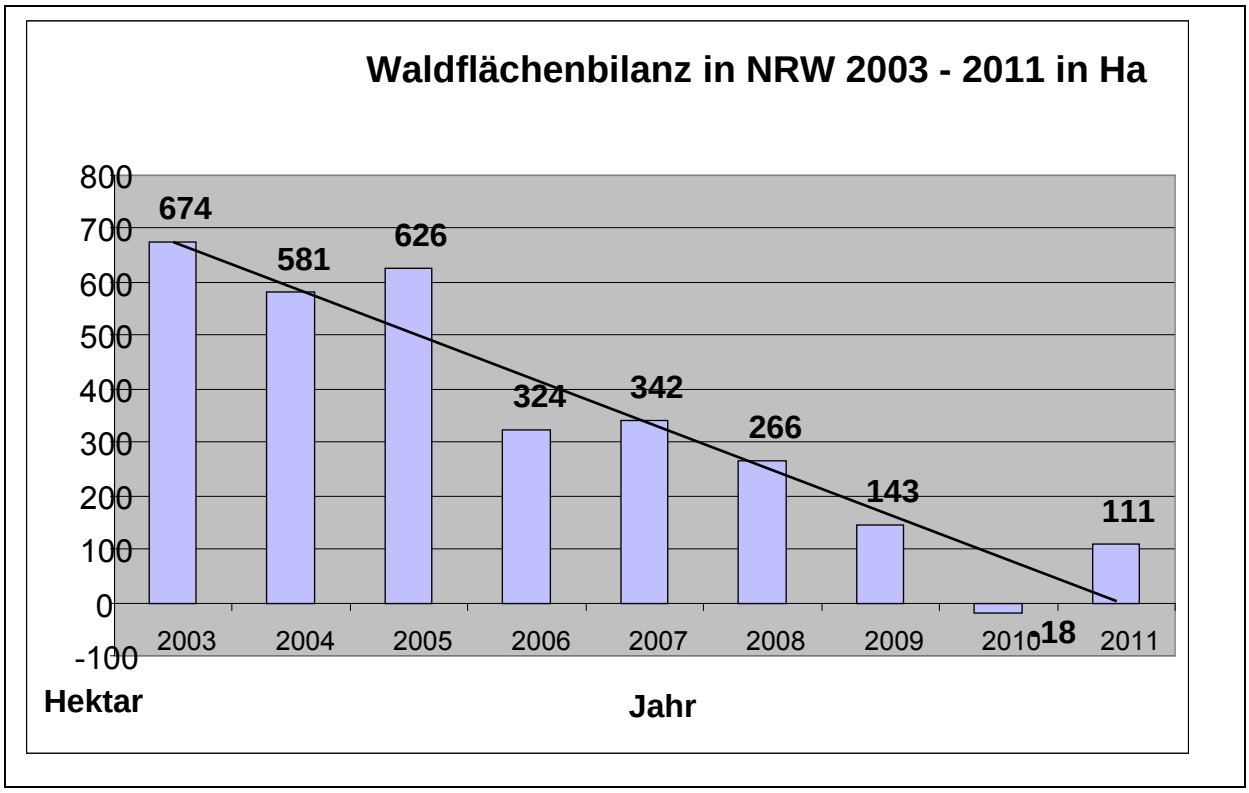


Abb. 1 Zeitreihe der Waldflächenentwicklung (Saldo aus Erstaufforstungen und Umwandlungen)

Erstmalig seit Beginn der Erhebungen weist die Statistik eine negative Bilanz im Jahre 2010 auf. Die größten Waldflächenverluste dabei sind in 2010 im Sauerland zu verzeichnen, wobei als Ursache hierfür die Umwandlungen nach „Kyrill“ zu nennen sind. Generell hat „Kyrill“ aufgrund der gut 30.000 ha Kahlflächen zu einer messbaren Änderung von Struktur und Zusammensetzung der Waldflächen geführt. (s. Kap. II.2.5 und Kap. II.4.2).
Im Jahre 2011 hat sich der Trend allerdings wieder umgekehrt und die Bilanz weist mit 111 ha Waldzunahme wieder einen positiven Wert aus (der grundsätzlich negative Trend der letzten Jahre konnte aber nicht gebrochen werden).

Bedingt ist dies vor allem dadurch, dass sich die Waldflächenverluste durch Waldumwandlungen in 2011 auf einem „9-Jahres-Tief“ befanden. Vor allem die Waldinanspruchnahme für Bebauungsvorhaben ist bereits seit 3 Jahren stark rückläufig. Auch die Inanspruchnahme für landwirtschaftliche Zwecke (→ „Kyrill“), die in den Jahren 2008 bis 2010 enorm hohe Werte aufwies, ist wieder rückläufig.

Während sich die Waldflächenverluste seit Jahren auf etwa gleicher Höhe befinden (im Schnitt 335 ha) sinkt die Zahl der Aufforstungen seit Jahren stark (von ca. 1.000 ha/Jahr auf gut 300 ha/Jahr als Tiefpunkt im Jahr 2010).

Der Rückgang an Erstaufforstungen dürfte u.a. an folgenden Gründen liegen:
Die (wirtschaftliche) Attraktivität zur Aufforstung von landwirtschaftlichen Flächen ist schon seit Jahren aufgrund der besseren Rahmenbedingungen für landwirtschaftliche Produktion stark rückläufig. Selbst die von der EU gewährte so genannte Erstaufforstungsprämie gleicht die Differenz zwischen den möglichen Einkünften aus Waldbewirtschaftung und Landwirtschaft nicht aus. Konsequenterweise wird diese Fördermaßnahme wegen mangelnder Nachfrage seit 2007 nicht mehr angeboten.
Durch die Änderung des Landschaftsgesetzes war bei Waldumwandlungen nur noch ein Flächenausgleich von 1:1 gefordert. In dichtbewaldeten Gebieten konnte der Ausgleich auch durch die ökologische Aufwertung von Waldbeständen in Anteilen oder in Ausnahmefällen aus Naturschutzgründen vollständig erbracht werden. Zu vermuten sind auch illegale Umwandlungen von Wald, die noch durch den Landesbetrieb zu verfolgen sind.

Mit der Beteiligung des Landes am so genannten „one billion trees“ – Programm (www.theclimategroup.org) soll dieser Entwicklung gegengesteuert werden. Dazu hat sich das Land verpflichtet, bis zum Jahr 2015 3 Mill. neue Bäume anzupflanzen. Umgesetzt werden soll das Programm u.a. mit den Mitteln der forstlichen Förderung. Ende 2011 wurde mit 1,4 Mill. Bäume schon nahezu die Hälfte der vorgesehenen Anzahl erreicht.

II.1.1.3 Regionale Verteilung der Waldfläche

Die Bewaldung ist in Nordrhein-Westfalen regional sehr unterschiedlich: Die Waldgebiete in Eifel, Sauerland und Weserbergland sind kompakt, die Waldgebiete im Tiefland eher zerstückelt (Abb.2).

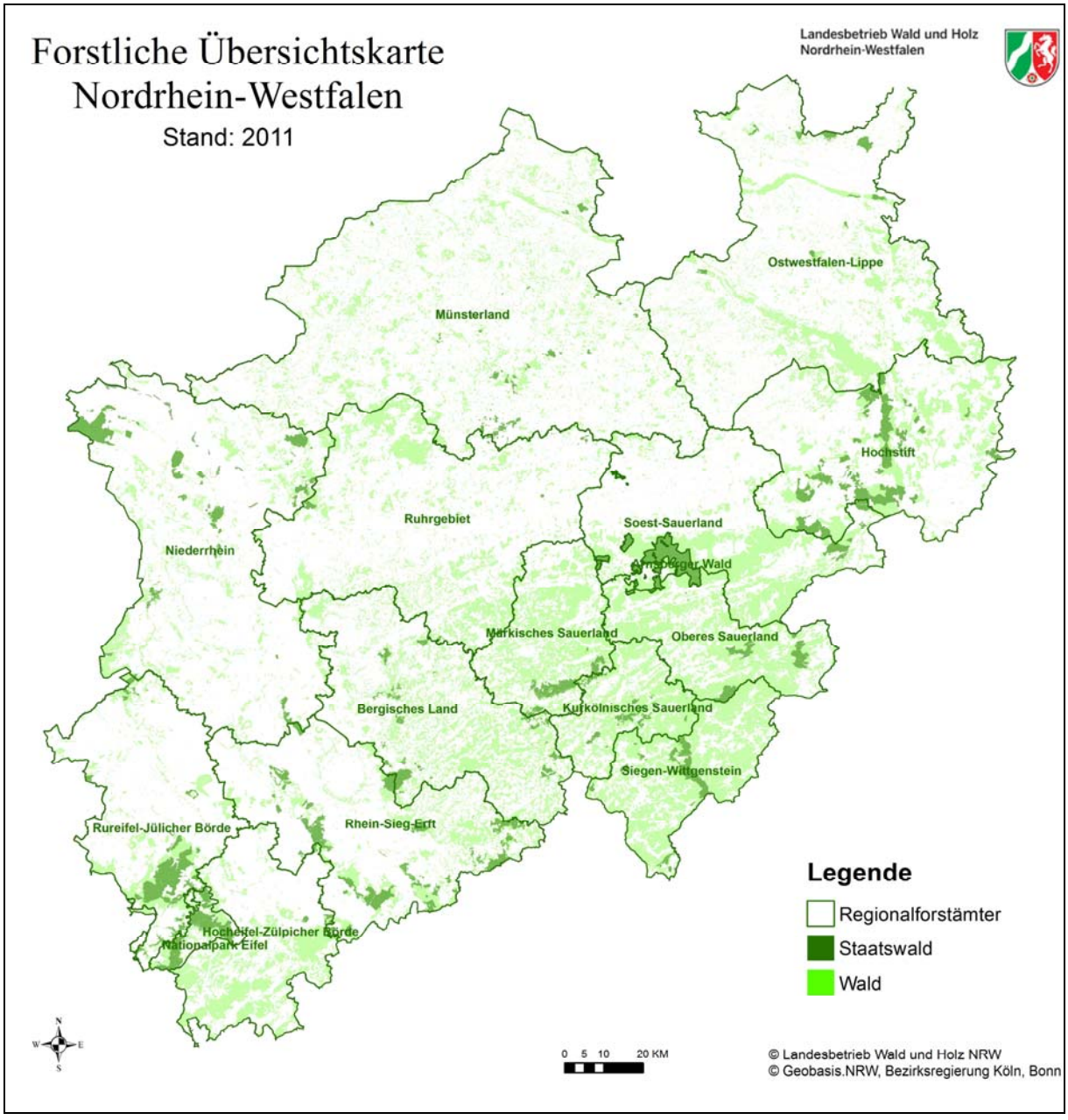


Abb. 2 Forstliche Übersichtskarte Nordrhein-Westfalen

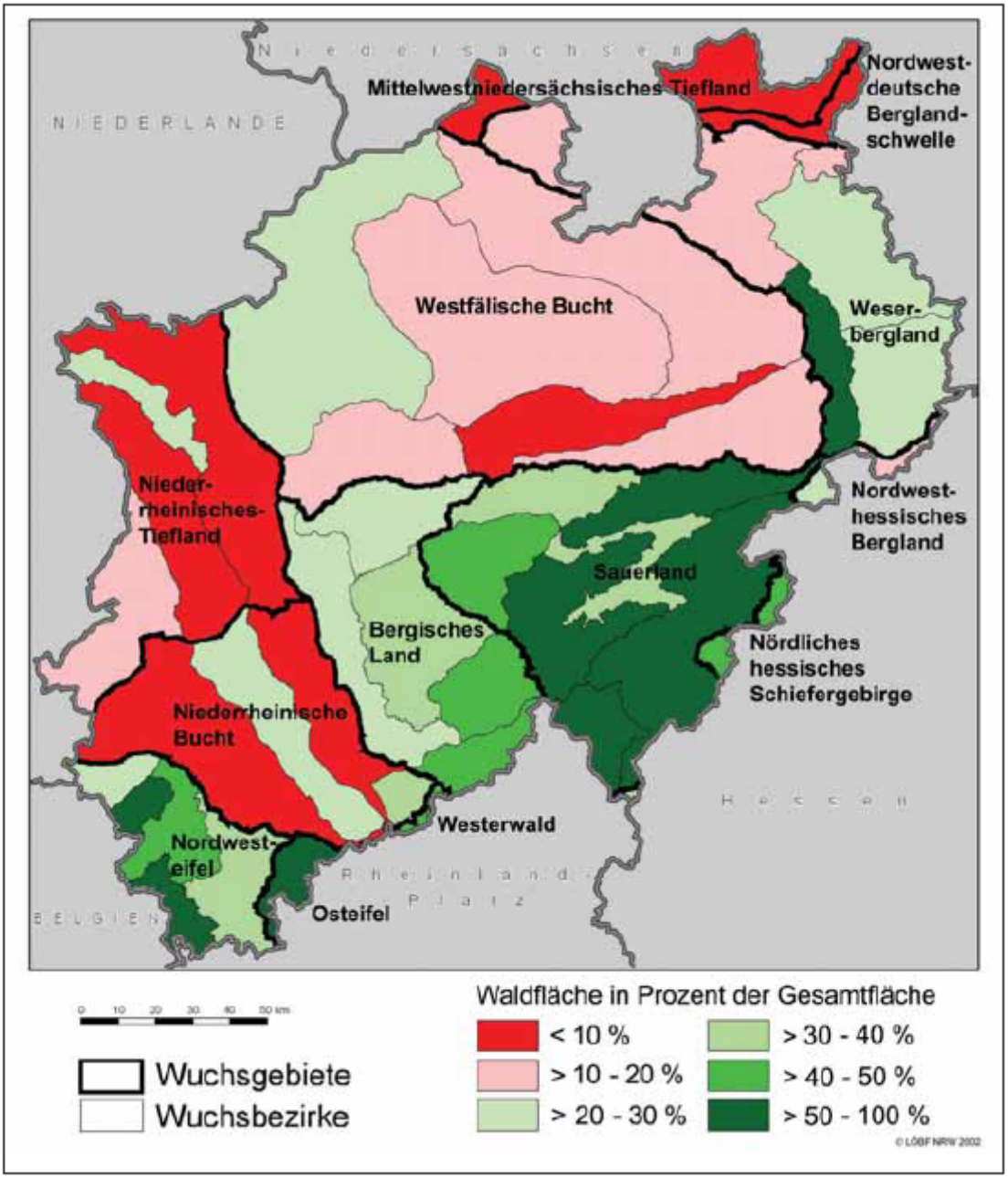


Abb. 3 Bewaldungsprozente in den forstlichen Wuchsräumen in Nordrhein-Westfalen (LÖBF 2005)

II.1.2 Holzvorräte der Wälder

Statistisch zutreffende Daten über die Waldverhältnisse in Nordrhein-Westfalen und somit auch über aktuellen Holzvorräte können nur über Waldinventuren gewonnen werden (s. Kap. I.1.1).

Mangels Vorliegen aktueller Daten sind nach wie vor die Ausführungen aus dem Landeswaldbericht 2007 gültig:

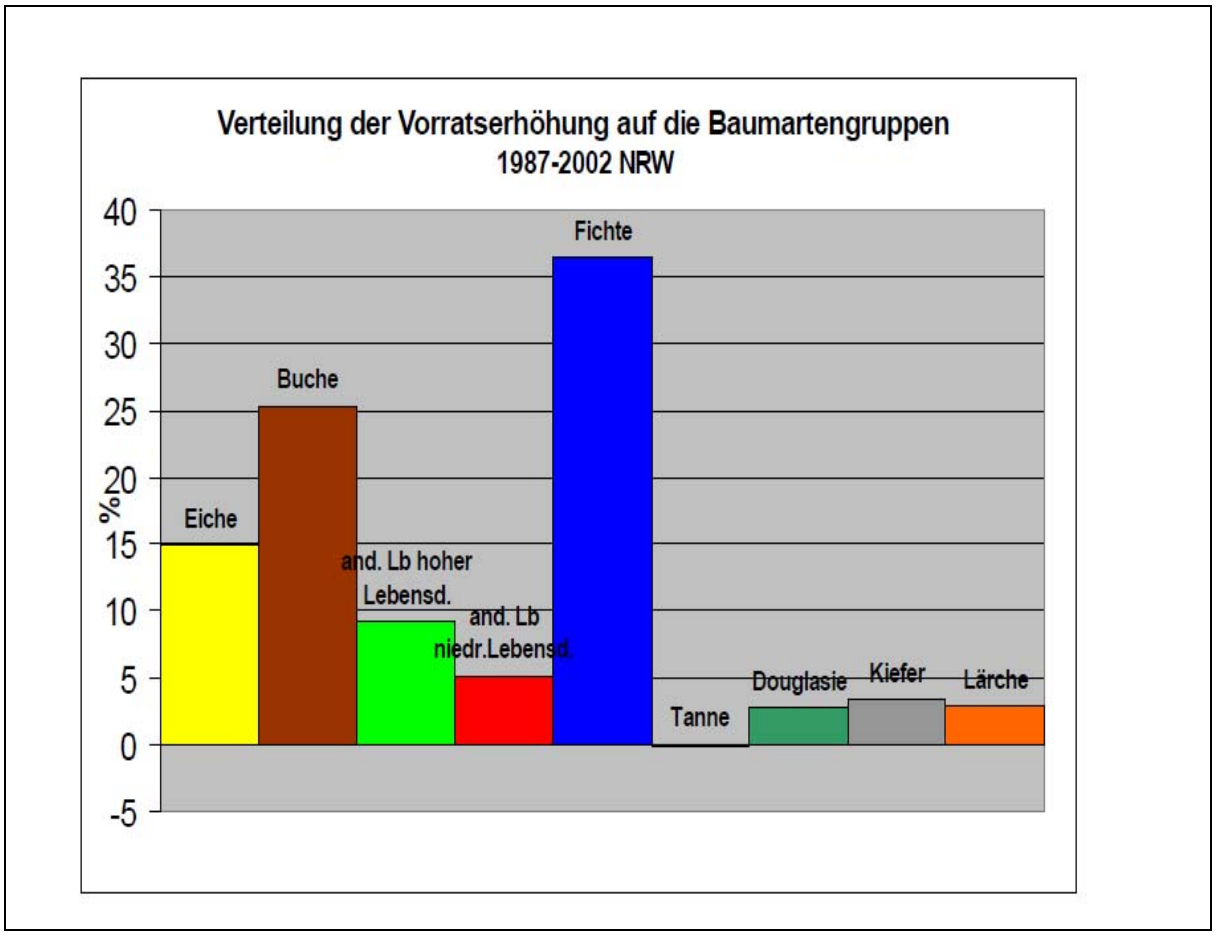


Abb. 4 Vorräte nach Baumartengruppen

Insgesamt beträgt der Holzvorrat in Nordrhein-Westfalen ca. 270 Mio. m³f. Über die letzten Jahrzehnte ist ein starker Anstieg der Vorräte zu verzeichnen. Dieser Anstieg ist zum einen durch das Einwachsen der jungen und wüchsigen Fichtenbestände in ältere Altersgruppen begründet. Andererseits bewirkt die naturnahe Waldwirtschaft mit der Konzentration auf den Einzelstamm ebenfalls eine Erhöhung des Gesamtvorrats eines Bestandes.

Der Orkan „Kyrill“ hat allerdings auch bei den Vorräten zunächst zu einer signifikanten Änderung geführt. Der Holzvorrat je Hektar war insgesamt um rd. 7% auf 244 m³f/ha gesunken. Der jährliche Zuwachs war um 10% auf rd. 9 m³f/ha gesunken. Aller Wahrscheinlichkeit nach dürfte der Vorrat mittlerweile wieder in der Nähe der Vor-„Kyrill“–Zeit liegen. Trotz der großen Kahlflächen sind die Vorräte durch die Wiederbewaldung und durch die Randeffekte (stärkerer Zuwachs von Randbäumen) wieder gestiegen.

II.1.3 Altersstruktur der Wälder

Die Struktur von Waldbeständen wird auch maßgeblich durch deren Altersstruktur gekennzeichnet. Prognosen über notwendige Maßnahmen und Ernte- bzw. Ertragsaussichten können daraus abgeleitet werden.

Die Altersstruktur der Wälder ist gekennzeichnet durch den hohen Flächenanteil der dritten Altersklasse (41-60 Jahre) mit über 200.000 ha, aber auch die zweite Altersklasse (21-40 Jahre) ist mit über 150.000 ha stark ausgestattet. Die Ursachen für den hohen Anteil in der dritten Altersklasse sind Übernutzungen in älteren Beständen während und nach dem Zweiten Weltkrieg sowie darauf folgende Borkenkäferkalamitäten und die sich daraufhin anschließenden Nachkriegsaufforstungen (s. „Kulturfrau auf der Rückseite der 50 Pfennig Münze“).

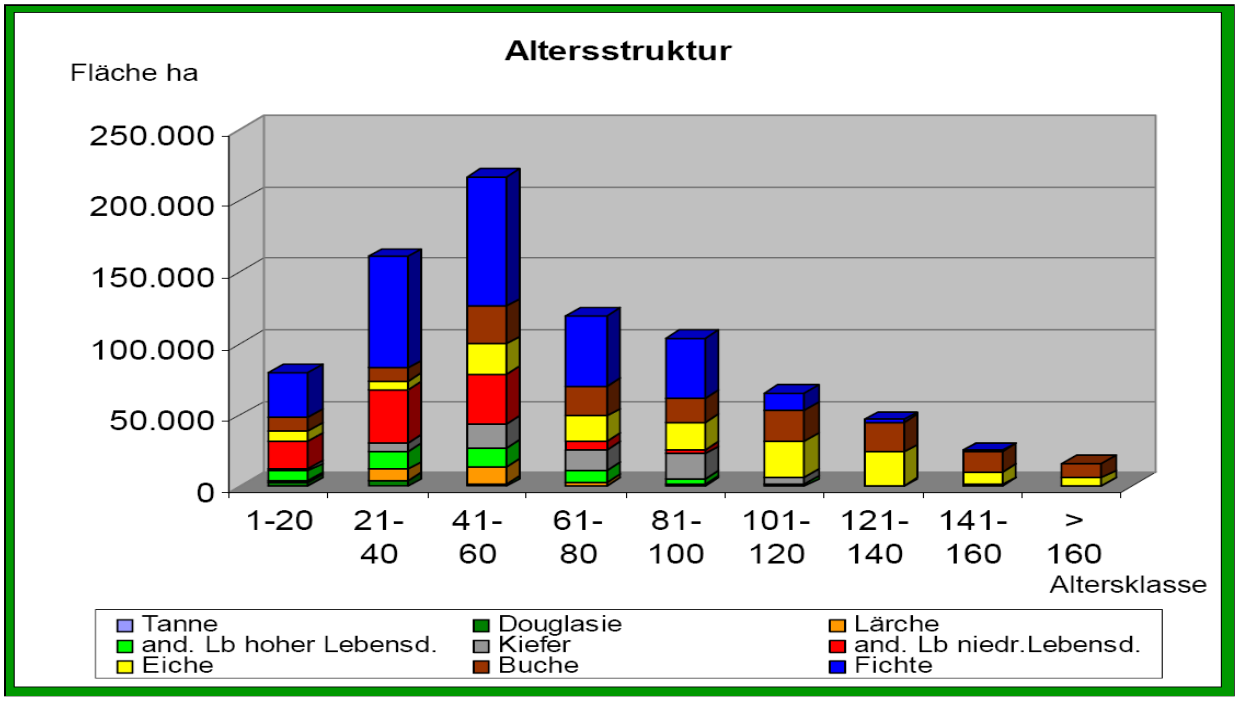


Abb. 5 Altersstruktur der Wälder in Nordrhein-Westfalen

(Quelle BWI²)

Abzulesen ist aus der Altersstruktur der Wälder in Nordrhein-Westfalen auch, dass es in den letzten 2 Jahrzehnten eine Verschiebung zugunsten des Laubholzes gegeben hat. Der klassische Altersklassenwald nimmt auf großer Fläche zugunsten einer naturnahen Dauerwaldwirtschaft ab. Lediglich Kalamitätsereignisse wie z.B. „Kyrill“ schaffen noch größere Freiflächen für die Anlage von Forstkulturen (s. Kap. II.2.5).

Die Frage der Umtriebszeiten spielt in der Klimawandeldiskussion v.a. beim Nadelholz eine immer größere Rolle (→ Risikominderung).

Die BWI³ und eine mögliche LWI² werden voraussichtlich eine Rechtsverschiebung der Altersklassen nachweisen.

II.1.4 Kohlenstoffvorräte der Wälder

Mit dem Holzzuwachs wird Kohlenstoff temporär in der Baumsubstanz und im Waldboden gebunden. Insgesamt ergibt sich so eine Kohlenstoffbindung von ca. 6,8 Millionen Tonnen Kohlenstoff pro Jahr im Bestand. Dies entspricht etwa 3% der Emissionen aus industriellen Anlagen in Nordrhein-Westfalen. Im Waldboden ist ein Vorrat von 160 Millionen Tonnen Kohlenstoff gespeichert.

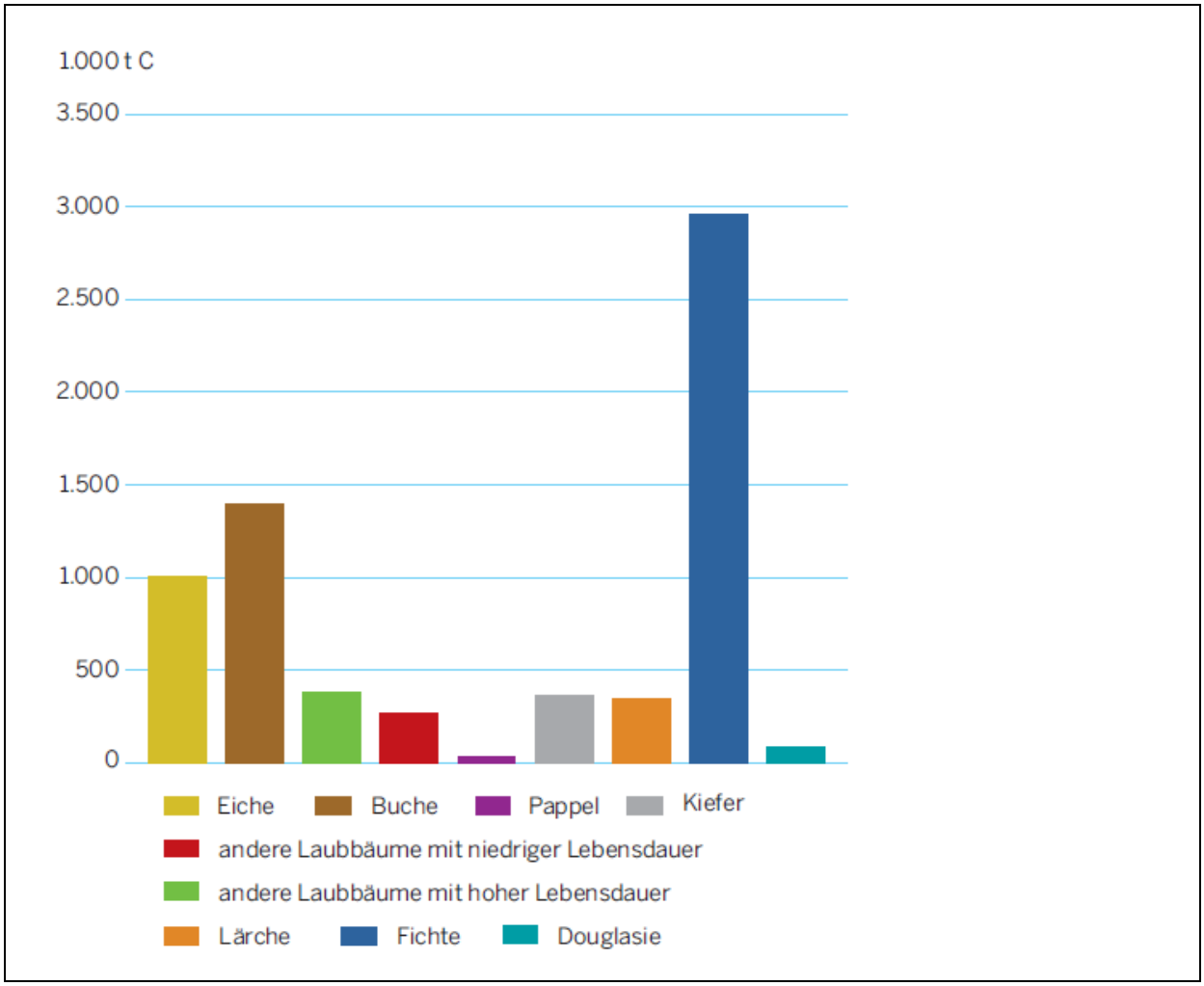


Abb. 6 Kohlenstoffbindung pro Jahr im Holzzuwachs

(Quelle: Umweltbericht 2009)

II.2 Zum Zustand der Waldökosysteme

II.2.1 Belastung durch Luftverunreinigungen [1]

II.2.1.1 Säurebelastung

Im forstlichen Umweltmonitoring werden atmosphärische Stoffeinträge mit den Niederschlägen (Depositionen) von Anfang der 80er Jahre an fortlaufend überwacht. Seitdem nehmen die Säureeinträge stetig ab. Dieser Trend hält auch in den letzten 10 Jahren noch weiter an.

Dennoch sind Wälder in Nordrhein-Westfalen im bundesweiten Vergleich relativ hoch durch säurehaltige Niederschläge belastet. Vor allem Fichtenbestände in den exponierten Mittelgebirgslagen oder Laubholzbestände am unteren Niederrhein und in der Westfalischen Bucht weisen hohe Säureeinträge auf.

Im Durchschnitt von neun Waldmessstationen lag der Säureeintrag im Jahr 2009 bei 1,7 keq je Hektar und Jahr (vgl. NRW-Indikator 99_Stickstoff- und Säureeinträge) und übersteigt damit die natürliche Pufferfähigkeit der meisten Waldböden. Dieser Säureeintrag entspricht einer Kalkmenge von 85 kg CaCO3 je Hektar, die zur Kompensation der jährlich neu hinzukommenden Säuren erforderlich wäre.

Eine zu hohe Säurebelastung hat zur Folge, dass wichtige Nährstoffe aus den Waldböden ausgewaschen werden und potenziell toxisches Aluminium freigesetzt wird. Die Vitalitat und natürliche Vielfalt der Arten im Wald nehmen ab. Tiefgründig saure Waldböden verlieren ihre Filterwirkung und tragen mit zur Qualitätsverschlechterung der Grund- und Oberflächengewässer bei.

II.2.1.2 Bodenzustand

Inzwischen liegen Ergebnisse der zweiten Bodenzustandserhebung im Wald (BZE) vor, deren Probenahme in den Jahren 2006 bis 2008 stattgefunden hat. Damit lassen sich erstmals Veränderung an Waldböden gegenüber der ersten BZE (1990) auf landesweit repräsentativer Basis zeigen (s. Abb. 7). Als Indikator für die Bodenversauerung wird häufig die Basensättigung des Mineralbodens verwendet. Hierbei entspricht starke Bodenversauerung einer niedrigen Basensättigung. Die Basensättigung bei der BZE II hat in den Tiefenstufen bis 60 cm zu- und in der Tiefenstufe 60-90 cm abgenommen. Als statistisch signifikant haben sich jedoch nur die Unterschiede im Oberboden bis 30 cm Tiefe erwiesen. Außerdem hat sich der Säu-

[1] Aus Umweltbericht 2009, aktualisiert

restress für die Wurzeln der Waldbäume in 60-90 cm Bodentiefe verringert. Die Basenanreicherung im Mineralboden hat auch den Streuumsatz in der Humusauflage günstig beeinflusst. Der biologische Streuabbau ist hierdurch aktiviert und der Nährstoffkreislauf stabilisiert worden. Eine Verbesserung der Humusform war am häufigsten in Fichten- und Eichenwäldern zu beobachten.

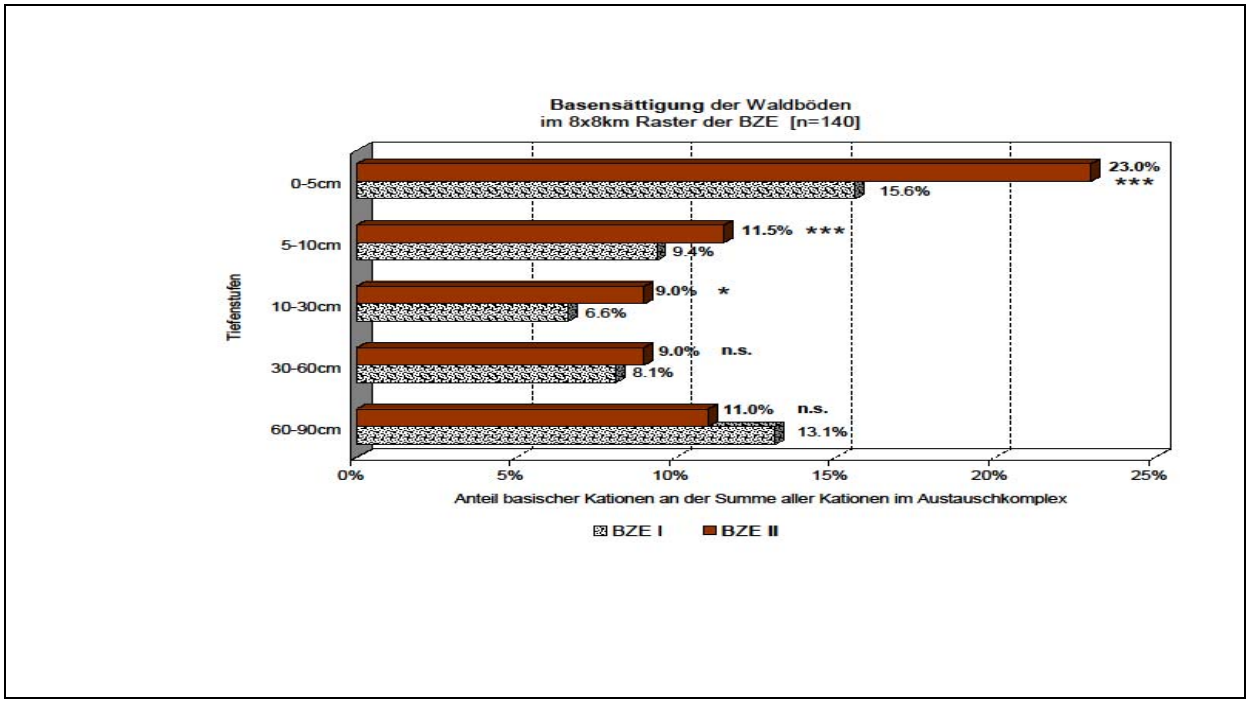


Abb. 7 Veränderung Basensättigung zwischen BZE I und BZE II

Von den Waldbeständen, die durch die BZE erfasst wurden, sind nach 1990 rund 25% gekalkt worden. Anhand einer Unterstichprobe im Schiefergebirgslehm war es möglich, die positive Auswirkung der Kalkung an der Basensättigung des Oberbodens und dem Streuabbau in der Humusauflage deutlich nachzuweisen. Insgesamt lässt sich aus diesen ersten Ergebnissen der BZE II ableiten, dass die Bodenschutzkalkung und der Rückgang der atmosphärischen Säureeinträge die festgestellte Erholung der Waldböden entscheidend begünstigt haben.

II.2.1.3 Stickstoffbelastung

Wie aus den Untersuchungen des forstlichen Umweltmonitoring ferner zu entnehmen ist, sind die Stickstoffeinträge aus Luftverunreinigungen für Wälder immer noch zu hoch. Zwar haben sich die Werte im Langzeittrend seit Beginn der Depositionsmessungen im Wald ebenfalls reduziert, aber die ökologischen Wirkungsschwellen (critical loads) für den Stickstoff werden in weiten Teilen Nordrhein-Westfalens immer

noch überschritten. Im Jahr 2009 lag die gemessene Stickstoffdeposition im Waldniederschlag im Durchschnitt von neun Waldmessstationen bei 21 kg je Hektar und Jahr. Da sich der Gesamt-Stickstoffeintrag in Wälder nur grob schätzen lässt, liegt der tatsächliche Eintrag wahrscheinlich noch deutlich darüber. Unter diesen Umständen muss davon ausgegangen werden, dass viele Waldökosysteme in Nordrhein-Westfalen keinen weiteren Stickstoff aus der Atmosphäre mehr aufnehmen können. Dieses Phänomen wird als Stickstoffsättigung oder Eutrophierung bezeichnet und führt dazu, dass sich die natürliche Artenvielfalt unter Umständen gravierend verändert, Wälder insgesamt anfälliger und Gewässer im Wald mit Stickstoff belastet werden.

II.2.1.4 Ernährungslage der Hauptbaumarten

Wie die Waldbäume auf das Nährstoffpotenzial des Standorts und das sich durch die oben genannte Einflüsse häufig ändernde tatsächliche Nährstoffangebot reagieren, zeigt als effizienter Indikator der Nährelementgehalt in den Nadeln und Blättern der Waldbäume.
Seit 1988 werden regelmäßig in Fünfjahresintervallen landesweite Inventuren, die so genannten „Immissionsökologischen Waldzustandserhebungen“ (IWE), in den Beständen der Hauptbaumarten Buche, Eiche, Fichte und Kiefer durchgeführt. Buche und Fichte wurden zuletzt im Jahr 2008 untersucht, die Kiefer 2009. Die Analysen der Eichen - IWE 2011 laufen derzeit noch, so dass für sie noch auf die Ergebnisse des Jahres 2007 zurückgegriffen werden muss.

Die Stickstoffversorgung aller vier Hauptbaumarten ist seit Beginn der Untersuchungen sehr gut. In Kiefernbeständen treten z. T. sogar bedenklich hohe Nadelgehalte auf, die sich vitalitätsschädlich auswirken können (im Jahr 2009 ca. 18% der Bäume). Die Nähe der Wuchsstandorte zu den Emittenten Landwirtschaft, Verkehr und Industrie spielt hierbei eine große Rolle.

Buche und Eiche sind insgesamt als gut nährstoffversorgt einzustufen. Eine Unterversorgung mit Magnesium ließ und lässt sich häufiger in Nadelholzbeständen beobachten. Besonders die Kiefer weist hohe Defizite auf. In Fichtenbeständen ging die Magnesium-Unterversorgung seit Beginn der magnesiumhaltigen Kompensationskalkungen gegen die Bodenversauerung deutlich zurück. Ob der Trend weiter anhält, eventuell unterstützt durch die Auswirkungen des Sturms Kyrill

mit verstärktem Humusumsatz in den aufgelichteten Beständen, wie 2008 angedeutet, müssen zukünftige Untersuchungen zeigen.

Die Nährelemente Phosphor, Kalzium und Kalium liegen meist im Bereich einer mittleren bis guten Versorgung, nur in geringem Umfang treten Defizite auf, wobei allerdings die Buche sich 2008 bei allen drei Elementen etwas verschlechtert hat. Bei der Kiefer ist Phosphor leicht auffällig, bei der Fichte zeigt sich seit 1998 relativ häufig eine schlechte Kaliumversorgung.

	Stickstoff		Magnesium		Phosphor		Kalium		Kalzium	
Buche 2008	0	96	2	79	20	1	16	51	25	15
Buche 2003	1	76	13	59	9	1	13	60	12	29
Buche 1998	0	92	9	74	8	13	17	42	12	39
Eiche 2007	0	90	5	14	12	5	0	23	0	33
Eiche 2002	0	48	5	8	4	1	0	31	1	31
Eiche 1997	0	94	8	4	7	5	0	56	0	55
Fichte 2008	0	97	0	68	0	18	27	20	0	78
Fichte 2003	8	52	45	3	7	5	30	15	0	73
Fichte 1998	3	38	7	20	5	3	43	7	0	67
Fichte 1993	3	70	18	12	0	13	18	28	0	62
Fichte 1988	0	63	55	0	2	5	5	40	0	38
Kiefer 2009	0	100	79	0	12	9	3	24	3	24
Kiefer 2006	0	100	49	0	9	26	3	0	3	26
Kiefer 2001	5	78	81	0	16	30	11	0	5	22
Kiefer 1996	0	92	95	0	19	0	3	0	16	0
Kiefer 1991	0	95	89	0	14	11	0	0	5	16

(Rot = schlecht versorgt; grün: sehr gut bis überversorgt)

Tabelle 2: Anteil schlecht oder sehr gut bis überversorgter Bestände in %

II.2.2 Zustand der Waldböden/Bodenschutzkalkung [2]

Die Bodenschutz- beziehungsweise Waldkalkung ist die wichtigste Schutzmaßnahme, um die weitere Versauerung von Boden zumindest zeitweise zu stoppen oder zu verlangsamen. Deshalb werden Bodenschutzkalkungen als Überbrückungshilfe vorerst notwendig bleiben.

Nordrhein-Westfalen hat sich mit dem Waldhilfsprogramm 1984 dazu entschlossen, Bodenschutzkalkungen zur Vitalisierung geschädigter und gefährdeter Waldökosysteme landesweit in allen Waldbesitzarten durchzuführen bzw. zu fordern. Dabei wurden bestimmte, im Laufe der Zeit modifizierte Vorgaben für die Kalkung in Dienstanweisungen für die Landesforstverwaltung festgelegt (z.B. Ausbringungsmenge, Körnungsgröße, Ausschlussflächen und -zeiten). Vorrangig sollten die Wälder behandelt werden, deren Boden bereits übernatürlich stark versauert sind. Eine Wiederholungskalkung ist nach frühestens sieben Jahren zulässig. Wann und ob ei-

[2] (aus: Umweltbericht 2009, aktualisiert)

ne Wiederholungskalkung nötig und sinnvoll ist, muss anhand von bodenchemischen Kriterien überprüft werden.

Seit Beginn der Bodenschutzkalkung im Jahr 1984 wurden von der nordrhein-westfälischen Gesamtwaldfläche (ca. 915.800 ha) bis 2011 landesweit ca. 495.000 Hektar gekalkt (ca. 54%). Die Bodenzustandserhebung zeigt, dass ca. 75% der Waldböden in Nordrhein-Westfalen unnatürlich stark versauert sind. Das bedeutet, dass trotz der großen Anstrengungen zur Vitalisierung unserer Wälder in den vergangenen Jahren noch beachtliche Waldflächen für eine Bodenschutzkalkung vorzusehen sind.

Die jährliche Fläche der Kalkungen ist allerdings stark zurückgegangen. In den Hochzeiten der „Waldsterbensdiskussion“ in den 80er Jahren wurden in einigen Jahren mehr als 30.000 ha gekalkt. Rekordjahr ist das Jahr 2000 mit fast 40.000 ha.

Jahr	**ha**	**%**
2007	645*****	0,07
2008	749*****	0,08
2009	2.057	0,22
2010	2.353	0,26
2011	5.050	0,55
Gesamt seit 1984	**494.939**	**54,04**

* „Kyrill“-Jahr

Tabelle 3:Bodenschutzkalkungen in Nordrhein-Westfalen

(einschl. Wiederholungskalkungen, ohne Bundesforsten)

Zur Förderung der Kalkung s. Kap. III.4.1.2

II.2.3 Kronenzustand der Waldbäume

Die Waldzustandserhebung ist eine Stichprobeninventur, mit deren Hilfe die Vitalität der Waldbäume beurteilt wird. Neben vielfältigen anderen Indikatoren ist der Kronenzustand ein wichtiger Weiser für die Gesundheitssituation unserer Wälder.

Seit 1984 werden in Nordrhein-Westfalen jährlich Waldzustandserhebungen durchgeführt. In einem repräsentativen Stichprobenraster von 4 x 4 km wurden somit in den letzten Jahren an 525 Aufnahmepunkten landesweit jeweils fast 10.000 Bäume untersucht.

Durch die kontinuierlichen Untersuchungen sind nicht nur Aussagen zum aktuellen Jahr möglich, sondern es können besonders gut die langjährigen Trends bei den einzelnen Baumarten über Zeitreihen dargestellt werden. Diese Erhebungen vermögen zudem wichtige Informationen zur aktuellen Diskussion zu den möglichen Auswirkungen des prognostizierten Klimawandels beisteuern.

Nach einer mehrjährigen leichten Erholungsphase hat sich die seit 2009 begonnene stufenweise Abnahme des Laub-/Nadelzustandes auch im Jahr 2011 fortgesetzt und zeigt jetzt summarisch über alle Baumarten den schlechtesten Kronenzustand seit Beginn der Untersuchungen. Ein Drittel aller Waldbäume fällt in die Stufe der deutlichen Schäden und nur noch weniger als ein Viertel kann als ungeschädigt bezeichnet werden. Diese Ergebnisse sind bei Laub- und Nadelbäumen prinzipiell gleich zu beobachten (Abb. 8).

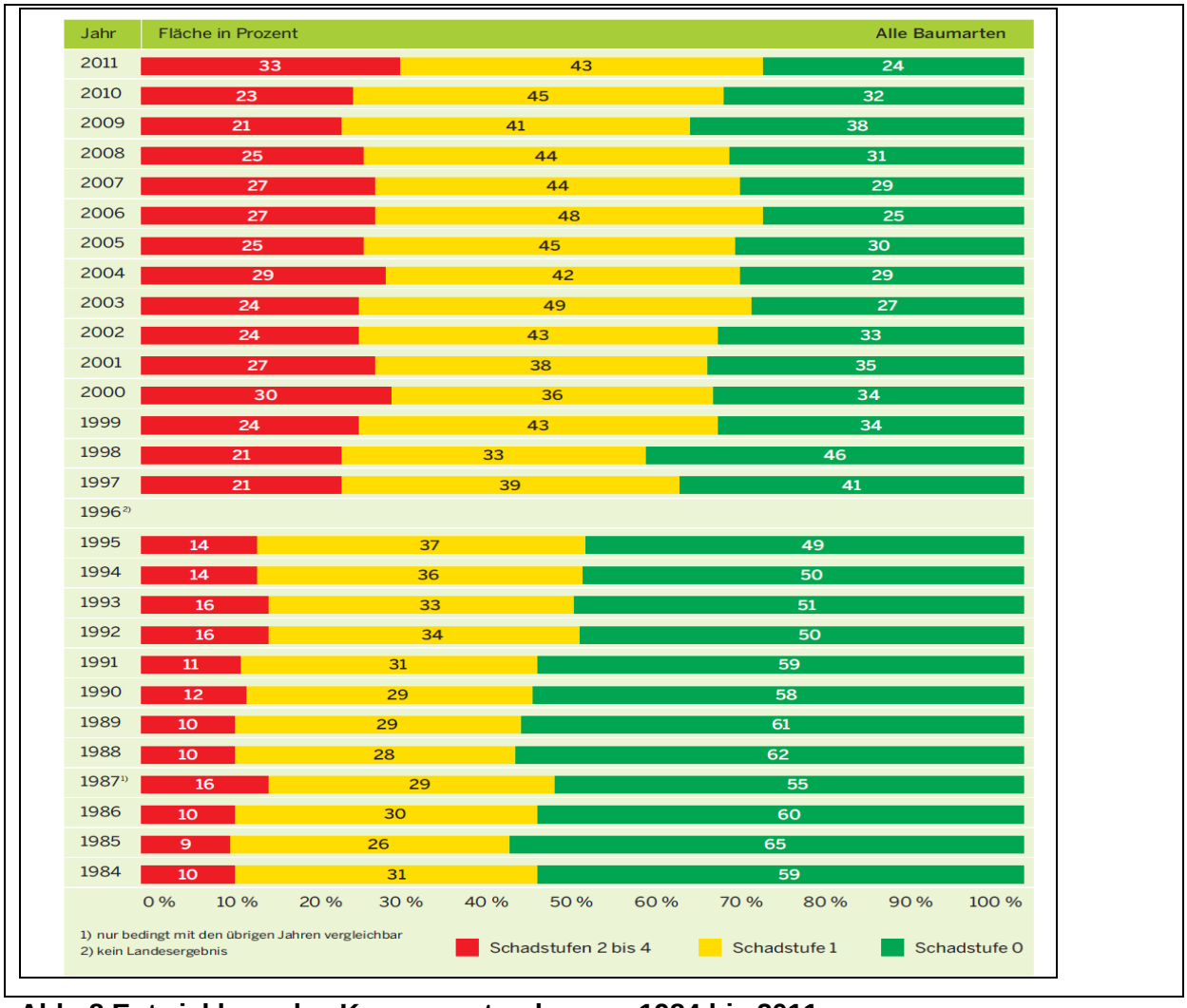


Abb. 8 Entwicklung des Kronenzustandes von 1984 bis 2011

In den letzten Jahren haben vermehrt die Auswirkungen von Wetterextremen auf den Kronenzustand zugenommen. Besonders seien hier Jahre 2002 mit den „Jahrhundert-Hochwassern“, 2003 als „Jahrhundert-Sommer“ und 2007 mit dem „Jahrhundert-Orkan“ Kyrill erwähnt. Alle diese Ereignisse wirken sich stets auch in den Folgejahren noch aus.

Die einzelnen Baumarten reagieren unterschiedlich auf die auf sie einwirkenden Umwelteinflüsse. Die **Eiche** ist das Sorgenkind im nordrhein-westfälischen Wald. Bei ihr haben in der Vergangenheit die deutlichen Schäden stetig zugenommen. Wenn es auch einzelne Erholungsjahre wie 2002 oder 2006 gegeben hat, ist der Zustand der Eiche bis heute immer schlechter geworden. 2010 haben die Eichen ihr schlechtestes Ergebnis seit Beginn der Aufzeichnungen gehabt. Insgesamt ist das Schadniveau der Eiche durch die langjährigen Vorschädigungen sowie die alljährliche z.T. starke Beeinträchtigung durch die Eichenfraßgesellschaften besorgniserregend hoch, wobei sich die Eiche im Jahre 2011 als einzige Baumart etwas erholen konnte.
Ein so hohes Schadniveau, wie es sich 2010 eingestellt hat, kann aber auch nicht in einem Jahr wieder ausgeglichen werden. Dazu sind sicherlich mehrere Jahre mit für die Eiche günstigen Bedingungen nötig.

Bei der **Buche** hat die Anzahl der gesunden Bäume bis 2003 schrittweise abgenommen. In den darauffolgenden Jahren gab es kontinuierlich immer wieder Verbesserungstendenzen. In einzelnen Jahren zeigt sie sprungartig sehr hohe Schadanteile. 2010 ergab sich bei den deutlichen Schäden eine gute Erholung. Dabei wurden Werte erreicht, die zuletzt in den 1990er Jahren gemessen worden sind.
Bei der Buche hat sich in 2011 andererseits wieder eine bedeutende Verschlechterung des Kronenzustands eingestellt. Mehr als die Hälfte der Buchen findet sich nun in der höchsten Schadstufe. Die Buche hat damit 2011 den schlechtesten Belaubungszustand seit Beginn des Kronenmonitoring.

Bei der **Fichte** hat sich zu Beginn der Untersuchungen nur eine langsame Veränderung eingestellt. Obwohl auch bei ihr die Nadelverlustrate gestiegen ist, zeigt sie von 2003 bis 2005 einen konstanten Schadzustand. 2006 hat sich der Gesundheitszustand jedoch stark verschlechtert. Seit 2009 nimmt der Benadelungszustand bei der

Fichte kontinuierlich ab. 2011 sind die deutlichen Schäden um 8%-Punkte auf 26% angestiegen.
Auch bei der Fichte war die Fruktifikation 2011 besonders heftig. Sie hatte in diesem Jahr eine solche Stärke, wie sie beim Kronenmonitoring seit Beginn der Untersuchungen bisher nicht verzeichnet worden ist.

Bei der **Kiefer** hat über die Jahre eine uneinheitliche Entwicklung stattgefunden. Bei ihr waren die Blattverluste Mitte der 1980er Jahre am stärksten ausgeprägt. In Wellenbewegungen schwankten in den Folgejahren die Schadprozente. Insgesamt ist sie die Baumart mit den geringsten Werten bei den deutlichen Schäden.

Weiterhin hat sich gezeigt, dass besonders die älteren Bäume deutlich stärker von Blattverlusten betroffen sind als die jüngeren.
Die ausführlichen Waldzustandsberichte sind unter www.wald-und-holz.nrw.de im Internet nachzulesen.

II.2.4 Sonstige Gefährdungsfaktoren für den Wald in Nordrhein-Westfalen

II.2.4.1 Abiotische Schäden

Im Berichtszeitraum dominierten Orkane und Stürme das Schadgeschehen. Der Orkan „Kyrill“ hat am 18.01.2007 in Nordrhein-Westfalen mit ca. 15,7 Mio. m³f „Schadholz“, die schlimmsten je registrierten Waldschäden verursacht. Innerhalb der Orkanbahnen wurden alle Baumarten geschädigt, entsprechend der gegebenen Baumartenverteilung in erster Linie aber die Fichte. Am 3.3.2008 warf „Emma“ ca. 1 Mio. m³f und am 28.2.2010 „Xynthia“ ca. 400.000 m³f -vor allem Fichten- im Bereich der Kyrillschadensflächen.

Waldbrände hatten eine vernachlässigbare Größenordnung. 1,62 ha Laubwald und 10,66 ha Nadelwald gingen in 42% der Fälle durch menschliches Fehlverhalten in Flammen auf. Am 5. 05 2011 erfroren bei einem **Spätfrost** im Raum Meschede das Laub von Altbuchen und die Nadeln von Lärchen und vereinzelt ungeschützte Kronen von Eichen. Im August 2009 traten in Ostwestfalen in Kronen von Buchenbaumhölzern, welche auf mäßig **trockenen Standorten** stockten und zumindest eine Teilmast aufwiesen, herbstlich anmutende Blattverbräunungen auf. Die in den Jah-

ren 2009 und 2010 durchgeführten Untersuchungen belegten, dass nur eine geringe, unkritische Stammzahl von Buchen letal geschädigt wurde.

II.2.4.2 Biotische, komplexe Schäden und Importkontrollen

In den zurückliegenden 5 Jahren zeigte die **Eiche** in 2010 und 2011 die auffälligsten Vitalitätsschwächen aller Baumarten. In 2010 wiesen 54% dieser Laubbäume deutlich wahrnehmbare Blattverluste auf. Die Ursache war ein im Frühjahr landesweit stark verbreiteter Blattfraß durch Schmetterlingsraupen in Verbindung mit einem nachfolgend sehr starken Befall durch den Mehltaupilz (*Microsphaera alphitoides*). In 2011 setzte landesweit eine regional unterschiedlich stark ausgeprägte Eichensterbenswelle ein. Der wegen der Gifthaare seiner Raupen gefürchtete **Eichenprozessionsspinner** (*Thaumetopea prozessionea*) hat sich weiter nach Osten bis in den Kreis Warendorf hin ausgebreitet. In **Kieferbeständen** mussten in Ostwestfalen und im Arnsberger Wald in 2008 und 2010 nach vorangegangenen Hagelschäden starke Triebschäden durch den Pilz *Diplodia pinea* (Deutscher Name: Diplodia- Triebsterben der Kiefer) hingenommen werden. Vereinzelt starben Kiefern ab. Ein neu entstandener aggressiver Blattpilz *Chalara fraxinea* (Deutscher Name: Falsches Weißes Stengelbecherchen) setzt nun auch seit 2009 zunehmend den **Eschen** in Nordrhein-Westfalen zu. Da das betriebswirtschaftliche Risiko derzeit für die Anlage von Eschenkulturen zu hoch ist, wurden Aufforstungen mit der Esche bis zur Klärung der Zusammenhänge landesweit, wie auch in anderen Bundesländern, ausgesetzt.

Abb. 9 Rötlich – braune Rindennekrose an Esche
(Photo: Schumacher)

Bei der **Fichte** blieben die durch Borkenkäfer verursachten „Schadholzmengen“ im Bereich der jährlichen Hiebsätze.
Zum Schutz heimischer Waldökosysteme vor der Einschleppung nicht heimischer Schadorganismen wurden im Berichtszeitraum ca. 3.200 **Holzimporte** vor Ort pflanzengesundheitlich beschaut, dabei 489 Beanstandungen festgestellt und deren Verbrennung angeordnet. In 9% der Fälle wurden lebende Schadorganismen gefunden.

II.2.5 Kyrill

Vorbemerkung: Die Landesregierung hat dem Landtag am 16.März.2010 den Abschlussbericht der Landesregierung von Nordrhein-Westfalen zu den Folgen des Sturmereignisses Kyrill vom 18./19. Januar 2007 vorgelegt (Vorlage 14/3295). Der Bericht enthält ausführliche Darstellungen über mittelbare und unmittelbare Schäden des Orkans am Wald und bewertet die vielfältigen Hilfsmaßnahmen der staatlichen Einrichtungen an Wirtschaft und Betroffene, gibt Auskunft zu Mittelverbleib und Effizienz der getroffenen Maßnahmen, zu politischen Maßnahmen und Initiativen der Landesregierung. Im Folgenden werden daher nur einige der wichtigsten Maßnahmen zur Bewältigung der Sturmfolgen dargestellt. Zur Entwicklung auf den „Kyrill-Flächen s. Kap. II.4.2.

Das Land Nordrhein-Westfalen erlebte in der Nacht vom 18. auf den 19. Januar 2007 durch den Orkan „Kyrill“ eine seiner bisher größten Naturkatastrophen. Der Umfang der naturalen Schäden in Nordrhein-Westfalen ist mit einer im bisher nicht gekannten Ausmaß von ca. 50.000 ha Schadensfläche im Wald, davon ca. 30.000 ha größerer Windwurfflächen, bislang einmalig. Der Sturmschadensholzanfall betrug insgesamt ca. 15,7 Mio. m³f, besonders in der wirtschaftlich bedeutsamen Hauptbaumart Fichte (s.a. Kap. II.3.1).
Vor allem in Südwestfalen haben sich die Schäden konzentriert. Der Sturm hat ebenfalls große Schäden an der Infrastruktur in Nordrhein-Westfalen angerichtet. Der Umfang der finanziellen Schäden wird allein für Nordrhein-Westfalen auf ca. 505 Mio. Euro geschätzt.

Die Betroffenheit der Waldbesitzer[3] und der holzbasierten Wirtschaft im Cluster Holz ist vielschichtig: Neben dem direkten Schadholzanfall, davon im Privatwald allein über 12 Mio.m³f, setzte ein plötzlicher Nachfrageeinbruch verbunden mit einem starken Holzpreisverfall ein. Gleichzeitig belasteten die Folgen der internationale Bankenkrise die Forst-, Papier-, und Holzwirtschaft sowie die Holzwerkstoffindustrie.

Die zeitnah zur Verfügung gestellten finanziellen Hilfen der Landesregierung, des Bundes und der EU gaben den Betroffenen eine wichtige Hilfestellung bei der Schadensbewältigung. Als wichtigste und effektivste Programme sind zu nennen:

- 100 Mio. Euro Sofortprogramm der Landesregierung
- Sonderkreditprogramme des Landes mit 65 Mio. Euro ausgegeben Krediten an den Waldbesitz und die Holzwirtschaft
- Mittel aus dem EU-Solidaritätsfonds von ca.101 Mio. Euro für Nordrhein-Westfalen, davon ca. 26 Mio. Euro an den Landesbetrieb Straßenbau NRW
- Steuerliche und sonstige Hilfen

II.2.5.1 Sonderprogramm Kyrill

Ein wichtiger Eckpfeiler der Landeshilfen zur Bewältigung der Sturmschäden ist das „Sonderprogramm Kyrill". Hierfür stellte das Land insgesamt 100 Millionen Euro zur Verfugung. Das Programm hat eine Reihe von Maßnahmen und deren finanzielle Ausstattung definiert.

Bis einschl. 2011 wurden insgesamt **45,5 Mio. €** an Fördermitteln verausgabt, so dass weniger als die Hälfte des „100 Mio." Programms in Anspruch genommen wurde. Ursachen dafür waren u.a. der Europäische Solidaritätsfonds (s.u.), aber auch die zu optimistische Einschätzung bezüglich der Wiederaufforstung der Kalamitätsflächen mit (gefördertem) Laubholz.

[3] „Waldbesitzer" ist der nicht geschlechterdifferenzierte Fachbegriff aus Bundeswaldgesetz und Landesforstgesetz und wird im Folgenden anstatt der weiblichen und männlichen Form verwandt. Bei einer Novellierung ist auf eine gendergerechte Sprache zu achten.

Der finanzielle Abschluss des „**Sonderprogramms Kyrill“ („100 Mio. Programm“)** zum Jahresende 2011 gestaltet sich im Einzelnen wie folgt:

			Ansatz „100 Mio. Pro-gramm“	Ist 2007	2008	2009	2010	2011	Sum-me
1.	**Zinsverbilligung**		**Mio. €**	**Mio. €**	**Mio. €**	**Mio. €**	**Mio. €**	**Mio. €**	
	Privat- u. Kommunal		2,00	2,60					2,60
	Gewerbe		2,00						
	Nadelholz		2,00	0,25	0,05				0,30
			6,00	**2,85**	**0,05**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**2,90**
2.	**Förderung**								
	Laub-/ Mischwald		56,0	0,50	1,90	6,20	4,40	2,60	15,60
	Wegeinstandsetzung *		11,0	1,50	5,30	5,50	1,90		14,20
	Fl.-räumung/Forstschutz *		9,0	0,70	0,50	0,40			1,60
	Summe		**76,0**	**2,70**	**7,70**	**12,10**	**6,30**	**2,50**	**31,40**
		* gegenseitig deckungsfähig							
3.	**Weitere**								
	Tourist. Infrastruktur		3,00	1,30	1,70	0,00	0,00		3,00
	Sofortmaßnahmen LB		15,00	5,20	3,00	0,00	0,00		8,20
			18,00	**6,50**	**4,70**	**0,00**	**0,00**		**11,20**
	Gesamtausgaben		**100,00**	**12,05**	**12,45**	**12,10**	**6,30**	**2,50**	**45,50**

Tabelle 4: Ist – Ausgaben 2007 – 2011 beim „Kyrill – 100 Mio. Programm“

II.2.5.2 EU- Solidaritätsfonds

Im Anschluss an die verheerenden Überschwemmungen, die im August 2002 die mitteleuropäischen Länder heimgesucht haben, wurde auf Vorschlag der Europäischen Kommission ein neues, von den Strukturförderungen getrenntes europäisches Finanzinstrument errichtet: der Solidaritätsfonds der Europäischen Union (EUSF). Gerade der Orkan „Kyrill“ im Januar 2007 hat gezeigt, wie wichtig es ist, die europäi-

sche Solidarität angesichts schwerer Katastrophen wirksam zu organisieren. Der EUSF ist dazu gedacht, auf rasche, wirksame und flexible Weise eine finanzielle Nothilfe für Maßnahmen wie vorübergehende Unterbringung oder die provisorische Reparatur unverzichtbarer Infrastrukturen verfügbar zu machen. Er wurde nicht zu dem Zweck errichtet, sämtliche Ausgaben in Verbindung mit Katastrophen zu bewältigen. Privatschäden sind zum Beispiel von seinen Interventionen ausgeschlossen. Der EUSF ergänzt die öffentlichen Ausgaben, die von den betroffenen Staaten getätigt werden, um je nach Art der Katastrophe eine Reihe von Notmassnahmen zu ergreifen, die im Prinzip auf die Deckung nicht versicherungsfähiger Schaden beschränkt sind.
Die EU hat nach intensiver Prüfung des auf maßgebliche Initiative Nordrhein-Westfalens eingereichten Antrags Ende 2007 der Bundesrepublik Deutschland Unterstützung in Höhe von 166,9 Mio. Euro zugebilligt. Das war der bis dato zweithöchste Betrag, den ein Land aus dem EUSF erhalten hat.

Aufgrund der erheblichen Schäden in den Wäldern lag es nahe, von Anfang an dem Umweltministerium die Koordinierung für den EU-Solidaritätsfonds zu übertragen. Die gute Datenbasis, die die Bezirksregierungen, Kreise und die Landesbetriebe Wald und Holz und Straßenbau NRW dem MUNLV zur Verfügung gestellt hatten, führte zur Anerkennung der von Nordrhein-Westfalen gemeldeten Schadenshöhe in voller Höhe. Nordrhein-Westfalen hat daher entsprechend seinem Schadensanteil mit 95,1 Mio. Euro den mit Abstand höchsten Betrag aus dem EUSF in der Bundesrepublik erhalten. Zum Ende des Verausgabungsverfahrens hat sich die Gesamtsumme der EUSF- Mittel durch Zinseinnahmen und weiterer Zuflüsse vom Bund auf **101.257.939,59 Euro** erhöht.

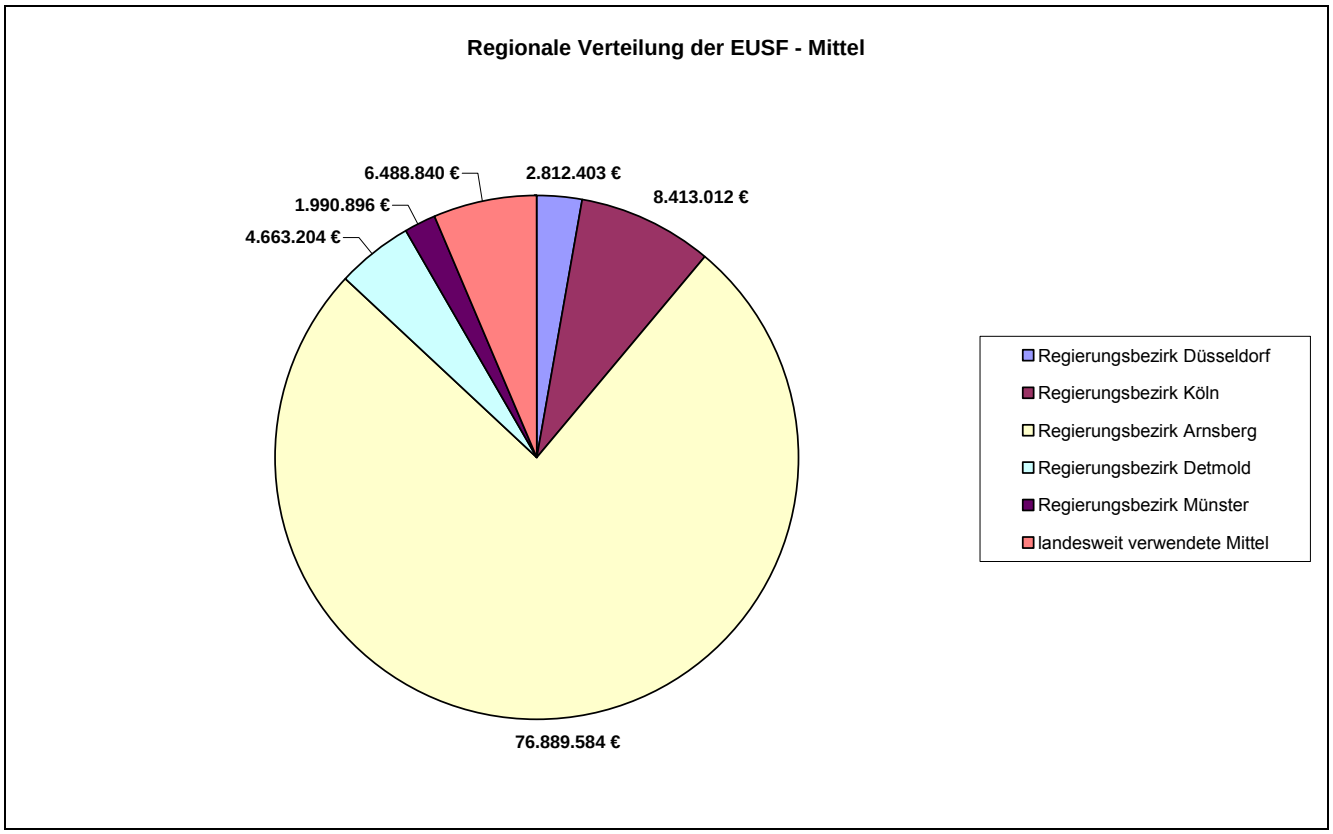


Abb. 10 Regionale Verteilung der EUSF – Mittel in Nordrhein-Westfalen

Der Landesbetrieb Straßenbau NRW erhielt von dieser Summe 26,6 Mio. Euro für dringend notwendige Instandsetzungsarbeiten an Landesstraßen.

Für hoheitliche Maßnahmen erhielt der Landesbetrieb Wald und Holz 9,3 Mio. Euro. Die übrigen 65,3 Mio. Euro standen vollständig den Kreisen und kreisfreien Städten zur Verfügung.
Bemerkenswerterweise konnten die über 101 Mio. € Solidaritätsfondsmittel innerhalb eines Jahres bis auf den letzten Cent vorgabegemäß verausgabt werden.

Antragsberechtigt für die EUSF- Mittel waren die Kreise und kreisfreien Städte, die wiederum die Anträge der kreisangehörigen Gemeinden gebündelt hatten. Die Kommunen hatten zuvor die Anträge der übrigen zuwendungsberechtigten Körperschaften des öffentlichen Rechts gesammelt.
Die Kreise und kreisfreien Städte entschieden im Rahmen ihres Bewilligungsrahmens eigenverantwortlich, welche konkreten Maßnahmen - sofern sie den Anforderungen der EU und der Förderleitlinie entsprachen - prioritär gefördert wurden und leiteten die Anträge an die mit der Federführung der Umsetzung des EUSF beauf-

tragte Bezirksregierung Arnsberg weiter. Mit Unterstützung von Personal des Landesbetriebs Wald und Holz wurden dort anschließend die Anträge nochmals geprüft, bewilligt und die Mittel ausbezahlt. Spätere externe Prüfungen ergaben Fehler nur in äußerst geringem Umfang, die weit unter der zulässigen Toleranzschwelle lagen und zudem i.d.R. schnell geheilt werden konnten.
In der vom Kyrill besonders betroffenen Region Südwestfalen sind dementsprechend viele Gelder in forstliche Projekte geflossen, wie etwa in die Wegeinstandsetzung. Hiervon konnten auch die in Südwestfalen noch häufig vorkommenden Teilnehmergemeinschaften als Körperschaften des öffentlichen Rechts profitieren. Deren im Rahmen von Flurbereinigungsverfahren angelegte Wege haben eine wichtige Erschließungsfunktion für den Wald.

II.2.5.3 Konsequenzen aus „Kyrill“

Angesichts der wahrscheinlichen Veränderungen durch den Klimawandel, gleichzeitig den weiter voranschreitenden Verlust an Artenvielfalt berücksichtigend, sind zwingend Änderungen in der Bewirtschaftung in vielen Forstbetrieben erforderlich. Darüber hinaus sind aber auch Änderungen der Rahmenbedingungen, in denen sich Forstwirtschaft bewegt, sowie ein funktionierendes Katastrophenmanagement notwendig.

Grundsätzlich gilt, dass mit einer an den Risiken des Klimawandels und den Anforderungen an die Biodiversität ausgerichteten forstlichen Bewirtschaftung die Auswirkungen von Schadensereignissen in ihren ökonomischen und volkswirtschaftlichen Folgen gemindert aber nicht ausgeschlossen werden können.

Wiederbewaldung, Waldbau:

Die Arbeitsgruppe Wiederbewaldung, die sich aus Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern des Landesbetriebes Wald und Holz, Vertretern des MUNLV, des Gemeindewaldbesitzerverbandes, der Schutzgemeinschaft Deutscher Wald, der Forstwirtschaftlichen Vereinigung Olpe und des Waldbauernverbandes zusammensetzte, hat im Auftrag des MUNLV eine umfangreiche „Empfehlung für die Wiederbewaldung der Orkanflächen in Nordrhein-Westfalen“ - das so genannte „Wiederbewaldungskonzept“ – erarbeitet (Landesbetrieb Wald und Holz, 2007).
Im Wiederbewaldungskonzept wurden neben den waldbaulichen und wirtschaftlichen Aspekten auch die übrigen Waldfunktionen sowie die Herausforderungen des Klima-

wandels berücksichtigt. Ziel der Wiederbewaldung der Orkanflächen ist die Sicherstellung einer zukunftsfähigen Bestockung mit standortgerechten, stabilen, strukturreichen und produktiven Wäldern. Dabei sollen Mischwälder mit einem weiten Baumartenspektrum (Kombination aus Baumarten unterschiedlicher Anpassungsfähigkeit und Störanfälligkeit) auch unter Einbeziehung von natürlich verjüngten Pionierbaumarten und bewährten fremdländischen Baumarten entstehen. s.a. Kap. II.4.2.

Eigenverantwortung der Eigentümer

Bei der Bewältigung von Katastrophenereignissen werden künftig Fragen der Eigenverantwortung von Forst- und Holzwirtschaft eine zunehmende Rolle spielen. Die originären Risiken der Waldbewirtschaftung sind von den Eigentümern zu tragen. Es kann nicht davon ausgegangen werden, dass zukünftig bei ähnlichen Schadensfällen wie Kyrill der Staat in gleichem Umfang wie bisher Risiken tragen kann, zumal dann, wenn Fehler, die schon in der Vergangenheit die Betriebssicherheit herabgesetzt hatten, wiederholt werden (z.B. Begründung von Fichtenreinbeständen).
Angesichts der sich verändernder Risikolage ist auch zu fragen, ob zur Abdeckung dieser Risiken in der Waldbewirtschaftung nicht gemeinsam Lösungen mit der Versicherungswirtschaft entwickelt werden können.

Waldbesitzstruktur und -organisation

Beim Schadensereignis Kyrill wurde erneut deutlich, dass die kleinteiligen Besitzstrukturen in Nordrhein-Westfalen eine effiziente und wirtschaftliche Aufarbeitung des Schadholzes erschweren. Durch eine weitergehende Integration von kleinflächigen Eigentümerstrukturen in größere Einheiten, wie sie beispielsweise in den temporären Solidargemeinschaften in einigen Regionen schon entstanden sind, zeigen einen möglichen Ausweg. Auch Waldfondsmodelle oder andere Konzepte zur besitzartenübergreifenden Bewirtschaftung von Wäldern (Gemeinschaftswälder) als die bisherigen, könnten eine strukturell günstige Entwicklung des Waldes befördern.

Waldinformationssystem

Infrastrukturfragen wie Erschließung, Transport, Lagerplätze und Logistik sollten mit Hilfe eines Waldinformationssystem beschrieben und somit besser genutzt werden. Es erscheint nur im Ausnahmefall sinnvoll, spezielle Investitionen in Infrastrukturen

für den Katastrophenfall zu tätigen, die im Normalbetrieb nicht genutzt werden können.

Handbuch Sturm

In Folge des Orkans beschloss der Landesbetrieb Wald und Holz zur präventiven Vorbereitung auf Folgeereignisse, die Erfahrungen aus Kyrill zu sammeln und in einem Handbuch Sturm zusammenfließen zu lassen. Dieses Handbuch sollte vor allem auf die im Zuständigkeitsbereich des Innenministers vorhandenen Standards und die Funktionen der Landesforstverwaltung Nordrhein-Westfalen ausgerichtet sein.

Aufgabe des Handbuches ist es, Verantwortungen, Schnittstellen/Kooperationen, Informationsflüsse und Entscheidungsfindungen knapp, schnell lesbar und in den jeweiligen Verantwortungsbereichen mit logischen und klar umrissenen Aufgabenschritten darzustellen.

In einem Workshop des EFI in Brüssel im Jahre 2010 zum Bericht „Destructive Storms in European Forests: Past and Forthcoming Impacts, EFI Report to European Commission – DG Environment (2010)“ wurde festgestellt, dass nur wenige europäische Länder und Regionen einen Notfallplan für forstliche Katastrophen entwickelt haben, so wie es Nordrhein-Westfalen mit dem Handbuch Sturm getan hat. Auch die Anbindung in das QUAM-System des Landesbetriebs wurde herausgehoben.

