

Umsetzung der Biodiversitätsziele bei der nachhaltigen Bioenergienutzung (Kurztitel: BfN-Biodiv-Ziele)

(FKZ 3510 83 0200)

Vorschläge zur Erweiterung der RED für feste, flüssige und gasförmige Biobrennstoffe

**Darmstadt, Freiburg, Rottenburg,
Singen, November 2012**

Autoren:

Klaus Hennenberg, Kirsten Wiegmann, Rocio Herrera,
Uwe Fritsche, Christof Timpe

Öko-Institut e.V.

Verena Marggraff, Kolja Schümann, Rainer Luick

Hochschule für Forstwirtschaft Rottenburg

Alfons Krismann

Institut für Landschaftsökologie und Naturschutz

Unter Beteiligung von:

Martin Redmann, Britta Ossig, Christian Held, Bernd
Wippel

UNIQUE forestry and land use GmbH, Freiburg

Öko-Institut e.V.

Geschäftsstelle Freiburg
Postfach 17 71
79017 Freiburg, Deutschland
Hausadresse
Merzhauser Straße 173
79100 Freiburg, Deutschland
Tel. +49 (0) 761 - 4 52 95-0
Fax +49 (0) 761 - 4 52 95-288

Büro Darmstadt

Rheinstraße 95
64295 Darmstadt, Deutschland
Tel. +49 (0) 6151 - 81 91-0
Fax +49 (0) 6151 - 81 91-133

Büro Berlin

Schicklerstr. 5-7
10179 Berlin, Deutschland
Tel. +49 (0) 30 - 40 50 85-0
Fax +49 (0) 30 - 40 50 85-388

Auftragslage:

Das Bundesamt für Naturschutz (BfN) beauftragte das Öko-Institut (Institut für angewandte Ökologie e.V.) mit Schreiben vom 29.10.2010 (Z 1.3-544 11-35/10) mit der Durchführung des F&E-Vorhabens „Umsetzung der Biodiversitätsziele bei der nachhaltigen Bioenergienutzung“ (FKZ 3510 83 0200; Kurztitel: BfN-Biodiv-Ziele). Teile der Arbeitsinhalte werden in Form von Werkverträgen an die Hochschule für Forstwirtschaft Rottenburg (HFR) und das Institut für Landschaftsökologie und Naturschutz (ILN Singen). Die Projektlaufzeit erstreckt sich vom 1.11.2010 bis zum 31.10.2012.

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung.....	7
1.1	Hintergrund des Vorhabens.....	7
1.2	Struktur der RED	9
1.3	Umsetzung der RED in Deutschland.....	12
1.4	Zielsetzungen des Projekts und dieses Arbeitspapiers.....	13
1.5	Gliederung des Arbeitspapiers.....	14
2	Berücksichtigung fester und gasförmiger Biobrennstoffe in der RED.....	16
3	Flächen mit hohem Wert hinsichtlich der biologischen Vielfalt	17
3.1	Vorschlag zur Neuentwicklung der Flächenkategorie „Wälder mit großer biologischer Vielfalt“	17
3.2	Vorschlag zur Umstrukturierung der Flächenkategorien „Flächen mit hohem Wert hinsichtlich der biologischen Vielfalt“	19
4	Nachhaltiges Waldmanagement	23
4.1	Literaturstudie zu Nachhaltigkeitsanforderungen für ein nachhaltiges Waldmanagement.....	23
4.2	Ergebnisse aus Vertiefungsstudien in Deutschland, Schweden und Nord-West Russland	24
4.2.1	Vertiefungsstudie Deutschland	25
4.2.2	Vertiefungsstudie Schweden	26
4.2.3	Vertiefungsstudie Nordwest-Russland.....	27
4.3	Ergebnisse des deutschen Workshops zur Nutzung fester Biomasse.....	28
4.3.1	Themenblock 1: Aktueller Stand von Zertifizierungsansätzen (national und international, freiwillig und verbindlich).....	29
4.3.2	Themenblock 2: Auswirkungen eines erhöhten Nutzungsdrucks im Wald auf Arten, bestehende rechtliche Vorgaben (Stand und Umsetzbarkeit der GfP im Wald)	31
4.3.3	Themenblock 3: Nährstoffbilanzen.....	32
4.3.4	Themenblock 4: Biodiversitäts- versus Klimaschutz.....	33
4.3.5	Diskussion in Arbeitsgruppen	34
4.3.6	Fazit des deutschen Workshops	35
4.4	Ergebnisse aus den internationalen Workshops zur Erweiterung der RED auf feste Biomasse aus Wäldern.....	35

4.5	Vorschläge für einen Kriterienkatalog für ein nachhaltiges Waldmanagement im Rahmen der RED	38
4.5.1	Vorschläge zur Einbindung eines nachhaltigen Waldmanagement in die RED.....	38
4.5.2	Kriterienvorschläge für ein nachhaltige Waldmanagement im Rahmen der RED.....	39
5	Nachhaltige landwirtschaftliche Bewirtschaftung	45
5.1	Literaturstudie zu Nachhaltigkeitsanforderungen in der Landwirtschaft	45
5.2	Vorschläge zur Weiterentwicklung der nachhaltige landwirtschaftliche Bewirtschaftung im Rahmen der RED.....	46
5.2.1	Vorschläge zur erweiterten Einbindung der nachhaltigen landwirtschaftlichen Bewirtschaftung in die RED.....	46
5.2.2	Vorschläge zur Einbindung eines globalen Schutzes der biologischen Vielfalt in eine nachhaltige landwirtschaftliche Bewirtschaftung	47
5.2.3	Mögliche Kriterien für einen globalen Schutz der biologischen Vielfalt in einer nachhaltige landwirtschaftliche Bewirtschaftung.....	48
6	Literatur.....	50
Anhang 1	RED-Anforderungen	
Anhang 2	Englische Übersetzung der vorgeschlagenen Weiterentwicklungen der RED	
Anhang 3	Liste naturschutzfachlich wünschenswerter Kriterien bei der Erzeugung von Biomasse	
Anhang 4	Ergebnisse der Blitzumfrage	

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1-1	Vorrangiger Konkretisierungs- und Weiterentwicklungsbedarf der Nachhaltigkeitsanforderungen der RED/BioSt-NachV (siehe Details im Bericht „ <i>Weiterentwicklungsbedarf der RED</i> “).	15
Tabelle 3-1	Kriterien für Primärwald und natürliches Grünland mit großer biologischer Vielfalt	20
Tabelle 4-1	Zusammenfassung der im EU-Papier/WS-Output vorgeschlagenen Nachhaltigkeitskriterien und Indikatoren für ein energetische Nutzung von Waldrestholz (<i>Forest Residues</i>).....	36
Tabelle 4-2	Kriterien zu Prinzip 1: Eine forstliche Nutzung führt nicht zur Übernutzung oder Degradation des Waldes	41
Tabelle 4-3	Kriterien zu Prinzip 2: Eine forstliche Nutzung sichert und fördert den Erhalt der Artenvielfalt und das Vorkommen seltener, gefährdeter und bedrohter Arten	43

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1-1: Flächenbezogene Anforderungen der RED, Bestimmungen zur Nutzung und Ort der Regelung.....	10
--	----

Liste der ausführlichen Berichtsteile des Vorhabens

Bericht „[Weiterentwicklungsbedarf der RED](#)“

Bericht „[Vorschläge zur Weiterentwicklung der RED](#)“

Bericht „[Vertiefungsstudie Deutschland](#)“

Bericht „[Vertiefungsstudie Schweden](#)“

Bericht „[Vertiefungsstudie Nordwest-Russland](#)“

Bericht „[Methodenbewertung und Vertiefungsstudie Deutschland \(Methoden\)](#)“

Bericht „[EU-Papier/WS-Output](#)“

Bericht „[Globale Biomasse-Stoffströme](#)“

Bericht „[Entscheidungsbäume und Nachweise](#)“

Dokumentation der Workshops: „[Workshop-Dokumentation](#)“

Abkürzungen

AZE	Areas for Zero Extinction
Biokraft-NachV	Biokraftstoff-Nachhaltigkeitsverordnung
BioKraftQuG	Biokraftstoffquotengesetz
BioSt-NachV	Biomassestrom-Nachhaltigkeitsverordnung
BioSt-NachVwV	Verwaltungsvorschrift für die Anerkennung von Zertifizierungssystemen und -stellen nach der BioSt-NachV
BLE	Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung
BNatschG	Bundesnaturschutzgesetz
CBD	Convention on Biological Diversity
CC	Cross Compliance-Regelungen
CEN/TC-383	Europäisches Komitee für Normierung, Technisches Komitee 383 (Sustainably produced biomass for energy applications)
EEG	Erneuerbare-Energien-Gesetz
EU	Europäische Union
GBEP	Global Bioenergy Partnership
GGL	Green Gold Label
HCV	High Conservation Value
IBA	Important Bird Areas
IPA	Important Plant Areas
iLUC	Indirekte Landnutzungsänderung (indirect land use change)
ISCC	International Sustainability and Carbon Certification System GmbH
ISO/PC 248	International Organisation for Standardization, Process 248: Sustainability Criteria for Bioenergy
KBA	Key Biodiversity Areas
LWaldG	Landeswaldgesetz
MCPFE	Ministerkonferenz zum Schutz der Wälder in Europa; syn. Helsinki Prozess
RED	Richtlinie 2009/28/EG (Renewable Energy Directive; Erneuerbare-Energien-Richtlinie)
REDcert	Gesellschaft zur Zertifizierung nachhaltig erzeugter Biomasse GmbH
RSB	Roundtable on Sustainable Biofuels
THG	Treibhausgase

1 Einleitung

1.1 Hintergrund des Vorhabens

Weltweit ist ein kontinuierlicher Verlust der biologischen Vielfalt zu verzeichnen. Primäre Ursache ist der Verlust von Habitaten durch direkte oder indirekte land- und forstwirtschaftliche Landnutzungsänderungen. Damit verbunden sind weitere Faktoren wie die Fragmentierung und Isolierung von Lebensräumen, die Intensivierung der Landnutzung, die Ausbreitung invasiver Arten und Auswirkungen des Klimawandels (Hennenberg et al. 2010).

Im Jahr 2002 wurde von der Staatengemeinschaft im Rahmen der CBD vereinbart, „bis zum Jahr 2010 die anhaltende Verlustrate an biologischer Vielfalt auf globaler, regionaler und nationaler Ebene als Beitrag zur Armutsbekämpfung und zum Wohle allen Lebens auf der Erde signifikant zu reduzieren“. Dieses Ziel wurde bei weitem nicht erreicht und der Verlust an biologischer Vielfalt gibt Anlass zu großer Besorgnis, sowohl in Bezug auf die elementaren Funktionsweisen von Ökosystemen als auch hinsichtlich der Bedeutung biologischer Vielfalt als Voraussetzung für vielfältige Dienstleistungen für die menschliche Gesellschaft (Ecosystem Services) (CBD 2010).

Neben den sich auf allen geographischen Ebenen abspielenden Verlusten der Biologischen Vielfalt ist der Klimawandel eine existentielle Bedrohung für die Menschheit, der in Rückkopplung ebenfalls Auswirkungen auf die Biologische Vielfalt hat und aus einer globalen Sicht überwiegend negativ beurteilt wird. Das heißt, dass von einem weiteren Verlust an biologischer Vielfalt auszugehen ist. Um dem Klimawandel entgegenzuwirken dienen unter anderem auch Ziele zum Ausbau der Erneuerbaren Energien auf europäischer Ebene (Beurskens und Hekkenberg 2010), obwohl wirtschaftsstrategische Überlegungen eine nicht minder wichtige Rolle spielen. Nach der Richtlinie 2009/28/EG (Renewable Energy Directive, RED 2009) strebt die Europäische Union an, bis 2020 mindestens 20% des Bruttoendenergieverbrauchs durch Energie aus erneuerbaren Quellen zu decken, wovon die Biomasse einen signifikanten Anteil stellen soll. Die Analyse der „Nationalen Aktionspläne“ für erneuerbare Energie von 27 EU Mitgliedsstaaten (Beurskens et al. 2011, Thrän et al. 2011) ergibt, dass die Ausbauziele 2020 für den Sektor Wärme und Kühlung zu 80 % auf Biomasse basieren (Anstieg ab 2010 von 28,6 Mtoe auf 75,4 Mtoe). Im Sektor Strom liegt der Wert bei 17,5 % (Anstieg ab 2010 von 8,4 Mtoe auf 17,2 Mtoe) und im Sektor Transport bei 87,6 % (Anstieg ab 2010 von 4,8 Mtoe auf 12,8 Mtoe).

Vor allem durch die neue Priorisierung der deutschen Energiepolitik nach dem Reaktorunglück in Fukushima (Japan), nachdem unter anderem acht deutsche Kernkraftwerke dauerhaft vom Netz genommen und die Laufzeit der verbliebenen KKW beschränkt wurden, soll der Ausbau der Erneuerbaren Energien in Deutschland weiter forciert werden. So nennt das Erneuerbare-Energien-Gesetz in seiner Fassung von 2012 (EEG 2012) als quantitative Ausbauziele, dass der Anteil der Erneuerbaren Energien an der Stromversorgung bis 2020 auf mindestens 35% und über weitere definierte Zwischenziele bis 2050 auf mindestens 80% gesteigert werden soll. Im Wärmesektor soll der Anteil der erneuerbaren Energien im Jahr 2020 14% betragen. Insgesamt soll der Anteil Erneuerbarer Energien am Bruttoendenergieverbrauch bis zum Jahr 2020 auf mindestens 18% erhöht

werden. Angesichts der aktuellen Dynamik beim Ausbau der Erneuerbaren Energien – und hier insbesondere bei der Stromerzeugung – ist zu erwarten, dass das im EEG genannte Mindestziel für 2020 deutlich übertroffen wird.

Bei den für Deutschland gesetzten Ausbauzielen und THG-Reduktionszielen spielt die Bioenergie aus land- und forstlicher Herkunft eine wichtige Rolle. Dieser steigende Bedarf an Biomasse zur energetischen Nutzung tritt zusätzlich zu einem zu erwartenden Anstieg der Nachfrage nach Lebens- und Futtermitteln und nach einem stofflichen Einsatz von Biomasse auf. Erfolgt der Ausbau der Bioenergie aus Anbaubiomasse wie vorgesehen, ist mit einer stärkeren Ausweitung der Landnutzung und ihrer Intensivierung zu rechnen (Öko/IFEU 2010 sowie Raschka und Carus 2012).

Aus Sicht des Klimaschutzes kann die Nutzung von Bioenergie einen deutlichen Beitrag zur Reduktion der Emissionen an Treibhausgasen (THG) leisten, allerdings nur, wenn Bioenergiepfade mit geringen THG-Emissionen genutzt werden (siehe Überblick in Fritsche 2010, Fritsche und Wiegmann 2011).

Durch Ausweitung der Landnutzung und ihrer Intensivierung, die in den meisten Fällen zu einem Habitatverlust führen wird, kann der Anstieg der Bioenergienutzung aus Anbaubiomasse das Risiko erhöhen, dass biologische Vielfalt in ihren vielfältigen Formen mit zusätzlichen und bislang nicht erwarteten Bedrohungen konfrontiert ist. Dieser Zielkonflikt zwischen Klima- und Biodiversitätsschutz besteht ebenfalls für andere Schutzgüter wie den Schutz von Süßwasserressourcen, den Bodenschutz und soziale Aspekte (Ernährungssicherheit, Arbeitsrechte, Landrechte), weshalb eine weitere Ausdehnung der energetischen Nutzung von Anbaubiomasse zur Energiegewinnung kritisch zu sehen ist und eine energetische Nutzung von Rest- und Abfallstoffen im Sinne einer Kaskadennutzung vorangebracht werden sollte (UBA 2012).

In diesem Spannungsfeld wurden mit der RED auf EU-Ebene für den Einsatz von Bioenergie im Transportsektor und den Einsatz von flüssigen Kraftstoffen in anderen Sektoren verpflichtende Nachhaltigkeitsstandards festgeschrieben. In Deutschland wurden diese für Biokraftstoffe (Verkehr) und flüssige Biobrennstoffe (Strom; Anbindung der RED an das EEG) bereits umgesetzt.¹ Zur Operationalisierung dienen Zertifizierungssysteme, von denen in Deutschland bislang zwei, ISCC² und RedCert³, von der Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE) dauerhaft anerkannt sind (siehe Überblick in Hennenberg und Herrera 2010).⁴

Die Nachhaltigkeitsanforderungen für gasförmige und feste Biomasse (feste Biomasse hat den bei weitem größten Anteil an der energetischen Biomassenutzung) werden bislang allerdings aktuell auf EU-Ebene nicht geregelt. Die EU-Kommission empfiehlt aber den Mitgliedsstaaten (EC 2010b), die Anforderungen der RED national auch für diese Bereiche anzuwenden. In Deutschland wurde bereits im EEG (2012) die Möglichkeit eingeräumt,

¹ Siehe BioKraft-NachV (2009), BioSt-NachV (2009), BioSt-NachVwV (2009) und Leitfaden Nachhaltige Biomasseherstellung (BLE 2010).

² <http://www.iscc-system.org/>

³ <http://www.redcert.org/>

⁴ Weitere sieben Zertifizierungssysteme wurden durch die EU-Kommission im Laufe des Jahres 2011 mit einer Befristung bis zum Jahr 2016 anerkannt.

Nachhaltigkeitsanforderungen für feste und gasförmige Biomasse über eine Verwaltungsvorschrift einzubinden.

Die Nachhaltigkeitsanforderungen der RED umfassen verbindliche Anforderungen für den Schutz von Flächen mit hohem Wert hinsichtlich der biologischen Vielfalt (Primärwälder, Naturschutzzwecken dienende Flächen und Grünland mit großer biologischer Vielfalt) und von Flächen mit hohem Kohlenstoffbestand (Feuchtgebiete und kontinuierlich bewaldete Gebiete) sowie von Torfmoor. Zudem werden Mindestwerte für die THG-Reduktion festgelegt (35% ab 2008 bis 60% in 2018). Im Hinblick auf die Ausgestaltung der RED wurden von der Kommission offene und unklare Punkte spezifiziert (z.B. Klarstellung, dass Palmölplantagen keine kontinuierlich bewaldeten Flächen sind).⁵ Zu der öffentlichen Konsultation der Kommission zum Themenkomplex Grünland mit großer biologischer Vielfalt⁶ steht eine abschließende Aussage, trotz mehrfacher Ankündigungen, allerdings weiterhin aus.

Neben der RED finden weitere Prozesse und Initiativen zur nachhaltigen Bioenergienutzung statt (CEN/TC-383, ISO/PC 248, Global Bioenergy Partnership (GBEP), Roundtable on Sustainable Biofuels (RSB), Der Blaue Engel für Hackschnitzel und Pellets), in denen ebenfalls Nachhaltigkeitsanforderungen für Bioenergie definiert werden. Diese ergänzen z. T. die Anforderungen der RED (CEN/TC-383: Biomassenutzung in geschützten Gebieten) oder gehen über die RED-Anforderungen hinaus (insbesondere freiwillige Standards wie RSB).