In Ergänzung zu diesen Aktivitäten ist der Landesbetrieb Wald und Holz auch am länderübergreifenden Kooperationsprojekt „PuMa“ (Prävention und Management forstlicher Krisen) beteiligt. Im Rahmen dieses Projekts besteht u.a. die Möglichkeit, drei Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern zu Krisenmanagern ausbilden zu lassen, die dann im Ernstfall als Trainer und Multiplikatoren fungieren.

Bis Ende 2012 entsteht zudem ein länderübergreifender Ratgeber „Forstliches Krisenmanagement“. Die Federführung des Projekts liegt bei der Forstlichen Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg.

II.2.6 Naturwaldzellen Nordrhein-Westfalens

Seit dem Europäischen Naturschutzjahr 1970 betreibt das Land Nordrhein-Westfalen in 75 Naturwaldzellen auf einer Gesamtfläche von 1.670 ha waldökologische Grundlagenforschung. Ziel ist es, sich selbst entwickelnde Waldlebensgemeinschaften, ihre Böden, ihre Vegetation, Waldstruktur und Fauna zu erforschen. In mehr als 40 Jah-

ren sind wald- und vegetationskundliche Zeitreihen entstanden. Außerdem wurden Sonderuntersuchungen zu Totholzkäfervorkommen, Moosen und Pilzen durchgeführt. Sie sind wichtige Indikatoren für den Zustand von Waldökosystemen.
In dieser Zeit haben sich die Naturwaldzellen zu waldökologischen Referenzflächen entwickelt, die sich zur Beurteilung großräumiger Umweltveränderungen in der Landschaft hinsichtlich des Naturhaushaltes, zum Beispiel des Klimawandels oder Veränderungen der Biodiversität eignen.
In den letzten Jahren wurden die in den Naturwaldzellen gewonnenen Daten in besonderen Projekten einer Evaluierung hinsichtlich Klimawandel und Artendiversität im Wald unterzogen. Im Folgenden werden Ergebnisse aus zwei Studien vorgestellt.

Untersuchungen zu möglichen klimabedingten Veränderungen der Artenvielfalt am Beispiel der Waldbodenvegetation in 66 Naturwaldzellen Nordrhein-Westfalens ergaben folgende Ergebnisse:

- Die untersuchten Buchenwälder wiesen einheitlich einen Rückgang in den Artenzahlen und Deckungsgraden der Krautschicht auf, was auf die Geschlossenheit der Bestände in Verbindung mit fehlender forstlicher Nutzung zurückzuführen ist. Auch in der Strauchschicht ist das Licht der limitierende Faktor, da diese Vegetationsschicht auch unter Ausschluss des Wildes nicht signifikant an Deckung zunahm.
- Wildverbiss beeinflusste die Artenzahl der Strauchschicht und die Zusammensetzung der Pflanzenbestände: so traten in der Strauchschicht der gezäunten Flächen mehr Laubholzarten auf als in den ungezäunten Flächen. Auch verschiedene Krautschichtarten wurden vermehrt in den gezäunten Bereichen gefunden.
- Klimabedingt haben die Stechpalme und das Efeu leicht zugenommen, beides frostempfindliche, immergrüne, ozeanisch -verbreitete Arten. Generell gilt die Ausbreitung dieser beiden immergrünen Gehölze in den sommergrünen Laubwäldern („Laurophyllisation“) als Indiz für den Einfluss wärmerer Klimabedingungen. Neben den immergrünen Arten hat auch der Anteil vorsommergrüner Arten wie z. B. das Buschwindröschen am Deckungsgrad leicht zugenommen, was – im Vergleich zum Rückgang vieler Waldarten in der Krautschicht – mit der positiven Wirkung einer früher beginnenden Vegetationsperiode zusammenhängen kann.

- Insgesamt erwiesen sich die geringe Lichtverfügbarkeit und fehlende Störungen durch Nichtbewirtschaftung in den Naturwaldzellen als wichtigste Einflussfaktoren für die Vegetationsveränderungen in den letzten Jahren. Um die bisher festgestellten Trends bestätigen oder widerlegen zu können, ist jedoch auch zukünftig eine langfristige und regelmäßige Vegetationsbeobachtung der Dauerflächen in den Naturwaldzellen notwendig.

Die klimabedingte Veränderung der Totholzkäferfauna (Coleoptera) am Beispiel von Untersuchungen in ausgewählten Naturwaldzellen ergaben folgende Ergebnisse:

- Eine gemeinsame Analyse der Naturwaldzellen „Altwald Ville“, „Worringer Bruch“ und Lindenberger Wald“, aus denen insgesamt 476 Totholzkäfer bekannt sind zeigt, dass nur sehr wenige Arten mit hoher Wahrscheinlichkeit heute nicht mehr vorkommen oder Bestandeseinbußen hatten. In der Regel können dafür Veränderungen im Totholzangebot verantwortlich gemacht werden.
- Nur in einem Fall (*Acrulia inflata*, Lindenberg) liegt eine statistisch hochsignifikante Bestandsabnahme vor, die mit Klimaerwärmung zusammenhängen dürfte, da es sich um ein nordeuropäisch-sibirisches Faunenelement handelt. Drei weitere nordische Arten sind mit über 90% Wahrscheinlichkeit verschollen.
- Den wenigen negativen Entwicklungen steht in allen Naturwaldzellen eine beträchtliche Zahl neuer oder im Bestand zunehmender Arten gegenüber. Seltene und gefährdete Käfer sind stark überproportional an den Neufunden beteiligt. Ihre Zunahme geht ebenfalls zu gleichen Teilen auf Klimaeffekte und ein vergrößertes Totholzangebot zurück.

Durch die zu erwartenden Klimaänderungen verbessern sich die Expansions- und Reproduktionsbedingungen für Totholzkäfer infolge der Sommer- und Hitzetage, so dass sich die bislang beobachteten Prozesse der Artenzunahme bis Mitte des Jahrhunderts vermutlich fortsetzen werden. Auch wenn viele Totholzkäfer vom Klimawandel profitieren und die Naturwaldzellen ihre Refugialfunktion nachweislich erfüllen werden, bleibt die anthropogen bedingte Gefährdungssituation vieler Totholzkäferarten unverändert, so dass kein Nachlassen bei den Schutz- und Förderbemühungen angezeigt ist.

Die Insektenfauna, insbesondere die für den Wald relevante Totholzkäferfauna ist ein wichtiger Indikator für das Ausmaß des Klimawandels. Ihre zukünftige Entwicklung kann maßgebliche Hinweise zur biologischen Vielfalt im Rahmen zu erwartender klimatischer Veränderungen geben. Auch bei dieser Studie wurden zahlreiche Rote Liste Arten neu- oder wiedergefunden – Grund genug, das Monitoring in Naturwaldzellen fortzusetzen.

II.3 Nutzung der Waldökosysteme

II.3.1 Holzeinschlag und Holzzuwachs in NRW

Die Darstellung der Holzeinschlagsentwicklung im Zeitraum von 2000 bis 2011 soll die Entwicklung im Anschluss an Kyrill und den Landeswaldbericht 2007 relativieren.

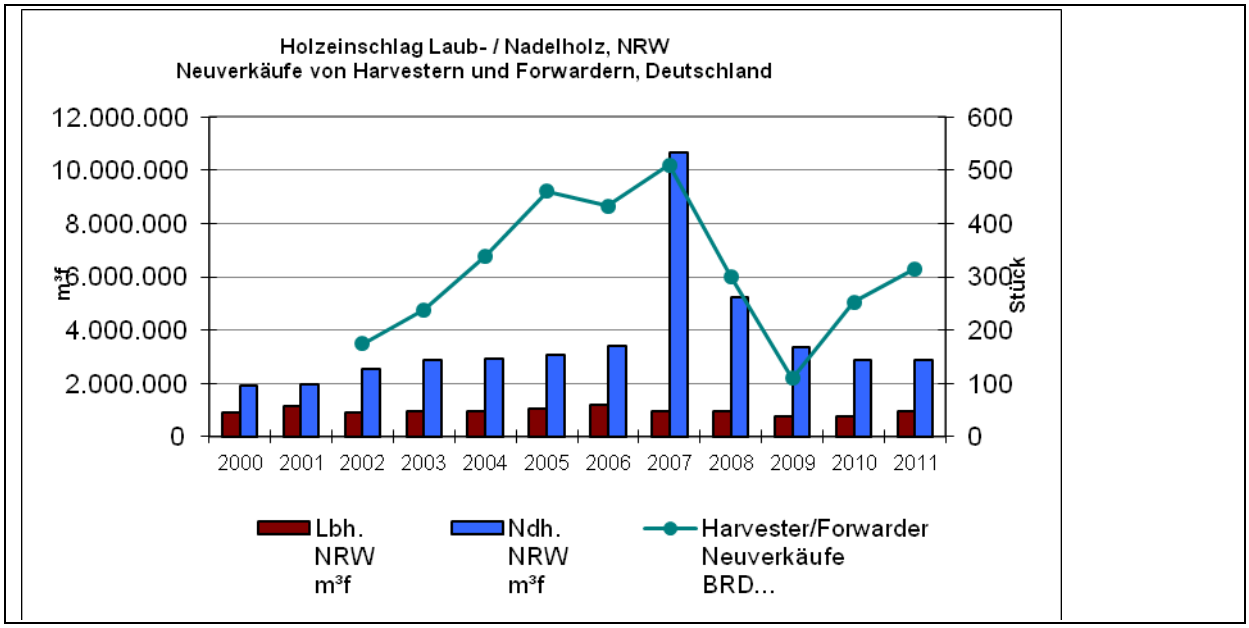


Abb. 11 Holzeinschlag und Neuverkäufe Forstmaschinen

Quellen: Holzeinschlag: Landesbetrieb Information und Technik NRW, Statistisches Landesamt
Neuverkäufe Harvester/Forwarder: KWF 21012

Der Jahrhundertorkan Kyrill verursachte in NRW ein ungewolltes Rohholzaufkommen von rd. 15,7 Mio. m³f und damit etwa den dreifachen Jahreshiebsatz. Etwa 14 Mio. m³f davon waren der Fichte zuzuordnen. Bei einem durch die BWI2 prognostizierten Rohholzaufkommen für die Holzartengruppe Fichte für 2003 bis 2007 von etwa 2,57 Mio. m³f pro Jahr entsprach diese Holzmenge etwa dem fünf- bis fünfeinhalbfachen Nadelholzjahreseinschlag NRWs. Glücklicherweise traf dieser Rohholzanfall auf einen sehr aufnahmefähigen Markt. Die Jahre 2006 und 2007 waren in der Holzindustrie konjunkturelle Spitzenjahre.

Dabei tritt die Entwicklung des Laubholzeinschlags, die von den Entwicklungen um Kyrill ganz abgekoppelt ist, im Vergleich zur Einschlagsentwicklung beim Nadelholz in den Hintergrund (siehe Abb. 11).
In Aussicht dieser Entwicklung und der Prognose eines ähnlichen längerfristigen Trends begann die Nadelholz-Sägeindustrie mit der Aufstockung ihrer Kapazitäten. Bundesweit schien der Trend in Richtung einer Konzentration von Werken mit hoher Einschnittsleistung bei Standardsortimenten und starker Exportorientierung zu laufen. Im gleichen Zuge wurden bundesweit die Kapazitäten der hochmechanisierten Holzernte aufgestockt (s. Abb. 11). Der Anteil des werksvermessenen Holzes stieg von 42% in 2004 auf 57% in 2011, und zwar auf 54% des Langholzes und 63% der Sägeholzabschnitte. (Quelle: Landesbetrieb Wald und Holz NRW). Parallel hierzu stieg die Aufnahmefähigkeit der Holzwerkstoffindustrie.
Der jährliche Holzeinschlag erhöhte sich von 2000 bis 2006 beim Nadelholz kontinuierlich auf 180% des Wertes von 2000 und unterlegt damit die vorgenannten Investitionsentscheidungen.
Gleichzeitig deutete sich damit aber schon ein späterer Anbietermarkt an. Mit dem Ausbau der Kapazitäten wuchs parallel die Nachfrage nach dem Rohstoff Holz. Die Einschnittkapazität der Nadelholzsägewerke NRWs betrug vor Kyrill rd. 2,5 bis 3 Mio. m³f. Aber Unmittelbar vor bzw. wenige Monate nach Kyrill war die Leistungsfähigkeit schon um rd. 1 Mio. m³f Sägerundholz erhöht.
Die Jahre 2007 und 2008 waren durch die Aufarbeitung des Sturmholzes geprägt. Im Laufe des Jahres 2009 konnte diese und die Vermarktung der Lagerbestände dann abgeschlossen werden.

Die Prognose eines anschließenden stark nachlassenden Rohholzaufkommens trat dann aber nicht wie erwartet ein. Es kam es zu einem weiteren normalen Angebot von Nadelholz durch:

1. Kalamitätsfolgehiebe (Begradigungen usw. aber kein erhöhtes Aufkommen durch ungewollten Anfall).
2. Stürme Emma (März 2008) und Xynthia (Feb. 2010)
3. Zugriff auf Hiebsreserven und
4. normaler Bestandespflege zur Liquiditätssicherung (nicht alle Waldbesitzer waren durch Stürme betroffen).

Grundlagen der vorgenannten Entwicklung waren:

1. ein weltweit aufnahmefähiger Markt,
2. eine bundesweite Kapazitätserweiterung der Sägeindustrie und in Folge dessen
3. eine beachtliche Rohholzpreisentwicklung mit Preissprüngen von bis zu 5,00 € je Quartal.

In den Jahren 2009 bis 2011 nähert sich der jährliche Holzeinschlag in der Baumartengruppe Fichte wieder dem langjährigen Durchschnitt von etwa 2,0 bis 2,3 Mio. m³f. In dem privatwaldreichsten Bundesland mag es dem azyklischen Angebot der Forstwirtschaft geschuldet sein, wobei die höchsten Holzpreise relativ geringere Rohholzmengen akquirieren und sinkende Preise mit einem höherem Holzeinschlag zur Erreichung eines definierten Betriebserfolges quittiert werden (s. Abb. 12).

Seit Beginn 2011 zeichnete sich eine gegenläufige Entwicklung der Rohholzbeschaffungskosten und der Schnittholzerlöse ab. Zur Kompensation scheint vor allem bei den minderwertigen Schnittholzsortimenten die stark nachgefragte Fichte durch bisher weniger nachgefragte Baumarten (Kiefer, Lärche) substituiert zu werden. Hier stehen Mobilisierungsreserven bereit, deren Nutzung vor dem Hintergrund langjährig unlukrativer Bestandespflegemaßnahmen nun verstärkt angegangen wird. Diese Entwicklung geht mit steigenden Erlösen bei Rotholz einher.

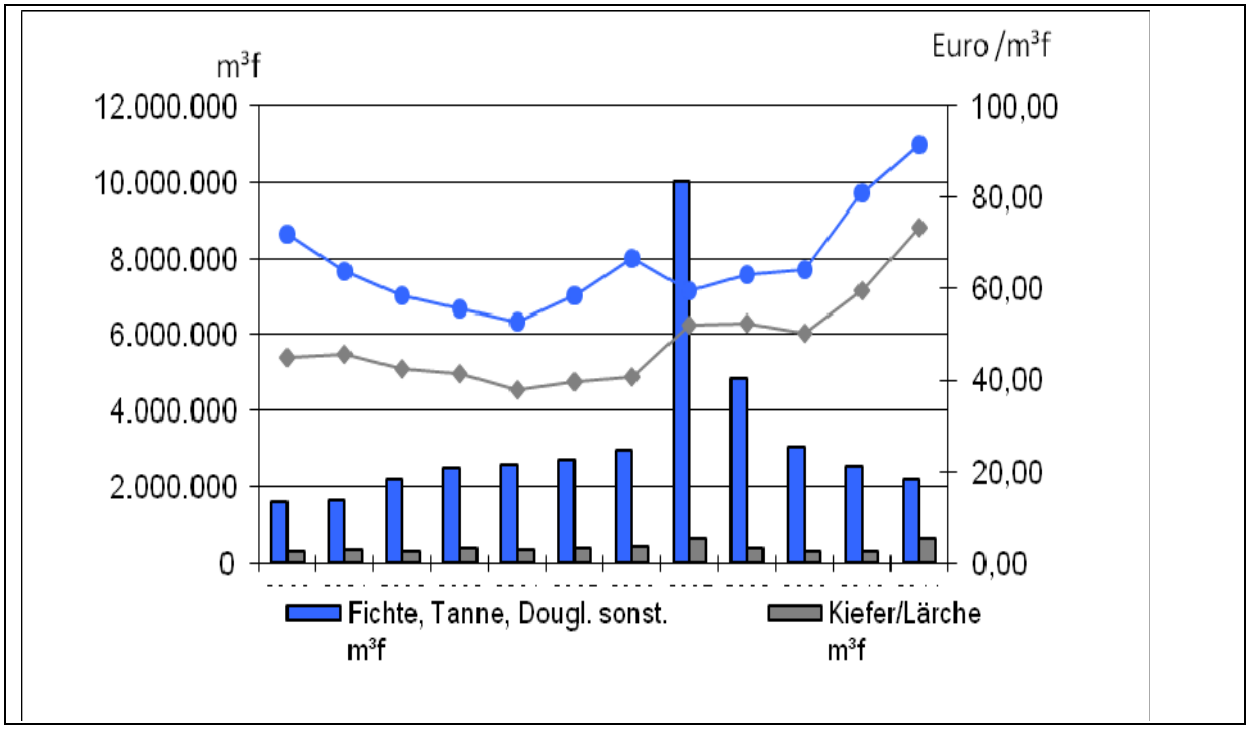


Abb. 12 Einschlag und Durchschnittspreise

Quellen: Einschlag: Landesbetrieb Information und Technik NRW, Statistisches Landesamt

Durchschnittspreis: Landesbetrieb Wald und Holz NRW, Proforst/Abies

Datenschutzrechtliche Gründe im Zusammenhang mit der im Vergleich mit anderen Bundesländern sehr stark privatwaldorientierte Besitzstruktur machen es unmöglich einen für NRW einheitlichen Hiebsatz – sowohl für die Zeit vor als auch nach Kyrill - zu nennen. Nach Sichtung und Abwägung der Daten des langjährigen Holzeinschlags wird deshalb beim Nadelholz auf der Basis konventioneller Herleitungsmethoden von einem nachhaltigen jährlichen Hiebssatz in Höhe von bis zu etwa 3 Mio. m³f und beim Laubholz von mindestens etwa 1 Mio. m³f ausgegangen. Da gleichzeitig auch belastbare Daten über die Entwicklung des Holz- und hier vor allem des Nadelholzvorrates in den NRW-Wäldern für den Zeitraum ab Kyrill nicht vorliegen, lässt es sich noch nicht sagen, in welcher Größenordnung der Orkan Kyrill und Folgestürme Emma und Xynthia den Nadel- und Laubholzvorrat verringert haben. Abgesicherte Zahlen werden erst nach Sichtung der Daten der Bundeswaldinventur 2012 vorliegen. Die Inventur in den Wäldern NRWs läuft zurzeit.

Unter der Prämisse häufiger wiederkehrender Sturmereignisse muss als eine Option eines waldbaulichen Risikomanagements ein standörtlich angemessener Vorrat angestrebt werden, der einen standörtlich differenzierten Hiebsatz zur Folge hat.
Die von der Nadelholzsägeindustrie geforderte Intensivierung der naturalen Produktivität wird aus Sicht der Landesforstverwaltung NRW eher als nicht durchsetzbar betrachtet.

Zur Holzmarktstatistik

Die amtliche Holzmarktstatistik, welche durch das Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (BMELV), zentral für Deutschland geführt wird, erfasst jährlich die eingeschlagenen und über die Holzbuchführung der staatlichen Forstverwaltungen der Länder vermarkteten Holzmengen.
Verschiedene Studien haben nahegelegt (vgl. Dieter und Englert 2005), dass die Holzmarktstatistik den realen Holzeinschlag deutlich unterschätzt und demzufolge Gegenüberstellungen mit dem potentiellen Rohholzaufkommen bzw. Angaben zu einer Potenzialausschöpfung einer wissenschaftlich gesicherten Grundlage entbehren. Diese Aussagen treffen auch für Nordrhein-Westfalen zu. Z.B. betrug der Holzeinschlag nach offizieller Statistik im Jahre 2007 11,6 Mio. m³f (Tab. 5). Es sind darin aber nur die im selben Jahr verbuchten Holzmengen erfasst, die tatsächliche Schad-

holzmenge im Kyrill-Jahr 2007 laut Angaben des Landesbetriebs Wald und Holz insgesamt 15,7 Mio. m³f.

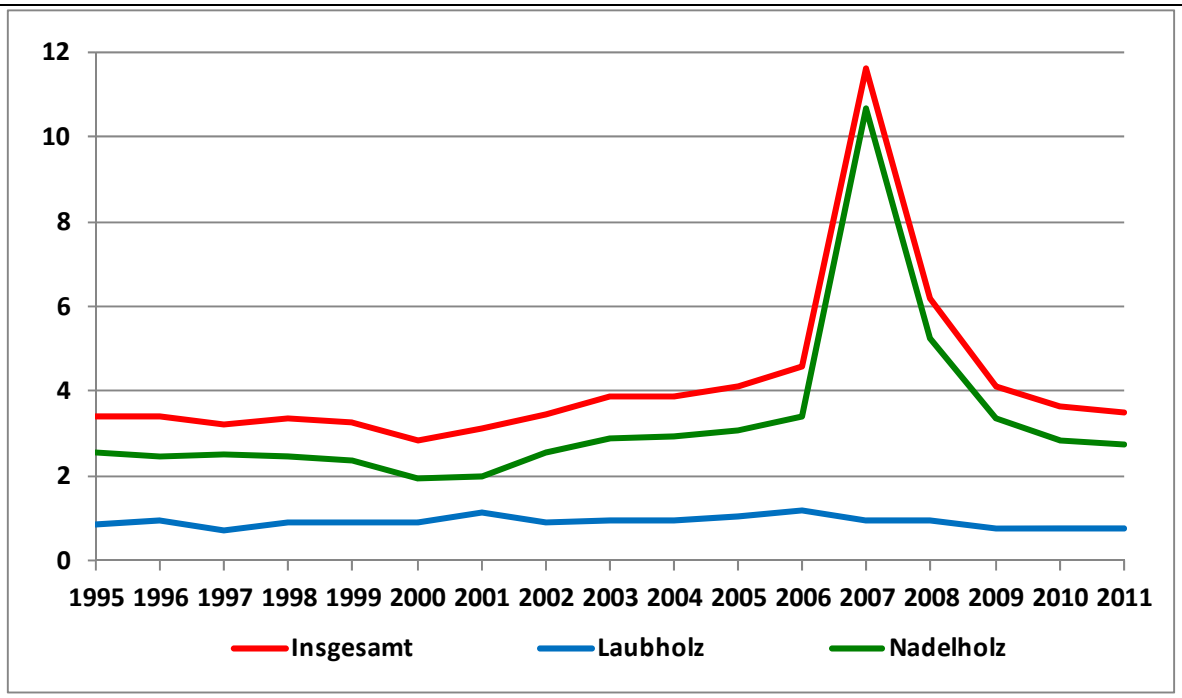


Abb. 13 Holzeinschlag (Mio. m³) in Nordrhein-Westfalen per zentraler Holzmarktstatistik 1995-2011

Datengrundlage: BMELV Holzmarktberichte

Parameter	Jahr	Gesamt (Tsd. m³)	VR(%)	Laubholz (Tsd. m³)	VR(%)	Nadelholz (Tsd. m³)	VR(%)
Zeitreihe	1995	3,414		862		2,552	
Holzeinschlag	...						
	2000	2,831	-17	909	5	1,922	-25
	...						
	2005	4,119	45	1,048	15	3,071	60
	2006	4,581	11	1,170	12	3,411	11
	2007	11,635	154	950	-19	10,684	213
	2008	6,190	-47	936	-1	5,253	-51
	2009	4,109	-34	763	-18	3,346	-36
	2010	3,625	-12	768	1	2,858	-15
	*2011**	*3,508*	-3	*772*	1	*2,736*	-4

© IIWH - Internationales Institut für Wald und Holz NRW e. V. - Kies/Schulte - Mai 2012
Datengrundlage: BMELV Holzmarktberichte, ZMP. * Prognose
Erläuterungen: m³ ohne Rinde; VR(%) = prozentuale Veränderungsrate zum Vorjahr

Tabelle 5 Holzeinschlag in Nordrhein-Westfalen per zentraler Holzmarktstatistik 1995-2011

(Quelle: ©IIWH – Internationales Institut für Wald und Holz Nordrhein-Westfalen e.V. – U. Kies, A. Schulte – Mai 2012)

Der Vergleich Tab. 5 zu Abb. 13 (s.o.) zeigt aber, dass die Größenordnungen der Erhebungen durchaus vergleichbar sind und die o.g. Aussagen bestätigt werden.
Der Vergleich mit den BWI² - Daten im Zeitraum 1995 – 2002 legt plausibel nahe, dass der reale Holzeinschlag über 40% höher liegen könnte (Tab. 6).

Parameter	Holzmarktstatistik Holzeinschlag ø 1995-2002		BWI² Genutzter Vorrat ø 1987-2002		Abweichung HMS-BWI	
	(Tsd. m³)	(%)	(Tsd. m³)	(%)	(Tsd. m³)	(%)
Gesamteinschlag	3.260	100	4.700	100	-1.440	-44
Laubholz	909	28	1.391	30	-482	-53
Nadelholz	2.351	72	3.309	70	-958	-41
Staatswald *	700	21	947	20	-247	-35
Körperschaftswald *	775	24	677	14	97	13
Privatwald *	2.484	76	3.075	65	-591	-24

© IIWH - Internationales Institut für Wald und Holz NRW e. V. - Kies/Schulte - Sep. 2011
Daten: BMELV Holzmarktberichte, ZMP, BMELV BWI²
Erläuterungen: * Holzeinschlagsmittel für 2003-2005, da frühere Jahre nicht vorliegend

Tabelle 6: Vergleich von amtlicher Holzmarktstatistik und BWI² für Nordrhein-Westfalen

Quelle: ©IIWH – Internationales Institut für Wald und Holz Nordrhein-Westfalen e.V. – U. Kies, A. Schulte – Sept. 2011

Der mittlere Jahreseinschlag für diesen Zeitraum hat in Nordrhein-Westfalen für diesen Zeitraum wahrscheinlich bei über 4,5 Millionen m³f gelegen. Für 2010 ist deshalb von einem realen Einschlag in Nordrhein-Westfalen von etwa 5 Mio. m³f auszugehen. Vergleicht man diese Zahl mit der Berechnung aus der BWI² für Nordrhein-Westfalen, die von einem Potenzial von 7 Mio. m³f jährlich ausgeht, von denen 6 Mio. m³f jährlich technisch nutzbar sind, ist festzustellen, dass es zurzeit noch ein gewisses Potenzial für einen Mehreinschlag vorhanden ist. Das Potential, welches sich aber nur sehr grob auf zwischen ca. 15% und 25% einschätzen lässt, ist schwerpunktmäßig im Laubholz vorhanden. Diese Aussage gilt auch unter Berücksichtigung des hohen Gesamtvorrates in Nordrhein-Westfalen von etwa 270 Mio. m³f.

Da die Nachfrage nach Holz in den nächsten Jahren weltweit weiter ansteigen wird und somit eine entsprechende Holzversorgung erfordert (wobei die Nachhaltigkeit der Holzproduktion im umfassenden Sinne sichergestellt sein muss!), besteht dringender Forschungsbedarf, die Herleitung der Holzeinschlagszahlen methodisch zu verbessern.

II.3.2 Holzmarkt in Deutschland und Nordrhein-Westfalen

II.3.2.1 Allgemeine Holzmarktlage im Berichtszeitraum 2006-2011

Der Berichtszeitraum ist durch zwei markante Ereignisse am Holzmarkt und in der Weltwirtschaft geprägt: der Orkan „Kyrill“ im Januar 2007 mit Schwerpunkt in Nordrhein-Westfalen und in den Jahren 2008/2009 die schwere Weltwirtschaftskrise, die früher oder später fast alle Wirtschaftszweige erfasste.

In 2007 erreichten die Exportraten der deutschen Holzwirtschaft absolute Spitzenwerte. Dadurch war die Nachfrage nach Rohholz noch zu Beginn des Jahres 2007 auf sehr hohem, durch den Waldbesitz in Nordrhein-Westfalen nicht erfüllbarem Niveau. In der Folgezeit bis 2009 sank die Nachfrage konjunkturbedingt jedoch deutlich.

Nach der weltweiten Wirtschaftskrise in den Jahren 2008 und 2009 hat sich die Wirtschaft in Deutschland und in der EU in den Jahren 2010 und 2011 wieder erholt. Auch die Holz- und Forstwirtschaft konnte von diesem Aufwärtstrend profitieren.

Allerdings haben sich die Rahmenbedingungen für die Wirtschaftsbeziehungen verändert: Vor der Wirtschaftskrise war für die deutsche Holzwirtschaft der weltweite Export jahrelang der Umsatzträger und Erfolgsgarant. Dies hing unter anderem mit im internationalen (europäischen) Vergleich relativ günstigen Rohholzpreisen ab etwa dem Jahr 2000 bis 2006 zusammen. In diesem Zeitraum wurden durch die Holzindustrie bei hohem Mengenumsatz mit eher günstigen Fertigproduktspreisen Marktanteile in Europa und weltweit erobert.

In Folge der besseren Wirtschaftslage und verstärkten Nachfrage ab der zweiten Jahreshälfte 2009 haben sich die Rohholzpreise in Deutschland schrittweise deutlich erhöht. Dies vor allem beim Industrieholz aller Baumarten und beim Fichtenstammholz. Aber auch die anderen Nadelstammhölzer zogen bei der Preisentwicklung im Sog der Fichte nach. Gleichzeitig konnte die Holzindustrie die Erlöse für ihre Haupt- und Nebenprodukte ebenfalls deutlich steigern.

Im Zusammenhang mit den Entwicklungen in den anderen europäischen Ländern hatte die oben beschriebene Entwicklung allerdings zur Folge, dass die deutsche Holzwirtschaft auf den Exportmärkten teilweise ihre Konkurrenzfähigkeit einbüßte und sich verstärkt auf den deutschen Binnenmarkt konzentrieren musste. Das führte dann zu einer merklichen Reduktion der Kapazitätsauslastung insbesondere in größeren Nadelholz-Sägewerken in nahezu sämtlichen Produktionsbereichen. Lediglich die (Holz-)- Verpackungsindustrie konnte durch die gute weltweite Auftragslage (beispielsweise der Maschinenindustrie) ihre Kapazitäten auslasten. Leichte Erholungstendenzen zeigte auch die Entwicklung der Baugenehmigungen, wodurch mit einer gewissen zeitlichen Verzögerung auch die Baufertigstellungen und damit der Verbrauch von baunahen Holzprodukten stiegen.

Abzuwarten bleibt, wie sich die anderen europäischen Schnittholzexporteure bei den hohen deutschen inländischen Schnittholzpreisen verhalten. Dies könnte zusätzlichen Druck auf die deutsche Sägeindustrie hervorrufen.

Ein weiterer Grund für den steigenden Holzbedarf seit dem Jahr 2000 sind die stark steigenden Preise fossiler Energieträger und die damit einhergehende nationale Energiepolitik zum Ausbau der erneuerbaren Energien. Dadurch bedingt ist der Wettbewerb um nahezu alle Rohholzsortimente gestiegen, was z.T. bereits zu Versorgungsengpässen auf einzelnen regionalen Brennholzmärkten geführt hat. Da unter anderem in der BWI² festgestellt wurde, dass wesentliche Mobilisierungspotenziale im Kleinprivatwald vorhanden sind, wurden umfangreiche Mobilisierungsbemühungen für Rohholz u.a. durch den Landesbetrieb Wald und Holz NRW angeregt.

II.3.2.2 Rundholzvermarktung – Vermittlung und Verkauf

Die nachfolgenden Mengen- und Umsatz-Daten beziehen sich sowohl auf die Vermarktungen des Rohholzes aus dem Staatswald als auch auf Rohholz aus den Vermittlungsmengen des Privat- und Körperschaftswaldes. Die genannten Umsätze und Preise enthalten keine Mehrwertsteuer.

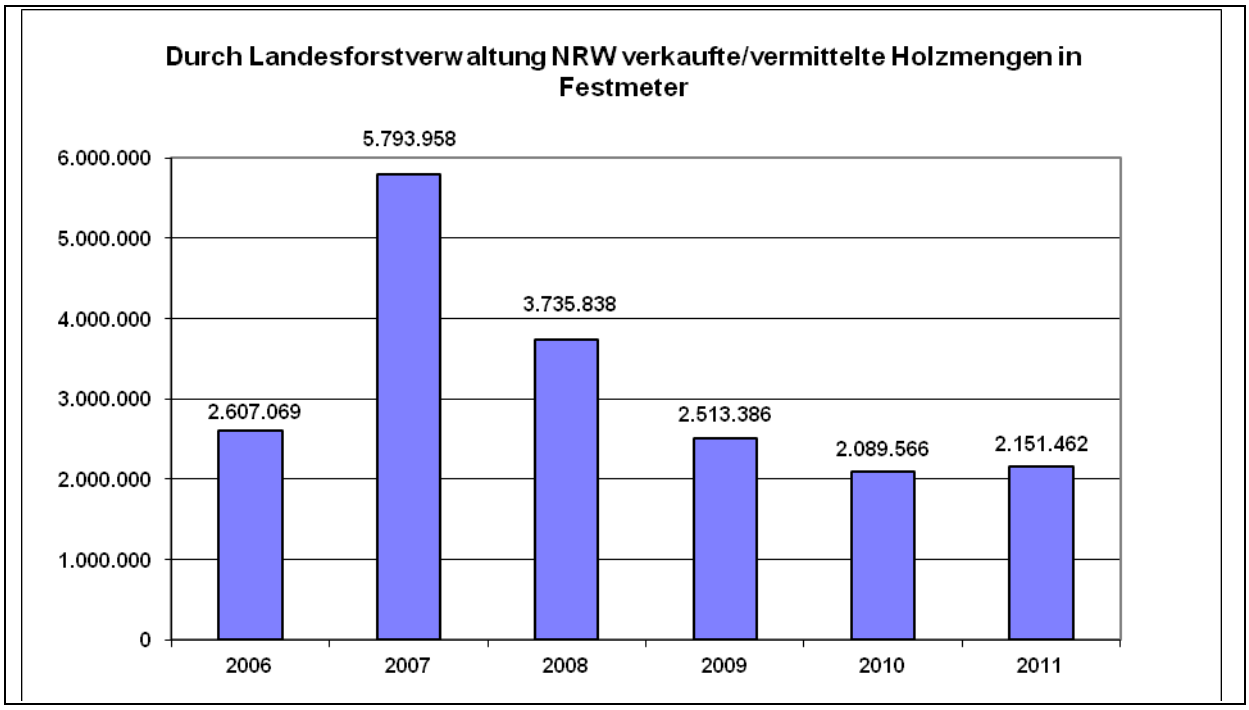


Abb. 14 Verkaufte und vermittelte Holzmengen des Landesbetriebs Wald und Holz

Die verkauften bzw. vermittelten Rohholz-Mengen über den Landesbetrieb Wald und Holz Nordrhein-Westfalen haben im Jahr 2010 nicht ganz 2,1 Mio. Festmeter und in 2011 2,15 Mio. Festmeter erreicht. Damit sind die Mengen deutlich unter den jährlichen Mengen unmittelbar vor der Sturmholzkatastrophe durch den Orkan Kyrill geblieben. In dieser Entwicklung spiegeln sich auch die Pilotprojekte zur Privatisierung der Holzvermarktung in Nordrhein-Westfalen und die Zurückhaltung beim Rundholzeinschlag in der Sturmschadensregion wider.

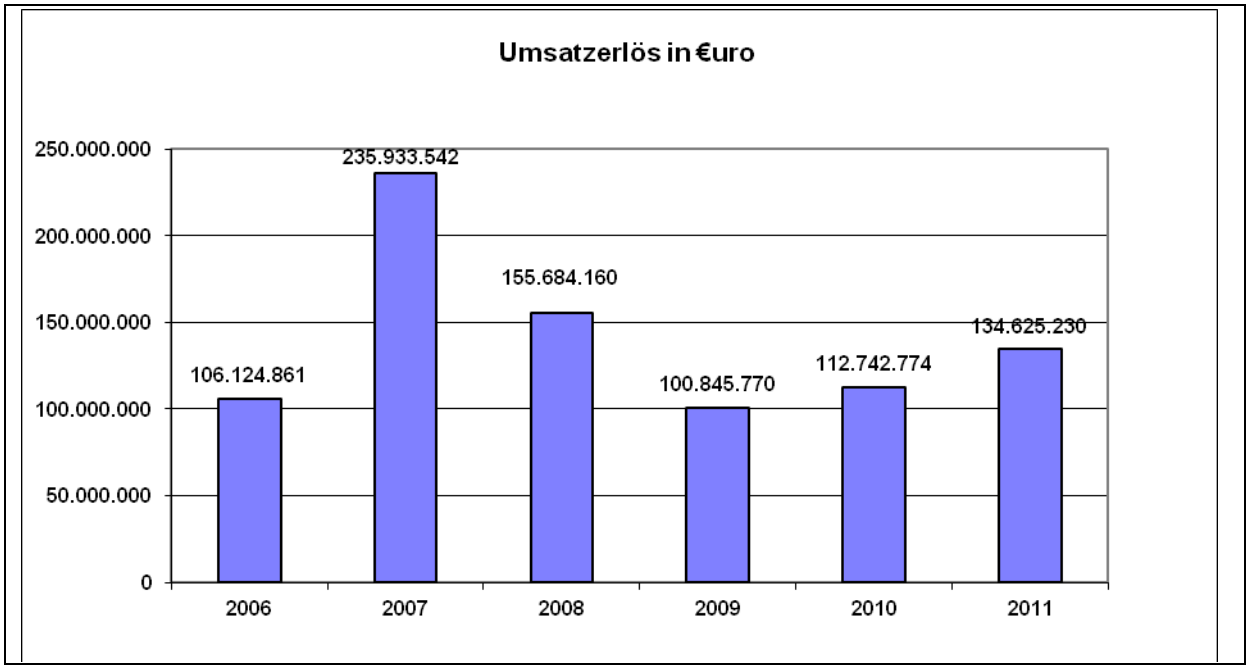


Abb. 15 Umsatzerlöse der verkauften und vermittelten Rohholzmengen

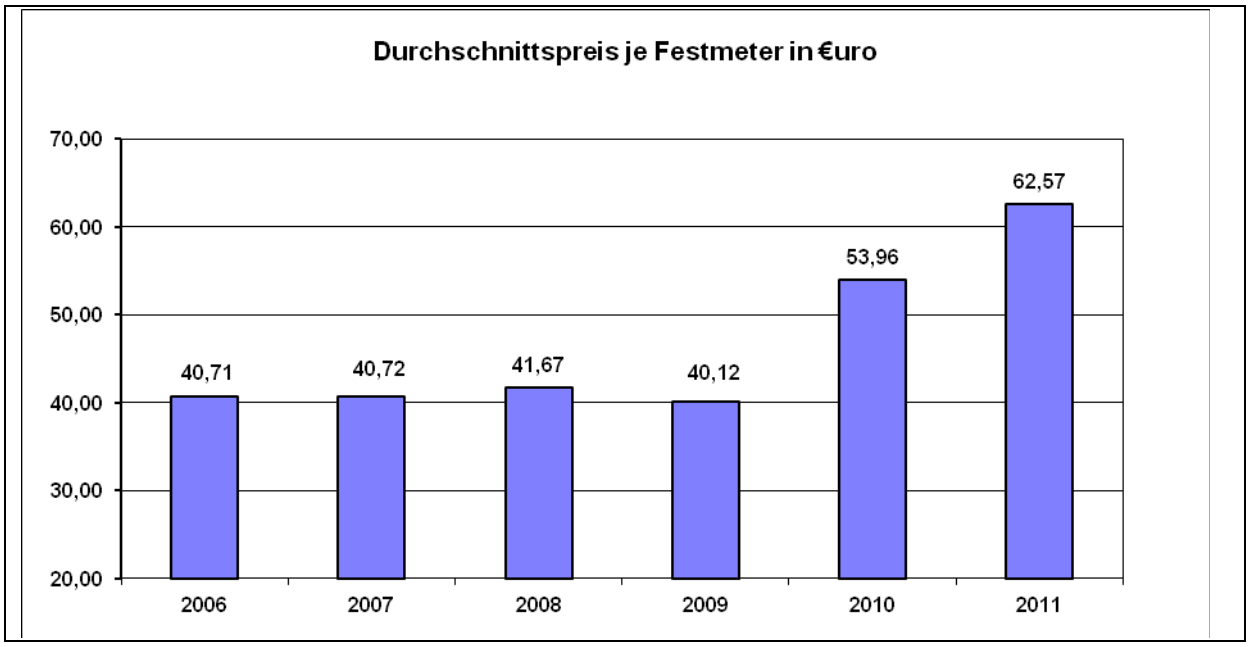
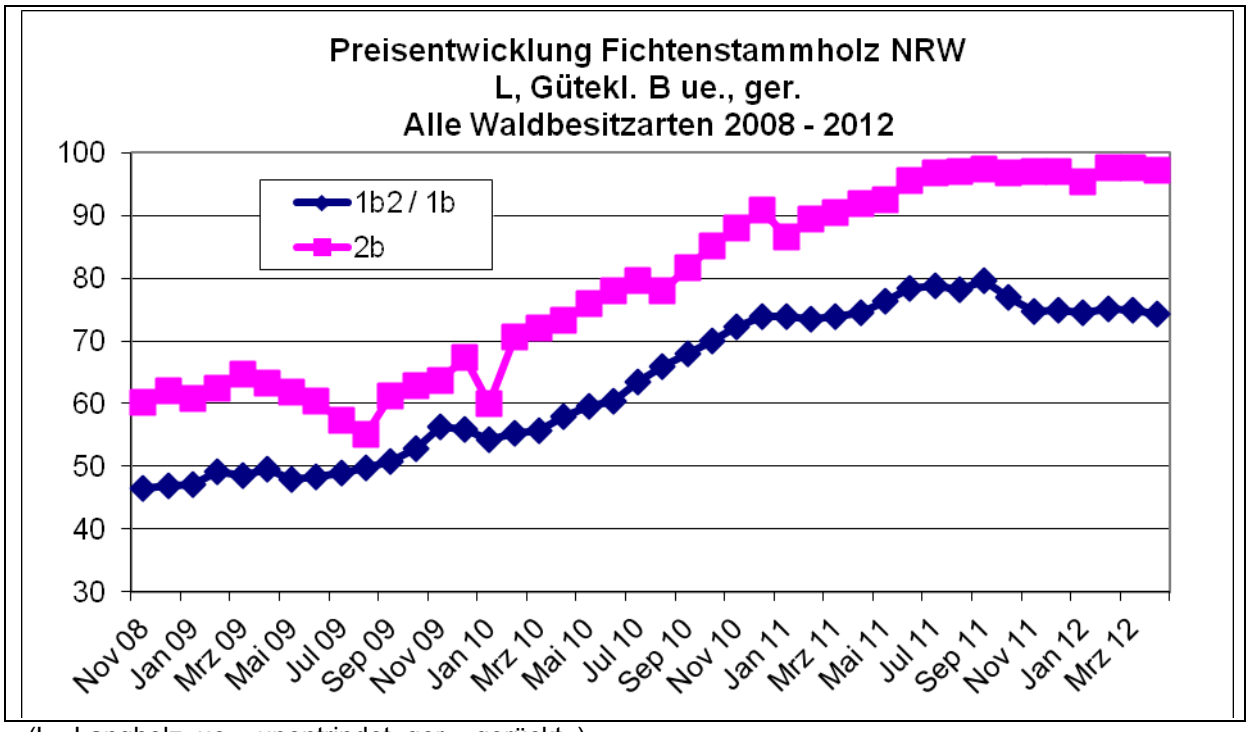


Abb. 16 Durchschnittspreise der verkauften und vermittelten Rohholzmengen in €/m³f

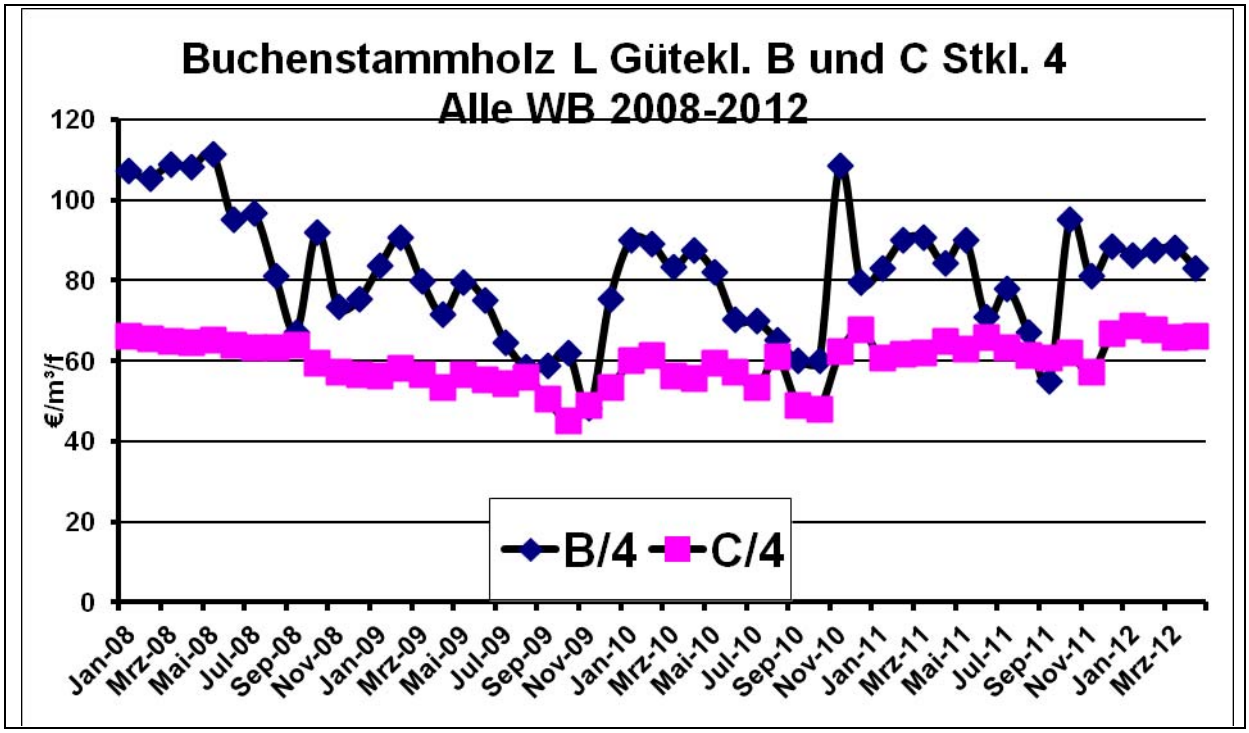
Umsatz und Durchschnittspreis über alle Sortimente und Angebotsformen haben sich über das Vor- Kyrill- Niveau gesteigert. Dies ist vor allem auf die deutliche Preissteigerung für Fichtenstammholz und für Industrieholz aller Baumarten zurückzuführen. Das Laubstammholz (insbesondere Eiche und Buche) legte im gleichen Zeitraum preislich auch etwas zu, jedoch deutlich geringer.



(L= Langholz, ue.= unentrindet, ger.= gerückt,)

Abb. 17 Preisentwicklung beim Fichtenstammholz

Die Preisentwicklung beim Fichtenstammholz stieg von August 2009 bis Mitte 2011 fast kontinuierlich. Treibende Kraft war hierfür die gute Binnenkonjunktur und das knappe Angebot auf dem bundesdeutschen Rohholzmarkt.



B/4 – Stammholz der Güteklasse B in der 4. Stärkeklasse; C/4 – Stammholz der Güteklasse C in der 4. Stärkeklasse

Abb. 18 Preisentwicklung beim Buchenstammholz

Die Rohholzpreisentwicklung beim Buchenstammholz (L= Langholz, ger. = gerückt, Fm = Festmeter) hat sich gegenüber den Rückgängen 2008 und 2009 stabilisiert und zum Teil etwas verbessert. Die Mengennachfrage verbesserte sich leicht.

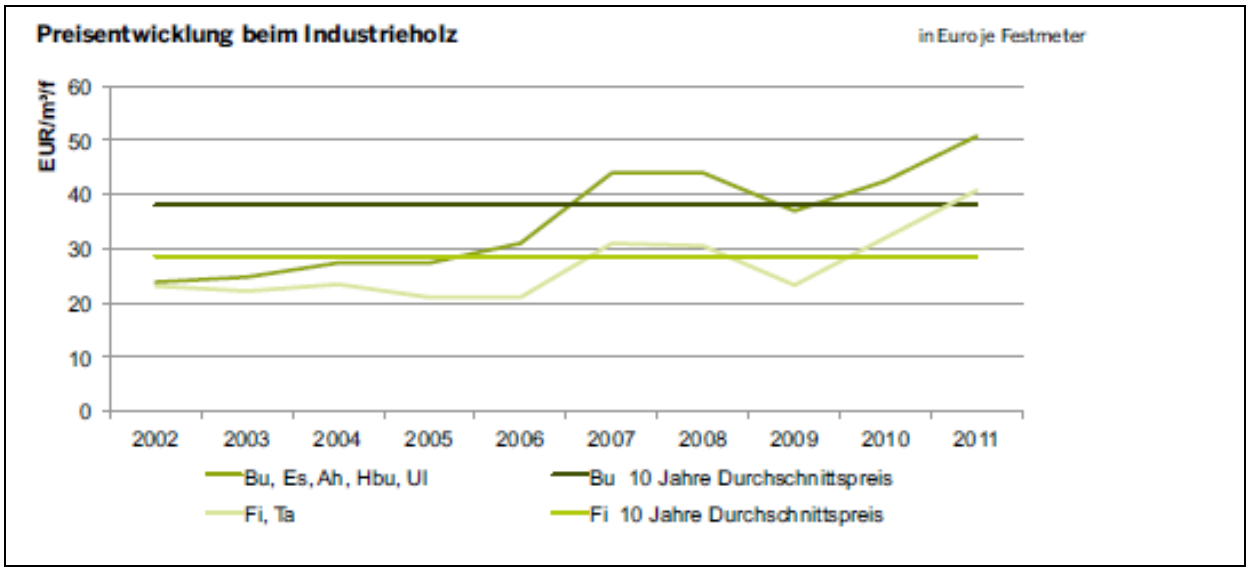


Abb. 19 Preisentwicklung beim Industrieholz

Die Preisentwicklung beim Industrieholz setzte die rasante Aufwärtsbewegung aus den Jahren vor Kyrill, nach einer kurzen Atempause in 2009, fast unvermindert fort. Wesentlicher Grund dafür sind die vielfältigen Entwicklungen in der Nutzung der Biomasse als Energieträger. Dabei spielen die Produktion und Nutzung der Holz- Pellets und die Nutzung der Holzhackschnitzel die größte Rolle.

II.3.2.3 Staatswald – Rundholzvermarktung

Die nachfolgenden Daten beziehen sich nur auf den Verkauf von Rohholz aus dem landeseigenen Forstbetrieb (Staatswald).

	Holzverkauf Staatswald							
	Alle Angaben für Langholz Güteklasse B gerückt frei Weg							
	Jahr	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Fichte	Stkl. 2b Preis	58,01 €	64,39 €	60,29 €	60,68 €	57,39 €	81,60 €	95,53 €
	Menge in Fm o.R.	82.561	48.646	64.085	34.586	25.326	21.626	18.540
	Fichte alle Sortimente Menge in Fm o.R.	368.560	413.026	867.005	632.699	486.371	358.488	282.052
Kiefer	Stkl. 2b Preis	37,15 €	36,73 €	52,04 €	46,58 €	46,99 €	53,61 €	65,93 €
	Menge in Fm o.R.	412	312	1.158	569	511	585	432
	Kiefer alle Sortimente Menge in Fm o.R.	42.896	44.955	85.707	46.521	32.670	43.343	32.921
Buche	Stkl. 4 Preis	83,17 €	87,89 €	94,39 €	101,31 €	71,86 €	80,94 €	87,12 €
	Menge in Fm o.R.	5.411	2.690	3.441	3.047	989	1.252	1.811
	Buche alle Sortimente Menge in Fm o.R.	116.625	138.650	113.451	121.259	119.026	105.945	77.422
Eiche	Stkl. 4 Preis	143,81 €	156,84 €	178,55 €	234,46 €	202,74 €	195,45 €	222,98 €
	Menge in Fm o.R.	430	497	684	649	405	409	431
	Eiche alle Sortimente Menge in Fm o.R.	25.595	30.965	20.084	24.787	25.594	24.455	17.058
Alle Baumarten	Ø Preis	30,68 €	41,52 €	44,00 €	44,95 €	40,48 €	53,76 €	68,31 €
	Menge in Fmo.R.	621.874	687.603	1.147.595	877.423	727.460	521.309	543.670

Tabelle 7: Zeitreihe Holzverkauf im Staatswald Nordrhein-Westfalen

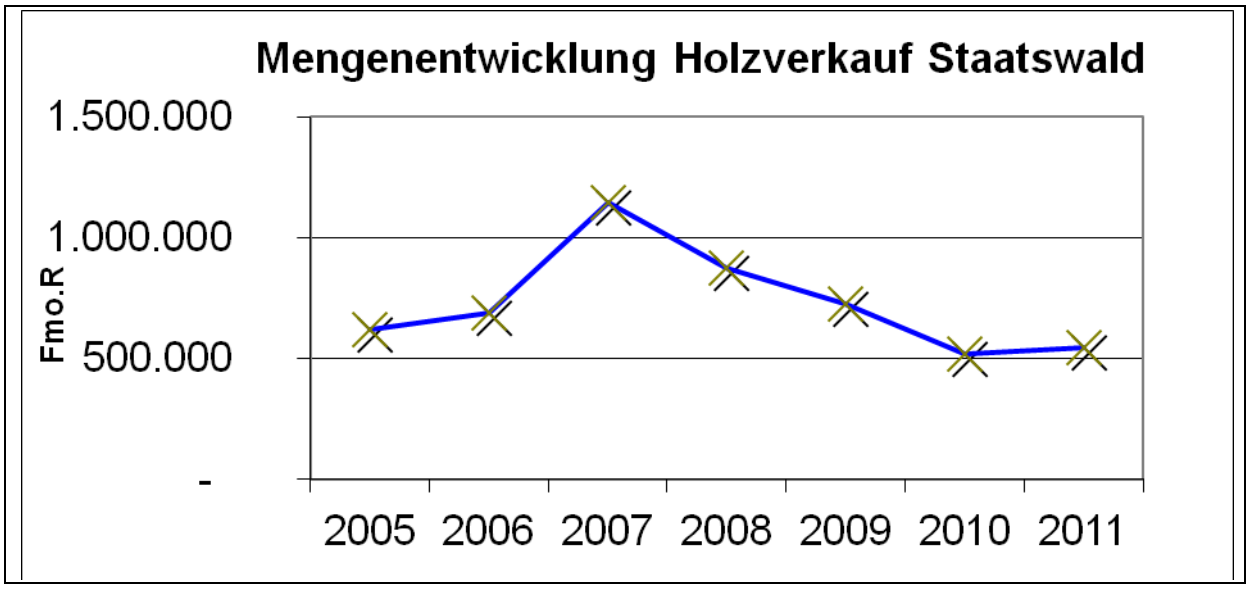


Abb. 20 Zeitreihe Mengenentwicklung Holzverkauf Staatswald

Die Kalamitätsholzmengen aus dem Orkan Kyrill prägen die Mengenentwicklung in der Vermarktung seit dem Jahr 2007 ganz entscheidend, wenn auch in den einzelnen Jahren unterschiedlich. Während in 2007 die sofortige Vermarktung der wertvolleren Stammholz-Sortimente stattfand, erfolgte in den Jahren 2008 und 2009 mit abnehmenden Mengen primär die Vermarktung der Industrieholzsortimente sowie der Stammhölzer aus Trocken-, Folien- und Nasslagern. In 2010 wurde wegen den erheblichen Vorratsverlusten durch den Orkan Kyrill und die bewusst vorsichtige Einschätzung der Holzmarktentwicklung, das Rundholzangebot nur behutsam gesteigert - trotz aller positiven Anzeichen.

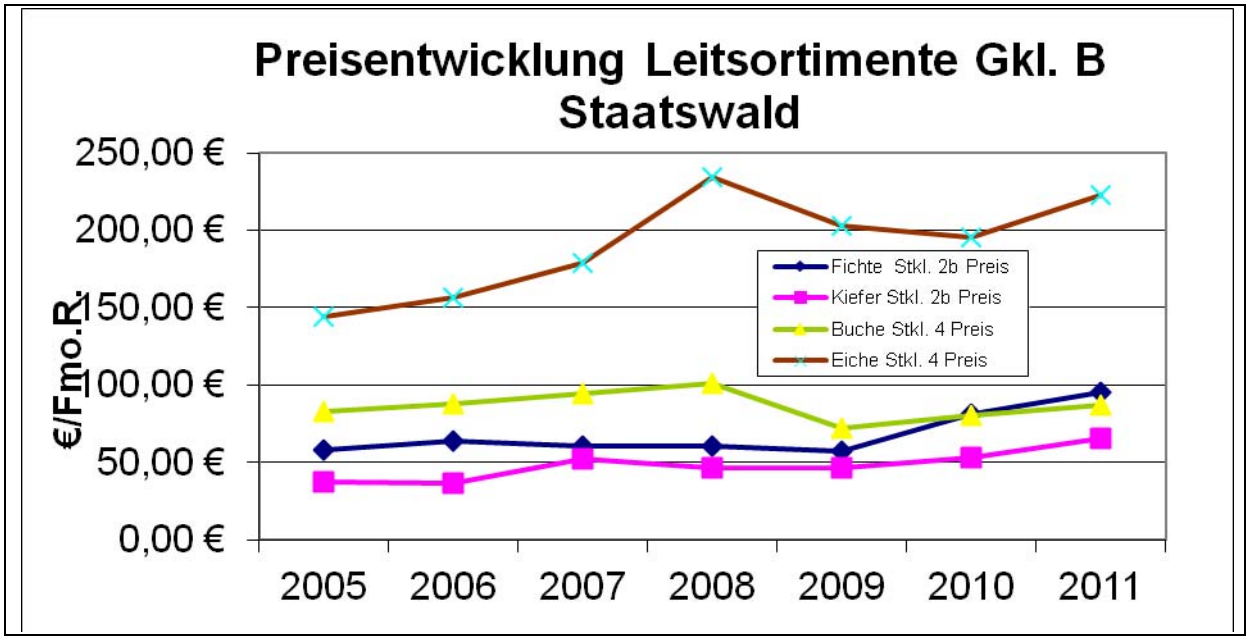


Abb. 21 Zeitreihe Preisentwicklung Leitsortimente

Für die Jahre 2005 bis 2011 ist im Trend eine eindeutige Preissteigerung bei drei der vier Hauptbaumarten festzustellen.

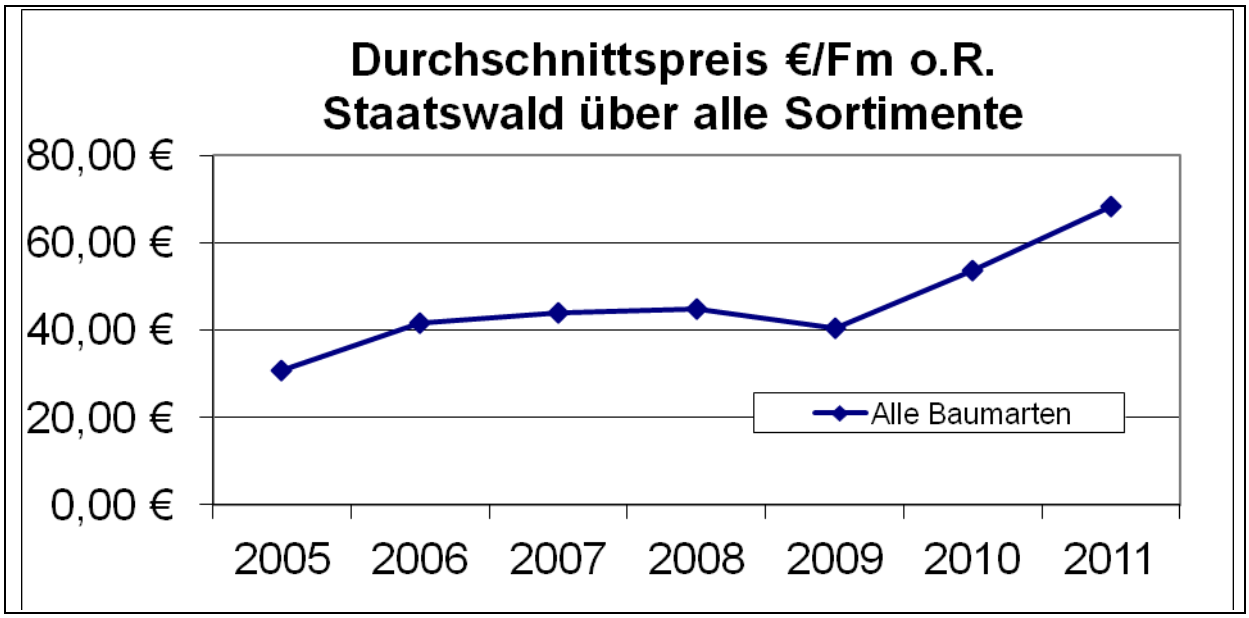


Abb. 22 Zeitreihe Durchschnittspreise beim Holzverkauf im Staatswald Nordrhein-Westfalen

Die Daten „Alle Baumarten“ beinhalten den Durchschnittspreis über alle Baumarten, alle Stärkeklassen und alle Qualitäten. Dies entspricht, wie oben dargestellt, der allgemeinen Holzmarktentwicklung.

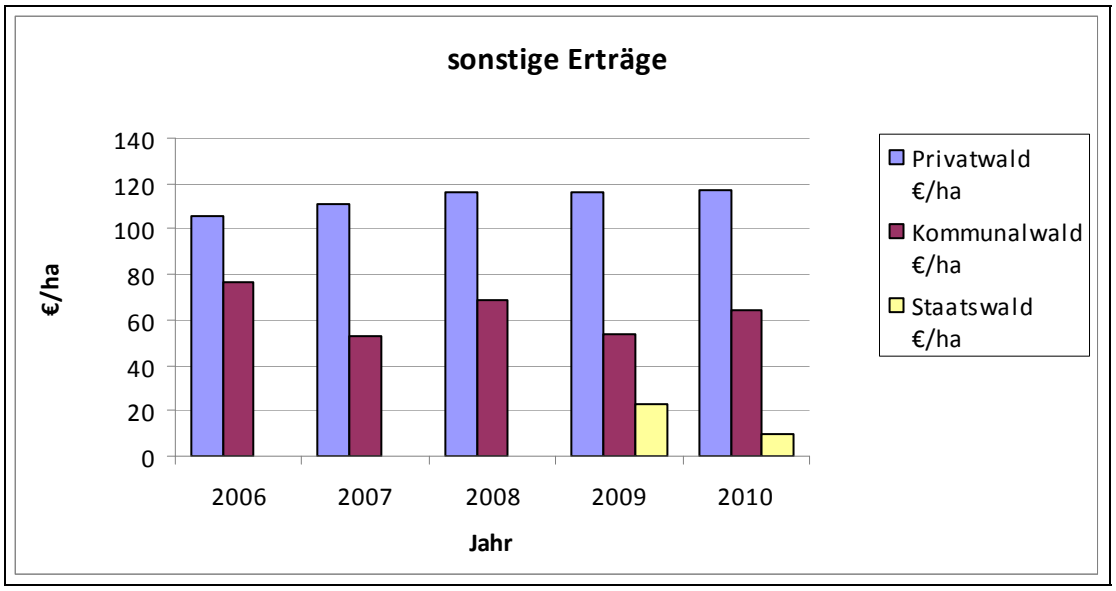
II.3.3 Forstliche Nebenprodukte und Dienstleistungen

Mit Abstand wichtigstes Produkt aller Forstbetriebe ist das Holz. Daneben stellen die Betriebe aber noch weitere vermarktungsfähige Produkte her bzw. stellen diese dem Markt zur Verfügung.

Zu nennen sind hier vor allem Jagd und Fischerei, Verpachtungen von Liegenschaften sowie forstliche Nebenerzeugnisse wie Weihnachtsbäume, Schmuckreisig oder Saatgut. Etliche Forstbetriebe treten darüber hinaus auch als Dienstleister für andere Betriebe auf. In Einzelfällen können die Einnahmen aus Nebenprodukten diejenigen aus der Produktion von Holz deutlich überschreiten.

Das Testbetriebsnetz des Bundes bzw. der Forstliche Betriebsvergleich Westfalen-Lippe gibt für Betriebe mit mehr als 200 ha Waldfläche entsprechende Hinweise. Daten für kleinere Betriebe werden allerdings nicht erhoben.

Unter „Sonstige Erträge“ werden z.B. Erträge aus Jagd (im Kommunalwald ca. 50%, im Privatwald ca. ein Drittel) oder aus Nebennutzungen wie Weihnachtsbäume (im Kommunalwald stark schwankend, im Privatwald etwas mehr als 20%). Zur weiteren Interpretation s.a. Kap. II.6.3.



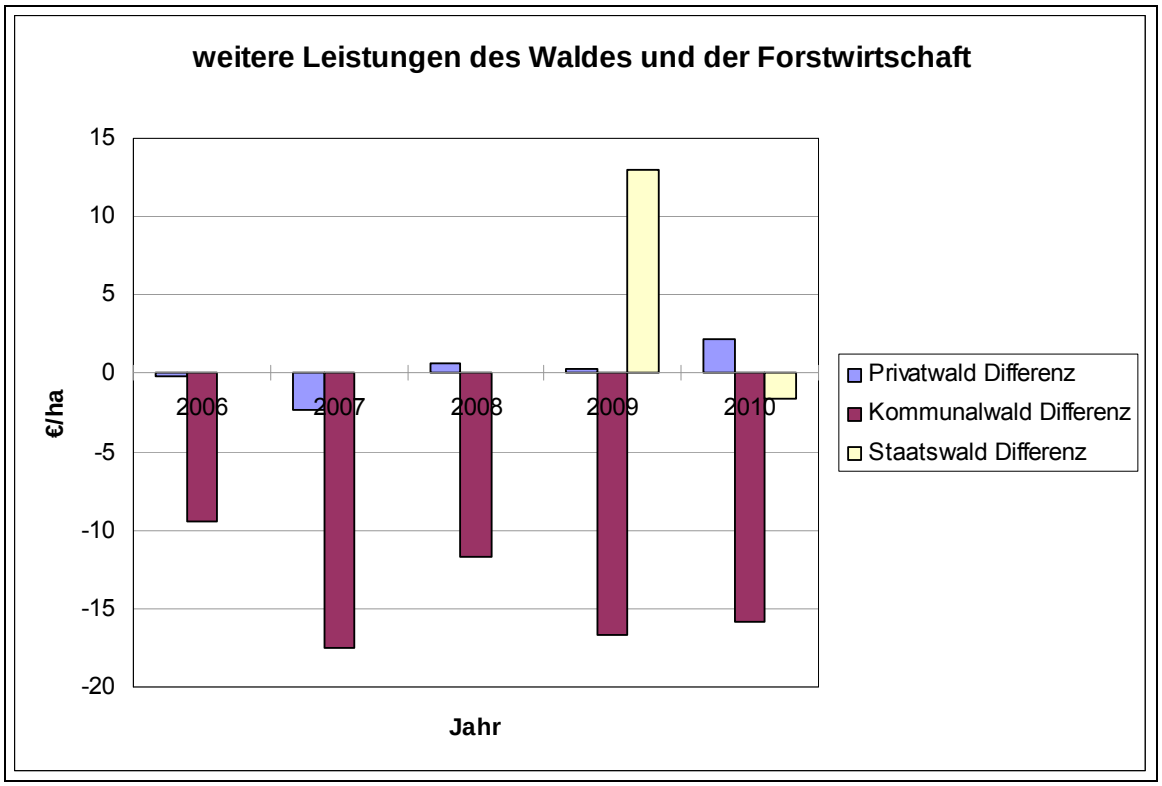
Hinweis: Die geringe Beteiligung von Kommunalwaldbetrieben an den Erhebungen ist bei der Bewertung der Ergebnisse zu beachten. s.a. Kap. II.6.3

Abb. 23 Zeitreihe „sonstige Erträge“

II.3.4 Weitere Leistungen des Waldes und der Forstwirtschaft

Im Produktbereich „Erholung und Umweltbildung“ sowie im Produktbereich „Schutz und Sanierung“ des Testbetriebsnetzes/Forstlicher Betriebsvergleich sind die „weiteren“ Leistungen der Forstwirtschaft durch Kennzahlen abgebildet (als Teilsummen der „sonstigen Erträge“ bzw. „Betriebsaufwand“; s.a. Kap. II.3.3). Zu erkennen ist, dass der Aufwand im Verhältnis zum Ertrag häufig höher liegt, beim Körperschaftswald besonders deutlich. Die weiteren Leistungen des Waldes und der Forstwirtschaft sind zum größten Teil öffentliche Güter, deren Bereitstellung nicht oder nur zum Teil den Waldbesitzern vergütet wird bzw. mangels Vermarktungsfähigkeit vergütet werden kann. Daher bilden die Ergebnisse des Testbetriebsnetzes nur unzureichend die tatsächliche Situation der Forstbetriebe in dieser Hinsicht ab.

Insbesondere für urbane Wälder sind die hier relevanten Kennzahlen wenig aussagekräftig, da sie deren Besonderheiten nur unzureichend widerspiegeln. Solch ökonomische Kennzahlen erschließen sich Bürgerinnen und Bürgern, die sich Gedanken um ihren Wald machen, nicht sofort und lassen Fehlinterpretationen zu. Ein Workshop im September 2010 von AG Großstadtwald, Landesbetriebs Wald und Holz, MKULNV und HAWK Göttingen hatte dieses Problem thematisiert und sieht hier weiteren Forschungsbedarf (Dubbel et al 2010). Siehe dazu auch Kap. II.6.3.



Hinweis: Das hohe Plus beim Staatswald im Jahre 2009 beruht nahezu ausschließlich aus Zuführungsbeträgen, also Transfererträgen und Erträgen aus dem EU-Solidaritätsfonds. Im Normalfall ergäbe sich ein ähnliches Bild wie beim Kommunalwald

Abb. 24 „Weitere Leistungen des Waldes und der Forstwirtschaft“

II.3.5 Landesplanerische Berücksichtigung von Wald

Während die betriebliche Planung (Forsteinrichtung) des jeweiligen Waldbesitzers eine primär auf den Forstbetrieb bezogenen Ausrichtung hat, sind die Wälder auch wichtige Landschaftsteile, die in der Landes-, Regional- und kommunalen Bauleitplanung sowie in der Landschaftsplanung Berücksichtigung finden.
Sowohl das Landesentwicklungsprogramm (LePro) als auch der Landesentwicklungsplan (LEP) Nordrhein-Westfalen enthalten Ziele zur Walderhaltung, Waldbewirtschaftung und Waldvermehrung.

Der Wald ist insbesondere als Landschaftsbestandteil mit wichtigen ökologischen Funktionen inklusive Arten- und Biotopschutz sowie Klimaschutz, wegen seines volkswirtschaftlichen Nutzens sowie als Erholungsraum zu erhalten, vor nachteiligen Einwirkungen zu bewahren, zu vermehren und zu entwickeln.
Durch nachhaltige und ordnungsgemäße Forstwirtschaft sind standortgerechte, ökologisch intakte, leistungsstarke Waldbestände zu erhalten, zu vermehren und zu entwickeln. Naturnahe Waldbestände sollen in ihrem Bestand und in ihrer Bedeutung für die Tier- und Pflanzenwelt erhalten und vermehrt werden.

So ist gewährleistet, dass auch zukünftig der Wirtschaftswald den vielfältigen Ansprüchen gerecht werden kann. Eingriffe in Waldflächen setzen voraus, dass der Bedarf begründet ist und nicht anderweitig gedeckt werden kann. Die Eingriffe sind auf das notwendige Maß zu beschränken und der Flächenverlust ist unter naturschutzfachlichen Aspekten zu kompensieren. Dieses Grundprinzip der Eingriffsregelung ergibt sich aus dem Bundesnaturschutzgesetz sowie dem Landschaftsgesetz Nordrhein-Westfalen. Vor allem in waldarmen Gebieten ist unter Berücksichtigung der Landschaftsentwicklung eine Vermehrung des Waldanteils anzustreben. In waldreichen Gebieten hingegen soll vorrangig die Waldstruktur verbessert und entwickelt werden. So ist beispielsweise der Umbau von reinen Nadelwaldbeständen in artenreiche Mischbestände für eine Anrechnung als Eingriffskompensation möglich.

Die regionalen Erfordernisse und Maßnahmen zur Sicherung der für die Entwicklung der Lebens- und Wirtschaftsverhältnisse notwendigen forstlichen Voraussetzungen werden als forstlicher Fachbeitrag in den Regionalplänen dargestellt. Dabei stellt dieser Fachbeitrag ein wesentliches Instrument dar, um Planungsträgern, Behörden und Bevölkerung den Waldzustand, die Waldfunktionen, die Bedeutung des Waldes für die wirtschaftliche Nutzung, den Umweltschutz und die Erholung im jeweiligen Planungsraum zu erläutern.
Alle Träger öffentlicher Vorhaben haben bei Planungen und Maßnahmen, die eine Inanspruchnahme von Waldflächen vorsehen oder die in ihren Auswirkungen Waldflächen betreffen können, die Funktionen des Waldes angemessen zu berücksichtigen. Die Forstbehörden sind bereits bei der Vorbereitung der Planungen zu beteiligen.