Der Schutz der biologischen Vielfalt im Rahmen der RED ist als Risiko-Minimierungsstrategie zu verstehen: Die Gebiete, die ein besonderes Risiko für den Verlust der biologischen Vielfalt erwarten lassen, werden von der Bioenergieproduktion ausgenommen bzw. deren Nutzung wird derart reglementiert, dass die Gefahr reduziert ist. Auch wenn die Anforderungen der RED über diejenigen für andere landwirtschaftliche Bereiche (z.B. *Cross Compliance* Bestimmungen) hinausgehen, ist aus naturschutzfachlicher Sicht auch dieser Ansatz lediglich als eine Minimalanforderung zum Schutz der biologischen Vielfalt zu sehen. Von großer Tragweite sind die von zusätzlichen agrarischen und forstlichen Biomassenutzungen für Energiezwecke ausgelösten indirekten Landnutzungseffekte (so genannter iLUC-Effekt). Das heißt, dass – verursacht durch die räumliche Verschiebung des Biomasseanbaus – bislang ungenutzte Ökosysteme (z. B. Regenwälder, Savannen, boreale Waldökosysteme) für eine Nutzung erschlossen werden und bislang eher extensiv genutzte Flächen intensiviert werden. Gerade die indirekten Landnutzungseffekte können dazu führen, dass die Nachhaltigkeitsanforderungen der RED teilweise wirkungslos bleiben.

1.2 Struktur der RED

In der Erneuerbaren Energien Richtlinie (RED 2009) werden für Biokraftstoffe und flüssige Biobrennstoffe verpflichtende Anforderungen zur Reduktion der Treibhausgasemissionen

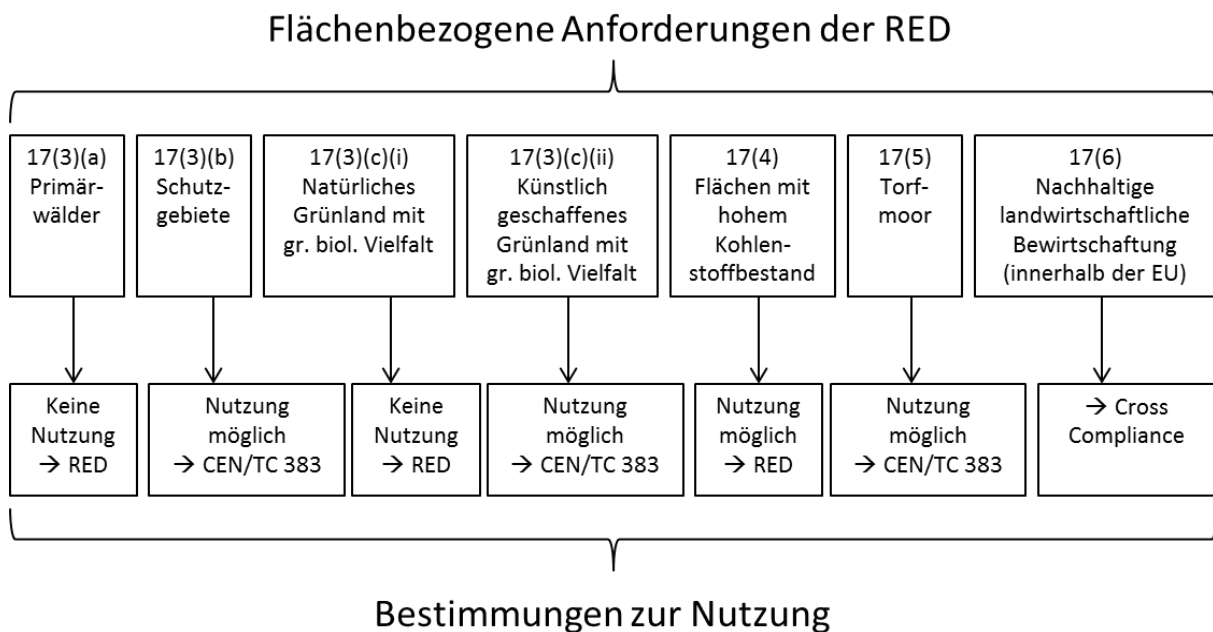
⁵ <http://europa.eu/rapid/pressReleasesAction.do?reference=IP/10/711>

⁶ Antwort von Öko-Institut und WWF auf die Konsultation:
http://awsassets.panda.org/downloads/wwf_oeko_response_grasslandconsultation_final_1.pdf

und zum Erhalt der biologischen Vielfalt festgelegt. Hinzukommen umfangreiche Monitoring-Aufgaben u. a. zu Boden, Wasser, sozialen Aspekten und indirekten Effekten durch die Verdrängung von vorheriger Landnutzung.

Um negative Auswirkungen auf die biologische Vielfalt zu vermeiden, werden als flächenbezogene Anforderungen in Artikel 17 der RED bestimmte Flächen für die Herstellung von Biomasse zur Gewinnung von Biokraftstoffen und flüssigen Biobrennstoffen ausgeschlossen (siehe Übersicht in Abbildung 1-1 und Details in Anhang 1). Auf *Primärwaldflächen* und *natürlichem Grünland mit großer biologischer Vielfalt* ist jegliche Produktion von Biomasse untersagt. Aus *Schutzgebieten* darf hingegen Biomasse stammen, sofern nachgewiesen wird, dass die Gewinnung des Rohstoffs den genannten Naturschutzzwecken nicht zuwiderläuft. Für *künstlich geschaffenes Grünland mit großer biologischer Vielfalt* besteht eine Nutzungseinschränkung darin, dass nachgewiesen sein muss, dass die Ernte der Biomasse zur Erhaltung des Grünlandstatus erforderlich ist. Von *Torfmoorflächen* darf Biomasse nur dann stammen, wenn bei nicht entwässerten Torfmoorflächen keine und bei bereits teilweise entwässerten Torfmoorflächen keine weitere Entwässerung stattfindet. Als Referenzzeitpunkt zur Überprüfung dieser Anforderungen gilt Januar 2008 sowie die Zeit zwischen 2008 und dem Zeitpunkt der Biomassegewinnung.

Abbildung 1-1: Flächenbezogene Anforderungen der RED, Bestimmungen zur Nutzung und Ort der Regelung



Quelle: RED (2009), eigene Darstellung.

Die Anforderungen an die genannten Nutzungsmöglichkeiten von Biomasse von Ausschlussflächen werden zudem im Rahmen des Standardisierungsverfahrens CEN/TC 383 des Europäischen Komitees zur Normierung (CEN) ausgearbeitet (Abschluss im Herbst

2012 erwartet). Zudem wird im Rahmen des CEN/TC 383 ein Glossar mit Definitionen erstellt, das z.B. offene Begriffe wie Torfmoor klärt.⁷

Für Flächen mit hohem Kohlenstoffbestand (Feuchtgebiete, bewaldete Flächen; siehe Details in Anhang 1) ist eine Nutzung der Biomasse grundsätzlich erlaubt, solange der Status der Flächen erhalten bleibt. Diese Regelung zielt auf den Erhalt des Kohlenstoffgehalts und nicht auf den Erhalt der biologischen Vielfalt ab. Dies bedeutet, dass z.B. ein Sekundärwald mit großer biologischer Vielfalt in eine artenarme Baumplantage umgewandelt werden darf, solange weiterhin eine ausreichende Überschildung durch Bäume erreicht wird.

Hinzu kommt, dass die RED innerhalb der EU verlangt, dass die Anforderungen nach den *Cross Compliance Bestimmungen* zu erfüllen sind. Diese fordern, dass landwirtschaftliche Flächen in einem guten landwirtschaftlichen und ökologischen Zustand erhalten bleiben müssen. Darunter fallen insbesondere Anforderungen zum Bodenschutz (Erosion, Kohlenstoffgehalt und Bodenstruktur), aber auch eine Vermeidung der Zerstörung von Lebensräumen (z.B. Erhalt von Dauergrünland).

Die genannten Anforderungen gelten für Biokraftstoffe und flüssige Biobrennstoffe. Als *Biokraftstoffe* gelten im Rahmen der RED laut der Spezifizierung der Europäischen Kommission (EC 2010a) alle flüssigen oder gasförmigen Kraftstoffe für den Verkehr, die aus Biomasse hergestellt werden. *Flüssige Biobrennstoffe* sind flüssige Brennstoffe, die aus Biomasse hergestellt werden und für den Einsatz zu energetischen Zwecken, mit Ausnahme des Transports, bestimmt sind (EC 2010a, siehe auch Anhang 1). Dies bedeutet, dass die Nachhaltigkeitskriterien der RED für sämtliche flüssige Bioenergieträger gelten, also im Transport-, Strom- und Wärmebereich. Für Biogas gelten sie lediglich für den Transportsektor und für feste Bioenergieträger finden sie keine Anwendung.

Obwohl die RED bereits 2009 veröffentlicht wurde und die Regelungen seit Januar 2011 anzuwenden sind, besteht Klärungsbedarf zu (1) Definitionen von Grünland mit großer biologischer Vielfalt und zu (2) Torfmooren. Die Torfmoordefinition wird allerdings im bereits genannten CEN/TC 383 adressiert. Zum Themenkomplex Grünland mit großer biologischer Vielfalt ist die Kommission in der RED aufgerufen, zur Bestimmung, welches Grünland unter diese Kategorie fällt, Kriterien und geografische Gebiete festzulegen. Hierzu wurde im Winter 2009/2010 eine sog. Konsultation durchgeführt (siehe Details in WWF/ÖKO 2010). Allerdings steht eine abschließende Spezifizierung durch die Kommission noch aus, so dass weder die Definitionen zu Grünland oder Grünland mit großer biologischer Vielfalt klar sind noch die Kriterien, anhand derer Grünlandflächen in der jeweiligen geographischen Region geprüft werden müssen.

Am 17. Oktober 2012 veröffentlichte die EU-Kommission Vorschläge zur Anpassungen der RED, die sich vor allem auf die Anforderungen von THG-Bilanzen beziehen (EC 2012). Ziel ist es, negative Auswirkungen auf die Nahrungssicherheit und THG-Emissionen aus indirekten Landnutzungsänderungen zu verringern. Dazu wird vorgeschlagen, dass Biokraftstoffe aus Feldfrüchten, die einen hohen Anteil an Stärke, Zucker oder Öl aufweisen, in 2020 maximal einen Anteil von 5% am Energiebedarf im Verkehrssektor annehmen dürfen. Dies bedeutet, dass die übrigen 5% der angestrebten 10% erneuerbarer Energien

⁷ Siehe <http://www.cen.eu/cen/Sectors/Sectors/UtilitiesAndEnergy/Fuels/Pages/Sustainability.aspx>

(EE) im Verkehrssektor aus anderen Quellen (andere Biomasseströme, EE-Strom) stammen müssten. Flankiert würde dies damit, dass bereits 2014 Biokraftstoffe aus Neuanlagen eine THG-Reduktion von 60% erreichen müssten (zuvor erst in 2018). Diese Änderungen hätten aber keine Auswirkung auf die bestehenden flächenbezogenen Nachhaltigkeitsanforderungen der RED.

Zudem wird vorgeschlagen, dass Biokraftstoffe aus bestimmten Biomasseströmen (Abfälle und Reststoffe) zwei- bzw. vierfach auf die Beimischungsquote angerechnet werden. Für den landwirtschaftlichen Bereich sind vor allem Stroh (vierfach) sowie alle weiteren zellulosehaltigen nicht-Nahrungsmittel (zweifach) und für den forstwirtschaftlichen Bereich Rinde, Äste (Reisig), Blätter (alle vierfach) zu nennen (EC 2012). Die verstärkte Nutzung dieser Stoffströme könnte sich ggf. negativ auf den Erhalt der biologischen Vielfalt im Rahmen in der land- und forstwirtschaftlichen Bewirtschaftung auswirken.

1.3 Umsetzung der RED in Deutschland

In Deutschland wurden die Anforderungen der RED mit der BioSt-NachV (2009, Strom) und der Biokraft-NachV (2009, Verkehr) umgesetzt, die mit der RED weitestgehend deckungsgleich sind. Hinzu kommt aber z.B., dass bei der Nachweiserbringung ein Polygonzug mit einer Genauigkeit von 20 m verlangt wird. In der Verwaltungsvorschrift BioSt-NachVwV (2009) werden weitere Spezifizierungen ausgeführt wie z.B. mögliche Nachhaltigkeitsnachweise oder Ausführungen zum Risikomanagement.

Für Biokraftstoffe ist im BioKraftQuG (2006, mit Änderungen von 2009) direkt eine Anbindung an die Biokraft-NachV (2009) angelegt. Im EEG sind die Anforderungen aus der RED für flüssige Biobrennstoffe zur Stromerzeugung über eine Verordnungsermächtigung eingebunden. Ebenfalls für feste und gasförmige Biobrennstoffe ist in der EEG-Novelle von 2012 eine entsprechende Verordnungsermächtigung angelegt, allerdings fehlt bisher eine nachgeschaltete Verordnung zu diesen beiden Biomasseformen.

Da in der RED Aspekte, wie die bereits adressierten Fragen zum Grünland mit großer biologischer Vielfalt und zu Torfmoor, nach wie vor offen sind, wurde ein Leitfaden „Nachhaltige Biomasseherstellung“ (BLE 2010) erstellt. Dieser Leitfaden gilt als Hilfestellung für Zertifizierungssysteme und Landwirte, konkretisiert aber auch die offenen Punkte. Es finden sich dort Definitionen zu Grünland und Torfmoor sowie Angaben zu Ausnahmeregelungen zur Nutzung von Biomasse auf Ausschlussflächen. Der Vorteil dieses Leitfadens ist es, dass er vergleichsweise leicht an abweichende Konkretisierungen auf EU-Ebene angepasst werden kann (siehe Überblick in Hennenberg und Herrera 2010).

Im Hinblick auf den Schutz von Grünland mit großer biologischer Vielfalt ist positiv zu sehen, dass sich der Leitfaden auf eine umfassende und weltweit anerkannte Grünlanddefinition bezieht, die auch Savannen und Buschland einbezieht. Allerdings verschiebt der Leitfaden den Referenzzeitpunkt zur Prüfung, ob Grünland eine große biologische Vielfalt aufweist, auf den Termin bis die Kommission entsprechende Kriterien festgelegt hat. Damit ist *de facto* solange Grünland nicht geschützt. Zudem wird der Umbruch von Grünland auf Ackerbrachen erlaubt, auch wenn sich dort artenreiches Grünland etabliert hat.

Unter der Kategorie Schutzgebiete ist die Kommission angehalten, Gebiete auszuweisen, die für den Schutz seltener, bedrohter oder gefährdeter Ökosysteme oder Arten nötig sind, aber

noch keinen Schutzgebietsstatus haben. Da diese Ausweisung noch aussteht, aber bereits heute zahlreiche relevante Flächen bekannt sind, werden im Leitfaden bereits Flächen wie UNESCO World Heritage Sites, Key Biodiversity Areas und Important Bird Areas aufgeführt.

1.4 Zielsetzungen des Projekts und dieses Arbeitspapiers

Aufgrund der aufgeführten Risiken ist aus Naturschutzsicht im Bioenergiesektor eine fortlaufende Überprüfung bestehender Nachhaltigkeitskriterien und deren Umsetzung erforderlich, um negative Entwicklungen für die biologische Vielfalt zu minimieren bzw. um rechtzeitig Maßnahmen einleiten zu können. Dies ist auch der Fokus des vorliegenden F+E Vorhabens, das folgende Aspekte beleuchtet:

Weiterentwicklungsbedarf der RED

Es ist zu analysieren, inwieweit – aus Sicht der biologischen Vielfalt – die bestehenden Anforderungen der RED ausreichend sind und an welchen Stellen eine Weiterentwicklung notwendig ist. Berücksichtigt werden Definitionen und Kriterien. Dabei wird zwischen Biokraftstoffe und flüssige Biobrennstoffe (bestehende RED) und feste und gasförmige Biobrennstoffe unterschieden.

(siehe Bericht „[Weiterentwicklungsbedarf der RED](#)“)

Erarbeitung von Vorschlägen für eine RED-Erweiterung

Für die identifizierten Schwachstellen der RED im Hinblick auf (1) eine Übertragung der Nachhaltigkeitsanforderungen auf die Nutzung feste Biomasse aus forstlicher Nutzung sowie (2) Biokraftstoffe und flüssige Biobrennstoffe inklusive Biogas werden konkrete Vorschläge zur Weiterentwicklung der RED ausarbeitet.

(Darstellung in diesem Bericht)

Methodenbewertung zur Umsetzung der RED

Ziel ist es, bestehende Methoden zur Abgrenzung und Identifizierung von schützenswerten Flächen nach der RED zu ermitteln und zu bewerten.

(siehe Bericht „[Methodenbewertung](#)“)

Entscheidungsbäume und Nachweisprüfung zur Umsetzung der RED

Es werden Entscheidungsbäume für die Umsetzung der Nachhaltigkeitsanforderungen der RED zum Schutz der biologischen Vielfalt entwickelt und geeignete Datengrundlagen zur Nachweisprüfung im Rahmen der RED dargestellt.

(siehe Bericht „[Entscheidungsbäume und Nachweise](#)“)

Fachliche Unterstützung und Beratung und internationalen Entwicklungen und Initiativen

Der Auftraggeber BfN und BMU werden bei der nationalen und internationalen Debatte zu Nachhaltigkeitsfragen der Bioenergie unterstützt und beraten. Zudem werden Workshops zum Thema Bioenergie durchgeführt.

(siehe Dokumentation der Workshops: „[Workshop-Dokumentation](#)“)

1.5 Gliederung des Arbeitspapiers

Das vorliegende Arbeitspapier gliedert sich in die folgenden Punkte:

1. Erarbeitung eines Vorschlags zur Berücksichtigung fester und gasförmiger Biobrennstoffe in der RED (Kap. 2)
2. Vorschläge zur Weiterentwicklung der Kriterien für Flächen mit hohem Wert hinsichtlich der biologischen Vielfalt (Wälder mit großer biologischer Vielfalt; Kap. 3)
3. Vorschläge für ein nachhaltiges Waldmanagement unter der RED (Kap. 4)
4. Vorschläge zur Weiterentwicklung einer nachhaltigen landwirtschaftlichen Bewirtschaftung (Kap. 5)

Im vorliegenden Vorhaben lag ein deutlicher Schwerpunkt auf der Erarbeitung von Vorschlägen und Bausteinen zur Weiterentwicklung von Nachhaltigkeitskriterien für die energetische Nutzung von fester Biomasse aus Wäldern, da während der Laufzeit des Vorhabens dieses Thema auf EU-Ebene intensiv diskutiert wurde. Das Vorhaben hat als Beitrag hierzu mit zwei Workshops (Oktober 2011 und März 2012) fachlich zur Diskussion beigetragen.

Das Ergebnis der EU-Diskussion ist für Deutschland insbesondere im Rahmen des EEG relevant. So wird in der novellierten Fassung des EEG von 2012 eine Anbindung von Nachhaltigkeitsanforderungen für feste und gasförmige Biomasse über eine Verordnungsermächtigung eingeräumt, die aber noch nicht mit einer entsprechenden Verordnung wie der BioSt-NachV für flüssige Bioenergieträger erfolgt ist.