II.4 Biologische Vielfalt

II.4.1 Baumartenverteilung

In Nordrhein-Westfalen finden sich etwa 50 Baumarten (ohne Anpflanzungen in Parks, botanischen Gärten und Versuchflächen und ohne Ziergehölze), von denen einige, auch ökonomisch wichtige, als nicht autochthon, als eingebürgert oder als wieder eingebürgert einzustufen sind (Schulte 2003). Nach Verbücheln et al. (1995) (zitiert in Schulte, 2003) sind von den in Nordrhein–Westfalen ausgeschiedenen Vegetationstypen 27 als Waldgesellschaften ausgewiesen. Die Autoren teilen

Nordrhein-Westfalen stark vereinfachend und auch überzeichnend in sechs große Waldlandschaftstypen ein:

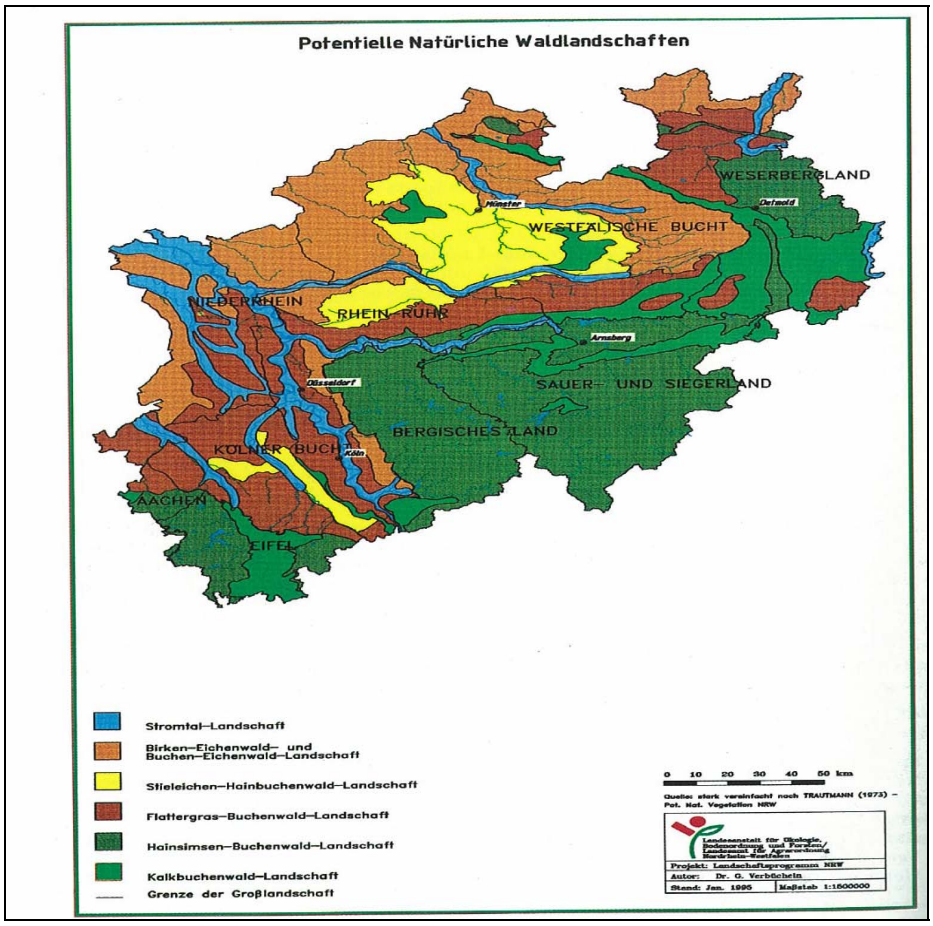


Abb. 25 Die potentiell natürlichen Waldlandschaften in Nordrhein – Westfalen
(Verbücheln et al. (1995)

Die Baumartenverteilung in Nordrhein-Westfalen nach Daten der Landeswaldinventur ist in Abb. 26 dargestellt:

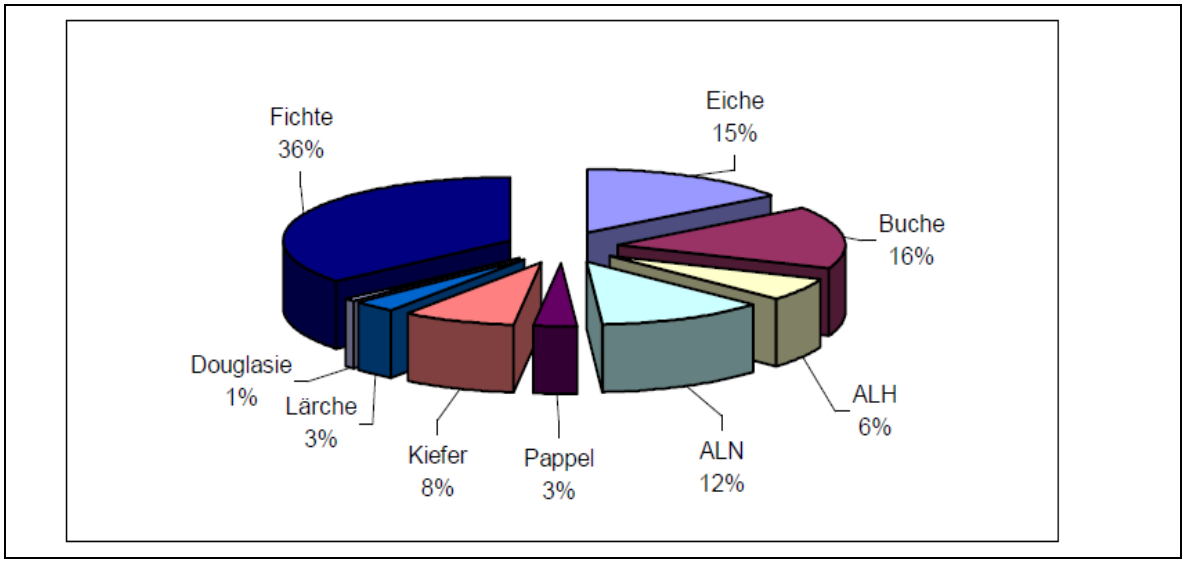


Abb. 26 Baumartenverteilung in Nordrhein-Westfalen

Demnach bestehen die Wälder in Nordrhein-Westfalen zu 48 % aus Nadelholz und 52% aus Laubholz.

II.4.2 Waldverjüngung

Der Altersklassen–Aufbau gemäß der Landeswaldinventur von 1999 zeigt die schon vor Jahren eingeleitete Trendwende hin zu mehr Laubholz. Die seit Erhebung der Daten vor nahezu 15 Jahren zu beobachtende Entwicklung hat die Feststellungen der Landeswaldinventur bestätigt.

Auch die BWI², deren Daten einige Jahre später erhoben wurden, und die Inventurstudie von 2008 bestätigen diesen Trend. Detailliertere Kenntnisse über die derzeitige Situation vermag allerdings erst die Wiederholung der Landeswaldinventur liefern.

Ursächlich für dieses Bild sind u.a. die sich fast ausschließlich auf die Verjüngung mit Laubholz beziehenden Förderprogramme, die Ausweisung der FFH–Gebiete und die sich durch Beratung und Information auch im Privatwald nach und nach durchgesetzte Erkenntnis, dass nur die naturnahe Waldwirtschaft gerade angesichts der Unwägbarkeiten des Klimawandels auf die Dauer sichere und stabile Bestände erwarten lässt.

II.4.2.1 Zustand der „Kyrill"- Flächen

Im Februar/März 2007 wurden im Auftrag des Landesbetriebs Wald und Holz NRW die Hauptschadensgebiete in Südwestfalen, in der Eifel und am Niederrhein beflogen und 30.500 ha Kyrillflächen ab 0,25 ha Größe in Karten dargestellt. Um einen Überblick über den aktuellen Zustand dieser Flächen zu erhalten, wurde im Sommer 2011 eine erneute Aufnahme dieser Flächen durchgeführt. Die Erhebung durch Forstpersonal der Regionalforstämter erfolgte auf Probekreisen mit 12 m Durchmesser an den Punkten der Landeswaldinventur von 1998 im Raster 1.000 x 1.000 m. 305 Stichprobenpunkte wurden als ursprüngliche Kyrillschadflächen identifiziert. Ein Stichprobenpunkt repräsentiert eine Kyrillfläche von 100 ha.

Die pragmatisch angelegte Erhebung soll Aufschluss über den Zustand der Kyrillflächen liefern und eine praktische Bewertung der durchgeführten forstlichen Maßnahmen ermöglichen, um so forstfachliche und forstpolische Entscheidungen rückwirkend zu werten und aus den gewonnenen Erfahrungen für die Zukunft zu ler-

nen. Eine wissenschaftlich fundierte Erhebung auf diesen Flächen wird Teil einer zwingend notwendigen Wiederholung der Landeswaldinventur in Nordrhein-Westfalen sein.

Die wesentlichen Ergebnisse sind folgende:
Die identifizierten Flächen waren vor „Kyrill“ zu 93% mit Nadelholz und zu 7% mit Laubholz bestockt. Zum Stichtag 01.10.2010 sind es jetzt 57% Nadelholz und 43% Laubholz, davon allerdings 21% Baumarten niedriger Umtriebszeiten („Pioniergehölze“), also v.a. Birken.

Aktiv wiederaufgeforstet wurden 55%, davon 24% als Mischbestände. Bei den Reinbeständen sind 70% Nadelholzaufforstungen, davon 24% Douglasie, der Rest war im Wesentlichen Fichte. In der ersten Pflanzperiode nach dem Sturm wurden nur 9% der Flächen aufgeforstet, das Gros der Aufforstungen fand zwischen Herbst 2008 und Frühjahr 2010 statt.
45% der Fläche sind auf natürliche Weise wieder bestockt worden, davon allerdings 61% nur mit einer Baumart.
Insgesamt findet sich auf 82% der Fläche Naturverjüngung. Das heißt, auch in die aktiv wiederaufgeforsteten Flächen ist ein signifikanter Anteil Naturverjüngung (bspw. durch Anflug) vorhanden.
Das vorrangige Ziel bei der Behandlung der Kahlflächen muss sein, gesicherte und zukunftsfähige Bestände aus Wirtschaftsbaumarten zu erzielen. Nebenbaumarten wie Birke sollen nur eine unterstützende Funktion haben, sind aber wichtig für die Biodiversität. Zum Stichtag werden insgesamt 58% der bestockten Fläche mit Verjüngung aus Wirtschaftsbaumarten als gesichert eingeschätzt. Der niedrige Wert ist durch die nur 21% betragende gesicherte Verjüngung aus Wirtschaftsbaumarten auf den Sukzessionsflächen bedingt.

Festgestellt wurde auch, dass starker Wildverbiss an den Leittrieben der Verjüngung nur auf 6% der Flächen aufgetreten ist. Immerhin 16% der Gesamtfläche wurden gegen Wildverbiss geschützt. Abiotische und sonstige biotische Schäden finden sich nur in geringem Masse.

Holz für energetische Zwecke wurde auf 8% (= 2.400 ha)[4] in Form von Reisig und auf 2% (= 500 ha)* durch Stockrodung gewonnen. Eine Flächenbearbeitung durch Fräsen oder Mulchen hat auf 8% (= 2.300 ha)* ha stattgefunden, in etwa gleichem Ausmaß wurde auch flächig befahren. Ansonsten fand die voll- oder teilmechanisierte Holzernte ausschließlich auf festgelegten Pfaden (Arbeitsgassen, Rückewegen) statt.

Der Anteil an motormanueller Aufarbeitung der Sturmhölzer beträgt nur 15%. Dieser niedrige Wert bzw. der hohe Anteil (teil-) mechanisierter Aufarbeitung korreliert mit den relativ geringen Unfallszahlen bei der Sturmholzaufarbeitung (s. Kap. II.6.6).
Bis zum Stichtag sind mehr als 3.000 ha noch Blöße, davon lassen 1.200 ha noch eine Wiederbestockung durch Naturverjüngung erwarten, die übrigen Flächen müssen aktiv wiederaufgeforstet werden. Betrachtet man dazu noch die Flächen auf denen bislang nur lückige Sukzession entstanden ist, ist ein Handlungsbedarf mit dem Ziel der Wiederbestockung sicher auf einer Fläche von 8.000 – 9.000 ha gegeben. 200 ha sind noch nicht aufgearbeitet. Hier muss auch die Forstschutzsituation im Auge behalten werden.
Umgewandelt in eine andere Nutzungsart wurden 500 ha Wald. Erosionsschäden traten auf ebenfalls 500 ha auf, davon vorwiegend in Weihnachtsbaumkulturen, die legal auf den Waldflächen angelegt wurden. Diese umfassen 1.700 ha (= 6%) (diese und die Umwandlungsflächen sind bei der Betrachtung der Forstkulturen herausgerechnet).

Fazit: Aus ökologischer Sicht und aus Sicht der Anpassung an den Klimawandel ist der deutliche Anstieg der Laubholzbestockung auf den Sturmflächen positiv zu beurteilen. Der Anteil an Nadelholzreinbeständen ist aber nach wie vor hoch. Anfangs befürchtete Schäden durch biotische oder abiotische Faktoren oder durch Wildverbiss halten sich in Grenzen. Aufgabe der Waldbesitzer und der betreuenden Forstleute ist jetzt, das Erreichte zu sichern und dort, wo die Situation noch unbefriedigend ist, z.B. auf den Blößen oder in Kulturen, die nur oder überwiegend aus Nicht-Wirtschaftbaumarten bestehen, aktiv zu werden.

[4] *In diesen Zahlen sind die Weihnachtsbaumkulturen auf Waldflächen enthalten.

Bemerkenswert ist der Verlust an „Hochwaldfläche“ durch Umwandlungen in eine andere Nutzungsart (Landwirtschaft, Weihnachtsbaumkulturen) oder durch den Anbau von Weihnachtsbäumen auf Waldboden im Sauerland. Dies zeigt statistisch sogar Auswirkungen auf das ganze Land (s. Kap. II.1.1).

II.4.3 Grad der Naturnähe nach MCPFE – Klassifikation*

Vom Menschen nicht beeinflusste Waldökosysteme („Urwald“) gibt es in Nordrhein-Westfalen nicht. Ursachen sind die waldgeschichtliche Entwicklung, die hohe Bevölkerungsdichte und anthropogene Umwelteinflüsse. Gemäß der Einteilung nach der MCPFE- Klassifikation fallen 99% der Wälder in Deutschland in die Kategorie „semi-natural“, weniger als 1% in die Kategorie „natural“.
Mit der Ausweisung von Wildnis-Entwicklungsgebieten und weiteren Nationalparken verschiebt sich das Verhältnis in Zukunft in Richtung „natural“ („vom Menschen ungestört“), s.a. Kap. II.4.9.

II.4.4 Anteil eingeführter Baumarten

Über die Einführung nicht-heimischer Baumarten gibt es divergierende Ansichten, meist zwischen Naturschutz und der Forst- und Holzwirtschaft. Schon über die Begrifflichkeiten gibt es unterschiedliche Auffassungen. Kownatzki et.al. (2011) haben den Versuch unternommen, die begriffliche Sprachregelung um den Anbau gebietsfremder Baumarten einzuordnen:

Definitionen von verwendeten Begriffen:

(….)

In Sinne der ursprünglichen Bedeutung des Begriffs *einheimisch* [an einem Ort (Heim) geboren, indigen] werden hiermit Tier- und Pflanzenarten bezeichnet, die in einem definierten Bezugsraum von Natur aus vorkommen und ohne menschlichen Einfluss dorthin gelangt sind (s. a. BfN 2005; S. 7). Dabei lassen sich grundsätzlich unterschiedliche Skalen betrachten, die sehr davon abhängig sind, auf welche Flächenausdehnung sich das natürliche Verbreitungsareal einer Art maximal beziehen kann.

Als *standortheimisch* bzw. *standortsheimisch* werden Arten bezeichnet, die langjährige Bestandteile der durch den Standort geprägten, natürlichen Tier- und Pflanzengesellschaft sind. Auf Baumarten bezogen, bedeutet dies, dass sie der potentiell natürlichen Waldgesellschaft des jeweiligen Standorts angehören.

Als *heimisch* wird nach § 7 Abs. 2 Nr. 7. BNatSchG eine wild lebende Tier- oder Pflanzenart bezeichnet, die ihr Verbreitungsgebiet oder regelmäßiges Wanderungsgebiet ganz oder teilweise (a) im Inland hat oder in geschichtlicher Zeit hatte oder (b) auf natürliche Weise in das Inland ausdehnt.

Weiter gilt als *heimisch* eine wild lebende Tier- oder Pflanzenart auch, wenn sich verwilderte oder durch menschlichen Einfluss eingebürgerte Tiere oder Pflanzen der betreffenden Art im Inland in freier Natur und ohne menschliche Hilfe über mehrere Generationen als Population erhalten. Letzteres erfüllt nach Schmidt (2010) die Kriterien, *„neuheimisch“* zu sein.
Gebietsfremd ist nach § 7 Abs. 2 Nr. 8. BNatSchG eine wild lebende Tier- oder Pflanzenart, wenn sie in dem betreffenden Gebiet in freier Natur (…) nicht oder seit mehr als 100 Jahren nicht mehr vorkommt.
Nach einem Positionspapier (BfN 2005) sind *gebietsfremde* (auch fremdländische oder allochthone) Arten, die in einem Gebiet von Natur aus nicht vorkommen, durch direkte oder indirekte Einflüsse des Menschen dorthin gelangt.
(aus: Kownatzki, D. et. al.: Zum Douglasienanbau in Deutschland, vTI 2011) S.3

Vor etwa 200 Jahren begann der forstwirtschaftliche Anbau fremdländischer Baumarten in Deutschland. Flächenmäßig haben nur wenige Arten überhaupt eine Bedeutung erlangt. In Nordrhein-Westfalen beträgt dieser Anteil nach den Erhebungen der Landeswaldinventur (= vor „Kyrill““) nur etwa 1,5% bei den Laubbaumarten (davon Roteiche 70%) und bei den Nadelbaumarten etwa 2,9% (davon Japanische Lärche 40% und Douglasie 27%) (Asche 2010).

Im Zuge der Diskussion über die Folgen des Klimawandels für den Wald wird wieder verstärkt über den Anbau bestimmter, im klassischen Sinne nicht-einheimischer Baumarten nachgedacht. In Nordrhein-Westfalen wurde die Wiederaufforstung der „Kyrill“ – Flächen auch mit bestimmten fremdländischen Baumarten gefördert. S.a. Kapitel II.2.5 und III.5.1.

Im „Burgholz“ bei Wuppertal findet sich der bedeutendste flächenmäßige Anbau fremdländischer Baumarten in Nordrhein–Westfalen. Schon im 19. Jahrhundert wurden dort die ersten fremdländischen Baumarten durch die Preußische Forstliche Versuchsanstalt eingebracht. Anfang der 70er als Versuchanbaurevier der Landesforstverwaltung für fremdländische Nadelgehölze geführt, spielt es heute als „Arboretum Burgholz“ bezeichnet wieder eine führende Rolle im Versuchswesen des Landesbetriebs Wald und Holz im Hinblick auf den Erkenntnisgewinn über die mögliche anbauwürdige Baumarten, die dem Klimawandel gewachsen sind. (Burgholz, Geschichte und Perspektiven eines Versuchsreviers im Zeichen des Klimawandels, Landesbetrieb Wald und Holz 2009)).

II.4.5 Totholz

Auch wenn mit dem Absterben eines Baumes die Produktion des lebenswichtigen Sauerstoffs zum Erliegen kommt, bleibt sein hoher ökologischer Wert erhalten. Mehr noch: Als so genanntes Totholz fängt seine herausragende Funktion im Stoffkreislauf der Waldökosysteme jetzt erst an. Nicht nur dass durch seine Zersetzung (Mineralisation) der Wald auf natürliche Weise „gedüngt“ wird - als Lebensstätte für holzbewohnende (xylobionte) Käfer und Pilze ist Totholz ein essentieller Bestandteil intakter Waldökosysteme. In vom Menschen unbeeinflussten Naturwäldern ist das Totholz abgestorbener Bäume ein natürlich vorkommender Habitatbestandteil, während in bewirtschafteten Wäldern Bäume in der Regel vor Erreichen ihrer natürlichen Altersgrenze entnommen werden.

Wissenschaftlichen Erhebungen zur Folge nutzen etwa 1400 Käferarten und ~1600 Großpilzarten sowohl totes wie auch absterbendes Holz als Lebensraum. Genau genommen muss es heißen, dass sie für ihr Bestehen darauf angewiesen sind. Daraus ergibt sich das Erfordernis, Totholz in ausreichender Menge (Quantität) und Dimensionsspreitung (Qualität) auch in bewirtschafteten Wäldern zur Erhaltung und Verbesserung der Biodiversität nachhaltig zuzulassen. Die Frage, welche Totholzmenge als ausreichend betrachtet werden kann, wird kontrovers diskutiert. Nach wissenschaftlicher Meinung beträgt aber die Mindestmenge (Schwellenwert) in Altholzbeständen mit naturnaher Baumartenzusammensetzung ca. 40 m^3 pro Hektar. Erst dann ist auch das Überleben anspruchsvoller Totholzkäferarten, wie beispielsweise seltener Urwaldreliktarten, als zukünftig gesichert zu betrachten. Auf die Waldfläche von Nordrhein-Westfalen bezogen sind es die Daten der zweiten Bundeswaldinventur (BWI^2), die Aufschluss über die momentane Totholzsituation liefern (die BWI^3 ist gerade angelaufen). Dem zur Folge gibt es über die gesamte Waldfläche von Nordrhein-Westfalen betrachtet Totholzvorräte in einer Größenordnung von 9,5 m^3 pro Hektar (≥ 20 cm); das sind 2,0 m^3/ha weniger als im Bundesdurchschnitt mit 11,5 m^3/ha. Im Staatswald des Landes Nordrhein-Westfalen liegt dieser Wert bei 14,1 m^3/Ha. Insofern besteht Handlungsbedarf und es sind noch erhebliche Anstrengungen erforderlich, um den nötigen Stellenwert von Totholz auch durch entsprechende Taten zu unterstreichen bzw. zu mehren. Totholz im Wald zu haben ist nach heutigem forst- und naturschutzfachlichem Verständnis ein Zeichen für fortschrittliches

Bewirtschaften unserer heimischen Wälder und wird längst nicht mehr mit ungepflegten oder vernachlässigten Waldbeständen in Verbindung gebracht.

Da alles, was im Wald abläuft, einem stetigen Wandel unterworfen ist, muss auch Totholz als Bestandteil eben dieser dynamischen Prozesse betrachtet werden. So gesehen ist jedoch die alleinige Ausrichtung der Betrachtung auf Totholz im klassischen Sinn dann auch zu eng gefasst. Die gängigen Zertifizierungssysteme für nachhaltige Waldbewirtschaftungsbetriebe verlangen heute Konzepte für Erhalt und Schutz von so genannten „Biotopbäumen". Diese tragen der Forderung nach Altholz, Totholz (stehend und liegend), Horst- und Höhlenbäumen, Bäumen mit sonstigen (potenziellen) Habitatfunktionen und Uraltbäumen auch im bewirtschafteten Wald Rechnung. Ob als Totholz oder Biotopholz - zunehmend erwachsen allerdings Begehrlichkeiten nach dem regenerativen und CO^2 neutralen Rohstoff Holz, so dass Konflikte vorprogrammiert sind. Als unverzichtbarer Bestandteil intakter Waldökosysteme hat die Natur aber ein Recht auf „ihren" Anteil Totholz/Biotopholz. Sein Vorhandensein kann als Gradmesser für die Natürlichkeit unserer Wälder in Nordrhein-Westfalen gesehen werden.

II.4.6 Forstgenetische Ressourcen

Eine hohe genetische Vielfalt ist für die Baumarten wegen der Langlebigkeit und Ortsbindung der Individuen wichtig, um sich an den Klimawandel anpassen zu können. Die Erhaltung und nachhaltige Nutzung forstgenetischer Ressourcen ist in Deutschland daher schon seit Jahrzehnten Gegenstand wissenschaftlicher Untersuchungen und forstlichen Handelns.

Derzeit liegt der erste Entwurf „Nationaler Bericht über die Erhaltung und nachhaltige Nutzung von forstgenetischen Ressourcen in der Bundesrepublik Deutschland" der Bund-Länder-Arbeitsgruppe „Forstliche Genressourcen und Forstsaatgutrecht" vor.

Ende 2011 wurde der Bericht Deutschlands der FAO zugeleitet, die aus allen nationalen Berichten einen Bericht über den weltweiten Zustand der forstgenetischen Ressourcen (State of the World´s Forest Genetic Resources) fertigen wird. Zum Umfang forstgenetischer Ressourcen s. Kap. III.6.4.

II.4.7 Wald-Feld-Verteilung

In sehr unterschiedlichem Maße ist der Wald in Nordrhein-Westfalen das beherrschende landschaftsprägende Element. Gemeinden mit über 70% Waldanteil, etwa die Gemeinde Kirchhundem im Kreis Olpe mit 75% Waldanteil, stehen Gemeinden mit äußerst geringem Waldanteil wie die Gemeinde Jüchen im Rhein-Kreis Neuss mit nur 1,1% gegenüber. Der am stärksten bewaldete Landkreis ist der Kreis Siegen-Wittgenstein mit knapp 65%, der geringstbewaldete Kreis ist der Rhein-Kreis Neuss mit 7,3%. Bemerkenswert ist, dass im Kreis Aachen mit der Gemeinde Röttgen die waldreichste Kommune im Rheinland liegt (knapp 70%) und gleichzeitig mit Baesweiler auch eine der waldärmsten Gemeinden mit nur 1,6% Waldanteil [5]

Zwar besitzt Nordrhein-Westfalen mit dem Rothaargebirge einen der größten unzerschnittenen Waldkomplexe in Deutschland, ansonsten sind die Wälder aber durchweg durch Besiedlung, Infrastruktureinrichtungen oder anderweitig zerschnitten. Die Wald-Feldverteilung in Nordrhein-Westfalen hat sich in den letzten zwei Jahrhunderten in einigen Regionen immer wieder geändert. In den planaren, stark von Landwirtschaft und Besiedlung geprägten Gebieten stocken sehr viele Wälder auf jüngeren Standorten und sind i.d.R. auf planmäßige Aufforstungen zurückzuführen. Großflächige Änderungen in der Wald-Feld-Verteilung hat es im Rheinland noch nach dem II. Weltkrieg gegeben, etwa durch Rodungsmaßnahmen im Hürtgenwald und im Klever Reichswald sowie in den Braunkohlegebieten.

Das Rheinische Schiefergebirge und die übrigen gebirgigen Landschaften hingegen waren immer schon weitgehend bewaldet. Das bedeutet gleichzeitig, dass der weitaus größte Teil der dortigen Wälder auf so genannten. „historisch alten Waldstandorten“, d.h. auf Flächen, die seit mindestens 200 Jahren bestockt sind, zu finden ist.

Das Bundesamt für Naturschutz hat für Nordrhein-Westfalen errechnet, dass etwa 72% der Wälder in Nordrhein-Westfalen auf „historisch alten Waldstandorten“ stocken. Diese Standorte sind von besonderer Bedeutung für den Artenschutz und die Kulturhistorie.

[5] alle Angaben beziehen sich auf die Katasterfläche (IT.Nordrhein-Westfalen 2011) und können von der forstrechtlich definierten Waldfläche abweichen).

In Abb. 27 ist für Nordrhein-Westfalen die Einstufung der Wälder in historisch alte Waldstandorte bzw. jüngere Wälder wiedergegeben (aus: Glaser, Hauke 2004; hier auch weitere Ausführungen).

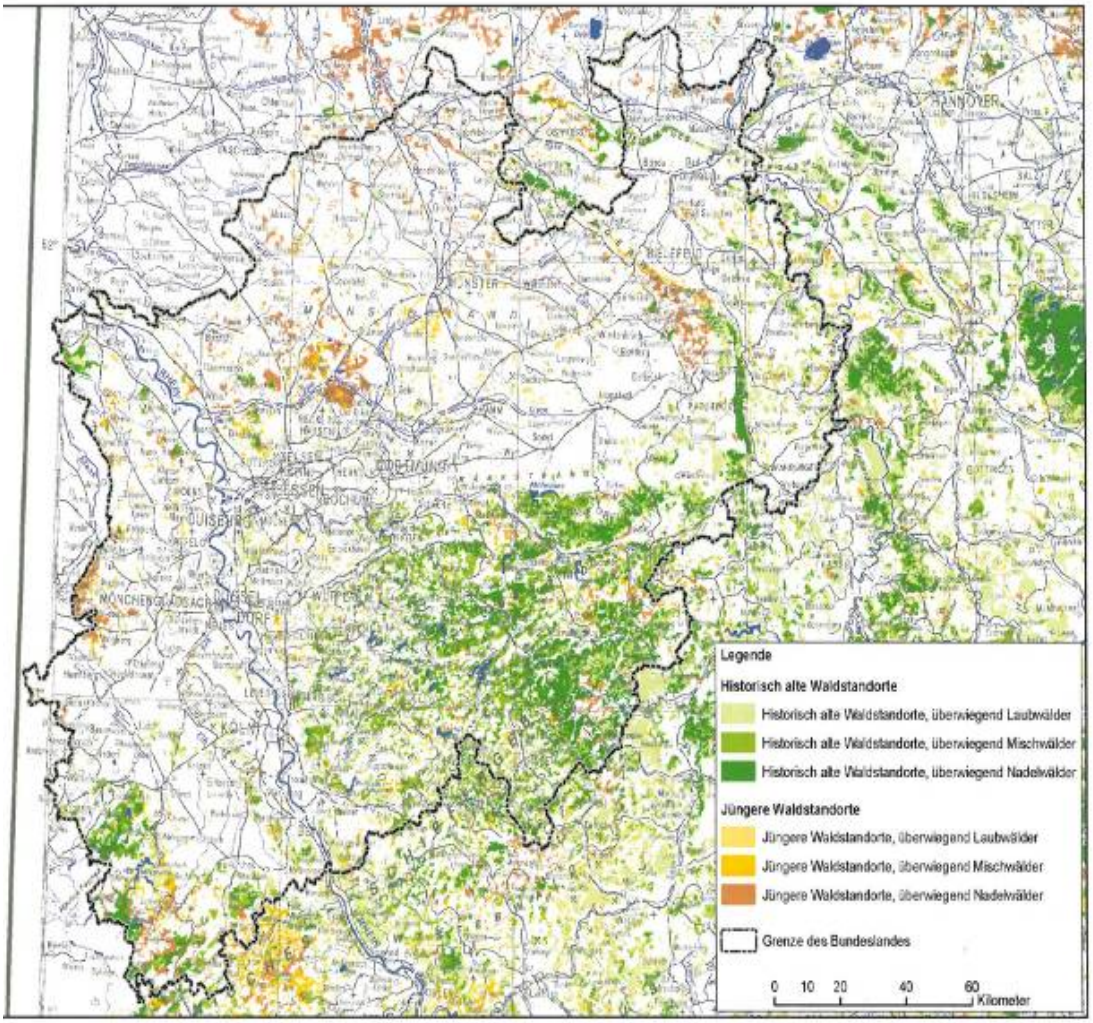


Abb. 27 Karte historisch alter Wälder in Nordrhein-Westfalen
(aus Glaser, Hauke 2004)

II.4.8 Gefährdete waldtypische Tier- und Pflanzenarten

Der Wald hat gemäß § 1 Bundeswaldgesetz auch Schutzfunktionen für die dauernde Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes zu erbringen. Dies umfasst auch die Erhaltung einer waldtypischen Flora und Fauna, die im dicht besiedelten Nordrhein-Westfalen vielfältigen Einflüssen ausgesetzt ist.

Der Wald ist Lebensraum für viele, zum Teil gefährdete Tier- und Pflanzenarten und bildet damit einen wesentlichen Baustein zur Sicherung der biologischen Vielfalt. In naturnahen mitteleuropäischen Wäldern wird davon ausgegangen, dass 7.000 bis 14.000 heimische Tier- und über 4.000 Pflanzenarten – darunter 3.000 Pilzarten – vorkommen. Über 600 der 3.200 in Deutschland beheimateten Gefäßpflanzen haben ihren Verbreitungsschwerpunkt im Wald. Von den in Deutschland heimischen 92 Säugerarten sind 54 eng an den Wald gebunden.

Besonderen Schutzes bedürfen vor allem solche Arten, die landesweit selten oder in ihrem Bestand bedroht sind. Artenschutz im Wald bezieht sich auf alle Organismen mit dem Schwerpunkt Wald als Lebensraum. Bei den waldtypischen Tierarten sind vor allem solche Tierarten gefährdet, die auf Habitate der Reife- und Zerfallsphase (z.B. Totholzbesiedler wie viele Bockkäfer, Baumhöhlenbewohner wie Spechte und Fledermäuse), auf bestimmte Waldstrukturen oder die Großflächigkeit von ungestörten Beständen angewiesen sind (wie Wildkatze und Schwarzstorch).

Deutscher Name
Säugetiere
Wald-Fledermäuse:
Bechsteinfledermaus; Braunes Langohr, Fransenfledermaus, Großer Abendsegler, Kleiner Abendsegler, Mopsfledermaus, Rauhhautfledermaus, Wasserfledermaus
„Gebäude-Fledermäuse“ mit regelmäßig genutzten Jagd- und Paarungshabitaten im Wald
Große Bartfledermaus, Großes Mausohr, Nordfledermaus, Wimperfledermaus
Weitere Säugetierarten:
Luchs, Wildkatze
Amphibien und Reptilien
Gelbbauchunke, Geburtshelferkröte, Kammmolch, Springfrosch; Schlingnatter, Zauneidechse
Vögel
Horstbrütende Vögel:
Baumfalke, Habicht, Kolkrabe, Mäusebussard, Rotmilan, Schwarzmilan, Schwarzstorch, Uhu, Wespenbussard
Spechte und Eulen
Grauspecht, Kleinspecht, Mittelspecht, Schwarzspecht, Sperlingskauz, Raufußkauz, Waldkauz

Vogelarten der Lichtungen / der inneren und äußeren Waldränder:
Heidelerche, Baumpieper, Raubwürger, Turteltaube, Waldohreule, Ziegenmelker
Sonstige Vogelarten der Wälder
Nachtigall, Pirol, Waldschnepfe, Haselhuhn, Waldlaubsänger
Käfer
Eremit (Juchtenkäfer)
Pflanzen
Frauenschuh

Tabelle 8: europarechtlich geschützte Arten, bei denen der Erhaltungszustand ihrer lokalen Population durch forstliche Maßnahmen verschlechtert werden könnte

Bei forstlichen Maßnahmen ist grundsätzlich auch immer das Artenschutzrecht auf ganzer Fläche zu beachten. Hierzu hat das Land Nordrhein-Westfalen im Juni 2010 eine Dienstanweisung an den Landesbetrieb Wald und Holz erlassen. Bei der Bewirtschaftung wird überprüft, ob von den Maßnahmen die an den Wald gebundenen europarechtlich geschützten Arten betroffen sind. Alle Maßnahmen und Störungen, die zu einer Verschlechterung der Lebensbedingungen für diese Arten führen können, sind zu unterlassen.

II.4.9 Geschützte Wälder

Alle Wälder sind in Nordrhein-Westfalen durch das Landesforstgesetz bzw. das Bundeswaldgesetz z.B. gegen Umwandlung ohne Kompensationsmaßnahmen oder gegen großflächigen Kahlschlag geschützt. Das Bundesnaturschutzgesetz versieht im Einzelfall Waldflächen mit einem zusätzlichen Schutzstatus (z.B. Naturschutzgebiet, gesetzlich geschütztes Biotop). Geschützte Wälder nach Landesforstgesetz (§ 49 Abs. 1 Schutzwald) sind in Nordrhein-Westfalen mit Ausnahme von Naturwaldzellen (§ 49 Abs. 5) nicht ausgewiesen.

Für die jeweilige Ministerkonferenz zum Schutz der Wälder in Europa (MCPFE) bzw. jetzt Forest Europe wird ein Bericht „Zustand der Wälder in Europa“[6]in Zusammenarbeit von UNECE, FAO und MCPFE erstellt. Die Mitgliedsstaaten haben dazu entsprechende Daten zu liefern, die in Deutschland von den Ländern erhoben werden. Für die Konferenz 2011 in Oslo wurden die Daten im Jahr 2010 an den Bund gemeldet.

[6] (http://www.unece.org/fileadmin/DAM/publications/timber/Forest_Europe_report_2011_web.pdf)

Den Kategorien nach MCPFE für geschützte und schutzwirksame Wälder und andere bewaldete Flächen (Grundlage ist die „Wiener Resolution 4: Schutz und Verbesserung der biologischen Vielfalt der Wälder in Europa, Anhang 2 „MCPFE- Erhebungsrichtlinien für Wälder und andere bewaldete Flächen in Europa“ (MCPFE 2003)“) können die Wälder in Nordrhein-Westfalen wie folgt zugeordnet werden[7]:

MCPFE- Schutzkategorie 1.1 („Kein aktiver Eingriff“):

- Hauptziel ist Erhaltung der biologischen Vielfalt
- Keine aktiven direkten menschlichen Eingriffe (z.B. Waldschutz, Jagd)
- Begrenzter öffentlicher Zugang sowie zerstörungsfreie Forschung zulässig

In Nordrhein-Westfalen wie auch in Deutschland gibt es keine erwähnenswerten Flächen dieser Kategorie.

MCPFE- Schutzkategorie 1.2 („Minimaler Eingriff“):

- Hauptziel ist die Erhaltung der biologischen Vielfalt
- Eingriffe durch den Menschen auf ein Minimum beschränkt
- Nur folgende Aktivitäten sind zugelassen:
    - Wildbestandregulierung
    - Kontrolle von Krankheiten und Insektenkalamitäten
    - Naturverträgliche Erschließung für Besucher einschl. Verkehrssicherung
    - Brandbekämpfung
    - Naturverträgliche Forschung

Hierzu zählen „Totalschutzgebiete“ wie z.B. Naturwaldzellen oder Nationalpark - Prozessschutzflächen. In Nordrhein-Westfalen fallen derzeit hierunter etwa **6.200 ha**.
Diese nicht bewirtschafteten Wälder zeichnen sich durch einen besonders hohen Anteil naturnaher Strukturen aus. Die unter diese Kategorie eigentlich ebenfalls fallenden gesetzlich geschützten Biotope („62er Biotope“) nach Landschaftsgesetz sind noch nicht erfasst. Hierzu, und zur Erfassung weiterer faktisch nicht mehr forstlich bewirtschafteter Flächen wie z.B. Waldbestände in Steillagen, ist eine neue Waldfunktionenkartierung notwendig. Für ganz Deutschland erarbeitet die Nordwestdeut-

[7] die Flächenangaben dürfen nicht addiert werden, da sie sich z.T. überschneiden und die gleiche Waldfläche mehrfach erfasst sein kann.

sche Forstliche Versuchsanstalt im Auftrage des Bundesumweltministeriums und des Bundesamtes für Naturschutz im Projekt „Natürliche Waldentwicklung als Ziel der Nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt“ bis Mitte 2013 eine möglichst vollständige Zusammenstellung und Aufbereitung der vorhandenen Daten über nutzungsfreie Wälder in Deutschland.

Der Waldnaturschutz in Nordrhein-Westfalen erhält in Zukunft mit der landesweiten Einrichtung von Wildnis-Entwicklungsgebieten im Staatswald auf einer Fläche von etwa 7.820 ha eine neue Qualität. Das Netz von Wildnisentwicklungsgebieten wird einen wichtigen Beitrag zur Erhaltung und Wiederherstellung der Biodiversität in Nordrhein-Westfalen leisten, indem die Situation der bislang stark unterrepräsentierten Altwald-Lebensräume verbessert wird.

Im Jahre 2011 wurde der Staatswald in Nordrhein-Westfalen erneut nach dem Forest Steward Council (FSC) zertifiziert (s. Kap.III.4.2). Eine Bedingung zur Erlangung dieses Zertifikats ist die Ausweisung von so genannten. Referenzflächen auf 5% der Zertifikatsfläche. Die Referenzflächen werden aus der forstlichen Nutzung genommen und fallen damit auch unter die MCPFE- Kategorie 1.2. Die Referenzflächen überschneiden sich in erheblichem Umfang mit den im Staatswald ausgewiesenen Wildnisflächen. Da die aktuelle Meldung an den MCPFE diese Flächen aber noch nicht beinhaltet, sind sie teilweise derzeit noch anderen MCPFE- Kategorien zugeordnet und in den hier aufgeführten Zahlen noch nicht berücksichtigt. Die Zuordnung der Flächen erfordert komplizierte GIS- Verschneidungen und wird erst für die nächste MCPFE- Abfrage vollzogen. (s. auch Kap. II.2.6 und Kap. II.4.9.1)

MCPFE- Schutzkategorie 1.3 („Schutz durch aktive Bewirtschaftung“):

- Hauptziel ist die Erhaltung der biologischen Vielfalt
- Aktive Bewirtschaftungsmaßnahmen zur Erreichung spezifischer Schutzziele erlaubt.
- Dem Schutzziel abträgliche Maßnahmen und andere, evtl. negativ auf das Schutzziel wirkende Aktivitäten sind untersagt.

In Nordrhein–Westfalen fallen in diese Kategorie die Lebensraumtypen bzw. Laubwald in Naturschutzgebieten, die Nationalpark – Entwicklungsflächen sowie die nach Bundesnaturschutzgesetz bzw. Landschaftsgesetz geschützten Biotope. Gesamtfläche: ca. **86.000 ha**.

MCPFE- Schutzkategorie 2 („Vorrangiges Managementziel: Schutz von Landschaften und spezifischen Naturelementen“):

- Hauptziel ist der Schutz von Landschaften und spezifischen Naturelementen
- Nur menschliche Eingriffe, die auf Erreichung der Managementziele „landschaftliche Vielfalt, kulturelle, ästhetische, spirituelle und historische Werte, Erholung und spezifische Naturelemente abheben, sind zulässig.
- Begrenzte Nutzung der Waldressourcen
- Es existiert eine langfristige Verpflichtung und die explizite Ausweisung eines spezifischen Schutzregimes für ein beschränktes Gebiet.
- Verboten sind Aktivitäten mit negativen Auswirkungen auf Landschaftselemente oder die erwähnten spezifischen Naturelemente.

In Nordrhein-Westfalen fallen hierunter alle Wälder in Landschaftsschutzgebieten: ca. **645.400 ha**.

Wald in FFH- und Vogelschutzgebieten:

Besondere Beachtung verdienen die Waldgesellschaften des Anhangs I der europäischen Fauna- Flora-Habitat- Richtlinie, für die das Land Nordrhein-Westfalen entsprechende Schutzgebiete nach dieser Richtlinie ausgewiesen hat (so genannte FFH- Gebiete für das Schutzgebietssystem NATURA 2000):

- Hainsimsen- Buchenwald,
- Waldmeister-Buchenwald,
- Orchideen-Buchenwald,
- Sternmieten-Stieleichen-Hainbuchenwald,
- Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald,
- Schlucht- und Hangmischwald,
- Alter bodensaurer Eichenwald der Sandebene,
- Moorwälder,
- Erlen- und Eschenwälder und Weichholzauenwälder an Fließgewässern
- Eichen-Ulmen-Eschen-Mischwälder.

Der Aufbau des NATURA 2000-Netzwerkes ist in Nordrhein-Westfalen abgeschlossen. Es gibt insgesamt 518 FFH- Gebiete und 28 Vogelschutzgebiete, die zusammen 290.000 ha (8,5% der Landesfläche) umfassen. Die Bedeutung des Waldes für das

NATURA 2000-Schutzgebietssystem wird daran deutlich, dass rund 153.100 ha Wald zur FFH- Gebietsausstattung gehören (nur FFH- Gebiete = 142.300 ha Wald mit 64.787 ha FFH- Wald- LRT (Lebensraumtypen) = 45,5% der darin enthaltenen Waldfläche). Diese Wald- LRT stellen einen wichtigen Teil des Naturerbes für die kommenden Generationen dar. Zur Erhaltung des günstigen Erhaltungszustandes der einzelnen Lebensraumtypen sind die Durchführung bzw. Unterlassung vielfältiger forstlicher Maßnahmen zwingend notwendig.

Für alle FFH- Gebiete im Wald werden in Nordrhein-Westfalen seit dem Jahr 2002 so genannte „Sofortmaßnahmenkonzepte“ (SoMaKo) durch die zuständigen Regionalforstämter erstellt und mit dem LANUV sowie der zuständigen Landschaftsbehörde abgestimmt. Sie geben konkrete Handlungsempfehlungen, wie Schutzgebiete erhalten und verbessert werden können.

Wälder mit Schutzfunktionen – Boden, Wasser und andere Ökosystem – Funktionen (Untergruppe der MCPFE – Kategorie 3)

- Management ist sehr stark auf den Schutz der Böden und ihrer Eigenschaften, den Wasserhaushalt oder anderer Waldökosystemfunktionen, oder zum Schutz von Infrastruktur und bewirtschafteten Naturressourcen gegen Naturkatastrophen ausgerichtet.
- um die Schutzfunktionen zu erfüllen, sind diese Wälder ausdrücklich in Managementplänen oder anderen legal autorisierten Vorgaben ausgewiesen.
- Jede Maßnahme, die die Schutzfunktionen negativ beeinflusst, ist untersagt.

Für Nordrhein-Westfalen liegen hierzu nur Zahlen über Wasserschutzgebiete aus dem Jahre 2000 vor, ca. 223.900 ha. Zur vollständigen Ermittlung bedarf es einer aktuellen Waldfunktionenkartierung.

II.4.10 Einsatz von Pflanzenschutzmitteln

Seit dem Jahre 2000 werden jährlich auf weniger als 0,001% der Waldfläche Pflanzenschutzmittel ausgebracht. Im Wesentlichen handelt es sich dabei um Insektizide, welche zur Verhinderung von Borkenkäfermassenvermehrungen, auf gefällte und gerückte Baumstämme auf Holzlagerplätzen, appliziert wurden – und zwar immer dann, wenn die Stämme nicht rechtzeitig aus dem Wald abgefahren werden konnten.

Nach dem Orkan „Kyrill“ war dies häufiger erforderlich. So wurden in 2007 und 2008 Pflanzenschutzmittel schätzungsweise auf ca. 0,03% der Gesamtwaldfläche Nordrhein-Westfalens eingesetzt (ohne Berücksichtigung von Weihnachtsbaumkulturen).

II.5 Schutzfunktionen der Wälder

Im Laufe der Jahre haben sich die Begrifflichkeiten bezüglich der einzelnen Waldfunktionen immer wieder gewandelt. Klassisch spricht man von der Nutz-, Schutz- und Erholungsfunktion der Wälder. Letztere werden aber auch als Umwelt- oder Infrastrukturleistungen der Wälder bezeichnet. Gemeint sind damit die immateriellen Güter, die durch die Wirkungen des Waldes und die Leistungen der Forstbetriebe für die Gesellschaft erbracht werden.
In der Literatur wird auch die Einteilung in Nutz-, Regulations und Lebensraumfunktion vorgenommen (Dieter, Elsasser, Thoroe, 2010).

Im dichtbesiedelten Nordrhein – Westfalen haben alle Wälder Schutzfunktionen zu erfüllen, allerdings in unterschiedlicher Weise und Intensität (zur Erholungsfunktion s. Kap. II.6.10). Die 1979 erstellte Waldfunktionenkartierung, in der für sämtliche Wälder in Nordrhein-Westfalen die Schutzfunktionen dargestellt sind, ist vollkommen überholt und bedarf einer Neuauflage.
Die nach Landesforstgesetz (§ 49 Abs. 1) mögliche förmliche Ausweisung von Schutzwäldern ist bisher nicht erfolgt. Vielmehr erfolgt eine Ausweisung von „Schutzwäldern“ aus Naturschutzgründen über das Instrumentarium des Bundesnaturschutzgesetzes bzw. Landschaftsgesetzes Nordrhein-Westfalen (s. Kap. II.4.9).
Bekannt ist der Schutz, den der Wald für das Grundwasser bietet. Hierzu sind großflächig Wasserschutzgebiete ausgewiesen. Weitere Ausführungen s. Kap. II.4.9. und II.6.4.

II.6 Zur Einkommensfunktion und sonstigen Waldfunktionen

II.6.1 Waldbesitzstruktur

Die Eigentumsstruktur ist eine wichtige forstpolitische Kenngröße zur Charakterisierung der Ausgangsbedingungen für die Forstwirtschaft. Der landeseigene Wald und der Körperschaftswald unterliegen der forstgesetzlichen Verpflichtung, in besonderem Maße die Wohlfahrtswirkungen des Waldes zu sichern. Nordrhein-Westfalen hat

mit 64,8% den größten Privatwaldanteil Deutschlands; der Anteil des Landeswaldes ist mit 13,0% bundesweit am geringsten.

Die Waldentwicklung hängt entscheidend mit der Betriebsgrößenstruktur des Privatwaldes zusammen. Privatwaldbesitz war in der Vergangenheit meist in einen landwirtschaftlichen Betrieb eingebunden. Die Eigentümer hatten einen engen Bezug zu ihrem Wald und führten einen großen Teil der Waldarbeiten selbst durch. Im Jahre 2007 bewirtschafteten etwa 25.000 land-, forstwirtschaftliche sowie Mischbetriebe Wald. Der im Berichtszeitraum weiter anhaltende Strukturwandel in der Landwirtschaft wird die Bewirtschaftung der landwirtschaftlichen Fläche auf immer weniger Betriebe konzentriert, während die Waldfläche beim aufgebenden Landwirt verbleibt.

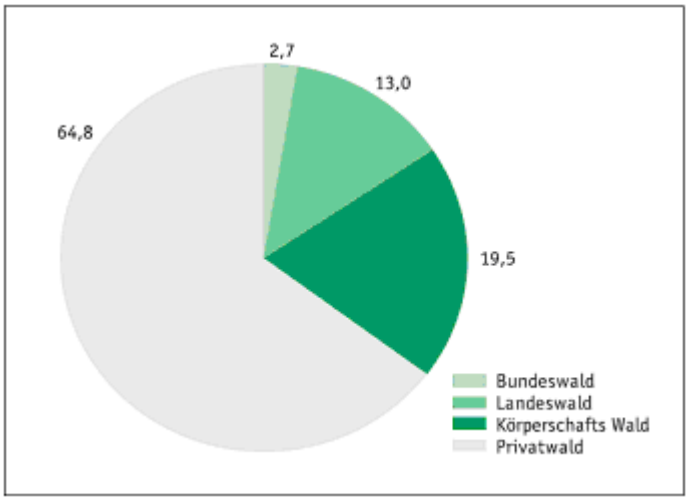


Abb. 28 Anteil am Waldeigentum in % in Nordrhein-Westfalen
(Quelle: LÖBF-2005)

Besitzer größerer Privatwälder haben meist eigenes Personal und beteiligen sich nur selten an Forstlichen Zusammenschlüssen. Dagegen ist der Organisationsgrad beim Privatwald von einer Betriebsgröße zwischen 5 und 500 ha hoch. Im Kleinstprivatwald unter 5 ha je Betrieb ist jedoch nur eine kleine Minderheit Mitglied in einer Forstbetriebsgemeinschaft. Nur ein Teil dieser Waldbesitzer wird von der Beratungstätigkeit der Landesforstverwaltung erreicht. Vielfach findet keine regelmäßige Waldbewirtschaftung mehr statt. Problematisch im Bezug auf die „Erreichbarkeit“ durch die Landesforstverwaltung und/oder andere Beteiligte aus dem Cluster Wald und Holz sind in zunehmendem Maße auch die so genannten. „urbanen“ Waldbesitzerinnen und Waldbesitzer, also Waldbesitzer, die vom Bild des als traditionell verstandenen Waldbesitzers abweichen und mit den gewohnten Beratungs- oder Kom-

munikationsstrategien kaum erreicht werden (Krause 2010). Ziel der Forstpolitik ist, auch diese Gruppen der Waldbesitzer zu erreichen und das bisher ungenutzte oder bestenfalls für den Eigenverbrauch (Brennholz) verwandte Potenzial an Rohholz für den Markt verfügbar zu machen.

Nach einer aktuellen Erhebung (Stand 12.2010) der Oberfinanzdirektion Köln gestaltet sich die Waldbesitzerstruktur in Nordrhein-Westfalen (Waldbesitzer = wirtschaftliche Einheit mit forstwirtschaftlicher Nutzung i.S. des Bewertungsgesetzes) wie folgt:

Oberfinanzbezirke

Größe FN	Düsseldorf	Köln	Münster	Nordrhein-Westfalen
bis 2 ha	rd. 16.100	rd. 52.000	rd. 54.000	rd. 122.000
2 – 30 ha	rd. 2.700	rd. 7.000	rd. 18.000	rd. 28.000
über 30 ha	170	336	1.849	2.355
Sa.	rd. 19.000	rd. 60.000	rd. 100.000	**rd. 152.000**

Tabelle 9: Waldbesitzstruktur in Nordrhein-Westfalen

(Quelle: OFD Köln 2011)

Demnach gibt es in Nordrhein–Westfalen rd. **152.000** Waldbesitzer.

An reinen Forstbetrieben existieren in Nordrhein-Westfalen knapp 3.000 Betriebe, wobei die größeren Betriebe ab 200 ha auch den Großteil des Waldes bewirtschaften:

Betriebsgröße	Anzahl Betriebe 2007	Anzahl Betriebe 2010	Waldfläche (ha) 2007	Waldfläche (ha) 2010
unter 50 ha	1.937	1.953	38.440	22.766
50 – 200 ha	604	604	60.717	25.493
200 und mehr ha	393	366	464.481	503.461
Insgesamt	2.934	2.923	563.638	551.720[8]

incl. Staats-, Kommunal- und Privatwald und incl. KUP's

Tabelle 10: Größenstruktur des Privatwaldes in Nordrhein-Westfalen (2010)

(Quelle: IT.NRW)

[8] [8] [8] *Private und körperschaftliche Betriebe ab 10 ha Waldfläche, deren Landwirtschaftsfläche kleiner als 10% der Waldfläche ist. Ein Vergleich zu früheren Berichtszeiträumen vor 2007 ist nicht möglich, da die Flächen vor 1999 ab 1 ha Waldfläche dargestellt wurden. Ebenso sind die Daten nicht mit denen früherer Landeswaldberichte vor 2007 vergleichbar, da das LDS im Jahre 2003 eine Bereinigung des Berichtskreises für die Agrarstrukturerhebung vorgenommen hat. Die Summe der Waldfläche ist nicht zu verwechseln mit der Gesamtwaldfläche in Nordrhein-Westfalen!*

Der Anteil von Frauen unter den Waldbesitzern Nordrhein-Westfalens beträgt nach Schätzungen etwa 20%. Von den insgesamt 152.000 Waldeigentümern in Nordrhein-Westfalen stellen diese mit immerhin ca. 30.000 Frauen eine nennenswerte Zielgruppe dar. Die Waldbesitzerinnen treten jedoch weder in den wirtschaftlichen Zusammenschlüssen noch im Waldbauernverband als eigene Größe auf; sie werden bisher auch nur zögerlich als Zielgruppe begriffen.
Aus diesem Grunde initiierte im Jahre 2002 das Landesumweltministerium gemeinsam mit der Landesforstverwaltung und der damaligen Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten einen ersten Workshop nur für Waldbesitzerinnen. Es ging darum, herauszufinden, ob überhaupt ein Bedarf an Aus- und Fortbildungsangeboten sowie Informationen eigens für Waldbesitzerinnen bestand. Letztlich hat sich aus diesen Aktivitäten die Interessengemeinschaft Waldbesitzerinnen Nordrhein-Westfalen e.V. entwickelt, die mittlerweile etwa 100 Mitglieder aufweist. Sie haben sich neben dem Aufbau eines Netzwerkes Erfahrungsaustausch, Praxisbezug und die forstliche Fortbildung zum Ziel gesetzt.

II.6.2 Beitrag des Clusters Wald und Holz zur Volkswirtschaft

Beim Holz handelt es sich um einen nachhaltig produzierbaren Rohstoff, der als Baustoff, Energieträger und als Basis für Chemieprodukte eingesetzt werden kann. Von der Gesellschaft werden in zunehmendem Maße Produkte verlangt, die die Bedürfnisse der Menschen befriedigen, dabei aber die natürlichen Lebensgrundlagen nicht zerstören und die Endlichkeit der Ressourcen berücksichtigen. Holz ist die einzige Ressource, deren Produktion seit Jahrhunderten nahezu ausschließlich umweltverträglich erfolgt. Vor diesem Hintergrund werden die herausragenden Marktchancen für Holz als „Alleskönner“ schnell offensichtlich. Holz ist ferner weltweit der wichtigste Rohstoff für eine wirksame Klimapolitik. Daher kommt der Forst- und Holzwirtschaft bei der nachhaltigen Entwicklung sowie durch ihren Beitrag zum Klimaschutz eine Vorbildfunktion zu.
In der Clusterstudie Nordrhein-Westfalen aus dem Jahre 2003 wurde deutlich, dass es sich bei der Forst- und Holzwirtschaft um eine sowohl arbeitsmarktpolitisch als auch volkswirtschaftlich besonders bedeutsame Branche handelt, die vorwiegend durch klein- und mittelbetriebliche Strukturen geprägt ist. Die Forst und Holzwirtschaft in Nordrhein-Westfalen ist durch den Orkan Kyrill im Januar 2007 und durch die weltweite Wirtschaftskrise der vergangenen Jahre hart getroffen worden.

Die folgende Tabelle 11 liefert die volkswirtschaftlichen Kennzahlen für den Cluster Wald und Holz NRW im Jahr 2011. Dabei konnte auf aktuelle Zahlen des Internationalen Institut für Wald und Holz Nordrhein-Westfalen e.V. (IIWH) zurückgegriffen werden.

Der Gesamtcluster nimmt mit rd. 18.000 Unternehmen, 38 Mrd. € Umsatz und über 165.000 Beschäftigten eine beträchtliche volkswirtschaftliche Größe ein, die knapp 2% der Gesamtwirtschaft oder 7% des Umsatzes bzw. 9% der Beschäftigung im Produzierenden Gewerbe ausmacht. Der Cluster im engeren Sinne, d.h. ohne Druckerei und Verlage umfasst 13.000 Unternehmen, 24 Mrd. € Umsatz und 110.000 Beschäftigte.

Branchen	NACE / WZ'08	Unternehmen Anzahl	%D	Umsatz Mio. €	%D	Beschäftigte Anzahl	%D
Forstwirtschaft [1]		999	18	328	14	2,149	12
Forstbetriebe	02.10	46	8	32	8	981	16
Holzeinschlag	02.20	337	24	151	18	350	13
Forstdienstleistung	02.40	616	17	145	12	818	8
Holzwirtschaft		11,134	17	13,644	26	75,854	21
Holz bearbeitende Industrie		375	10	1,682	17	9,068	22
Sägeprodukte	16.1	316	9	716	12	3,166	13
Holzwerkstoffe	16.21	59	18	966	23	5,902	37
Holz verarbeitende Industrie [2]		2,183	19	2,527	23	13,137	19
Holzfertigbau	16.23	1,499	19	1,565	21	7,896	17
Holzpackmittel	16.24	188	21	370	24	2,402	25
Sonstige Holzprodukte	16.29	496	20	592	31	2,839	23
Holzhandwerk im Baugewerbe		5,576	14	2,171	16	19,811	14
Zimmerei und Ingenieurholzbau	43.91.2	1,434	11	542	10	4,997	10
Bautischlerei und -schlosserei	43.32	4,142	16	1,629	19	14,814	17
Möbelindustrie [3]		3,000	28	7,263	40	33,837	31
Büro- und Ladenmöbel	31.01	117	15	890	24	6,014	20
Küchenmöbel	31.02	128	18	2,271	63	9,133	53
Sonstige Möbel	31.09	2,755	29	4,102	38	18,690	30
Papierwirtschaft		5,275	21	22,513	24	84,633	21
Papierindustrie		238	10	7,991	21	29,604	23
Papierproduktion	17.1	125	20	3,011	17	12,151	24
Papier- und Pappwaren	17.2	113	6	4,980	24	17,453	23
Verlage und Druckereien		5,037	22	14,522	26	55,029	20
Verlagswesen	58.1	1,750	21	9,798	27	22,726	19
Druckereien	18.1	3,287	23	4,724	23	32,303	21
Holzhandel [4]		682	21	1,666	21	2,595	16
Gesamtcluster Wald und Holz		18,090	18	38,150	24	165,231	21
Gesamtcluster, % der Gesamtwirtschaft		2.8		3.1		2.8	
Gesamtcluster, % des Prod. Gewerbes [5]		13.4		6.9		9.3	
Cluster, ohne Verlage und Druckereien		13,053	17	23,628	23	110,202	22
Cluster, % der Gesamtwirtschaft		2.0		1.9		1.8	
Cluster, % des Prod. Gewerbes [5]		9.3		4.1		6.1	

© IIWH - Internationales Institut für Wald und Holz NRW e. V. - U. Kies, A. Schulte - Mai 2012
Datengrundlagen: StBA Umsatzsteuerstatistik für 2009, BA Beschäftigtenstatistik für 2011 (vorläufig)
Erläuterungen: Beschäftigtenzahlen enthalten teilweise Schätzwerte. %D = prozentualer Stellenwert im bundesdeutschen Kontext; [1] nur private Forstbetriebe im Haupterwerb (keine Verwaltung), ohne Nichtholzprodukte (02.30), [2] ohne Parkett (16.22), [3] ohne Matrazen (31.03); [4] umfasst Holzhandelsvermittlung (46.13.1), Rohholzgroßhandel (46.73.2) sowie Holzhalbwarengroßhandel (46.73.3); [5] Cluster im Prod. Gew. ohne Forstwirtschaft bzw. Holzhandel

Tabelle 11: Cluster Wald und Holz Nordrhein-Westfalen: Übersicht nach Einzelbranchen 2011

Quelle: ©IIWH – Internationales Institut für Wald und Holz e.V. – U. Kies, A. Schulte – Sept. 2011

Im Folgenden wird die Entwicklung der Branche für den Zeitraum von 2001–2011 dargestellt.

Branchen	Unternehmen			Umsatz			Beschäftigte		
	Anzahl	%	V%D	Mio. €	%	V%D	Anzahl	%	V%D
Forstwirtschaft [1]	-2	0	0	25	16	-4	82	5	5
Forstbetriebe	-235	-84	-14	-42	-57	-15	-217	-18	9
Holzeinschlag									
Forstdienstleistung	233	61	1	67	86	-2	299	58	3
Holzwirtschaft	-735	-6	0	-2,894	-18	-1	-24,576	-23	1
Holz bearbeitende Industrie	-165	-31	-2	-1,205	-42	-13	-3,097	-25	1
Sägeprodukte	-135	-30	-2	39	6	0	-1,475	-32	0
Holzwerkstoffe	-30	-34	-12	-1,243	-56	-29	-1,622	-22	3
Holz verarbeitende Industrie [2]	17	1	7	-380	-13	4	-10,785	-45	0
Holzfertigbau	226	18	8	-264	-14	4	-5,481	-41	1
Holzpackmittel	19	11	-3	-23	-6	-16	-642	-21	-5
Sonstige Holzprodukte	-228	-31	5	-93	-14	11	-4,662	-62	-4
Holzhandwerk im Baugewerbe	-825	-13	-3	-540	-20	-4	2,112	12	3
Zimmerei und Ingenieurholzbau	95	7	-1	-113	-17	-1	-3,680	-42	-1
Bautischlerei und -schlosserei	-920	-18	-4	-427	-21	-6	5,792	64	4
Möbelindustrie [3]	238	9	6	-770	-10	5	-12,807	-24	3
Büro- und Ladenmöbel	36	44	3	602	209	15	-383	-6	2
Küchenmöbel	10	8	3	268	13	4	-1,911	-17	2
Sonstige Möbel	493	22	5	-665	-14	-8	-10,513	-36	-4
Papierwirtschaft	-1,202	-19	-1	-1,941	-8	0	-35,930	-30	-2
Papierindustrie	-430	-64	-13	317	4	0	-8,619	-23	-3
Papierproduktion	-24	-16	0	205	7	2	-6,768	-36	-4
Papier- und Pappwaren	-406	-78	-17	112	2	-4	-1,851	-10	-1
Verlage und Druckereien	-772	-13	0	-2,258	-13	1	-27,311	-33	-2
Verlagswesen	-271	-13	-1	-675	-6	2	-10,602	-32	-2
Druckereien	-501	-13	1	-1,583	-25	-1	-16,709	-34	-1
Holzhandel [4]	-241	-26	-1	-702	-30	-4	-307	-11	-3
Gesamtcluster Wald und Holz	-2,180	-11	0	-5,513	-13	-1	-60,731	-26	0
Gesamtcluster, % der Gesamtwirtschaft	-0.4			-0.6			-1.2		
Gesamtcluster, % des Prod. Gewerbes [5]	-1.4			-1.4			-1.5		
Cluster, ohne Verlage und Druckereien	-1,408	-10	0	-3,254	-12	-1	-33,420	-22	1
Cluster, % der Gesamtwirtschaft	-0.3			-0.4			-0.7		
Cluster, % des Prod. Gewerbes [5]	-0.8			-0.7			-0.8		

© IIWH - Internationales Institut für Wald und Holz NRW e. V. - U. Kies, A. Schulte - Mai 2012

Datengrundlagen: StBA Umsatzsteuerstatistik für 2001-2009, BA Beschäftigtenstatistik für 2001-2011

Erläuterungen: % = prozentuale Veränderung; V%D = Veränderung des Stellenwertes im Bundeskontext (Prozentpunkte); [1] nur private Forstbetriebe im Haupterwerb (keine Verwaltung), [2] ohne Parkett (16.22), [3] ohne Matrazen, Sitzmöbel in WZ'08 nicht mehr gesondert ausgewiesen; [4] Definition siehe Jahrestabellen; [5] Cluster im Prod. Gew. ohne Forstwirtschaft bzw. Holzhandel

Tabelle 12: Cluster Wald und Holz Nordrhein-Westfalen: Trends nach Einzelbranchen 2001-2011

Quelle: ©IIWH – Internationales Institut für Wald und Holz e.V. – U. Kies, A. Schulte – Mai 2012

Das Cluster Wald und Holz Nordrhein-Westfalen vereint ein breites Spektrum von Forst-, Holz- und Papierbranchen. Die Papier- und Möbelindustrie stellen die umsatz-

bzw. beschäftigungsstärksten Segmente dar. An zweiter Stelle stehen die Holz verarbeitenden Industrien sowie das Holzhandwerk (hier nur Baugewerbe).

Die vorliegenden Kennzahlen für das Cluster Wald und Holz sind als Mindestangaben für dessen volkswirtschaftliche Größe zu lesen, d.h. seine tatsächliche Bedeutung ist wesentlich größer. Mehrere Gruppen können über die Standortklassifikation WZ 2008 nur unvollständig abgebildet werden, so vor allem die Forstwirtschaft (nur Haupterwerb) und das Holzhandwerk. Andere klar holzbasierte Branchen wie z.B. die energetische Holznutzung können gar nicht als solche ausgewiesen werden. Die Landesforstverwaltung ist ebenfalls in den Zahlen nicht enthalten.

Für den Zeitraum von 2001–2011 sind signifikante Verluste bzw. Negativtrends im Cluster Wald und Holz festzustellen. Insgesamt hat der Cluster in den vergangenen 10 Jahren 2.200 Unternehmen (-11%), 5,5 Mrd. Euro Umsatz (-13%) sowie über 60.000 Beschäftigte (-26%) verloren. Die größten Verluste sind in der holzbearbeitenden Industrie (-25% der Beschäftigten, -42% des Umsatzes) und der holzverarbeitenden Industrie (-45% der Beschäftigten) zu verzeichnen.

Für den Cluster Wald und Holz Nordrhein-Westfalen im weiteren Sinne kann für das Jahr 2011 von einer geschätzten Beschäftigtenzahl von 180 000 ausgegangen werden.
Die Gründe für die immensen Beschäftigungsverluste in Nordrhein-Westfalen sind vielfältig und komplex, wobei Abwanderung bzw. Standortverlagerungen sicher eine große Rolle spielen. Es gibt deutliche Hinweise darauf, dass Nordrhein-Westfalen im Vergleich zu anderen Bundesländern durch überdurchschnittlich starke Verluste gekennzeichnet ist. Für eine tiefer gehende Bewertung der Marktsituation in Nordrhein-Westfalen besteht dringender Forschungsbedarf.
Die Entwicklungen übertreffen die allgemeinen Strukturtrends in anderen Branchen des Produzierenden Gewerbes deutlich (hier: Umsatz + 9%, Beschäftigte: -20%). Insgesamt hat das Cluster Wald und Holz auch an Bedeutung im regionalwirtschaftlichen Kontext eingebüßt. So sind im vergangenen Jahrzehnt rund 1-2 Prozentpunkte Anteile im Vergleich zur Gesamtwirtschaft Nordrhein-Westfalens verlorengegangen.

Im Vergleich zur Clusterstudie 2001 und zur vTI- Studie (Seintsch B. 2007 und Seintsch B. 2010) liegen die IIWH Zahlen etwas geringer, was auf Unterschieden in der Datenerhebung, Clusterdefinition und der der Zählweise der Kernparameter beruht. Ein unmittelbarer Vergleich der hier vorgestellten Kennzahlen ist daher nur bedingt möglich. Der grundsätzliche Trend wird aber, bei ähnlichen Größenordnungen, durch beide Studien, vTI und IIHW, bestätigt.

Bei den jetzigen Zahlen handelt es sich um gesicherte Mindestangaben, in der einzelne Branchen nicht oder nur teilweise erfasst worden sind.

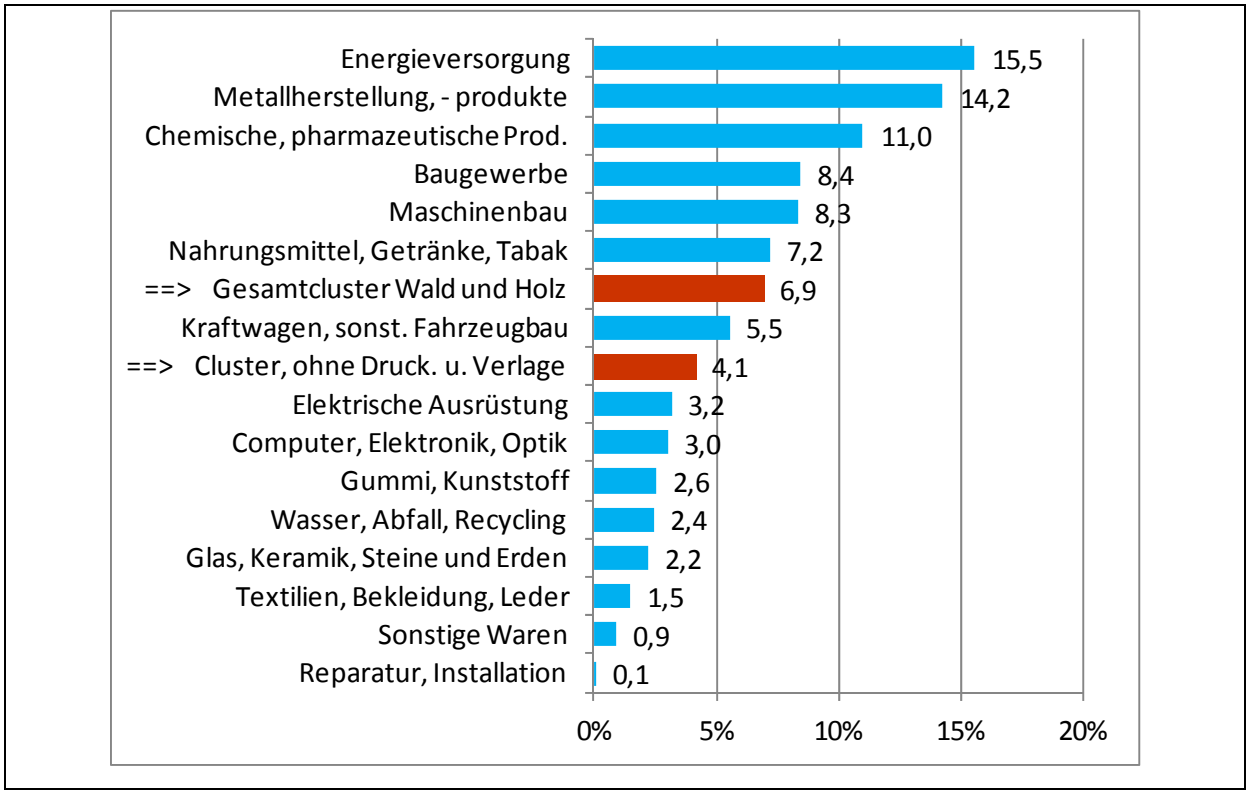


Abb. 29 Cluster Wald und Holz Nordrhein-Westfalen: Rang im Produzierenden Gewerbe nach Umsatz im Jahr 2009

(Quelle: ©IIWH – Internationales Institut für Wald und Holz e.V. – U. Kies, A. Schulte – Mai 2012)

Für das Cluster Wald und Holz Nordrhein-Westfalen im weiteren Sinne kann für das Jahr 2010 von einer geschätzten Beschäftigtenzahl von 180 000 ausgegangen werden.

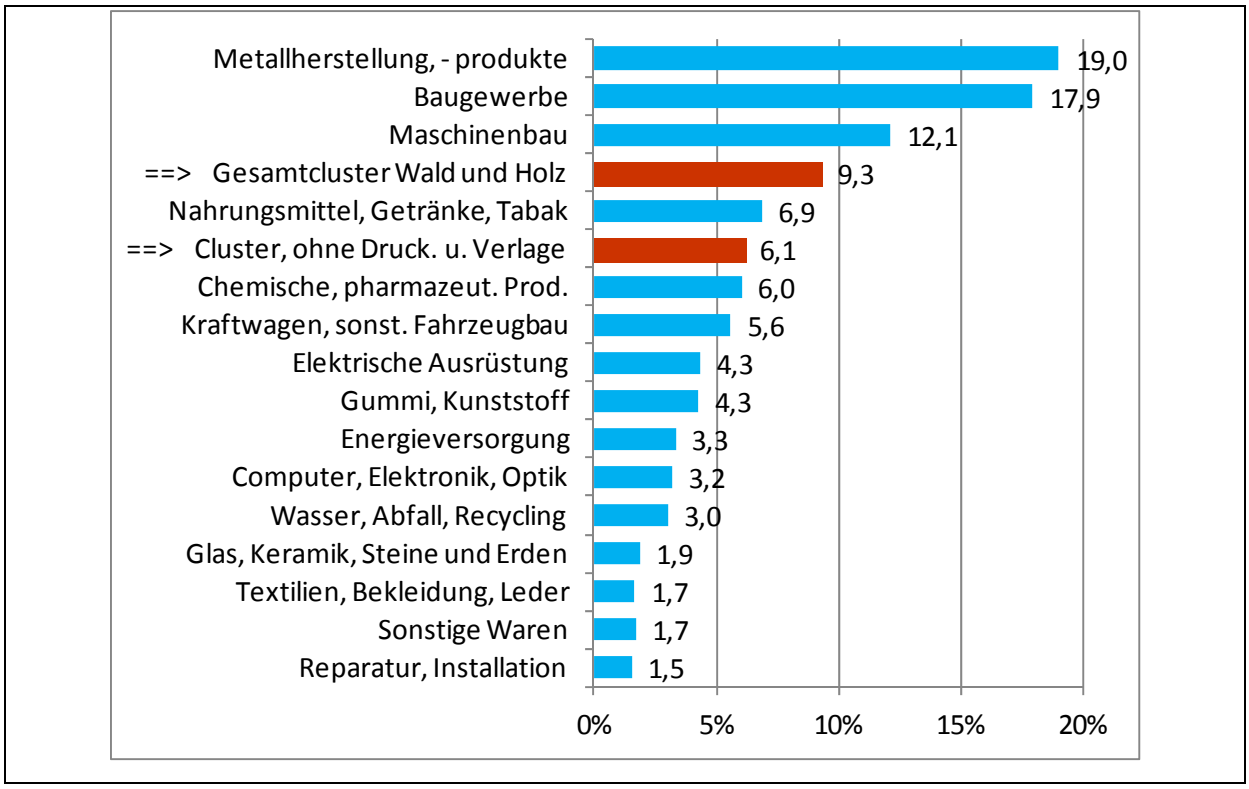


Abb. 30 Cluster Wald und Holz Nordrhein-Westfalen: Rang im Produzierenden. Gewerbe nach Beschäftigten im Jahr 2011

(Quelle: ©IIWH – Internationales Institut für Wald und Holz Nordrhein-Westfalen e.V. – U. Kies, A. Schulte – Mai 2012)

Das Cluster Forst- und Holz Nordrhein-Westfalen nimmt nach wie vor eine mittlere bis vordere Rangposition innerhalb des produzierenden Gewerbes ein. Hinsichtlich des Umsatzes ist es von vergleichbarer Bedeutung wie die Nahrungsmittelindustrie oder die Automobil- bzw. Fahrzeugindustrie. Hinsichtlich der Beschäftigung übertrifft bzw. ist es vergleichbar mit der Größe der chemischen und pharmazeutischen Industrie. Es ist zudem deutlich größer als andere Branchen wie die Computer- und Elektroindustrie oder die Kunststoffindustrie. Trotzdem ist das Cluster Wald und Holz im Rahmen der Clusterstrategie am Wirtschafts- und Innovationsstandort Nordrhein-Westfalen nicht als Excellenzcluster ausgewiesen.

Zu den einzelnen Branchen der Holzindustrie lassen sich folgende Kernaussagen treffen:

II.6.2.1 Sägeindustrie

Die Sägeindustrie in Nordrhein-Westfalen ist eine mittelständische Holzbranche mit zurzeit rund 300 Unternehmen, knapp 700 Mio. Euro Umsatz und 3.200 Beschäftig-

ten. Der Schwerpunkt des Einschnitts liegt eindeutig im Nadelholz. Die Branche durchläuft einen immensen Strukturwandel. Die Beschäftigtenzahl ist im vergangenen Jahrzehnt um über 20% gesunken, während der Umsatz fast konstant geblieben ist. Der Umsatz hat sich pro Beschäftigten nahezu verdoppelt. In Nordrhein-Westfalen sind zwei Konzentrationsgebiete der Sägewerke auszumachen, nämlich Südwestfalen und mit Abstrichen das Münsterland. Nordrhein-Westfalen repräsentiert etwa 10-13% der deutschen Sägeindustrie.

II.6.2.2 Holzwerkstoffindustrie

Die Holzwerkstoffindustrie ist eine großbetrieblich strukturierte Branche, die in Nordrhein-Westfalen weniger als 60 Unternehmen zählt; jedoch 5800 Beschäftigte und rund 900 Mio. Euro Umsatz vereint. Sie stellt in Nordrhein-Westfalen eine schwindende Branche dar, da die Zahl der Unternehmen, Beschäftigten (-30%) und besonders der Umsatz (-50%) im vergangenen Jahrzehnt deutlich zurückgegangen sind. Grund hierfür sind typische Standortverlagerungen nach Ostdeutschland bzw. Osteuropa im Zusammenhang mit günstigerem Rohstoffangebot und Lohnniveau.
Nordrhein-Westfalen ist der zentrale Konzentrationsstandort der deutschen Holzwerkstoffindustrie. Die Beschäftigung in Nordrhein-Westfalen verortet sich fast ausschließlich auf Ostwestfalen und das Sauerland.

II.6.2.3 Holzbau

Der Holzbau in Nordrhein-Westfalen ist eine typisch klein strukturierte Holzbranche, die 2011 fast 3.000 Unternehmen mit rund 13.000 Beschäftigten zählt, davon arbeiten 7.900 Beschäftigte im Holzfertigbau bzw. fast 5.000 Beschäftigte im Ingenieurholzbau. Die Zahl der Holzfertigbau-Unternehmen nimmt in Nordrhein-Westfalen zu, während die Beschäftigtenzahlen konstant sinken (Betriebe werden im Durchschnitt kleiner). Hierbei handelt es sich um einen in Nordrhein-Westfalen regional ausgeprägten Trend. Im Ingenieurholzbau nehmen die Umsätze seit 2004 langsam zu.

Im Jahr 2010 wurden in Nordrhein-Westfalen rund 1.800 Gebäude in Holzbauweise fertig gestellt. Die absolute Zahl hat sich im Vergleich zu 2005 deutlich verringert, was jedoch der allgemeinen Baurezession zuzuschreiben ist.

Nur 12% aller Wohngebäude in Holzbauweise finden sich in Nordrhein-Westfalen. Nur 9% der neuen Wohngebäude werden in Nordrhein-Westfalen errichtet, während

es bundesweit 15% sind. Die Holzbauquote im Bundesvergleich ist deutlich unterdurchschnittlich.

Immerhin wurde die Wohnungsbau-Holzbauquote im vergangenen Jahrzehnt um 3% gesteigert, was dem bundesweiten Trend entspricht. Der anteilige Rückstand zu anderen Bundesländern konnte nicht aufgeholt werden. Die Holzbauquote im Nichtwohngebäudebau in Nordrhein-Westfalen beträgt nur 7% im Gegensatz zur derzeitigen bundesdeutschen Holzbauquote von bereits 20% der Gebäudezahl. Der Bereich liegt stark unter dem Durchschnitt und der Rückstand hat sich im Bundesvergleich erhöht.
Auch für den Bereich Holzbau ist weiterer Forschungsbedarf gegeben, um die spezifischen Gründe und Besonderheiten in Nordrhein-Westfalen herausarbeiten zu können. Daran anschließend können Ansatzpunkte für ein regionales Holzbau- Clustermanagement im ländlichen und städtischen Raum abgeleitet werden.

II.6.2.4 Möbelindustrie

Die Möbelindustrie stellt mit 174 Unternehmen (mit 50 und mehr Beschäftigten), 6,1 Mrd. Euro Umsatz und ca. 28.000 Beschäftigten eines der größten Segmente im Cluster Wald und Holz Nordrhein-Westfalen dar. Mit durchschnittlich 163 Beschäftigten pro Unternehmen ist es eine typisch mittelständisch geprägte Branche.[9] Die Möbelindustrie Nordrhein-Westfalen ist deutschlandweit von großer Bedeutung. Rund 30% der Firmen und Beschäftigten sowie 37% des Umsatzes der deutschen Möbelindustrie sind hier angesiedelt. Auch die Möbelindustrie durchläuft einen durch zunehmende Internationalisierung bestimmten Strukturanpassungsprozess.

In Nordrhein-Westfalen stellen die Regionen Ostwestfalen, Sauerland und Münsterland einen großräumigen Konzentrationsstandort der Möbelindustrie dar, der sogar international große Bedeutung hat. Zentrum ist die Stadt Herford, die Sitz von europaweiten Branchenführern der Küchenmöbelindustrie ist.

[9] Das Internationalen Institut für Wald und Holz Nordrhein-Westfalen e.V. (IIWH) nennt für das Jahr 2011 unter Berücksichtigung auch der Betriebe unter 50 Beschäftigte sogar eine Zahl von nahezu 3.000 Betrieben mit 7.3 Mrd. Euro Umsatz, 34.000 Beschäftigten und einen Umsatzanteil von 40% (s.a. Tab. 11).

Der Schwerpunkt der Möbelindustrie ist fast deckungsgleich mit dem der Holzwerkstoffindustrie, was die enge räumliche Verzahnung der vertikalen Wertschöpfungskette Spanplatte-Möbel belegt.

II.6.2.5 Holzhandwerk

Das Holzhandwerk vereint in Nordrhein-Westfalen rund 9.100 Unternehmen, 6,7 Mrd. Euro Umsatz und über 61.000 Beschäftigte, von denen etwa 45.000 sozialversicherungspflichtig beschäftigt sind. Dies entspricht rund 6% des gesamten Handwerks.

II.6.2.6 Holzbearbeitungsmaschinenbau

Der Holzbearbeitungsmaschinenbau in Nordrhein-Westfalen umfasst etwa 80 Unternehmen mit 7.000 Beschäftigten und erwirtschaftet einen Umsatz von knapp 9 Mrd. Euro. Ein überregionaler Schwerpunkt der Branche liegt in Ostwestfalen. Der Holzbearbeitungsmaschinenbau ist mit einem Exportanteil von 80% weltweit aufgestellt.

II.6.3 Betriebsergebnisse der Forstbetriebe

Zur Abschätzung der wirtschaftlichen Entwicklung der Forstbetriebe stehen die Erhebungen des Forstlichen Betriebsvergleichs Westfalen-Lippe zur Verfügung. Diese Daten finden auch Eingang in das Testbetriebsnetzes Forst des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz.

Die hier betrachtete Periode von 2007 – 2010[10] ist gekennzeichnet durch zwei prägende Faktoren: Orkan „Kyrill“ vom 18.01.2007 mit seinen Nachwirkungen bei gleichzeitig einsetzender Weltwirtschafts- und Finanzkrise und der seit etwa 2009 deutlich ansteigenden Konjunktur mit einhergehender Steigerung der Holzerlöse. Bemerkenswert ist darüber hinaus, dass es zunehmend für Laubholzbetriebe preislich attraktiv wird, statt Stammholz mehr in die Vermarktung von Brenn- und Industrieholz zu gehen. Vor allem bei der Buche gelingt den Waldbesitzern hier ein Ausgleich gegenüber der schwachen Stammholznachfrage

Für alle Forstbetriebe gilt angesichts grundsätzlich stark schwankender Holzkonjunkturzyklen, sich weitere Geschäftsfelder außerhalb der Holzproduktion zu suchen. Vor allem größere Forstbetriebe haben sich in den letzten Jahren schon erfolgreich um den Ausbau von Ertragsmöglichkeiten neben dem Hauptproduktzweig Holz bemüht. Neben den schon bewährten Bereichen wie Jagd und Nebennutzungen haben sich

[10] Die Ergebnisse des Testbetriebsnetzes liegen regelmäßig erst gegen Jahresende des Folgejahres vor. Daher sind in der Betrachtung die Daten für das Jahr 2011 noch nicht enthalten. Ausnahme s.u.

in den letzten Jahren auch Einkommensmöglichkeiten z.B. aus Friedwäldern, Ökopunkten oder Erlebnisangeboten entwickelt. Künftig dürften auch mehr Einnahmen aus der Anlage und ggf. dem Betrieb von Windkraftanlagen im Wald erzielen zu sein (Möhring B., Klose C., Leefken G. (2011).

Die nach „Kyrill“ im Jahre 2009 eingesetzte Konsolidierung im naturalen und finanziellen Bereich hat sich bei allen Forstbetrieben weiter fortgesetzt. Insbesondere in den „Fichtenbetrieben“ ist bedingt durch die hohen Holzpreise ein überdurchschnittlich gutes Ergebnis zu verzeichnen. Die Förderung im Privat- und Kommunalwald ist auf ein annähernd normales Maß zurückgegangen, lediglich bei den Maßnahmen „Wiederaufforstung“ und „Wegebau“ wurden noch Gelder aus dem „Kyrill“- Sonderprogramm zur Verfügung gestellt.
Weiterführende Information in Leefken G., Möhring B. (2007, 2008, 2010) und Klose C., Möhring B. (2011).
Im Einzelnen wird im Folgenden das Jahr 2010 als Abschluss der Zeitreihe betrachtet:

II.6.3.1 Privatwald

Eine weitere Konsolidierung war gegenüber dem Vorjahr 2009 insbesondere bei den Betrieben der Laubholz- und Kiefernringe zu beobachten. Die Einschläge bewegen sich um den Nutzungssatz herum. Die guten Fichtenpreise veranlassten die Betriebe des Fichtenrings dazu, ihren Einschlag weiter zu steigern, so dass sie knapp über dem Nutzungssatz lagen. Die Nettoholzerlöse lagen im Durchschnitt über alle Betriebe bei 35 €/m³f und liegen damit im oberen Bereich seit Beginn der Erhebungen. Die seit Jahren relativ niedrigen Buchenstammholzpreise konnten dabei in Teilen durch den guten Brennholz- und Energieholzmarkt aufgefangen werden.
Bemerkenswert ist der hohe Anteil der so genannten. „Sonstigen Erträge“ (z.B. aus Jagdnutzung, Nebennutzung, Liegenschaften, Leistung für Dritte) am gesamten Betriebsertrag, der im Laubholzring bei 37%, im Kiefernring sogar bei 45% liegt! Der Aufwand konnte im Jahre 2010 weiter verringert werden, so dass sich die Werte wieder dem langjährigen Mittel annäherten.

Alles in allem hat sich die Reinertragssituation noch einmal gegenüber 2009 verbessern können, wenn auch die Kiefernringbetriebe ohne Berücksichtigung von nicht betrieblich erzielten Erlösen (Fördermittel) weiterhin im Minus liegen.

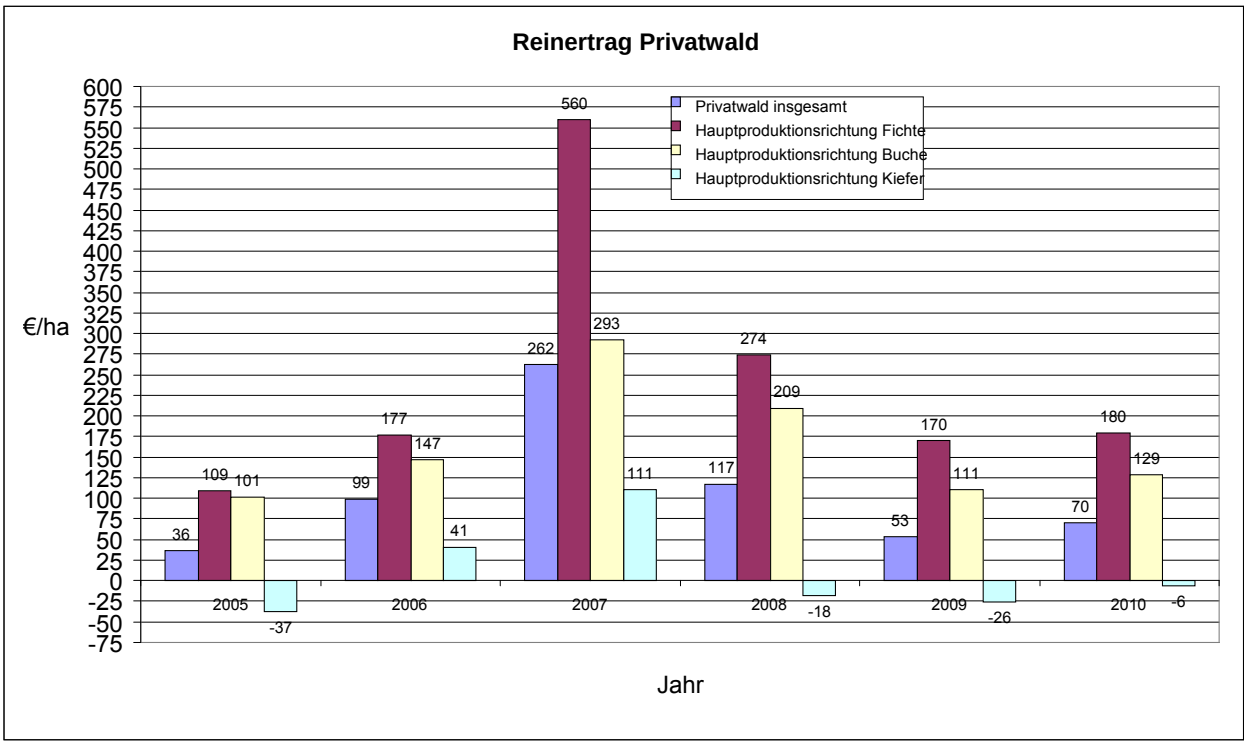


Abb. 31 Zeitreihe Reinerträge im Privatwald

Beachtenswert ist weiterhin, dass seit etwa 10 Jahren der Anteil geleisteter Arbeitsstunden pro ha mit eigenen Arbeitskräften mit etwa 2 Stunden auf niedrigem Niveau stagniert. Absinkend von einem Wert von 14 Stunden/ha im Jahre 1969 dürften in allen Betrieben, unabhängig von der Hauptbaumart, kaum noch Rationalisierungseffekte erreichbar sein. (Quelle: Klose C., Möhring B. (2011).

II.6.3.2 Körperschaftswald

Zunächst bestätigen sich die Aussagen des Landeswaldberichts 2007 bezüglich der Reinertragsentwicklung in den Laubholzbetrieben. Ablesbar am Aufwand für Schutz und Sanierung bzw. Erholung und Umweltbildung zeigt sich, dass die Reinerträge hier deutlich geringer liegen als im Privatwald. Hier spiegelt sich auch die Gemeinwohlverpflichtung des Körperschaftswaldes wieder. Der Holzeinschlag liegt jetzt etwa auf dem Niveau des Privatwaldes.

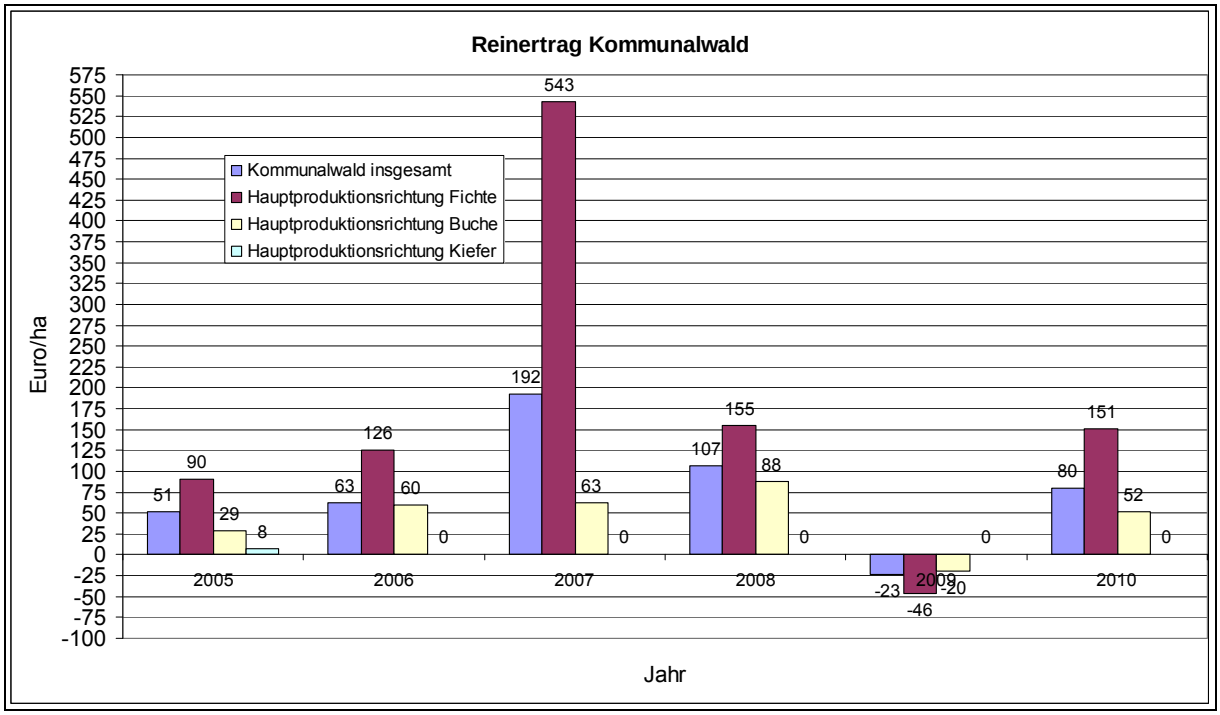


Abb. 32 Zeitreihe Reinerträge im Körperschaftswald

Im Landeswaldbericht 2007 wurde festgestellt, dass die Kommunen ihre Einnahmen aus den „Sonstigen Erträgen“ nicht signifikant haben steigern können. Gründe seien vor allem die fast vollständigen Verpachtungen der Jagdflächen gewesen. Ungenutztes Potenzial sei nicht mehr vorhanden. Dies gilt grundsätzlich auch für die jetzt betrachtete Periode. Allerdings wird die Reinertragssituation durch die enormen Steigerungen in der Nach- „Kyrill“ Phase bestimmt. Die hohen Pachteinnahmen zeigten jetzt keine Wirkung.

Hervorzuheben ist das Jahr 2009. Hier hat der Kommunalwald einen negativen Reinertrag zu verzeichnen. Ursächlich dafür waren die enormen Aufwendungen für die Walderneuerung nach „Kyrill“ in den Betrieben. Auch die Einsparungen bei der Walderschließung, die in dem Jahr wohl hauptsächlich durch Mittel des EUSF finanziert worden waren, konnten diesen Anstieg nicht kompensieren.

Bei der Betrachtung des Kommunalwaldes bleibt zu beachten, dass die Anzahl der beteiligten Betriebe deutlich geringer ist als beim Privatwald. Insbesondere melden nur sehr wenige bis gar keine Kiefernbetriebe mehr Daten. Dies erschwert die Vergleichbarkeit sowohl innerhalb der Zeitreihe als auch zwischen den Besitzarten.

II.6.3.3 Staatswald[11]

Zur wirtschaftlichen Situation des Landesbetriebs Wald und Holz insgesamt (einschließlich des Geschäftsbereiches „Landeseigener Forst“) s. Kap. III.10.1.
Nach mehreren Jahren (zuletzt im Jahre 2000) war es erstmals wieder im Jahre 2009 gelungen, Daten für das Testbetriebsnetz des Bundes zu liefern. Umstellungen im Rechnungswesen verursachten zunächst nicht lösbare Schwierigkeiten bei der Umrechnung der Kenndaten der Landesforstverwaltung auf die Parameter des Testbetriebsnetzes. Diese Probleme betrafen eine Reihe von Bundesländern und konnten erst in letzter Zeit gelöst werden. Die Erstellung einer längeren Zeitreihe ist daher nicht möglich. Für das Testbetriebsnetz liefert der Landesbetrieb ausschließlich Daten des Ergebnisses im Geschäftsfeld „Landeseigener Forstbetrieb“. Die Kennzahlen lassen einen interessanten Vergleich zu den anderen Bundesländern zu.

Das Jahr 2009 zeigt einerseits, dass es wie bei den anderen Besitzarten zu einer Konsolidierung bei den Erträgen gekommen ist. Anderseits wirkt dennoch „Kyrill“ nach. Das Ergebnis im "Produktbereich Holz“ und andere Erzeugnisse ist mehr als viermal so hoch wie der Durchschnitt der Staatswaldbetriebe in Deutschland (86 €/ha zu 18 €/ha) Dies liegt vor allem an den niedrigeren Aufwendungen für Holzernte, Walderneuerung, Waldpflege und Forstschutz sowie dem niedrigeren Verwaltungsaufwand.
Ursache für die relativ niedrigen Aufwendungen für Holzernte dürfte vor allem der Holzverkauf aus Sturmholzlagerbeständen sein. Der entsprechende Aufwand bei der Holzernte müsste in den beiden Vorjahren angefallen sein.
Im Vergleich mit den anderen Bundesländern sind die Aufwendungen für Walderschließung in etwa gleich, für Jagd und Liegenschaften wird in 2009 allerdings deutlich mehr aufgewendet.
Der Laubholzanteil ist im Staatswald Nordrhein-Westfalen höher als im Durchschnitt der anderen Länder. Die Anzahl der Beschäftigten Waldarbeiter sowie in der Verwaltung ist deutlich niedriger als im Durchschnitt, der Anteil des Holzes am Unternehmensertrag wesentlich höher als der Durchschnitt (91,4% zu 72,6%). Demzufolge ist auch der Reinertrag des Staatswaldes deutlich über dem Durchschnitt! Allerdings birgt diese hohe Abhängigkeit des wirtschaftlichen Erfolges vom Holzertrag auch Ri-

[11] Für den Nachhaltigkeitsbericht 2010/2011 des Landesbetriebs Wald und Holz wurde die Auswertung der 2011er Daten für den Staatswald vorgezogen. Daher kann hier die Kennziffer „Reinerträge“ mit einbezogen werden. Ein Vergleich mit den Staatsforstbetrieben anderer Bundesländer ist noch nicht möglich.

siken in Zeiten schlechter Holzmarktlage. Diese Abhängigkeit vom Holzmarkt kann nur durch die Erschließung weiterer Geschäftsfelder verringert werden.

Das Jahr 2010 ist geprägt durch eine deutliche Erholung des Holzpreises, was angesichts des überdurchschnittlich hohen Anteils des Ertrages aus Holz am Gesamtertrag für den wirtschaftlichen Erfolg des landeseigenen Forstbetriebes ausschlaggebend ist. Der erntekostenfreie Holzerlös steigt gegenüber 2009 um 72,05 % von durchschnittlich 26,60 €/m³f auf 45,80 €/m³f. Der Staatswald des Landes Nordrhein-Westfalen liegt damit deutlich über dem Durchschnitt aller Bundesländer, der für 2010 mit 28,10 €/m³f angegeben wird. Der Aufwand für Holzernte, der in 2009 aus den oben genannten Gründen relativ niedrig war, hat sich in 2010 mit 19,90 €/m³f wieder dem Bundesdurchschnitts von 22,40 €/m³f angenähert. Während in 2009 auf der Aufwandsseite ein Schwerpunkt in der Wiederherstellung der Walderschließung nach Kyrill lag (22,- €/ha) ist der Aufwand dafür in 2010 auf nur noch 9,- €/ha zurückgegangen. Umgekehrt sind die Aufwendungen für die Walderneuerung angestiegen und liegen im Jahre 2010 mit 11,- €/ha genau im Durchschnitt der Bundesländer. Dass dieser Wert trotz der Auswirkungen von Kyrill nicht höher liegt ist auf die konsequente Umsetzung des Wiederbewaldungskonzeptes der Landesforstverwaltung zurückzuführen, das der natürlichen Wiederbewaldung Vorrang einräumt.

Der Reinertrag des landeseigenen Forstbetriebes über alle ausgewertete Produktbereiche des Betriebsvergleiches ist in 2010 auf 86,- €/ ha angestiegen und liegt damit deutlich über dem Durchschnitt aller Bundesländer (13,- €/ha) Hohe Holzerlöse in Kombination mit deutlich unterdurchschnittlichen Aufwendungen für Personal (Verwaltung und Waldarbeit), ebenfalls im Vergleich zum Bundesdurchschnitt niedrigen Ausgaben für Waldpflege, Waldschutz und –erschließung sowie niedrigen Holzerntekosten sind die Ursachen für diese Situation. Der positive Trend setzte sich im Jahr 2011 fort, wobei es zu einer nochmals deutlichen Steigerung des Reinertrags auf 108 €/ha gekommen ist.

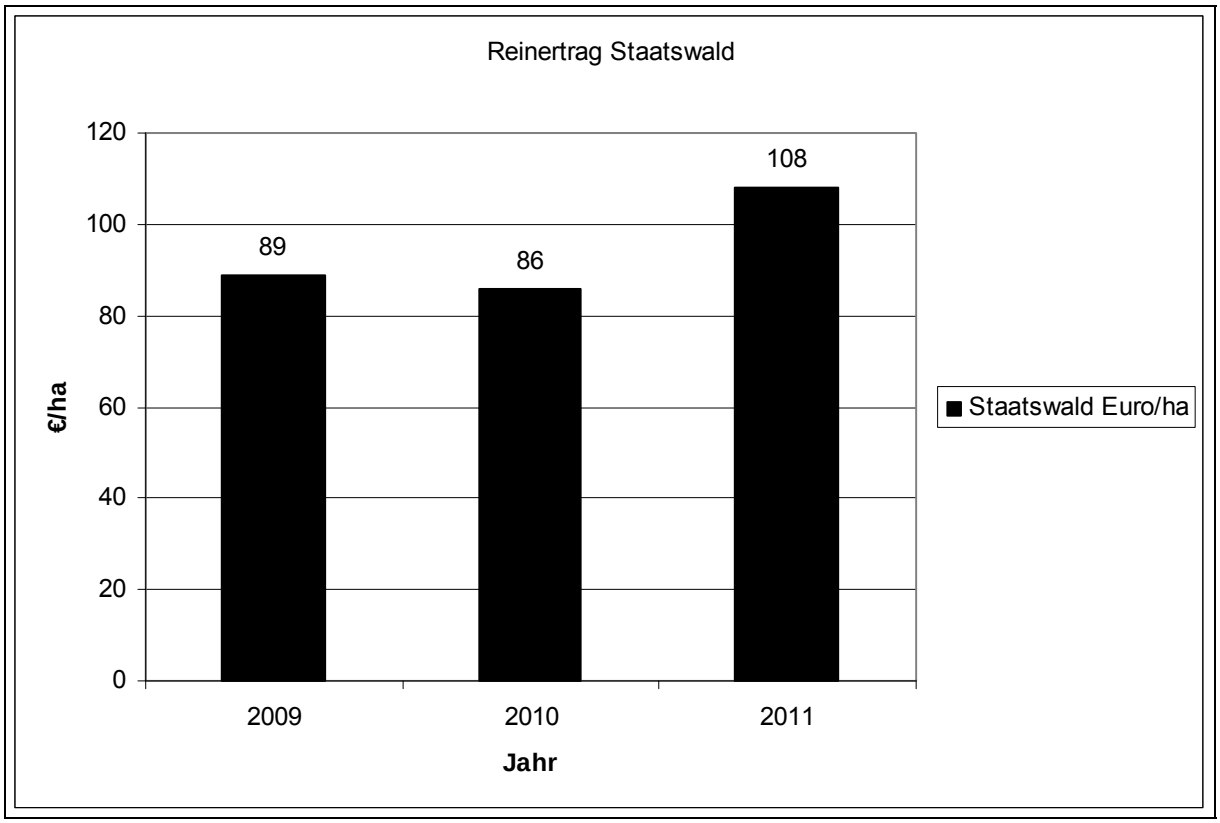


Abb. 33 Zeitreihe Reinerträge im Staatswald

Sicherlich sind die Ergebnisse der Bundesländer im Testbetriebsnetz in ihrer absoluten Höhe nicht direkt vergleichbar. Eine tendenzielle Einordnung des wirtschaftlichen Handelns im Geschäftsfeld „Landeseigener Forstbetrieb“ im Vergleich zu anderen Staatsforstbetrieben ist jedoch möglich. Es wird deutlich, dass es in den letzten Jahren gelungen ist durch die konsequente Umsetzung der naturnahen Waldbewirtschaftung und durch Straffung und wirtschaftliche Organisation der technischen Produktion den Staatswald in Nordrhein-Westfalen zu überdurchschnittlichem ökonomischen Erfolg zu führen.

II.6.4 Mehraufwendungen und Mindererträge der Forstbetriebe durch Schutz- und Erholungsfunktionen

Bisher wurden im Auftrag des BMELV mehrere Studien zu den finanziellen Belastungen durch die Schutz-, Nutz- und Erholungsfunktion der Wälder erstellt (1981, 1989, 1996 und zuletzt 2008). Eine Definition zu „Belastungen durch die Schutz- und Erholungsfunktion“ findet sich in Küppers & Dieter 2008:

„Unter Belastungen aus der Schutz- und Erholungsfunktion wurden solche Ausgaben, Investitionen und Mindereinnahmen verstanden, welche zusätzlich zu den Kosten einer ordnungsgemäßen und nachhaltigen Forstwirtschaft auftraten und die

durch das Ziel motiviert waren, die Schutz- und Erholungsleistungen des Waldes zu erhöhen bzw. zu sichern. Sie wurden definiert als Belastungen, die "zusätzlich zu den Kosten entstehen, die zur sachgemäßen Waldbewirtschaftung im Interesse einer nachhaltigen Holzerzeugung unter mitteleuropäischen Verhältnissen erforderlich sind" (KROTH et al., 1984) bzw. "zusätzlich zu den Kosten einer ordnungsgemäßen und nachhaltigen Forstwirtschaft anfallen" (BARTELHEIMER U. BAIER, 1991) und die ausschließlich durch das Ziel motiviert sind, "der Erholung und Freizeitbetätigung der Menschen sowie dem Umweltschutz und der Landeskultur" zu dienen.“
Für Nordrhein-Westfalen existiert keine gesonderte Erhebung in diesem umfassenden Sinne, daher sei an dieser Stelle auf den Waldbericht der Bundesregierung 2009 (BMELV 2009) sowie weiterführende Literatur (Küppers & Dieter, 2008; Küppers, Bormann, Dieter, 2009; Dieter, Elsasser, Thoroe, 2010) verwiesen.

Bisher beruhten solche Erhebungen nur auf Befragen, nicht auf „harten“ Fakten. Seit der Umstellung des Testbetriebsnetzes Forstwirtschaft des BMELV im Jahre 2003 ist zumindest formal dieser Mangel behoben, da jetzt Buchführungsdaten zur Verfügung stehen. Der Nettoaufwand für die Schutz- und Erholungsfunktion lässt sich seitdem direkt aus den Testbetriebsnetzdaten ableiten. Dennoch ist auch diese Methode nicht unproblematisch, so z.B. durch mehr oder weniger willkürliche Zuordnung der Maßnahmen zu den Produktbereichen durch die Teilnehmer am Testbetriebsnetz. Da das Testbetriebsnetz zudem nur Betriebe über 200 ha erfasst, die außerdem in Deutschland ungleichmäßig verteilt sind, mussten die Daten nochmals kalkulatorisch korrigiert werden. Eine Einzelbetrachtung im Sinne der BMELV- Studien ist somit für Nordrhein – Westfalen nicht möglich, die Größenordnungen dürften aber auch für Nordrhein-Westfalen gelten. S.a. Kap. II.3.4.

Der Staatswald trägt nach den bundesweit ermittelten Testbetriebsergebnissen sowie eigenen Berechnungen der Autoren dabei signifikant den höchsten Nettoaufwand, auch wenn die Belastung von 60 €/ha Holzbodenfläche im Jahre 2003 auf 16 € im Jahre 2008 zurückgegangen ist. Beim Körperschaftswald ist kein Trend erkennbar, der Nettoaufwand liegt aber immer niedriger, zuletzt bei knapp 7 €/ha. In der Spitze lag die Belastung bei knapp 15 €/ha Holzbodenfläche im Jahr 2006.

Der Nettoaufwand beim Privatwald für seine Schutz- und Erholungsleistungen ist grundsätzlich gering und schwankt zwischen 2 €/ha und -2 €/ha Holzbodenfläche[12]. (aus Dieter, Elsasser, Thoroe, 2010).

II.6.5 Beschäftige im Forst- und Holzsektor

Die Beschäftigtenzahl im gesamten Cluster Forst und Holz in Nordrhein-Westfalen (einschl. Druck- und Papierindustrie) beläuft sich nach gesicherten Daten auf ca. 164.000 Personen, Schätzungen gehen sogar von 180.000 Personen aus, wobei lt. Statistik im eigentlichen Forstbereich nur etwa 3.000 Personen beschäftigt sind (incl. Landesbetrieb Wald und Holz). Näheres s.Kap. II.6.2

Damit der Wald in Nordrhein-Westfalen auch in Zukunft fachkundig und nachhaltig bewirtschaftet werden kann, gehören die Ausbildung von qualifiziertem Nachwuchs und die Fortbildung der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sowie der Waldbesitzer zu den wichtigsten Aufgaben einer zukunftsorientierten Forstwirtschaft.

II.6.5.1 Ausbildung

Beruf Forstwirt(in)

Im Forstlichen Bildungszentrum für Waldarbeit und Forsttechnik (FBZ) beim Lehr- und Versuchsforstamt Arnsberger Wald werden junge Menschen zu Fachkräften für den Wald ausgebildet: In der überbetrieblichen Ausbildung und im Berufsschulunterricht, der von Lehrkräften des Berufskollegs am Eichholz erteilt wird, für nahezu alle Auszubildenden im Beruf Forstwirt/Forstwirtin in Nordrhein-Westfalen (307 z.B. im Jahre 2008). Der Anteil weiblicher Auszubildender liegt im Berichtszeitraum bei 5% pro Ausbildungsjahr.

Die Auszubildenden lernen im FBZ moderne Techniken der Waldarbeit kennen, machen sich in jährlich 480 praxisorientierten und fächerübergreifenden Unterrichtsstunden mit bewährten und neuen Arbeitsverfahren vertraut und eignen sich gründliche Kenntnisse der ökologischen und ökonomischen Zusammenhänge im Wald an.

[12] Der Negativwert stellt keine Überkompensation dar. Wert ist möglich z.B. wenn Nutzungseinschränkungen keinen Aufwand verursachen, aber durch Förderung ausgeglichen werden. Mindererträge werden im Testbetriebsnetz nicht dargestellt

Der betriebliche Teil der Ausbildung erfolgt in den anerkannten Ausbildungsbetrieben des Staats-, Körperschafts- und Privatwaldes sowie in Dienstleistungsunternehmen. In Nordrhein-Westfalen sind insgesamt 89 Ausbildungsbetriebe anerkannt.

Körperschaftswald	Privatwald	Landesbetrieb Wald und Holz	Dienstleistungs-unternehmen	Bundesanstalt für Immo-bilienaufgaben
44	19	8	6	3

Tabelle 13: Anerkannte Ausbildungsstätten für den Beruf Forstwirt/-in in Nordrhein-Westfalen

(Quelle: LWK Nordrhein-Westfalen)

Das Land Nordrhein-Westfalen bietet im Landesbetrieb Wald und Holz 41% dieser Ausbildungsplätze an, 44% absolvieren die Ausbildung in kommunalen Betrieben, 11% in privaten Forstbetrieben und 4% auch in Unternehmen, die Dienstleistungen in forstlichen Bereichen anbieten.

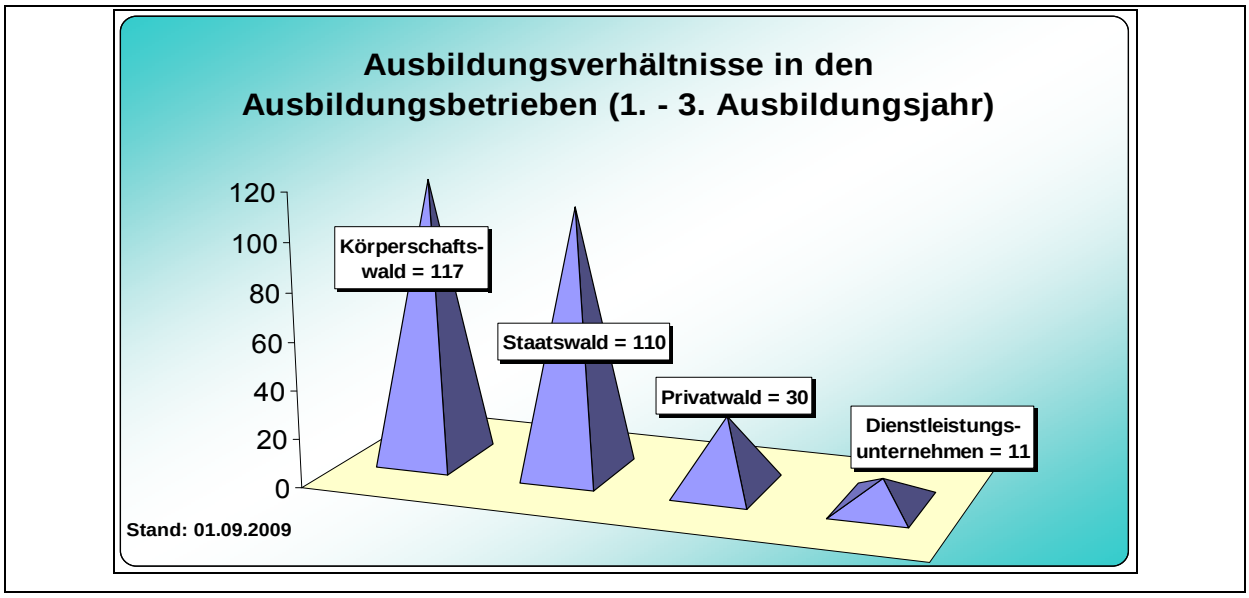


Abb. 34 Ausbildungsverhältnisse Forstwirt/-in in den Ausbildungsbetrieben

Alle Zwischen- und Abschlussprüfungen werden vom Forstlichen Bildungszentrum für Waldarbeit und Forsttechnik zusammen mit den Forstbetriebsbezirken des Lehr- und Versuchsforstamtes organisiert und durchgeführt. Im Jahr 2008 absolvierten insgesamt 185 angehende Forstwirtinnen und Forstwirte die Zwischen- bzw. Abschlussprüfung.

Forstwirtschaftsmeisterlehrgänge 2009 und 2011

Alle zwei Jahre bietet der Landesbetrieb Wald und Holz Nordrhein-Westfalen am FBZ in Arnsberg auch einen neunmonatigen Vorbereitungskurs auf die Forstwirtschaftsmeisterprüfung mit 800 Lehrgangsstunden an. 2009 schlossen in der Einrichtung des Lehr- und Versuchsforstamtes Arnsberger Wald 16 Teilnehmer den Forstwirtschaftsmeisterlehrgang im Rahmen ihrer beruflichen Weiterbildung erfolgreich ab. Dabei konnte erstmals der Meisterbrief auch an die erste Forstwirtschaftmeisterin Nordrhein-Westfalens verliehen werden. In 2011 haben 18 Teilnehmer-/innen an diesem Vorbereitungskurs auf die Forstwirtschaftsmeisterprüfung teilgenommen. Erneut konnte dabei auch eine Teilnehmerin in Arnsberg begrüßt werden.
Seit Einführung der neuen, bundeseinheitlichen Ausbildungsverordnung für Forstwirtschaftsmeister im Jahr 2004 haben hierzulande 73 Teilnehmerinnen und Teilnehmer den Meisterbrief erhalten (zwei Forstwirtschaftsmeisterinnen). Der Landesbetrieb Wald und Holz Nordrhein-Westfalen beschäftigte 2009 91 Forstwirtschaftsmeister als Ausbilder in 24 staatlichen Ausbildungsrevieren und im Forstlichen Bildungszentrum.

Ausbildung für den gehobenen und höheren Forstdienst

Der Landesbetrieb Wald und Holz Nordrhein-Westfalen stellt jährlich sechs bis acht Absolventen-/innen eines forstlichen Masterstudienganges in ein zweijähriges Forstreferendariat ein. Beginnend ab Mai 2010 wird die große forstliche Staatsprüfung im Rahmen einer Verwaltungskooperation zusammen mit der niedersächsischen Forstverwaltung durchgeführt.

In der Laufbahn des gehobenen Forstdienstes bildet der Landesbetrieb Wald und Holz Nordrhein-Westfalen jährlich im Rahmen des einjährigen Vorbereitungsdienstes 16 Forstinspektoranwärter-/innen in den Forstämtern aus. Nach einer längeren Einstellungspause konnten von den Absolventen beginnend ab 2008 jährlich durchschnittlich sieben Forstingenieur-/innen mit bestandener Laufbahnprüfung in ein Beschäftigungsverhältnis beim Landesbetrieb Wald und Holz Nordrhein-Westfalen übernommen werden.

1. Laufbahn des gehobenen Forstdienstes (Forstinspektoranwärter-/innen)

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Anzahl der bestandenen Prüfungsteilnehmer	16 (1w/ 15m)	14 (3w/ 11m)	16 (3w/ 13m)	16 (4w/ 12m)	15 (3w/ 12m)	14 (4w/ 10m)	16 (2w/ 14m)
Einstellungen (befristet)	1(m)	0	0	(3w/8m)	(3w/6m)	7(m)	0

2. Laufbahn des höheren Forstdienstes (Forstreferendar-/innen)

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Anzahl der bestandenen Prüfungsteilnehmer	3 (0 w/ 3 m)	5 (0 w/ 5 m)	5 (2w/ 3 m)	2 (1w/ 1m)	6 (1w/ 5m)	6 (4w/ 2m)	8 (2w/ 6m)
Einstellungen (befristet)	0	0	0	0	5(m)	0	0

Tabelle 14: Zeitreihe Ausbildung und Einstellungen gehobener und höherer Forstdienst

II.6.5.2 Fortbildung

Aus– und Weiterbildung beim Forstliches Bildungszentrum für Waldarbeit und Forsttechnik

Das Forstliche Bildungszentrum für Waldarbeit und Forsttechnik (FBZ) ist die einzige forstliche Aus- und Weiterbildungsstätte in Nordrhein-Westfalen. Als moderne, arbeitsmarktorientierte Einrichtung entwickelt sie zudem neue Arbeitsverfahren, führt praxisreife, innovative Techniken ein und steht allen Waldbesitzern, Forstbetrieben sowie forstlichen Dienstleistungsunternehmen als Ansprechpartner zur Verfügung.

Das FBZ verfügt durch einen Neubau (2008) jetzt über eine Kapazität von 112 Betten.

Abb. 35 Das neue Seminargebäude des FBZ. Einweihung Sommer 2008

Die Sicherung des Fachkräftebedarfes für die Betriebe der nordrhein-westfälischen Forstwirtschaft ist als wichtigste Aufgabe der Einrichtung anzusehen. Dazu gehören neben der Durchführung der überbetrieblichen Ausbildung und den Berufsschulunterrichten im Beruf Forstwirt / Forstwirtin ein breites Fort- und Weiterbildungsprogramm mit ca. 70 jährlichen Veranstaltungen. Das Angebot erstreckte sich bis 2010 schwerpunktmäßig auf den Bereich der forstwirtschaftlich-technischen Produktion. Dazu zählen Fortbildungsangebote in den Bereichen Maschineneinsatz im Wald, Holzrücken mit Pferden, Seilklettertechnik/ Baumpflege, Natur- und Landschaftspflege, Bau von Erholungseinrichtungen aus Holz, Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz sowie Logistik. Das Forstliche Bildungszentrum bietet z.B. einen mehrwöchigen, modular aufgebauten Fortbildungslehrgang für angehende Forwarder- und Harvesterfahrer/-innen an um den großen Bedarf nach Fachkräften für die hochmechanisierte Holzernte befriedigen zu können. Im Zeitraum 2007 bis 2011 nahmen 80 Bedienerinnen und Bediener von Forsttechnik an diesen Lehrgängen teil. Erstmalig wurde in Nordrhein-Westfalen am Bildungszentrum im Herbst 2010 die Prüfung zum/r nach Berufsbildungsgesetz neu anerkannten Beruf des/der geprüften Forstmaschinenführers/in durchgeführt. Bis zum Jahresende 2011 haben bereits 10 Teilnehmer sich dieser Prüfung erfolgreich gestellt, davon allerdings keine Teilnehmerin.

Seit 2011 wurde das Angebot im Bereich der Umweltbildung erweitert. Der Zertifikatslehrgang Waldpädagogik fand erstmalig mit 7 Teilnehmerinnen und 13 Teilnehmern in Arnsberg - Neheim statt.

Baumpflegearbeiten leisten einen wichtigen Beitrag zur Verkehrssicherung unserer Wälder. Dort wo keine Hubarbeitsbühnen eingesetzt werden können, dient die Seilklettertechnik zum Besteigen von Bäumen im Stamm und Kronenbereich und zur Personensicherung. Besonders in den Ballungsräumen Nordrhein-Westfalens sind diesbezügliche Fertigkeiten gefragt. An den jährlichen Prüfungen zum Einsatz der Hubarbeitsbühne und dem Grund- und Aufbaulehrgang Seilklettertechnik des FBZ nehmen jährlich 50 Interessenten / innen teil, davon etwa 1% weiblich.

Im Berichtszeitraum 2007 bis 2011 haben 16.842 Gäste (im Schnitt 3.368 pro Jahr) die Bildungsangebote des Forstlichen Bildungszentrums wahrgenommen.

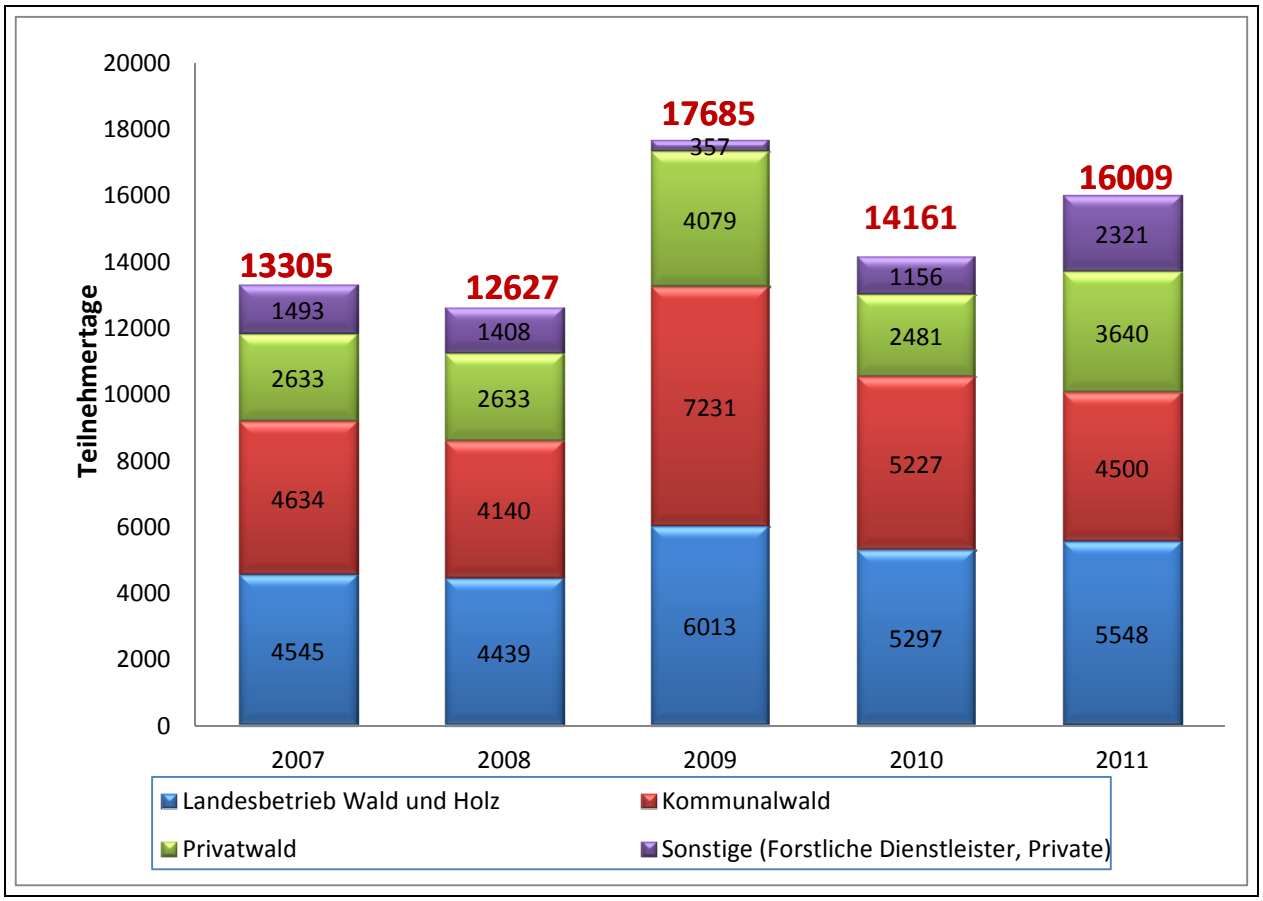


Abb. 36 Die Bildungsleistungen des FBZ (in Teilnehmertagen) und die Herkunft der Teilnehmerinnen und Teilnehmer im Berichtszeitraum

Zusätzlich zu den Fachkenntnissen aus Ausbildung und täglicher Arbeitspraxis eignen sich die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Landesbetriebes Wald und Holz NRW neue Erkenntnisse, Vorschriften und Methoden in Fortbildungen an. Trotz der hohen Arbeitsbelastung im Zuge der Reorganisation und nach den Sturmschäden

durch Kyrill waren die jährlichen Teilnehmerzahlen bei den angebotenen Fortbildungen weiterhin hoch.Die Fortbildungsquote der Jahre 2009 – 2011 liegt im Durchschnitt bei 3,0 Tagen/Mitarbeiterin/Mitarbeiter und Jahr (2009: 4,5 Tage, 2010: 2,5 Tage und 2011: 3,0 Tage/MA/Jahr). Sie wird erhöht durch flächendeckende Zusatzfortbildungen wie z.B. die Einführung und Schulung teamorientierter Prozessstrukturen im Landesbetrieb Wald und Holz NRW und die Einführung der neuen Holzbuchführungssoftware Abies Fis NRW im Berichtszeitraum).

QUAM-Schulungen

Der Landesbetrieb Wald und Holz unterhält ein integriertes Managementsystem. Es besteht aus einem Qualitäts-, einem Umwelt- und einem Arbeits- und Gesundheitsschutz-Managementsystem. Dieses wird jährlich vom TÜV Saarland zertifiziert.

Im Zuge des QUAM- Systems wurde das ehemals hierarchische Führungssystem auf teamorientierte Prozessstrukturen umgestellt. Ein Fortbildungsschwerpunkt waren aus diesem Grund regelmäßige Teamtrainings der Firma MitMensch.

Forstliches Fortbildungsprogramm des Landesbetriebs Wald und Holz

Das Interesse am forstlichen Fortbildungsprogramm ist in den Jahren des Berichtszeitraumes gestiegen: 2009 besuchten insgesamt 902 Teilnehmerinnen und Teilnehmer die Veranstaltungen dieses Programms. Für 2010 konnten 1.202 und für 2011 1.288 Seminarteilnehmerinnen und – teilnehmer verzeichnet werden, mehr als zwei Drittel davon Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Landesbetriebes Wald und Holz NRW[13]

Als Reaktion auf den Orkan Kyrill und seine Folgen wurden Seminare zur Wiederbewaldung von Windwurfflächen, zu Forstschutz- und Wegebaumaßnahmen sowie zu Wildschadenverhütung nach Windwurfkalamitäten in das forstliche Fortbildungsprogramm aufgenommen. In 2010 und 2011 wurden alle forstlich ausgebildeten Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in der praktischen Anwendung der Empfehlungen für eine naturnahe Bewirtschaftung von Buchenrein- und Mischbeständen in Nordrhein-Westfalen geschult. Dazu wurden Fortbildungen zu den aktuellen Themenbereichen „Klimawandel und Waldbau“ und „Biodiversität und Erhaltung der genetischen Viel-

[13] Daten für 2007 und 2008 liegen nicht vor

falt“ angeboten und durchgeführt. Seminare im Themenbereich Ökosystemmanagement werden fallweise in Kooperation mit dem LANUV durchgeführt.
Auf Grundlage der Schwerter Vereinbarung wurden erstmalig in 2011 Pilotseminare zur Professionalisierung von Vorstands- und Geschäftsführertätigkeiten in forstlichen Zusammenschlüssen vom Landesbetrieb Wald und Holz NRW in Kooperation mit dem Waldbauernverband Nordrhein-Westfalen erfolgreich durchgeführt.
Mit dem forstlichen Fortbildungsprogramm erfolgt jährlich neu eine Konzentration auf ein aktuelles und bedarfsorientiertes forstliches Fortbildungsangebot.

II.6.6 Arbeitssicherheit im Forst: Arbeitsunfälle, Berufskrankheiten und sonstige forsttypische Gesundheitsrisiken

Die Gesundheit eines jeden Menschen ist sein höchstes Gut. Daher muss alles unternommen werden, die menschliche Unversehrtheit zu erhalten. Arbeiten im Wald gehören trotz Mechanisierung noch immer zu den gefährlicheren Arbeiten. Wenngleich mit den nachfolgenden Ausführungen der Fokus auf die Bewirtschaftung der Waldflächen des landeseigenen Forst gerichtet wird, können die Angaben und Aussagen in weiten Bereichen als allgemeingültig für die gesamte Waldfläche von Nordrhein-Westfalen betrachtet werden.

II.6.6.1 Arbeitsunfälle

Erfreulicherweise ist die absolute Zahl der Arbeitsunfälle im Vergleich zu den Jahren 2004-2007 wiederum leicht zurückgegangen. Wie in den vergangenen Jahren birgt die motormanuelle Holzernte nach wie vor die höchsten Unfallrisiken. Aber insbesondere bei der Schwere der Ereignisse und den Folgen für die Beschäftigten sind die Werte im Vergleich zu den Vorjahren sinkend. Organisations- und Verhaltensmängel sind die wesentlichen Faktoren für das nach wie vor hohe Niveau der Unfallzahlen. Auch bei der Bewältigung der Kyrillfolgen lag die Zahl der bei der Aufarbeitung des Sturmholzes verletzten und getöteten Menschen in Relation zur aufgearbeiteten Holzmenge deutlich unterhalb der aus früheren Windwurfereignissen basierenden Erfahrungswerte.
Schulungen, Fortbildungen und regelmäßige Unterweisungen zum Thema Arbeits- und Gesundheitsschutz haben im Landesbetrieb Wald und Holz oberste Priorität und tragen maßgeblich zur Arbeitssicherheit bei.

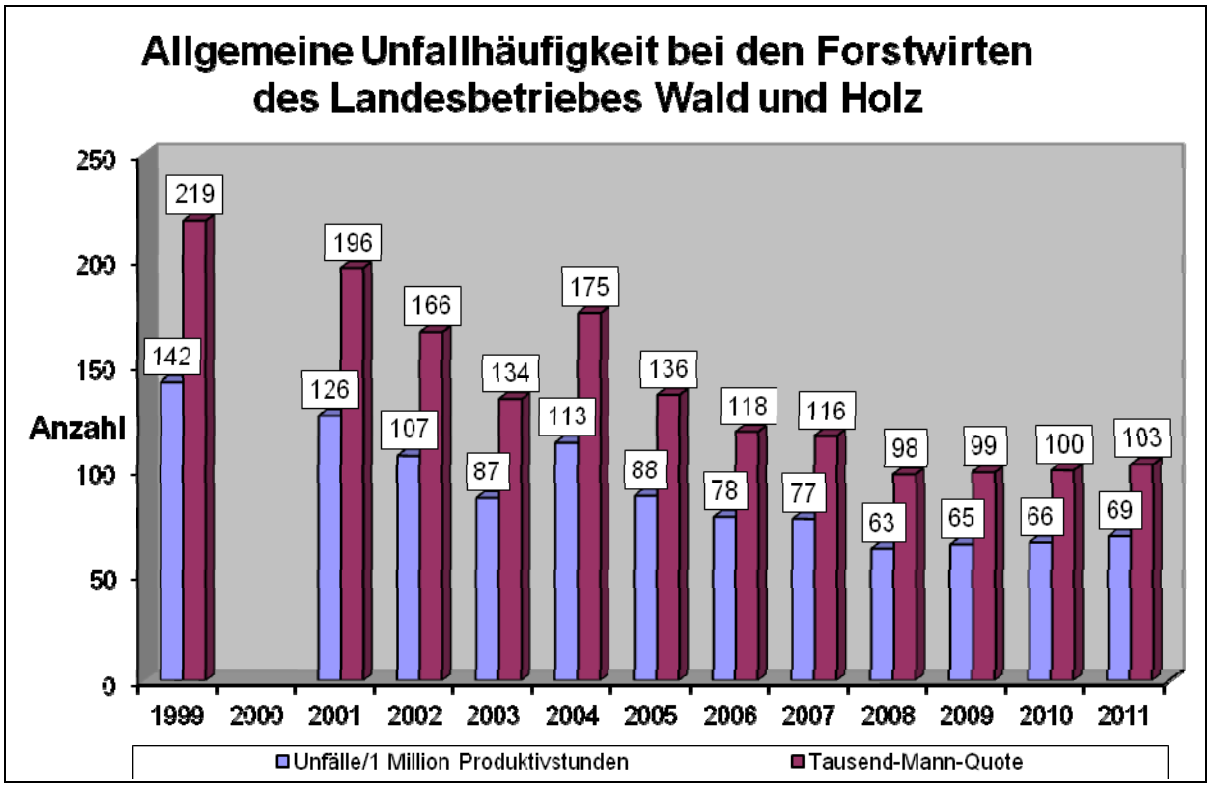


Abb. 37: Allgemeine Unfallhäufigkeit bei den Forstwirten des Landesbetriebs Wald und Holz

Der Landesbetrieb hat im Jahr 2004 ein integriertes Arbeits- und Gesundheitsschutz-Management-System eingeführt, welches über die gesetzlichen Anforderungen an den betrieblichen Arbeitsschutz hinausgeht und verdeutlicht, dass die Verbesserung des Arbeits- und Gesundheitsschutzes ein grundlegendes Unternehmensziel des Landesbetriebes ist. Der Prozess „Arbeits- und Gesundheitsschutz“ regelt damit auch nach Einschätzung der Unfallkasse Nordrhein-Westfalen mustergültig alle rechtlichen Vorgaben und mehr. So wird auch verstärkt seit 2008 die Integration der psychischen Belastungen in die Gefährdungsbeurteilungen verfolgt. Die durch eine Mitarbeiterbefragung ermittelten Maßnahmen sind z. Zt. in der Umsetzungsphase.

Im Rahmen dieser Modelle wurde der Landesbetrieb Wald und Holz NRW im Jahr 2010 erfolgreich beim Prämiensystem der Unfallkasse Nordrhein-Westfalen im Arbeits- und Gesundheitsschutz mit einer Geldprämie ausgezeichnet.

Arbeitsunfälle im Nicht-Staatswald:

	2007	2008	2009	2010
Tödliche Unfälle	6	6	2	2
Unfälle	754*	804*	910*	815*

* Anteil Jagdunfälle zwischen 10 und 15%

Tabelle 15:Arbeitsunfälle im Nicht-Staatswald: Gemeldete Unfälle im Bereich des Arbeitsbereichs Forst- und Waldarbeiten, Jagd

(Quelle: Landwirtschaftliche Berufsgenossenschaft)

Das Unfallgeschehen in der Waldarbeit im Nichtstaatswald wird durch die Landwirtschaftliche Sozialversicherung aufgrund der Meldungen der Forstbetriebe erfasst und dokumentiert. In allen Waldbesitzarten war in den letzten Jahren ein rückläufiger Trend bei den tödlichen Unfällen und den Unfällen mit Verletzungen zu verzeichnen. Auch das KWF erstellt jährlich eine Unfallstatistik. Danach liegen die Zahlen in Nordrhein-Westfalen bezogen auf die jeweilige Einheit in den letzten Jahren leicht niedriger als im Bundesdurchschnitt bei insgesamt rückläufiger Tendenz.

II.6.6.2 Unfallgeschehen in der Sturmholzaufarbeitung bei Kyrill

Die Aufarbeitung von Windwurfholz gilt als besonders gefährlich, da die Bäume, anders als bei der normalen Holzernte, kreuz und quer und teilweise ineinander verkeilt im so genannten „Verhau“ liegen. Aus diesem Grund waren auch in dieser Beziehung der Orkan „Kyrill“ und seine Folgen von herausgehobener Bedeutung im Berichtszeitraum. Deutlich wird, dass es erhebliche Unterschiede zwischen Personen mit entsprechender Qualifikation und „Laien“ hinsichtlich Unfallhäufigkeit und Unfallschwere gibt. Unabhängig von der Tatsache, dass Sturmholzaufarbeitung nur hochqualifizierten Profis vorbehalten sein sollte, tragen der Landesbetrieb Wald und Holz und andere Träger mit ihren Motorsägenschulungen dazu bei, die Unfallgefahren bei der Holzfällung und Holzaufarbeitung im Freizeit und semiprofessionellen Bereich (Feuerwehren) deutlich herab zu senken.
Das Unfallgeschehen im Bezug auf „Kyrill“ ist ausführlich im „Kyrillbericht“ (MUNLV 2010, Vorlage 14/3295) dargestellt.

II.6.6.3 Berufskrankheiten

Durch die konsequente Umsetzung der Lärm- und Vibrationsschutzverordnung sind die Folgen durch typische Berufkrankheiten wie Lärmschwerhörigkeit oder Weißfin-

gerkrankheit stark rückläufig. Unabhängig davon, ob eine längere Arbeitsunfähigkeit durch einen Unfall oder eine allgemeine Erkrankung hervorgerufen wurde, bietet der Landesbetrieb den Beschäftigten ein Betriebliches Eingliederungsmanagement (BEM) an. Dies eröffnet allen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern die Möglichkeit, aktiv an der Gestaltung ihrer Rückkehr an den Arbeitsplatz mitzuwirken.
Ab 2012 wird zudem ein Prozess zum Betrieblichen Gesundheitsmanagement (BGM) eingeführt.

II.6.6.4 Sonstige forsttypische Gesundheitsrisiken

Mittlerweile ist eine Zunahme von Rückenleiden nicht nur als Folge der körperlich sehr schweren Waldarbeit zu verzeichnen, sondern auch in vielen anderen Bereichen insbesondere durch den hohen Anteil an Büro-/Bildschirmarbeit für nahezu alle Beschäftigten und der damit verbundenen statischen Abläufe. So wurde auch der Zusammenhang zwischen psychischer Belastung/Beanspruchung und anderen Erkrankungen, insbesondere im Bereich der Wirbelsäule, zwischenzeitlich wissenschaftlich nachgewiesen. Hier wird durch menschengerechte Gestaltung der Arbeit zur Vermeidung von Fehlbeanspruchungen gegengesteuert.

Eine weitere große Gefahr besteht für alle Beschäftigten mit Außendienst durch Zeckenbisse. Das Risiko einer Infizierung durch die Frühsommer- Meningo- Encephalitis (FSME) ist in Nordrhein-Westfalen (kein Endemiegebiet) im Vergleich zu Süddeutschland noch gering. Gleichwohl hat die Ansteckung mit der ebenfalls durch Zecken übertragenen Lyme- Borreliose bei den Beschäftigten des Landesbetriebes stark zugenommen. Durch die kontinuierliche Erfassung der Zeckbisse über die Verbandbücher, deren Auswertung, die Bereitstellung entsprechender Repellentien und die intensive arbeitsmedizinische Betreuung wird der Prävention in hohem Maße Rechnung getragen. Darüber hinaus ist der Landesbetrieb seit 2009 in das Forschungsprojekt der Deutschen gesetzlichen Unfallversicherung (DGUV) und der Uni Mainz zum „Biomonitoring und Beurteilung möglicher Gefährdungen von Beschäftigten in der Forstwirtschaft durch permethrinimprägnierte Schutzbekleidung“ eingebunden. Erste Ergebnisse dazu werden im Frühjahr 2012 erwartet.

II.6.7 Verbrauch von Holz und Holzprodukten

Die folgenden Zahlen beziehen sich auf das deutschlandweite Holzaufkommen bzw. –Holzverwendung, da entsprechende Zahlen aus Nordrhein-Westfalen nicht vorlie-

gen. Die dargestellte Entwicklung des Holzverbrauchs gilt in dem bevölkerungsreichen Nordrhein- Westfalen in gleichem Maße, wobei die hohe Nachfrage nach Holz und Holzprodukten dazu führt, dass die Holzproduktion und Holzeinschlag gesteigert und die Rohholzimporte erhöht werden.

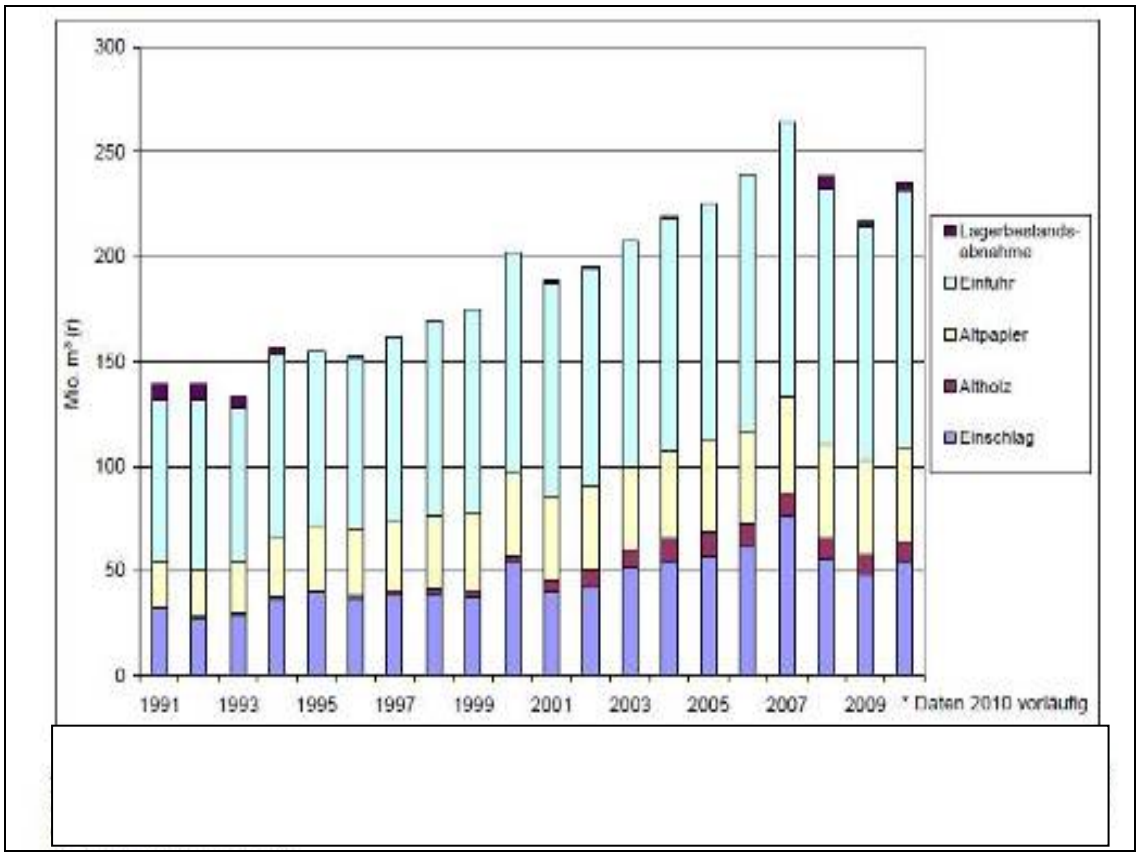


Abb. 38 Gesamtaufkommen an Holz und Produkten auf Basis Holz in Deutschland nach Aufkommensquellen in der Zeitreihe der Jahre 1991 bis 2010 in Mio. m³ (r) (Rohholzäquivalenten)

(Quelle: Johann von Thünen Institut (vTI) – Björn Seintsch – April 2011)

Das Holzaufkommen ist seit 1991 kontinuierlich angestiegen, wobei ein besonders starkes Wachstum in den Jahren 2002 - 2007 zu verzeichnen war. Der Holzeinschlag lag im Normaljahr 2006 bei 69,6 Mio. m³. Der Orkan Kyrill ließ im Jahre 2007 den Einschlag bis auf 76,7 Mio. m³ (Nordrhein-Westfalen: 12 Mio. m³) steigen. Als Folge der im Jahre 2007 beginnenden Wirtschaftskrise wurde im Jahre 2009 ein vorübergehender Tiefpunkt von Aufkommen und Verbrauch festgestellt. Bereits im Jahre 2010 werden die hohen Zahlen aus dem Jahre 2006 wieder erreicht, wobei der bundesweite Holzeinschlag bereits wieder bei 54,4 Mio. m³ (Nordrhein-Westfalen: ca. 5 Mio. m³) lag.

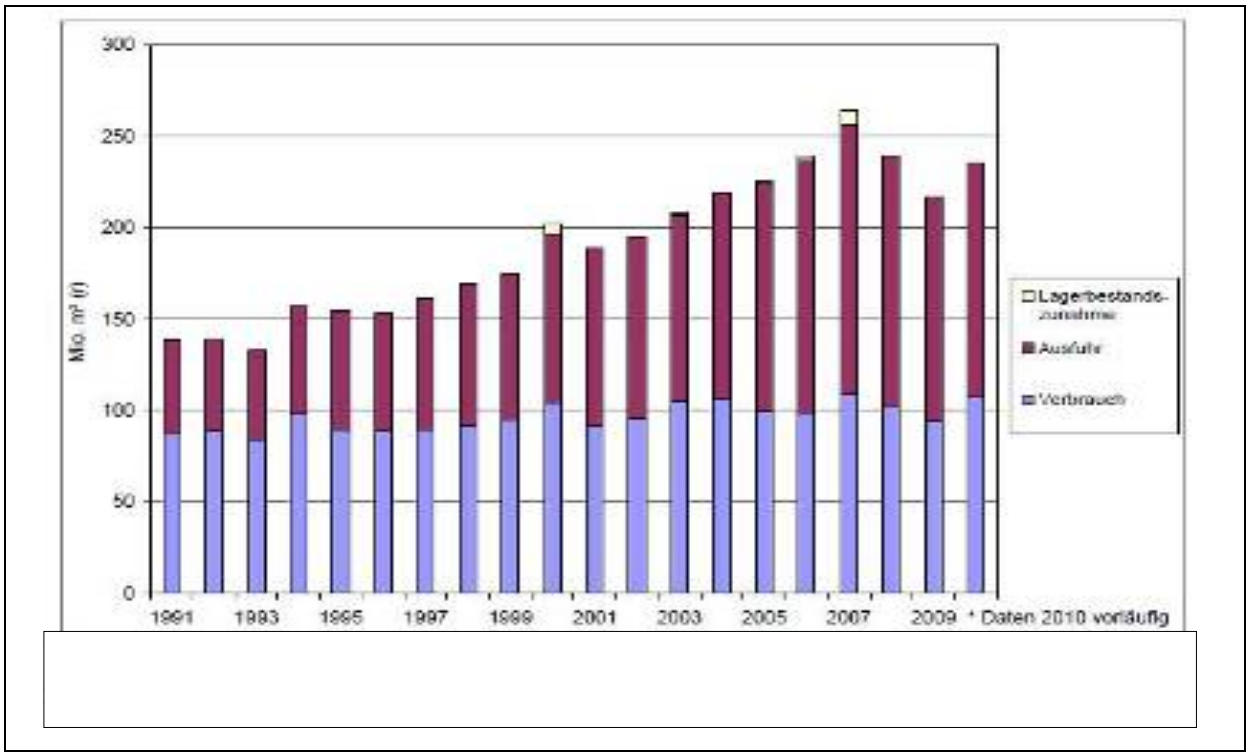


Abb. 39 Gesamtverwendung von Holz und Produkten auf Basis Holz in der Zeitreihe der Jahre 1991 bis 2010 in Mio.m³(r) (Rohholzäquivalenten)

(Quelle: Johann von Thünen Institut (vTI) – Björn Seintsch – April 2011)

Beim Anstieg des Gesamtholzverbrauches haben die wachsenden Exporte eine wichtige Rolle gespielt. Die stofflichen Verwerter konnten von den Absatzchancen auf dem Weltmarkt profitieren. Die Exporte hatten in den letzten Jahren einen Anteil von 55% bis 60% an der Gesamtverwendung, wobei das Jahr 2010 einen rückläufigen Trend verzeichnet, der auf dem zunehmenden Import vor Rohholz und Halbwaren beruht. In 2010 lag der Pro-Kopf-Holzverbrauch in Deutschland bei 1,32 m³ (r), was dem Zielverbrauch der Charta für Holz entspricht.

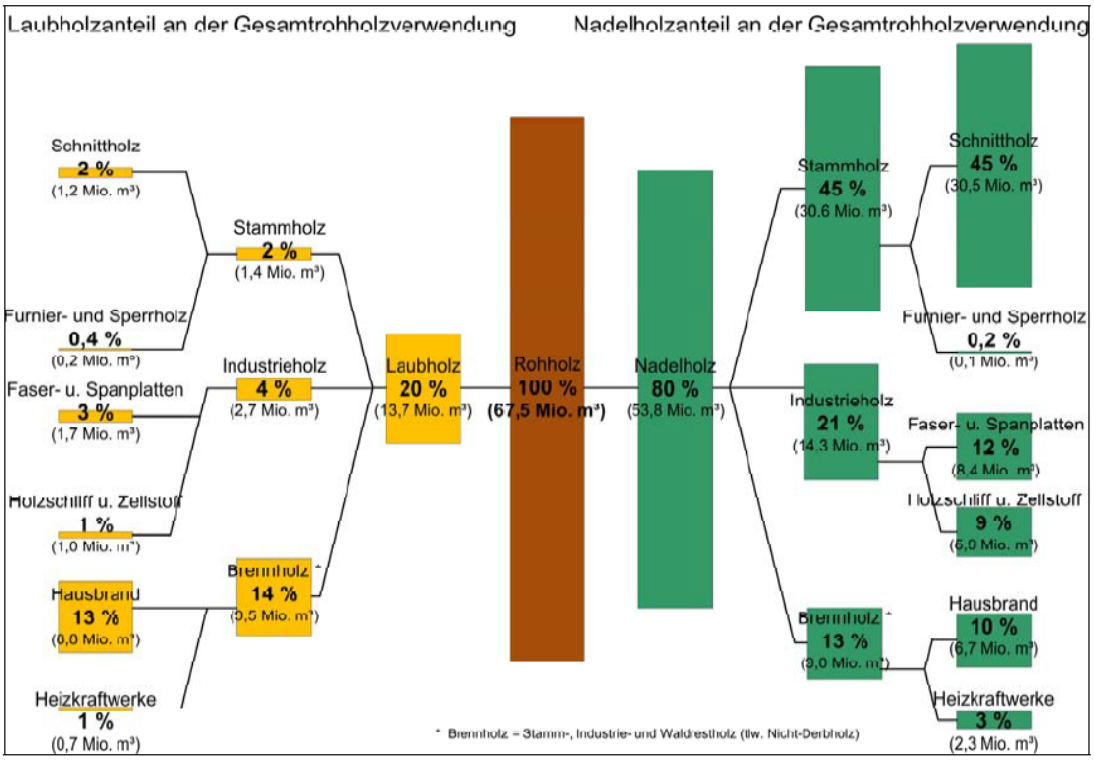


Abb. 40 Abschätzung der inländischen Rohholzverwendung des Jahres 2006, ohne Außenhandel

(Quelle: Johann von Thünen Institut (vTI) – Björn Seintsch – 2011)

Einen wichtigen Gesichtspunkt zur Sicherung der inländischen Rohholzversorgung stellt der Nadel- und Laubholzanteil an der deutschen Gesamtrohholzverwendung dar. Von der gesamten Inlandsverwendung entfielen 80% auf Nadelholz und 20% auf Laubholz. Die stofflichen Rohholzverwender sind mit 91% besonders stark vom Nadelholz abhängig. In Nordrhein-Westfalen sind die Nadelholzsägewerke nach dem Orkan Kyrill im Jahre 2007 und dem gleichzeitig erfolgten Aufbau weiterer Kapazitäten besonders stark vom geringen Holzangebot betroffen. Verschiedene Studien sagen voraus, dass die Nachfrage nach Holzprodukten in den nächsten Jahren erheblich ansteigen wird. Nach wissenschaftlichen Untersuchungen werden in Deutschland bis 2020 möglicherweise 30-40 Mio. m³f Holz fehlen. Dabei ist mit Fehlmengen beim Nadelholz und insbesondere bei der Fichte zu rechnen. In Europa könnte eine Versorgungslücke von etwa 300 Mio. m³f entstehen.