Im Vorhaben wurde für feste Biomasse ein Weiterentwicklungsbedarf der RED identifiziert, der sich in zwei grundsätzliche Bereiche trennt (vgl. Tabelle 1-1; Bericht „[Weiterentwicklungsbedarf der RED](#)“):

1. Weiterentwicklung der Kriterien für Flächen mit hohem Wert hinsichtlich der biologischen Vielfalt. Hierzu wird ein Vorschlag für eine neue Schutz-Kategorie Wälder mit großer biologischer Vielfalt erarbeitet (Ergänzung; Kap. 3.1). Als Alternativvorschlag wird die Art. 17.3 der RED / § 4 BioSt-NachV hin zu einem insgesamt schlüssigerem Aufbau umstrukturiert (Umstrukturierung; Kap. 3.2).
2. Neuentwicklung von Nachhaltigkeitsanforderungen für die forstwirtschaftliche Nutzung (Kap. 4). Hierbei werden Vorschläge für ein nachhaltiges Waldmanagement erarbeitet, die Nachhaltigkeitsanforderungen zu den Themen invasive Arten, Korridore, Pufferzonen und Trittsteinbiotope sowie Entnahme von Reststoffen berücksichtigt.

Der Weiterentwicklung der Nachhaltigkeitsanforderungen für landwirtschaftlich erzeugte Biomasse, die vor allem Biokraftstoffe, flüssige Biobrennstoffe sowie gasförmige Biobrennstoffe umfasst, wurde im Vorhaben ein geringeres Gewicht gegeben als der Weiterentwicklung hinsichtlich fester Biomasse im Wald. Es wurde für landwirtschaftliche Biomasse ein Weiterentwicklungsbedarf der RED für den folgenden Punkt identifiziert (vgl. Tabelle 1-1 und Details im Bericht „[Weiterentwicklungsbedarf der RED](#)“):

1. Weiterentwicklung der Nachhaltigkeitsanforderungen für die landwirtschaftliche Nutzung (Kap. 5). Aufbauend auf den bestehenden Anforderungen werden Vorschläge für eine erweiterte nachhaltige landwirtschaftliche Bewirtschaftung unter

Berücksichtigung der Themen invasiven Arten, Korridore, Pufferzonen und Trittsteinbiotope sowie Entnahme von Reststoffen erarbeitet.

Der Weiterentwicklungsbedarf im Hinblick auf den Schutz der biologischen Vielfalt (Umstrukturierung des § 4 BioSt-NachV / Art. 17.3 der RED; Tabelle 1-1) wird bereits mit den Vorschlägen zur Weiterentwicklung der Nachhaltigkeitsanforderungen für Forstprodukte (feste Biomasse) bearbeitet (siehe 3.2).

Tabelle 1-1 Vorrangiger Konkretisierungs- und Weiterentwicklungsbedarf der Nachhaltigkeitsanforderungen der RED/BioSt-NachV (siehe Details im Bericht „[Weiterentwicklungsbedarf der RED](#)“).

Kategorie	Konkretisierungs- und Weiterentwicklungsbedarf		
	Definition	Landwirtschaftliche Produkte	Forstprodukte
Schutz der biologischen Vielfalt			
Flächen mit hohem Wert hinsichtlich der biologischen Vielfalt (Ergänzung)	Entwicklungsbedarf, für eine Definition zu Wälder mit großer biologischer Vielfalt	Kein Bedarf.	Entwicklungsbedarf von Kriterien zum Schutz von „ Wälder mit großer biologischer Vielfalt “
Flächen mit hohem Wert hinsichtlich der biologischen Vielfalt (Umstrukturierung)	Umstrukturierung von § 4 BioSt-NachV	Umstrukturierung von § 4 BioSt-NachV	Umstrukturierung von § 4 BioSt-NachV
Ungeschützte Gebiete mit signifikantem Biodiversitätswert	Kein Bedarf	Berücksichtigung des <i>Bottom-up</i> Ansatzes bei Gebieten mit großer biologischer Vielfalt	Berücksichtigung des <i>Bottom-up</i> Ansatzes bei Gebieten mit großer biologischer Vielfalt
Nachhaltige Nutzung			
Nachhaltige Nutzung	Ggf. Neu- und Weiterentwicklung	Bedarf zur Ausweitung der Anforderungen	Neuentwicklung von Anforderungen
Invasive Arten	Kein Bedarf	Anforderungen in die nachhaltige landwirtschaftliche Nutzung zu integrieren	Anforderungen in die nachhaltige forstwirtschaftliche Nutzung zu integrieren
Korridore, Pufferzonen und Trittsteinbiotope	Ggf. Bedarf auf bauend auf RSB Definitionen	Anforderungen in die nachhaltige landwirtschaftliche Nutzung zu integrieren	Anforderungen in die nachhaltige forstwirtschaftliche Nutzung zu integrieren
Kategorien ohne Flächenbezug			
Abfall und Reststoffe	Kein Bedarf	Entnahmeraten von Reststoffen	Entnahmeraten von Reststoffen

Quelle: eigene Darstellung.

2 Berücksichtigung fester und gasförmiger Biobrennstoffe in der RED

Bisher wird in der RED lediglich Bezug genommen auf Biokraftstoffe und flüssige Biobrennstoffe. Für eine Erweiterung der RED auf feste und gasförmige Biobrennstoffe kann der bestehende RED-Text übernommen werden, wenn der Terminus „Biokraftstoffe und flüssige Biobrennstoffe“ durch den Terminus „feste, flüssige und gasförmige Biobrennstoffe“ oder einfach durch den Terminus „Biobrennstoffe“ zusammen mit einer Definition (siehe Kasten 1) ersetzt wird. Unter Annahme dieser Änderung werden Texte zur nachfolgenden Weiterentwicklung formuliert. Dieser Änderungsvorschlag und die nachfolgenden Vorschläge für die Erweiterung der RED wurden insbesondere für Art.17.4 der RED geprüft. Eine Kompatibilitätsprüfung für alle weiteren Artikel und Anhänge der RED (z.B. THG-Bilanzierung) konnte im Rahmen des vorliegenden Vorhabens nicht erfolgen.

Kasten 1: Vorschlag zur Definition von Biobrennstoffen; siehe englische Übersetzung in Anhang 2)

Art. 2:

~~(h) „flüssige Biobrennstoffe“ flüssige Brennstoffe, die aus Biomasse hergestellt werden und für den Einsatz zu energetischen Zwecken, mit Ausnahme des Transports, einschließlich Elektrizität, Wärme und Kälte, bestimmt sind~~

~~(i) „Biokraftstoffe“ flüssige oder gasförmige Kraftstoffe für den Verkehr, die aus Biomasse hergestellt werden;~~

Ersetzt durch:

(h) „Biobrennstoffe“ feste, flüssige oder gasförmige Brennstoffe, die aus Biomasse hergestellt werden und für den Einsatz zu energetischen Zwecken, einschließlich des Transports, Elektrizität, Wärme und Kälte, bestimmt sind.

3 Flächen mit hohem Wert hinsichtlich der biologischen Vielfalt

Im Hinblick auf Vorschläge zur Weiterentwicklung der Kriterien für Flächen mit hohem Wert hinsichtlich der biologischen Vielfalt wird zuerst eine Neuentwicklung der Flächenkategorie „Wälder mit großer biologischer Vielfalt“ vorgenommen (Kapitel 3.1). Aufbauend hierauf wird dann eine Umstrukturierung der Flächenkategorien zu Flächen mit hohem Wert hinsichtlich der biologischen Vielfalt vorgeschlagen mit dem Ziel, einen konsistenteren Kriterienkatalog zu erhalten, der umfassend anwendbar ist (Kapitel 3.2).

3.1 Vorschlag zur Neuentwicklung der Flächenkategorie „Wälder mit großer biologischer Vielfalt“

Der Schutz der biologischen Vielfalt im Rahmen der RED wird vor allem mit Artikel 17.3 („Flächen mit hohem Wert hinsichtlich der biologischen Vielfalt“) adressiert. Die Konzeption dieser Regelung weist aber eine deutliche Lücke im Hinblick auf den Schutz der biologischen Vielfalt auf, die an dieser Stelle noch einmal kurz zusammengefasst werden (siehe Details im Bericht „[Weiterentwicklungsbedarf der RED](#)“).

Grünland mit großer biologischer Vielfalt umfasst offenes Grünland bis hin zu Buschland und Savannen (bis zu 60% Überschildung durch Bäume). Auf Seiten bewaldeter Flächen mit großer biologischer Vielfalt werden „bewaldete Flächen“ genannt, die aber nur primäre Flächen (RED: „primary forest and other wooded land“) umfassen. Dies bedeutet, dass **bewaldete Flächen mit einer großen biologischen Vielfalt, die nicht mehr einen primären Status haben, keinen Schutz genießen**. Hierunter fallen beispielsweise kleinräumig fragmentierte, artenreiche Regenwälder oder artenreiche Kulturwälder wie Niederwälder.

Der Schutzgebietsansatz in Art. 17.3(b) – und dort insbesondere die Kategorie „Ungeschützte Gebiete mit signifikantem Biodiversitätswert“ – kann diese Lücke nur zu einem geringen Teil füllen, da der Schutz nicht *per se* wie beim Grünland mit großer biologischer Vielfalt besteht, sondern es einer Anerkennung von Flächen durch die Kommission bedarf.

Der Schutz von Flächen mit hohem Kohlenstoffbestand (Feuchtgebiete, bewaldete Flächen; Art. 17.4) und von Torfmoor (Art. 17.5) hat vorwiegend zum Ziel, eine erhöhte THG-Emission durch den Abbau von gespeichertem Kohlenstoff zu vermeiden. Feuchtgebiete, bewaldete Flächen und Torfmoor sind aus Naturschutzsicht häufig wertvolle Habitate, jedoch wird durch die Regelungen der RED für diese Flächentypen kein Schutz der biologischen Vielfalt sichergestellt. So können beispielsweise artenreiche Sekundärwälder in artenarme Baumplantagen umgewandelt werden, solange weiterhin ein Überschildungsgrad durch Bäume von 30% erreicht wird.

Insbesondere im Hinblick auf die Nutzung von fester Biomasse ist daher eine Erweiterung des Art. 17.3 zu fordern, so dass bewaldete Flächen mit großer biologischer Vielfalt einen Schutz genießen. Dabei ist es empfehlenswert, auf der bestehenden Struktur der RED aufzubauen. Im nachfolgenden Textkasten ist ein Vorschlag erarbeitet, der in die RED direkt als Art. 17.3(d) integriert werden kann. Dabei wird auf die Definition zu bewaldeten Flächen aus Art. 17.4(b) und 17.4(c) zugegriffen und die Textstruktur zu künstlich geschaffenem

Grünland mit großer biologischer Vielfalt verwendet (17.3(c)(ii)). Bei dieser Grünland-kategorie werden zwei Kriterien angeführt: „artenreich“ und „nicht degradiert“. Für die Kategorie bewaldete Flächen mit großer biologischer Vielfalt ist aber nur das Kriterium „artenreich“ geeignet, da unter die Flächenkategorie gerade die Flächen fallen, die durch menschliche Eingriffe nicht mehr als Primärwälder angesehen werden können, also bereits eine mehr oder weniger starke Degradierung vom Primärwald hin zu einem Sekundärwald aufweisen.

Es ist zudem sinnvoll, die Kriterien um weitere zu ergänzen und zwar als „oder-Logik“. Dabei wären das Vorkommen seltener, bedrohter oder gefährdeter Ökosysteme oder Arten wie in Art. 17.3(b)(ii) (siehe Kasten 2) oder „Nicht-Ersetzbarkeit“ eines bewaldeten Gebietes in Anlehnung an Langhammer et al. (2007; Key Biodiversity Areas; sieh auch HCV-Kriterien⁸) möglich (letztere nicht in Kasten 2 integriert). Für das Kriterium zum Vorkommen seltener, bedrohter oder gefährdeter Ökosysteme oder Arten sollten nationale Rote Listen und Listen der Internationalen Union für die Erhaltung der Natur (IUCN) zum Gefährdungsstatus von Ökosystemen und Arten zugrunde gelegt werden.

Kasten 2: Vorschlag zur Integration der Flächenkategorie „Bewaldete Flächen mit großer biologischer Vielfalt“ in die RED (neue Textpassagen in rotem Text; siehe englische Übersetzung in Anhang 2)

(3) ~~Biokraftstoffe und flüssige Biobrennstoffe~~ **Biobrennstoffe** [...] dürfen nicht aus Rohstoffen hergestellt werden, die auf Flächen mit hohem Wert hinsichtlich der biologischen Vielfalt gewonnen werden, das heißt auf Flächen, die im oder nach Januar 2008 folgenden Status hatten, unabhängig davon, ob die Flächen noch diesen Status haben:

- a) Primärwald [...]
- b) ausgewiesene Flächen: [...]
- c) Grünland mit großer biologischer Vielfalt [...]

d) Bewaldete Flächen mit großer biologischer Vielfalt, das heißt: bewaldete Flächen nach Art. 17.4(b) und 17.4(c), die

- (i) artenreich oder von großer Bedeutung für den Erhalt der biologischen Vielfalt sind oder**
- (ii) seltene, bedrohte oder gefährdete Ökosysteme oder Arten, die in internationalen Übereinkünften anerkannt werden oder in den Verzeichnissen zwischenstaatlicher Organisationen oder in nationalen Gefährdungslisten oder Gefährdungslisten der Internationalen Union für die Erhaltung der Natur (IUCN) aufgeführt sind, beherbergen,**

sofern nicht nachgewiesen wird, dass die Gewinnung des Rohstoffs dem Erhalt der Artenvielfalt und dem Schutz der seltenen, bedrohten oder gefährdeten Ökosystemen und Arten nicht zuwiderläuft.

Im Hinblick auf die Vermeidung einer zusätzlichen Bedrohung von Flächen mit einer großen Bedeutung für die Biologische Vielfalt durch die energetische Nutzung von fester Biomasse erscheinen die beiden Kriterien „artenreich“ und „das Vorkommen seltener, bedrohter oder gefährdeter Ökosysteme oder Arten“ grundsätzlich als geeignet, um eine große biologische

⁸ High Conservation Value (HCV): <http://www.hcvnetwork.org/about-hcvf/The%20high-conservation-values-folder>

Vielfalt anzuzeigen. Alternativ zum Kriterium „artenreich“ kann es aber sinnvoller sein, anhand von Erhebungsverfahren, die sich in einem Land aus naturschutzfachlicher Sicht bewährten haben, Flächen nach ihrer Bedeutung für die biologische Vielfalt sind bewerten. Entsprechend wurde der Vorschlag erweitert um „artenreich oder von großer Bedeutung für den Erhalt der biologischen Vielfalt sind“. Weitere Aspekte wie ein großräumiger Gebietsschutz (Art. 17.3(b)(ii)) oder der Schutz von Primärwäldern (Art. 17.3(a)) sind bereits in der RED integriert.

Bei der Interpretation des Begriffs „artenreich“ ist zu berücksichtigen, in welcher biogeographischen und standörtlichen Situation eine Anbaufläche liegt. Beispielsweise hat ein tropischer Regenwald i. d. R. eine höhere Artenvielfalt als ein borealer Wald und ein saurer Buchenwald ist artenärmer als ein Kalkbuchenwald. Zu dieser grundsätzlichen Problematik wird eine Spezifizierung durch die Kommission zu Grünland mit großer biologischer Vielfalt erwartet, die aber noch aussteht. Aus diesem Grund wurde an dieser Stelle kein RED-konformer Vorschlag für die Interpretation erarbeitet.

Eine Biomassenutzung in den bewaldeten Gebieten mit großer biologischer Vielfalt ist durchaus möglich, solange das Schutzziel dadurch nicht beeinträchtigt wird. Hierzu macht es Sinn, die Textstruktur aus Art. 17.3(b) zu verwenden: „[...]“, dass die Gewinnung des Rohstoffs dem Erhalt [des Naturschutzziels] nicht zuwiderläuft“, wobei das Schutzziel durch die konkreten Anforderungen zu Wäldern mit großer biologischer Vielfalt ersetzt werden (siehe Kasten 2). Es ist zu betonen, dass eine Entnahme von Biomasse, die Risiken von Naturkatastrophen wie Waldbrände, die nicht Teil des natürlichen Wald-Zyklus sind, durchaus zulässig ist, solange das Schutzziel des Waldes mit großer biologischer Vielfalt nicht beeinträchtigt wird.

Im Grundzug folgt der Vorschlag zur Integration der Flächenkategorie „Bewaldete Flächen mit großer biologischer Vielfalt“ in die RED der Konzeption und dem Sprachgebrauch der RED. Neu an dieser Stelle ist aber, dass das Kriterium „seltene, bedrohte oder gefährdete Ökosysteme oder Arten“ derart eingebunden ist, dass für die Überprüfung ein *bottom-up* Ansatz verfolgt werden muss. Dies stellt einen wesentlichen Unterschied zur Flächenkategorie „ungeschützte Gebiete mit signifikantem Biodiversitätswert“ dar, wo das selbe Kriterium in einem *top-down* Ansatz verwendet wird. Der vorgeschlagene *bottom-up* Ansatz erscheint aber gerechtfertigt, da er dem Erhebungsprinzip zu Primärwäldern und zu Grünland mit großer biologischer Vielfalt entspricht.

Ebenfalls neu ist es, dass als Referenzlisten für seltene, bedrohte oder gefährdete Ökosysteme oder Arten neben den Listen der IUCN zudem nationale Listen angeführt werden. Dies erscheint berechtigt, weil damit den nationalen Regelungen und zudem der regionalen Gefährdung von Ökosystemen und Arten Rechnung getragen wird.

3.2 Vorschlag zur Umstrukturierung der Flächenkategorien „Flächen mit hohem Wert hinsichtlich der biologischen Vielfalt“

In Art. 17.3 der RED werden drei Ansätze verfolgt:

- der Schutz von primären Lebensräumen
- der Schutz von ausgewiesenen Gebieten und

- der Schutz von Flächen mit großer biologischer Vielfalt.

In der bestehenden Version der RED werden diese drei Ansätze jedoch vermengt bzw. lückenhaft berücksichtigt.

Schutz von primären Lebensräumen

Als primäre Lebensräume wird die Kategorie „Primärwald und andere bewaldete Flächen“ und „natürliches Grünland mit großer biologischer Vielfalt“ genannt. Dabei werden für deren Identifizierung vergleichbare Kriterien angeführt (siehe Tabelle 3-1). Für beide Kategorien gilt, dass eine Nutzung vollständig untersagt ist. Ein Zusammenführen dieser beiden Kategorien ist daher durchaus sinnvoll.

Tabelle 3-1 Kriterien für Primärwald und natürliches Grünland mit großer biologischer Vielfalt

Primärwald und andere bewaldete Flächen, Art. 17.3(a)	Natürliches Grünland mit großer biologischer Vielfalt, Art. 17.3(c)(i)
<ul style="list-style-type: none"> • Flächen mit einheimischen Arten • es gibt kein deutlich sichtbares Anzeichen für menschliche Aktivität • die ökologischen Prozesse sind nicht wesentlich gestört 	<ul style="list-style-type: none"> • natürliche Artenzusammensetzung • ökologische Merkmale und Prozesse sind intakt

Quelle: eigene Darstellung.