II.6.8 Außenhandel mit Holz und Holzprodukten

Das Holzaufkommen in Deutschland ist in den letzten Jahren kontinuierlich angestiegen. Nach 2007 hat es aufgrund der finanzbedingten Wirtschaftskrise einen kleinen Einbruch auf das Niveau von 2006 gegeben.

Aus Nordrhein-Westfalen liegen keine belastbaren Zahlen vor, so dass im Folgenden auf Datenmaterial und Auswertungen zurückgegriffen wird, die vom Zentrum Holzwirtschaft der Universität Hamburg und vom Johann von Thünen Institut (vTI) stammen und für ganz Deutschland gelten.
Bei einer Bevölkerungszahl von rund 18 Millionen in Nordrhein-Westfalen und einem Pro Kopf-Verbrauch von 1,1 m³f Rohholzäquivalenten/Person ist es klar, dass gerade in Nordrhein-Westfalen der Holzbedarf nicht aus eigenen Wäldern gedeckt werden kann, so dass Nordrhein-Westfalen auf Importe von Rohholz und Restholz angewiesen ist.

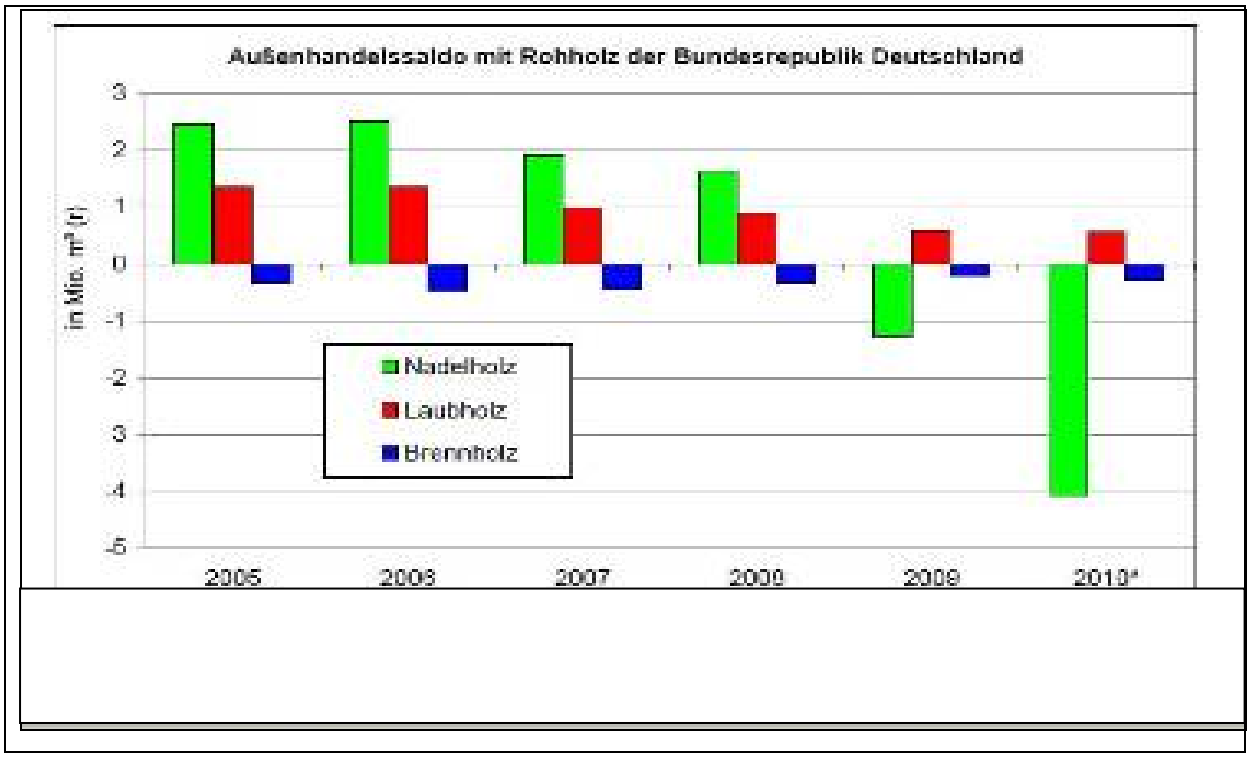


Abb. 41 Außenhandelssaldo mit Nadel- und Laubrohholz sowie Brennholz der Bundesrepublik Deutschland in Mio. m³ (Datenquelle: StBA: Außenhandelsstatistik)

Quelle: Johann von Thünen Institut (vTI) – Seintsch, Björn –2011

Bei der Entwicklung des Außenhandels ist zu berücksichtigen, dass sich die Nettoimportüberschüsse für Holz und Holzprodukte in Deutschland nach dem Wert im Jahr 2002 und nach der Menge im Jahr 2004 in Nettoexportüberschüsse umkehrten. Inzwischen reduziert sich der Nettoexportüberschuss wieder, was auf die Entwicklungen in der Warengruppe der Roh- und Resthölzer sowie der Halbwaren zurückzuführen ist.

Wie aus Abb. 41 hervorgeht, hat die Einfuhr von Nadelrohholz in den letzten Jahren erheblich zugenommen. Diese Entwicklung ist der Tatsache geschuldet, dass die stofflichen Holzverwender der 1. Verarbeitungsstufe mit über 90% vom Nadelholz abhängig sind. Durch den Vorratsabbau bei der Fichte in den Jahren 2002–2008 und das in Zukunft abnehmende potentielle Rohholzaufkommen der Fichte entwickelt sich hier ein Problemfeld für die nadelholzabhängige Holzwirtschaft. Nordrhein-Westfalen ist u.a. durch den Sturmwurf im Jahre 2007, von dem hauptsächlich das Nadelholz betroffen war, und das Entstehen zusätzlicher Einschnittkapazitäten im Nadelholzbereich besonders betroffen. Inwiefern die Steigerung der Rohholzimporte zu einer nachhaltigen Lösung des Problems beitragen kann, bleibt anzuwarten.

II.6.9 Holz als Energieträger

Die Nutzung des Energieträgers Holz hat in den letzten Jahren einen erheblichen Aufschwung erfahren, so dass zurzeit bereits zwischen 1,5 und 2,0 Mio. m³f des eingeschlagenen Holzes energetisch genutzt werden. Der aktuelle Brennholzverbrauch liegt je nach Szenario nach Schätzungen mit 1 und 2,5 Mio. t atro („absolut trocken“) höher (Schulte 2006) und wird u.a. über Holzimporte gedeckt. Exakte Nach einer aktuellen Studie von Mantau hat sich der Holzverbrauch, berechnet über alle Energieholzsortimente, innerhalb von 10 Jahren fast auf 34 Mio. m³f verdreifacht. Dabei entspricht der energetische Verbrauch von Scheitholz aus dem Wald im Jahre 2010 etwa einem Viertel der verfügbaren Derbholzmenge (= Waldholz > 7cm) in Deutschland[14]. Für Nordrhein-Westfalen konnte Mantau ermitteln, dass der durchschnittliche Verbrauch im Gegensatz zum Bundestrend zwischen 2007 und 2010 etwa konstant geblieben ist (Mantau 2012).

Im Jahr 2005 gab es in Nordrhein-Westfalen 244 Biomassegroßfeuerungsanlagen mit Schwerpunkt in Ostwestfalen. Die Zahl dieser Anlagen dürfte ebenfalls erheblich zugenommen haben.
Für die Entwicklung der Pelletheizungen liegen genauere Zahlen vor, die im Folgenden dargestellt werden.

[14] Der hohe Verbrauch im Jahre 2010 ist zum Teil in dem langen und kalten Winter begründet.

Kennzahl	2001	2002	2004	2006	2008	2010	2011*
Geförderte Anlagen							
[Anzahl kumuliert]	159	301	1.692	6.493	12.237	18.151	18.383
Zuwachs [Anzahl]		+142	+1391	+4801	+5744	+5914	+232
Zuwachs [%]		+89	+462	+284	+88	+48	+1
Anteil von D [%]	3,7	3,3	7,5	10,4	11,4	11,9	11,9
Thermische Leistung							
[1.000 kW kumuliert]	2,5	5,5	33,8	127,7	209,4	292,8	297,2
Zuwachs [1.000 kW]		3	28,3	93,9	81,8	83,4	4,4
Zuwachs [%]		+122	+517	+278	+64	+40	+2
Anteil von D [%]	2,2	2,4	6,3	9,6	10,4	10,8	10,9
Jährliche Investition							
[Mio. EUR pro Jahr]	2,0	2,1	14,2	47,6	40,3	16,0	3,4
Zuwachs [Mio. EUR]		+0,1	+12,2	+33,4	-7,3	-24,3	-12,6
Zuwachs [%]		+5	+590	+235	-15	-60	-79
Anteil von D [%]	2,7	2,6	11,3	9,9	12,4	11,2	11,5
Anteil Förderung [%]	16,1	12,1	10,8	7,3	18,2	15,0	14,5
© IIWH - Internationales Institut für Wald und Holz NRW e. V. - U. Kies, A. Schulte - Sep. 2011 Datengrundlagen: BAFA-MAP; geförderte Anlagen 8-100 kW; * Zahlen bis Stand Juli 2011							

Tabelle 16 Holzpelletheizungen in Nordrhein-Westfalen: Kennzahlen 2001-2011

Die Zahl der über Marktanreizprogramm des Bundesamts für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) geförderten Holzpelletanlagen hat mittlerweile 18.000 überschritten. Einschließlich der über Landesförderung etablierten Anlagen gibt es in Nordrhein-Westfalen bereits über 20.000 Pelletanlagen. Damit wird deutlich, dass es in Bezug auf Pelletanlagen eine rasante Entwicklung gegeben hat. Seit 2006 kamen jährlich über 5.000 Anlagen bzw. über 80.000 kW installierte thermische Leistungskapazität hinzu. Nach den absoluten Anlagenzahlen liegt Nordrhein-Westfalen nach Bayern und Baden- Württemberg bundesweit auf dem dritten Platz. Der Anteil von Nordrhein-Westfalen am gesamtdeutschen Markt liegt zurzeit bei etwa 12%. Beim Vergleich der Pro-Kopf-Indizes für Pelletheizungen mit der Bundesebene, nimmt Nordrhein-Westfalen im Ländervergleich eine mittlere Position ein und liegt unter dem Bundesdurchschnitt.

Die Pelletproduktion in Nordrhein-Westfalen umfasst zwei größere Pelletwerke sowie mehrere kleine Produktionen und liegt bei einer geschätzten jährlichen Kapazität von insgesamt 200.000t.

II.6.10 Soziale Funktionen der Wälder in Nordrhein-Westfalen

II.6.10.1 Erholungsfunktion

Die Forstgesetzgebung sieht als gleichberechtigten Gesetzeszweck an, die Nutz-, Schutz und Erholungsfunktionen der Wälder zu erhalten. In den vergangen Jahrzehnten hat insbesondere die Bedeutung der Erholungsfunktion und ihre Erweiterung um wichtige gesellschaftliche Leistungen wie die nachhaltige waldbezogene Umweltbildung stark zugenommen. Mit dem wachsenden Freizeitanteil der Bevölkerung insgesamt nehmen auch deren Ansprüche an den Wald zu. Seit der Mitte des vergangen Jahrhunderts sind die
Bundes-, Landes- und kommunalen Forstverwaltungen zunehmend aufgefordert, sich mit diesen Ansprüchen im Rahmen von Freizeit- und Erholungsplanung auseinanderzusetzen.

Dies gilt in Nordrhein – Westfalen mit einer Bevölkerung von rund 18 Millionen Menschen und 27% Waldfläche in besonderem Maße. Dabei werden in Bezug auf die unterschiedlichen Räume des Landes unterschiedliche Ziele verfolgt. In den Ballungsräumen des Landes (insbesondere im Metropolraum Ruhrgebiet) dominiert in aller Regel die soziale Funktion der Wälder, ihre Bedeutung für die Naherholung, für unterschiedlichste Freizeitaktivitäten der Bevölkerung, zur Gesundheitsfürsorge und als Lern- und Erlebnisraum im Rahmen einer an den Prinzipien der Bildung für nachhaltige Entwicklung orientierten waldbezogene Umweltbildung.
Hier ist das Land Nordrhein-Westfalen, entstanden im Kontext des Emscher Landschaftsparks, mit der Einrichtung der Plattform Urbane Waldnutzung neue Wege gegangen. Diese Plattform hat Arbeitstagungen durchgeführt und will als Netzwerk Hilfestellungen leisten, um die Vielfältigkeit der Leistungen der Wälder optimal kommunizieren zu können. Aus der Unterschiedlichkeit der Nutzungsansprüche resultierende Konflikte werden aufgegriffen und es wird versucht, mit geeigneten Verfahren (z.B. Mediation) diese einer Lösung zuzuführen, die den Anspruchsgruppen weitestgehend tragbar erscheint.

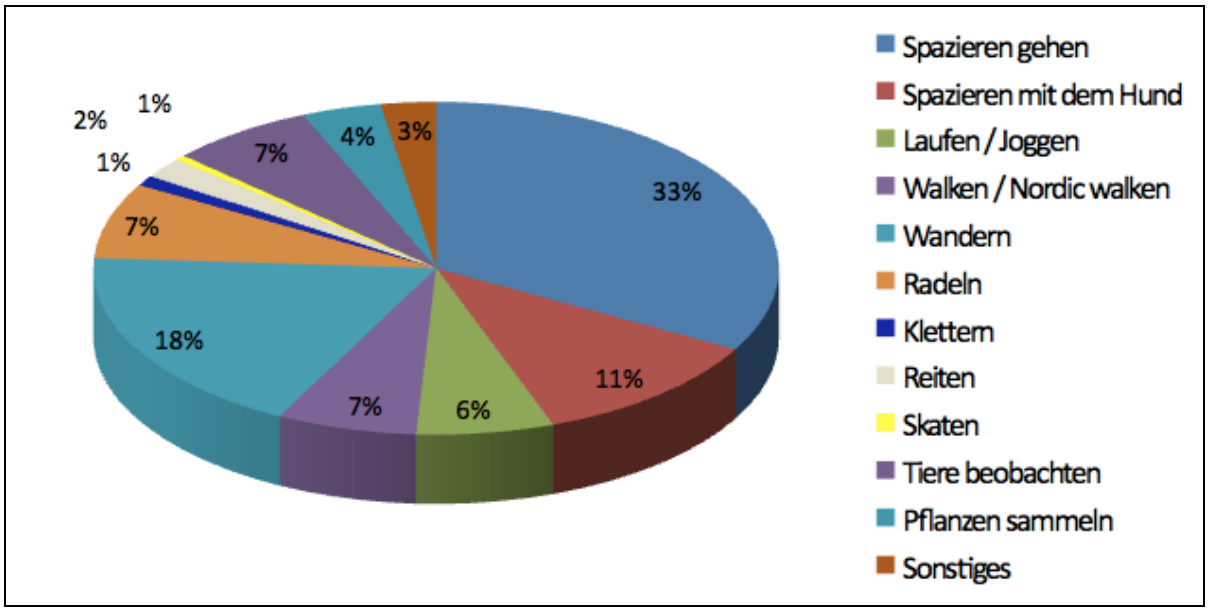


Abb. 42 Aktivitäten der Besucher zum Zeitpunkt der Befragung in %.

In Ballungsrandgebieten bzw. in ländlichen Räumen spielt der Landesbetrieb Wald und Holz NRW eine wichtige Rolle, wo regionale und lokale Interessengruppen ihre Regionen touristisch in Wert zu setzen suchen und dabei auf die Kompetenz von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern des LB zurückgreifen. Insbesondere das Ranger-Projekt steht für diese Leistung des LB:

So haben Wege, wie z. B. der Rothaarsteig, die Waldroute, der Sauerländer Höhenflug für das Wandern in Nordrhein-Westfalen neue Maßstäbe gesetzt. Um den Besucherinnen und Besuchern Ansprechpartner im Wald zu bieten und ihnen ein bleibendes Naturerlebnis zu ermöglichen, setzt der Landesbetrieb Wald und Holz NRW seit Januar 2003 ausgebildete Forstwirte und Forstwirtschaftsmeister in Südwestfalen ein. Sie werden nach dem Vorbild ihrer Kollegen aus dem Yellowstone Nationalpark in den USA “Ranger” genannt. Der Ranger-Hut ist ihr besonderes Markenzeichen.

Für den Beruf des Rangers mit seinen vielfältigen Aufgaben haben sie sich zu geprüften Natur- und Landschaftspflegern fortgebildet. Die Ranger stehen den Wanderern mit Rat und Tat zur Seite. Auch im Nationalpark Eifel sind Ranger im Einsatz.

Auch in anderen Regionen des Landes (Nationalpark, Naturparke) werden entsprechende Beschäftigte nachgefragt, die Nachfrage kann jedoch nicht in allen Fällen befriedigt werden.

Die Darstellung der Komplexität aller sozialen Funktionen der Wälder bedarf zukünftig dringend eines konzeptionellen Ansatzes, der alle Waldbesitzarten mit ihren eigenen Schwerpunkten und Ausgangssituationen einbezieht.

II.6.10.2 Bedeutung von (Stadt-) Wäldern für Gesundheit und Gesundheitsförderung

Wälder sind beliebte Orte für landschaftsgebundene Erholung und vielfältige Freizeitaktivitäten. Damit haben sie große Bedeutung für die Gesunderhaltung und Gesundheitsförderung von Menschen.

Die Weltgesundheitsorganisation (WHO) hat „Gesundheit als einen Zustand vollkommenen körperlichen, geistigen und sozialen Wohlbefindens, und nicht nur als die Abwesenheit von Krankheit“ definiert. Um die menschliche Gesundheit zu erhalten, bedarf es der „Gesundheitsförderung“. Damit wird ein Prozess beschrieben, der allen Menschen ein höheres Maß an Selbstbestimmung über ihre Gesundheit ermöglichen soll und sie damit zur Stärkung ihrer Gesundheit befähigt (Ottawa-Charta der WHO 1986).

Im Zusammenhang mit diesem Konzept der Salutogenese, dessen Focus auf die Ursachen und Bedingungen zur Herstellung und Erhaltung von Gesundheit gerichtet ist, spielt auch Landschaft und ihre einzelnen Bestandteile und Wirkfaktoren eine bedeutende Rolle.

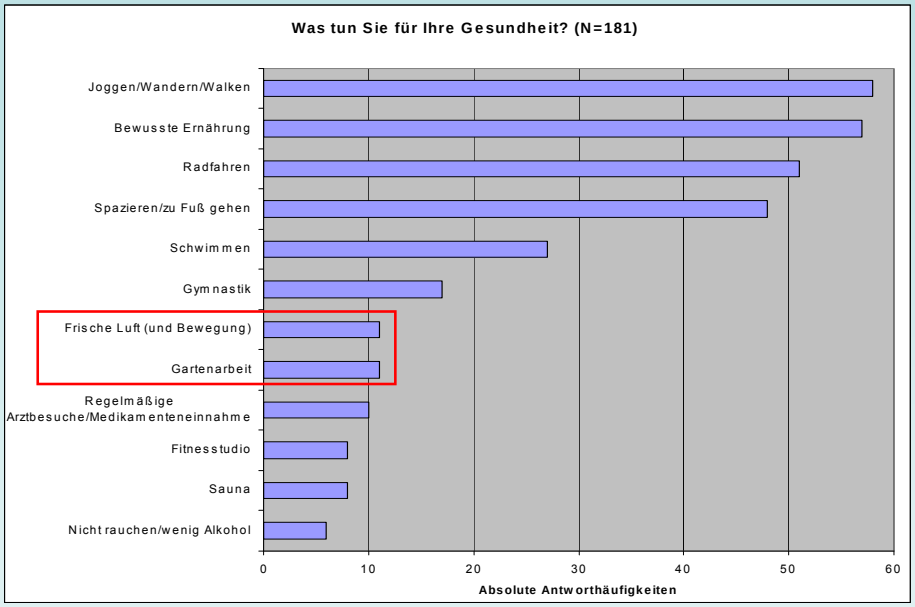
Natur –und damit gerade auch Wald- kann als Gesundheitsressource angesehen werden, die sich positiv auf die Erhaltung der menschlichen Gesundheit auswirkt. So wirkt regelmäßige körperliche Aktivität sich risikosenkend auf eine Reihe von Krankheiten wie koronare Herzkrankheiten, Bluthochdruck, Diabetes, Adipositas, Osteoporose, Rückenleiden aus. Auch wächst die Bedeutung in der Vorbeugung (und Milderung) unterschiedlicher psychischer Krankheitserscheinungen wie Depression, Burn Out etc.

Insbesondere im dicht besiedelten Nordrhein-Westfalen spielen daher städtische Wälder eine besonders bedeutende Rolle als fußläufig erreichbare „Nachbarschaftswälder“ zu Erholungs- und Sportzwecken.

Aktuelle Untersuchungen und Projekte bestätigen den hohen gesundheitsfördernden Wert der Wälder (Konzeptstudie „Wälder im Ruhrgebiet und ihre Wirkung auf Gesundheit und Wohlbefinden der lokalen Bevölkerung MUNLV 2008/2009“; Tagungen in der Schweiz und Österreich, Studien in Wuppertal und Köln).

Universität Bielefeld

4 Ergebnisse



Offene Antwortkategorie im Fragebogen. Unter die hier nicht aufgeführten sonstigen Antworten fiel häufig die unspezifische Aussage „Sport“.

Fakultät für Gesundheitswissenschaften / AG 7 Umwelt und Gesundheit

Universität Bielefeld

6 Ausblick & Handlungsempfehlungen

- explizite Einbindung des Industriewaldes Rheinelbe in öffentliche Projekte zur Förderung der Wahrnehmung des Gebietes **als Wald und wichtige (gesundheitsförderliche) Ressource**, sowie als einem wichtigen Bestandteil des *Emscher Landschaftsparks* (z.B. *Bundeswettbewerb Entente Florale 2009, RUHR:2010 „Zwei Berge – eine Kulturlandschaft“*)
- **Intensivierung der Kommunikation** der gesundheitsförderlichen Potentiale urbaner Grünräume (Gesundheitsbewusste Einstellung der Bevölkerung nutzen)

Fakultät für Gesundheitswissenschaften / AG 7 Umwelt und Gesundheit

Abb. 43 Ergebnis der Konzeptstudie MKULNV 2008/2009 am Beispiel des urbanen Waldes auf der ehemaligen Zeche Rheinelbe in Gelsenkirchen (MUNLV 2008/2009)

Wälder als Gesundheitsressource, als Landschaftsräume mit hoher Attraktivität für bewegungsortientierte Programme und Sportarten, wirken insbesondere dort, wo das alltägliche Leben stattfindet und damit die Möglichkeit besteht, sowohl in der Nähe des Wohnorts, Arbeitsplatzes oder von Schule und KITA aufgesucht werden zu können. Gerade für Kinder sind leicht erreichbare Wälder bedeutend für Bewegung, Erlebnis, Spiel und Entfaltung.

In den großen Waldregionen des Landes (Eifel, Südwestfalen, Ostwestfalen) haben Wälder eine hohe Bedeutung für einen gesundheits- und wellnessorientierten Tourismus.

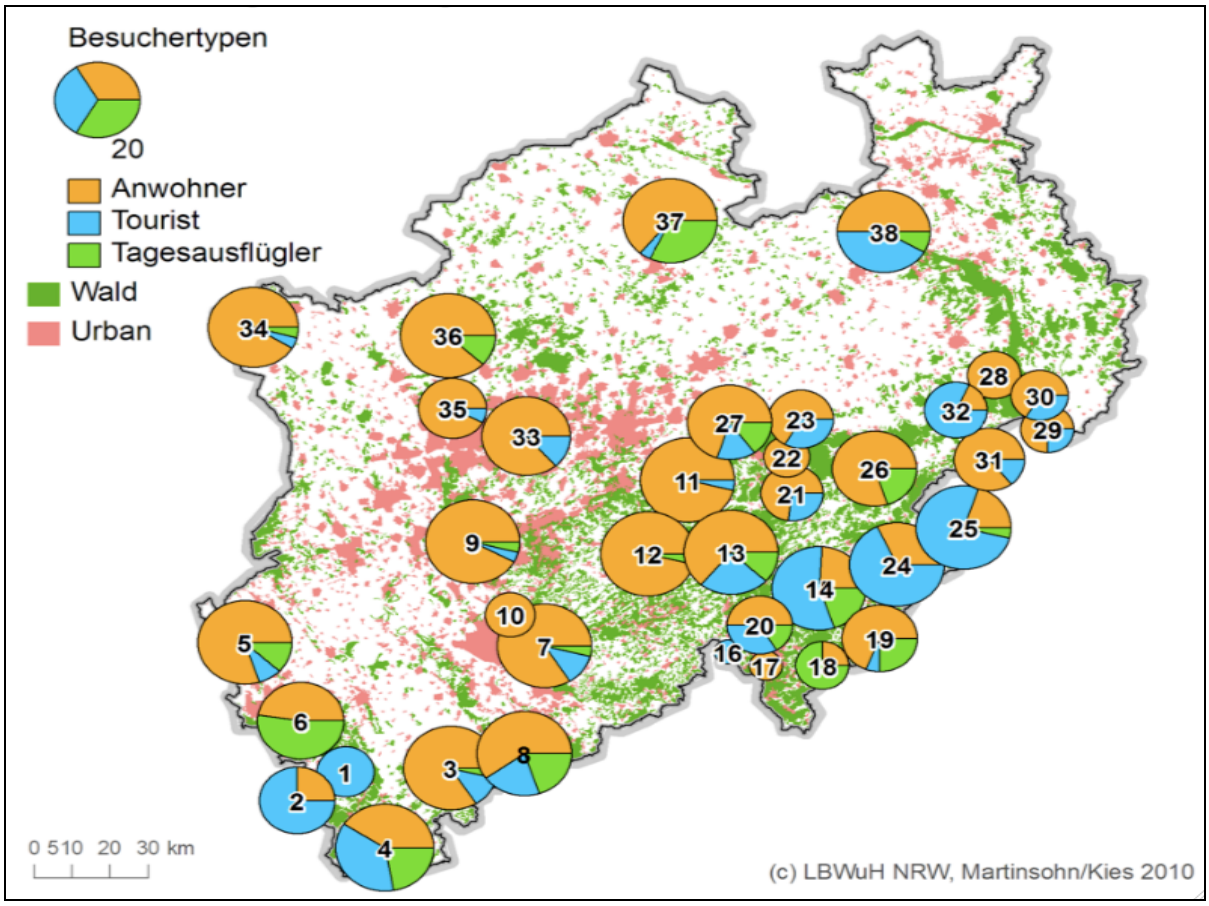


Abb. 44 Waldbesuchstypen nach Anreise zum Erholungsort

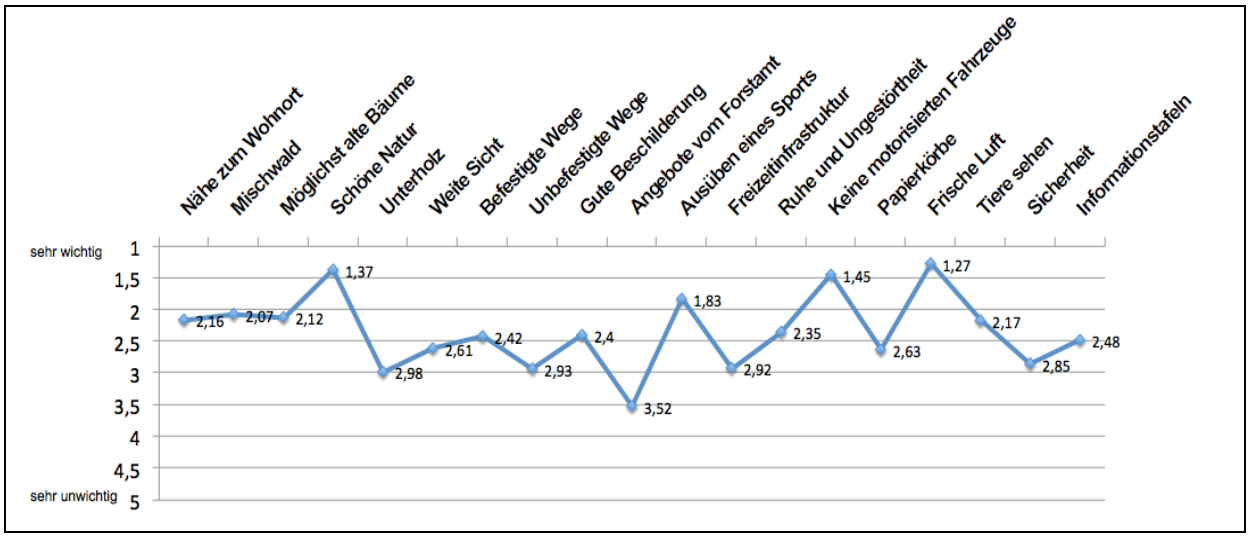


Abb. 46 Wichtige Erholungsattribute für Waldbesuchende

II.6.10.3 Waldbezogene Umweltbildung

Eine besonders hervorzuhebende Rolle spielen die Wälder im Zusammenhang mit der Nachfrage waldbezogener Umweltbildung. Der außerschulischen Umweltbildung ist in den letzten Jahren eine immer größere Bedeutung erwachsen. Viele Kinder, Jugendliche und Erwachsene erleben Natur, Landschaft und Wald nicht mehr als selbstverständliche tägliche Umwelt. Daher ist die Nachfrage nach einer waldbezogenen bzw. im Wald stattfindenden Umweltbildung in den vergangenen Jahren kontinuierlich gestiegen.

Wälder sind als flächige, ortsnahe Landschaftselemente und naturnahe Ökosysteme ideale Räume für die Umweltbildung. Daher sind viele Menschen in Nordrhein-Westfalen auf Expertenunterstützung angewiesen und fragen diese stetig steigend an. Dies betrifft insbesondere die Nachfrage von Schulen und Kindergärten an die außerschulischen Bildungsakteure und damit auch an den Landesbetrieb Wald und Holz NRW als flächendeckend vertretene Institution des Landes Nordrhein-Westfalen. Der Landesbetrieb Wald und Holz NRW ist damit ein Hauptakteur der waldbezogenen Umweltbildung in Nordrhein-Westfalen. Seine Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sind sowohl in der Fläche als auch in speziellen Einrichtungen wie fünf Jugendwaldheimen, waldpädagogischen Zentren oder regionalen Informationszentren für unterschiedliche Zielgruppen zu erreichen. Dabei ist der Landesbetrieb Wald und Holz NRW Anbieter eines klassischen, vielfältigen Angebots von waldbezogenen Umweltbildungsprodukten. Die Einrichtungen konzentrieren sich im ländlichen Raum, die Ballungsräume sind durch Umweltbildungseinrichtungen nicht ausreichend erschlossen. In 2011 wurden von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern des Landesbetrie-

bes z.B. über die Ausrichtung von Waldjugendspielen ca. 32.000 Kinder erreicht (insgesamt mit Schutzgemeinschaft Deutscher Wald 40.000 Kinder), weitere mehr als 190.000 Personen durch Führungen und Vorträge für Kinder, Jugendliche und Erwachsene. Im Rahmen seiner 2008 neu strukturierten Umweltbildungsaktivitäten hat der Landesbetrieb Wald und Holz NRW 2010 insgesamt 259.714 und im Jahr 2011 223.273 Personen erreicht - darunter 69% (2010) bzw. 79% (2011) Kinder und Jugendliche.

In 2009 wurde in Nordrhein-Westfalen der Aufbau eines landeseignen Qualifizierungslehrgangs Waldpädagogik-Zertifikat begonnen. Diese berufsbegleitende Qualifikation für unterschiedliche, mit Bildung und Umweltbildung betraute Personen wird vom Landesbetrieb Wald und Holz NRW mit der NUA durchgeführt.

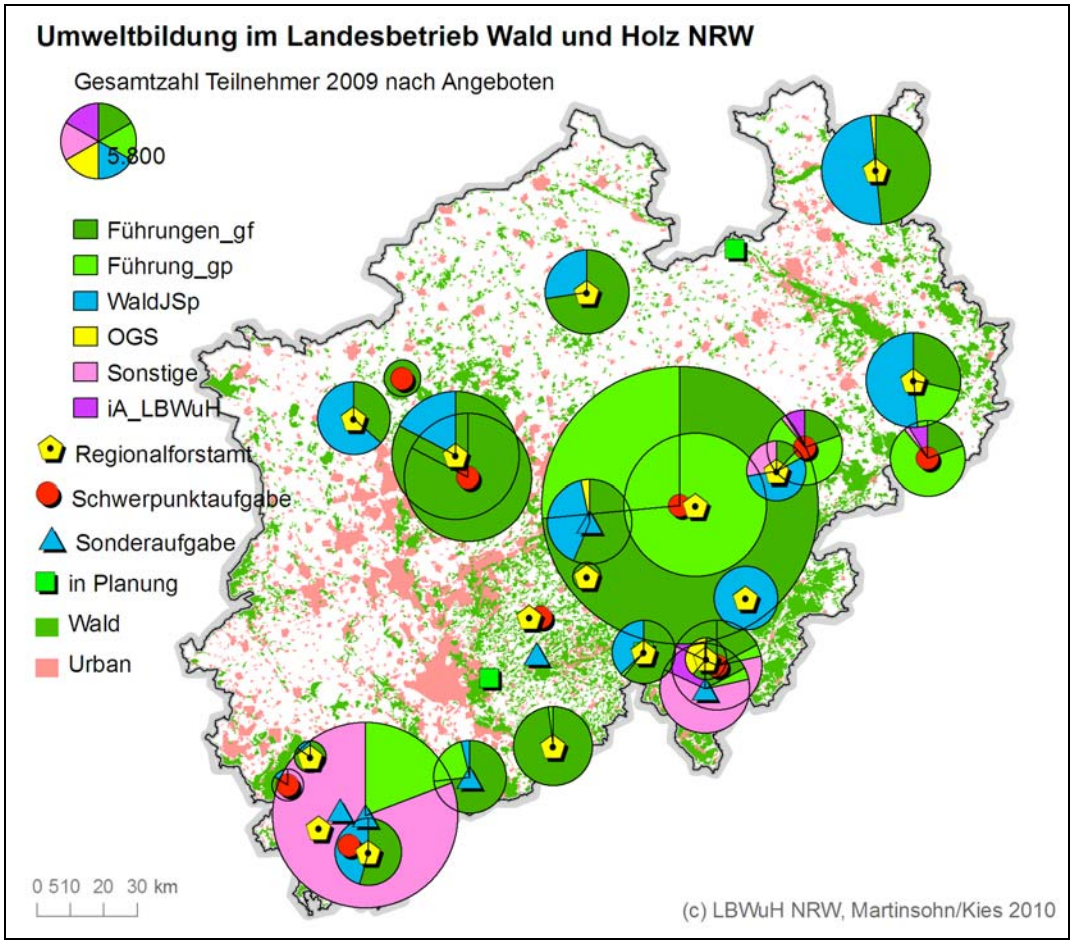


Abb. 45 Teilnehmerzahlen Umweltbildung im Landesbetrieb Wald und Holz 2009

Zukünftig soll die waldbezogene Umweltbildung stärker mit den landesweiten Konzepten einer Bildung für nachhaltige Entwicklung verzahnt werden.

II.6.10.4 Öffentlichkeitsarbeit

Die Forstbehörden haben nach dem Landesforstgesetz (§60, Absatz 1) auch die Aufgabe, die Öffentlichkeit über die Nutz-, Schutz- und Erholungsfunktion des Waldes aufzuklären. So hat der Landesbetrieb Wald und Holz NRW im Berichtszeitraum (2008 bis 2011) rund um Wald und Forstwirtschaft mehr als 120 Broschüren, Faltblätter und Poster mit einer Gesamtauflage von ca. 1,3 Mio. Exemplaren veröffentlicht sowie diverse Veranstaltungen selbst bzw. in Kooperation mit Dritten durchgeführt. Im Internet verzeichnet der Landesbetrieb Wald und Holz NRW pro Jahr ca. 1,9 Mio. Seitenabrufe (2011). Zum Internationalen Jahr der Wälder startete der Landesbetrieb Wald und Holz NRW zudem seine Kampagne „Mensch Wald!“ mit dem Ziel, im dicht besiedelten Nordrhein-Westfalen auch weniger waldaffine Menschen auf die Bedeutung des Waldes aufmerksam zu machen. Ein Höhepunkt der Kampagne war ein Videowettbewerb, mit dem der Landesbetrieb 2011 via Internet 110.500 Seitenbesuche erzielen konnte. Die dazu gehörigen Freispots im Fernsehen wurden 78 Mio. Mal gesehen. Der im Auftrag von Wald und Holz NRW produzierte Kampagnenfilm „Inspirations“ wurde mehrfach ausgezeichnet, unter anderem mit dem Deutschen Preis für Onlinekommunikation als bester „Imagefilm im Netz“ sowie als bester Beitrag in der Kategorie „best short shorts program“ beim renommierten Jackson Hole Wildlife Film Festival, Wyoming/USA.

II.6.11 Kulturelle und spirituelle Waldfunktionen

Die Wiener Ministerkonferenz zum Schutz der Wälder in Europa (MCPFE, heute „Forest Europe“) hat im Jahr 2003 in seiner „Wiener Deklaration des Living Forest Summit „Europäische Wälder – Gemeinsamer Nutzen, geteilte Verantwortung“ verschiedene Resolutionen verabschiedet, darunter auch die Resolution 3: „Erhaltung und Verbesserung der sozialen und kulturellen Aspekte nachhaltiger Waldbewirtschaftung in Europa“.

Unter anderem „in Anerkennung der Beziehung zwischen Mensch und Wald und der Tatsache, dass sich die sozialen und kulturellen Aspekte nachhaltiger Waldbewirtschaftung in Landschaften, historischen Stätten und Denkmälern, in künstlerischem, traditionellem oder sprachlichem Wissen, in Wertvorstellungen, Erfahrungen und traditionellen Praktiken in Zusammenhang mit Wald und der Nutzung von Holz, Nichtholzprodukten und Dienstleistungen widerspiegeln“, wird beispielsweise gefordert,

„die sozialen und kulturellen Aspekte nachhaltiger Waldbewirtschaftung in nationalen Waldprogrammen und anderen relevanten Politiken zu thematisieren“ und „bedeutende historische und kulturelle Objekte und Stätten in Wäldern und im Zusammenhang mit Wäldern zu erfassen, zu bewerten und ihre Bewahrung sowie Bewirtschaftung zu fördern – dies in Zusammenarbeit mit relevanten Organisationen“ (MCPFE 2003)“.

Der Landesbetrieb Wald und Holz bietet in seinen Fortbildungsprogrammen ein Seminar zu archäologischen Denkmälern im Wald an, in denen für interessierte Forstleute und Waldbesitzer auf die besondere Bedeutung von Wäldern für die archäologische und historisch-geografische Forschung aufmerksam gemacht werden.

Die in der Resolution von den Regierungen nochmals bestätigten "verbesserten Gesamteuropäischen Indikatoren für nachhaltige Waldbewirtschaftung" enthalten u.a. den Indikator 6.11 "Kulturelle und spirituelle Werte", der die "Anzahl der Plätze auf Wald- und anderen bewaldeten Flächen, denen kulturelle oder spirituelle Werte zugeordnet sind" umfasst. Zur Vorbereitung eines Workshops zu diesem Aspekt im Jahre 2005 wurde ein Fragebogen an die Mitgliedsländer übermittelt, der entsprechende Daten zusammentragen half. Dies war die bislang letzte Erhebung zu diesem Thema.

Die für Nordrhein-Westfalen ermittelten Daten sind im Folgenden, nach Objekten, die als Indikator gemäß Resolution 6.11 in Frage kommen, aufgeführt (1):

1. Archäologische Stätten	633
2. Naturdenkmale	532
3. Stätten historischer Ereignisse	114
4. Stätten für Zeremonien, Rituale oder Brauchtum	107
5. Stätten mit Bezug auf Legenden, Literatur oder künstlerischen Ereignissen	94
5. markante Einzelbäume (starke oder ungewöhnliche)	512
6. Arboretum	16
7. Stätten mit besonderem Wert für das Landschaftsbild	373
8. Stätten des Weltkulturerbes der UNESCO	1 (Zeche Zollverein mit Forststation Rheinelbe)

Tabelle 17: Anzahl der Plätze auf Wald- und anderen bewaldeten Flächen, denen kulturelle oder spirituelle Werte zugeordnet sind

Beispiele für relevante Institutionen, Zentren etc. in Nordrhein-Westfalen, die sich mit den sozial–kulturellen Aspekten der Forstwirtschaft befassen und die einen Beitrag zur Fortentwicklung des europäischen Ansatzes zu denn kulturellen Stätten im Wald liefern könnten (Nennung ohne Rangfolge):

Naturhistorische Museen	1.Schloss Homburg 2.Westfälisches Museum für Naturkunde, Münster 3.Museum landschaftskultureller Entwicklungen, Raesfeld und viele andere
Forstmuseen	1.Landschafts-Informations-Zentrum Wasser und Wald, Möhnesee 2.Jagd- und Naturkunde Museum, Brüggen 3.Wald und Forstmuseum Heidelbeck, Kalletal
Universitäten	1.Internationales Institut Wald und Holz, Universität Münster
Andere	1.Forstliche Dokumentationsstelle Nordrhein-Westfalen, Arnsberg

Tabelle 18: Institutionen, die sich mit den sozial – kulturellen Aspekten der Forstwirtschaft befassen[15]

Die für die Waldfunktionenkartierung zwischen den Jahren 1974 und 1979 mit ähnlicher Intention erhobenen Daten sind nicht mehr brauchbar. Eine Aktualisierung der Waldfunktionenkartierung hat bislang nicht stattgefunden.

III. Schwerpunkte und Maßnahmen der Forstpolitik

III.1 Forstlich relevante Gesetzesänderungen

III.1.1 Bundeswaldgesetz/Landesforstgesetz

Das Bundeswaldgesetz hat nach langer Diskussion Änderungen im Jahre 2010 erfahren, die insbesondere bei Waldbesitzern und Forstleuten auf positive Resonanz stießen (zur rechtssystemaren Einordnung vgl. unten). So sind jetzt Kurzumtriebsplantagen von der Walddefinition ausgenommen. Damit erweitern sich die Möglichkeiten, Holz auch außerhalb von Waldflächen zu produzieren. Die sich als Standardform der forstlichen Bewirtschaftung in Deutschland mittlerweile überwiegend etablierte „naturnahe Waldbewirtschaftung“ schafft höhere Alt- und Totholzanteile in den Wäldern. Diese aus Naturschutzsicht positive Folge führt aber im Einzel-

[15] Anmerkung: Die Erhebung stammt aus dem Jahre 2005 und beruht auf Meldungen der Forstämter, erheben aber in keinster Weise Anspruch auf Vollständigkeit. Zwischenzeitlich ist insbesondere eine Reihe von Informationseinrichtungen hinzugekommen. Eine Aktualisierung der Daten erfolgt im Rahmen einer Wiederholungserhebung. Andere Bundesländer konnten z.T. keine Zahlen nennen.

fall zu einer höheren Gefährdung von Waldbesuchern. Es wurde im Bundeswaldgesetz noch einmal klargestellt, dass Waldbesitzer für solche „waldtypischen Gefahren“ nicht haften.
Um Waldbesitzern eine besserer Marktstellung gegenüber den sich immer weiter konzentrierenden Abnehmern der Holzprodukte zu verschaffen, wurde es jetzt ermöglicht, dass auch Forstwirtschaftliche Vereinigungen, also Zusammenschlüsse von kleineren forstlichen Zusammenschlüssen, i.d.R. Forstbetriebsgemeinschaften, Holz vermarkten dürfen.
Eine wesentliche Änderung des Landesforstgesetzes im Berichtszeitraum ist durch Artikel II des Gesetzes vom 19. Juni 2007 (GV. NRW. S. 226) erfolgt. In die Regelung über das Betreten des Waldes (§ 2 Absatz 1 LFoG) wurde die Klarstellung aufgenommen, dass das Betreten des Waldes im Hinblick auf natur- und waldtypische Gefahren auf eigene Gefahr erfolgt. Als natur- und waldtypische Gefahren benennt das Gesetz solche Gefahren, die von lebenden und toten Bäumen, sonstigem Aufwuchs oder natürlichem Bodenzustand ausgehen oder aus der ordnungsgemäßen Bewirtschaftung des Waldes entstanden sind.
Der Gesetzgeber wollte mit dieser Regelung die Erholungssuchenden im Wald ausdrücklich darauf hinweisen, dass sie sich auf die Gefahren einstellen müssen, mit denen beim Betreten einer Waldfläche typischerweise zu rechnen ist, ohne den Waldbesitzer dafür haftbar machen zu können. Dazu gehören insbesondere herunterfallende Zweige und Äste, den Weg versperrende Baumteile, Bodenunebenheiten durch Wurzeln und Fahrspuren aus forstwirtschaftlichem Verkehr. Die jetzige Landesregierung plant, das Landesforstgesetz in ein „Landeswaldgesetz“ mit stärkerer Betonung der Waldfunktionen, die nicht zur Nutzfunktion zählen zu überführen. Vorrangig wird die schon in der vorherigen Legislaturperiode beabsichtigte Änderung des Landesforstgesetzes zum Schutz vorhandener Waldflächen vor einer weiteren Ausdehnung des Anbaus von Weihnachtsbäumen wieder aufgegriffen.

III.1.2 Bundesnaturschutzgesetz/Landschaftsgesetz

Im Zuge der Föderalismusreform 2006 hat der Verfassungsgesetzgeber die bisherige Rahmengesetzgebungsbefugnis des Bundes für den Bereich des Naturschutzrechts aufgehoben und dem Bund die Befugnis zur gesetzlichen Regelung in diesen Fachgebieten als konkurrierende Gesetzgebungskompetenz nach Artikel 74 Absatz 1 Nr. 29 und 32 Grundgesetz (GG) übertragen. Der Bund hat damit die Möglichkeit einer

Vollregelung dieser Materie, für die er bislang nur Rahmenvorschriften für die Gesetzgebung der Länder erlassen konnte, erhalten.
Die Föderalismusreform und die damit einhergehenden Änderungen bei den Zuständigkeiten von Bund und Ländern haben Auswirkungen auf das Landschaftsgesetz Landesforstgesetz, Landeswassergesetz und Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung des Landes Nordrhein-Westfalen.
Der Bund hat mit dem Gesetz zur Neuregelung des Rechts des Naturschutzes und der Landschaftspflege vom 29. Juli 2009 und des Gesetzes zur Bereinigung des Bundesrechts im Geschäftsbereich des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit vom 11. August 2009 von seiner hinzugewonnenen Gesetzgebungskompetenz Gebrauch gemacht und das Bundesnaturschutzgesetz in eine bundesrechtliche Vollregelung umgewandelt.
Die neuen Bundesgesetze traten am 1. März 2010 in Kraft. Dadurch war den Ländern Gelegenheit gegeben worden, durch gesetzgeberische Entscheidung festzulegen, ob und in welchem Umfang sie von Bundesrecht abweichendes Landesrecht beibehalten oder erlassen wollen.
Nach Artikel 72 Absatz 3 Satz 1 Nummer 2 und 5 GG sind die Länder ermächtigt, von dem neuen Bundesrecht abweichende Regelungen zu treffen, mit Ausnahme der allgemeinen Grundsätze des Naturschutzes, des Rechts des Artenschutzes oder des Meeresnaturschutzes (Naturschutz und Landschaftspflege). Auf diese Weise erhalten die Länder Gelegenheit, durch gesetzgeberische Entscheidungen eigene Konzeptionen zu verwirklichen und auf ihre unterschiedlichen strukturellen Voraussetzungen und Bedingungen zu reagieren. Ob die Länder von ihrer Abweichungsbefugnis Gebrauch machen oder ob die neue bundesgesetzliche Regelung ohne Abweichung gelten soll, „unterliegt der verantwortlichen politischen Entscheidung des Landesgesetzgebers“ (vgl. Deutscher Bundestag, Drucksache 16/813, S. 11).

Das Landschaftsgesetz war in der 14. Legislaturperiode in Nordrhein-Westfalen zuvor schon novelliert worden.
Ein Ziel der Novelle des Landschaftsgesetzes durch die damalige Landesregierung war es, die Eingriffsregelung flexibler auszugestalten und weiter zu entwickeln, um insbesondere die Inanspruchnahme von landwirtschaftlich genutzten Flächen für Kompensationsmaßnahmen zu reduzieren. Die diesem Ziel dienenden Regelungen

im Landschaftsgesetz hätten ohne Tätigwerden des Landesgesetzgebers mit Inkrafttreten des Bundesnaturschutzgesetzes am 1. März 2010 nicht mehr gegolten.
Die Änderungen betrafen im Wesentlichen den so genannten Negativkatalog (Bestimmung, was nicht als Eingriff gilt), Vorgaben zur Auswahl und Durchführung von Kompensationsmaßnahmen sowie Regelungen für die Zahlung und Verwendung des Ersatzgeldes. Darüber hinaus hätte auch der so genannte Positivkatalog (Bestimmung, was als Eingriff gilt) im Landschaftsgesetz ab dem oben aufgeführten Zeitpunkt nicht mehr gegolten.
Die in Rede stehenden Bestimmungen hatten sich nach Auffassung der Landesregierung bewährt und sollten auch zukünftig in Nordrhein-Westfalen anwendbar sein. Deshalb sollte bei der Eingriffsregelung von Bundesrecht abweichendes Landesrecht beibehalten werden.
Darüber hinaus war noch nicht abschließend geklärt, ob auch durch Maßnahmen, die einem Vorhaben im weiteren Sinne zuzurechnen sind, eine „erhebliche Beeinträchtigung“ eines europäischen Schutzgebiets ausgeschlossen werden kann. Projektträger und Genehmigungsbehörden benötigten zu diesem Thema Rechts- und Planungssicherheit. Daher bestand Bedarf, diese strittige Frage ausdrücklich durch Gesetz zu regeln.
Die derzeitige Landesregierung sieht die Novelle kritisch und plant, das Landschaftsgesetz in einigen Punkten zu ändern und zu einem „Landesnaturschutzgesetz“ weiter zu entwickeln.

III.2 Holz als nachwachsender Rohstoff und Energieträger

III.2.1 Holz als Rohstoff für die heimische Wirtschaft

Holz stellt einen außerordentlichen wichtigen Rohstoff für die heimische Wirtschaft dar. Nach dem Sturmschadensjahr 2007, in dem rund 12 Mio.m³f eingeschlagen (Schadholzanfall insgesamt 15,7 Mio.m³f) worden sind, ging der Einschlag bis zum Jahr 2010 wieder auf etwa 5 Mio. m³f zurück, womit wieder Werte wie vor dem Orkan Kyrill erreicht wurden. Dabei ist zu berücksichtigen, dass die Jahre 2008 und 2009 stark durch die finanzmarktbedingte Weltwirtschaftskrise beeinflusst waren, von der auch die Holzbranche stark betroffen war, weswegen die Einschlagsmengen nicht höher ausfielen.
Der holzwirtschaftliche Standort Nordrhein-Westfalen zeichnet sich u.a. durch die Nähe zu wichtigen Absatzmärkten, eine funktionierende Rohstoffversorgung, eine

hervorragende Infrastruktur, ein industriefreundliches Meinungsklima und qualifizierte Arbeitskräfte aus. Diese Spitzenstellung zu halten bzw. auszubauen bedarf großer Anstrengungen, da der Strukturwandel vor allem in der Holzwerkstoffindustrie, Papierindustrie und im Holzhandwerk auch in den letzten Jahren zu Umsatz- und Arbeitsplatzverlusten geführt hat.

Von der Forst- und Holzwirtschaft sind deshalb alle Möglichkeiten zu nutzen, das heimische Holz zu mobilisieren, es ressourceneffizient für hochwertige Produkte einzusetzen und das Marketing im In- und Ausland zu verstärken. Dazu wurden von der Landesregierung u.a. folgende Maßnahmen ergriffen:

- Mit dem „Pakt für Wald und Holz“ wurde ab 2005 eine gemeinsame Agenda für Fortschritt und Innovation für die Forst- und Holzwirtschaft erarbeitet. Einige herausragende Projekte wurden aus Landesmitteln gefördert.
- Die Forst- und Holzwirtschaft konnte sich im Rahmen des 2. Calls des Regio.Clusters Wettbewerbs um EU EFRE-Mittel (EFRE-Europäischer Fonds für regionale Entwicklung) bewerben. Insgesamt werden zurzeit 3 holzwirtschaftliche Projekte gefördert. Dazu gehören das Holzcluster Eifel und das Informations- und Demonstrationszentrum Holz in Olsberg.
- Die Werbung und des Marketing für den Rohstoff Holz im In- und Ausland wurde verstärkt (z.B. Organisation gemeinschaftlicher Messebeteiligungen des Clusters Wald und Holz Nordrhein-Westfalen auf der LIGNA Hannover, der DEUBAU in Essen und der INDIAWOOD in Bangalore, Informationsbroschüren für das Bauen und Modernisieren mit Holz).
- Der PIUS-Check zur Verbesserung der Energie- und Ressourceneffizienz in holzwirtschaftlichen Unternehmen wurde durch die Organisation eines pPilotprojektes gestartet.
- Regionale Clusterstudien Forst und Holz zum Zwecke der Holzmobilisierung sowie Aktivitäten zur Stärkung der forst- und holzwirtschaftlichen Wertschöpfungsketten in den Regionen wurden gefördert (z.B. Bergisches Land).

Zur Unterstützung dieser Entwicklung bietet das Land in der Förderrichtlinie Holz 2010 kleinen Unternehmen der Forst- und Holzwirtschaft Hilfen an. Bisher wurden 45 Projekte mit einer Fördersumme von 4,1 Mio. Euro bewilligt. Mit der beabsichtigten

Weiterentwicklung dieser Förderichtlinie sollen verstärkt Investitionen ausgelöst werden, die ökologische Aspekte aber auch Anforderungen, die sich aus dem Klimaschutz und dem nachhaltigen Umgang mit den zur Verfügung stehenden Ressourcen ergeben, berücksichtigen.

Im Jahre 2006 ist es trotz der herausragenden Bedeutung des Clusters Wald und Holz nicht gelungen, die Holzwirtschaft im Rahmen der Landesclusterstrategie als Leitmarkt zu positionieren. Aufgrund der Bedeutung des Clusters Wald und Holz für Beschäftigung, Nachhaltigkeit und Klimaschutz wird die Bedeutung der Branche als Leitindustrie für die Grüne Industrie inzwischen anerkannt.
Für die Zukunft bedeutet dies, dass zur Sicherung der Wettbewerbsfähigkeit der Holzwirtschaft in Nordrhein-Westfalen verstärkte Anstrengungen zur Schließung der Versorgungslücke erforderlich sind. Dazu gehören die Erhöhung der Holzbereitstellung durch verstärkte Mobilisierung, Nutzung von Nichtderbholz, Anbau massenstarker Baumarten, KUPs auf landwirtschaftlichen Flächen sowie die Verbesserung der Ressourceneffizienz durch Entwicklung innovativer Holzprodukte. Auf einen Ausgleich zwischen dem zunehmenden Holzbedarf und naturschutzpolitischen Zielen ist hinzuwirken.

III.2.2 Holz als Energieträger

Die Nutzung von Holzbiomasse zu energetischen Zwecken hatte in den letzten Jahren in Nordrhein-Westfalen eine dynamische Aufwärtsentwicklung zu verzeichnen. Dieser Entwicklung wurde durch die Erstellung der Biomassestrategie „BioEnergie 2020 NRW“ vom 2. September 2009 Rechnung getragen. In „BioEnergie 2020 NRW“ wurde eine wichtige Weichenstellung in Richtung Wachstum im ländlichen Raum, breitere Energiebasis, nachhaltige Energieversorgung, bezahlbare Energiepreise und Klimaschutz vorgenommen. „BioEnergie 2020“ wurde bereits nach den Kriterien des Biomasseaktionsplans für Deutschland aufgebaut. Heute stammen 57% der Bioenergie aus Holz, so dass Holz der wichtigste regenerative Energieträger in Nordrhein-Westfalen ist. Der Anteil von Energieholz am Endenergieverbrauch soll von derzeit etwa 1,5% auf knapp 3% bis 2020 gesteigert werden. Damit wird der langfristig andauernden intensiven Dynamik im Bioenergiemarkt Rechnung getragen. Große Chancen ergeben sich insbesondere für die dezentrale Energieversorgung im ländlichen Raum. Die für die Energiegewinnung vorgesehenen Nutzungspotenziale sind dabei so zurückhaltend definiert, dass eine Nutzungskonkurrenz zwischen stoff-

licher und energetischer Nutzung weitgehend ausgeschaltet wird. Ferner wurde berücksichtigt, dass das Rohholz möglichst zunächst stofflich und nach ein oder mehrmaliger stofflicher Verwendung energetisch verwertet werden soll (Kaskadennutzung). Zusätzlich können noch erhebliche Potenziale bei Energieeinsparung (Dämmung) und Energieeffizienz genutzt werden. Bei den Grenzsortimenten wird sich die Verwendung des Holzes aus dem freien Spiel der Marktkräfte ergeben.

Im Hinblick auf Markteinführung und Beratung bezüglich des effizienten Einsatzes von Holzenergie ist das Land Nordrhein-Westfalen mit der Energieagentur und der Aktion Holzpellets, der Effizienz-Agentur NRW, der Verbraucherzentrale Nordrhein-Westfalen und dem Informations- und Demonstrationszentrum Erneuerbare Energien sowie weiteren Informationsangeboten bereits gut aufgestellt. Nicht zuletzt durch die gute Zusammenarbeit dieser Institutionen konnte der starke Anstieg von energieeffizienten Holzheizanlagen sichergestellt werden. Inzwischen hat die Zahl der Holzpelletheizungen 20.000 überschritten.

Die Erzeugung von Wärme und Strom aus effizienten KWK- Anlagen wird entschlossen vorangetrieben. Erste Kleinanlagen für Ein- und Zweifamilienhäuser sind bereits in Betrieb genommen worden.

Eine intensive Holzbiomassemobilisierung im Walde sowie die Nutzung von weiteren Potentialen (Landschaftspflegeholz, Straßenbegleitgrün, Pflanzungen auf Industriebrachen, Kurzumtriebsplantagen (KUPs) auf landwirtschaftlichen Flächen, Erhöhung der Recycling-Quote) ist für die Versorgung der Branche unerlässlich, da mit zunehmender Konkurrenz zwischen industrieller energetischer, chemischer und stofflicher Nutzung und dem Hausbrand gerechnet werden muss. Ferner ist eine Auflösung des Modernisierungsstaus in Bezug auf Zentralheizungen und Einzelfeuerstätten erforderlich, um die Vorteile des Energieträgers Holz aus der Sicht des Klimaschutzes voll zum Tragen zu bringen. Eine hochwertige Holzfeuerungstechnik ist vorhanden.

III.2.3 Pakt für Wald und Holz

Als Ausfluss der Clusterstudie Forst und Holz wurde gemeinsam mit Vertretern der Holzwirtschaft eine Agenda für Fortschritt und Innovation für die Forst- und Holzwirtschaft mit dem ab 2005 geführten Dialogprozess „Pakt für Forst und Holz“ erarbeitet.

Ziel des Paktes für Wald und Holz war die Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit der Betriebe und Unternehmen in der Forst- und Holzwirtschaft u.a. zum Erhalt und zur Schaffung von Arbeitsplätzen insbesondere im ländlichen Raum bei gleichzeitiger Erhaltung bzw. Verbesserung des Naturhaushaltes. Durch die Bündelung der Prozesse zwischen Holzerzeugung, -bearbeitung, -verarbeitung und Holzveredelung können vorhandene Kapazitäten besser genutzt, Produktionsprozesse optimiert sowie größere und neue Märkte erschlossen werden.

Mit der Auftaktveranstaltung im Dezember 2006 in Arnsberg begann der Dialogprozess auf der Abschlussveranstaltung am im November 2008 wurden die bisherigen Ergebnisse des Dialogprozesses präsentiert und dem Ministerium übergeben. Mit diesem gemeinsam erarbeiteten Abschlussdokument lag erstmals ein von vielen Akteuren der Branche einvernehmlich erarbeitetes Papier vor, das Handlungsschwerpunkte und konkrete Maßnahmen zur Weiterentwicklung der Forst- und Holzwirtschaft in Nordrhein-Westfalen aufzeigte. Der Schwerpunkt der Maßnahmen lag in der Rohstoffmobilisierung.

Im Rahmen des Paktes für Forst und Holz konnten innovative Ansätze (Forschungsprojekt Virtueller Wald, Solare Holztrocknung, Team Timber u. a.) in Gang gesetzt werden. Eine Förderung der Projekte erfolgt im Rahmen des RegioClusters.Nordrhein-Westfalen durch EFRE und durch Landesförderung. Bei der Holzwirtschaft in Nordrhein-Westfalen handelt es sich um ein nachhaltiges, stabilisierendes und innovatives Wirtschaftssegment. Die Holzwirtschaft gehört deshalb in die Reihe der Leitmärkte Nordrhein-Westfalens für nachhaltige Entwicklung. Die Erfahrungen im Rahmen des Paktes für Forst und Holz und den RegioCluster- Wettbewerben haben allerdings gezeigt, das sich die klein- und mittelständische Holzindustriebetriebe von den Wettbewerben wenig angesprochen fühlen, da sie in den Augen der Unternehmen komplex und bürokratisch sind. Auch ist die Chance auf eine erfolgreiche Prämierung kaum abschätzbar.

III.2.4 Öffentliche Beschaffung von Holzprodukten aus nachhaltiger Waldwirtschaft

Die Landesregierung Nordrhein-Westfalen unterstützt die Zertifizierung nachhaltig bewirtschafteter Wälder und die Nutzung von Holz und Holzprodukten aus nachhalti-

ger Waldbewirtschaftung. Der Bund und verschiedene Bundesländer (z.B. Bayern) haben bereits bis zum Jahre 2009 Richtlinien über die Berücksichtigung von Umweltgesichtspunkten bei der Vergabe öffentlicher Aufträge erlassen, in denen der Baustoff aus legaler und nachhaltiger Waldbeiwirtschaftung eine wichtige Rolle spielt.
Auch die Landesregierung verpflichtet sich zur Berücksichtigung von Aspekten des Umweltschutzes und der Energieeffizienz bei der Vergabe öffentlicher Aufträge (Runderlass des Ministeriums für Wirtschaft, Mittelstand und Energie vom 12.04.2010).

Das Bauwesen sowie Möbel und Holzprodukte sind ausdrücklich im Erlass erwähnt.
Ferner ist in dem Erlass geregelt, dass der Baustoff Holz –seinen technischen und ökologischen Eigenschaften entsprechend- gleichberechtigt in die Planungsüberlegungen bei der Vergabe öffentlicher Aufträge einzubeziehen ist.

In allen Bereichen der Landesverwaltung werden nur Holzprodukte beschafft, die nachweislich aus legaler und nachhaltiger Waldbewirtschaftung stammen. Der Nachweis hierfür ist durch die Vorlage eines Zertifikates von PEFC (Programme of the Endorsement of Forest Certification) oder FSC (Forest Stewardship Council) bzw. vergleichbarer Zertifikate oder Einzelnachweise, die die Kriterien des PEFC oder FSC erfüllen, zu erbringen. Auch den Gemeinden und Gemeindeverbänden in Nordrhein-Westfalen wird der o.g. Erlass zur Anwendung empfohlen.

Das Land Nordrhein-Westfalen ist an der bundesweiten Unterarbeitsgruppe „Nachhaltige Beschaffung der AG Nachhaltigkeit“, die am 15. September 2009 unter der Leitung des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie ins Leben gerufen wurde, beteiligt. Die Wahrnehmung der Interessen des Landes erfolgte durch den Landesbetrieb Wald und Holz NRW. Die Unterarbeitsgruppe hat am 8. Juli 2010 an den Chef des Bundeskanzleramtes einen Bericht zum Thema „Allianz für eine nachhaltige Beschaffung „ erstellt.

III.3 Wald, Naturschutz und Biologische Vielfalt

III.3.1 Biodiversitätsstrategie Nordrhein-Westfalen

1992 wurde in Rio de Janeiro auf der Konferenz der Vereinten Nationen für Umwelt und Entwicklung (UNCED) das völkerrechtlich verbindliche UN-Übereinkommen über

die biologische Vielfalt (Convention on Biological Diversity, CBD) verabschiedet. Das Ziel dieses Übereinkommens war es, den Verlust der biologischen Vielfalt (Biodiversität) bis zum Jahr 2010 zu stoppen („2010-Ziel“). Die Europäische Union ratifizierte die Biodiversitätskonvention und stellte 1998 eine Gemeinschaftsstrategie zur Erhaltung der Artenvielfalt vor (EU-Biodiversitätsstrategie).

Vor dem Hintergrund des offenkundigen Scheiterns des ursprünglichen „2010-Ziels“ der EU, hat die EU-Kommission im Mai 2011 eine neue EU-Biodiversitätsstrategie 2020 vorgestellt. Sie soll das neue EU-Ziel umsetzen, nunmehr bis zum Jahr 2020 den Verlust an biologischer Vielfalt und die Verschlechterung der Ökosystemdienstleistungen zum Stillstand zu bringen. Gleichzeitig sollen vorherige Zustände so weit wie möglich wiederhergestellt werden.

Im November 2007 hat die Bundesregierung eine Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt (NBS) vorgelegt. Sie bindet sich in den europäischen Kontext ein und berücksichtigt internationale Bezüge. Die NBS enthält rund 330 Ziele und 430 Maßnahmen und deckt einen Zeithorizont von 2010 bis 2050 ab. Die Ziele und Maßnahmen dienen dem Schutz und der nachhaltigen Nutzung der Natur in Deutschland und haben auch die Erhaltung der biologischen Vielfalt im globalen Maßstab im Blick.

Auf der Basis der NBS wird in 2011 und 2012 nun auch für Nordrhein-Westfalen eine landesweite Biodiversitätsstrategie erarbeitet. Sie soll konkrete Handlungs- und Zeitpläne sowie Indikatoren für den Erhalt der biologischen Vielfalt und für eine erfolgreiche Umsetzung in Nordrhein-Westfalen beinhalten. Hierfür wird ein „Arbeitskreis Naturschutz 2020“ mit Fachleuten aus Naturschutzbehörden, Naturschutzverbänden, den Biologischen Stationen und der Wissenschaft eingerichtet, in dem die Grundlage für die Biodiversitätsstrategie Nordrhein-Westfalen erarbeitet wird.
Denn trotz zunehmend erkennbarer positiver Entwicklungen im Naturschutz in Nordrhein-Westfalen, wie bei einzelnen Arten (z. B. Weißstorch, Schwarzstorch, Wanderfalke, Lachs, Biber) oder auch bei bedeutsamen Gebieten oder Ökosystemen (z. B. Kalkmagerrasen in der Eifel, Schutzgebiete in der Lippeaue, Buchenwälder), befinden sich zahlreiche Arten und Lebensraumtypen noch nicht in einem günstigen Erhaltungszustand und auch in Schutzgebieten sind die Schutzziele vielfach noch nicht erreicht.

Die Leitziele der Strategie „Naturschutz 2020“ lauten demzufolge:

- Möglichst viele Lebensraumtypen und Arten befinden sich bis zum Jahr 2020 in einem günstigen Erhaltungszustand.
- In möglichst vielen Schutzgebieten sind zum Jahr 2020 die Schutzziele erreicht und sie befinden sich daher in einem guten Pflegezustand.
- Die Bevölkerung hat die Bewahrung der Schöpfung und der heimatlichen Natur als eine zentrale Grundlage für eine lebenswerte Umwelt erkannt.

Insbesondere die folgenden acht Themen bilden dabei die fachlichen Schwerpunkte für die Biodiversitätsstrategie in Nordrhein-Westfalen:

- Fertigstellung des Schutzgebietssystems
- Qualitative Verbesserung von Lebensräumen in und außerhalb von Schutzgebieten
- Schutzprogramme für landesweit bedeutende Lebensräume und Arten
- Anpassung an den Klimawandel und Erneuerbare Energien
- Stadtlandschaften und Flächensparen
- Biodiversitätsmonitoring
- Umweltinformationen, Umweltbildung und Naturerleben
- Naturschutzorganisation und Naturschutzhaushalt.

III.3.2 Nationalparke in Nordrhein-Westfalen

Nationalpark Eifel

Als ersten Nationalpark des Bundeslandes hat das Land Nordrhein-Westfalen Anfang 2004 den Nationalpark Eifel eingerichtet. Das etwa 10.800 Hektar große Gebiet dient insbesondere dem Erhalt und der Entwicklung naturnaher Laubwälder auf nährstoffarmen Standorten mit der Rotbuche als prägender Baumart. Anfang 2008 wurde nach einem mehrjährigen Abstimmungsprozess unter Beteiligung der Öffentlichkeit der erste Band des Nationalparkplans „Leitbild und Ziele“ inklusive des Wegeplans veröffentlicht. Gemäß Nationalparkplan wird der Anteil der so genannten Prozessschutzflächen mit natürlicher Entwicklung spätestens 30 Jahre nach Gründung des Nationalparks mindestens 75% seiner Fläche ausmachen. Damit erfüllt der Nationalpark Eifel auch über die gesetzlichen Vorgaben hinausgehende internationale Empfehlungen. Derzeit liegt der Anteil der Prozessschutzflächen, auf denen keine Entwicklungsmaßnahmen mehr stattfinden, bei gut 50%. Auf rund 2.000 Hektar be-

standen im Jahr 2011 zudem Wildruhezonen, in denen versuchsweise keine Regulierung von Rot- und Rehwild erfolgte. Einen wichtigen Beitrag zur Renaturierung der Fließgewässer und Förderung der Naturnähe im Nationalpark Eifel wird das LIFE+-Projekt „Wald, Wasser, Wildnis“ leisten, das von der EU und dem Land Nordrhein-Westfalen mit rund 4,2 Millionen Euro gefördert wird und von der Nationalparkverwaltung Eifel in Zusammenarbeit mit der Biologischen Station der Städteregion Aachen umgesetzt wird.

Ein Schwerpunkt der Forschung im Nationalpark Eifel lag in den ersten Jahren nach Gründung des Großschutzgebietes auf der Grundlagenerfassung der vorkommenden Lebensräume und Arten. Über 5.400 Tier- und Pflanzenarten wurden im Nationalpark Eifel bislang nachgewiesen, darunter rund 1.200 gefährdete Arten. Seit 2009 ist eine Waldfläche im Nationalpark Eifel Bestandteil des langfristigen Umweltmessprogrammes TERENO (TERrestrial ENvironmental Observatories, www.tereno.net) der Helmholtz-Gemeinschaft. Im Rahmen dieses Forschungsprogramms werden in vier Regionen der Bundesrepublik umweltrelevante Stoffflüsse gemessen. Die Ergebnisse dienen unter anderem als Grundlage zur Herleitung von Erklärungs- und Vorhersagemodellen zum Klimawandel. Im Nationalpark Eifel wird im Rahmen des Projektes die Entwicklung eines Fichtenwaldes zu einem Laubwald wissenschaftlich begleitet. Die Koordinierung der Untersuchungen im Nationalpark Eifel obliegt dem Institut Agrosphäre des Forschungszentrums Jülich.

Ein markiertes Wander-, Rad-, Reitwege- und Loipennetz macht den Nationalpark für Besucherinnen und Besucher erlebbar. Im Gelände markiert wurden zudem verschiedene Rundwege und der viertägige Wanderweg „Wildnis-Trail“, der auch als touristisches Arrangement buchbar ist. Darüber hinaus werden im Nationalpark vielfältige Naturerlebnis- und Umweltbildungsprogramme angeboten. Nahmen im Gründungsjahr des Nationalparks noch 19.349 Personen an organisierten Nationalparkveranstaltungen teil, waren es im Jahr 2010 bereits mehr als 41.000 Personen. Zahlreiche Angebote machen den Nationalpark Eifel für Menschen mit und ohne Behinderung erlebbar. Hierzu gehört der 2011 eröffnete Natur-Erlebnisraum „Wilder Kermeter“ mit barrierefreien Wanderwegen, Aussichtpunkten sowie einem Leit- und Informationssystem.

Darüber hinaus besteht im Umfeld des Schutzgebietes ein umfangreiches Informationsnetzwerk. Dieses umfasst fünf Nationalpark-Tore, die eine Kombination aus Ausstellung und touristischer Servicestelle darstellen, sowie Nationalpark-Infopunkte an bestehenden Besucherschwerpunkten. Ein Nationalpark-Informationszentrum im Bereich der ehemaligen NS-„Ordensburg“ Vogelsang befindet sich derzeit in der Planung. Auch Schulen, Gastronomie- und Übernachtungsbetriebe in der Region haben an speziellen Fortbildungen bzw. Qualifizierungen zum Nationalpark Eifel teilgenommen.

Die regionalökonomischen Effekte des Nationalparks Eifel wurden im Jahr 2007 im Rahmen des BMU/BfN- Forschungsprojekts „Wirtschaftsfaktor Großschutzgebiet: Regionalökonomische Effekte des Tourismus in Nationalen Naturlandschaften – Untersuchungsgebiet: Nationalpark Eifel“ durch die Universität Würzburg untersucht. Nach dieser Studie bewirken die Besucher des Nationalparks Eifel in der Region einen Bruttoumsatz von rund 8,69 Millionen Euro pro Jahr. Hierdurch entstehen Einkommen von rund 4,29 Millionen Euro. Dies entspricht rechnerisch einem Vollzeitbeschäftigtenäquivalent von 265 Personen, deren Einkommen vom Tourismus im Nationalpark abhängig ist. Gut 27% der Gäste sind laut Studie „Nationalparktouristen im engeren Sinne", da für sie das Schutzgebiet ein wichtiger Grund für den Aufenthalt in der Region war. Sie bewirken mit 2,8 Millionen Euro fast ein Drittel des jährlichen Bruttoumsatzes beziehungsweise 85 der vom Nationalparktourismus abhängigen Arbeitsplätze.

Nationalpark-Planungen im Bereich Senne-Egge/Teutoburger Wald

Die Senne gehört mit ihren Heiden, Magerrasen, Mooren, naturnahen Fließgewässern und Wäldern zu den vielfältigsten und ökologisch wertvollsten Biotopkomplexen des Landes Nordrhein-Westfalen. Angrenzend liegen die ökologisch wertvollen Laubwälder des Teutoburger Waldes und des nördlichen Eggegebirges. Für die Ausweisung eines Nationalparks im Bereich des Teutoburger Waldes setzt sich der Kreis Lippe bereits seit mehreren Jahren ein. Hierbei wird er von der Landesregierung unterstützt. Parallel erörtert die Landesregierung Möglichkeiten zur Ausweisung eines Nationalparks in der Senne. Der angekündigte Abzug der britischen Streitkräfte aus Deutschland bis zum Jahr 2020 unterstreicht die Notwendigkeit einer ökologisch und ökonomisch tragfähigen Perspektive für die Senne. Fachgutachten des Lande-

samtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW haben bestätigt, dass beide Bereiche – Senne und Teutoburger Wald – auch alleine die Kriterien des Bundesnaturschutzgesetzes für die Ausweisung von Nationalparken erfüllen können.

III.3.3 Wildnis-Entwicklungsgebiete

Nordrhein-Westfalen gehört zu den Bundesländern, die für die Erhaltung der mitteleuropäischen Buchen- und Eichenwälder sowie deren natürlicher Biodiversität eine besondere Verantwortung tragen. Die 4. Auflage der Roten Listen Nordrhein-Westfalen hat ergeben, dass 45% aller heimischen Arten gefährdet bzw. ausgestorben sind. Durch die Ausweisung von Wildnis- Entwicklungsgebieten wird der natürlichen Entwicklung der Waldökosysteme mehr Raum gegeben, um den vielen gefährdeten Arten, die an die Alters- und Zerfallsphasen unserer Wälder gekoppelt sind, ein Überleben zu sichern.

Die nordrhein – westfälische Konzeption für Wildnisentwicklungsgebiete ist nur eine der Maßnahmen zur Verbesserung der Biodiversität, die durch weitere, wie z. B. die Ausweisung eines zweiten Nationalparks in der Senne/im Teutoburger Wald oder auch schon vorhandene Stilllegungsflächen im Wald (Naturwaldzellen) dazu führen werden, dass Nordrhein-Westfalen den seitens der Nationalen Biodiversitätsstrategie geforderten 5% Flächenstilllegung von Wäldern näher kommen wird.

<u>Ausgangsbedingungen</u>

EU-Ebene

Das EU-Parlament hat am 3. Februar 2009 eine Aufforderung an die EU-Kommission zur Erstellung einer EU-Strategie zum Schutz der Wildnis gerichtet.

In der Prager Erklärung vom 27/28.Mai 2009 zur Bedeutung von Wildnisgebieten in Europa wurden die Mitgliedsstaaten aufgefordert, den Wildnisgedanken zu unterstützen und eine geeignete Umsetzung in den Mitgliedsstaaten sicher zu stellen. Ziele sollten sein:

- Akzeptanz für die Wildnis steigern
- Wiederherstellung geeigneter Gebiete (z. B. Entnahme Fehlbestockung)
- Allianzen zwischen den verschiedenen betroffenen Sektoren schaffen (Naturschutz, Forstwirtschaft, Landwirtschaft)
- Optimierung der Umsetzung FFH durch Wildnisgebiete
- Stärkung des Naturerlebens

Bundesebene

In der Nationalen Biodiversitäts-Strategie des Bundes ist bis 2020 eine natürliche Waldentwicklung (Stilllegung) auf mindestens 5% der Waldfläche vorgesehen.

Nordrhein-Westfalen

In der letzten Legislaturperiode wurde die Erstellung einer Wildnisgebietskonzeption durch das ehemalige MUNLV gestartet und ein erstes Wildnis-Entwicklungsgebiet beim Verschönerungsverein für das Siebengebirge e. V. (VVS) durch Minister Uhlenberg am 27.April.2010 eingeweiht.

Zielvorstellung für Nordrhein-Westfalen:

Unter Wildnis-Entwicklungsgebieten sind Laubwaldbestände zwischen 5–100 Hektar Flächengröße im Einzelfall zu verstehen, die zu wesentlichen Teilen aus älteren Laubholzbeständen bestehen (Buche >120 Jahre, Eiche >160 Jahre). Diese Gebiete sollen i. d. R. auch geeignet sein, die Wildnis dem Bürger nahe zu bringen. Wildnis-Entwicklungsgebiete befinden sich in zwei Drittel der Fälle in ausgewiesenen Naturschutz-/FFH-Gebieten.

Zur Umsetzung dieser europäischen Forderung in Nordrhein-Westfalen wurde eine auf landeseinheitlichen Kriterien beruhende Wildnisgebietskonzeption für Waldflächen des Landes durch das Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Verbraucherschutz und dem Landesbetrieb Wald und Holz NRW erarbeitet. Hierbei wurden die wissenschaftlichen Grundlagen zur Ausweisung der Flächen auf der Basis der vorhandenen Laubalthölzer vom LANUV erarbeitet mit dem Ziel, eine Repräsentanz aller wichtigen Waldökosysteme zu garantieren und um das Netz der Wildnis-Entwicklungsgebiete für den landesweiten Biotopverbund optimal nutzen zu können.
Ausgewiesen sind derzeit etwa 7.900 ha Wildnisentwicklungsgebiete.

Generelle Auswirkungen der Ausweisung von Wildnis-Entwicklungsgebieten

Durch das Wildniskonzept würden rd. 0,9% der Landeswaldfläche bzw. 7% der Staatswaldfläche still gelegt. Die Auswirkungen auf die Forst- und Holzwirtschaft sind durch die zerstreute Lage der Flächen und deren geringe Durchschnittsgröße grundsätzlich gering. Die verbleibenden Stillstandskosten und die entfallende Rente aus den Beständen müssen im Landesbetrieb Wald und Holz aufgefangen werden. Fer-

ner sind langsam steigende Verkehrssicherungskosten und Kosten für ein repräsentatives Monitoring zu beachten.

Auswirkungen des Wildnisgebietskonzepts Nordrhein-Westfalen für die Holzwirtschaft

Durch die Stilllegung aller Laubaltholzbestände im Staatswald würden nach den Daten der Bundeswaldinventur 2 (BWI²) maximal 14% der Eichenalthölzer (> 120 Jahre) bzw. 11% der Buchenaltholzfläche in Nordrhein-Westfalen betroffen sein. Soweit man die dadurch betroffenen Vorräte betrachtet, wären weniger als 10% des Laubaltholzvorrates betroffen. Damit kann sehr deutlich gemacht werden, dass die Holzwirtschaft in Nordrhein-Westfalen angesichts der Vorgaben der entsprechenden Biodiversitätsstrategien für den Wald durch die aufgestellte Konzeption zwar betroffen ist, jedoch ausreichende Möglichkeiten der Versorgung der Sägewerke mit Mengen aus Forstbetrieben außerhalb des Staatswaldes gegeben sind.
Eine in der Öffentlichkeit von der Holzwirtschaft postulierte gravierende Auswirkung des Wildnisgebietskonzepts für die Holzwirtschaft in Nordrhein-Westfalen besteht insofern nicht, zumal nach der BWI² größere ungenutzte Potentiale zum Ausgleich der Effekte mobilisiert werden können.[16]

III.3.4 Maßnahmen zur Luftreinhaltung

Die Einträge von Luftverunreinigungen überschreiten im Wald von Nordrhein-Westfalen seit Jahrzehnten großräumig ökologische Wirkungsschwellen. Die Einträge gefährden langfristig die forstwirtschaftliche Produktion, die natürliche Artenvielfalt im Wald und die Funktionsfähigkeit der Waldboden.

Luftverunreinigungen waren und sind noch ein sehr wichtiger Ursachenfaktor der Waldschäden. Die Problemlösung erfordert wegen der grenzüberschreitenden Ausbreitung luftgetragener Schadstoffe ein international abgestimmtes Vorgehen. Die Vereinbarungen der United Nations Economic Commission for Europe (CLRTAP, Göteborg Protokoll) und der EU (6. Umweltaktionsprogramm, NEC Richtlinie, die 2013 einer Revision unterzogen werden soll) sowie die Maßnahmen zur Luftreinhal-

[16] (aus: MKULNV 2011: Bericht der Landesregierung zur Wildniskonzeption Nordrhein-Westfalen, Vorlage 15/830

tung in anderen Bereichen lassen den weiteren Rückgang der Einträge von Stickstoff und Säuren erwarten.

Ziel ist es, den Stickstoff- und Säureeintrag in Waldgebieten in den nächsten Jahren weiter zu reduzieren und unter die kritischen Belastungsgrenzen zu senken. Die Trendanalyse belegt sowohl für den Stickstoff- als auch für den Säureeintrag in den Waldgebieten im Betrachtungszeitraum von 1997 bis 2008 einen deutlichen Abfall. Dabei zeigen die atmosphärischen Stoffeinträge seit Anfang der 1980er-Jahre eine unterschiedliche Entwicklung. Die Stickstoffeinträge haben zunächst bis Ende der 1980er-Jahre zugenommen und nehmen seit 1995 wieder ab. Die Säureeinträge zeigen dagegen bereits seit Beginn der Beobachtungen einen rückläufigen Verlauf. Insgesamt ist seit Beginn der 1980er-Jahre in Waldgebieten ein Rückgang der Stickstoffdeposition um 17% und der Säuredeposition um 55% zu verzeichnen. Trotz dieser insgesamt positiven Entwicklung sind die aktuellen Stoffeintrage, insbesondere die von Stickstoffverbindungen, in den Waldgebieten Nordrhein-Westfalens noch immer zu hoch.[17]

III.4 Forst- und Holzwirtschaft im Ländlichen Raum

III.4.1 Maßnahmen zur Strukturverbesserung im ländlichen Raum

III.4.1.1 Strukturen und Organisation des Waldbesitzes

Nordrhein-Westfalen hat eine Gesamtwaldfläche von 915.800 ha, davon entfallen auf den Kleinprivatwald ca. 65% (595.000 ha), auf den Körperschaftswald, ca. 20% (174.000 ha) und auf den Staatswald des Landes Nordrhein-Westfalen knapp 13% (113.000 ha). Der höchste Privatwaldanteil aller Bundesländer unterstreicht die Bedeutung des Privatwaldes für die Forstwirtschaft in Nordrhein-Westfalen, dem die Forstpolitik in besonderem Maße Rechnung trägt.

Die soziale Bedeutung des Waldes in Nordrhein-Westfalen mit einer Einwohnerzahl von 17,9 Mio. und einem der dicht besiedelten Ballungsräume Europas, dem Ruhrgebiet, mit allein 5,2 Mio. Menschen ist somit naheliegend. Für Nordrhein-Westfalen leitet sich rechnerisch eine durchschnittliche Waldfläche von 512 m² je Einwohner ab

[17] (aus: Umweltbericht 2009, aktualisiert)

(z. Vgl. BRD 1.354 m²; EU 3.515 m²). Die besondere Problematik des Privatwaldes in Nordrhein-Westfalen wird verdeutlicht durch einen Blick auf die Besitzstruktur. Jeder der rund 152.000 Waldbesitzer besitzt rein rechnerisch nur eine durchschnittliche Waldfläche von 3,95 ha (s.a. Kap. II.6.1).

Der größenmäßige Schwerpunkt liegt demnach bei den Klein- und Kleinstbetrieben. Diese befinden sich zum großen Teil in bäuerlicher Hand, spielen aber im Hinblick auf das betriebliche Einkommen dort nur eine untergeordnete Rolle, allenfalls zu dessen Ergänzung oder zur Finanzierung betrieblicher Investitionen durch Mobilisierung von Kapitalreserven.

Zunehmend gehören die Klein- und Kleinstbetriebe auch Eigentümern, die ihren Wohnsitz entfernt vom Waldbesitz haben, die in anderen als land- und forstwirtschaftlichen Berufen arbeiten. Ihnen ist gemeinsam, dass sie sich, wenn überhaupt, nur sehr extensiv um ihren Waldbesitz kümmern können.

Diese strukturellen Besonderheiten auf ca. 2/3 der Landeswaldfläche und die Bedeutung des Waldes machen eine intensive sachkundige Betreuung der Waldbesitzer unabdingbar erforderlich. Diese wird im Wesentlichen durch die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Landesbetriebes Wald und Holz NRW, zunehmend ergänzt durch Angebote freier Dienstleister, erbracht. Dabei kann die Betreuung nur erfolgreich im Verbund vieler Waldbesitzer erfolgen, die sich zusammengeschlossen haben. Auf die finanzielle Förderung dieser Zusammenschlüsse ist die Forstpolitik in besonderem Maße ausgerichtet.

Die wichtigste Zusammenschlussform in Nordrhein-Westfalen ist die Forstbetriebsgemeinschaft. Sie ermöglicht eine effektivere Bewirtschaftung durch gemeinsame Durchführung und Abstimmung von Maßnahmen auf den meist kleinen Waldgrundstücken und so eine Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit. Bis auf einige wenige Zusammenschlüsse werden diese vom Landesbetrieb Wald und Holz betreut (s.a. Kap. III.4.1.1.3). Ebenso sind die meisten Kommunen Nordrhein-Westfalen, soweit sie nicht über genügend großen Waldbesitz für eine eigenständige Bewirtschaftung verfügen, Mitglied in einer Forstbetriebsgemeinschaft.

Insgesamt hat der Landesbetrieb mit 22 Kommunalwaldbetrieben bzw. Sondervermögen Verträge über die Betriebsleitung und mit sieben Betrieben über die Beförsterung abgeschlossen. Die tätige Mithilfe in Zusammenschlüssen wurde mit 254 Forstbetriebsgemeinschaften und 188 sonstigen Zusammenschlüssen (Waldgenossenschaften[18], Waldwirtschaftsgenossenschaften, Forstbetriebsverbänden) vertraglich vereinbart.

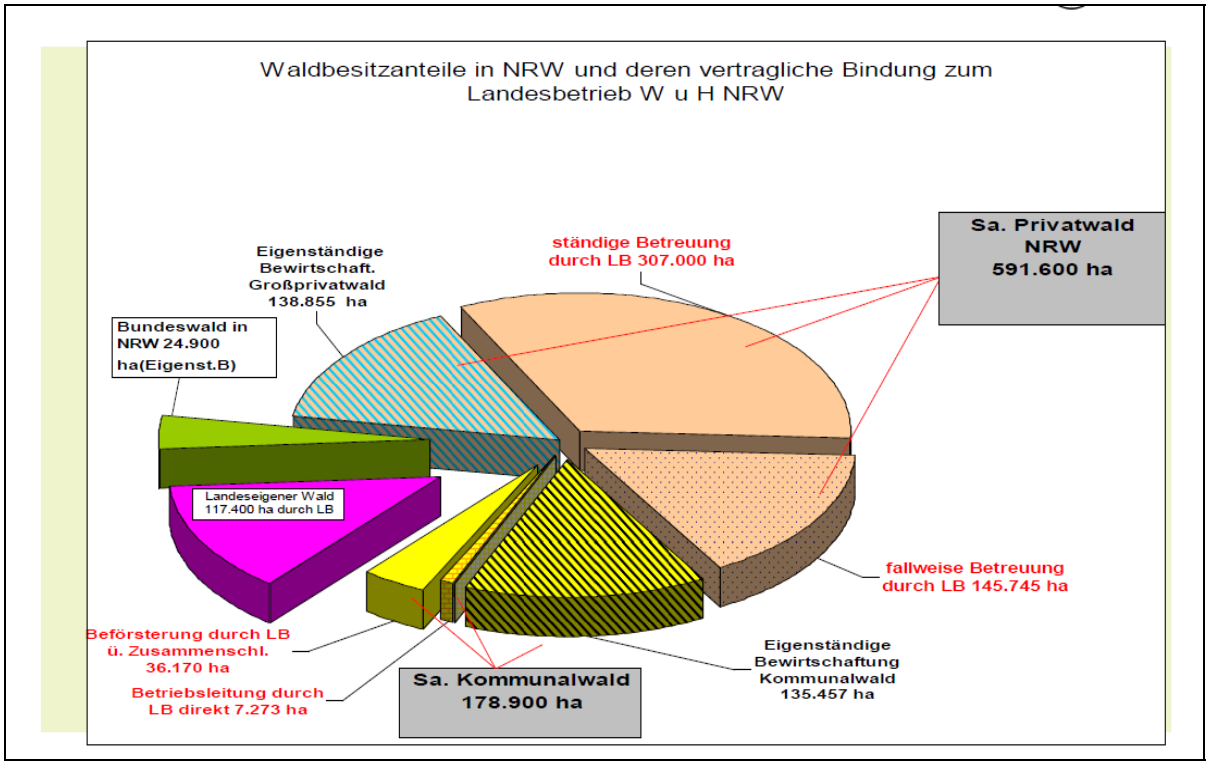


Abb. 46 Waldbesitzanteile in Nordrhein-Westfalen und deren vertragliche Bindung zum Landesbetrieb Wald und Holz (Stand 2010)

[18] Zu beachten ist, dass ein großer Teil der Waldgenossenschaften Mitglied von Forstbetriebsgemeinschaften sind. In Nordrhein-Westfalen gibt es insgesamt 279 Waldgenossenschaften nach Gemeinschaftswaldgesetz .

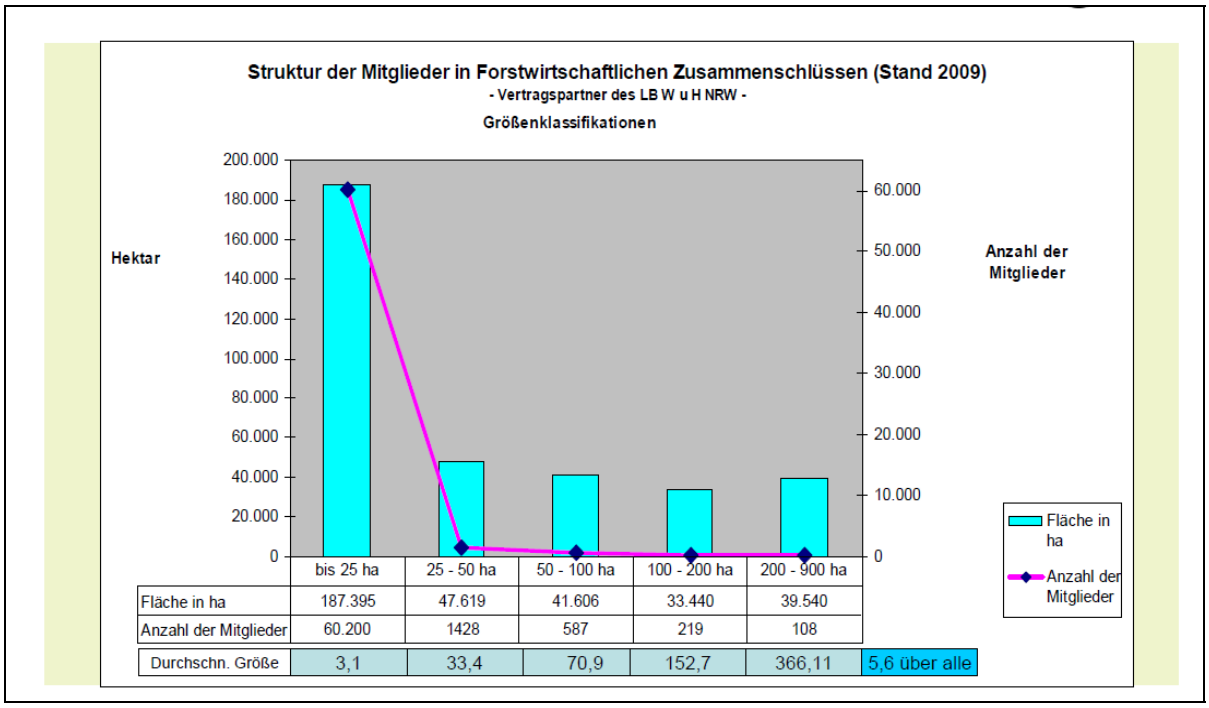


Abb. 47 Struktur der Mitglieder in Forstwirtschaftlichen Zusammenschlüssen

Darüber hinaus gibt es noch 15 Forstbetriebsverbände (FBV) und 7 Forstwirtschaftliche Vereinigungen (FV) als Zusammenschlüsse auf höherer Ebene.

Historisch entstanden und in Zukunft wohl eine größere Bedeutung erlangend sind die Gemeinschaftswälder nach dem Gemeinschaftswaldgesetz. Die Waldbesitzer sind hier nicht Eigentümer einzelner Waldparzellen, sondern sie besitzen eine bestimmte Anzahl von Anteilen am Gesamteigentum des Zusammenschlusses. Da die Waldflächen nach einem gemeinsam abgestimmten und genehmigten Wirtschaftsplan genutzt und gepflegt werden und keine Abstimmung zwischen den einzelnen Zusammenschlussmitgliedern erfolgen muss, ist diese Zusammenschlussform die effektivste bei Kleinstbesitz, wie er z. B. in Realteilungsgebieten in Nordrhein-Westfalen anzutreffen ist. Häufig sind die Grundstücke dort so klein oder ungünstig zugeschnitten, dass sie eigenständig nicht zu bewirtschaften sind. Die Neugründung einer Genossenschaft ist hier die angesagte Lösung.[19]

III.4.1.2 Strukturverbesserung im ländlichen Raum – forstliche Förderung

Die Förderung der Forstwirtschaft ist eine im Bundeswaldgesetz festgelegte Verpflichtung. Oberziel ist dabei, die Leistungsfähigkeit der Wälder und ihren guten Zu-

[19] Weitere Ausführungen in: „Der Gemeinschaftswald in Nordrhein – Westfalen“, Landesbetrieb Wald und Holz, 2010. S.a. Kap. III.8.2.

stand zu erhalten. Im besonderen Fokus der Förderung stehen dabei die privaten und kommunalen Waldbesitzer, die bei der Bewirtschaftung ihrer Wälder finanziell unterstützt werden sollen. So wird erreicht, dass der Lebensraum Wald seine vielfältigen Funktionen (Nutz-, Schutz- und Erholungsfunktionen) für seine Eigentümer, aber auch für die Gesamtheit aller Menschen im dichtbesiedelten Nordrhein-Westfalen nachhaltig erfüllen kann, obwohl die Maßnahmen eigentlich nicht kostendeckend sind. Aufgrund der strukturellen Besonderheiten des Waldbesitzes setzt die Förderung Akzente bei der Überwindung der damit verbundenen Probleme im ländlichen Raum.

Die forstliche Förderung erfolgt unter finanzieller Beteiligung der Europäischen Union (ELER-Programm zur Entwicklung des ländlichen Raumes), des Bundes im Rahmen der Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes“ (GAK) und des Landes Nordrhein-Westfalen vertreten durch das Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz. (MKULNV).

In logischer Konsequenz zu den eingangs skizzierten strukturellen Problemen beim Privatwaldbesitz und dem hohen Entwicklungs- und Professionalisierungspotenzial bei den Zusammenschlüssen stellt die derzeitige Förderung die Subventionierung des Kleinprivatwaldes in den Mittelpunkt. Dieser soll nicht nur aufgrund seiner Kleinteiligkeit sondern insbesondere auch wegen der zunehmenden Holznachfrage und der in ihm vorhandenen Holzmobilisierungspotenziale stärker bewirtschaftet und gepflegt werden. Die Förderung zielt dabei im Wesentlichen auf die Forstbetriebsgemeinschaften (FBG`en) und andere Zusammenschlussformen ab. Der einzelne Waldbesitzer ist, abgesehen von Großbetrieben, von denen es in Nordrhein-Westfalen nur wenige gibt, in Anbetracht der Strukturen in der Forst und Holzwirtschaft kaum handlungsfähig. Deshalb sollen Professionalisierung und Eigeninitiative der Waldbesitzer gefördert werden. Für die Waldbesitzer in Nordrhein-Westfalen bestehen folgende Fördermöglichkeiten:

<u>Förderung einer naturnahen Waldbewirtschaftung:</u>
Ziel ist die Schaffung gesunder und produktiver Wälder auf der gesamten Waldfläche. Die Wälder sollen im Hinblick auf externe Einflüsse und Veränderungen, wie sie zum Beispiel der zu erwartende Klimawandel mit sich bringen könnte, stabil und an-

gepasst sein. So können gutachterliche Stellungnahmen und Vorarbeiten zur Umstellung auf eine naturnahe Waldbewirtschaftung bezuschusst werden. Förderfähig sind auch eine Vielzahl von Maßnahmen zum Umbau von Reinbeständen in stabile Laub und Mischbestände. Hierzu gehören insbesondere die Wiederaufforstung mit Nachbesserungen, sowie Naturverjüngungen, sowie Einzelschutz von Mischbaumarten sowie die Gestaltung und Pflege der wichtigen Waldränder.

Die Bodenschutzkalkung ist in Anbetracht der immer noch belasteten und vielerorts zu sauren Waldstandorte auch in Zukunft unverzichtbar und wird weiterhin gefördert. In den Jahren 2007-2010 hat Nordrhein-Westfalen an dem Modellvorhaben des Bundes zur Revitalisierung der Wälder teilgenommen. Hier konnten forstliche Zusammenschlüsse mit problematischen Besitzstrukturen, insbesondere kleinsten Flächengrößen, eine 100% ige Förderung der Kalkungskosten erhalten. Mit dem zur Verfügung gestellten Bundesmitteln in Höhe von 1.199.578 € konnten so insgesamt 5.903 Hektar gekalkt werden, ohne dass der Waldbesitz sich finanziell daran beteiligen musste, s.a. Kap. II.2.2.

Dem Schutz der Wälder gegen Schadinsekten kommt eine zunehmend wichtigere Rolle zu. Dieser wird auch durch eine naturnahe Waldbewirtschaftung und eine Förderung der Artenvielfalt nicht gänzlich überflüssig. Insektizidfreie Waldschutzmaßnahmen und in besonderen Fällen die Bekämpfung rindenbrütender Borkenkäfer mit Pflanzenschutzmitteln sind förderfähig, der Umfang ist zurzeit jedoch noch minimal.
Im Rahmen einer naturnahen Waldbewirtschaftung sind die Waldböden besonders pfleglich zu behandeln. Auch wenn auf die Forstmaschinen bei der Waldbewirtschaftung nicht verzichtet werden kann, können auf vielen Standorten Rückepferde zum Vorliefern des Holzes bis zur Waldstrasse oder Rückegasse sinnvoll eingesetzt und dies bezuschusst werden.

Förderung der forstwirtschaftlichen Infrastruktur

Eine der wichtigsten Maßnahmen nicht nur zur Strukturverbesserung und zur Holzmobilisierung ist der forstwirtschaftliche Wegebau. Im mittleren und kleinen Privatwald des Landes sind teilweise noch Mängel im Hinblick auf eine ausreichende Walderschließung festzustellen. Fehlen die Wege, mit denen die Wälder erschlossen werden, kann das im Rahmen der normalen Waldbewirtschaftung und -pflege ge-

schlagene Holz nicht vermarktet und abtransportiert werden. Somit kann der Neubau und die Instandsetzung bereits vorhandene Wege unter Beachtung naturschutzfachlicher Belange gefördert werden

Förderung NATURA 2000

Unsere Wälder, in hohem Maße die Laubwälder, haben eine besondere Bedeutung als Lebensraum für spezielle oder gefährdete Pflanzen- und Tierarten und weisen eine hohe Artenvielfalt auf. Viele dieser Waldflächen liegen in Natur- oder Landschaftsschutzgebieten oder sind als FFH oder Vogelschutzgebiete ausgewesen. Damit sind für den Waldbesitzer häufig Einschränkungen bei der Holznutzung und Bewirtschaftung seiner Wälder z.B. hinsichtlich einer freien Baumartenwahl verbunden.

Also gewähren Land und EU in diesen Fällen dem Waldbesitzer eine Flächenprämie, mit denen ein Teil der erhöhten Kosten oder Einkommensverluste kompensiert werden kann. Als Gegenleistung verpflichtet sich dieser, einen günstigen Zustand seiner Wälder zu erhalten und bestimmte Maßnahmen auf seinen Flächen vorzunehmen, wie z. B die Erhaltung von starken Alt- und Totholzbäumen in seinen Wäldern bzw. die Unterlassung anderer Maßnahmen .

Förderung von Naturschutzmaßnahmen im Wald

Im Hinblick auf die biologische Vielfalt in unseren Wäldern mit ihren vielfältigen Strukturen und besonderen Waldbiotopen kommt deren Erhalt, Gestaltung und Pflege eine wichtige Bedeutung zu. Beispiele für die vielfältigen Fördermöglichkeiten können Maßnahmen an Fliess- und Stillgewässern, besondere Maßnahmen zum Schutz ganz bestimmter Arten oder die gezielte Einbringung seltener heimischer Baum- und Straucharten sein.

Da alte und starke Bäume Lebensräume für eine große Vielzahl an wildlebenden Tieren wichtig sind, werden dem Waldbesitzer der Verzicht auf Nutzung und der dauerhafte Erhalt diese Bäume in einer festgelegten Anzahl gefördert. Zusätzlich können weitere Einschränkungen und Verpflichtungen hinsichtlich Baumartenwahl oder vorzeitigen Nutzung von Beständen vor Erreichen der Hiebsreife durch Zahlung von Ausgleichbeträgen gefördert werden.

Förderung der forstwirtschaftlichen Zusammenschlüsse

Viele Zusammenschlüsse sind aufgrund ihrer Strukturen, insbesondere der Zusammenschlussgröße nicht oder nur eingeschränkt in der Lage, dem Konzentrationsprozess auf Seiten der Holzindustrie adäquat zu begegnen. Der überbetrieblichen Zusammenarbeit auf der Ebene der forstlichen Zusammenschlüsse kommt daher eine wichtige Bedeutung zu. Die Zusammenschlüsse sollen zu mehr Eigeninitiative angehalten und durch gezielte Förderung als Marktpartner wettbewerbsfähig gemacht und professionalisiert werden.

Die Förderung der Zusammenschlüsse in Nordrhein-Westfalen zielt dabei in zwei verschiedenen Richtungen. Zum einen werden Erstinvestitionen gefördert, wie z.B. die Beschaffung verschiedener Geräte und Maschinen für Betriebsarbeiten und den Transport von Rohholz, Werkzeugen und Maschinen. Zum anderen können die Anlage von Holzhöfen sowie Aufarbeitungsplätzen und deren technische Einrichtungen gefördert werden.

Erstaufforstung

Die Förderung der Erstaufforstung wird in Nordrhein-Westfalen seit 2007 nicht mehr angeboten. Die Waldbesitzer, die bis dahin noch eine Erstaufforstung angelegt haben, können für die Dauer von bis zu 20 Jahren noch eine Erstaufforstungsprämie erhalten. Diese Maßnahme wird in den kommenden Jahren, ausfinanziert. Im Kontext der Klimawandeldiskussion, zur Steigerung der Biodiversität und zur Erhöhung der Holzressourcen ist die Wiederaufnahme der Förderung aber wieder angedacht. In der folgenden Übersicht werden die einzelnen Förderbereiche und die von EU, Bund und Land Nordrhein-Westfalen gezählten Fördergelder in den Jahren dargestellt:

	RL-Nr.	2007	2008	2009	2010	2011	2007 - 2011	davon Bund	davon Land	davon EG
Neuartige Waldschäden (= Kalkung)	2.3.	76,6	82,3	300,0	424,9	664,1	1.547,8	489,9	326,6	731,3
Waldb. Maßnahmen (GAK-Kyrill 2008 gegengerechnet)	2.1.; 2.2.; 2.4.	3.174,5	4.622,1	7.536,7	6.005,1	4.188,2	25.526,5	4.867,7	18.193,2	2.588,9
Rückepferdeeinsatz	2.6.	1,9	0,0	2,9	8,1	0,0	13,0	7,8	5,2	0,0
Betriebsplanung	---	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Wegebau (nicht Kyrill)	2.7.	361,8	344,5	634,6	870,4	1.387,4	3.598,7	1.595,9	1.063,9	938,9
Wegebau (nur Kyrill)	2.7.	3.752,1	9.831,3	5.499,2	1.935,5	0,0	21.018,1	6.783,4	14.234,7	0,0
Zusammenschlüsse	2.10.	8,6	0,9	47,2	38,9	0,0	95,5	57,3	38,2	0,0
Natura 2000	2.8.	7,3	213,2	210,4	198,4	136,5	765,9	252,2	168,1	345,6
Hafö; Pilotprojekte	Hafö	110,1	44,6	46,9	906,6	2.282,9	3.391,1	1.601,9	1.068,0	721,2
Sonderbiotope im Walde	2.9.1.	1,1	6,4	11,3	6,6	4,1	29,5	11,4	7,6	10,6
Alt- und Totholzförderung	2.9.2.	0,0	15,7	9,6	31,1	31,1	87,5	28,9	19,2	39,4
Zwischensumme		**7.494,0**	**15.161,0**	**14.298,7**	**10.425,6**	**8.694,4**	**56.073,7**	**15.696,3**	**35.124,7**	**5.375,9**
Erstaufforstungsprämie	EAP	435,4	402,7	452,7	343,6	437,1	2.071,4	695,0	463,3	913,1
Waldbrandversicherung u. sonst.	---	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Ausgleichsleistungen	2.9.3.	7,6	110,3	79,0	233,4	185,3	615,6	252,6	168,4	194,6
Zwischensumme		443,0	513,0	531,7	577,0	622,4	2.687,0	947,6	631,7	1.107,7
Summe Forstliche Förderung		**7.937,0**	**15.674,0**	**14.830,4**	**11.002,6**	**9.316,8**	**58.760,7**	**16.643,9**	**35.756,4**	**6.483,6**

Tabelle 19: Übersicht über die Förderung des privaten und kommunalen Waldbesitzes in Nordrhein-Westfalen

III.4.1.3 Modellprojekte Direkte Förderung

Nordrhein-Westfalen besitzt den höchsten Privatwaldanteil in Deutschland, wobei der Waldbesitz sehr kleinteilig strukturiert ist. Daher ist es seit vielen Jahrzehnten gesetzlicher Auftrag (BWaldG, LFoG) der Landesforstverwaltung in Nordrhein-Westfalen, diese Strukturschwäche des Privatwaldes zu überwinden. So sind in ca. 260 gegründeten und von der Landesforstverwaltung betreuten Forstbetriebsgemeinschaften (FBG) mit ca. 312.000 ha Waldflächen mehr als 45.000 Waldbesitzer Mitglied. Der Landesbetrieb Wald und Holz NRW (LB WH) vollzieht die kooperative Holzvermarktung und die forstliche Betreuung mit seinem Personal in der Regel aufgrund von

Verträgen über so genannte. Ständige Tätige Mithilfe mit den forstlichen Zusammenschlüssen.
Es ist forstgesetzlich geregelt, dass für die Tätige Mithilfe Entgelte erhoben werden, deren Höhe das MKULNV im Einvernehmen mit dem Finanzministerium Nordrhein-Westfalen und dem zuständigen Landtagsausschuss festlegt. Zur Förderung der forstlichen Zusammenschlüsse werden i.d.R. nur 25% der Vollkosten des Landesbetriebes erhoben. Diese Form der Personalgestellung durch öffentliche Forstverwaltungen zu subventionierten Preisen wird als indirekte Förderung bezeichnet.

Mit Klagen bzw. Beschwerden haben sich seit dem Jahr 2000 verschiedene Verbände bei der EU-Kommission und beim Bundeskartellamt (BKartA) gegen diese Art der indirekten Subventionierung, die keinen fairen Wettbewerb zwischen Forstverwaltungen und unabhängigen Sachverständigen ermöglicht, gewandt („Dumping-Verfahren“).
Im Jahr 2004 eröffnete das BKartA ein offizielles Verfahren gegen das Land Brandenburg, das bis heute nicht abgeschlossen wurde und offensichtlich ruht. Die Einleitung des Verfahrens führte zu einer großen Unruhe bei Landesforstverwaltungen, Waldbesitzerverbänden und Berufsverbänden, da in vielen Bundesländern diese Form der indirekten Förderung praktiziert wird. Das BKartA hat bis 2006 eine Vielzahl von Terminen bei forstlichen Veranstaltungen und Institutionen wahrgenommen und stets die Form der indirekten Förderung als wettbewerbswidrig eingestuft. So auch auf einer Sitzung des Obersten Forstausschusses am 25.07.2006.
Das BKartA empfahl als einen wettbewerbsrechtlich konformen Weg die Umstellung auf eine direkte Förderung der Zusammenschlüsse, die nach den vorgegebenen Vergabeverfahren über den Bewirtschafter selbständig entscheiden. Die können dann sowohl private Unternehmer oder der zu nachvollziehbaren Vollkosten anbietende Landesbetrieb Wald und Holz NRW sein. Zeitschienen und Übergangsfristen seien verhandelbar, wenn zu erkennen sei, dass die Problematik vom Land auch angegangen werde.

Erste Überlegungen der damaligen Landesregierung hinsichtlich eines sehr schnellen und umfassenden Übergangs von der indirekten zur direkten Förderung erwiesen sich als zu ambitioniert, zumal auch von Waldbesitzer- und Berufsverbändeseite große Widerstände auftraten. In Zusammenarbeit mit den Waldbesitzerverbänden wurde

der Weg eines allmählichen Überganges mittels Modellprojekten in festgelegten Regionen gewählt. Im April 2008 stimmte ein Vertreter des BKartA informell dem angedachten Zeitplan der Modellversuche zu. Es wurde in dieser Sache jedoch bis heute kein offizielles Verfahren gegen Nordrhein-Westfalen eröffnet.
Die Landesforstverwaltung traf u.a. folgende Maßnahmen:

- Verabschiedung der so genannten „Schwerter Erklärung“ durch den Landesbetrieb Wald und Holz mit den Waldbesitzerverbänden über neue Strategien zur Weiterentwicklung der Betreuung des Nichtstaatswaldes in Nordrhein-Westfalen in 2008.
- Erarbeitung einer Richtlinie zur direkten Förderung der Holzvermarktung forstlicher Zusammenschlüsse in 2008 in der Modellregion der 3 Forstwirtschaftlichen Vereinigungen im Sauerland;
- Inkrafttreten 01.November.2008. In 25 Pilotprojekten haben Forstbetriebsgemeinschaften mit ca. 30.000 ha Wald schriftlich in eigenständigen Änderungsverträgen auf die bis dahin bestehenden kooperative Holzvermarktungsrechte bis Ende 2012 verzichtet und vermarkten ihr Holz selbständig.
- Erarbeitung einer Richtlinie zur direkten Förderung der forstlichen Betreuung von Zusammenschlüssen in der Modellregion der 3 Forstwirtschaftlichen Vereinigungen;
- Inkrafttreten 01.November.2009; 80%-ige Förderung. Bis September 2010 haben sieben Forstbetriebsgemeinschaften mit ca. 7.500 ha von diesem Angebot Gebrauch gemacht. Der LB WH hat sich bei einigen Ausschreibungen innerhalb des Modellversuches zu kalkulierten Vollkosten beteiligt, aber keinen Zuschlag erhalten.

Die Modellversuche der direkten Förderung der Holzvermarktung sowie der Betreuung zeigten zu Beginn sehr viele Probleme bei den kaufmännischen Möglichkeiten der FBG´en. Die Tätigkeiten in den forstlichen Zusammenschlüssen erfolgen fast ausschließlich im Ehrenamt. Die Bereitschaft zur Übernahme einer höheren Arbeitsbelastung und zu einer erhöhten selbständigen Abstimmung und Kommunikation war nicht überall vorhanden. In gleicher Weise muss das vorhandene unternehmerische Denken noch verstärkt werden. Die Professionalisierung der Dachorganisationen ist unabdingbar, entsprechende Änderungen des Bundeswaldgesetzes haben am 09.Juli.2010 im Bundesrat eine Mehrheit gefunden.

Falls sich die Modellprojekte der direkten Förderung beim privaten Waldbesitz als ein erfolgreiches Modell durchsetzen sollten, könnte die Ausdehnung der Förderkulisse nach 2014 auf das gesamte Land erfolgen. Eine unabhängige Evaluierung, die im Sommer 2011 durch das Institut für Forst- und Umweltpolitik der Uni Freiburg begonnen wurde, wird wichtige Entscheidungsgrundlagen nach Ende der Modellprojekte in 2013 geben. Die Ergebnisse sollen insbesondere Hinweise liefern, wo aufgrund der Waldbesitzer- und der Waldstruktur Grenzen für eine direkte Förderung bestehen.

III.4.2 Zertifizierung nachhaltig bewirtschafteter Wälder

III.4.2.1 FSC

FSC *(„Forest Stewardship Council")* wurde 1993 in Toronto (Kanada) gegründet, als Reaktion auf den UN-Gipfel in Rio de Janeiro. Ziel des FSC ist „Förderung einer umweltverantwortlichen, sozial verträglichen und ökonomisch tragfähigen Bewirtschaftung der Wälder der Erde". Die Produktkette (Chain of Custody, kurz: CoC) ist Teil der Nachhaltigkeitsidee des FSC. Produkte mit FSC- Siegel gewährleisten, dass alle Betriebe in der Produktkette (von der Rohstoffgewinnung bis zum Hersteller) zertifiziert sind.

Unter der ehemaligen rot-grünen Landesregierung würde der Staatswald in Nordrhein-Westfalen im Jahre 2002 nach dem „FSC- Standard" zertifiziert.

Forstbetriebe oder Gruppen von Forstbetrieben werden einzeln und jährlich durch einen unabhängigen Zertifizierer in einem Audit vor Ort überprüft, ob sie die ökologischen, wirtschaftlichen und sozialen Standards nach FSC einhalten. Der Zertifikatshalter erhält einen Bericht, der seine forstwirtschaftlichen Tätigkeiten nach den FSC-Kriterien konkret bewertet.

Im Rahmen der Weiterverarbeitung wird durch weitere Prüfungen sichergestellt, dass FSC - Holz nicht unerlaubt mit nicht- zertifizierten Hölzern vermischt und gekennzeichnet wird. In Nordrhein-Westfalen sind vor allem Großstadtforstbetriebe FSC - zertifiziert (z.B.: Köln, Münster, Düsseldorf, Aachen, Bonn, Mühlheim, Duisburg) Auch bundesweit liegt ein Schwerpunkt im Kommunalwald. Staatswald ist im Saarland und in Schleswig-Holstein zertifiziert. Rheinland- Pfalz und Baden-Württemberg bereiten eine Zertifizierung ihres Staatswaldes vor.

Im Jahr 2007 waren mit Ausnahme des ehemaligen Forstamtes Paderborn alle FSC - Zertifizierungen des Staatswaldes in Nordrhein-Westfalen ausgelaufen. Im Jahre

2011 wurde der Staatswald vollständig erneut nach FSC zertifiziert, wobei er nunmehr als ein Betrieb zertifiziert ist. In der Vergangenheit war jedes einzelne Forstamt separat Zertifikatshalter. Diese Entscheidung ist zum einen vor dem Hintergrund der Organisation als Landesbetrieb konsequent und zum anderen wesentlich kostengünstiger.

III.4.2.2 PEFC

PEFC *(Programme for the Endorsement of Forest Certification Schemes)* wurde 1999 in Paris von elf nationalen PEFC -Körperschaften gegründet. PEFC hat 33 nationale Organisationen weltweit und ist damit die größte Dachorganisation für Waldzertifizierung. Die Kriterien für PEFC wurden nach den Entscheidungen der Ministerkonferenzen zum Schutz der Wälder in Europa (Helsinki 1993/Lissabon 1998) von 37 beteiligten Nationen entwickelt.
Ziel von PEFC ist die Dokumentation, Verbesserung und Förderung der nachhaltigen Waldbewirtschaftung nach gleichsam ökonomischen, ökologischen sowie sozialen Standards. Auch eine Zertifizierung der holzwirtschaftlichen Betriebe in der Produktkette ist anzustreben (Chain of Custody, kurz: CoC). Ein gültiges Zertifikat ist die Voraussetzung für die Verwendung des PEFC -Logos.
PEFC vergibt Zertifikate an Regionen. Die Nachhaltigkeit der Waldbewirtschaftung wird auf regionaler Ebene kontrolliert, da Nachhaltigkeitsweiser wie Biodiversität auf einzelbetrieblicher Ebene nicht überprüfbar sind. Innerhalb einer Region bilden Interessengruppen eine regionale Arbeitsgruppe, die vorhandene Daten der Betriebe dokumentiert und kontrolliert. Zu den Aufgaben der AG gehört die Erstellung eines regionalen Waldberichtes. Nach dessen Fertigstellung überprüft eine unabhängige Zertifizierungsstelle die Konformität mit den Anforderungen des PEFC.

Privatwald		**FBG**		**Landes-/ Bundeswald**		**Kommunalwald**		**Summe**	
ha	Anzahl Betriebe	Ha	Anzahl Betriebe	Ha	Anzahl Betrieb	Ha	Anzahl Betriebe	ha	Anzahl Betriebe
136.813	385	226.658	263	132.425	5	112.315	73	**608.211**	**726**

Tabelle 20: Zertifizierte Betriebe nach PEFC in Nordrhein-Westfalen
(Quelle: PEFC Deutschland Stand Juni 2011)

In Nordrhein–Westfalen ist der Staatswald nach beiden Systemen zertifiziert.
Der erwartete Nutzen für den Landesbetrieb Wald und Holz ist:

- Marketinginstrument für Holz, Nebennutzungen
- Imagegewinn
- Schaffung von Akzeptanz für Bewirtschaftung von Wald insgesamt und des staatlichen Waldes in Nordrhein-Westfalen im Besonderen bei Bürgern und Verbänden
- Controlling und Steuerungsfunktion eines externen Blickes auf den Betrieb. Hinweise für Verbesserungsmöglichkeiten

Eine sehr gute Übersicht und einen Vergleich zischen den Systemen findet sich auf einer Website der TU Darmstadt [20]

III.5 Klimaschutz und Kyoto- Protokoll

III.5.1 Beitrag von Wald und Forstwirtschaft zum Klimaschutz

Die Forstwirtschaft, Wälder und Waldbesitzer in Nordrhein-Westfalen werden vom Klimawandel besonders stark betroffen- dabei tragen gerade die Wälder sehr viel zum Klimaschutz bei. Aus diesem Grund steht die Forstwirtschaft in Nordrhein-Westfalen im Fokus der auf Hochtouren laufenden Klimaverhandlungen.

Der Klimawandel stellt in erster Linie die ca. 152.000 Waldbesitzer vor neue Aufgaben: Einerseits nehmen die Risiken für die bewirtschafteten Wälder und für die Betriebe durch die Auswirkungen der mit vielen Unsicherheiten prognostizierten Klima- und Standortsveränderungen deutlich zu. Andererseits eröffnen sich dem Waldbesitzer durch veränderte Rahmenbedingungen neue Möglichkeiten, z.B. der Baumartenwahl. Nur ein Waldmanagement, welches diese Herausforderungen beachtet, kann eine nachhaltige Holzproduktion, die Sicherung der Schutz- und Erholungsfunktionen und einen wirksamen Schutz der Waldökosysteme auf Dauer gewährleisten.
Der CO^2-Ausstoß je Einwohner in Nordrhein-Westfalen beträgt durchschnittlich 6 Tonnen pro Jahr Ca. 1/3 des bundesweiten CO^2-Ausstoßes stammt aus Nordrhein-

[20] (Quellen: allgemeine Beschreibungen der Zertitfizierungssysteme aus: Zertifizierungen_Vergleich_Standards–Intern–Technische Universität: http://www.intern.tu-darmstadt.de/dez_iv/nachhaltigkeit_2/gruene_tu_darmstadt/waldgebiete/fsc_und_pefc/zertifizierungen_vergleich_standards.de.jsp; PEFC - Regionalbericht Nordrhein-Westfalen (2011))

Westfalen. Die Bedeutung des Waldes für den Klimawandel wird durch die Tatsache unterstrichen, dass Wälder Teil des natürlichen Kohlenstoffkreislaufs sind. Neben Mooren sind sie die einzigen terrestrischen Ökosysteme, die Kohlenstoff aus der Atmosphäre über lange Zeiträume binden. Genauer gesagt sind es die Langlebigkeit der Bäume und damit die langfristige Festlegung im Holz sowie Speicherung im Waldboden, die sich günstig auf die Speicherkapazität auswirken. Nur durch eine nachhaltige Waldbewirtschaftung, die dauerhaft die Kohlenstoffspeicher erhält und gleichzeitig junge, zuwachskräftige Wirtschaftswälder entstehen lässt, übernehmen die Wälder eine wichtige Rolle als dauerhafte CO^2-Senke. Unter dem Gesichtspunkt des Klimaschutzes gewinnt eine auf die nachhaltige Waldbewirtschaftung ausgerichtete Holznutzung daher einen besonderen Stellenwert und trägt maßgeblich zur Reduzierung der Erderwärmung bei. Um Wälder in ihrem Bestand zu sichern bzw. zu vermehren, müssen Strategien zur nachhaltigen Bewirtschaftung der Wälder entwickelt werden.

Das Prinzip der Nachhaltigkeit verlangt von den Waldbesitzern ein hohes Maß an Verantwortung bei allen waldbaulichen und betrieblichen Entscheidungen. Im Berichtszeitraum erfolgte daher eine praktische Umsetzung bzw. Fortbildung aller Waldbesitzer zu den „Empfehlungen zur naturnahen Bewirtschaftung von Buchenrein- und -mischbestände“ bzw. zum „Wiederbewaldungskonzept“ durch die Schwerpunktaufgabe Waldbau, Beratungsstelle für Forstvermehrungsgut im Landesbetrieb Wald und Holz NRW. Dabei fanden nicht nur Aspekte der nachhaltigen Bewirtschaftung, sondern auch Belange des Naturschutzes und der Holzwirtschaft Berücksichtigung.
Je mehr $C0^2$ in Möbeln, in Waldbeständen und im Waldboden gespeichert wird, umso stärker ist die Klimaschutzwirkung. Die Senkenleistung des Waldes ist jedoch begrenzt. Aktuell sind ca. 192 t Kohlenstoff in jedem Hektar Wald gebunden, von denen 35% auf die Bäume, 1% auf das Totholz und 64% auf den Waldboden entfallen. 1 t Holz (trocken) speichert 1,8 t CO^2. 1 m^3 Holz enthält in Abhängigkeit von Holzfeuchte und Holzart ca. 0,25 t Kohlenstoff, d.h. es werden ca. 0,925 t CO^2 gebunden.
Welche Art der Waldbewirtschaftung letztlich zur besten Senkenwirkung führt, ist noch weitgehend unklar: Gleiches gilt für die Frage, wie die Senkenfunktion junger Wälder im Vergleich zu alten Wäldern zu beurteilen ist und wie intensiv genutzte Wälder im Vergleich zu nicht genutzten Wäldern zu beurteilen sind.

III.5.1.2 Waldbauliche Handlungsoptionen im Klimawandel

In den Wäldern von Nordrhein-Westfalen findet schon seit längerer Zeit durch hohe Zwangsnutzungen und große Windwurfereignisse (1990, 2007) eine laufende Anpassung an Klimaänderungen statt. Diese haben in den letzten Jahrzehnten einen Waldumbau zu einem zukunftorientierten, so genannten „klimaplastischen“ Wald, stark gefördert.

Voraussetzung für eine möglichst hohe Klimaschutzwirkung des Waldes sind einerseits stabile Wälder, die durch ihre Baumartenkombination auf künftige Klimaänderungen flexibel reagieren können und andererseits die Umsetzung einer multifunktionalen Forstwirtschaft. Um für die Gesellschaft die vielfältigen Dienstleistungen, u.a. die Speicherung von Kohlenstoff in Waldbeständen, im Waldboden und in Holzprodukten, in Zukunft zu gewährleisten, ist eine kompetente Bewirtschaftung der Wälder erforderlich. Im Beratungs- und Betreuungswesen sind hier der Landesbetrieb Wald und Holz und private Consultingunternehmen besonders gefordert.

Eine zukunftsorientierte Waldbewirtschaftung und Wiederbewaldung im Klimawandel zeichnet sich durch die Beurteilung verschiedener Handlungsoptionen aus, wobei gleichzeitig die Eignung bisheriger Verjüngungs-, Pflege- und Nutzungskonzepte überprüft wird. Damit soll eine Risikobegrenzung und -verteilung unter Beachtung der Nutz-, Schutz- und Erholungsfunktionen der Wälder sichergestellt werden. Die Integration natürlicher Störungsereignisse (z.B. Sukzessionsflächen nach Windwurf 1990, 2007; Biodiversitäts- Flächen) in der waldbaulichen Steuerung und Planung ist ein neuer Ansatz im Waldökosystemmanagement und wird als ein Schlüssel gesehen, Wälder als klimaelastische Ökosysteme zu bewirtschaften. Bei den durchzuführenden waldbautechnischen Maßnahmen stehen flexible Maßnahmen und Strategien, die alle möglichen Fälle berücksichtigen und eine kontinuierliche Anpassung ermöglichen, im Vordergrund.

Verschiedene Maßnahmen im Rahmen der Waldbewirtschaftung können zu einer Optimierung der Kohlenstoffvorräte und zu einer Erhöhung der Senkenleistung der Wälder beitragen. Welche Maßnahmen hierfür in Frage kommen, wurde im Berichtszeitraum beispielhaft für die Modellregion Sauerland erarbeitet. Hierzu wurde unter Federführung der SP Waldbau, Beratungsstelle für Forstvermehrungsgut eine Exper-

tengruppe, in der Vertreter von Wissenschaft und Praxis sowie alle Waldbesitzarten vertreten waren, einberufen. Unter Beachtung bestehender gesetzlicher und verwaltungsinterner Vorschriften sowie Konzepte / Programme wurden „Empfehlungen und Entscheidungshilfen zu den waldbaulichen Umstellungsprozessen im Klimawandel“ formuliert.

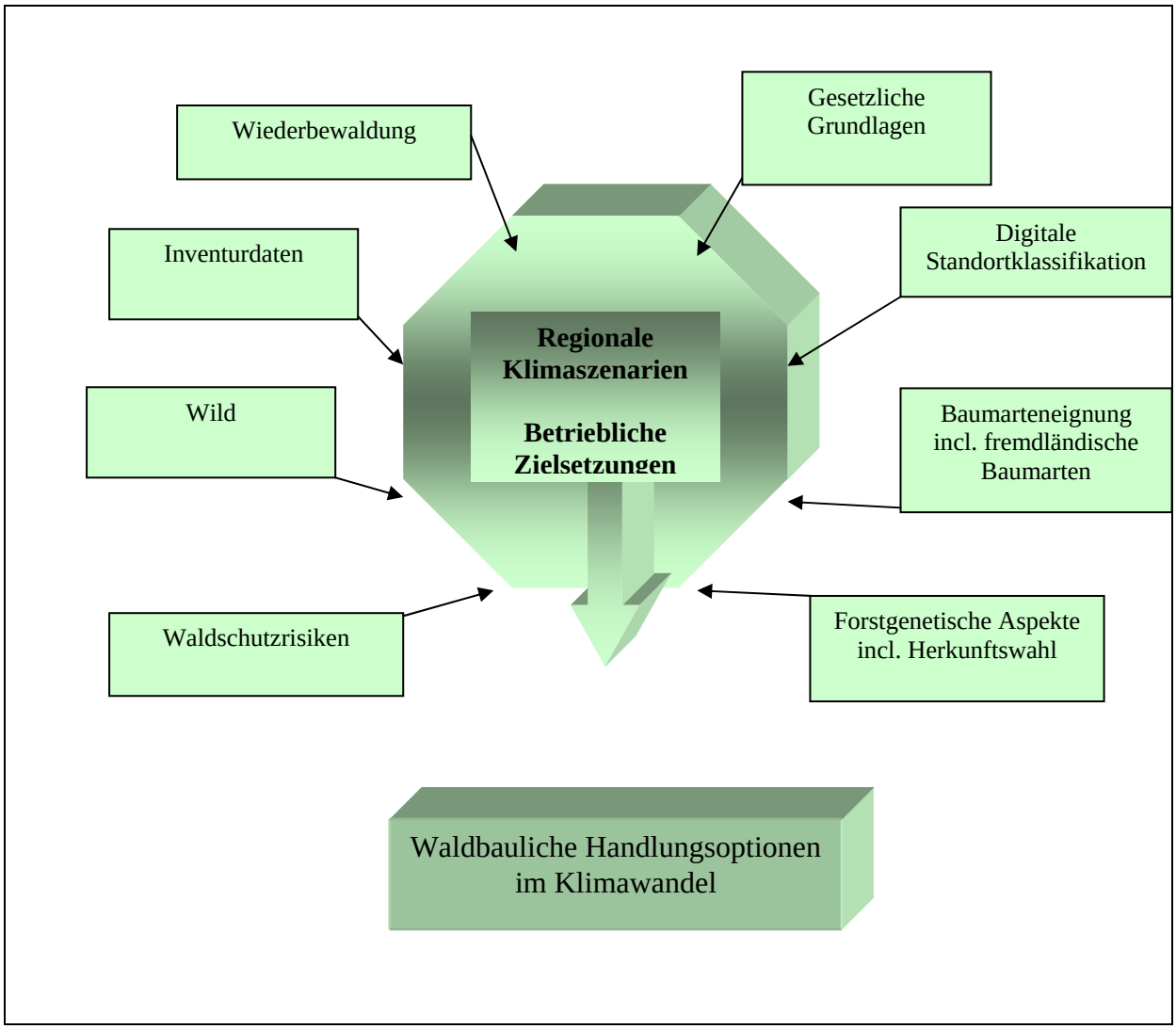


Abb. 48 Entscheidungsmodule zur Ableitung waldbaulicher Handlungsoptionen im Klimawandel

(Leder, 2010)

Entscheidungen über waldbauliche Umstellungsprozesse im Klimawandel unter Einbeziehung aller Entscheidungsmodule können nur sukzessiv, d.h. nach wiederholter Situationsanalyse getroffen werden. Überstürzte Entscheidungen sind abzulehnen. Vorhandene Chancen, die sich z.B. auf entstandenen Störungsflächen (Kyrill, Borkenkäfer) ergeben, sind konsequent zielorientiert auszunutzen. Aktuelle Bestockungen sind so zu steuern, dass sie sich zu „klimaplastischen“, zukunftsfähigen Wäldern entwickeln bzw. entwickeln können.

Die einzelnen Entscheidungsmodule für eine nachhaltige Waldbewirtschaftung unter sich wandelnden Klimabedingungen sind in der Abb. 48 zusammenfassend dargestellt. Unter Beachtung der Ergebnisse der Regionalisierung von Klimaszenarien (incl. Witterungsextreme) und der Vorgabe der betrieblichen Zielsetzungen werden durch das Instrumentarium der digitalen Standortklassifikation Bodeneigenschaften charakterisiert und Grenzstandorte identifiziert. Auf der Grundlage dieser Ergebnisse wird unter Beachtung der Erhaltung und Förderung der genetischen Vielfalt die Anbaueignung bestimmter Baumarten (incl. fremdländischer Baumarten) und Herkünfte vorgeschlagen.

In Verbindung mit einem angepassten Wildtiermanagement und zusammen mit der Beschreibung standortabhängiger Waldschutzrisiken sowie aktueller Inventurdaten werden unter Berücksichtigung der Empfehlungen zur Wiederbewaldung bzw. der Empfehlungen zur naturnahen Waldbewirtschaftung die waldbaulichen Umstellungsprozesse im Klimawandel abgeleitet. Durch Kombination und Zusammenführung der Ergebnisse der einzelnen Entscheidungsmodule können Sensitivitätskarten erarbeitet werden. Auf diesen Karten können mögliche Störungen unter Einbeziehung waldbaulicher Überlegungen nach Dringlichkeit der Maßnahme differenziert, erkannt werden.

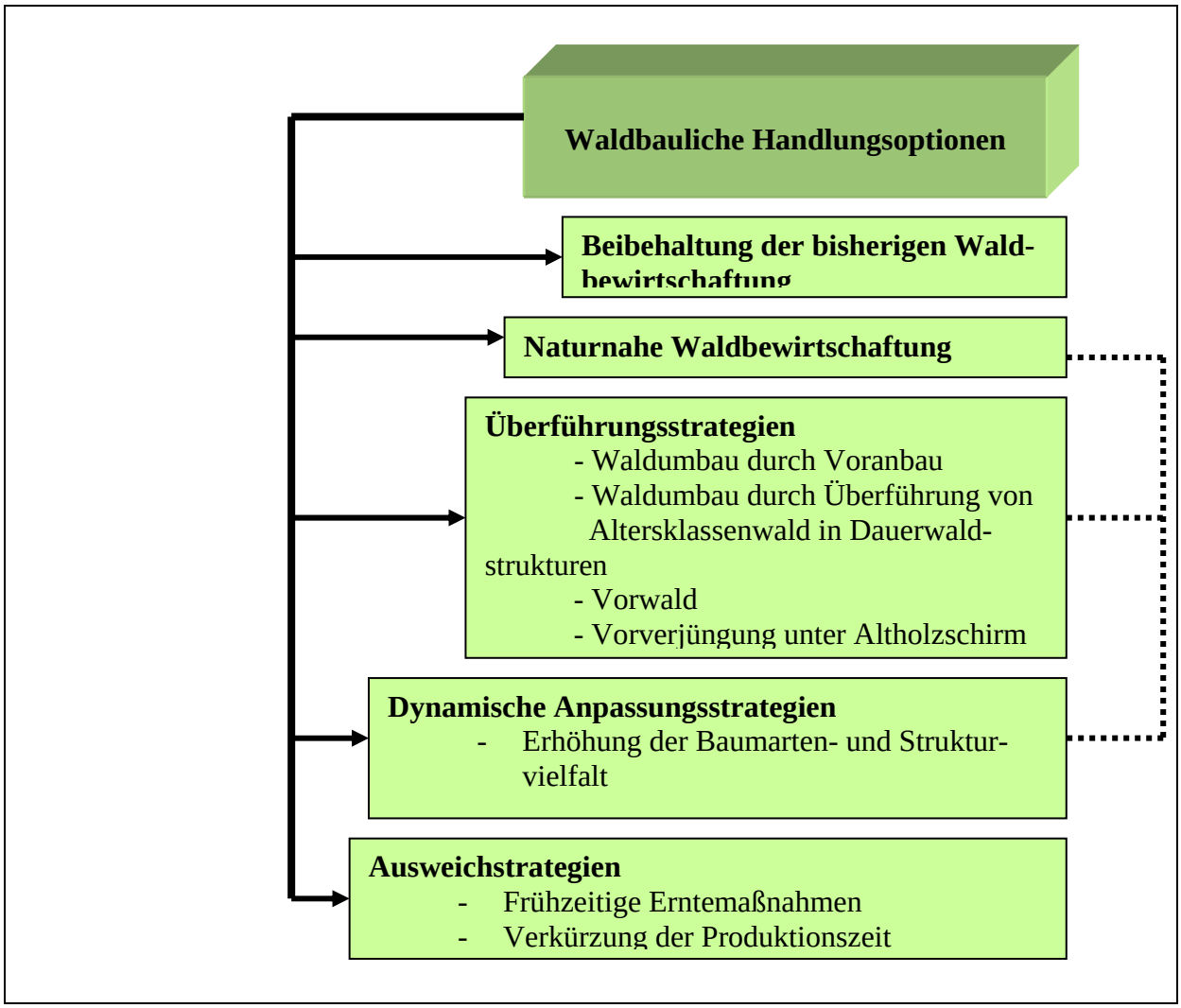


Abb. 49 Waldbauliche Handlungsoptionen im Klimawandel

(Leder, 2010)

Bei den Maßnahmen, die den Wald gegen Störungen widerstandsfähiger und elastischer machen, werden unterschiedliche Strategiekonzepte verfolgt. Als Instrumentarium der naturnahen Waldbewirtschaftung im Klimawandel werden Überführungsstrategien, dynamische Anpassungsstrategien sowie Ausweichstrategien behandelt (Abb. 49).

Neben der Beibehaltung der bisherigen Waldbewirtschaftung, z.B. in Beständen, die vom Klimawandel wenig betroffen bzw. mit Baumarten bestockt sind, die nicht vom Klimawandel betroffen sind und/oder eine hohe Widerstandsfähigkeit aufweisen, wird das Prinzip der naturnahen Waldbewirtschaftung als Modell mit Zukunft integriert. Dem naturnahen Wald wird u. a. im Vergleich zum Altersklassenwald eine geringere Anfälligkeit gegen biotische und abiotische Gefährdungen zugeschrieben. Voraussetzung dafür ist es, dass der Wald auf das jeweilige Standortpotential (optimal) ab-

gestimmt sein muss. Ziel der naturnahen Waldbewirtschaftung (vgl. „Wald 2000“) ist daher die Erhaltung und die Schaffung von standortgerechten, genetisch vielfältigen, in ihrem Artenspektrum und ihrem Aufbau reich strukturierten Mischbeständen mit hohen Laubholzanteilen, die kahlschlagfrei, dauerhaft und nachhaltig zu bewirtschaften sind. Betriebswirtschaftlich erfolgreich zu arbeiten ist dabei genauso wichtig, wie den Anliegen des Naturschutzes und dem Erholungsbedürfnis gerecht zu werden.

III.5.2 Schutz von Wald und Forstwirtschaft vor dem Klimawandel

Wald und Waldwirtschaft sind von einem Klimawandel direkt betroffen. Wie der Klimawandel die Entwicklung von Waldökosystemen treibt, kann aus der Waldentwicklung in Mitteleuropa nach der letzten Eiszeit abgeleitet werden. Um die Wälder vor dem erwarteten schnellen Klimawandel zu schützen, wurden Strategien entwickelt und Programme aufgelegt, um die Emission von Treibhausgasen zu vermindern. Heute muss jedoch festgestellt werden, dass sich trotz dieser Maßnahmen die Treibhausgasemissionen in den letzten 20 Jahren verdoppelt haben und allein im Jahr 2010 eine Steigerung dieser Emissionen um 5,8% im Vergleich zu 2009 bilanziert wurde. Diese Angaben zeigen, dass ein Schutz der Wälder vor einem Klimawandel durch Reduzierung der Treibhausgasemissionen bisher nicht erreicht wurde und es derzeit nicht zu erkennen ist, wie er in Zukunft erreicht werden soll.

Um die Leistungsfähigkeit der Wälder auch in Zukunft zu erhalten, können Sie aber an einen erwarteten Klimawandel angepasst werden. Das Wachstum der Waldbäume wird durch den Standort bzw. wichtige Umweltbedingungen geprägt. Diese sind im Gelände durch Lage, Klima, Geologie, Boden und Waldnutzungsgeschichte charakterisiert. Je nachdem wie die Umweltbedingungen bzw. Standortmerkmale ausgeprägt sind und je nachdem wie diese mit den Ansprüchen der Waldbäume übereinstimmen, zeigen die Bäume unterschiedliche Wuchsleistungen und bilden charakteristische Waldtypen aus.

Klimawandel wird insbesondere den Gesamtwasserhaushalt (Klima und Boden) der Waldstandorte abwandeln und Änderungen in den Waldökosystemen bewirken. Da der Gesamtwasserhaushalt eine wichtige Zielgröße der forstlichen Standorterkundung ist, kann unter Nutzung der dort angewandten Methoden abgeschätzt werden, welche Auswirkungen Klimaänderungen auf den Gesamtwasserhaushalt der Standorte und damit auf Wuchsleistung und Vitalität der Waldbäume und Zusammenset-

zung der Waldtypen erwarten lassen. Für das Bergland in Nordrhein-Westfalen wurden verschiedene mögliche Szenarien mit Hilfe der digitalen Standortklassifikation berechnet: Annahme eines Anstiegs der Mitteltemperatur gegenüber der Klimaperiode 1961–1990 um 1°C, 2°C und 3°C, und Variation der Niederschläge um +10% bzw. -10% gegenüber dem Mittel der Periode 1961-1990.

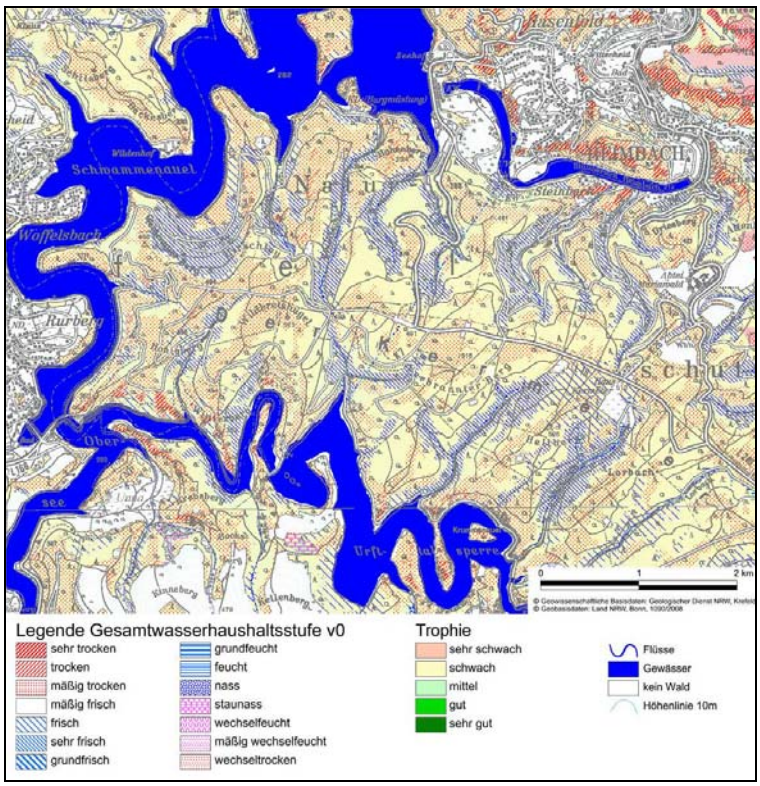


Abb. 50 Gesamtwasserhaushaltsstufen unter Nutzung von Klimadaten der Periode 1961–1990

III.5.2.1 Waldstandorte

Die Abb. 50 zeigt die Verteilung der Gesamtwasserhaushaltsstufen im Bereich des Kermeter in der Eifel als Ausgangszustand mit den Klimadaten der Periode 1961 – 1990 (v0). Dabei signalisieren blaue Schraffuren Flächen mit einer guten Wasserversorgung für die Waldbäume, rote Flächen eine nicht ausreichende Wasserversorgung und farbige Flächen ohne eine weitere Signatur markieren einen mäßig frischen Gesamtwasserhaushalt. Bäume auf den Flächen mit blauer Signatur sind in normalen Jahren ausreichend mit Wasser versorgt, auf mäßig frischen Standorten ist mit einem leichten Wassermangel zu rechnen und auf den mäßig trockenen und tro-

ckenen Standort wird die Wuchsleistung und Vitalität der Bäume durch das deutliche Wasserdefizit geprägt.

Wird das Klima nur um 1°C wärmer und nimmt gleichzeitig der Niederschlag um -10% ab (v3), so hat dies deutliche Auswirkungen auf den Gesamtwasserhaushalt der Standorte im Kermeter (Abb. 51). Im Vergleich zum Ausgangszustand nehmen die gut wasserversorgten Standorte ab und die mit ausgeprägtem Wasserstress deutlich zu. Diese durch Klimawandel bedingten Standortänderungen haben dann auch Auswirkungen auf die natürlichen Waldtypen und auf die Baumartenwahl im Forstbetrieb.

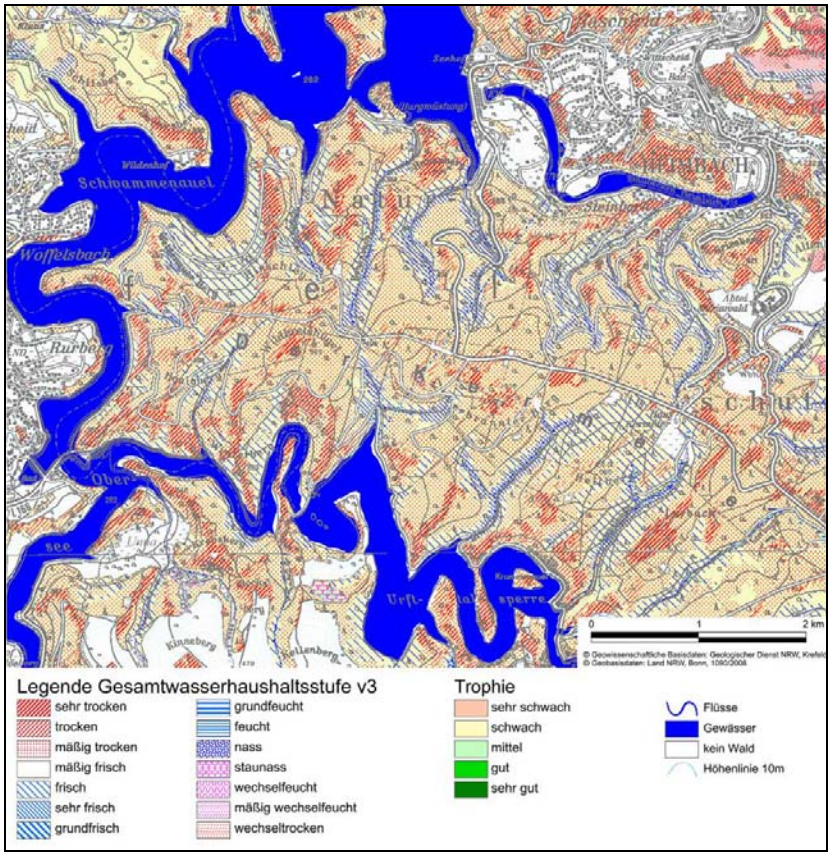


Abb. 51 Gesamtwasserhaushaltsstufen unter Nutzung veränderter Klimadaten der Periode 1961–1990; +1°C und -10% Niederschlag

III.5.2.2 Waldtypen

Hainsimsen- Buchenwälder verschiedener Ausprägung sind die dominierenden Waldtypen im Bereich des Kermeter (Klimamerkmalen der Periode 1961 – 1990). Kleinflächig kommen in feucht kalten Bereichen Fichten-Buchenwälder und auf Flächen mit einer langen Vegetationszeit Drahtschmielen- Buchenwälder, (Hainsimsen-Buchenwälder des Tieflandes) vor (Abb. 52).