Hinzu kommt, dass in Zukunft durchaus weitere primäre Lebensräume durch eine Biomassennutzung gefährdet werden können. Hierzu zählen z.B. Feuchtgebiete und marine Lebensräume. Daher erscheint es sinnvoll, in der Formulierung nicht einzelne Lebensräume wie Primärwald oder natürliches Grünland anzusprechen, sondern eine offene Formulierung zu wählen, die weitere primäre Lebensräume mit berücksichtigt. Ein Vorschlag hierzu ist in Kasten 3 angeführt. Dabei wurden die Kriterien zu Identifizierung aus der FAO-Definition für Primärwald übernommen.

Schutz von ausgewiesenen Gebieten

Der Schutz ausgewiesener Gebiete scheint in der RED ausreichend berücksichtigt (vgl. Bericht „[Weiterentwicklungsbedarf der RED](#)“). Es werden Schutzgebiete berücksichtigt, die durch Gesetz oder von der zuständigen Behörde für Naturschutzzwecke ausgewiesen sind. Zudem kann die Kommission weitere Gebiete anerkennen, die für den Schutz seltener, bedrohter oder gefährdeter Ökosysteme oder Arten ausgewiesen sind, aber keinen nationalrechtlichen Schutzstatus haben. Hierzu muss ein Gebiet in internationalen Übereinkünften anerkannt werden oder in den Verzeichnissen zwischenstaatlicher Organisationen oder der Internationalen Union für die Erhaltung der Natur aufgeführt sein. Im Vorschlag in Kasten 3 wurde der Originaltext der RED aus Art. 17.3(b) übernommen.

Kasten 3: Vorschlag zur Weiterentwicklung des Art. 17.3 der RED (neue Textpassagen in rotem Text; siehe englische Übersetzung in Anhang 2)

(3) ~~Biokraftstoffe und flüssige Biobrennstoffe~~ **Biobrennstoffe** [...] dürfen nicht aus Rohstoffen hergestellt werden, die auf Flächen mit hohem Wert hinsichtlich der biologischen Vielfalt gewonnen werden, das heißt auf Flächen, die im oder nach Januar 2008 folgenden Status hatten, unabhängig davon, ob die Flächen noch diesen Status haben:

Kommentar 1: Originaltext der RED

a) Gebiete mit primären Lebensräumen, das heißt Flächen mit einheimischen Arten, in denen es kein deutlich sichtbares Anzeichen für menschliche Aktivität gibt und die ökologischen Prozesse nicht wesentlich gestört sind.

Kommentar 2: Hierunter fallen Primärwälder und natürliches Grünland, aber auch andere Flächen wie Feuchtgebiete oder marine Lebensräume. Dabei wurde die Definition von Primärwälder auf alle Lebensräume angewandt. Eine Nutzung dieser Flächen ist ausgeschlossen.

b) ausgewiesene Flächen:

(i) durch Gesetz oder von der zuständigen Behörde für Naturschutzzwecke oder

ii) für den Schutz seltener, bedrohter oder gefährdeter Ökosysteme oder Arten, die in internationalen Übereinkünften anerkannt werden oder in den Verzeichnissen zwischenstaatlicher Organisationen oder der Internationalen Union für die Erhaltung der Natur aufgeführt sind, vorbehaltlich ihrer Anerkennung gemäß dem Verfahren des Artikels 18 Absatz 4 Unterabsatz 2,

sofern nicht nachgewiesen wird, dass die Gewinnung des Rohstoffs den genannten Naturschutzzwecken nicht zuwiderläuft;

Kommentar 3: Originaltext der RED

c) Gebiete mit großer biologischer Vielfalt, das heißt Flächen, die

(i) artenreich oder von großer Bedeutung für den Erhalt der biologischen Vielfalt sind oder

(ii) seltene, bedrohte oder gefährdete Ökosysteme oder Arten, die in internationalen Übereinkünften anerkannt werden oder in den Verzeichnissen zwischenstaatlicher Organisationen oder in nationalen Gefährdungslisten oder Gefährdungslisten der Internationalen Union für die Erhaltung der Natur (IUCN) aufgeführt sind, beherbergen

sofern nicht nachgewiesen wird, dass die Gewinnung des Rohstoffs dem Erhalt der Artenvielfalt und dem Schutz der seltenen, bedrohten oder gefährdeten Ökosystemen und Arten nicht zuwiderläuft.

Kommentar 4: Dies umfasst alle Flächen inklusive künstlich geschaffenes Grünland, bewaldete Flächen, Feuchtgebiete, marine Ökosysteme, etc. Von den Kriterien für künstlich geschaffenes Grünland mit großer biologischer Vielfalt wurde das Kriterium „artenreich“ übernommen, nicht aber das Kriterium „nicht degradiert“, da zahlreiche Flächen mit großer biologischer durchaus eine Degradierung aufweisen können bzw. durch eine Degradierung nicht mehr zu der Kategorie „primäre Lebensräume“ gehören (z.B. Sekundärwälder).

Schutz von Flächen mit großer biologischer Vielfalt

Der Schutz von Flächen mit großer biologischer Vielfalt beschränkt sich in der aktuellen Fassung der RED auf natürliches und künstlich geschaffenes Grünland mit großer biologischer Vielfalt. Wie oben dargelegt, existiert an dieser Stelle deutlich eine Lücke für bewaldete Flächen mit großer biologischer Vielfalt. Dies ist aber ebenso für andere

Lebensräume der Fall wie für Feuchtgebiete, marine Lebensräume oder extensive Ackerflächen. Daher ist es sehr erstrebenswert, an dieser Stelle eine offene Formulierung zu verwenden, die alle Flächen mit großer biologischer Vielfalt einschließt (siehe Kasten 3).

Es wäre wünschenswert, für die Identifizierung der Flächen mit großer biologischer Vielfalt auf wissenschaftlich fundierte Daten wie eine vegetationsökologische Klassifizierung oder eine Habitat-Klassifizierung, die neben höheren Pflanzen weitere Gruppen einbezieht, zu verwenden. Diese Klassifizierung sollte auf das Vorkommen seltener, bedrohter oder gefährdeter Ökosysteme oder Arten basieren (siehe Kasten 3). Dabei sollten nationale Gefährdungslisten oder Gefährdungslisten der Internationalen Union für die Erhaltung der Natur (IUCN) herangezogen werden. Dies bedeutet, dass – *bottom-up* – in einer Vorort-Erhebung oder durch andere geeignete Nachweise Flächen⁹ vom Referenzdatum 2008 bis zum Datum der Biomassegewinnung beurteilt werden. Beim Fehlen derartiger detaillierter Listen wäre eine Biomassegewinnung nur auf den Flächen möglich, die eindeutig nicht entsprechende Ökosysteme oder Arten beherbergen bzw. beherbergt haben (z.B. Ackerflächen, die von 2007 bis heute Acker waren).

Zudem kann das Kriterium „artenreich“, das bereits unter der Kategorie „künstlich geschaffenes Grünland mit großer biologischer Vielfalt“ verwendet wird, einen zusätzlichen Schutz von wertvollen Habitaten gewährleisten (siehe Kasten 3). Dies setzt aber ebenfalls Listen dazu voraus, ab welcher Artenzahl welche Habitattypen (ggf. differenziert nach ökologischen Merkmalen wie Boden) als artenreich gelten. Derartige Listen existieren aber derzeit nicht, können aber ggf. mit verhältnismäßigem Aufwand aus bestehenden Datenbanken extrahiert werden.

Das Kriterium „nicht degradiert“, das in der bestehenden RED-Version zur Identifizierung von künstlich geschaffenem Grünland mit großer biologischer Vielfalt genannt wird, wird nicht weiter als Kriterium verfolgt, da zahlreiche Flächen mit großer biologischer Vielfalt durchaus eine Degradierung aufweisen können bzw. durch eine Degradierung nicht mehr zu der Kategorie „primäre Lebensräume“ gehören (z.B. Sekundärwälder).

Wie bereits oben argumentiert, ist eine Nutzung der Flächen durchaus möglich bzw. wünschenswert, solange das Schutzziel nicht gefährdet wird. Im Hinblick auf die Flächenkategorie künstlich geschaffenes Grünland mit großer biologischer Vielfalt ist dies aber eine Änderung, da laut RED / BioSt-NachV auf diesen Flächen nur dann Biomasse entnommen werden darf, wenn es für den Erhalt des Status des Grünlands nötig ist. Da aber in den meisten Fällen künstlich geschaffenes Grünland zum Erhalt einer Biomasseentnahme bedarf, die dem Schutzziel des Grünlands angepasst ist, ist die Änderung aus Naturschutzfachlicher Sicht vertretbar.

⁹ Z.B. durch Fernerkundungsdaten oder betriebliche Belege, die eindeutig zeigen, dass eine Fläche keine große biologische Vielfalt seit 2008 beherbergt haben kann.

4 Nachhaltiges Waldmanagement

Im Hinblick auf Vorschläge für eine Neuentwicklung von Nachhaltigkeitsanforderungen für eine forstliche Nutzung (nachhaltiges Waldmanagement) fanden folgende Arbeiten statt:

- Literaturstudie zu Nachhaltigkeitsanforderungen für ein nachhaltiges Waldmanagement
- Untersuchungen zu drei Beispielländern (Vertiefungsstudien)
- Ausrichtung von einem deutschen Workshop zur Nutzung fester Biomasse
- Ausrichtung von zwei internationalen Workshops zur Erweiterung der RED auf feste Biomasse (ein dritter Folgeworkshop fand außerhalb des Vorhabens statt)

Aufbauend auf den Ergebnissen dieser Arbeiten wurden RED-kompatible Anforderungen für eine energetische Nutzung fester Biomasse aus Wäldern (nachhaltiges Waldmanagement) abgeleitet.

4.1 Literaturstudie zu Nachhaltigkeitsanforderungen für ein nachhaltiges Waldmanagement

Um diejenigen Nachhaltigkeitskriterien für die Nutzung fester, flüssiger und gasförmiger Energieträger identifizieren zu können, die über die der RED bzw. BioSt-NachV hinausgehen, wurde in einem ersten Schritt auf Basis einer Literaturstudie¹⁰ und Fachdiskussionen mit Experten eine Zusammenschau aller naturschutzfachlich wünschenswerter Kriterien bei der Erzeugung von Biomasse erarbeitet. Im Ergebnis steht eine Liste von Kriterien, die bei der Weiterentwicklung der Nachhaltigkeitsanforderungen der RED aus Naturschutzsicht anzustreben sind (siehe Anhang 3). Diese Liste dient als Basis, um abzugleichen, ob Kriterien bereits in der RED hinreichend enthalten sind und um im weiteren Arbeitsablauf zu prüfen, welche Kriterien in ein nachhaltiges Waldmanagement im Zuge der RED aufgenommen werden sollten.

Im Hinblick auf ein nachhaltiges Waldmanagement sind Kriterien unter der Kategorie „Schutz von Flächen mit signifikantem Biodiversitätswert“ (Anhang 3, Kategorie 1) und „Anforderungen an eine Bewirtschaftung von Wäldern“ (Anhang 3, Kategorie 3) relevant.

Die Kategorie „Schutz von Flächen mit signifikantem Biodiversitätswert“ (Kategorie 1, Anhang 3) berücksichtigt sowohl ausgewiesene Schutzgebiete als auch nicht geschützte Flächen mit hohem Biodiversitätswert. Mit einbezogen sind in diesem Zusammenhang auch Flächen, die für den Biotopverbund von Bedeutung sind. Dazu gehören Kernflächen, Verbundelemente und ein angepasstes Management bei der Bewirtschaftung der umgebenen Landschaftsmatrix. Denn neben Einträgen von eutrophierenden und

¹⁰ U. a. Bachmann et al. (2010), Beurskens und Hekkenberg (2010), CBD (2006, 2010), EC (2011a, 2011b), Hennenberg et al. (2010), Rode (2005), Schumann et al. (2011a, 2011b), BMU (2007, 2010) und Winkel und Volz (2003).

versauernden Stoffen ist die Zerschneidung von Lebensräumen ein bedeutender Faktor für den Verlust von Biodiversität (BMU 2010).

Die Kategorie 3 fasst Nachhaltigkeitskriterien für die Bewirtschaftung von Wäldern zusammen. Die Holzentnahme in Wäldern soll sich an den Grundsätzen der Nachhaltigkeit orientieren (vgl. Winkel und Volz 2003). Für eine energetische Verwertung wird in der Literatur meist angenommen, dass insbesondere Waldrest- und Schwachholz in Betracht kommen. Als Waldrestholz werden Ernterückstände, Nebenprodukte und Abfälle bezeichnet, die bei der Stammholzentnahme anfallen. Das kann beispielsweise Kronenderbholz, aber auch Reisig und Rinde sein. Schwachholz fällt im Rahmen von Pflegemaßnahmen an. Für Waldrest- und Schwachholz wird häufig auch die Bezeichnung „Waldenergieholz“ verwendet (Aretz und Hirschl 2007). Diese Annahme steht aber im Konflikt mit den Ergebnissen der Vertiefungsstudien in den Beispielländern, da in diesen Ländern auch Industrieholz und Stammholz energetisch genutzt wird (siehe Kap. 4.2).

Bei einer verstärkten energetischen Waldholznutzung ist u.a. zu erwarten, dass neben Potenzialen, die nachhaltig erwirtschaftet werden können, sich auch der Nutzungsdruck auf wertvolle Biotopstrukturen wie Biotopbäume und Totholz erhöht. Der Schutz solcher Strukturen ist maßgeblich für den Erhalt und die Förderung der biologischen Vielfalt in Wäldern. Eine naturnahe oder – falls naturschutzfachlich sinnvoll – eine traditionelle Bewirtschaftungsform der Wälder (z.B. Nieder- und Mittelwaldwirtschaft in Europa) mit Verzicht auf den Einsatz standortfremden Baummaterials wird daher aus Naturschutzsicht empfohlen. Zudem sollten sich Nutzungsobergrenzen an den regionalen bzw. lokalen Standortbedingungen orientieren.

Die Kriterien, die die Waldbewirtschaftung betreffen (Kategorie 3, Anhang 3) wurden im Rahmen des deutschen Workshops „Biodiversitätsziele bei der energetischen Waldholznutzung als Beitrag zur Nachhaltigkeit“ in Rottenburg in einer Gruppenarbeit mit den Teilnehmern diskutiert und bewertet (siehe Kap. 4.3). Diese Ergebnisse fließen in die Liste zu naturschutzfachlich wünschenswerten Kriterien (Anhang 3) mit ein.

4.2 Ergebnisse aus Vertiefungsstudien in Deutschland, Schweden und Nord-West Russland

Im Rahmen des Vorhabens wurden Vertiefungsstudien in drei Beispielländern durchgeführt. Ausgewählt wurden:

- Deutschland, um deutsche Belange in der RED zu berücksichtigen und um die Auftraggeber BfN und BMU auch auf nationaler Ebene bei der Argumentation in der Weiterentwicklung des nachhaltigen Waldmanagement zu unterstützen.
- Schweden, um einen zweiten großen Holzproduzenten in Europa zu berücksichtigen, der bereits einen hohen Anteil an fester Biomasse im Energiemix integriert hat.
- Nord-West Russland, als eine der Regionen, die über große Holzvorräte verfügt, die in naher Zukunft insbesondere in Form von Pellets auf den europäischen Markt gelangen werden (vgl. Bericht „[Globale Biomasse-Stoffströme](#)“).

In den folgenden drei Unterkapiteln (Kap. 4.2.1 – Kap. 4.2.3) werden die Ergebnisse der Vertiefungsstudien zusammengefasst.

4.2.1 Vertiefungsstudie Deutschland

(Ausführlicher Bericht „[Vertiefungsstudie Deutschland](#)“)

Schwerpunkte in der Vertiefungsstudie Deutschland sind Analysen und Schlussfolgerungen zu **Aufkommen und Verwendung** von holzartiger Biomasse sowie bestehender Regularien bei der Waldnutzung, die die **Gefährdung von Biodiversität** verhindern und **Boden- wie Wasserschutz** gewährleisten. Ergebnisse zu diesen Schwerpunkten sind:

Aufkommen und Verwendung von holzartiger Biomasse. Die Analyse des Aufkommens von holzartiger Biomasse in Deutschland zeigt, dass seit Jahren die dominierenden Anteile für die energetische Nutzung fester Biomasse aus Waldnutzung stammen und nach überwiegender Expertenmeinung auch künftig aus Waldnutzung zu erwarten sind. Der Anteil des energetisch genutzten Holzes aus Waldnutzung lag 2006 bei knapp einem Viertel und stieg bis 2010 auf rd. 30 % an. Diese beträchtlichen Anteile können nur dadurch realisiert werden, dass auch deutliche Anteile des Rundholzes (v. a. Industrieholz) der bisher üblichen stofflichen Nutzung „entzogen“ und energetisch genutzt werden. Diese Verschiebung hin zur energetischen Nutzung resultiert aus steigenden Preisen für energetisch genutztes Holz, also freien Marktmechanismen. Energetisch genutzte Holzmengen aus Waldnutzung, die kleiner 7 cm Durchmesser sind („Feinreisig“) und Kronenrestholz machen deutlich geringere Anteile als die Rundholzmengen aus.

Die aktuelle Holzbereitstellung aus Waldnutzung, nicht verarbeiteten Anteilen der be- und verarbeitenden Holzindustrie sowie Landespflegeholznutzung ist bereits aktuell geringer als der inländische Gesamtverbrauch (stofflich und energetisch) an Holz-Biomasse. Aktuelle Markt-Trends und Studien auf europäischer Ebene zeigen, dass sich der Nachfrage-Überhang verstärken wird. Zunehmende Transportbewegungen werden die Folge sein.

Schutz der Biodiversität. Holz aus Waldnutzung wird von Forstbetrieben bereitgestellt, die überwiegend zur Legitimierung der Nachhaltigkeit der Nutzung einen behördlichen Nachweis erbringen müssen (Forsteinrichtung, bzw. mittelfristige Betriebsplanung). Beispielhaft werden die Inhalte und Arbeitsschritte zur Festlegung der nachhaltigen Nutzungsmenge analysiert und bewertet (Vorschriften Baden-Württemberg). Im Hinblick auf Biodiversitätsaspekte zeigt sich, dass zur Ermittlung der künftigen nachhaltigen Nutzungsmenge sämtliche naturschutzfachlich bekannten Grundlagenplanungen (z. B. Schutzgebietsziele, Sonderbiotope, Erhaltungsziele oder –maßnahmen für Lebensraumtypen oder Lebensstätten) für das geplante Gebiet zu berücksichtigen sind. Die Beachtung dieser naturschutzfachlichen Planungen führt in der Regel zu einer Reduzierung der Nutzungsmenge, teilweise zu einer Erhöhung (z. B. Reaktivierung Niederwaldbewirtschaftung). Am Beispiel von Hessen und Baden-Württemberg wurde geprüft, welche relevanten Regelungen bei der konkreten Umsetzung der Nachhaltigkeitsplanung zu beachten sind (z. B. Alt- und Totholzkonzepte oder Naturschutzleitlinien). Ergebnis dieser Analyse ist, dass bei Anwendung der vorliegenden Regelungen (im Landeswald verbindlich, ansonsten empfohlen) Aspekte der Biodiversität nicht gefährdet und sogar gefördert werden.