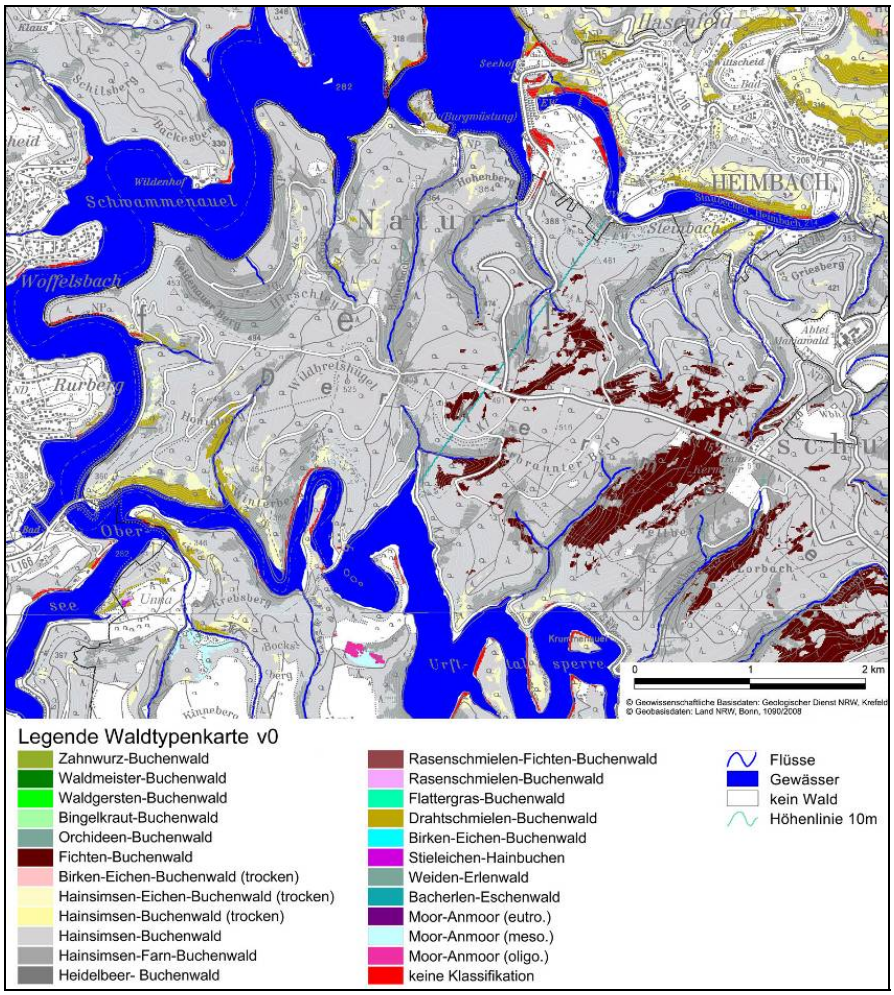


Abb. 52 Waldtypen im Bereich Kermeter (Klimadaten Periode 1961–1990)

Eine Veränderung der Gesamtwasserhaushaltsstufe hat langfristig zur Folge, dass sich die Waldtypen an diese neuen Bedingungen anpassen. Dabei wird erwartet, dass sich die Fichten-Buchenwälder in Hainsimsen- Buchenwälder entwickeln, trockene Hainsimsen- Buchenwälder sich zu Birken-Eichen-Buchenwäldern umgestalten und die Drahtschmielen - Buchenwälder des Tieflandes in höhere Lagen der Eifel vordringen. Diese Waldentwicklung kann heute schon in Teilen des Kermeter beobachtet werden (Abb. 53).

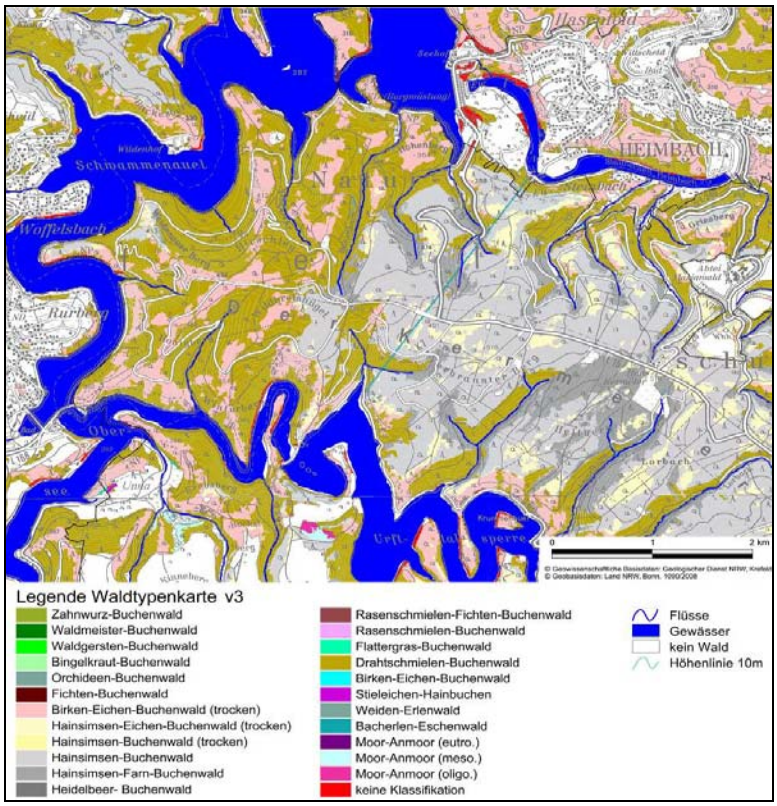


Abb. 53 Waldtypen im Bereich Kermeter bei veränderten Standortmerkmalen (Klimadaten Periode 1961–1990; +1°C und -10% Niederschlag)

III.5.2.3 Baumartenwahl

Neben den zahlreichen Leistungen für die Gesellschaft ist das Hauptprodukt der Waldbewirtschaftung die Holznutzung. Damit Forstbetriebe auch in Zukunft den wichtigen Rohstoff Holz in ausreichender Menge und Qualität bereitstellen können, ist es erforderlich zu überprüfen, wie die aktuelle Baumartenzusammensetzung von einem Klimawandel betroffen sein wird. Da die Ansprüche der Baumarten an den Standort bekannt sind, kann durch Abgleich dieser Ansprüche mit den örtlichen Gegebenheiten geprüft werden, wie die jeweiligen Ansprüche der Baumart an einem Ort erfüllt werden. Stimmen Standortansprüche und Standortgegebenheiten überein, so ist die Baumart an diesem Ort voll standortgerecht; werden die Ansprüche nicht voll erfüllt, so gilt die Baumart dort als bedingt standortgerecht. Nicht standortgerecht ist eine Baumart dort, wo die Ansprüche der Baumart und die Gegebenheiten des Standortes nicht übereinstimmen. Hier wächst eine Baumart nicht vital und kann leicht durch verschiedene Faktoren (u.a. Trocknis, Insekten, Pilze) geschädigt werden.

Mit Hilfe der Standorterkundung können Karten zur Baumartenwahl erstellt werden. In Abb. 54 sind Karten für die Baumarten Buche, Traubeneiche und Fichte für den

Bereich Kermeter erstellt. Aus der Abb. 54 ist deutlich zu erkennen, dass die standörtlichen Gegebenheiten die Ansprüche der Baumarten unterschiedlich abdecken. Während Buche und Traubeneiche auf nahezu allen Flächen als standortgerecht eingeschätzt werden, ist die Fichte auf mäßig trockenen bzw. trockenen Flächen nicht standortortgerecht. Ändere sich das Klima, so ist hiervon die Fichte stark, die Buche leicht und die Traubeneiche kaum betroffen. Will ein Forstbetrieb seinen Wald an den Klimawandel anpassen, so kann er jetzt die Flächen erkennen, auf denen die jeweilige Baumart in Zukunft nicht mehr standortgerecht ist bzw. der Anbau mit einem erhöhten Risiko verbunden sein wird. Diese Flächen können dann gezielt mit Baumarten, die an die erwarteten neuen Standortbedingungen besser angepasst sind, umgebaut werden. Handelt ein Forstbetrieb so, dürfte er heutige Leistungen und Produkte auch in Zukunft in ausreichender Menge und Qualität bereitstellen können.

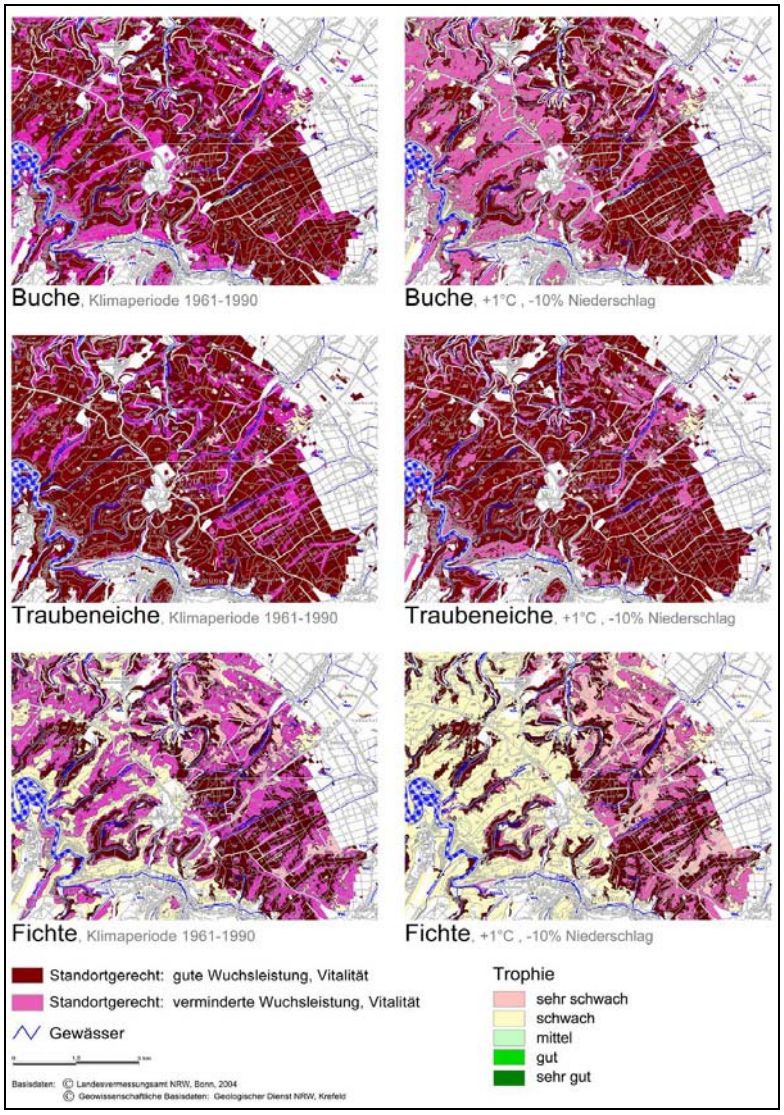


Abb. 54 Standortgerechte Baumartenwahl im Klimawandel, Bereich Kermeter

III.5.3 Wald und regenerative Energien: Stand und Perspektiven

III.5.3.1 Windenergie

Die Landesregierung Nordrhein Westfalen hat sich das Ziel gesetzt, den CO^2-Ausstoß deutlich zu reduzieren. Dies bedeutet eine deutliche Steigerung der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien. Dabei wird insbesondere der Windenergie eine bedeutende Rolle zukommen, ohne deren effizienteren Ausbau die Klimaschutzziele in Nordrhein-Westfalen nicht erreicht werden können.

Der Anteil der Windenergie soll in Nordrhein-Westfalen von derzeit 3% an der Stromerzeugung auf mindestens 15% im Jahre 2020 ausgebaut werden. Diese Zielsetzung wird zum einen durch das Repowering, das heißt den Ersatz alter Anlagen durch neuere leistungsstärkere Anlagen, erreicht werden.

Zum anderen werden neue Vorranggebiete und Konzentrationszonen für die Windenergienutzung auszuweisen sein. Um diese Ziele zu erreichen, wurde der Windenergieerlass des Jahres 2005 grundlegend überarbeitet. Der Windenergieerlass 2011 stellt nunmehr die Rahmenbedingungen, die einen Ausbau der Windenergienutzung ermöglichen, umfassend dar. Dieser Windenergieerlass hebt das seit 2005 bestehende grundsätzliche Tabu, auf Waldflächen Windenergieanlagen zu errichten, auf. Waldflächen zählen fortan zu den Bereichen, deren Geeignetheit im Rahmen einer Einzelfallprüfung unter Berücksichtigung der landesplanerischen Rahmenbedingungen festzustellen ist.

Der Windenergieerlass 2011 trägt damit dem immensen technologischen Fortschritt in der Entwicklung von Windturbinen, welcher einen wirtschaftlichen Betrieb von Windenergieanlagen auch in Wäldern erlaubt, Rechnung.

Der Leitfaden Windenergie im Wald, welcher in 2011 erarbeitet wurde und mit den Naturschutz-, Waldbesitz- und Erneuerbare- Energien-Verbänden abgestimmt wurde, konkretisiert die planerischen, forst- und naturschutzfachlichen Anforderungen an die jeweilige notwendige Einzelfallprüfung.

III.5.3.2 Energieholz Bioenergie

Beim den erneuerbaren Energieträgern spielt der Einsatz von Biomasse eine zentrale Rolle. Die Biomasse hat heute einen Anteil von rd. 75% an den Erneuerbaren Energien und ist deshalb ein wichtiger Baustein mit Potenzialen für die Erzeugung von Wärme, Strom und Kraftstoffen. Die Nutzung von Biomasse als Energieträger

bietet außerdem Chancen für die Wirtschaft und die Entwicklung des ländlichen Raums.
Die zunehmende Ausschöpfung land- und forstwirtschaftlicher Bioenergie- Potenziale verstärkt die Notwendigkeit, Nutzungskonflikte mit der Nahrungsmittelproduktion der Holzwerkstoffindustrie und dem Naturschutz zu vermeiden. Maßstab der Landesregierung ist ein nachhaltiger und ökologisch verantwortbarer weiterer Ausbau der Bioenergie. Dabei stellt der 2009 verabschiedete Biomasseaktionsplan Nordrhein-Westfalen die Grundlage für den weiteren Ausbau der Bioenergie dar. Ziel ist es, die Strom- und Wärmeproduktion aus Biomasse bis zum Jahr 2020 auf insgesamt 18 Mrd. kWh Strom zu steigern. Um die Mobilisierung von Biomasse und gleichzeitig die Berücksichtigung von Nachhaltigkeitskriterien zu verbessern, hat die neue Landesregierung beschlossen, den Biomasseaktionsplan auf der Basis von regionalisierten Biomassestudien weiterzuentwickeln.

2009 wurden aus Holz rd. 5,5 Mrd. kWh Wärme und 1,3 Mrd. kWh Strom in Nordrhein-Westfalen erzeugt. Dies entspricht 29% der biogenen Strom- und 68% der biogenen Wärmeproduktion. Hierfür wurde umgerechnet rund 3,5 Mio. m³ feste Holzbiomasse verbraucht. Die energetische Nutzung von Holz stellt angesichts dieser Dimension eine ernsthafte Konkurrenz zur stofflichen Nutzung dar. Dies gilt v.a. für die Spanplattenindustrie, die ähnliche Holzsortimente nachfragt. Vor dem Hintergrund der steigenden stofflichen und energetischen Nachfrage ist es wichtig, dass nicht nur vorhandene Mobilisierungsreserven für den Markt verfügbar gemacht werden, sondern auch stofflich bisher nicht verwendbare Ressourcen erschlossen werden. Darüber hinaus ist der ressourcensparende Verbrauch des nachwachsenden Rohstoffs Holz ein zentrales Anliegen der nächsten Jahre.

Auf der Basis der BWI² ist der Holzeinschlag von 4,6 Mio. m³f (Durchschnitt 1987-2002) auf 7 Mio. m³f Rundholz (Durchschnitt 2018 – 2022) steigerbar. Wesentliche Ressourcen sind dabei eine Erhöhung des Laubholzeinschlags und bisher stofflich nicht verwertetes Waldrestholz, wie schwache oder kranke Bäume bzw. Baumteile, Schlagabraum, Baumkronen etc. soweit standörtlich unbedenklich. Insgesamt sollen in Zukunft rd. 800.000 m³f Holz zusätzlich (Basisjahr 2007) in Nordrhein-Westfalen energetisch genutzt werden, um zusätzlich weitere 180 Mio. kWh Strom und 1,3 Mrd. kWh Wärme zu erzeugen. Die Zielsetzung berücksichtigt bereits den Erhalt von Pro-

zessschutzflächen und Totholz im naturschutzfachlich gebotenen Umfang. Unabhängig hiervon, werden die rasant steigenden Energiepreise und die Folgen der eingeleiteten Energiewende die Intensivierung der Holznutzung beschleunigen. Im Sinne einer vorausschauenden Politik, müssen in Zukunft die Kriterien einer nachhaltigen Forstwirtschaft definiert werden, um die Wohlfahrtfunktionen des Waldes nicht zu gefährden. Ein verbessertes Monitoring des Zustands der Wälder ist eine wichtige Voraussetzung zur Überwachung der Wirksamkeit solcher Vorgaben. Grundlage ist hierfür die Landeswaldinventur, deren Daten der ersten Erhebung von 1998 inzwischen veraltet sind. Eine Wiederholung der Landeswaldinventur in Kombination mit neuen wissenschaftlichen Verfahren, wie sie z.B. im Projekt Virtueller Wald derzeit entwickelt werden, bietet die Chance, einerseits mobilisierbare Waldholzpotenziale für den Markt zu erschließen und andererseits den ökologischen Zustand der Wälder räumlich differenziert zu dokumentieren.

III.6 Forstliche Inventuren und Erhebungen

III.6.1 Bundeswaldinventur/Landeswaldinventur/Inventurstudie

III.6.1.1 Bundeswaldinventuren (BWI)

1987 wurde in den alten Bundesländern auf Stichprobenbasis zum ersten Mal eine Inventur im Wald (Erste Bundeswaldinventur (BWI) durchgeführt. In den Jahren 2001 und 2002 erfolgte die Wiederholungsinventur (Zweite Bundeswaldinventur (BWI²)). Die Bundeswaldinventur erfasst die großräumigen Waldverhältnisse und forstlichen Produktionsmöglichkeiten in Deutschland. Sie ist ein zentrales Monitoringinstrument für den deutschen Wald und seine Entwicklung. Sie bringt Ergebnisse zu Waldfläche, Baumartenanteilen, Nutzung und Zuwachs und vielen weiteren Merkmalen. In den Jahren 2011 und 2012 wird die dritte Bundeswaldinventur (BWI³) durchgeführt.

Auf der Grundlage der Daten aus der Bundeswaldinventur wird ein Szenarium einer nachhaltigen Waldnutzung der nächsten Jahrzehnte erarbeitet, das potenziell nutzbare Rohholz geschätzt und die zugehörige Waldentwicklung modelliert.

Die dritte Bundeswaldinventur (BW³) ist nach der ersten Erhebung 1987 in den alten Bundesländern und nach der BWI² 2002 nunmehr die erste vollständige Wiederholungsmessung in ganz Deutschland. Bei der BWI³ werden Daten erhoben, die zum ersten Mal Aussagen zu Zuwachs und Nutzung in Deutschland, nach Ländern und

Besitzarten differenziert, ermöglichen. Diese schaffen die Grundlage für wichtige forst-, handels- und umweltpolitische Entscheidungen zur nachhaltigen Nutzung und zum Schutz des Waldes. Gleichzeitig ist die dritte Inventur die Basis eines Instrumentariums zur Kontrolle und Optimierung der Waldbewirtschaftung auf nationaler und regionaler Ebene.

Die Daten der Inventur sind für internationale Verhandlungen zur Walderhaltung ebenso von Bedeutung wie für nationale Zielsetzungen, beispielsweise Erhebung der Biodiversität oder Verwendung nachwachsender Rohstoffe und regenerativer Energien. Auch mit Blick auf den Klimaschutz und die Treibhausgas-Berichterstattung spielt die Inventur eine wichtige Rolle, denn Wald ist ein großer Kohlenstoffspeicher und bindet ständig Kohlenstoff. (Quelle: BMELV)

Zu beachten ist, dass die Ergebnisse der Bundeswaldinventur von denen der Landeswaldinventur Nordrhein-Westfalen aufgrund des gröberen Stichprobenrasters, z.T. anderer Parameter und Definitionen abweichen. So liegt die Differenz in der Waldfläche bei knapp 30.000 ha zwischen den Ergebnissen der LWI und der BWI².

III.6.1.2 Landeswaldinventur (LWI)

Die Forstbehörde hat gemäß Landesforstgesetz regelmäßig landesweite **Inventuren** durchzuführen, um einen Überblick über die gesamte Waldfläche, die Waldverhältnisse und die forstlichen Produktionspotenziale zu ermöglichen (§ 60 Abs. 4 Landesforstgesetz). Erstmalig wurde eine derartige Landeswaldinventur im Jahre 1999 von der damaligen Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten (LÖBF) durchgeführt. Die Ergebnisse wurden im Landeswaldbericht 2002 ausführlich dargestellt. Die Landeswaldinventur liefert genauere Daten als die Bundeswaldinventur über die Waldverhältnisse in Nordrhein-Westfalen. Mit einer fachlich dringend gebotenen Wiederholungsinventur lassen sich dann auch die Veränderungen der einzelnen Parameter darstellen. Im Anhalt an das Stichprobennetz der LWI wurden im Jahre 2011 die Kyrill-Flächen in Form einer Schätzung aufgenommen (s. Kap. II.2.5).

III.6.1.3 Inventurstudie

Die Waldbewirtschaftung wird in Deutschland im Rahmen der Verpflichtung zur Emissionsreduktion von Treibhausgasen nach Art. 3.4 des Kyoto- Protokolls angerechnet. Zu Beginn der Verpflichtungsperiode 2008 war es daher notwendig, die

Kohlenstoffvorräte der deutschen Wälder zu ermitteln, um nach einer Wiederholungsaufnahme am Ende der Verpflichtungsperiode 2012, welche im Rahmen der Dritten Bundeswaldinventur (BWI^3) stattfinden wird, die Kohlenstoffvorratsänderung in den Wäldern Deutschlands bestimmen zu können. Aus Effizienzgründen wurde das Inventurdesign an die BWI angelehnt.

Nach den Ergebnissen stiegen die Kohlenstoffvorräte der Wälder von 2002 bis 2008 um ca. 4,7 Millionen Tonnen jährlich an. Die jährliche Kohlenstoff-Einbindung in Wäldern entspricht ca. 15% der durchschnittlichen jährlichen in privaten Haushalten direkt erzeugten CO²-Emissionen der letzten Jahre. Gleichzeitig hat das für den Artenschutz so bedeutende Totholz um 19% auf 14,7 Kubikmeter je Hektar zugenommen.

Aufgrund der noch geringeren Stichprobendichte als bei der BWI hat der Bund auf Wunsch der Länder auf eine regionalisierte Darstellung verzichtet. Auf Länderebene heruntergebrochene Ergebnisse hätten eine zu große Gefahr für Fehlinterpretationen bedeutet.

III.6.2 Forstliches Umweltmonitoring

Das Umweltmonitoring im Wald besteht aus zwei Untersuchungsebenen. Nebeneinander finden systematische Übersichtserhebungen (Level I) auf einem landesweiten Stichprobenraster von 4x4 km (527 Punkte) und ein intensives Monitoring (Level II) auf gezielt ausgesuchten Dauerbeobachtungsflächen statt. Das intensive Monitoring auf Dauerbeobachtungsflächen wird schrittweise auf seltene stickstoffempfindliche Offenlandökosysteme (z. B. Moore und Heiden) ausgedehnt.
Die Zusammenarbeit zwischen dem Umweltmonitoring im Wald des Landes Nordrhein-Westfalen und dem Waldmonitoring in Europa beschreibt das FutMon–Projekt (Further Development and Implementation of an EU-Level Forest Monitoring System).

III.6.2.1 Level I

Auf dem landesweit repräsentativen Stichprobenraster des Level I_ Programms werden in unterschiedlichen Zeitintervallen die Waldzustandserhebung (WZE), die immissionsökologische Waldzustandserhebung (IWE) und die Bodenzustandserhebung (BZE) durchgeführt. Das LANUV koordiniert die Umsetzung der IWE und BZE. Es ist datenführende Stelle und vertritt die Projekte auf Bundesebene. Darüber hinaus ko-

operiert das LANUV bei der Umsetzung mit dem Geologischen Dienst und dem Landesbetrieb Wald und Holz.
Die IWE dokumentiert durch chemische Analysen von Nadeln und Blättern die Ernährungssituation sowie die Schadstoffbelastung der vier Hauptbaumarten Buche, Eiche, Fichte und Kiefer. Gleichzeitig dokumentiert sie durch parallele Bonitur der Nadel-/Blatt-Probebäume (z. B. Kronenschäden, Schadinsektenbefall) den Einfluss der Ernährungssituation und damit auch die Auswirkungen von Kompensationskalkungen sowie luftbürtiger Schadstoffe wie Stickstoff, Schwefel und Schwermetalle auf den Vitalitätszustand der Bäume. Die IWE ist eng mit der BZE verbunden und ergänzt diese fachlich.
Die BZE erhebt primär Daten über den Zustand der Waldböden. Neben dem Grad der Bodenversauerung und Basenverarmung werden die Stickstoffanreicherung, der Kohlenstoffvorrat und die Gehalte von Schwermetallen und organischen Schadstoffen bestimmt. Zur BZE zählen gleichermaßen quantitative Strukturparameter zur Waldbestockung und eine auf 400 m² großen Inventurflächen durchzuführende Kartierung aller Gefäßpflanzen und epigäischen Moose. Daten zur Art und Intensität der forstlichen Nutzung, zur Düngung und Kalkung werden für die Interpretation der bodenkundlichen Daten zusätzlich benötigt.
Die fachspezifischen Inventuren im Level I-Programm sind miteinander so verzahnt, dass sich Wechselbeziehungen zwischen den Zustandsparametern und den Einflussgrößen darstellen lassen.

- **Waldzustandserhebung (WZE)**
    - Die bundesweite Waldzustandserhebung wird seit 1984 jährlich von den Ländern basierend auf einem systematischen Netz von Stichproben vorgenommen. Das Bundesergebnis wird aus den von den Ländern bereitgestellten Rohdaten am Institut für Waldökologie und Waldinventuren des Johann Heinrich von Thünen Instituts (vTI) berechnet.
    - Durch die regelmäßigen Stichprobenerhebungen beim Kronenzustand können Veränderungen erkannt und Risiken bewertet werden. Die Informationen sind eine wichtige Grundlage für forst- und umweltpolitische Entscheidungen zum Schutz des Waldes. Zu den Ergebnissen für Nordrhein-Westfalen s. Kap. II.2.3

- **Bodenzustandserhebung**

  Die Notwendigkeit zur Durchführung der nunmehr zweiten BZE begründet sich aus:

  a) den in Rahmen der Klimarahmenkonvention eingegangenen Verpflichtungen (hier: Erstellung von Treibhausgas-Inventaren und Berichterstattung nach dem Kyoto - Protokoll 2 sowie

  b) aus dem Bundes-Bodenschutzgesetz (1998): Die zuständigen Behörden sind für den Fall, dass schädliche Bodenveränderungen vorliegen, verpflichtet, im Sinne der Gefährdungsabschätzung geeignete Maßnahmen zur Ermittlung des Sachverhalts zu ergreifen (insb. § 9 BBodSchG).

  Die BZE II soll insbesondere in der Zusammenschau mit den Ergebnissen der BZE I sowie mit anderen Untersuchungen des forstlichen Umweltmonitoring (z. B. Level II) und der Waldökosystemforschung beitragen

  - zu einem vertieften Verständnis von Ausmaß, Fortschritt und Ursachen der Entwicklungen im Bodenzustand,
  - zu einem besseren Verständnis der Beziehungen zwischen Baumvitalität und Umweltbedingungen (d. h. flächenrepräsentative BZE -Daten zur Ergänzung von Erkenntnissen aus dem Level II-Messnetz und ggf. deren Übertragung auf die Fläche) und
  - zu einer besseren Übertragbarkeit von Ergebnissen der Waldökosystemforschung (hier: insbesondere der Waldbodenforschung) und des Level II- Monitoring auf größere Waldflächen.

III.6.2.2 Level II

Die thematischen Schwerpunkte auf den 19 Level II-Dauerbeobachtungsflächen sind einerseits Deposition, Waldklima, Sickerwasser und Bodenzustand und andererseits Vitalität und Ernährungslage der Waldbäume sowie die strukturelle und die Artenvielfalt der betrachteten Ökosysteme. Die intensiven Beobachtungen und Messungen auf Dauerbeobachtungsflächen verfolgen das Ziel, die aus dem Level I-Netz abgeleiteten Erkenntnisse stärker zeitlich und räumlich aufzulösen und im Hinblick auf Wirkungsbeziehungen weiter zu vertiefen.

Das Umweltmonitoring im Wald und in empfindlichen Ökosystemen der offenen Landschaft ist in Nordrhein-Westfalen mit dem Bodendauerbeobachtungsprogramm und dem Biotopmonitoring vernetzt. Auf Bundesebene besteht mit den anderen Ländern eine enge Kooperation im forstlichen Umweltmonitoring. Durch die Einbindung in das internationale Kooperationsprogramm zur Erfassung und Überwachung der Auswirkungen von Luftverunreinigungen auf Wälder (ICP Forests der UN/ECE) ist es außerdem möglich, die landesspezifischen Ergebnisse in einem europaweiten Kontext zu bewerten. (Quellen: LANUV; BMELV)

III.6.3 Testbetriebsnetz Forst/Forstlicher Betriebsvergleich

Sekot (Institut für Sozioökonomik der Forst- und Holzwirtschaft an der Universität für Bodenkultur in Wien) definiert Testbetriebsnetze wie folgt: „Testbetriebsnetze sind auf längere Dauer eingerichtete Systeme zur methodisch einheitlichen Erfassung betriebswirtschaftlicher Daten in einer exemplarisch oder repräsentativ ausgewählten Anzahl von Betrieben.

III.6.3.1 Testbetriebsnetz des Bundes

Testbetriebsnetze im Zuständigkeitsbereich des BMELV werden bundesweit betrieben. Sie umfassen die Bereiche Land-Forst–Fischereiwirtschaft.
Die Rahmendingungen dafür erarbeitet daher das BMELV in Bonn. Die Zusammenstellung, Auswertung und Weiterverwendung der Zahlen des Testbetriebsnetzes obliegt ebenfalls dem BMELV. Mit der Erhebung der Zahlen werden die Länder beauftragt.
Das Testbetriebsnetz Forstwirtschaft umfasst grundsätzlich Forstbetriebe ab 200 ha Waldfläche. Gemischte Betriebe mit entsprechend großen Waldflächen müssen Ihre Forstwirtschaft als eigenständigen Betrieb (gesonderte Buchführung) führen. So wird eine objektive Vergleichbarkeit gewährleistet. Betriebe mit einer geringeren Waldfläche werden zum Teil im Rahmen des Testbetriebsnetzes Landwirtschaft erfasst.
Die Bereitstellung der Daten ist grundsätzlich freiwillig. Sie werden anonymisiert und streng vertraulich behandelt. Mit Hilfe einer Plausibiltätsprüfung lassen sich die Wirtschaftszahlen stimmig und korrekt in das entsprechende EDV-Programm eintragen. Die erhobenen Daten werden beim Landesbetrieb Wald und Holz NRW fachlich und technisch überprüft und dann zum BMELV übermittelt. Grundsätzlich übernimmt der Landesbetrieb Wald und Holz auch die EDV–technische Aufnahme der Daten in enger Zusammenarbeit mit dem Waldbesitzer.

Jeder Betrieb erhält eine Kennzahlenauswertung, die umfassend wichtige Geschäftsbereich des Betriebes reflektiert Die Datenlieferung in Nordrhein-Westfalen erfolgt ausschließlich aus den Erhebungen des Forstlichen Betriebsvergleichs Westfalen-Lippe, der sehr ähnlich aufgebaut ist. Der Staatswald NRW wird für das Testbetriebsnetz in seiner Gesamtheit erfasst. Im Privatwald und Kommunalwald werden 43 Betriebe erfasst. Dabei wird nach der Größe der Betriebe folgendermaßen unterschieden:

	200-500 ha	**500-1.000 ha**	**über 1.000 ha**	**Gesamt**
Privatwald:	8 Betriebe	7 Betriebe	10 Betriebe	25 Betriebe
Kommunalwald:	7 Betriebe	4 Betriebe	7 Betriebe	18 Betriebe

Tabelle 21: Teilnehmende Forstbetrieb am Testbetriebsnetz

III.6.3.2 Der forstliche Betriebsvergleich Westfalen-Lippe

Die Anfänge des forstlichen Betriebsvergleichs sind in den Sechziger Jahren zu finden. Damals verschlechterte sich die Ertragslage der Forstbetriebe durch fallende Holzpreise und steigende Lohnkosten deutlich. Viele Forstbetriebe konnten dieses Problem allein mit einer internen Betriebsanalyse nicht beheben. So begannen der Waldbauernverband und die damalige Forstabteilung der LWK in
Münster auf Anregung einiger größerer Privatwaldbesitzer ein betriebswirtschaftliches Analyse- und Vergleichssystem aufzubauen, den Betriebsvergleich Westfalen-Lippe. Der Betriebsvergleich wurde erstmalig 1969 unter dem damaligen Oberlandforstmeister Dr. H. D. Brabänder (HF Westf.- Lippe) durchgeführt. Seit dem findet die Datenerhebung jährlich statt. Auch hier ist die Teilnahme freiwillig und die Daten werden anonymisiert erhoben und dokumentiert.
Um eine möglichst objektive Vergleichbarkeit der Betriebe zu gewährleisten, wurden 1972 die teilnehmenden Privatforstbetriebe entsprechend ihren Hauptbaumarten Fichte, Buche und Kiefer in Ringe eingeteilt. Anfang der 80-iger Jahre beteiligten sich die ersten Kommunen an diesem damals einmaligen und erfolgreichen Betriebsvergleich. Seit 1974 wird der Forstliche Betriebsvergleich vom Institut für Forstökonomie und forstliche Betriebswirtschaftslehre der Universität Göttingen wissenschaftlich begleitet. Die teilnehmenden Betriebe treffen sich jährlich um ihre Ergebnisse auf Ringebene zu besprechen. Alle zwei Jahre findet eine Plenarsitzung statt, an der alle Ringe teilnehmen. Es werden für den Betriebsvergleich 45 wichtige Kennzahlen ausgewertet, woraus sich dann aussagekräftige Zeitreihen herleiten lassen. Die Ge-

samtauswertung wird je Waldbesitzer, je Ring und insgesamt durchgeführt und die Ergebnisse gegenübergestellt.

Die Ergebnisse des Forstlichen Betriebsvergleichs Westfalen-Lippe fließen in die bundesweite Datenerhebung des Testbetriebsnetzes Forstwirtschaft ein und darüber hinaus in die Forstwirtschaftliche Gesamtrechnung (FGR) der Bundesforschungsanstalt für Forst- und Holzwirtschaft in Hamburg. Somit nimmt der Waldbesitzer indirekt Einfluss auf künftige forstpolitische Entscheidungen. Zu den Ergebnissen s. Kap. II.6.3.

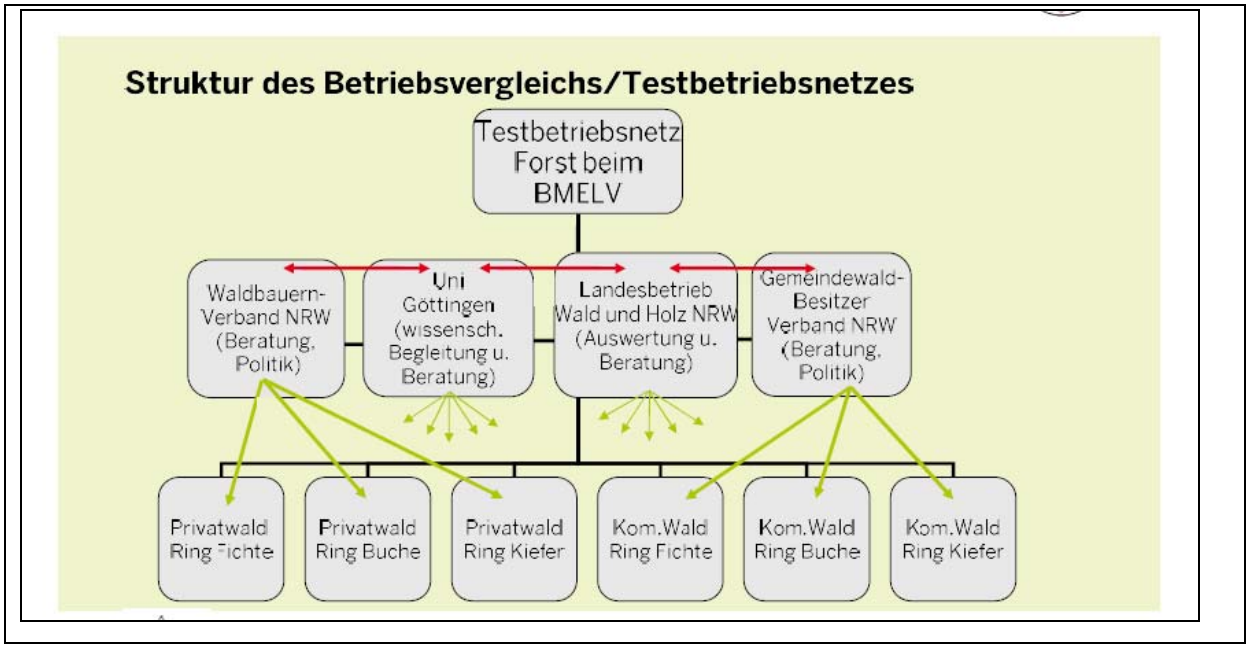


Abb. 55 Die Struktur von Betriebsvergleich/Testbetriebsnetz

III.6.4 Erfassung forstgenetischer Ressourcen

Vor dem Hintergrund des sich abzeichnenden Klimawandels wird die Bedeutung der forstgenetischen Ressourcen besonders deutlich: Sie sind eine Grundlage für die Anpassungsfähigkeit von Waldbaumpopulationen an sich ändernde Umweltbedingungen und damit ein wesentliches Fundament zukunftsfähiger, erfolgreicher Wald- und Forstwirtschaft.

In Nordrhein-Westfalen nimmt die Schwerpunktaufgabe „Waldbau, Beratungsstelle für Forstvermehrungsgut“ im Lehr- und Versuchsforstamt Arnsberger Wald des Landesbetriebes Wald und Holz Aufgaben der Erfassung forstgenetischer Ressourcen wahr. Daneben vertritt die Schwerpunktaufgabe das Land Nordrhein-Westfalen in einschlägigen Arbeitsgruppen wie der Bund-Länder-Arbeitsgruppe „Forstliche Genressourcen und Forstsaatgutrecht“.

Praktische Maßnahmen zur Erhaltung und Förderung forstgenetischer Ressourcen werden in Nordrhein-Westfalen zusammen durch Waldbesitzer, Regionalforstämter, aber auch amtliche und nichtamtliche Einrichtungen des Naturschutzes durchgeführt. Erfahrungen aus der Vergangenheit bei den vorgenannten Tätigkeiten sowie Änderungen der Rahmenbedingungen führten im Berichtszeitraum zu einer Aufgabenverlagerung, wobei die Arbeitsschwerpunkte wie folgt beschrieben werden können:

- Der dynamischen Erhaltung genetischer Ressourcen.
- Beratung von Waldbesitzern zur Eigeninitiative, z. B. durch die Broschüre „Förderung der Biodiversität: Genetische Vielfalt im Wald. Ein Ratgeber für die Waldbewirtschaftung“.
- Förderung der Ernteaktivitäten zur Nutzung und damit Verbreitung hiesiger forstgenetischer Ressourcen.

Eine besondere Verantwortung wird in der Erfassung und Bereitstellung von hochwertigem und identitätsgesichertem forstlichen Vermehrungsgut für die Erhaltung, Verbesserung und Mehrung des Waldes mit all seinen vielfältigen positiven Wirkungen gesehen. Damit verbunden sind auch die Förderung der Leistungsfähigkeit der Forstwirtschaft sowie die Erhaltung und nachhaltige Nutzung forstlicher Ressourcen. Die Verwendung angepasster Populationen bzw. Herkünfte bei Aufforstungen und Waldverjüngung ist eine wichtige Grundlage für die ökologische Stabilität, Betriebssicherheit und Leistungsfähigkeit einer nachhaltigen Forstwirtschaft. Des Weiteren wird damit auch ein wichtiger Beitrag zur Erhaltung und nachhaltigen Nutzung der biologischen Vielfalt geleistet, die im Übereinkommen über die biologische Vielfalt, der Agenda 21 und anderen internationalen und europäischen Vereinbarungen gefordert werden. Dies gilt auch für die gebietseigenen Straucharten wie z.B. Pfaffenhütchen, Hartriegel, Schlehe, Weißdorn oder Holunder, da für die Waldrandgestaltung, bei Straßenbaumaßnahmen oder aber beispielsweise in der Landschaftspflege im Rahmen der Eingriffsregelung (Kompensationsmaßnahmen) in den seltensten Fällen Pflanzenmaterial aus Saatgut heimischer (autochthoner) Vorkommen verwendet wird. Das Bundesnaturschutzgesetz fordert ab 2020 nur noch die Verwendung gebietseigener Baum- und Straucharten.

In Tabelle 22 ist der aktuelle Stand (2011) der in Nordrhein-Westfalen nach Forstvermehrungsgutgesetz zugelassenen Erntebestände und Samenplantagen wiedergegeben. Im Erntezulassungsregister Nordrhein-Westfalen sind weitere Angaben zu

den einzelnen Beständen enthalten. Mittlerweile sind die zugelassenen Bestände auch online im Forst- GIS einsehbar.

Baumart	Anzahl	Ha	Baumart	Anzahl	ha
Bergahorn	23	29,50	Robinie	2	0,50
Douglasie	127	176,30	Rotbuche	299	4.692,60
Esche	35	100,50	Roteiche	47	125,30
Esskastanie	4	2,00	Roterle	19	31,50
Europ. Lärche	14	31,20	Sandbirke	1	0,50
Fichte	62	702,10	Schwarzkiefer (austr.)	4	11,10
Grauerle	1	0,80	Sommerlinde	2	2,00
Große Küstentanne	19	20,50	Spitzahorn	7	4,00
Hainbuche	16	98,00	Stieleiche	356	1.604,30
Jap. Lärche	16	21,80	Traubeneiche	111	679,30
Kiefer	14	122,10	Weißtanne	4	8,50
Kirsche (Vogelkirsche)	24	26,30	Winterlinde	12	28,30
			Summe	1.219	8.518,80

Tabelle 22: Übersicht der in Nordrhein-Westfalen nach Forstvermehrungsgesetz zugelassenen Baumarten

Aufschlussreich ist Tabelle 24, in der die Menge des geernteten Saatgutes der Jahre 2007 bis 2011 dargestellt wird. Hochgerechnet werden z.B. aus 1 kg Forstsaatgut folgende Auflaufergebnisse erreicht, die wiederum mit der Saatgutmenge multipliziert theoretisch die Flächengröße von Kulturen ergeben (unter Zugrundelegung heute üblicher Pflanzverbände):

Baumart	Anzahl Sämlinge	Verkaufsfähige Pflanzen	Bedarf
Fichte	ca.60.000 Sämlinge	45.000 St.	ca. 21,0ha Aufforstungsfläche
Rotbuche	1800	1.100St = 0,25ha	Bedarf ca.4 kg für 1,0ha
Traubeneiche	190	150 = 0,4 ha	Bedarf ca.2,5 kg für 1,0ha
Stieleiche	150	120 = 0,03 ha	Bedarf ca.3,3 kg für 1,0ha

Tabelle 23: Theoretisch mögliche Kulturfläche aus 1 kg Forstsaatgut

Beispiel: Aus 27.612 kg Rohsaatgut bei der Buche lassen sich theoretisch 6.900 ha Buchen- Reinkulturen anlegen.

Baumart	Baumschuljahre	Rohsaatgut/kg	Baumart	Baumschuljahre	Rohsaatgut/kg
Bergahorn	07	978	Robinie	07	2
	09	1.303		08	5
	10	542	Rotbuche	07	1.170
	11	1.153		09	27.612
Douglasie	07	5		11	42.586
	09	391	Roteiche	10	31.786
	11	8.634		11	23.381
Esche	07	17	Roterle (Schwarzerle)	07	111
	10	457		09	37
Esskastanie	09	103		10	260
	10	414		11	400
	11	101			
Europ. Lärche	11	504	Sandbirke	keine Ernten	
Fichte	09	141	Schwarzkiefer (austria)	07	10
	11	6.052		08	22
Grauerle	keine Ernten				
Große Küstentanne	09	485	Sommerlinde	08	6
	11	4.102		11	35
Hainbuche	07	1.640		09	17
	08	27	Spitzahorn	09	596
				11	478
	09	1.616	Stieleiche	07	53.077
	10	710		08	993
	11	1.562		09	71.688
Jap. Lärche	keine Ernten			11	46.159
Kiefer	07	12	Traubeneiche	07	5.329
	08	6		09	21.854
	09	12		10	457
				11	7.796
Kirsche (Vogelkirsche)	07	1.630	Weißtanne	09	113
	08	1.972	Winterlinde	07	638
	09	5.974		08	324
	10	2.472		09	297
	11	8.332		11	260
Gesamt BSJ 07 - 11		**395.748kg**			

Tabelle 24: Ernteaufkommen in Nordrhein-Westfalen Übersicht über alle zugelassenen Baumarten

III.7 Wald und Forschung

III.7.1 Einrichtungen auf Landesebene

Nordrhein-Westfalen gehört mit 68 Hochschulen und mehr als 150 außeruniversitären bzw. an den Hochschulen angesiedelten Forschungsinstituten zu den bedeutendsten Forschungsstandorten deutschland- und europaweit. Hinzu kommt eine nicht zu beziffernde Zahl von Forschungsabteilungen mittlerer und großer Betriebe und Konzerne, die in Nordrhein-Westfalen ansässig sind.

Die Universität Münster mit dem Waldzentrum arbeitet in der forstlichen Forschung mit internationalen Forschungseinrichtungen zusammen. In der Holzforschung ist die Hochschule Ostwestfalen seit langer Zeit tätig. Daneben beschäftigen sich in letzter Zeit leistungsfähige Hochschulen und Institute mit der Entwicklung von innovativen holzwirtschaftlichen Produkten und Prozessen. Dazu gehören die Fachhochschulen Südwestfalen, Bielefeld, Dortmund, Aachen und Köln sowie die RWTH Aachen und die Bergische Universität Wuppertal, so dass hier ein Stärkefeld entwickelt werden kann.

Eine klassische forstliche Grundlagen- und Anwendungsforschung wie an den forstlichen Fakultäten von Universitäten und Fachhochschulen anderer Bundesländer oder eine forstliche Versuchsanstalt existiert in Nordrhein-Westfalen nicht. Insofern werden viele Forschungsvorhaben in andere Bundesländer vergeben. Der Landesbetrieb Wald und Holz bemüht sich im Rahmen von partnerschaftlichen Projekten mit diversen Hochschulen und forstlichen Versuchsanstalten einerseits um die Einbringung von Aspekten eines praktischen Anwenderbezugs in wissenschaftliche Arbeiten, andererseits aber auch um die Partizipation an neuesten wissenschaftlichen Erkenntnissen. Bemerkenswert ist, dass sich im wichtigsten Energieland Deutschlands keine Forschungseinrichtung zum Thema Holz als Rohstoff und Energieträger der Zukunft findet.

Neben dem Waldzentrum der Universität Münster nimmt das Lehr- und Versuchsforstamt Arnsberg des Landesbetriebs Wald und Holz die zentrale Rolle für den Transfer neuer Erkenntnisse in die Forstwirtschaft ein. Mit den Bereichen

- Forstliches Bildungszentrum
- Waldbau und Beratungsstelle für Forstvermehrungsgut
- Waldinventuren, Waldplanung, Waldbewertung
- Forschungsstelle für Jagdkunde und Wildschadenverhütung
- Forstliche Dokumentationsstelle

befasst sich das Lehr- und Versuchsforstamt Arnsberg mit vielfältigen landespezifischen Fragestellungen und der Umsetzung der Erkenntnisse in die Praxis. Das Lehr- und Versuchsforstamt ist in der deutschen forstlichen Versuchslandschaft gut vernetzt. Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter arbeiten in einer Vielzahl von nationalen Gremien mit, die jeweils in den entsprechenden internationalen Gremien vertreten sind, s. a. III.8.2. Von den Einrichtungen in Nordrhein-Westfalen befasst sich darüber hinaus noch das LANUV in Kooperation mit dem Landesbetrieb Wald und Holz mit waldökologischen Fragen (FFH, WZE, BZE).

III.7.2.Virtueller Wald

Mit dem Virtuellen Wald werden reale Waldbestände als virtuelles Modell im Computer abgebildet. Aus Luftbild- und Laserscannerdaten entstehen Datenwelten, in denen alle Objekte des Waldes erfasst werden. So zum Beispiel Bäume mit ihrer Standortkoordinate, Höhe und dem Brusthöhendurchmesser. Auf diese Weise entsteht ein umfassendes Modell, das den Wald als Ganzes abbildet, sowohl als Ökosystem, als auch als forstlichen Produktionsstandort. Da das Modell der vor Ort vorzufindenden Wirklichkeit entspricht („virtuelle Realität“) stellt es ein völlig neuartiges Informationssystem dar, das als Planungs- und Entscheidungsgrundlage für die Forstwirtschaft genutzt werden kann. „Virtueller Wälder“ können mit 3-D-Projektionen realitätsnah dargestellt werden.

Der Wald wird so intuitiv erfassbar. Zeit- und kostenintensive Ortsbegehungen können minimiert werden, da bereits am Computer abgeschätzt werden kann, ob eine Begehung tatsächlich notwendig ist. Kartierungen und Inventuren werden erheblich kostengünstiger, da wichtige Informationen vor einem Ortstermin aufbereitet werden. Wird der Virtuelle Wald über Jahre hinweg mit realen Daten abgeglichen, kann die Entwicklungs- und Wachstumsphase der Waldbestände bzw. der Bäume nachvollzogen werden. Der Virtuelle Wald dient daher nicht nur der Prognose, sondern stützt sich auch auf einen historischen Datenspeicher als wichtigen Erfahrungsschatz. Zur Entscheidungsunterstützung können mit Hilfe des Virtuellen Waldes nicht nur Holzerntemaßnahmen vorbereitet werden. So können individuelle Zielvorgaben des

Waldbesitzers oder vorgegebene Restriktionen (Biotopschutz, Wasser- Bodenschutz etc.) vom Modell berücksichtigt und die finanziellen Auswirkungen dargestellt werden. Darüber hinaus soll der Virtuelle Wald helfen, komplexe Fragestellungen aufzubereiten. Hierzu gehört vor allem eine Klimafolgenabschätzung für konkrete Waldbestände unter Berücksichtigung verschiedener Klimaszenarien. Ähnlich wie beim Flugsimulator können Extremszenarien „durchgespielt" und die Wirksamkeit verschiedener Maßnahmen getestet werden. Das Projekt Virtueller Wald startete 2005 und befindet sich in seiner 3. Entwicklungsphase, die 2013 endet. Ab 2012 ist die praktische Einführung von bereits fertig gestellten Modulen des Virtuellen Waldes in die forstliche Praxis beabsichtigt. Schwerpunkte werden voraussichtlich hierbei die einzelbetriebliche Forsteinrichtung und eine Landeswaldinventur sein. Durch die Verbindung der terrestrischen Stichprobenpunkterhebung der Landeswaldinventur mit Luftbild- und Laserscannerdaten ist die Erstellung einer flächendeckenden Karte mit der Darstellung der Baumartengruppen und Holzvorräte geplant. Dies soll u.a. zu mehr Transparenz im Hinblick auf die Rohholzverfügbarkeit und einer Versachlichung der Diskussion um Prozessschutzflächen führen.

III.8 Internationale und Europäische Waldpolitik

III.8.1 Internationale Rahmensetzungen

Globalpolitisch wirkt als Startschuss für die weltweite Durchsetzung der nachhaltigen Forstwirtschaft immer noch die UN-Konferenz über Umwelt und Entwicklung (UNCED) 1992 in Rio de Janeiro nach.

In der Nachfolge wurden wichtige forst- und naturschutzpolitische Prozesse eingeleitet, die zumindest indirekt Einfluss auf die Landesforstpolitik nehmen.[21] Im Folgenden sind einige der Wichtigsten genannt:

FOREST EUROPE

Im Juni 2011 haben sich die zuständigen Fachministerinnen und Minister aus den Mitgliedsländern auf der Ministerkonferenz für den Schutz der Wälder in Europa (MCPFE), jetzt FOREST EUROPE, auf die Aufnahme von Verhandlungen über eine bindende europäische Waldkonvention geeinigt. Auf EU-Ebene haben die neu zu

[21] Eine Übersicht und eine Beschreibung der den politischen Rahmen setzenden Prozesse findet sich in Pelli, P. et al. (2009).

fassenden Regelungen zur Förderung des Ländlichen Raums als Teil der gemeinsamen Agrarpolitik erheblichen und direkten Einfluss auf Forst- und Holzwirtschaft in Nordrhein-Westfalen (s. u.a. Kapitel III.4.1.2). Die von der EU ergriffenen Maßnahmen gegen illegalen Holzeinschlag sind von den Mitgliedsländern in nationales Recht umzusetzen. In Deutschland ist im Juni 2011 das Holzhandels- Sicherungs-Gesetz (HolzSiG) eingetreten, welches die Maßnahmen zur nationalen Umsetzung der Verordnung (EG) Nr. 2173/2005 zur Einrichtung eines FLEGT-Genehmigungssystems für Holzeinfuhren in die Europäische Gemeinschaft regelt. Das Gesetz betrifft zunächst nur den Holzhandel mit Ländern, die ein FLEGT-Abkommen ausgehandelt haben. FLEGT–„Forest Law Enforcement, Governance and Trade"–ist ein Instrument der EU zur besseren Kontrolle von Holzimporten. Dabei geht es um Importe aus Ländern, die mit der EU freiwillige Partnerschaftsabkommen („Voluntary Partnership Agreements") abgeschlossen haben. Aktuell sind mit Liberia, Ghana, Kongo, Kamerun, der Zentralafrikanischen Republik und Indonesien sechs Partnerschaftsabkommen ausgehandelt worden.

Ab 2013 wird das Holzhandels-Sicherungs-Gesetz um Regelungen einer weiteren EU-Verordnung erweitert und betrifft dann auch Hölzer und Holzprodukte unabhängig von der Herkunft, die erstmals auf dem europäischen Binnenmarkt in Verkehr gebracht werden. Weitreichende Sorgfaltspflichtregeln für Marktteilnehmer sollen dafür sorgen, dass die Einfuhr von illegal geschlagenem Holz unmöglich wird.
Im Verlaufe des Prozesses hat sich u.a. die BR Deutschland erfolgreich dafür eingesetzt, dass bei ‚vernachlässigbarem Risiko', d.h. z.B. in Ländern, in denen die Einhaltung der entsprechenden Gesetze in der Regel gewährleistet ist, reduzierte Sorgfaltspflichtregeln gelten. Andernfalls hätte die EU-Verordnung bei der gegebenen Struktur der deutschen Forst- und Holzwirtschaft zu einem erheblichen Mehraufwand geführt.

Der EU-Forstaktionsplan

Der EU-Forstaktionsplan wurde am 15. Juni 2006 von der EU verabschiedet. Er baut auf dem Bericht über die Umsetzung der EU–Forststrategie und den darauf folgenden Schlussfolgerungen des Rates von 1998. Anlass für die Aktivitäten der EU, die originär nicht für die Forstwirtschaft zuständig ist, waren das wachsende Bewusstsein über den Zusammenhang zwischen den Forstpolitiken der Mitgliedstaaten und forst-

relevanten Aktivitäten auf EU–Ebene sowie die wachsende Bedeutung der Wälder in den internationalen Politikdebatten und in den Initiativen auf dem Gebiet der nachhaltigen Entwicklung.
Die Mitteilung der Kommission an den Rat und das Europäische Parlament über die Durchführung der EU-Forststrategie (KOM (2005) 84 endg.) enthält die wichtigsten Schlussfolgerungen zu den Ergebnissen der Umsetzung der EU Forststrategie.
Der daraufhin beschlossene EU-Forstaktionsplan (Laufzeit 2007–2011) besteht aus 18 Schlüsselaktionen, die die Wettbewerbsfähigkeit der Forstwirtschaft, den Schutz, der gesellschaftlichen Rolle der Wälder sowie der Verbesserung der Koordination dienen soll. Die Schlüsselaktionen möchte die EU-Kommission gemeinsam mit den Mitgliedsstaaten umsetzen. Wenn auch der Forstaktionsplan gegenüber den Mitgliedsstaaten nur empfehlenden und keinen verbindlichen Charakter hat (→ mangelnde Zuständigkeit der EU + Subsidiaritätsprinzip), so sind die Mitgliedsstaaten dennoch gehalten, sich gemäß ihrer spezifischen Gegebenheiten und Prioritäten an der Umsetzung des Forstaktionsplanes zu beteiligen. Die dazu notwendigen Maßnahmen können laut Forstaktionsplan durch bestehende Gemeinschaftsinstrumente unterstützt, aber auch durch nationale Instrumente realisiert werden. Im Jahre 2008 hat die Kommission einen Fortschrittsbericht, im Jahre 2009 die Halbzeitbewertung veröffentlicht. Die Vorbereitung für eine neue EU – Forststrategie mit einem daraus folgernden neuen EU – Forstaktionsplan haben mit dem Ziel der Erörterung in Rat und Parlament im Jahre 2013 bereits begonnen.
Viele Aktivitäten auf Landesebene der letzten Jahre in den Bereichen Forst- und Holzwirtschaft hatten direkten oder indirekten Bezug zum EU-Forstaktionsplan. Nordrhein-Westfalen bringt sich in den Prozess auf europäischer Ebene sowohl über den Bund als auch direkt, z.B. im 2007 gegründeten "Europanetzwerk Waldpädagogik" ein.

EU - Strategie zur Biologischen Vielfalt

In einer Mitteilung der EU-Kommission vom 03.Mai 2011 an das Europäische Parlament, den Rat, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen: „Lebensversicherung und Naturkapital: Eine Biodiversitätsstrategie der EU für das Jahr 2020“ ((KOM 2011) 244 endg.) wird der Biodiversitätsverlust neben dem Klimawandel als die kritischste globale Umweltbedrohung beschrieben.

Die vorgelegte Strategie hat zum Ziel, den Biodiversitätsverlust umzukehren und den Übergang der EU zu einer nachhaltigen, ressourceneffizienten und umweltverträglichen Wirtschaft zu beschleunigen. Sie ist integraler Bestandteil der Europa-2020-Strategie und insbesondere der Leitinitiative „Ressourcenschonendes Europa“ und ist für den Beitrag der EU zur Umsetzung der globalen Zielsetzungen bis 2020 (Strategischer Plan der CBD) von zentraler Bedeutung. Die Strategie soll einen Handlungsrahmen bieten, der es der EU ermöglichen soll, ihr Biodiversitätsziel für 2020 zu erreichen. Sie soll zur Unterstützung der Verwirklichung der EU-Vision für 2050 dienen. Es ist vorgesehen, dass sie Anfang 2014 einer Halbzeitbewertung unterzogen wird.

Durch eine effektive EU-Strategie wird auch die Umsetzung der Nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt auf Bundesebene und der Nordrhein-Westfalen-Biodiversitätsstrategie unterstützt (s. Kap. III.3.1).

Grünbuch Waldschutz und Waldinformation: Vorbereitung der Wälder auf den Klimawandel

Die Europäische Kommission hat am 1. März 2010 ein Grünbuch verabschiedet, in dem Optionen für einen Ansatz der Europäischen Union zum Schutz der Wälder und zur Information über Waldressourcen und den Zustand von Wäldern aufgezeigt werden. Die Kommission wird anhand der Reaktionen der Öffentlichkeit, der Mitgliedstaaten, der EU-Einrichtungen und anderer Interessenkreise auf das Grünbuch entscheiden, ob auf EU-Ebene weitere Initiativen erforderlich sind.

Das Grünbuch gibt einen kurzen Überblick über die allgemeine Lage und die globale Bedeutung der Wälder, geht auf die Merkmale der Wälder Europas und ihre Funktionen ein und nennt die wichtigsten Herausforderungen, gegen die die Wälder Europas im Kampf gegen den Klimawandel bestehen müssen. Es wird erläutert, warum diese Herausforderungen die Waldfunktionen beeinträchtigen können. Dazu wird ein Überblick über die zum Schutz der Wälder vorhandenen Werkzeuge und über bereits angewandte Waldinformationssysteme gegeben. Diese können genutzt werden, um die Herausforderungen zu meistern und die Umweltauswirkungen zu überwachen. Das Grünbuch ist Teil der Folgemaßnahmen zum Weißbuch 2 über die Anpassung an den Klimawandel, das die Kommission im April 2009 verabschiedet hat. Zum Grünbuch hat das Europäische Parlament am 11.Mai 2011 eine Entschließung mit ent-

sprechenden Forderungen an die Beteiligten, insbesondere die EU-Kommission, verabschiedet.

III.8.2 Internationale Zusammenarbeit im Forstbereich

Die Zusammenarbeit der Landesforstverwaltung ist vielgestaltig und berührt Wissenschaft und Forschung, Wirtschaftsförderung, Umweltpädagogik und das hoheitliche und schlichte Verwaltungshandeln. Grundlage der internationalen Zusammenarbeit mit Institutionen und Gremien sind in nur geringer Zahl schriftliche Kooperationsvereinbarungen. Beispiele:

EFI

Das Europäische Forstinstitut (EFI) (Sitz in Joensuu, Finnland) ist eine internationale Organisation, die von europäischen Staaten getragen wird. Es hat seit 2005 den Status einer internationalen Organisation. Die Bundesrepublik Deutschland ist Mitglied in der Ratsversammlung (Vertretung der Mitgliedsstaaten), der Landesbetrieb – Forschungsbereich – ist assoziiertes Mitglied. Das EFI leistet qualifizierte Arbeit auf dem Gebiet der europäischen Waldforschung, liefert wertvolle Entscheidungshilfen für europäische und internationale Waldverhandlungen auf Regierungsebene sowie zur Umsetzung bestehender zwischenstaatlicher Abkommen mit Waldbezug. Die Arbeit des EFI wird in weiten Teilen durch die finnische Regierung finanziert.
Als assoziiertes Mitglied bietet die Mitgliedschaft im EFI dem Land Nordrhein-Westfalen die Möglichkeit, an den Forschungsvorhaben und -ergebnissen zu partizipieren. Darüber hinaus bietet sich die Möglichkeit, junge Forscher an das EFI zu entsenden.
Nordrhein-Westfalen hatte sich an einem Forschungsprojekt des EFI im Auftrag der DG Umwelt der EU zu Stürmen in Europa beteiligt (Destructive Storms in European Forests: Past and Forthcoming Impacts, Gardiner et.al. 2010) und seine Erfahrungen mit dem Orkan „Kyrill“ eingebracht. Auf einem diesbezüglichen Workshop des EFI in Brüssel im Jahre 2010 haben der Umgang mit dieser Naturkatastrophe und die Erarbeitung des Handbuchs Sturm allgemein große Anerkennung gefunden.

Ungarn

Im Jahr 2000 wurde ein Protokoll zwischen dem damaligen MUNLV und dem Ministerium für Landwirtschaft und Landesentwicklung der Republik Ungarn über die Zu-

sammenarbeit bei der natur-, wald- und umweltbezogenen Jugenderziehung unterzeichnet. Im April 2008 wurde dieses Protokoll in ein Abkommen zwischen den Ministerpräsidenten Ungarns und Nordrhein-Westfalens über eine verstärkte Partnerschaft beider Länder eingebettet. Seitdem hat es einen intensiven Austausch in Form von gegenseitigen Besuchen von Schulklassen gegeben. Auf nordrhein-westfälischer Seite erfolgt die Zusammenarbeit federführend durch das Jugendwaldheim Obereimer.

Slowakische Republik

Der Landesbetrieb Wald und Holz und das National Forest Centre der Slowakischen Republik haben die wissenschaftliche Zusammenarbeit und gemeinsame Forschung in einem „letter of intend“ im Jahre 2010 vereinbart; die wesentlichen Themenfelder sind Veränderungen von Waldökosystemen im Zusammenhang mit dem Klimawandel, erneuerbare Energien und Waldschutz. So z.B. wurde im Januar 2011 zwischen dem Nationalen Zentrum für Forstwirtschaft der Republik Slowakei in Zvolen und dem Landesbetrieb Wald und Holz NRW eine konkrete Zusammenarbeit im Bereich des Waldschutzes innerhalb des IN2WOOD-Projektes vertraglich fixiert.

IN2WOOD

Das EU-Projekt IN2WOOD zur Vernetzung von Wald- und Holzregionen in Europa wird seit Februar 2010 im 7. Forschungsprogramm der EU gefördert. An dem Projekt sind 6 Länder (Österreich, Slowakische Republik, Ukraine, Italien, Schweiz, Deutschland) beteiligt. Nordrhein-Westfalen repräsentiert als Region Deutschland. Im Rahmen des Projektes werden durch systematische Technologien und Wissenstransfer Innovationen unterstützt, die Konkurrenzfähigkeit erhöht sowie die Attraktivität der Regionen selbst erhöht.

Zwischen den Regionen werden Kooperationen von Unternehmen der Forst- und Holzwirtschaftsbranche mit regionalen Behörden und Forschungseinrichtungen initiiert.

Abb. 56 Überblick über die IN2WOOD- und Mentoringpartner in Europa

Teil des Projektes ist es auch, durch einen ständigen Mentoringprozess weitere Partnerregionen zu integrieren. So sind inzwischen Kontakte zu etwa 50 Einrichtungen in elf Ländern Ost- und Südosteuropas und somit zu strategisch wichtigen Märkten aufgenommen worden. Im Projekt wurden auf der Basis einer Stärken-Schwächenanalyse und der Zielsetzungen jeder Region Strategien entwickelt und ein gemeinsamer Aktionsplan erstellt.

Der Aktionsplan IN2WOOD umfasst folgende Themen

- Nachhaltige Forstwirtschaft zur Erhaltung und Nutzung von Europas „Grünem Gold“ für zukünftige Generationen
- Holzbau – Kompetenzzentren im Bereich modernes, urbanes Bauen
- Holzbiomasse – Verbesserung der Kenntnisse über Holzbiomasse und deren Mobilisierung
- Logistik – Synergien innerhalb der Regionen Wertschöpfungskette
- Cluster und Innovationen – Stärkung der Konkurrenzfähigkeit von Forst- und Holzregionen in Europa

Zu den einzelnen Themen werden Pilotkonzepte entwickelt, die in den IN2WOOD-Endbericht eingehen, der zur Jahresmitte 2012 vorliegen wird. Das Projekt wird zu fast 90% durch EU-Mittel finanziert. Für das Cluster Wald und Holz Nordrhein-

Westfalen ergeben sich neue Möglichkeiten zur Zusammenarbeit und bei der Erschließung neuer Märkte.

Polen

Im Rahmen der internationalen Zusammenarbeit zur Wisentnachzucht bestehen Kooperationsverträge mit dem polnischen Nationalpark Bialowieza und dem Institut für Tiergenetik der Universität Warschau, Sitz des European Bison Conversation Center, EBCC.

Sonstiges

Herausragendes Ereignis mit internationalem Bezug im Berichtszeitraum war das „Internationale Jahr der Wälder 2011". Der Landesbetrieb Wald und Holz hat in dessen Rahmen vielfältige Aktionen für die Bevölkerung in Nordrhein-Westfalen durchgeführt (s. Kap. IV.2).

Auch wurde von der Landesforstverwaltung eine internationale Tagung zur Bedeutung von Gemeinschaftswäldern, „Forest Commons", im Siegerland ausgerichtet.

Höhepunkt war die 65. Jahrestagung des Deutschen Forstvereins e.V. in Aachen. Erstmalig wurde bei einer Forstvereinstagung ein deutlicher Schwerpunkt auf internationale Aspekte gelegt. Dadurch konnten neben deutschen Teilnehmerinnen und Teilnehmern auch eine große Zahl von ausländischen Gästen aus aller Welt begrüßt werden. Die Landesregierung, vertreten durch das MKULNV und den Landesbetrieb Wald und Holz hat die Durchführung des Kongresses personell und finanziell stark unterstützt.

III.9 Wildtiermanagement und Jagd

III.9.1 Bejagung des Schalenwildes

Die Schalenwildbestände sind im Hinblick auf eine naturnahe Forstwirtschaft auf ein waldverträgliches Maß einzuregulieren. Wald/Wild-Probleme weisen auf örtlich gestörte Umweltbeziehungen hin. Für Wildbestände, die an die Kapazität ihrer Umwelt angepasst und optimal in den Lebensraum integriert sind, ist eine zielgerichtete und störungsarme Bejagung erforderlich. Verbesserungen der Lebensraumstruktur, d. h. die Schaffung von Äsungs- und Deckungsräumen im Revier, eine gezielte Lebensraumberuhigung und eine sachgerechte Erhaltungsfütterung in objektiven Notzeiten unterstützen den Ausgleich zwischen Wildbestand und Lebensraum. Das Rehwild ist

die häufigste Schalenwildart in Nordrhein-Westfalen. Die Rehwildstrecke von rund 90.000 Stück pro Jahr ist durch einen hohen Fallwildanteil, insbesondere durch Straßenverkehr, von 25 bis 32% an der Gesamtstrecke gekennzeichnet.

Die Abschussfestlegung und -kontrolle für das Schalenwild (ausgenommen Schwarzwild) ist Aufgabe der unteren Jagdbehörden, die bei den Kreisen und kreisfreien Städten angesiedelt ist.

Jagdjahr	Rotwild	Damwild	Sikawild	Muffelwild	Schwarzwild	Rehwild
2000/01	2.757	1.866	477	341	16.709	86.887
2001/02	2.870	2.235	579	378	29.612	77.567
2002/03	3.247	2.237	402	511	21.062	82.065
2003/04	3.481	2.533	602	417	29.401	90.358
2004/05	3.596	2.548	691	432	20.223	80.016
2005/06	4.003	2.757	699	526	29.764	83.473
2006/07	3.715	2.960	479	543	16.697	85.845
2007/08	3.965	3.048	599	626	30.496	78.843
2008/09	4.334	3.763	564	677	42.869	83.888
2009/10	4.307	4.362	511	656	21.518	91.119
2010/11	4.503	4.176	555	683	34.224	85.900

Tabelle 25 Schalenwildstrecken in Nordrhein-Westfalen (2000/01 bis 2010/11) „Erlegtes Wild und Fallwild“

III.9.2 Maßnahmen zur Lösung von Wald/Wild-Problemen

Für die großen Schalenwildarten, Rotwild, Sikawild, Damwild und Muffelwild sind Bewirtschaftungsbezirke festgelegt worden. Aus Gründen der Wildhege und zur Vermeidung übermäßiger Wildschäden dürfen diese Wildarten nur in den Bewirtschaftungsbezirken gehegt werden. In den Bewirtschaftungsbezirken ist unter Berücksichtigung von Kerngebieten und Randgebieten die Wilddichte so zu regeln, dass das Wild in einer artgemäßen Dichte erhalten bleibt und übermäßige Wildschäden vermieden werden.

Zur Erreichung dieses Zieles sind Zielbestände (Bestände am 1. April jeden Jahres) festgelegt worden. Diese Zielbestände berücksichtigen die Biologie der einzelnen Schalenwildarten, populationsbiologische Kriterien, die jeweilige Lebensraumsituation, das gemeinsame Vorkommen mehrerer wiederkäuender Schalenwildarten (außer Rehwild) und die Wildschadenssituation.

Bei der Bestätigung bzw. Festsetzung der Abschusspläne ist neben der Höhe der Abschüsse in den Vorjahren und der körperlichen Verfassung des Wildes insbesondere der Zustand der Waldvegetation zu berücksichtigen. Hierzu fertigen die Regionalforstämter die „Forstliche Stellungnahme zur Abschussplanung“. Diese bildet eine wesentliche Grundlage bei der Entscheidung über die Höhe der festzusetzenden Abschüsse. Die forstlichen Stellungnahmen werden in dreijährigem Turnus für alle Eigenjagdbezirke des Landes und die gemeinschaftliche Jagdbezirke sowie die kommunale Eigenjagdbezirke, soweit die forstliche technische Betriebsleitung hier durch die untere Forstbehörde erfolgt, erstellt. Im Rahmen der letzten Erhebung haben die Regionalforstämter eine Erhöhung der Abschussfestsetzungen in 14% der untersuchten Reviere vorgeschlagen.

Dieser vergleichsweise geringe Prozentsatz darf nicht darüber hinwegtäuschen, dass es in den nicht erfassten ca. 2.900 privaten Eigenjagdbezirken zum Teil gravierende Wildschäden, insbesondere Schälschäden, gibt. Außerdem ist die Anlage von Neukulturen, die in der Regel besonders verbissgefährdet sind, stark rückläufig. Da die örtliche Verbissbelastung aber primär an ungeschützten Kulturen erhoben wird, wirkt sich dieser Umstand auf das Gesamtergebnis aus und kann leicht zu Fehlinterpretationen führen. Gleichwohl kann landesweit von einer leichten Entspannung der Schadenssituation ausgegangen werden. Dies trifft insbesondere für den Rehwildverbiss zu. Die Ursachen hierfür sind hohe Abschüsse sowie eine vielerorts zu beobachtende Erhöhung der Biotopkapazität durch neue Waldbauverfahren (z.B. größere Pflanzenabstände, Verzicht auf Wildschutzzäune, Duldung von Weichhölzern, Förderung der Bodenvegetation durch schärfere Eingriffe bei der Bestandespflege sowie der Übergang zur naturnahen Waldwirtschaft), Stickstoffimmissionen und Waldkalkungen.
Die Beruhigung der Lebensräume von Wildtieren ist ein gemeinsames Anliegen von Jagd und Naturschutz. Die Frage der Ruhezonen und der Einschränkung des Betretungsrechtes muss im Zusammenhang mit anderen wildbiologischen Faktoren betrachtet werden. In den meisten Fällen bedarf es integrierter Konzepte, die die jeweiligen örtlichen Verhältnisse berücksichtigen. Hierzu hat die Forschungsstelle für Jagdkunde und Wildschadenverhütung im Raum Winterberg (Hochsauerlandkreis) und im Raum Monschau- Elsenborn (Eifel) gemeinsam mit der Jägerschaft, dem

Waldbesitz und den Touristikverbänden Pilotprojekte durchgeführt, wobei die Ruhezonen einen wichtigen Aspekt darstellen.
Die aus diesen Projekten gewonnenen Erkenntnisse zeigen, dass konkrete Maßnahmen der Besucherlenkung, eine räumliche und zeitlich abgestimmte Notzeitfütterung und eine störungsarme, aber effektive Jagdausübung ganz wesentlich zur Minderung von Verbiss- und Schälschäden beitragen können. Langfristig soll für jedes Rotwildgebiet ein „maßgeschneidertes“ Management entwickelt werden.
Nach §1 Abs. 2 Bundesjagdgesetz (BJG) hat die Hege die Erhaltung eines den landschaftlichen und landeskulturellen Verhältnissen angepassten artenreichen und gesunden Wildbestandes sowie die Pflege und Sicherung seiner Lebensgrundlagen zum Ziel. Die Hege muss so durchgeführt werden, dass Beeinträchtigungen einer ordnungsgemäßen land-, forst- und fischereiwirtschaftlichen Nutzung, insbesondere Wildschäden, möglichst vermieden werden. Durch entsprechende Anpassung forstlicher Betriebsmaßnahmen können die Lebensbedingungen des Wildes im Wald verbessert und Wildschäden vermindert werden.
Daher sind im Runderlass „Berücksichtigung der Lebensraumansprüche des Wildes bei der Bewirtschaftung des Waldes“ vom 18.10.1999 Grundsätze für die Verbesserung des Nahrungsangebotes und Lebensraumes des Wildes im Rahmen der Staatswaldbewirtschaftung formuliert. Im Privat- und Körperschaftswald wirken die Forstbehörden auf die Berücksichtigung dieser Grundsätze hin.