Fazit der Analysen ausgewählter Planungs- und Bewirtschaftungsvorschriften für Landeswald am Beispiel Baden-Württembergs und z. T. Hessen ist, dass diese bei Umsetzung Biodiversität sichern und sogar fördern. Das gilt auch dann, wenn diese Regularien in anderen Bundesländern und Waldeigentumsarten angewandt werden.

Boden- und Wasserschutz. Die Sicherung der strukturabhängigen Bodenfunktionen bei der Waldnutzung kann durch fachlich anspruchsvolle Richtlinien zur Befahrung/Nichtbefahrung

gewährleistet werden. Die Feinerschließungsrichtlinie des Landes Baden-Württemberg ist ein Beispiel für eine Regelung, die die temporären Bodenbefahrungen minimiert. Durch die temporären Erschließungslinien wird die räumliche Struktur der Waldflächen vielfältiger.

Die Sicherung der Bodenfunktionen als nachhaltige Quelle für Nährstoffe ist mit bestehenden Regularien sichergestellt, wenn die Holznutzung sich auf Holz größer 7 cm Durchmesser beschränkt. Werden kleinere Holzdurchmesser geerntet, sind ergänzende Informationsquellen heranzuziehen (z. B. Nährstoffkarten), um die Nachhaltigkeit dieser Holznutzungen beurteilen zu können. Hierzu gibt es noch keine flächendeckend verbindlichen Informationsquellen, aber pragmatische Hinweise, wie nicht nachhaltige Nährstoffentzüge vermieden werden können.

Bei Anwendung der vorgenannten Regularien sind die Wasser(schutz)funktionen bei Holznutzung gewährleistet.

4.2.2 Vertiefungsstudie Schweden

(Ausführlicher Bericht „[Vertiefungsstudie Schweden](#)“)

In Schweden ist die energetische Nutzung von Holz weit verbreitet und eng mit der stofflichen Nutzung verwoben. Im Hinblick auf die verfügbaren Holz-Quantitäten kann in Schweden kein weiterer Zuwachs in der Holzproduktion und damit in der Produktion von holziger Biomasse zur energetischen Nutzung erwartet werden. Bei einem weiteren Ausbau ist mit steigenden Gefährdungsrisiken für die Biodiversität, den Boden und den Wasserhaushalt zu rechnen (vgl. auch Mantau et al. 2010). Eine Verbesserung der Qualität der forstlichen Praxis würde zudem eher zu einer Reduktion der Holzproduktion in Schweden führen. Aus diesem Grund ist eine weitere Steigerung der energetischen Nutzung holziger Biomasse in Schweden nicht zu empfehlen.

Schutzbemühungen in der schwedischen Forstwirtschaft basieren zu einem großen Teil auf der freiwilligen Beteiligung der Landbesitzer (*“freedom under responsibility”*). Entsprechend stellen neben verbindlichen Anforderungen (Waldgesetz, Schutzgebiete) freiwillige Vereinbarungen (z.B. Erhalt von Biotopschutzgebieten und Schlüsselhabitate im Wald; FSC/PECF-Zertifizierung) eine wichtige Säule dar.

Die forstliche Nutzung in Schweden ist stark durch eine Kahlschlagwirtschaft geprägt, die zum Teil als an boreale Waldökosysteme angepasst gelten kann, zum Teil aber Nachhaltigkeitsanforderungen wie den Erhalt von Altbeständen und Totholz oder den Schutz von Torfmoor nur bedingt erfüllt. Stärkere Regulierungen, die z.B. einen stärkeren Schutz der biologischen Vielfalt, und von Wasser und Boden anstreben, sind in der schwedischen Situation aber nicht unbedingt als hilfreich einzuschätzen, da Waldbesitzer auf Zwang eher eine Kooperation verweigern. Vielmehr ist es in Schweden zielführender, mit den Akteuren in Diskussion zu treten und eine Kooperation der Waldbesitzer zu erreichen.

Biologische Vielfalt. Folgende Punkte – geordnet nach Gewichtung – sind als zentral zu nennen, um eine nachhaltige Nutzung zum besseren Erhalt der biologischen Vielfalt im schwedischen Wald zu etablieren:

1. Identifikation von *hot spots* für den Naturschutz (z.B. Schlüsselhabitate im Wald). Diese sollten in einigen Fällen komplett geschützt werden und in anderen Fällen sollte das Forstmanagement an die Naturschutzbelange angepasst werden.

2. Restauration von Flächen, insbesondere von entwässerten Gebieten und von Laubwäldern im Süden Schwedens
3. Verbesserung der generellen Gegebenheiten (mehr Totholz, mehr alte und große Bäume, Anbau langsam wachsender Baumarten, Förderung von Samenbäumen und des selektiven Einschlags, Pufferzonen entlang von Gewässern mit dem Ziel dort alte Bestände zu etablieren)
4. Eine verbesserte Ausbildung der Waldbesitzer und Waldarbeiter ist sehr sinnvoll, weil dann naturschutzfachliche Anforderungen eher berücksichtigt werden

Boden- und Gewässerschutz. Anforderungen zum Schutz von Boden und Gewässer sind bereits gut in den gesetzlichen Regelungen eingebettet, werden aber z. T. nicht hinreichend umgesetzt. Im Hinblick auf den Erhalt von Torfmoor sind die bestehenden Entwässerungen als kritisch zu sehen, da auf den Flächen ein kontinuierlicher Torfschwund zu erwarten ist.

4.2.3 Vertiefungsstudie Nordwest-Russland

(Ausführlicher Bericht „[Vertiefungsstudie Nordwest Russland](#)“)

Energieholzexporte von Russland in die EU umfassen v.a. Pellets aus Nordwest-Russland. Trotz des Booms von Pellets seit 2006 sind diese für den Holzmarkt in Russland von untergeordneter Rolle (Rang 11 der Holzprodukte). Exportpellets gehen ca. zur Hälfte an Großabnehmer (Transportweg über die Ostsee) und zur anderen Hälfte an kleinere Abnehmer (Transportweg per LKW/Bahn). Die Großabnehmer fordern durchweg zertifiziertes Holz (z.Z. FFC oder das darauf aufbauende holländische GGL). Der Exportpelletboom hat zu einem Zertifizierungsboom in Nordwest-Russland geführt. Laut Expertenaussagen kann davon ausgegangen werden, dass dieses Holz aus nachhaltiger Produktion stammt. Wenige, sehr große Pelletwerke in Russland (3-4x, > 100.000 t/a) pachten Waldflächen allein zur Pelletproduktion (Ganzholznutzung). Die restlichen Werke bedienen sich des großen Reservoirs an Sägemehl und Industrierestholz. Die energetischen Möglichkeiten einer Waldrestholznutzung werden zurzeit gerade erst entdeckt.

Von der Pelletproduktion sind auch Primärwälder betroffen (in Nordwest-Russland ca. 10-15 % des Waldes). Von einer größeren zusätzlichen Gefährdung aufgrund der energetischen Nutzung kann z.Z. noch nicht gesprochen werden. Dies kann sich durch den Bau weiterer sehr großer Pelletwerke mittelfristig ändern.

Der Druck auf die Primärwälder wird durch den Markteintritt westeuropäischer Firmen größer - insbesondere die Investitionen in den Straßenbau führen zur einer dramatischen Fragmentierung der Primärwälder. Das bestehende Schutzgebietssystem in Russland (ca. 6 % der Waldfläche) eignet sich nicht zum Schutz der Primärwälder, allenfalls von Kern- und Referenzflächen. Illegaler Holzeinschlag findet auch dort statt (auch durch westliche Firmen, wie IKEA). Zugleich sind die Primärwälder in Russland mit Fernerkundungsmethoden hinreichend genau erfassbar.

Laut Expertenmeinung vor Ort sind aus Naturschutzsicht und aus Sicht der Artenvielfalt bei weitem nicht nur die Primärwälder zu schützen, sondern v.a. die extensiv genutzten Laubwälder. Die entsprechenden Waldtypen wurden definiert und umfassend erfasst, allerdings nicht vom russischen Staat anerkannt.

Eine Regulierungsmöglichkeit in Hinblick auf den Pelletexport besteht zurzeit in Hinblick auf die Zertifizierungsrichtlinien. Hier könnten lokale Initiativen aufgegriffen werden und in die

Zertifizierungssysteme verbindlich aufgenommen und v.a. inhaltlich verschärft werden (Primärwälder als no go-area, Schutz von Wäldern mit hoher biologischer Vielfalt nach Andersson et al. 2009 mit Pufferzonen, ggf. Schutz von großflächig zusammenhängenden Wäldern > 100 km²). Ein Hauptproblem der Zertifizierung besteht darin, dass die Zertifizierer und Zertifizierungssysteme in hohem Maße finanziell abhängig von den Waldnutzern sind. Pragmatisch, aber nicht direkt RED-kompatibel, wäre die Beschränkung von in die EU exportierten Pellets auf Sägewerk-Restholz und Industrierestholz. Hier wäre ein Nachweis relativ leicht möglich. Wird solch ein Nachweis nicht erbracht, müssen forstliche Standortskarte vorgelegt werden, die mittels Felderhebungen belegen, dass das Holz nicht aus Primärwäldern stammt.

Regelungen zum **Boden und Gewässerschutz** werden in Russland nach Expertenmeinung nicht hinreichend umgesetzt. Entwässerungen von Torfmoor in Hinblick auf Aufforstungen sind in Russland wenig verbreitet.

4.3 Ergebnisse des deutschen Workshops zur Nutzung fester Biomasse

Am 24. und 25.11.2011 fand an der Hochschule für Forstwirtschaft Rottenburg ein Experten-Workshop zum Thema "Biodiversitätsziele bei der energetischen Waldholznutzung als Beitrag zur Nachhaltigkeit" statt.¹¹ Dabei standen die energetische Waldholznutzung und ihre Auswirkungen auf Biodiversitätsbelange in Deutschland unter Berücksichtigung des internationalen Kontextes im Fokus der Betrachtungen. Denn auch die Biodiversität vieler Waldökosysteme ist weltweit nicht zuletzt durch die steigende Nachfrage nach Holz als Energieträger – direkt oder indirekt – bedroht und explizite Regelungen sind aus nationaler wie auch aus internationaler Sicht, insbesondere im Hinblick auf Importe, dringend erforderlich, um eine nachhaltige Erzeugung der forstwirtschaftlichen Rohstoffe zu gewährleisten.

Ziel des Workshops war es, durch Fachvorträge und thematische Diskussionsgruppen u.a. Regelungslücken der RED aufzuzeigen sowie über den derzeitigen Stand von Zertifizierungsansätzen zu informieren. In weiteren Vorträgen wurde die Bedeutung unterschiedlicher Biodiversitätsstrukturen durch bestimmte Nutzungen im Wald thematisiert sowie mögliche Umsetzungsstrategien und -instrumente und ihre Wirkung angesprochen. Des Weiteren wurden konkurrierende Ansprüche, die sich aus Sicht der Nährstoffnachhaltigkeit und hinsichtlich aktueller Klimaschutzbemühungen ergeben, gegenübergestellt. Zur Vorbereitung des Workshops wurde eine „Blitzumfrage“ zur aktuellen Situation energetischer Waldholznutzung in Deutschland durchgeführt. Dabei wurden etwa 70 ausgewählte Experten aus unterschiedlichen Fachbereichen wie beispielsweise Vertreter von Umweltverbänden, Privatwaldbesitzer, Mitarbeiter aus Forstbetrieben befragt. Der Rücklauf der Fragebögen bzw. die enthaltenen Einschätzungen werden in anonymisierter Form in Anhang 4 zusammengefasst. Die Einschätzungen der Experten gingen dabei auseinander. So gibt etwa die Hälfte der Befragten an, dass keine Übernutzung deutscher

¹¹ Siehe Dokumentation inklusive Vorträge unter: [http://www.hs-rottenburg.net/276.html?&cHash=d9b4518d3f930e90e741b4690ba21bd4&tx_ttnews\[backPid\]=428&tx_ttnews\[pS\]=1329075234&tx_ttnews\[tt_news\]=342](http://www.hs-rottenburg.net/276.html?&cHash=d9b4518d3f930e90e741b4690ba21bd4&tx_ttnews[backPid]=428&tx_ttnews[pS]=1329075234&tx_ttnews[tt_news]=342)

Wälder stattfindet, andere geben allerdings konkrete Beispiele von Übernutzungen an. Fast alle sehen jedoch nachhaltig nutzbare Potenziale im Wald. Diese Holzfraktionen müssen jedoch sorgfältig ausgewählt und bestimmt werden.

Vorträge und Diskussionen mit Teilnehmern aus unterschiedlichen Fachbereichen (Forstverwaltungen, Wissenschaft, Politik, Naturschutzverbände etc.) gliederten sich zusammenfassend in folgende vier Themenblöcke:

1. Aktueller Stand von Zertifizierungsansätzen (national und international, freiwillig und verbindlich)
2. Auswirkungen eines erhöhten Nutzungsdrucks im Wald auf Arten, bestehende rechtliche Vorgaben (Stand und Umsetzbarkeit der GfP im Wald)
3. Nährstoffbilanzen
4. Biodiversitätsschutz versus Klimaschutz

Die wichtigsten Ergebnisse der einzelnen Themenblöcke werden im Folgenden zusammengefasst:

4.3.1 Themenblock 1: Aktueller Stand von Zertifizierungsansätzen (national und international, freiwillig und verbindlich)

Die Vorträge und Diskussionen zu Zertifizierungssystemen haben aufgezeigt, dass ein global gültiges Zertifizierungssystem einen international vergleichbaren Ansatz verfolgen muss, den es jeweils länderspezifisch zu konkretisieren gilt. Konkretere Kriterien für einzelne Waldtypen würden dagegen wahrscheinlich nicht zum Ziel führen, da sie sich in der Realität nicht wiederfinden lassen („one size fits nobody“) und von den einzelnen Ländern mitunter als arroganter, anmaßender Prozess wahrgenommen werden könnten. Weltweit einheitliche Nachhaltigkeits- bzw. Biodiversitätskriterien kann es folglich nur mit einem geringen Konkretisierungsgrad geben, die einen groben Rahmen für nachhaltiges Handeln vorgeben und dabei soziale, ökonomische und ökologische Aspekte adressieren. Gleichzeitig muss der methodische Handlungsrahmen definiert werden zur Ausformulierung von länder- bzw. regionalspezifischen Nachhaltigkeitskriterien.

Für eine verbindliche Zertifizierung im Rahmen der RED sind regional angepasster Kriterien und Indikatoren nötig, die eine effektive Kontrolle im Rahmen eines etablierten Kontrollsystems ermöglichen. Hierfür ist es elementar, genaue Kenntnisse über die betreffenden (Wald-) Ökosysteme und deren bisherige Nutzung und den Erhaltungszustand der biodiversitätsrelevanten Parameter zu erarbeiten. Die Erhebung, Auswertung und Verwaltung der relevanten Daten ist dabei je nach Datenlage mehr oder weniger aufwändig.

In Deutschland liegen mit der forstlichen Standortkartierung und Forsteinrichtung flächendeckend wichtige Informationen über Bestockung, Altersstruktur, Klima, Relief, Vegetation, Boden, Wasserhaushalt, etc. vor¹². Defizite bestehen national hinsichtlich der

¹² Hinsichtlich der Energieholznutzung könnten nach Auskunft des BMELV sogar bundesweit Ampelkarten erstellt werden, die symbolisiert durch die Farben rot, gelb oder grün abbilden, welche Intensität der Biomassenutzung (Sortimente, quantitative Nutzungsobergrenze) empfohlen wird (in Bayern bereits praktiziert). Hierbei erfolgt vor allem eine Berücksichtigung des Nährstoffangebots.

genauen Kenntnisse über Vorkommen geschützter und bedrohter Arten (insbesondere Insekten).

Für Waldstandorte, für die die Datengrundlagen nicht oder in unterschiedlicher Qualität bzw. Deckungsgrad vorliegen, könnte mit moderner Laserscan-Technologie und Fusion mit optischen Sensoren eine belastbare Informationsgrundlage geschaffen werden. Hierzu führen Greg Asner (Washington, USA; siehe Asner 2012) und KollegInnen vielversprechende Untersuchungen zur Indikation von "Biodiversity signals" durch.

Analysiert man bestehende Zertifizierungssysteme für Waldholz, stellt man fest, dass Biodiversitätsaspekte nur ansatzweise Berücksichtigung finden. Zudem zeigt sich, dass etwa die freiwilligen Zertifizierungssysteme PEFC, FSC und NATURLAND die globale Waldzerstörung bisher nicht wirkungsvoll stoppen konnten. Insbesondere tropische Wälder konnten bisher durch keines der Systeme großflächig geschützt werden. Ein direkter Vergleich der Zertifizierungssysteme zeigte deutliche Unterschiede auf. So sind bei FSC bspw. „keine Kahlschläge auf < 0,3 ha“ erlaubt und „freie Sukzession auf 5 % der Fläche“ vorgesehen, wohingegen PEFC diesbezüglich keine Angaben macht bzw. es nicht eindeutig aus drückt, woraus sich Handlungsspielräume für die Waldbewirtschafter ergeben.

Freiwillige Zertifizierungen entfalten ihre Wirkung im Wesentlichen nur auf sog. präferentiellen Märkten wie sie v.a. für Qualitätshölzer (insbes. für Möbel) existieren. Massenmärkte und auch der Energieholzmarkt weisen dagegen kaum zertifizierte Mengenströme auf. Eine weitaus größere Bindungswirkung erzielen dagegen international verbindliche Regelwerke/Zertifizierungsansätze. Die Diskussion hat verdeutlicht, dass eine Zertifizierung für feste Biomasse im Rahmen der RED ein möglicher Ansatz hierfür sein könnte (für Import und Binnenmarkt), dem jedoch unbedingt auch eine verbindliche Zertifizierung für die stoffliche Nutzung folgen sollte. Ob und welche bestehenden Ansätze instrumentell geeignet sind, um sich dieser Aufgabe anzunehmen, konnte in der Diskussion nicht abschließend geklärt werden.

In Bezug auf das Projekt „Biodiversitätsanforderungen bei der nachhaltigen Bioenergienutzung“ wurden die Projektergebnisse zum Konkretisierungs- und Weiterentwicklungsbedarf der Flächendefinitionen nach der RED/BioSt-NachV vorgestellt. Im Vortrag standen diejenigen Flächen im Vordergrund, die den Schutz von Wäldern betreffen (Wälder mit großer biologischer Vielfalt und nachhaltige forstliche Nutzung; siehe auch Details in Kap. 2 und im Bericht „[Weiterentwicklungsbedarf der RED](#)“).