III.9.3 Ausblick

Neben gesetzlichen und administrativen Maßnahmen zur Lösung von Wald/Wild-Konflikten kommt auch der Eigenverantwortung der Beteiligten große Bedeutung zu. Die problemorientierte Zusammenarbeit in den Hegegemeinschaften und die Ausgestaltung der Jagdpachtverträge können ganz erheblich zur Problemlösung beitragen.
Ständige Änderungen der Umweltverhältnisse sowie neue Erkenntnisse auf den Gebieten der Wildbiologie, des Tier-, Natur- und Artenschutzes machen es erforderlich, die Grenzen der Ausübung der Jagd immer wieder zu überprüfen und – soweit nötig – neu zu bestimmen. Hier besteht auch Handlungsbedarf, weil das Bundesjagdgesetz, das bis zur Föderalismusreform für die Länder verbindliches Rahmenrecht darstellte, seit 1976 nicht mehr umfassend novelliert worden ist.
Bisher steht das Interesse der Jägerinnen und Jäger an Wildhege und Jagdausübung im Focus der jagdlichen Gesetzgebung. Hier ist ein Paradigmenwechsel inso-

weit notwendig, als die Jagd in den gesellschaftlichen und ökologischen Zusammenhang zu stellen ist.
Ein deutlicher Beleg für diesen Handlungsbedarf sind die immer lauter werdenden Forderungen des Tierschutzes. Nicht von ungefähr ist der Tierschutz im Grundgesetz und in den Länderverfassungen zum Staatsziel erhoben worden und folglich bei allen Gesetzesvorhaben zu beachten.

Die Landesregierung erarbeitet derzeit unter Beteiligung der relevanten Interessensgruppen eine Neufassung des Landesjagdgesetzes, welches die angesprochenen Problemfelder aufnimmt → „ökologisches Jagdgesetz“.

III.10 Forstverwaltungen in Nordrhein-Westfalen

III.10.1 Landesbetrieb Wald und Holz NRW

Mit der Gründung zum 1. Januar 2005 machte sich der Landesbetrieb Wald und Holz NRW auf den Weg von einer Verwaltung hin zu einem modernen Dienstleistungsbetrieb für alle Kundinnen und Kunden: für die Bürgerinnen und Bürger, den Waldbesitz, Holzkäuferinnen und Holzkäufer. Die nachhaltige Sicherung und Entwicklung der Waldfunktionen und der Holzwirtschaft in Nordrhein-Westfalen ist vorrangiger Auftrag des Landesbetriebes Wald und Holz NRW. Er übernimmt mit seinen Geschäftsfeldern „Bewirtschaftung des Staatswaldes“, „Dienstleistungen“ und „Hoheit“ Verantwortung für die 915.800 ha großen Wälder im dicht besiedelten Nordrhein-Westfalen.

Kennzahlen zum Landesbetrieb:

- Gründung zum 01.01.2005
- Bilanzsumme ca. 1 Mrd. € (u.a. 870 Mio. € Waldvermögen)
- ca. 1158 Beschäftigte (1013 Stellen)
- Gewöhnliche Geschäftstätigkeit:
    - Einnahmen 98 Mio. € in 2011
    - Ausgaben 96 Mio. € in 2011

Im Rahmen einer internen Neustrukturierung, die schrittweise ab dem 1. Juli 2007 zum 1. Januar 2008 wirksam wurde, wurden die ehemals 35 Forstämter in 16 Außenstellen gebündelt, und zwar in 14 Regionalforstämter, das Lehr- und Versuchsforstamt Arnsberger Wald sowie das Nationalparkforstamt Eifel. So ist gewährleistet,

dass der Landesbetrieb weiterhin flächendeckend in ganz Nordrhein- Westfalen präsent ist. Nahezu 300 Försterinnen und Förster in den Forstbetriebsbezirken engagieren sich landesweit vor Ort für die Belange von Wald und Holz. Neben diesen Kernaufgaben sind an verschiedenen Außenstellen Schwerpunktaufgaben eingerichtet, die überregional wirken. Der Landesbetrieb Wald und Holz NRW bildet zusammen mit der Abteilung III (Forsten, Naturschutz) des Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen die Landesforstverwaltung.

Neben den 16 Außenstellen besteht der Landesbetrieb Wald und Holz NRW aus der Hauptverwaltung mit der Leitung, den Stabsstellen und sieben thematischen Fachbereichen (Abb. 57). Die Leitung des Landesbetriebs Wald und Holz NRW führt den Landesbetrieb gemäß der in der Betriebssatzung übertragenen Aufgabenstellung. Sie wird unmittelbar unterstützt durch die Stabsstellen für Controlling, Interne Revision, Gleichstellung, Arbeits- und Gesundheitsschutz sowie Presse- und Öffentlichkeitsarbeit.

Der Fachbereich I „Zentrale Dienste“ ist zuständig für alle Belange rund um Personal, Aus- und Fortbildung, Serviceleistungen, Finanzbuchhaltung, Haushalt sowie Kosten und Leistungsrechnung. Ebenfalls angegliedert sind die Aufgabenbereiche Justitiariat, Vergabestelle, Informations- und Kommunikationstechnik (IUK) und Qualitätsmanagement (QUAM).

Der Fachbereich II „Landeseigener Forst“ führt die Geschäfte des Staatswaldes, ist zuständig für die Waldarbeit, die zentrale Holzvermarktung sowie Logistik und Transport. Grundstücksverkehr und die Verwaltungsjagd sind weitere Aufgabenbereiche. Fachbereich III „Privat- und Körperschaftswald“ kümmert sich um die Betreuung der privaten und kommunalen Waldbesitzer, die forstlichen Dienstleistungen und die Zusammenarbeit mit den forstwirtschaftlichen Zusammenschlüssen. Weitere Aufgaben sind die Forsteinrichtung und Waldflächenstatistik (in Zusammenarbeit mit Fachbereich IV) sowie die Zusammenarbeit mit der Landesbetriebskommission, die den Landesbetrieb bei allen wichtigen Entscheidungen und Maßnahmen sowie Fragen der strategischen Zielsetzung berät.

Der Fachbereich IV „Hoheit und Nationalparkangelegenheiten“ befasst sich neben den Belangen von Naturschutz und Nationalpark mit Planungsfragen und hoheitlichen Aufgaben.

Fachbereich V „Holzwirtschaft“ engagiert sich für die energetische und stoffliche Holznutzung. Zudem ist er zuständig für die Holzwirtschaftsförderung und für die Zusammenarbeit im „Cluster Forst und Holz Nordrhein-Westfalen“.

Der Fachbereich VI „Waldökologie, Forschung und Entwicklung, Umweltbildung“ kümmert sich um Waldökologie, das gesamte Versuchswesen, Forstgenetik und Klimaschutz sowie den Bereich der Umweltbildung. Als Fachbereich VII ist die Obere Jagdbehörde in den Landesbetrieb Wald und Holz NRW integriert. Sie koordiniert die Jagdausübung auf der rund 2,75 Mio. ha umfassenden Jagdfläche in Nordrhein-Westfalen.
Anpassungen der Organisationsstruktur der Zentrale sind im Rahmen einer Satzungsaktualisierung für 2012 vorgesehen.

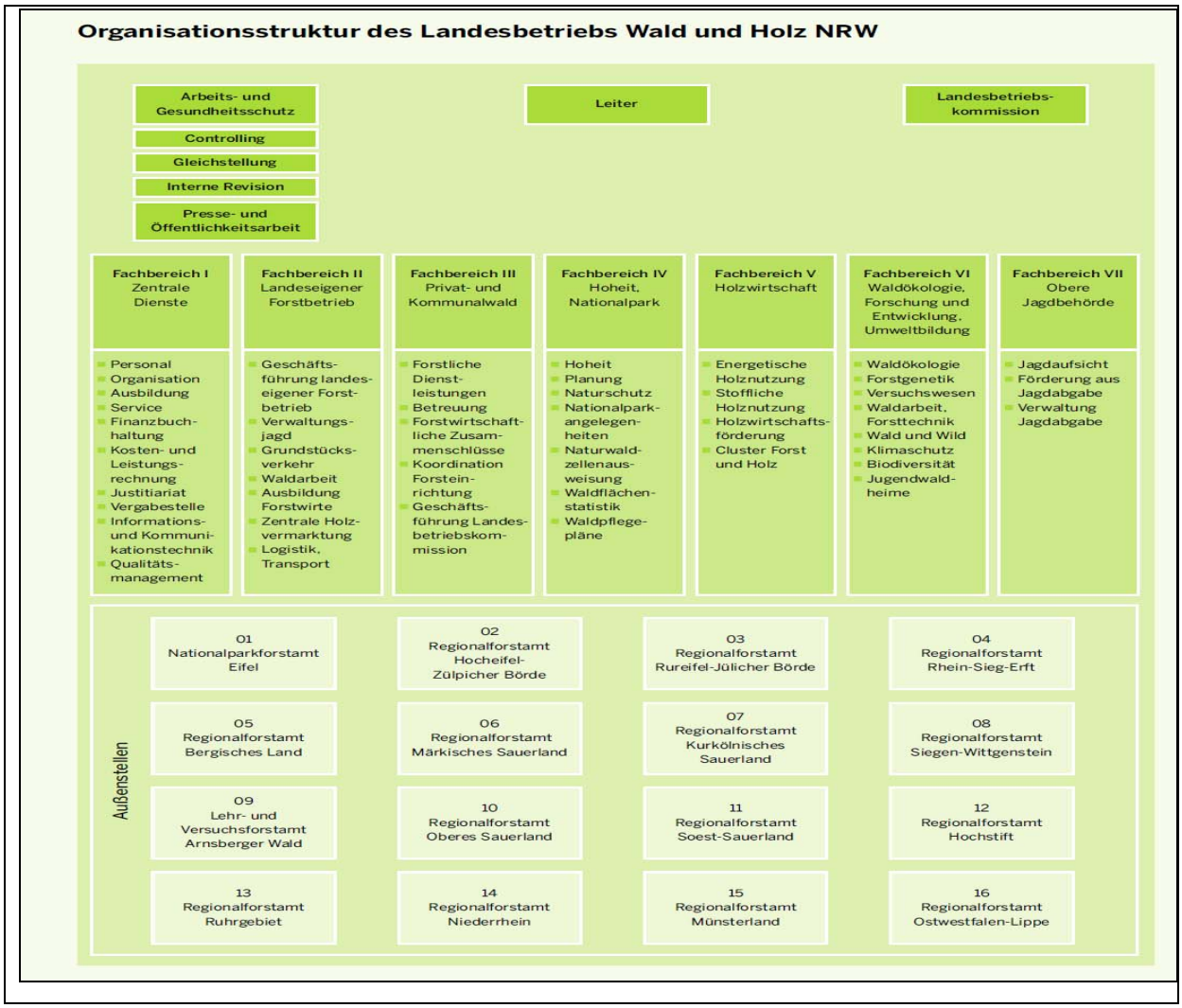


Abb. 57 Organisationsstruktur des Landesbetriebs Wald und Holz (Stand 12/2011)

In Abb. 58 ist die Entwicklung der Beschäftigtenzahl beim Landesbetrieb dargestellt.

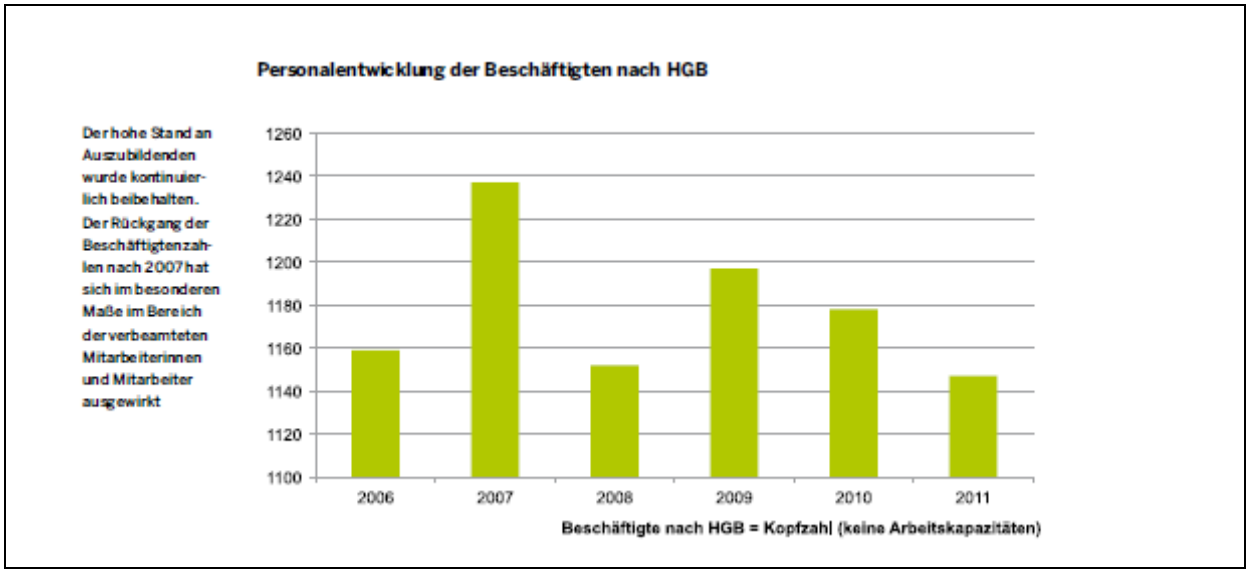
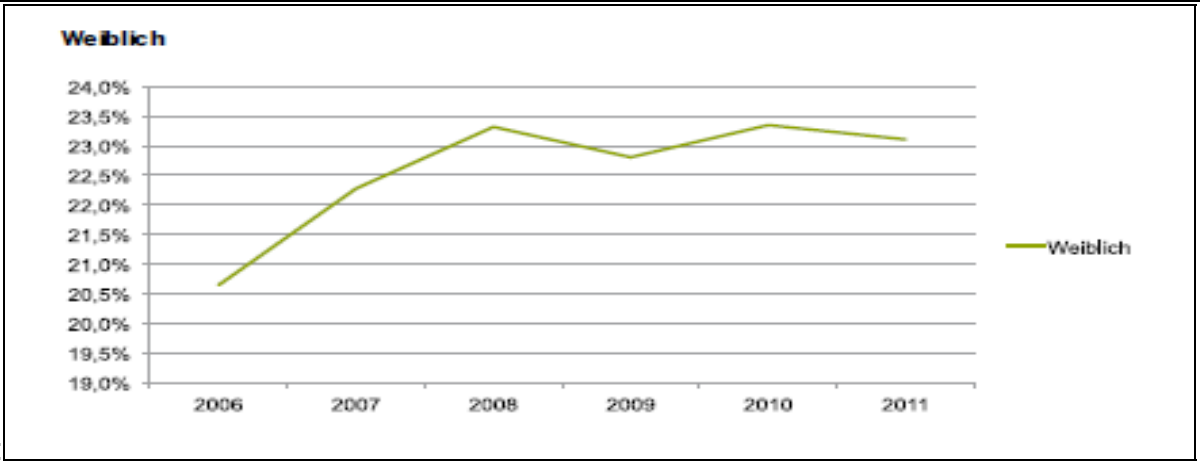


Abb. 58 Entwicklung der Beschäftigtenzahl beim Landesbetrieb Wald und Holz (keine Stellen im haushaltsrechtlichen Sinn!)

Bemerkenswert ist der deutliche gestiegene Anteil der weiblichen Beschäftigten seit 2006



:

Abb. 59 Entwicklung des Anteils weiblicher Beschäftigter im Landesbetrieb Wald und Holz

Forstamt	Summe	Holzboden	NHB/Blöße	%
01 Nationalpark Eifel	**13.000**	12.200	800	6,56%
02 Hocheifel-Zülpicher Börde	**47.100**	45.100	2.000	4,43%
03 Rureifel-Jülicher Börde	**40.200**	38.000	2.200	5,79%
04 Rhein-Sieg-Erft	**57.300**	54.500	2.800	5,14%
05 Bergisches Land	**74.000**	72.100	1.900	2,64%
06 Märkisches Sauerland	**55.300**	52.000	3.300	6,35%
07 Kurkölnisches Sauerland	**44.900**	43.100	1.800	4,18%
08 Siegen-Wittgenstein	**77.700**	74.700	3.000	4,02%
09 Arnsberger Wald	**9.500**	9.400	100	1,06%
10 Oberes Sauerland	**68.200**	65.200	3.000	4,60%
11 Soest-Sauerland	**63.600**	61.400	2.200	3,58%
12 Hochstift	**71.100**	69.100	2.000	2,89%
13 Ruhrgebiet	**72.500**	69.300	3.200	4,62%
14 Niederrhein	**58.700**	55.500	3.200	5,77%
15 Münsterland	**88.300**	85.100	3.200	3,76%
16 Ostwestfalen-Lippe	**74.400**	71.700	2.700	3,77%
Summe	**915.800**	**878.400**	**37.400**	**4,26%**

Tabelle 26 Waldflächenzuordnung zu den Forstämtern des Landesbetrieb Wald und Holz

(aus: PEFC – 3.Regionaler Waldbericht Nordrhein-Westfalen 2011)

III.10.1.1 Geschäftsentwicklung des Landesbetriebs Wald und Holz

Die folgenden Aussagen sind den testierten Lageberichten des Landesbetriebes Wald und Holz NRW der Jahre 2007 bis 2011 entnommen bzw. lehnen sich daran an. Aktuell ist der „Nachhaltigkeitsbericht 2010/2011“ des Landesbetriebs Wald und Holz NRW (Landesbetrieb Wald und Holz, 2012) mit entsprechenden Daten veröffentlicht. Für detailliertere Informationen wird auf die genannten Berichte verweisen. Zur Holzvermarktung des Landesbetriebs s.a. Kapitel II.3.2.2 und II.3.2.3.

Besonders geprägt haben den Landesbetrieb Wald und Holz NRW das Sturmschadenereignis Kyrill (Januar 2007) und die Anwendung genereller Vorgaben des jeweiligen Haushaltsgesetztes (KW-Stellen Realisierung und Globale Minderausgaben) trotz der im Gründungskonzept festgehaltenen Höhe der Zuführungsbeträge.

Einen Gesamtüberblick über die Geschäftsentwicklung beim Landesbetrieb Wald und Holz gibt Abb. 60:

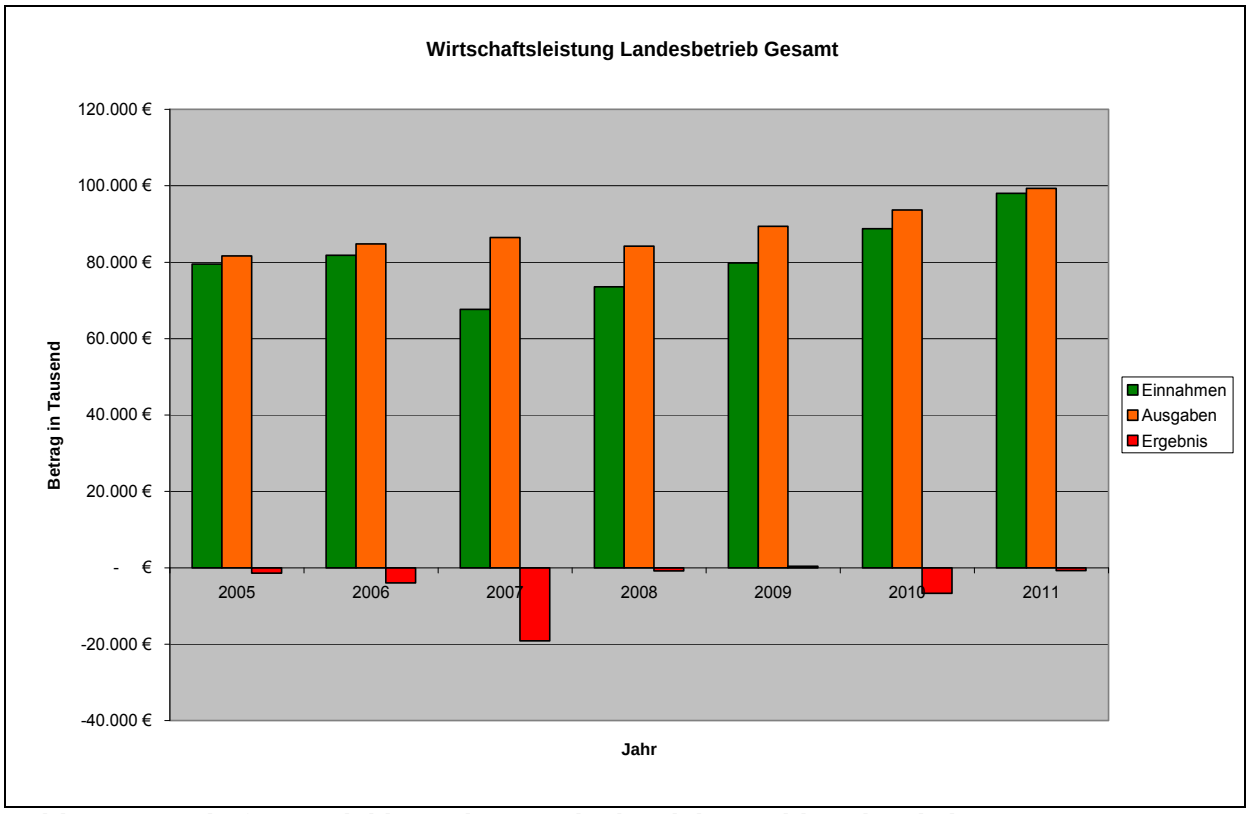


Abb. 60 Geschäftsentwicklung des Landesbetriebs Wald und Holz in TSD €

III.10.1.1.1 Geschäftsjahr 2007

Neben dem Sturmschadenereignis Kyrill haben weitere entscheidende organisatorische Umsetzungen im Rahmen der Neustrukturierung der Umweltverwaltung das dritte Geschäftsjahr seit der Gründung des Landesbetriebs geprägt. Diese Einflüsse haben gravierend auf die ursprünglich für das Geschäftsjahr 2007 erstellte Wirtschaftsplanung des Landesbetriebs sowie auf das gesamtwirtschaftliche Umfeld gewirkt.

<u>Geschäftsentwicklung</u>

Durch 'Kyrill' fand der erfreuliche Trend der Holzpreissteigerungen ein abruptes Ende und der Markt wandelte sich zu einem Käufermarkt. Allerdings konnten in den ersten Monaten nach dem Schadensereignis ausgehend vom hohen Ausgangsniveau noch zufrieden stellende Abschlüsse getätigt werden. Hier sind insbesondere sechs Rahmenverträge, die im Rahmen des Kalamitätsmanagements durch das MKULNV abgeschlossen wurden, zu nennen, die eine gewisse stabilisierende Wirkung auf die weitere Preisentwicklung in den maßgeblichen Fichtenstammholzsortimenten hatten. Auch konnten im I. Quartal noch wesentliche Fichtenmengen des Landeseigenen Forstbetriebes in bereits bestehende Verträge geliefert werden. Dennoch sank im Jahresverlauf der Durchschnittserlös für Holzverkäufe aus dem Landeseigenen Forstbetrieb von annähernd 58 EUR je m³/f auf 44 EUR je m³/f.

Der mit 630.000 m³/f für den Landeseigenen Forstbetrieb geplante reguläre Einschlag wurde unmittelbar nach 'Kyrill' gestoppt und sämtliche Kapazitäten auf die Sturmholzaufarbeitung konzentriert, so dass der größere Teil des Sturmholzes bereits im Laufe des Jahre aufgearbeitet und vermarktet werden konnte, dabei wurden für 1,15 Mio. m³/f ein Gesamterlös von 54,6 Mio. EUR erzielt.

Für die entgeltpflichtigen Betreuungsleistungen gegenüber dem Privat- und Kommunalwald sowie gegenüber Nichtwaldbesitzern konnte der Landesbetrieb im Geschäftsjahr rund 5,8 Mio. EUR an Erlösen erzielen (2006: 3,6 Mio. EUR). Die deutliche Steigerung ist bedingt durch die hohen Einnahmen aus Holzverkaufshilfe für Sturmholzverkäufe.

Der ausgewiesene Bilanzverlust in Höhe von 6,579 Mio. EUR ist insbesondere durch die aufwandswirksamen außerordentlichen Anlagenabgänge (17,982 Mio. EUR) an Waldbeständen durch „Kyrill“ zu erklären.

III.10.1.1.2 Geschäftsjahr 2008

Es zeigten sich weiterhin die erheblichen Auswirkungen von Kyrill als auch von der in den Echtbetrieb übergegangenen Neustrukturierung auf das gesamtwirtschaftliche Umfeld des Landesbetriebs.
Zur Erledigung der zusätzlich vom Land NRW an den Landesbetrieb übertragenen Aufgaben und Personal wurde der Betriebskostenzuschuss, d.h. die Summe der Transfererlöse und Transfererträge, auf der Grundlage der Neuorganisation gegenüber dem Vorjahr von 45,4 Mio. EUR auf 46,8 Mio. EUR erhöht.

Die Aufarbeitung der Windwurfhölzer und die Räumung der Schadflächen wurden weitgehend abgeschlossen. Trotz der sich abzeichnenden Folgekalamitäten durch Borkenkäfer und der damit verbundenen hohen Arbeitsbelastung konnte auf einem Teil der Flächen die Wiederbewaldung bereits eingeleitet werden.

Im Rahmen der gesellschaftlichen Diskussion um Klimawandel und Biodiversität stellte der Landesbetrieb Wald und Holz NRW durch seine interdisziplinären und anwendungsorientierten Entwicklungs- und Forschungsaktivitäten einen wichtigen Partner in der Forschungslandschaft NRW dar. In Kooperationen mit Unternehmen, Bildungseinrichtungen etc. ergeben sich große Chancen, gemeinsam und praxisorientiert Lösungsansätze zur Erreichung nationaler und internationaler Vorgaben zu entwickeln.
Die allgemeinen Anforderungen an den Landesbetrieb, vor allem das Geschäftsfeld Hoheit mit den Bereichen der Holzabsatzförderung, der Umweltbildung im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit sowie an den Nationalpark Eifel waren einem vermehrten Erwartungs- und Erfolgsdruck ausgesetzt.

<u>Geschäftsentwicklung</u>

Ab Mitte des Geschäftsjahres schlug die Finanz- und Wirtschaftskrise auch auf den Holzmarkt durch. Dies wirkte sich wegen der längerfristigen vertraglichen Bindungen weniger auf das Nadelstammholz aus, jedoch sanken die Abnahmemengen im Holzwerkstoffbereich. Besonders aber für die Vermarktung des Laubstammholzes im IV. Quartal, das vorvertraglich noch nicht gebunden war ergaben sich erheblich Rücknahmen der Verkaufsmengen und -preise.

Die Geschäftstätigkeit im Bereich Privat- und Körperschaftswald war weiterhin stark geprägt von der Sturmwurfaufarbeitung aus „Kyrill“ und „Emma“ im Jahr 2008. Daneben fanden im Rahmen der Tätigen Mithilfe in verstärktem Ausmaß Wegesanierungen, Räumungen auf den Windwurfflächen und erste Wiederaufforstungen der Kahlflächen statt. Die Umsatzerlöse in Form der Entgelteinnahmen auf der Basis von Grund- und Festbeträgen waren stabil.

Als weitere Folgewirkung der Windwurfkatastrophen und den hohen Kalamitätsholzmengen wurden höhere Umsatzerlöse als in „normalen“ Geschäftsjahren in Form der Einnahmen aus Entgelten erzielt.

III.10.1.1.3 Geschäftsjahr 2009

Der Landesbetrieb hat im Rahmen der ständigen tätigen Mithilfe rd. 349.000 ha mit forstlichen Zusammenschlüssen unter Vertrag. Diese Gesamtfläche steht im Einzeleigentum von rd. 63.000 Waldbesitzern (durchschnittliche Besitzgröße 5,5 ha). Es gibt in NRW noch rd. 145.000 ha zerstreut liegenden Klein-Privatwald, der noch nicht in forstlichen Zusammenschlüssen organisiert ist, und keine dauerhafte Fachbetreuung erfährt. Akquisitions-Potenzial zur Erweiterung des Dienstleistungsumfanges ist vorhanden!

Allgemein sind in den vergangenen Jahren verstärkte Anforderungen an das Geschäftsfeld Hoheit zu verzeichnen. Dies trifft insbesondere auf die Bereiche der Holzabsatzförderung, auf die Abwicklung der Aktivitäten des Nationalparks Eifel und die Umweltbildung bzw. Öffentlichkeitsarbeit zu.

<u>Geschäftsentwicklung</u>

Die immer stärker um sich greifende Weltwirtschaftskrise und die daraus resultierende Kurzarbeit in der Mehrzahl der Betriebe der Holzindustrie wegen stark verminderter Auftragslage und das Ausbleiben der Nachfrage aus dem Ausland, gepaart mit relativ undefinierten Befürchtungen über Kalamitätsholzanfall durch Borkenkäferbefall führten im II. Quartal zu einem weiteren deutlichen Rückgang der Rundholzpreise.

Im III. Quartal zog die Rundholznachfrage und damit auch die Preise als erste Auswirkungen der nationalen und internationalen Konjunkturpakete angekurbelt durch

steigende Schnittholzaufträge wegen leeren Lagern im Holzhandel und bei den Weiterverarbeitern wieder etwas an. Insgesamt führte bei mäßiger Nachfrage die Einschlagszurückhaltung im Privatwald im weiteren Jahresverlauf zu einer Festigung der Holzpreise, v. a. beim Nadelholz. Beim Laubstammholz verharrte die Nachfrage auf sehr niedrigem Niveau. Im Jahresdurchschnitt sanken die Holzverkaufserlöse über alle Sortimente und Bereitstellungsarten auf einen Wert von EUR 40 je m³/f ab.

Die Auswirkungen von Kyrill auf das gesamtwirtschaftliche Umfeld wurden im Geschäftsjahr immer weniger spürbar, die Normalität der Aufgabenbewältigung insbesondere im Bereich der Betriebsleitung und Beförsterung ist zurückgekehrt. Im praktischen Betriebsvollzug standen in bedeutendem Umfang Holzverkäufe aus Nasslagerung des „Kyrill"- Schadholzes an, wurden Wegesanierungen fortgesetzt, Wiederaufforstungen der Kahlflächen kräftig vorangetrieben.

III.10.1.1.4 Geschäftsjahr 2010

Der bereits in den Vorjahren zu verzeichnende Trend der steigenden gesellschaftlichen Anforderungen an das Geschäftsfeld Hoheit hat sich fortgesetzt. Dies trifft sowohl für die Beteiligung des Landesbetriebes Wald bei Fachplanungen und Stellungnahmen (z. B. Regionalplanung, Umwandlung, Erstaufforstung, Windkraft) sowie für die Ausweisung bzw. Beteiligung bei rechtlich festzusetzenden Schutzgebieten (z. B. FFH, Nationalparke, Naturwaldzellen) zu. Auch im Bereich Rat und Anleitung für Dritte zur zukunftsfähigen Erstellung und Behandlung von Wäldern bzw. bei der Umweltbildung war eine verstärkte Nachfrage zu verzeichnen. Der Umsetzung des Maßnahmenplans im Nationalpark Eifel wurde fortgeführt.

Zur Entwicklung, Koordination und Durchführung von für die forstliche Praxis relevanten Forschungs- und Untersuchungsvorhaben hat der Landesbetrieb überwiegend in Abstimmung mit dem MKULNV ausgewählte Forschungsthemen sowohl in Kooperation mit verschiedenen Universitäten und Hochschulen, als auch in Projektsteuerung durch das Lehr- und Versuchsforstamt und die Schwerpunktaufgabe Waldschutz bearbeitet.

<u>Geschäftsentwicklung</u>

Prägend war der allgemein feststellbare wirtschaftliche Aufschwung, der von Quartal zu Quartal steigende Holzpreise beim Nadelstammholz und bei den Holzwerkstoff-

und Energieholzsortimenten bescherte. So erreichte der Durchschnittspreis aller Holzsorten (incl. Stockverkauf) zum Jahresende ein Niveau von rund 54 EUR je m³/f, während sich in den Jahren 2007 bis 2009 das Vergleichsniveau zwischen 40 und 44 EUR je m³/f bewegt hatte.

Erhaltung stabiler Wälder, Verbesserung zur Naturnähe und Anpassungen an den Klimawandel, Holzmobilisierungen unter Beachtung der Nachhaltigkeit und Verfolgung einer multifunktionalen Forstwirtschaft im industrie- und bevölkerungsreichen Bundesland NRW sowie Gewinnerzielung für die privaten und kommunalen Waldbesitzer sind die inhaltlichen Ziele der Dienstleistung.
Die Erträge aus den Verträgen mit dem privaten Waldbesitz konnten im laufenden Geschäftsjahr um rund 8 % gesteigert werden. Die sukzessiv geringer werdende Nachfrage nach entgeltlicher Holzverkaufshilfe im Zusammenhang mit der Restaufarbeitung des Kalamitätsholzes nach dem Sturm „Kyrill“ macht sich durch einen um rund 2 % geringeren Umsatz bemerkbar. Weiterhin ist eine merkliche Abnahme der Erträge im Zusammenhang mit Nichtwaldbesitzern in Höhe von rund 35 % zu verzeichnen.

III.10.1.1.5 Geschäftsjahr 2011

Die Bemühungen des Landesbetriebes zur Erfüllung der steigenden gesellschaftlichen Anforderungen sowie der strukturellen Herausforderungen werden von der neuen Leitung intensiviert. Dies betrifft insbesondere die Suche nach neuen Einnahmequellen und Entwicklung von Konzepten zur Abfederung der Auswirkungen des demografischen Wandels.

Geschäftsentwicklung

Der schon für das Jahr 2010 allgemein feststellbare wirtschaftliche Aufschwung setzte sich fort. So erreichte der Durchschnittspreis aller Holzsorten (incl. Stockverkauf) zum Jahresende mittlerweile ein Niveau von rund 62 EUR je m³/f.

Obwohl die Transferzuführungen im Vergleich zum Vorjahr angehoben wurden und im Bereich der Umsätze ein deutliche Einnahmesteigerung zu verzeichnen ist, konnte aufgrund der deutlichen Steigerung im Bereich der sonstigen betrieblichen Aufwendungen kein ausgeglichenes Ergebnis erzielt werden. Insbesondere die aufwandswirksamen Rückstellungen für Forsteinrichtungsverpflichtungen im Privat- und

Körperschaftswald auf der Basis des Landesforstgesetzes (LFoG) haben das Ergebnis beeinflusst und die im Vergleich zum vorigen Geschäftsjahr 2010 höheren Einnahmen merklich neutralisiert.

III.10.2 Weitere öffentliche Forstverwaltungen in Nordrhein-Westfalen

Außer dem Landesbetrieb Wald und Holz, der das Sondervermögen Forst des Landes bewirtschaftet, gibt es weiteren Waldbesitz in öffentlicher Hand, so z.B. Wälder die Wälder im Eigentum der Städte und Gemeinden, die von öffentlich -rechtlichen Stiftungen, der Landschaftsverbände, des Landesbetriebs Straßenbau NRW oder Wald im Portfolio der Bezirksregierungen. Einige dieser, i.d.R. eher kleinen Waldbesitzungen werden vom Landesbetrieb Wald und Holz auf vertraglicher Basis forstlich betreut.

Flächen im Sondervermögen des Landes NRW
Zuständigkeit/Bewirtschaftung durch Landeseigner Forstbetrieb

Bezeichnung des Sondervermögens	Lage: Alt-Forstamt	Lage: Regionalforstamt	Zuständigkeit Liegenschaft	Forstliche Bewirtschaftung Zuständigkeit Stand 2011	Waldfläche in Bewirtschaftung durch Wald und Holz NRW (ha)
Haus Büren´scher Fonds	Paderborn	Hochstift	Bezirksregierung Detmold	Wald u. Holz NRW	2.945
Münster´scher Studienfonds	Münster	Münsterland	BLB	Wald u. Holz NRW	782
Klosterfonds Ahlen-Beckum	Münster	Münsterland	BLB	Wald u. Holz NRW	63
Stiftwald Keppel	Hilchenbach	Siegen-Wittgenstein	BLB	Wald u. Holz NRW	491
Bergischer Schulfonds	Wesel	Bergisches Land	BLB	Wald u. Holz NRW	31
Gymnasialfonds Münstereifel	Euskirchen	Hocheifel-Zülpicher Börde	BLB	Wald u. Holz NRW	211
StiftWaldNRW	Euskirchen	Hocheifel-Zülpicher Börde	BLB	Wald u. Holz NRW	233
Summe Waldfläche im Sondervermögen					**4.757**

Abb. 60 Flächen im Sondervermögen des Landes Nordrhein - Westfalen

Die bedeutenderen Waldbesitzungen, die ihre Bewirtschaftung selbst organisieren sind im Folgenden beschrieben:

III.10.2.1 Bundesforst

Die Verwaltung und Bewirtschaftung der Bundeswälder wird seit dem 01.01.2005 durch die Bundesanstalt für Immobilienaufgaben (BImA) wahrgenommen, in der der Geschäftsbereich Bundesforst (Sparte) eingerichtet ist. In Nordrhein-Westfalen wird

die Liegenschaftsverwaltung derzeit durch den Bundesforstbetrieb Rhein-Weser mit Sitz in Münster wahrgenommen.

Nationales Naturerbe

Im Koalitionsvertrag der Bundesregierung vom 11. November 2005 ist vereinbart worden, dass 80.000 bis 125.000 Hektar gesamtstaatlich repräsentative Naturschutzflächen des Bundes an die Bundesländer bzw. an Stiftungen (vorzugsweise Deutsche Bundesstiftung Umwelt) unentgeltlich übertragen werden. Diese Naturschutzflächen sollen als Nationales Naturerbe für künftige Generationen bewahrt und entwickelt werden.

Rund 100.000 Hektar Naturschutzflächen wurden ausgewählt, von der Privatisierung ausgenommen und den Bundesländern und der Deutschen Bundesstiftung Umwelt (DBU) zur unentgeltlichen Übernahme angeboten. In Nordrhein-Westfalen fallen die Wahner Heide mit ca. 2.000 ha, die Steinheide mit ca. 100 ha, die Drover Heide mit ca. 650 ha, die Trupbacher Heide mit ca. 300 ha und der Petersberg mit ca. 100 ha in das Nationale Naturerbe.

III.10.2.2 Kommunalwald/Wald der öffentl.-rechtlichen Körperschaften

Einige Kommunen mit größerem Waldbesitz haben eigene Forstverwaltungen eingerichtet. Diese und weitere, von der Landesforstverwaltung betreute Gemeinden (mehr als 200) haben sich zum „Waldbesitzerverband der Gemeinden, Gemeindeverbände und öffentlich-rechtlichen Körperschaften in Nordrhein-Westfalen e.V.“ zur Förderung der forstwirtschaftlichen, vermögensrechtlichen und vermögenswirtschaftlichen Belange seiner Mitglieder zusammengeschlossen.

Zur Wahrnehmung der Belange des Gemeindewaldes hat der Gemeindewaldbesitzerverband Nordrhein-Westfalen ein Besetzungsrecht in zahlreichen Gremien, insbesondere im Forstausschuss des MUNLV und in den Beratungsorganen des Landesbetriebs Wald und Holz und seiner Außenstellen sowie der Höheren und Obersten Jagdbehörde und den Landschaftsbeiräten, sofern in der jeweiligen Körperschaft der Gemeindewald überwiegt. Als Arbeitsgemeinschaft innerhalb des Gemeindewaldbesitzerverbandes hat sich die AG „Großstadtwald“ gebildet, in der die waldbesitzenden Kommunen aus den Ballungsräumen ihre spezifischen Fragen erörtern.

Die Größenstruktur der Kommunalwaldbetrieb in Nordrhein-Westfalen wird vor allem durch die sehr großen Forstbetriebe wie RVR, Landesverband Lippe, einige Großstädte und einige Kommunen im ländlichen Raum (z.B. Brilon, Rüthen, Blankenheim) geprägt (mehr als 70% der Fläche). Zum Kommunalwald zählt rechtlich auch der Ruhrverband e.V. mit 2.900 ha Waldfläche.

III.10.2.2.1 Landesverband Lippe

Die Forstverwaltung des Landesverbandes Lippe wird von der zentralen Forstabteilung und Forstämtern in Horn und Schieder gebildet. Sie bewirtschaftet das ca. 16.000 ha große Waldvermögen. Lippe liegt im Buchenoptimumgebiet. Im Interesse der lippischen Bevölkerung und zur Förderung der Bäder, Luftkurorte und ländlichen Pensionen werden ca. 170 km Wanderwege, Reitwege, Trimmpfade und andere Erholungseinrichtungen vorgehalten.

III.10.2.2.2 Regionalverband Ruhr

RVR Ruhr Grün ist eine eigenbetriebsähnliche Einrichtung des Regionalverbandes Ruhr (RVR) und betreut über 16.000 Hektar verbandseigener Freiflächen, davon 13.500 Wald. Damit ist der RVR der größte kommunale Waldbesitzer in Deutschland. Aufgabe der multifunktionalen Forstwirtschaft von RVR Ruhr Grün ist es, die vielfältigen Leistungen des Waldes (also die Nutz-, Schutz- und Erholungsfunktion) für heutige und künftige Generationen sicher zu stellen. Gerade in dem nur zu ca. 17,5% bewaldetem Ruhrgebiet mit seinen annähernd 5,36 Mio. Einwohnern ist diese Aufgabe wichtig.

<u>Betreuung durch den Landesbetrieb</u>

Der Großteil der Kommunen mit kleinerem Waldbesitz ist Mitglied in einem Forstlichen Zusammenschluss. Die Betreuung erfolgt i.d.R. durch den Landesbetrieb Wald und Holz, der für ca. 36.000 ha mit Kommunen in Zusammenschlüssen Verträge und für ca. 7.200 ha Betriebsleitungsverträge abgeschlossen hat. Die übrigen Kommunalwälder (ca. 142.000 ha) werden durch eigenes Personal bewirtschaftet. Beide Gruppen erfüllen dadurch die gesetzliche Pflicht zur forstfachlichen Bewirtschaftung.

III.10.3 Consulting-, Dienstleistungsunternehmen

Infolge des Personabbaus bei der Landesforstverwaltung, verbunden mit einem quasi- Einstellungsstopp im Höheren Dienst seit 1993 hat sich ein breit gefächerter Markt

freier forstlicher Dienstleister gebildet. Zur Erfüllung seiner Aufgaben setzen der Landesbetrieb Wald und Holz NRW, aber auch private Forstbetriebe seitdem in zunehmendem Umfang Consulting- und Dienstleistungsunternehmen ein. Dies gilt sowohl für den angestammten Bereich der forstlichen Betriebsarbeiten, der Forsteinrichtung und der Waldwert- oder Schadensgutachten,- erlangt aber auch im Bereich der Holzvermarktung und Beförsterung immer mehr Bedeutung. Letztgenanntes kommt dem Erfordernis zu mehr Wettbewerb nach, vor allem, da das Bundeskartellamt die wettbewerbsrechtskonforme Erbringung dieser Leistungen durch den Landesbetrieb in Nordrhein-Westfalen einfordert.

Ein Großteil der in Nordrhein-Westfalen tätigen freien Sachverständigen ist Mitglied im Landesverband Nordrhein-Westfalen des Bundesverbands Freiberuflicher Forstsachverständiger. Einige Mitglieder sind zudem von der Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen öffentlich bestellte und vereidigte Sachverständige.

Ein weiterer wichtiger Verband ist der Forstunternehmerverband Nordrhein-Westfalen, der die berufsständische Vertretung der Forstunternehmer darstellt. In ihm sind vor allem Betriebe organisiert, die im Bereich der klassischen „Waldarbeit“ (Holzeinschlag, Rücken, Pflanzung etc,) Dienstleistungen anbieten.

Daten über den Einsatz privater forstlicher Dienstleister im Privat- und Körperschaftswald liegen nicht vor. Die folgenden Ausführungen beschränken sich daher auf den Landesbetrieb Wald und Holz.

Forstliche Betriebsarbeiten

Wurden im Staatswald bereits über 50% des Holzeinschlages von Forstunternehmern erledigt, liegen die Zahlenwerte für den durch den Landesbetrieb Wald und Holz vertraglich betreuten Privat- und Kommunalwald noch deutlich höher. In diesem so genannten „Betreuungswald“ wurde der weit überwiegende Anteil aller forstlichen Betriebsarbeiten durch Lohnunternehmer durchgeführt. Im Holzeinschlag und bei der Kulturbegründung waren es in den Jahren 2009/10 rd. 85% und bei Wegeneubaumaßnahmen fast 100%. Lediglich in der Kultur- und Jungbestandspflege erbringen die Waldbesitzer etwas mehr Eigenleistung, sodass hier nur 68% bzw. 79% des Arbeitsvolumens durch Unternehmer erledigt wurden.

Forsteinrichtung

Die Forsteinrichtung ist das fachliche Inventur- und Planungsinstrument, das eine nachhaltige und ordnungsgemäße Bewirtschaftung des Waldes in Forstbetrieben aller Besitzarten gewährleistet. In Nordrhein-Westfalen werden Forsteinrichtungen in der Regel von freiberuflich tätigen Forstplanungsbüros im Auftrag der Waldbesitzer durchgeführt. Forstwirtschaftliche Zusammenschlüsse wie z.B. Forstbetriebsgemeinschaften, die Betreuungsverträge mit dem Landesbetrieb Wald und Holz Nordrhein-Westfalen abgeschlossen haben, erhalten die Forsteinrichtung kostenfrei über den Landesbetrieb (= indirekte Förderung). Die Schwerpunktaufgaben Waldplanung im Landesbetrieb arbeiten seit Aufnahme ihrer Geschäftstätigkeit erfolgreich mit den Dienstleistungsunternehmen aus dem Bereich der Forsteinrichtung, Waldinventur und Waldbewertung zusammen.
Zahlreiche Betriebe aus Nordrhein-Westfalen und angrenzenden Bundesländern arbeiten im Werkvertrag für den Landesbetrieb. Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter aus den Schwerpunktaufgaben Waldplanung des Landesbetriebs übernehmen die Ausschreibungen für diese Dienstleistungen und die Kontrolle der Fertigstellung der Betriebspläne. Die Arbeitsergebnisse werden im QUAM einer regelmäßigen Lieferantenbewertung unterzogen. Mit der Landesgruppe Nordrhein-Westfalen im Bundesverband freiberuflicher Forstsachverständiger (BvFF Nordrhein-Westfalen) wird ein regelmäßiger fachlicher Austausch gepflegt.
Seit 2008 werden im Staatswald des Landes Nordrhein-Westfalen auch wieder in nennenswertem Umfang Forsteinrichtungsarbeiten in Eigenregie durch Personal des Landesbetriebs / Schwerpunktaufgabe Waldplanung erbracht.
Nach dem Jahrhundert-Orkan „Kyrill“ 2007 hat der Landesbetrieb Wald und Holz NRW mit enormer finanzieller Anstrengung die sechsfache der sonst üblichen jährlichen Budgetsumme (insgesamt 3,3 Mio. Euro) in Form einer Rückstellung bereit gestellt, um mithilfe privater Dienstleister aktuelle Forsteinrichtungen - vor allem im Hauptschadensgebiet - zu erarbeiten. Damit konnten in den Jahren 2008 bis 2011 für ein Volumen von insgesamt 127.589 ha Waldflächen Forsteinrichtungen eingeleitet und fertig ausgeliefert werden, 86.656 ha davon im Hauptschadensgebiet von Kyrill. Damit ist der im Jahr 2007 identifizierte Aktualisierungsrückstau von 110.000 ha komplett abgearbeitet.

<u>Eigenständige Holzvermarktung und eigenständige Beförsterung der forstlichen Zusammenschlüsse mithilfe privater forstlicher Dienstleister</u>

Am 1. April 2009 starteten 25 forstliche Zusammenschlüsse aus den drei Forstwirtschaftlichen Vereinigungen Südwestfalens im Rahmen eines Pilotprojektes zur direkten Förderung auf rd. 30.000 ha Waldfläche in die eigenständige Holzvermarktung, zumeist mithilfe waldbesitzereigener Holzverkaufsorganisationen. Auf diesem Wege wurden in 2009 92.050 m³f vermarktet und in 2010 220.450 m³f. Im Rahmen eines weiteren Pilotprojektes haben seit November 2009 insgesamt 7 Forstbetriebsgemeinschaften mit zusammen 7.500 ha Waldfläche Verträge über Beförsterungsleistungen mit privaten forstlichen Consultern abgeschlossen.

IV. Perspektiven der Forst- und Holzwirtschaftspolitik in Nordrhein-Westfalen

IV.1 Waldstrategie 2050

Die Ansprüche der Allgemeinheit an den Wald sind vielfältig und die Interessenskonflikte nehmen zu (s. Kap. III.1). Die Wälder unterliegen zunehmend durch den Klimawandel mit damit einhergehenden Witterungsextremen, steigendem Flächenverbrauch und Landschaftszerschneidung, einem immer weiter steigendem Rohstoff- und Energieverbrauch und der damit verbundenen Verschmutzung der Atmosphäre .
Die vielfältigen ökonomischen, ökologischen und sozialen Herausforderungen, vor denen die Gesellschaft und insbesondere die Forstwirtschaft am Beginn des 21. Jahrhunderts stehen, bergen im gleichen Maße Risiken und Chancen in sich. Es geht darum, den Weg zu einer nachhaltigeren Entwicklung unserer Gesellschaft und Wirtschaft aktiv zu gestalten.
Die notwendigen Veränderungen der politischen Rahmenbedingungen für eine den gesellschaftlichen Anforderungen entsprechende Wald- und Holzwirtschaft und die Anpassungsmaßnahmen, die der Klimawandel für den Wald in Nordrhein-Westfalen mit sich bringen wird, stellen eine große Herausforderung für Politik und Verwaltung dar und erfordern ein deutliches Umschwenken in der bisherigen politischen Ausrichtung.
Mit einer Waldstrategie 2050 wird ein Fachkonzept erarbeitet, das als Grundlage und zum Maßstab für neue Initiativen der Wald- und Holzwirtschaft dienen soll.

Die Waldstrategie 2050 dient der zweck- und erfolgsorientierten Gestaltung dieses auf Langfristigkeit angelegten Politikbereiches. Eingebettet wird die Waldstrategie

2050 in die Umweltwirtschaftsstrategie sowie in die Nordrhein-Westfalen-Klimafolgenstrategie.
Sie wird die Waldstrategie 2020 des BMELV, die im September 2011 veröffentlicht wurde, bei der programmatischen Entwicklung längerfristiger Maßnahmen und Ziele auf Landesebene berücksichtigen.

IV.2 Internationales Jahr der Wälder 2011 in Nordrhein – Westfalen

Die 83. Generalversammlung der Vereinten Nationen hat am 20. Dezember 2006 das Jahr 2011 zum Internationalen Jahr der Wälder erklärt. Anlass ist die Überzeugung der Weltgemeinschaft, dass die Wälder der Erde eine herausragende Rolle für nachhaltige Entwicklung und Armutsbekämpfung spielen. Das Jahr 2011 sollte daher weltweit staatlichen Organisationen Gelegenheit bieten, in engen Kooperationen mit Nichtregierungsorganisationen und Unternehmen für den Erhalt und die nachhaltige Bewirtschaftung der Wälder zu werben. Dazu gehört nicht zuletzt, Anstrengungen zu unternehmen, den Verlust an Waldflächen weltweit in einer Größenordnung von ca. 13 Millionen Hektar jährlich zu minimieren und damit einen Beitrag zur Erhaltung der biologischen Vielfalt zu leisten.
Das grundlegende Motto des Internationalen Jahres der Wälder lautet „Wälder für Menschen“ (forests for people and forests in your daily life). Damit wird deutlich zum Ausdruck gebracht, dass die Wälder der Erde hohe Bedeutung für die soziale, kulturelle, ökologische und ökonomische Entwicklung der Bevölkerung besitzen. Die Kampagne zum Internationalen Jahr der Wälder wurde in Deutschland von Bund, Ländern und Verbänden getragen.

Auch MKULNV und Landesbetrieb Wald und Holz NRW haben gemeinsam mit wald- und umweltbezogenen Verbänden die Ziele des Internationalen Jahres der Wälder in Nordrhein-Westfalen verfolgt.
Neben dem „Mensch Wald!“- Videowettbewerb bot der Landesbetrieb mit seinen 16 Forstämtern ein umfangreiches Programm – von Tagungen über die Teilnahme an Messen und Märkten bis hin zu zahlreichen geführten Wanderungen, Umweltbildungsmaßnahmen, Kulturveranstaltungen und Familienfesten (Landesbetrieb Wald und Holz, 2011). Zu den Höhepunkten dabei zählten der Waldmarkt in Aachen und die Auftritte auf dem Deutschlandfest zum Tag der Deutschen Einheit bzw. Nordrhein-Westfalen-Tag und auf der Internationalen Holz- und Forstwirtschaftsmes-

se Ligna sowie die Tagung des Deutschen Forstvereins in Aachen, bei der Wald und Holz NRW als gastgebende Forstverwaltung fungierte, die internationale Fachtagung zu Gemeinschaftswäldern in Burbach, das Arnsberger Wald Forum zu Buchenwäldern.

Der Film „Inspiration“, den die Agentur Traffic Konzept + Film GmbH im Auftrag von Wald und Holz NRW für den Videowettbewerb „Mensch Wald!“ produziert hatte, siegte beim Jackson Hole Wildlife Film Festival in Wyoming/USA in der Kategorie „Best Short Shorts Program“ und ist in Deutschland auch als Freispot im Fernsehen bekannt geworden, wo er insgesamt mehr als 80 Millionen Mal gesehen wurde.

Verbände des Forstes und des Naturschutzes sowie weitere öffentliche und private Forstverwaltungen haben das Internationale Jahr der Wälder in Nordrhein-Westfalen gleichfalls mit vielen Aktivitäten begleitet. Die Eröffnungsveranstaltung zum IJW fand am 21.März. 2011 im MKULNV statt, der Abschluss am 8. Dezember.2011 im Landtag Nordrhein-Westfalen.

V. Anhang

V.1 Literaturverzeichnis

Asche N. (2010): Fremdländische Baumarten sind eine Alternative in der Waldwirtschaft! AFZ/Der Wald 8/65, S. 10-11

Bundesamt für Naturschutz (2005): Positionspapier Gebietsfremde Arten BfN- Skripten 128

BMELV (Hrsg., 2009): Waldbericht der Bundesregierung 2009. BMELV, Berlin

Deutscher Bundestag (2009) Drucksache 16/813: Gesetzentwurf der Fraktionen der CDU/CSU und SPD Entwurf eines Gesetzes zur Änderung des Grundgesetzes (Artikel 22, 23, 33, 52, 72, 73, 74, 74a, 75, 84, 85, 87c, 91a, 91b, 93, 98, 104a, 104b, 105, 107, 109, 125a, 125b, 125c, 143c) Deutscher Bundestag, Drucksache 16/813, S. 11

Dieter M., und Englert H. (2005) Die Holzeinschlagstatistik muss besser werden: forstpolitische Forderungen aus aktuellen Ergebnissen zum Holzeinschlag in der Bundesrepublik Deutschland. Holz-Zentralblatt , Band 131, Heft 61, Seiten 797-798

Dieter M., Elsasser P, Thoroe C. (2010): Ökonomischer Wert und gesellschaftliche Leistungen der Wälder in: Depenheuer O, Möhring B. (2010) Waldeigentum – Dimensionen und Perspektiven, Springer - Verlag

Dubbel V., Haering R., Hassel R., Spaeth R. Leistungen und Wirkungen urbaner Wälder bürgernah vermitteln AFZ- Der Wald 18/2011

Europäisches Parlament (2010): Entschließung vom 11. Mai 2011 zu dem Grünbuch der Kommission über Waldschutz und Waldinformation: Vorbereitung der Wälder auf den Klimawandel (2010/2106(INI))

EU (2011): EU Forest Communication Strategy, DG AGRI

Gardiner B. et. al. (2010): Destructive Storms in European Forests: Past and Forthcoming Impacts, EFI Report to European Commission – DG Environment

Glaser, F. & Hauke, U. (2004):Historisch alte Waldstandorte und Hudewälder in Deutschland. – Angewandte Landschaftsökologie Heft 61

Johann Heinrich von Thünen- Institut (vTI) - Bundesforschungsinstitut für Ländliche Räume, Wald und Fischerei (Hrsg., 2008): Inventurstudie 2008 und Treibhausgasinventar Wald. vTI, Eberswalde.

Kies U., Schulte A. (2011): IIWH – Internationales Institut für Wald und Holz Nordrhein-Westfalen e.V. Schriftliche Mitteilung an den Landesbetrieb Wald und Holz

Klose, C., Möhring B. (2011): Forstlicher Betriebsvergleich. Die Waldbauern in Nordrhein-Westfalen Heft 5

Kownatzki D, Kriebitzsch W.-U., Bolte A., Liesebach H., Schmitt U., Elsasser P. (2011): Zum Douglasienanbau in Deutschland Sonderheft 344 des vTI

Krause E. (2010): „Urbane Waldbesitzer“ Analyse der Perspektiven Bayerischer Beratungsförster und nichtbäuerlicher Waldbesitzer zum Thema „Urbane Waldbesitzer“ anhand motivationspsychologischer Theorien. Dissertation TECHNISCHE UNIVERSITÄT MÜNCHEN Lehrstuhl für Wald- und Umweltpolitik

Küppers, J.-G.; Dieter, M (2008) Belastungen der Forstbetriebe aus der Schutz- und Erholungsfunktion des Waldes (2003 bis 2006). Hamburg: vTI, 29 Seiten, Arbeitsbericht des Instituts für Ökonomie der Forst- und Holzwirtschaft 2008/04,

Küppers, J.-G.; Bormann, K; Dieter, M (2009) Belastungen der Forstbetriebe aus der Schutz- und Erholungsfunktion. AFZ- Der Wald

Holzzentralblatt 2011: Nr. 23 S.559

Landesbetrieb Information und Technik Nordrhein-Westfalen (IT.Nordrhein-Westfalen) (Hrsg.): Landesdatenbank Nordrhein-Westfalen.

Landesbetrieb Wald und Holz Nordrhein – Westfalen (Hrsg., 2007): Empfehlungen für die Wiederbewaldung der Orkanflächen in Nordrhein – Westfalen

Landesbetrieb Wald und Holz Nordrhein – Westfalen (Hrsg., 2009): Burgholz, Geschichte und Perspektiven eines Versuchsreviers im Zeichen des Klimawandels, Schriftenreihe der Landesforstverwaltung, Heft 19

Landesbetrieb Wald und Holz Nordrhein-Westfalen (2010): Martinsohn A. (2010): Evaluation der Leistungen in den Bereichen Umweltbildung sowie Freizeit- und Erholung im Landesbetrieb Wald und Holz NRW Abschlussbericht 2010 (unveröffentlicht)

Landesbetrieb Wald und Holz Nordrhein-Westfalen (Hrsg., 2010): Jahresbericht 2008/2009. Landesbetrieb Wald und Holz Nordrhein-Westfalen, Münster.

Landesbetrieb Wald und Holz Nordrhein-Westfalen (Hrsg., 2010): Der Gemeinschaftswald in Nordrhein-Westfalen. Münster

Landesbetrieb Wald und Holz Nordrhein – Westfalen (Hrsg., 2011): Mensch Wald! Programm des Landesbetriebes Wald und Holz Nordrhein-Westfalen im Internationalen Jahr der Wälder 2011

Landesbetrieb Wald und Holz Nordrhein – Westfalen (Hrsg., 2011): Wandern mit Ihren Försterinnen und Förstern durch ganz Nordrhein-Westfalen. Unterwegs im Internationalen Jahr der Wälder 2011

Landesbetrieb Wald und Holz Nordrhein – Westfalen (2012): Nachhaltig wachsen Wald und Holz NRW Nachhaltigkeitsbericht 2010/2011

Leder, B. (2010) Waldbauliche Umstellungsprozesse
im Klimawandel, Natur in Nordrhein-Westfalen Nr. 2/2010

Leefken G., Möhring B.: (2007): Privatwald-Betriebsvergleich Westfalen-Lippe 2006, AFZ- Der Wald Heft 22/2007

Leefken G., Möhring B. (2008): Forstbetriebswirtschaftliche Folgen des Orkans "Kyrill" für 2007, AFZ- Der Wald Heft 24/2008

Leefken, G., Möhring B. (2010): Der forstliche Betriebsvergleich Westfalen-Lippe, AFZ- Der Wald Heft 2/2010

Leefken G., Möhring B. (2010): Betriebsvergleich Westfalen-Lippe, AFZ- Der Wald Heft 23/2010

LÖBF (2005): Natürliche und landschaftsgeschichtliche Grundlagen, LÖBF- Mitteilungen 4/2005

MCPFE (2003) Wiener Deklaration des Living Forest Summit
Europäische Wälder – Gemeinsamer Nutzen, Geteilte Verantwortung

MCPFE (2003) Wiener Resolution 4: Schutz und Verbesserung der biologischen Vielfalt der Wälder in Europa, Anhang 2 „MCPFE- Erhebungsrichtlinien für Wälder und andere bewaldete Flächen in Europa"

Mantau, U. (2012): Energieholzverwendung in privaten Haushalten. Marktvolumen und verwendete Holzsortimente – Abschlussbericht. Hamburg 2012

Möhring B., Klose C., Leefken, G. (2011): Der Privatwald- Betriebsvergleich Westfalen - Lippe, AFZ- Der Wald Heft 23/2011

MUNLV (2008,2009): Konzeptstudie „Wälder im Ruhrgebiet und ihre Wirkung auf Gesundheit und Wohlbefinden der lokalen Bevölkerung"

MUNLV (2009): BioEnergie 2020 Nordrhein-Westfalen Biomasseaktionsplan zum nachhaltigen Ausbau der Bioenergie in Nordrhein-Westfalen
MUNLV (2009): Umweltbericht 2009

MUNLV (2010): Abschlussbericht der Landesregierung von Nordrhein-Westfalen zu den Folgen des Sturmereignisses Kyrill vom 18./19. Januar 2007 (“Kyrillbericht”), Vorlage 14/3295

MKULNV 2011: Bericht der Landesregierung zur Wildniskonzeption Nordrhein-Westfalen, Vorlage 15/830

Pelli, P., Tikkanen, I., Van Brusselen, J., Vilén, T., Weiss, G., Tykkä, S., Domínguez, G., Boglio, D., Kenter, M. (2009) Mid-term evaluation of the implementation of the EU Forest Action Plan. A Study for the DG Agriculture and Rural Development. AGRI-2008-EVAL-07.

Regionale PEFC- Arbeitsgruppe Nordrhein-Westfalen e.V. (2011): 3. Regionaler Waldbericht Nordrhein-Westfalen 2011

Schulte, A. (2003): Wald in Nordrhein-Westfalen, Aschendorff Verlag Münster

Schulte, A. (2006) Mobilisierungsstrategien für Energieholz in Nordrhein-Westfalen. Abschlussbericht. Westfälische Wilhelms- Universität, Münster.

Seintsch B. (2007) Die Darstellung der volkswirtschaftlichen Bedeutung des Clusters Forst und Holz. Ergebnisse und Tabellen für 2005. Arbeitsbericht. BFH, Hamburg.

Seintsch B. (2010) Entwicklungen des Clusters Forst und Holz zwischen 2000 und 2007. Arbeitsbericht. vTI, Hamburg.

Seintsch, B. (2011) Holzbilanzen 2009 und 2010 für die Bundesrepublik Deutschland. Braunschweig; Hamburg: vTI, Arbeitsbericht des Instituts für Ökonomie der Forst- und Holzwirtschaft 2011/04,

Seintsch, B. (2011) Stellung der Holzrohstoffe in der Kostenstruktur des Holz- und Papiergewerbes in Deutschland. Hamburg: vTI; Zentrum Holzwirtschaft, Universität Hamburg, Arbeitsbericht des Instituts für Ökonomie der Forst- und Holzwirtschaft 2011/03

TU Darmstadt: http://www.intern.tu- darmstadt.de/dez_dez_iv/nachhaltigkeit_ 2/gruene_tu_darmstadt/ waldgebiete/fsc_und_pefc/zertifizierungen_vergleich_ standards.de.jsp

Verbücheln G. et al. (1995): Rote Liste der Pflanzengesellschaften in Nordrhein-Westfalen. LÖBF/LAfAO Nordrhein-Westfalen Recklinghausen

V.2 Tabellen- und Abbildungsverzeichnis

Abb. 1 Zeitreihe der Waldflächenentwicklung (Saldo aus Erstaufforstungen und Umwandlungen) 14
Abb. 2 Forstliche Übersichtskarte Nordrhein-Westfalen 16
Abb. 3 Bewaldungsprozente in den forstlichen Wuchsräumen in Nordrhein-Westfalen 17
Abb. 4 Vorräte nach Baumartengruppen 18
Abb. 5 Altersstruktur der Wälder in Nordrhein-Westfalen 19
Abb. 6 Kohlenstoffbindung pro Jahr im Holzzuwachs 20
Abb. 7 Veränderung Basensättigung zwischen BZE I und BZE II 22
Abb. 8 Entwicklung des Kronenzustandes von 1984 bis 2011 26
Abb. 9 Rötlich – braune Rindennekrose an Esche 29
Abb. 10 Regionale Verteilung der EUSF – Mittel in Nordrhein-Westfalen 34
Abb. 11 Holzeinschlag und Neuverkäufe Forstmaschinen 40
Abb. 12 Einschlag und Durchschnittspreise 42
Abb. 13 Holzeinschlag (Mio. m³) in Nordrhein-Westfalen per zentraler Holzmarktstatistik 1995-2011 44
Abb. 14 Verkaufte und vermittelte Holzmengen des Landesbetriebs Wald und Holz 48
Abb. 15 Umsatzerlöse der verkauften und vermittelten Rohholzmengen 48
Abb. 16 Durchschnittspreise der verkauften und vermittelten Rohholzmengen in €/m³f 49
Abb. 17 Preisentwicklung beim Fichtenstammholz 49
Abb. 18 Preisentwicklung beim Buchenstammholz 50
Abb. 19 Preisentwicklung beim Industrieholz 50
Abb. 20 Zeitreihe Mengenentwicklung Holzverkauf Staatswald 51
Abb. 21 Zeitreihe Preisentwicklung Leitsortimente 52
Abb. 22 Zeitreihe Durchschnittspreise beim Holzverkauf im Staatswald Nordrhein-Westfalen 53
Abb. 23 Zeitreihe „sonstige Erträge“ 54
Abb. 24 „Weitere Leistungen des Waldes und der Forstwirtschaft“ 55
Abb. 25 Die potentiell natürlichen Waldlandschaften in Nordrhein – Westfalen 57
Abb. 26 Baumartenverteilung in Nordrhein-Westfalen 57
Abb. 27 Karte historisch alter Wälder in Nordrhein-Westfalen 66
Abb. 28 Anteil am Waldeigentum in % in Nordrhein-Westfalen 74
Abb. 29 Cluster Wald und Holz Nordrhein-Westfalen: Rang im Produzierenden Gewerbe nach Umsatz im Jahr 2009 80
Abb. 30 Cluster Wald und Holz Nordrhein-Westfalen: Rang im Produzierenden. Gewerbe nach Beschäftigten im Jahr 2011 81
Abb. 31 Zeitreihe Reinerträge im Privatwald 86
Abb. 32 Zeitreihe Reinerträge im Körperschaftswald 87
Abb. 33 Zeitreihe Reinerträge im Staatswald 90
Abb. 34 Ausbildungsverhältnisse Forstwirt/-in in den Ausbildungsbetrieben 93
Abb. 35 Das neue Seminargebäude des FBZ. Einweihung Sommer 2008 96
Abb. 36 Die Bildungsleistungen des FBZ (in Teilnehmertagen) und die Herkunft der Teilnehmerinnen und Teilnehmer im Berichtszeitraum 97
Abb. 37: Allgemeine Unfallhäufigkeit bei den Forstwirten des Landesbetriebs Wald und Holz 100
Abb. 38 Gesamtaufkommen an Holz und Produkten auf Basis Holz in Deutschland nach Aufkommensquellen in der Zeitreihe der Jahre 1991 bis 2010 in Mio. m³ (r) (Rohholzäquivalenten) 103
Abb. 39 Gesamtverwendung von Holz und Produkten auf Basis Holz in der Zeitreihe der Jahre 1991 bis 2010 in Mio.m³(r) (Rohholzäquivalenten) 104
Abb. 40 Abschätzung der inländischen Rohholzverwendung des Jahres 2006, ohne Außenhandel 105
Abb. 41 Außenhandelssaldo mit Nadel- und Laubrohholz sowie Brennholz der Bundesrepublik Deutschland in Mio. m³ (Datenquelle: StBA: Außenhandelsstatistik) 106
Abb. 42 Aktivitäten der Besucher zum Zeitpunkt der Befragung in %. 110
Abb. 43 Ergebnis der Konzeptstudie MKULNV 2008/2009 am Beispiel des urbanen Waldes auf der ehemaligen Zeche Rheinelbe in Gelsenkirchen (MUNLV 2008/2009) 112
Abb. 44 Waldbesuchstypen nach Anreise zum Erholungsort 113
Abb. 45 Teilnehmerzahlen Umweltbildung im Landesbetrieb Wald und Holz 2009 115

ABB. 46 WALDBESITZANTEILE IN NORDRHEIN-WESTFALEN UND DEREN VERTRAGLICHE BINDUNG ZUM LANDESBETRIEB WALD UND HOLZ (STAND 2010) 136
ABB. 47 STRUKTUR DER MITGLIEDER IN FORSTWIRTSCHAFTLICHEN ZUSAMMENSCHLÜSSEN 137
ABB. 48 ENTSCHEIDUNGSMODULE ZUR ABLEITUNG WALDBAULICHER HANDLUNGSOPTIONEN IM KLIMAWANDEL 150
ABB. 49 WALDBAULICHE HANDLUNGSOPTIONEN IM KLIMAWANDEL 152
ABB. 50 GESAMTWASSERHAUSHALTSSTUFEN UNTER NUTZUNG VON KLIMADATEN DER PERIODE 1961–1990 154
ABB. 51 GESAMTWASSERHAUSHALTSSTUFEN UNTER NUTZUNG VERÄNDERTER KLIMADATEN DER PERIODE 1961–1990; +1°C UND -10% NIEDERSCHLAG 155
ABB. 52 WALDTYPEN IM BEREICH KERMETER (KLIMADATEN PERIODE 1961–1990) 156
ABB. 53 WALDTYPEN IM BEREICH KERMETER BEI VERÄNDERTEN STANDORTMERKMALEN (KLIMADATEN PERIODE 1961–1990; +1°C UND -10% NIEDERSCHLAG) 157
ABB. 54 STANDORTGERECHTE BAUMARTENWAHL IM KLIMAWANDEL, BEREICH KERMETER 158
ABB. 55 DIE STRUKTUR VON BETRIEBSVERGLEICH/TESTBETRIEBSNETZ 168
ABB. 56 ÜBERBLICK ÜBER DIE IN2WOOD- UND MENTORINGPARTNER IN EUROPA 180
ABB. 57 ORGANISATIONSSTRUKTUR DES LANDESBETRIEBS WALD UND HOLZ (STAND 12/2011) 188
ABB. 58 ENTWICKLUNG DER BESCHÄFTIGTENZAHL BEIM LANDESBETRIEB WALD UND HOLZ (KEINE STELLEN IM HAUSHALTSRECHTLICHEN SINN!) 188
ABB. 59 ENTWICKLUNG DES ANTEILS WEIBLICHER BESCHÄFTIGTER IM LANDESBETRIEB WALD UND HOLZ 189
ABB. 60 FLÄCHEN IM SONDERVERMÖGEN DES LANDES NORDRHEIN - WESTFALEN 196

Tabellen:

TABELLE 1: STATISTIKEN ZUR WALDFLÄCHE IN NORDRHEIN-WESTFALEN 13
TABELLE 2: ANTEIL SCHLECHT ODER SEHR GUT BIS ÜBERVERSORGTER BESTÄNDE IN % 24
TABELLE 3:BODENSCHUTZKALKUNGEN IN NORDRHEIN-WESTFALEN 25
TABELLE 4: IST – AUSGABEN 2007 – 2011 BEIM „KYRILL – 100 MIO. PROGRAMM“ 32
TABELLE 5 HOLZEINSCHLAG IN NORDRHEIN-WESTFALEN PER ZENTRALER HOLZMARKTSTATISTIK 1995-2011 45
TABELLE 6: VERGLEICH VON AMTLICHER HOLZMARKTSTATISTIK UND BWI² FÜR NORDRHEIN-WESTFALEN 45
TABELLE 7: ZEITREIHE HOLZVERKAUF IM STAATSWALD NORDRHEIN-WESTFALEN 51
TABELLE 8: EUROPARECHTLICH GESCHÜTZTE ARTEN, BEI DENEN DER ERHALTUNGSZUSTAND IHRER LOKALEN POPULATION DURCH FORSTLICHE MAßNAHMEN VERSCHLECHTERT WERDEN KÖNNTE 68
TABELLE 9: WALDBESITZSTRUKTUR IN NORDRHEIN-WESTFALEN 75
TABELLE 10: GRÖßENSTRUKTUR DES PRIVATWALDES IN NORDRHEIN-WESTFALEN (2010) 75
TABELLE 11: CLUSTER WALD UND HOLZ NORDRHEIN-WESTFALEN: ÜBERSICHT NACH EINZELBRANCHEN 2011 77
TABELLE 12: CLUSTER WALD UND HOLZ NORDRHEIN-WESTFALEN: TRENDS NACH EINZELBRANCHEN 2001-2011 78
TABELLE 13: ANERKANNTE AUSBILDUNGSSTÄTTEN FÜR DEN BERUF FORSTWIRT/-IN IN NORDRHEIN-WESTFALEN 93
TABELLE 14: ZEITREIHE AUSBILDUNG UND EINSTELLUNGEN GEHOBENER UND HÖHERER FORSTDIENST 95
TABELLE 15:ARBEITSUNFÄLLE IM NICHT-STAATSWALD: GEMELDETE UNFÄLLE IM BEREICH DES ARBEITSBEREICHS FORST- UND WALDARBEITEN, JAGD 101
TABELLE 16 HOLZPELLETHEIZUNGEN IN NORDRHEIN-WESTFALEN: KENNZAHLEN 2001-2011 108
TABELLE 17: ANZAHL DER PLÄTZE AUF WALD- UND ANDEREN BEWALDETEN FLÄCHEN, DENEN KULTURELLE ODER SPIRITUELLE WERTE ZUGEORDNET SIND 117
TABELLE 18: INSTITUTIONEN, DIE SICH MIT DEN SOZIAL – KULTURELLEN ASPEKTEN DER FORSTWIRTSCHAFT BEFASSEN 118
TABELLE 19: ÜBERSICHT ÜBER DIE FÖRDERUNG DES PRIVATEN UND KOMMUNALEN WALDBESITZES IN NORDRHEIN-WESTFALEN 142
TABELLE 20: ZERTIFIZIERTE BETRIEBE NACH PEFC IN NORDRHEIN-WESTFALEN 146
TABELLE 21: TEILNEHMENDE FORSTBETRIEB AM TESTBETRIEBSNETZ 167
TABELLE 22: ÜBERSICHT DER IN NORDRHEIN-WESTFALEN NACH FORSTVERMEHRUNGSGESETZ ZUGELASSENEN BAUMARTEN 170
TABELLE 23: THEORETISCH MÖGLICHE KULTURFLÄCHE AUS 1 KG FORSTSAATGUT 170
TABELLE 24: ERNTEAUFKOMMEN IN NORDRHEIN-WESTFALEN ÜBERSICHT ÜBER ALLE ZUGELASSENEN BAUMARTEN 171
TABELLE 25 SCHALENWILDSTRECKEN IN NORDRHEIN-WESTFALEN (2000/01 BIS 2010/11) „ERLEGTES WILD UND FALLWILD“ 182
TABELLE 26 WALDFLÄCHENZUORDNUNG ZU DEN FORSTÄMTERN DES LANDESBETRIEB WALD UND HOLZ 189