Zusammenfassend sind folgende Ergebnisse festzuhalten:

- Konzeption des Begriffs „Flächen mit hohem Wert hinsichtlich der biologischen Vielfalt“ weist eine deutliche Lücke im Hinblick auf Biologische Vielfalt auf: „Bewaldete Flächen umfassen nur primäre Flächen“.
- Kein Weiterentwicklungsbedarf für „Primärwälder und sonstige naturbelassene Flächen“.
- Flächenkategorie „Kontinuierlich bewaldete Flächen“ hat das Schutzziel, den Kohlenstoffbestand bewaldeter Flächen zu sichern. Dies lässt aber die Umwandlung von Wäldern mit großer Biologischer Vielfalt hin zu Monokulturen zu, sodass hierüber kein Schutz der biologischen Vielfalt sichergestellt ist.
- Verknüpfung zur GfP im Wald fehlt in der RED.

Folglich besteht – bezogen auf Wälder – der dringende Bedarf, ein Kriterium für den Schutz von „Wäldern mit großer Biologischer Vielfalt“ zu entwickeln sowie die Waldnutzung an nachhaltige Nutzungsformen zu koppeln (z.B. über eine Verknüpfung zur GfP im Wald).

4.3.2 Themenblock 2: Auswirkungen eines erhöhten Nutzungsdrucks im Wald auf Arten, bestehende rechtliche Vorgaben (Stand und Umsetzbarkeit der GfP im Wald)

Der naturnahe Waldbau sucht nach einem Gleichgewicht zwischen dem Schutz natürlicher Ressourcen (inkl. Schutz der Biodiversität) und einer ökonomisch tragfähigen Bewirtschaftung. Dabei wird versucht, die natürlichen Prozesse so zu modifizieren, dass so naturnah wie möglich gewirtschaftet wird und dabei gleichzeitig Gewinnziele verfolgt werden können ("Wald schützen und nutzen"). Das Ergebnis dieses Bestrebens ist ein Dauerwald, der im Optimalfall Bäume aller Altersklassen beherbergt. Der Dauerwaldgedanke ist in den vergangenen Jahrzehnten zum Sinnbild der multifunktionalen Waldwirtschaft geworden. Dass allerdings ein Dauerwald mit stabilem Bestand nicht unbedingt ein Maximum an Biodiversität bedeutet, wurde in der Diskussion und in der Gegenüberstellung der Fachbeiträge deutlich. Grundvoraussetzung für ein Höchstmaß an Biodiversität ist demnach nicht nur die strukturelle Heterogenität stabiler Bestände (inkl. Tod- und Altholz), sondern auch ein Nebeneinander verschiedener Waldformen und Entwicklungsphasen (ggf. inkl. Kahlschlagflächen), das im reinen Dauerwald nicht gewährleistet werden kann. Insbesondere Arten mit hohen Ansprüchen an die Lichtversorgung benötigen offene Strukturen und Flächen, die am richtigen Ort (örtliche Bindung an reliktsche Vorkommen) den Erhalt von Population sichern können.

Es bleibt also festzuhalten, dass einerseits eine zu definierende Mindestausstattung an Biotopholz (Tod- und Altholz), bspw. als Lebensraum für an Alt- und Totholz lebenden Käfern, andererseits auch möglichst bedarfsgenau (Vorkommen) offene Flächen – durch bspw. die Wiederaufnahme traditioneller Waldnutzungsformen wie Nieder- und Mittelwald auf Teilflächen – in den Waldbeständen geschaffen werden.

Insgesamt brachten die Diskutanten zum Ausdruck, dass eine gesteigerte Mobilisierung von Energieholz nicht auf Kosten einer verminderten Biodiversität im Wald erfolgen sollte. Dies lässt den Rückschluss zu, dass die Energieholznutzung und der damit verbundene Holzeinschlag ggf. eher gezielt eingesetzt werden sollte, um die geschilderte Strukturvielfalt zu schaffen.

Bisher erfolgt in Deutschland keine strategische Koordinierung der aktuellen Energieholznutzung, was dazu führt, dass diese in der Praxis sehr unterschiedlich ausgestaltet und wahrgenommen wird. So wurden auch von den Anwesenden sehr verschiedene Sichtweisen vertreten. Vertreter der anwesenden Umweltverbände haben angemahnt, dass bereits heute auch in Deutschland regional eine Übernutzung im Sinne eines übermäßigen Entzugs von Waldrest- und Schwachholz und der Totalräumung nach Windwurf bzw. Kalamitäten (inkl. Wurzelstock) erfolgt (vgl. auch Anhang 4). Verdeutlicht wurde ferner, dass ein Großteil des in Deutschland energetisch genutzten Holzaufkommens durch die Scheitholzfraktion durch Selbstwerber aufbereitet wird (50 % des Scheitholzes = 13 Mio. m³ = 24% des gesamten Energieholzes; DBFZ 2009). Dabei wurde zu Bedenken gegeben, dass hierbei keine Fachkenntnisse über Biotopholz vorausgesetzt werden können, so dass angenommen werden kann, dass regelmäßig wertvolles Biotopholz aus dem Wald

geräumt wird. Auch seitens der Vertreter des Waldbaus wurde betont, dass in Deutschland keine großen zusätzlichen Energieholzpotenziale im Wald zu suchen sind, von einer Übernutzung wird jedoch im Regelfall nicht ausgegangen.

Die grundsätzliche Frage, "ob die energetische Waldholznutzung signifikant andere Auswirkungen auf die Situation der Biodiversität im Wald als die herkömmliche (stoffliche) forstliche Nutzung" hat, führte zu dem Ergebnis, dass eine getrennte Bewertung nicht zielführend ist, da "die energetische Waldholznutzung nur wenige spezifisch andere Auswirkungen auf die Biodiversität im Wald als die stoffliche Produktion" hat. Dennoch erscheint es legitim, die Debatte an der Energieholznutzung aufgrund der zunehmenden Aktualität festzumachen, um eine Bewusstseinsbildung und schlussendlich eine einheitliche Bewertung nach einheitlichen Kriterien voranzubringen.

Weiterhin hat der Diskurs erbracht, dass sich unsere "Schutzverantwortung" nicht auf den deutschen Wald beschränken darf, sondern auch für Primärwälder und andere Wälder mit großer biologischer Vielfalt auf der ganzen Welt relevant sein muss. Dabei wurde seitens der Waldbewirtschafter herausgestellt, dass eine verantwortliche Steigerung der inländischen Energieholzproduktion den Nutzungsdruck etwa auf tropische Wälder reduzieren kann, die als Hotspots der Biodiversität eine herausragende Bedeutung haben. Gleichzeitig wurde mehrfach deutlich, dass eine Regionalisierung von Nachhaltigkeits- und Biodiversitätsanforderungen aufgrund der unterschiedlichen Ausgangsbedingungen zwingend erforderlich ist.

In Hinblick auf die Biodiversität muss national wie international die Frage beantwortet werden, wie Biodiversität gemessen werden soll. Insgesamt erscheinen die methodischen Voraussetzungen für die Bewertung/Messung von Biodiversität in ausreichendem Umfang vorhanden zu sein. Es gilt aber noch grundlegende Wertfragen zu klären, eine räumliche Differenzierung vorzunehmen und die geeigneten Instrumente/Strukturen für die Umsetzung auszugestalten. Hier blieben in der Diskussion noch viele Punkte offen.

Als wichtiger Teilaspekt ist in der Diskussion angeklungen, dass für eine wirtschaftliche Tragfähigkeit ökologischer Leistungen im Waldbau, die finanzielle Honorierung bspw. von Naturschutzmaßnahmen förderlich wäre (Vertragsnaturschutz). Berechnungen aus Baden-Württemberg zeigen, dass Waldbewirtschafter einen Mehrverdienst bei Teilnahme an Zertifizierungssystemen erwirtschaften können. Eine parallele Teilnahme an PEFC und FSC ist in der praktischen Durchführung unproblematisch und verbessert die Vermarktungs- und Gewinnchancen. Die höheren Gewinne bei der Vermarktung von FSC-zertifiziertem Holz deuten an, dass prinzipiell eine Bereitschaft vorhanden ist, besonders nachhaltige Bewirtschaftungsformen finanziell zu honorieren. Jedoch wird es kaum möglich sein, Opportunitätskosten für Bewirtschaftungsverzicht und -auflagen für den Schutz der Biodiversität allein durch freiwillige Zertifikate zu erbringen.

4.3.3 Themenblock 3: Nährstoffbilanzen

Eine zentrale Frage hinsichtlich der Nachhaltigkeit der energetischen Waldholznutzung ist sicher die Frage der Nährstoffbilanzierung. Aus der Historie des Waldbaus ist eindrücklich bekannt, dass Veränderungen im Stoffhaushalt und bei der Humusbildung tiefgreifende Veränderungen im Ökosystem Wald bewirken können (Extrembeispiele: Streunutzung und Waldweide). Je nach Intensität können sich Nährstoffentzüge direkt oder indirekt auf die Lebensraumbedingungen von Tieren und Pflanzen auswirken.

Der Vortrag in diesem Themenblock hat deutlich gezeigt, dass die Nährstofffrage standörtlich sehr unterschiedlich und auch in Abhängigkeit der Baumarten zu bewerten ist. Auch hinsichtlich der Nährelemente bestehen standörtlich große Unterschiede. Aufgrund der Nährstoffeinträge aus der Luft ist bspw. in Deutschland mehr oder weniger flächendeckend von einem Stickstoffüberschuss auszugehen. Unter anderem am Bsp. der Eiche wurde bilanziert, dass bei der Vollbaumnutzung die Stickstoffbilanz deutlich positiv bleibt, die Kalium-Bilanz mehr oder weniger ausgeglichen ist, bei Magnesium ein leicht negatives Saldo zu verzeichnen ist und vor allem die Calcium-Bilanz deutlich negativ ausfällt. Besondere Beachtung erfordert weiterhin der Erhalt der Pufferfähigkeit der Böden (Stichwort: "Versauerung").

Ganz zentral ist in diesem Kontext aber sicher der Erhalt der Bodenfunktionen, der einen Ausgleich des ggf. auftretenden Nährstoff- und Basenentzugs erfordert. Vor diesem Hintergrund wurde als Lösungsansatz das Konzept des Holzscherecyclings (vgl. v. Wilpert *et al.* 2011) angediskutiert. Dabei wurde neben den positiven Auswirkungen (Nährstoffrückführung) auch auf kritische Aspekte dieses Ansatzes (z.B. niedriger Gehalte einzelner Nährelemente, Erhöhung der Schwermetallfracht im Boden, Lärmbelastung durch die Ascheausbringung, Akzeptanzdefizite) hingewiesen. In diesem Kontext wurde vom Einsatz von Asche/Rinden-Pellets in Bayern berichtet, die den klaren Vorteil gegenüber ausgestreuter Asche haben, da sie Nährstoffe sehr langsam und bedarfsgerecht freisetzen. Zu bedenken sei allerdings die Energieaufwendung bei der Produktion dieser Pellets.

Aus dem Forum kam die Forderung, ein neues Regelwerk bezüglich Nährstoffe im Wald einzuführen. Hierzu muss dringend die Buchhaltung verbessert werden. Die bereits oben genannte „Ampelkarte“ könnten aufbauend auf einer verbesserten Buchhaltung national eine zielführende Ansatz sein. Hier bleibt zu klären, welche Datengrundlage dem Netzwerk Holzenergie Forst (NHF) vorliegt. Für die neuen Bundesländer liegen hier insgesamt mehr räumlich differenziertere Daten vor als für die alten. Die neue BWI (Bundeswaldinventur) erhebt in einem 8x8km-Raster und an einem Messpunkt dann jeweils mehrere Bodenproben. Die Datenlage für die bayerischen Ampelkarten beruht zum Teil sogar auf einem 100x100m-Raster. Die in Deutschland vorhandenen Daten müssten also vor allem zunächst einmal neu zusammengestellt und bewertet werden, um festzustellen ob es einen weiteren Erhebungsbedarf gibt.

Die Ascherückführung ist jedoch allenfalls eine Option für die regionale Energieholznutzung. Für den internationalen Handel kann sie keine Option darstellen. Weiterhin müssen Wälder unterschiedlicher Klima- und Bodentypen differenzierter in Bezug auf die Folgen eines langfristigen Nährstoffentzugs betrachtet werden. So sind die borealen Wälder vor allem durch saure Böden, geringe Nährstoffversorgung und kurze Vegetationsperioden geprägt. Die tropischen Wälder stehen dagegen auf P-limitierten alten Böden mit geringen Nährstoffdepots. Die Nährstoffe stecken vorrangig in der Vegetation und somit kommt dem Entzug einzelner Holzfraktionen (und dem Laub) möglicherweise eine besondere Bedeutung zu. Die Diskussion konnte diesbezüglich nicht vertieft werden.

4.3.4 Themenblock 4: Biodiversitäts- versus Klimaschutz

Im letzten Themenblock ging es um die Frage, ob es einen Widerspruch zwischen dem Klima- und dem Biodiversitätsschutz im Wald gibt. Auf der Suche nach Synergien zwischen dem Naturschutz (Biodiversität) und aktuellen Klimaschutzbemühungen ist man geneigt

anzunehmen, dass mit Alt- und Totholz, welches im Wald verbleibt auch automatisch eine Kohlenstoffanreicherung erfolgt. Herr Dr. Rock (vTI) hat mit seinem Beitrag eindrücklich vor Augen geführt, dass bspw. eine Aufgabe der Nutzung (Flächenstilllegung) im Wald, aufgrund der wegfallenden Substitution fossiler Energieträger bzw. den fehlenden Rohstoffmengen für die stoffliche Nutzung, zu einer negativen Treibhausgasbilanz führen muss. Jedes Holzprodukt, welches durch Kunststoffe oder Metalle ersetzt werden muss schlägt hier negativ zu Buche. Gerade im Bereich der stofflichen Nutzung liegt der Vorteil, dass der Kohlenstoff über die Lebensdauer des Holzprodukts gebunden bleibt. Berücksichtigt man weiterhin, dass durch den mikrobiellen Abbau von Holz nicht nur Humus als Kohlenstoffspeicher im Wald verbleibt, sondern auch CO₂ freigesetzt wird, wird deutlich, dass eine differenzierte Betrachtung erforderlich ist, um die Klimawirkung von Maßnahmen zum Schutz der Biodiversität im Wald hinreichend bewerten zu können. Wie diese dann gegenüber dem Nutzen für den Erhalt biologischer Vielfalt abzuwägen ist, bleibt eine offene Frage der Abwägung bzw. Bewertung.

Naturschutz im Wald besteht nicht nur aus Maßnahmen zum Verbleib von Alt- und Totholz in den Beständen (s.o.). Da auch waldbauliche Besonderheiten wie bspw. Niederwälder oder Kahlschlaginseln u. ä. zu wichtigen Bausteinen einer umfassenden bzw. vor allem artbezogenen Schutzstrategie gehören könnten bzw. sollten, muss der Schutz der Biodiversität im Wald nicht zwangsläufig und ausschließlich zu Widersprüchen mit dem Klimaschutz führen. Ein abgestimmtes Konzept, welches neben Flächenstilllegungen auch bewusst hohe Erntemengen einbezieht, könnte hier zielführend sein. Klimaschutzziele in der Forstwirtschaft haben ebenfalls verschiedene ggf. konkurrierende Komponenten. Neben der Steigerung des laufenden Zuwachses (Senkenfunktion maximieren) wäre bspw. eine möglichst hohe Substitution fossiler Rohstoffe zu nennen, welche wiederum die Speicherfunktion beeinträchtigen kann. Es besteht noch viel Forschungsbedarf um die konkurrierenden Ansprüche aufeinander abzustimmen und den Zielkonflikt aufzulösen.

4.3.5 Diskussion in Arbeitsgruppen

Ergänzend zu den oben behandelten Themenblöcken konnten sich die Teilnehmer am zweiten Veranstaltungstag in Arbeitsgruppen nochmals intensiver mit Zertifizierungsansätzen, mit Erweiterungen von Flächenkategorien auf Grundlage der RED und mit speziellen Biodiversitätsanforderungen im Wald auseinandersetzen.¹³

Im Hinblick auf die Liste naturschutzfachlich wünschenswerter Kriterien (Anhang 3) wurde die Relevanz der Kriterien bezüglich des Biodiversitätsschutzes durch die Teilnehmer bewertet. Es gab in Bezug auf die Relevanz für den Schutz der Artenvielfalt folgende Bewertungsstufen: prioritär (1), wichtig (2), vernachlässigbar (3) und sogar kontraproduktiv (4).

Als *prioritär* zum Schutz der Biologischen Vielfalt wurde auffallend oft bewertet: Beachtung von Nutzungsobergrenzen für Waldrest- und Schwachholz (keine Übernutzung), Schutz von Biotopbäumen, Erhalt eines ausreichenden Alt- und Totholzanteils, Befahrung von

¹³ Siehe Ergebnisse in der Dokumentation des Workshops unter [http://www.hs-rottenburg.net/276.html?&cHash=d9b4518d3f930e90e741b4690ba21bd4&tx_ttnews\[backPid\]=428&tx_ttnews\[pS\]=1329075234&tx_ttnews\[tt_news\]=342](http://www.hs-rottenburg.net/276.html?&cHash=d9b4518d3f930e90e741b4690ba21bd4&tx_ttnews[backPid]=428&tx_ttnews[pS]=1329075234&tx_ttnews[tt_news]=342)

Waldböden sollte sich auf wiederauffindbare Erschließungslinien beschränken, keine Nutzung von Wurzelholz/Stockrodung, Waldverlust allgemein stoppen (dies ist schon in der RED enthalten).

Als sogar kontraproduktive Kriterien wurde angesehen: (1) Verzicht auf Kahlschlag, (2) Verzicht auf Düngung, (3) Verzicht auf standortfremdes Baumartenmaterial und (4) Förderung naturnaher und traditioneller Bewirtschaftungsformen möglichst auf der gesamten bewirtschafteten Fläche.

4.3.6 Fazit des deutschen Workshops

Der Workshop hat insgesamt aufgezeigt, dass ein global gültiges Zertifizierungssystem für nachhaltige Bioenergie einen international vergleichbaren Ansatz verfolgen muss (Metaebene), den es länderspezifisch zu konkretisieren gilt. Weltweit einheitliche Nachhaltigkeits- bzw. Biodiversitätskriterien können folglich nur den Rahmen für nachhaltiges Handeln vorgeben und müssen soziale, ökonomische und ökologische Aspekte zusätzlich adressieren. Dabei handelt es sich bei der Energieholznutzung nicht um eine singuläre Problemkette, sondern auch andere Nutzungsansprüche mit vergleichbaren Folgen müssen mit berücksichtigt werden. Daher sollten alle Funktionen des Waldes in ihrer Gesamtheit für alle Nutzungen Beachtung finden. Gleichzeitig ist aber der methodische Handlungsrahmen für den zusätzlichen Nutzungsdruck durch Energieholz zu definieren, auf dessen Grundlage länder- bzw. regionalspezifische Nachhaltigkeitskriterien entwickelt werden können. Eine verbindliche Zertifizierung im Rahmen der RED bedarf demnach regional angepasster Kriterien und Indikatoren, die ein effektives Monitoring im Rahmen eines etablierten Kontrollsystems ermöglichen, um den Schutzziele entsprechen zu können. Bei der Erarbeitung sind genaue Kenntnisse über die betreffenden (Wald-) Ökosysteme und deren bisherige Nutzung Voraussetzung, um das Erhaltungsziel der biodiversitätsrelevanten Parameter zu definieren und später zu kontrollieren.

4.4 Ergebnisse aus den internationalen Workshops zur Erweiterung der RED auf feste Biomasse aus Wäldern

Im Rahmen des Vorhabens wurden zwei internationale Workshops zur Erweiterung der Nachhaltigkeitsanforderungen der RED auf fest Biomasse aus Wäldern ausgerichtet, die am 12. Oktober 2011 in Brüssel und am 12. März 2012 in Den Haag stattfanden. Ein dritter Folge-Workshop wurde von IINAS (International Institut for Sustainability Analysis and Strategy) am 28.-29. Juni 2012 in Uppsala durchgeführt. Die Veranstaltung der Workshops fand in enger Kooperation mit Agentschnap (NL), Swedish Energy Agency, Joint Reserch Center (JRC-ES Ispra) und European Environmental Agency statt. Die drei Workshops sind inklusive Vorträge und Ergebniszusammenfassung im Internet dokumentiert.¹⁴

¹⁴ Siehe Dokument „[Web-Links zu Workshops](#)“

1. EU-WS in Brüssel: http://www.oeko.de/service/bio/en/bru_ws.html

2. EU-WS in Den Haag: http://www.oeko.de/service/bio/en/hag_ws.html

3. EU-WS in Uppsala: <http://www.iinas.org/Work/Projects/REDEX/redex.html>

Das Ziel der Workshops war es, europäischen Wald- und Bioenergieexperten, Produzenten holziger Biobrennstoffe und politischen Entscheidungsträgern, insbesondere der EU-Kommission, ein Forum zu bieten, um Bedenken und Erwartungen an eine Erweiterung der Nachhaltigkeitsanforderungen der RED auf feste Biomasse aus Wäldern kontrovers zu diskutieren.

Der erste Workshop in Brüssel fokussierte auf den Austausch unterschiedlicher Positionen (EU-Position, Positionen aus den Niederlanden, Schweden, England und Deutschland). Der zweite Workshop in Den Haag setzte einen deutlichen Schwerpunkt auf ökonomische Aspekte und mögliche Umsetzungen in Zertifizierungssystemen. Im dritten Workshop in Uppsala stand zum einen die Diskussion zur Ausgestaltung eines nachhaltigen Waldmanagement im Vordergrund. Zum anderen wurden Aspekte zur THG-Berechnung holziger Biomasse aus Wäldern diskutiert.

Auf Basis eines wissenschaftlichen Reviews, Erfahrungen in EU-Mitgliedstaaten und anderer Länder und den Diskussionen während der drei EU-Workshops wurde ein Bericht („[EU-Papier/WS-Output](#)“) erarbeitet, der Nachhaltigkeitskriterien und Indikatoren für eine zusätzliche (neben bestehender stofflicher) Energieholzentnahme zusammenstellt (siehe Tabelle 4-1).

Tabelle 4-1 Zusammenfassung der im EU-Papier/WS-Output vorgeschlagenen Nachhaltigkeitskriterien und Indikatoren für ein energetische Nutzung von Waldrestholz (*Forest Residues*)

Criterion	Indicators
C1.Protecting Biodiversity	Biomass should not be harvested in High Conservation Value Forests , except if biomass harvest is performed in order to control invasive species, enhance the biological value of habitats, or reduce natural hazards risks (wildfire, pest attacks etc...) which are not part of natural forest life-cycles.
	Primary forest (old-growth forest or tropical primary forest) should be excluded unless evidence is provided that biomass harvest does not interfere with nature protection purposes.
	Bioenergy from forests residues may be sourced from forests with high risk of hazards or from salvage logging , taking into account all other indicators.
	At least 100 m of riparian ecosystems from the watercourse is established to protect freshwater resources. A thinner buffer could be established if evidence is provided that other indicators are maintained or enhanced.
	An adequate amount of residues is evenly left on the ground to protect biodiversity. If no more adequate thresholds are available at biome or landscape level a general recommendation is that residue harvesting not exceed 1/3 of total available harvest residues. More intensive harvesting could be performed if evidence is provided that other indicators are maintained or enhanced.
	Residual harvesting should be performed in a way that does not allow the occurrence of pioneering species .
	In case that retention forestry is performed in previous activities, live cavity trees, den trees, other live decaying trees, and snags left should be respected. When the retention of biological legacies is not considered in previous activities and in the absence of a more specific threshold at biome or landscape level, at least 30 snags/ha should be kept. Larger amount of snags, live cavity trees, den trees etc. could be harvested if evidence is provided that biodiversity is maintained or enhanced.
C2.Sustainable	FMP (Forest Management Plan) or equivalent tool exists and is in practice.

Criterion	Indicators
Forest Management	Woody bioenergy feedstocks are supplied in accordance with EU Timber Regulation (EU No 995/2010). ¹⁵
	Residues removal is allowed in areas without nutrient depletion risks (green areas) or with risks that could be prevented (yellow areas) according to soil nutrient risk maps developed at stand level .
	Fertilization , including wood ash recycling is allowed in order to prevent nutrient depletion. Wood ash recycling must ensure that no heavy metal loads (above current levels in forest soils) occur. Its application should be in accordance with regional guidelines or with general recommendations set up at biome or landscape level.
	Stumps and roots are left in the forest , only selected extraction without negative erosion and nutrient depletion impacts.
	No harvesting in area having steep slope (>35 degree). If harvest is performed in higher slopes areas evidence should be provided that the thresholds defined for other indicators are maintained.
	Residue removal is allowed from soils with low (green areas) to medium (yellow areas) disturbance risk according to the soil disturbance maps developed for this purpose at stand level .
Net GHG Reduction	<p>GHG reduction requirements have to take into account all carbon stock changes in the forest (live biomass, litter, soil) as well as emissions along the production chain (harvesting, processing and transport). As for the LUC emissions, the carbon stock changes in the forest have to be annualized in a 20 year time frame. Indirect impacts (market mediated) have to be internalised in the GHG accounting with the introduction of correction factors (such as iLUC, iWUC, iFUC). The GHG savings compared to fossil energy systems should be, at least, 60 %.</p>

Quelle: Bericht „EU-Papier/WS-Output“;

http://www.iinas.org/tl_files/iinas/downloads/Joint_WS_Outcome_Paper_2012.pdf

¹⁵ <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2010:295:0023:0034:EN:PDF>

4.5 Vorschläge für einen Kriterienkatalog für ein nachhaltiges Waldmanagement im Rahmen der RED

4.5.1 Vorschläge zur Einbindung eines nachhaltigen Waldmanagement in die RED

Eine zentrale Anforderung für die Entwicklung von Kriterien für ein nachhaltiges Waldmanagement ist, dass die Kriterien international anwendbar sind und auf nationaler Ebene ausgestaltet werden können (vgl. Kap. 4.1 – Kap. 4.4). Sowohl für die Auflistung der Kriterien also auch für die Spezifizierung bietet der Verordnungstext der RED aber unzureichend Raum. Deshalb wird vorgeschlagen, dass – wie auch für andere offene Punkte bereits geschehen und für Grünland mit großer biologischer Vielfalt angekündigt – beides durch die Kommission spezifiziert werden sollte.

In der RED wäre in Analogie zur nachhaltigen landwirtschaftlichen Bewirtschaftung (Art. 17.6) ein Artikel zum nachhaltigen Waldmanagement einzufügen. Ein Vorschlag ist in Kasten 4 ausgearbeitet. Dabei wird eine Beschränkung der Gültigkeit des nachhaltigen Waldmanagements explizit nicht auf die EU beschränkt, da der Bedarf für ein nachhaltiges Waldmanagement international anerkannt ist und da es einen wichtigen Beitrag zum Klimaschutz liefert (z.B. REDD+¹⁶) und zum Erhalt der biologischen Vielfalt beiträgt (z.B. CBD¹⁷). Dies drückt sich in zwei Prinzipien¹⁸ aus (siehe Kasten 4):

Prinzip 1: Forstliche Nutzung führt nicht zur Übernutzung oder Degradation des Waldes.

Prinzip 2: Forstliche Nutzung sichert und fördert¹⁹ den Erhalt der Artenvielfalt und das Vorkommen seltener, gefährdeter und bedrohter Arten

Um die Flächen anzusprechen, auf denen ein nachhaltiges Waldmanagement anzuwenden ist, wird auf bewaldeten Flächen nach Art. 17.4(b) (Überschirmung von mehr als 30%) und 17.4(c) (Überschirmung von 10-30%) Bezug genommen. Diese Definitionen lehnen sich an die FAO-Definition für Wälder an und wurden auch bei der Weiterentwicklung zu Wäldern mit großer biologischer Vielfalt genutzt (siehe Kap. 3.1 und Details im Bericht „[Weiterentwicklungsbedarf der RED](#)“). Allerdings ist es nötig, wie in Art. 17.4, nach diesen Kategorien zu differenzieren (siehe auch Kasten 4):

- Für bewaldete Flächen mit einer Überschirmung von mehr als 30% muss die Bewaldung erhalten bleiben (Art. 17.4(b)). Für diese Kategorie der bewaldeten Flächen ist immer ein nachhaltiges Waldmanagement nachzuweisen.
- Für bewaldete Flächen mit einer Überschirmung von 10-30% darf eine Fläche nach Art. 17.4(c) umgebrochen werden, wenn die THG-Reduktionsziele erreicht werden.

¹⁶ Siehe UNFCCC COP Decision 1/CP.16, Punkt C (<http://unfccc.int/resource/docs/2010/cop16/eng/07a01.pdf#page=2>) und Überblick unter http://unfccc.int/methods_science/redd/items/4531.php :

¹⁷ Siehe Überblick unter: <http://www.cbd.int/forest/background.shtml>

¹⁸ Im Grundzug stimmen die angeführten Prinzipien mit Anforderungen überein, die im United Nations Forum on Forests (UNFF) für ein Nachhaltiges Waldmanagement diskutiert werden (vgl. Bericht „[EU-Papier](#)“ und <http://www.un.org/esa/forests/nlbi-GA.html>)

¹⁹ Auch wenn eine Förderung ambitioniert erscheint, sollte versucht werden, dies in den politischen Prozess einzubringen.

Wird eine Fläche umgebrochen, so ist sie nicht mehr bewaldet, und ein nachhaltiges Waldmanagement ist nicht mehr anzuwenden. Bleibt die Bewaldung erhalten, so ist ein nachhaltiges Waldmanagement nachzuweisen.

In dem Vorschlag in Kasten 4 wurde zudem eine Ermächtigung an die Kommission eingebaut, Kriterien und ggf. auch Indikatoren zu den Prinzipien für ein nachhaltiges Waldmanagement festzulegen und für geographische Regionen zu spezifizieren (z.B. Zonobiome nach Walter und Breckle 1991).

Kasten 4: Vorschlag zur Integration eines nachhaltigen Waldmanagements in der RED; siehe englische Übersetzung in Anhang 2)

Art. 17.6 bis:

(a) Rohstoffe, die für die Herstellung von Biobrennstoffen, die für die in Absatz 1 Buchstaben a, b und c genannten Zwecke berücksichtigt werden, verwendet werden, müssen die Anforderungen eines nachhaltigen Waldmanagements erfüllen, wenn sie

(a) von bewaldeten Flächen nach Art. 17.4(b) stammen oder

(b) von bewaldeten Flächen nach 17.4(c) stammen, sofern nicht nachgewiesen wird, dass die Fläche vor und nach der Umwandlung einen solchen Kohlenstoffbestand hat, dass unter Anwendung der in Anhang V Teil C beschriebenen Methode die in Absatz 2 dieses Artikels genannten Bedingungen erfüllt wären.

(b) Ein nachhaltiges Waldmanagement bedeutet, dass eine forstliche Nutzung

(i) nicht zur Übernutzung oder Degradation des Waldes führt und

(ii) den Erhalt der Artenvielfalt und das Vorkommen seltener, gefährdeter und bedrohter Ökosysteme und Arten, die in internationalen Übereinkünften anerkannt werden oder in den Verzeichnissen zwischenstaatlicher Organisationen oder in nationalen Gefährdungslisten oder Gefährdungslisten der Internationalen Union für die Erhaltung der Natur (IUCN) aufgeführt sind, sichert und fördert.

Die Kommission spezifiziert Kriterien [und Indikatoren] für ein nachhaltiges Waldmanagement nach geographischen Regionen. Diese Maßnahmen zur Änderung nicht wesentlicher Bestimmungen dieser Richtlinie werden nach dem in Artikel 25 Absatz 4 genannten Regelungsverfahren mit Kontrolle erlassen.

4.5.2 Kriterienvorschläge für ein nachhaltige Waldmanagement im Rahmen der RED

Aufbauend auf den Arbeiten in Kap. 4.1 bis 4.4 werden im Folgenden Kriterien ausgewählt und formuliert, die für ein nachhaltiges Waldmanagement im Rahmen einer RED-Erweiterung für feste Biomasse berücksichtigt werden sollten. Dabei werden mögliche Kriterien danach beurteilt,

- ob sie den beiden in Prinzipien in Kap. (siehe auch Kasten 4) zugeordnet werden können und
- ob ihre Erfüllung unter direktem Einfluss von Biomasseproduzenten steht.

Zum zweiten Punkt ist festzuhalten, dass Kriterien, die außerhalb des direkten Einflusses der Produzenten liegen – wie z.B. eine auf Landschaftsebene von einer Behörde umzusetzende Anforderung – im Sinne der RED nicht geeignet sind, da die RED lediglich das Handeln der Produzenten adressiert.

Kriterien zu Prinzip 1: Eine forstliche Nutzung führt nicht zur Übernutzung oder Degradation des Waldes

Unter diesem Prinzip werden die Kriterien zusammengeführt, die gewährleisten, dass Wälder nicht übernutzt oder degradiert werden, damit der Kohlenstoffgehalt von Wäldern nicht abnimmt. Diese Kriterien sind eine wesentliche Ergänzung der Art. 17.4 (b) und (c), die den Erhalt des Kohlenstoffbestands von bewaldeten Flächen adressieren: Die in Art. 17.4 verwendeten Kriterien sind ungenau und lassen zu, dass ein Waldbestand mit einer Überschildung von 80% und Bäumen mit einer Höhe von 20 m in einen (degradierten) Bestand mit einer Überschildung von 30% und Bäumen mit einer Höhe von 5 m umgewandelt werden kann, was einer deutlichen Abnahme des Kohlenstoffgehalts gleich kommt. Deshalb ist es zur Sicherung des Kohlenstoffbestandes notwendig, weitergehende Anforderungen an ein nachhaltiges Waldmanagement zu stellen (siehe Details im Bericht „[Weiterentwicklungsbedarf der RED](#)“).

Eine Grundvoraussetzung für ein nachhaltiges Waldmanagement unter Beachtung von Klimaschutzaspekten ist es, dass keine Übernutzung von Wäldern stattfindet (siehe Kriterium 1). Dies bedeutet für die Fälle, in denen kein Nachhaltigkeitsgutachten vorliegt, dass die Holzentnahmerate regelmäßig nicht die Holzzuwachsrateschreitet, allerdings kann es zur Verjüngung von Wäldern erforderlich sein, die Holzentnahmenge auf die max. 1,5fache Höhe des Zuwachses zu erhöhen (ältere Wälder haben auch geringere Zuwächse).

Der Erhalt der Bodenfunktion an Waldstandorten ist eine essentielle Voraussetzung, um eine Degradierung von Wäldern zu verhindern. Im Hinblick auf eine Bodendegradation spielen vor allem die Nährstoffversorgung, der Bodenkohlenstoff, die Bodenerosion und die Bodenverdichtung eine zentrale Rolle (siehe Fritsche et al. 2010b). Diese vier Punkte finden sich in den Kriterien W-1.2 bis W-1.5 wieder. Das Kriterium W-1.6 bezieht sich auf den Erhalt des Wasserhaushaltes an einem Standort.

Diese vorgeschlagenen Kriterien integrieren im Grundzug die Kriterien, die in den Arbeiten in Kap. 4.1 bis 4.4 für den Schutz von Boden und Wasserkörper als relevant eingestuft wurden. Lediglich Aspekte wie der Gewässerschutz außerhalb der Anbaufläche wurden nicht berücksichtigt, da diese keinen Einfluss auf die Übernutzung bzw. Degradation auf der Anbaufläche haben.

In Tabelle 4-2 sind für die vorgeschlagenen Kriterien Indikatoren zur Spezifizierungen angeführt. Die Arbeiten in den Länderstudien und die Diskussionen in den im Vorhaben durchgeführten Workshops ergaben, dass die Indikatoren für Regionen spezifiziert werden sollten. Beispielsweise kann in einer Region mit starken saisonalen Niederschlägen bereits eine Neigung von 25% oder weniger zu hohen Erosionsrisiken führen. Ebenfalls das Mindestalter von Beständen, bevor eingeschlagen werden darf, ist stark abhängig von der Region und der Baumart. In Regionen mit einem hohen Feuerrisiko kann ggf. auch auf nährstoffarmen Standorten eine Entnahme von Feinreisig nötig sein. Diese Spezifizierungstiefe liegt aber außerhalb der Möglichkeiten des vorliegenden Vorhabens und sollte von der Europäischen Kommission durchgeführt werden.

Tabelle 4-2 Kriterien zu Prinzip 1: Eine forstliche Nutzung führt nicht zur Übernutzung oder Degradation des Waldes

Kriterium	Mögliche Indikatoren
W-1.1: Übernutzung verhindern und Regenerationsvermögen erhalten	<ul style="list-style-type: none"> - Liegt kein Nachhaltigkeitsgutachten vor, entspricht die Holzentnahmerate pro Waldstandort im Regelfall der Holz- zuwachsrate - Einhalten eines Mindestalters von Beständen beim Einschlag (Ausnahmen für naturschutzfachlich sinnvolle Nutzungsformen) - Vermeiden von Kahlschlag und Kahlschlagsflächen, die über der Fläche natürlicher Verjüngungsflächen liegen (z.B. gemäßigte Klimate nicht größer als 1,0 ha; boreale Klimate kleiner als 10 ha) - Erhalt einer ausreichenden Anzahl an Fruchtbäumen in der genutzten Fläche, um eine natürliche Regeneration zu fördern. - Holzige Biomasse erfüllt die <i>EU Timber Regulation</i>.²⁰
W-1.2: Erhalt der Nährstoffversorgung	<ul style="list-style-type: none"> - Entnahmeraten von Stamm- und Restholz sind an die standörtliche Nährstoffversorgung angepasst. - Feinreisig (Durchmesser unterhalb von 7cm) verbleibt auf der Fläche, es sei denn, es handelt sich nachweislich um einen Standort mit guter Nährstoffversorgung. - Eine Kompensationsdüngung wird vermieden. Falls jedoch nötig, werden negative Auswirkungen auf die biologische Vielfalt, auf die Wasserqualität ausgeschlossen und das Erreichen der Treibhausgasreduktionsziele eingehalten. - Auf ertragssteigernde Düngung wird verzichtet.
W-1.3: Erhalt des Bodenkohlenstoffgehalts	<ul style="list-style-type: none"> - Eine Bodenbearbeitung und –verletzung wird auf ein Minimum reduziert - Keine Nutzung von Baumstümpfen und Baumwurzel
W-1.4: Vermeidung von Bodenerosion	<ul style="list-style-type: none"> - Keine Entnahme im steilen Gelände (>25% Neigung) , es sei den eine Bewirtschaftung zum Bodenschutz ist nötig (Schutzwald) - Kein Wegebau im steilen Gelände (>25% Neigung) - Einhaltung des „Stands der Technik“ beim Forststraßenbau - Keine Nutzung von Baumstümpfen und Baumwurzel - Bodenschonende Holzernte
W-1.5: Vermeidung von Bodenverdichtung	<ul style="list-style-type: none"> - Befahrung von Waldböden auf wiederauffindbaren Erschließungslinien mit einem Abstand von mindestens 40m (in Ausnahmen 20m)
W-1.6: Erhalt und Förderung des Wasserrückhalte- vermögens des Waldbodens	<ul style="list-style-type: none"> - Wasserrückhalt im Wald wird gefördert durch Erhaltung der Bodenstruktur.

Quelle: eigene Darstellung.

²⁰ EU No 995/2010: Nachweis, das Holz legal eingeschlagen wurde. <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2010:295:0023:0034:EN:PDF>

Kriterien zu Prinzip 2: Forstliche Nutzung sichert und fördert den Erhalt der Artenvielfalt und das Vorkommen seltener, gefährdeter und bedrohter Arten

In Art. 17.3 der RED wird der Schutz von Flächen mit einem hohen Wert hinsichtlich der biologischen Vielfalt adressiert. Es ist international anerkannt, dass der Erhalt der biologischen Vielfalt nicht nur durch Schutzgebiete gesichert werden kann, sondern auch in Anbauflächen erfolgen muss.²¹ In Tabelle 4-3 sind Kriterien zusammengestellt, die sicherstellen sollen, dass eine forstliche Nutzung den Erhalt der Artenvielfalt und das Vorkommen seltener, gefährdeter und bedrohter Arten sichert und fördert.

Für den Erhalt der biologischen Vielfalt innerhalb der bewirtschafteten Waldfläche ist es insbesondere wichtig, bei der forstlichen Nutzung wertvolle Habitatstrukturen durch Nichtnutzung zu erhalten oder zu schaffen (Kriterium W-2.1). Dabei spielen insbesondere Alt- und Totholz, Horst- und Biotopbäume und eine ausgeglichene Altersstruktur der Bäume eine wichtige Rolle. Kriterium W-2.2 und W-2.3 adressieren den Schutz vor invasiven und gentechnisch veränderten Baumarten. Insbesondere invasive Arten bedrohen in vielen Regionen der Welt die natürliche Artenvielfalt. Gentechnisch veränderte Bäume bergen unvorhersehbare Risiken, die aus dem Auskreuzen mit nicht gentechnisch veränderten Individuen resultieren können. Eine standortgerechte heimische Baumartenzusammensetzung ist wichtig, um heimischen Arten Lebensraum im Wald zu bieten (Kriterium W-2.4). Kriterium W-2.5 adressiert die Vermeidung von negativen Auswirkungen durch Pestizide auf die biologische Vielfalt.

Die Einrichtung von Pufferzonen um sensible Gebiete und die Planung und Umsetzung von Biotopverbundmaßnahmen liegt häufig außerhalb der Einflussnahme des Produzenten. Allerdings sollte der Produzent den zuständigen Behörden die Möglichkeit einräumen, entsprechend notwendige Maßnahmen ergreifen zu können, was durch Kriterium W-2.6 ermöglicht wird. Es wurde bewusst kein Kriterium für eine dauerhafte Stilllegung von Waldflächen auf Betriebsebene vorgeschlagen, da dies besser in ein übergreifendes Management integriert werden sollte. In gleicher Weise wird mit der Vermeidung der Fragmentierung von Lebensräumen umgegangen (W-2.7). Eine Vermeidung von Kahlschlagsflächen wurde unter dem Prinzip 2 nicht berücksichtigt, da sie nicht *per se* eine Gefährdung für die biologische Vielfalt darstellen oder diese sogar fördern können (z.B. Auerhuhnschutz).

Diese vorgeschlagenen Kriterien integrieren im Grundzug die Kriterien, die in den Arbeiten in Kap. 4.1 bis 4.4 für den Schutz der biologischen Vielfalt in der forstlich genutzten Fläche als relevant eingestuft wurden. Für den Bereich der Landschaftsstrukturen (Pufferzonen, Biotopverbund, Fragmentierung), der eine Planung und Umsetzung über die Anbauflächen des Produzenten hinaus verlangt, wurden zwei Kriterien vorgeschlagen, die über eine Kooperation mit den zuständigen Behörden diese Aufgaben erleichtern soll.

²¹ Siehe z.B. Nagoja-Ziel 7: By 2020 areas under agriculture, aquaculture and forestry are managed sustainably, ensuring conservation of biodiversity. <http://www.cbd.int/doc/decisions/COP-10/cop-10-dec-02-en.pdf>; vgl. Bericht „[Weiterentwicklungsbedarf der RED](#)“.

Tabelle 4-3 Kriterien zu Prinzip 2: Eine forstliche Nutzung sichert und fördert den Erhalt der Artenvielfalt und das Vorkommen seltener, gefährdeter und bedrohter Arten

Kriterium	Mögliche Indikatoren
W-2.1: Erhalt und Entwicklung von Habitatstrukturen	<ul style="list-style-type: none"> - Ausreichende Menge an Alt- und Totholz - Ausreichende Anzahl an Horst- und „Biotopbäumen“ - Ausgeglichene Alterszusammensetzung der Bäume (für Waldtypen zu spezifizieren) - Die Holzentnahme erfolgt durch fachkundiges Personal - Erhalt räumlicher Strukturen (Lichtungen, Waldwiesen, Säume, Waldränder, geologischen Sonderformen, etc.) - Gewährleistung von störungsfreien Waldbereichen (> 10 ha) - Einrichtung von Sukzessionswaldinseln (> 1 ha) - Wiederinitiierung traditioneller Bewirtschaftungsformen, die naturschutzfachlich sinnvoll sind.
W-2.2: Schutz vor invasiven Baumarten	<ul style="list-style-type: none"> - Invasive Baumarten werden nicht angebaut - Invasive Arten werden gezielt eingeschlagen und nach anerkannten Standards bekämpft, um deren Ausbreitung zu verhindern
W-2.3: Schutz vor genetisch veränderten Baumarten	<ul style="list-style-type: none"> - Genetisch veränderte Baumarten werden nicht angebaut - Genetisch veränderte Baumarten werden gezielt eingeschlagen, um deren Ausbreitung zu verhindern
W-2.4: Erhalt und Entwicklung einer standortgerechten heimischen Baumartenzusammensetzung	<ul style="list-style-type: none"> - Standortgerechte heimische Baumarten werden gefördert - Nicht standortgerechte bzw. nicht-heimische Baumarten werden nicht angebaut bzw. vorrangig eingeschlagen
W-2.5: Schutz vor Pestiziden	<ul style="list-style-type: none"> - Keine Anwendung von Schädlingsbekämpfungsmitteln (außer behördlich angeordnet)
W-2.6: Kooperation mit Behörden zu Pufferzonen und Biotopverbund	<ul style="list-style-type: none"> - Eine Fläche von bis zu 5% der Anbaufläche wird auf Anfrage der zuständigen Behörde als Pufferzonen um sensible Gebiete oder als Biotopverbundflächen zur Verfügung gestellt bzw. entsprechend der behördlichen Anforderungen bewirtschaftet.
W-2.7: Kooperation mit Behörden zur Vermeidung von Fragmentierung	<ul style="list-style-type: none"> - Auf Anfrage der zuständigen Behörde wird das Nutzungsmuster derart angepasst, dass Fragmentierung vermieden wird.

Quelle: eigene Darstellung.

Die Spezifizierungen der Indikatoren zu den in Tabelle 4-3 vorgeschlagenen Kriterien für eine forstliche Nutzung, die den Erhalt der Artenvielfalt und das Vorkommen seltener, gefährdeter und bedrohter Arten sichert und fördert, bedürfen ebenso wie die Kriterien in Tabelle 4-2 einer regionalen Spezifizierung. Beispielsweise unterscheiden sich die Anzahl erforderlicher Tot- und Altholzbäume regional, standortgerechte heimische Baumarten sind regional typisch und traditionelle Nutzungsformen unterscheiden sich in verschiedenen geographischen Regionen. Diese Spezifizierungstiefe war für das vorliegende Vorhaben nicht vorgesehen und sollte von der Europäischen Kommission durchgeführt werden.

5 Nachhaltige landwirtschaftliche Bewirtschaftung

Im Hinblick auf die Weiterentwicklung von Nachhaltigkeitsanforderungen für eine landwirtschaftliche Bewirtschaftung wurde eine Literaturstudie zu Nachhaltigkeitsanforderungen in der Landwirtschaft durchgeführt. Aufbauend auf den Ergebnissen wurden RED-kompatible Anforderungen für eine energetische Nutzung landwirtschaftlicher Biomasse abgeleitet.

5.1 Literaturstudie zu Nachhaltigkeitsanforderungen in der Landwirtschaft

Um diejenigen Nachhaltigkeitskriterien für die Nutzung fester, flüssiger und gasförmiger Energieträger identifizieren zu können, die über die der RED bzw. BioSt-NachV hinausgehen, wurde in einem ersten Schritt auf Basis einer Literaturstudie²² und Fachdiskussionen mit Experten eine Liste aller naturschutzfachlich wünschenswerter Kriterien bei der Erzeugung von Biomasse erarbeitet. Im Ergebnis steht eine Liste von Kriterien, die bei der Weiterentwicklung der Nachhaltigkeitsanforderungen der RED aus Naturschutzsicht anzustreben ist (siehe Anhang 3). Diese Liste dient als Basis, um abzugleichen, ob Kriterien bereits in der RED hinreichend enthalten sind, und um zu entscheiden, welche Kriterien in eine Erweiterung der RED aufgenommen werden sollten.

Im Hinblick auf eine Erweiterung der nachhaltigen landwirtschaftlichen Bewirtschaftung sind Kriterien unter der Kategorie „Schutz von Flächen mit signifikantem Biodiversitätswert“ (Anhang 3, Kategorie 1) und „Anforderungen an eine Kultivierung von Biomasse“ (Anhang 3, Kategorie 2) relevant.

Wie bereits in Kap. 4.5.2 beschrieben, berücksichtigt die Kategorie „Schutz von Flächen mit signifikantem Biodiversitätswert“ (Anhang 3, Kategorie 1) sowohl ausgewiesene Schutzgebiete als auch nicht geschützte Flächen mit hohem Biodiversitätswert, Biotopverbundsflächen (Kernflächen und Verbundelemente) und ein angepasstes Management bei der Bewirtschaftung der umgebenen Landschaftsmatrix sowie Probleme durch Einträge von eutrophierenden und versauernden Stoffen und einer Zerschneidung von Lebensräumen.

Die Kategorie 2 (Anhang 3) fasst Nachhaltigkeitskriterien für den Anbau von Biomasse im Ackerland zusammen. Dabei werden in Kategorie 2 auch spezifische Zusatzanforderungen beim Anbau mehrjähriger Gräser und Gehölze wie beispielsweise Pappeln und Weiden im Kurzumtrieb oder Miscanthus explizit benannt. Diese Kulturen eignen sich aus Sicht des Klimaschutzes für Grenzertragsstandorte wie beispielsweise nasse und nährstoffarme Flächen. Sie haben im Vergleich zu klassischer Anbaubiomasse einen geringen Nährstoffbedarf und verursachen geringe Treibhausgasemissionen. Zudem beeinflussen die Mehrjährigen die Humusbilanz positiv. Vor allem bei Weiden und Pappeln ist eine Kohlenstoffsequestrierung zu verzeichnen (Proplanta 2011). Naturschutzfachlich muss

²² U. a. Bachmann et al. (2010), Beurskens und Hekkenberg (2010), CBD (2006, 2010), EC (2011a, 2011b), Hennenberg et al. (2010), Rode (2005), Schümann et al. (2011a, 2011b), BMU (2007, 2010) und Winkel und Volz (2003).

allerdings immer geprüft werden, ob (seltene) Arten des Offenlandes durch hohe Strukturen in der Landschaft beeinträchtigt werden. Ein Umbruch bzw. Umwandlung von Grünland ist diesbezüglich immer auszuschließen.

Ergänzend können Biomassereststoffe und –abfälle für die Energieproduktion herangezogen werden (Kategorie 2). Darunter fallen holzige und krautig-halmgutartige Landschaftspflegematerialien sowie sonstige biogene Reststoffe und Abfälle aus Landwirtschaft, privaten Haushalten, Industrie und Gewerbe und aus der Pflege öffentlicher Anlagen. Je nach Ausgangssubstrat werden die Stoffe entweder thermisch oder durch Vergärung zur Biogasproduktion genutzt. Zu landwirtschaftlichen Reststoffen zählt bspw. Reststroh aus dem Ackerland, das thermisch verwertet werden kann, sowie Grasschnitt aus überschüssigem Grünland, das nicht mehr für die Viehhaltung benötigt wird und in Biogasanlagen vergoren werden kann.

5.2 Vorschläge zur Weiterentwicklung der nachhaltige landwirtschaftliche Bewirtschaftung im Rahmen der RED

5.2.1 Vorschläge zur erweiterten Einbindung der nachhaltigen landwirtschaftlichen Bewirtschaftung in die RED

In der bestehenden Form der RED werden Anforderungen an eine nachhaltige landwirtschaftliche Bewirtschaftung innerhalb der EU an die *Cross Compliance*-Regeln unter der CAP (*Common Agricultural Policy*) geknüpft.

Anders als bei einem nachhaltigen Waldmanagement besteht international ein geringerer Konsens über die Notwendigkeit einer nachhaltigen landwirtschaftlichen Bewirtschaftung. Bei einer globalen Ausweitung der Anforderungen für die Landwirtschaft ist vor allem bei Anforderungen zu den Schutzgüter Boden und Wasser mit WTO-Rechtskonflikten zu rechnen (siehe Fritsche et al. 2010). Der Schutz der biologischen Vielfalt ist hingegen bereits in der RED global verankert und eine Erweiterung der nachhaltigen landwirtschaftlichen Bewirtschaftung um Nachhaltigkeitsanforderungen zum Schutz der biologischen Vielfalt, die global anzuwenden sind, erscheint rechtlich möglich.

Dies bedeutet, dass es sinnvoll ist, die nachfolgenden Kriterien auf verschiedenen Ebenen in den politischen Prozess zur Weiterentwicklung der RED einzubringen:

1. Erweiterung der RED um Nachhaltigkeitsanforderungen zum Schutz der biologischen Vielfalt als Teil einer nachhaltigen landwirtschaftlichen Bewirtschaftung, die global anzuwenden sind
2. Erweiterung der bestehenden CC-Bestimmungen (Anwendung innerhalb der EU)
3. Erweiterung der RED um Nachhaltigkeitsanforderungen zum Schutz der biologischen Vielfalt, des Bodens und des Wasserhaushalts als Teil einer nachhaltigen landwirtschaftlichen Bewirtschaftung, die innerhalb der EU anzuwenden sind

In Anbetracht dessen, dass mit den *Cross Compliance*-Regeln bereits ein funktionierendes Nachweissystem für die nachhaltige landwirtschaftliche Bewirtschaftung besteht, erscheint es sehr schwer durchsetzbar, ein weiteres Nachweissystem innerhalb der EU allein für Biobrennstoffe zu etablieren. Daher wird der dritte Punkt als unrealistisch eingestuft und für die Weiterentwicklung nicht weiter betrachtet.

Im Hinblick auf die Erweiterung der RED um Nachhaltigkeitsanforderungen zum Schutz der biologischen Vielfalt als Teil einer nachhaltigen landwirtschaftlichen Bewirtschaftung, die global anzuwenden sind, ist innerhalb der EU mit deutlichen Widerständen zu rechnen, wenn die Anforderungen über die der CC-Bestimmungen hinaus gehen.

Aktuell werden auf EU-Ebene die CC-Bestimmungen im Rahmen der Neuregelung der CAP ab dem Jahr 2014 verhandelt.²³ Die nachfolgenden Vorschläge in Kap. 5.2.3 zur Erweiterung der Nachhaltigkeitsanforderungen für eine nachhaltige landwirtschaftliche Bewirtschaftung sollten in den laufenden CAP-Prozess eingebracht werden.

Darüber hinaus sollte auf EU-Ebene ein Prozess angeregt werden, um Nachhaltigkeitsanforderungen für den Schutz der biologischen Vielfalt, die in den neuen CC-Bestimmungen aufgenommen werden, als global anzuwendende Nachhaltigkeitsanforderungen in die RED zu integrieren.

In diesem Sinne wird in Kap. 5.2.2 eine mögliche Einbindung eines globalen Schutzes der biologischen Vielfalt als Teil der nachhaltigen landwirtschaftlichen Bewirtschaftung entwickelt und in Kap. 5.2.3 für den Schutz der biologischen Vielfalt Anregungen zu möglichen Kriterien für eine nachhaltige landwirtschaftliche Bewirtschaftung zur Diskussion gestellt.

Nachhaltigkeitsanforderungen zu den Schutzgütern Boden und Wasser konnten aufgrund der Fokussierung im Vorhaben auf feste Biomasse nicht weiter berücksichtigt werden.

5.2.2 Vorschläge zur Einbindung eines globalen Schutzes der biologischen Vielfalt in eine nachhaltige landwirtschaftliche Bewirtschaftung

Wie im Bericht „[Weiterentwicklungsbedarf der RED](#)“ ausgeführt, berücksichtigen die bestehenden Anforderungen in der RED für eine nachhaltige landwirtschaftliche Bewirtschaftung nur unzureichend den Schutz der biologischen Vielfalt. Vom Grundzug sollte eine landwirtschaftliche Bewirtschaftung den Erhalt der Artenvielfalt und das Vorkommen seltener, gefährdeter und bedrohter Arten sichern und fördern.

Die Einbindung eines globalen Schutzes der biologischen Vielfalt in die nachhaltige landwirtschaftliche Bewirtschaftung im Rahmen der RED sollte in Art. 17.6 der RED erfolgen, wo bereits eine nachhaltige landwirtschaftliche Bewirtschaftung innerhalb der EU an das Einhalten der CC-Bestimmungen geknüpft ist. Dabei wird empfohlen, wie auch bei dem nachhaltigen Waldmanagement (siehe Kap. 4.5.1), in der RED einen Rahmen zu schaffen, der dann durch die Kommission regional ausgestaltet wird (siehe Kasten 5).

Im Hinblick auf die Spezifizierung von Kriterien besteht die Herausforderung, regionale Gegebenheiten ausgewogen zu berücksichtigen.

²³ Siehe http://ec.europa.eu/agriculture/cap-post-2013/legal-proposals/index_en.htm

Kasten 5: Vorschlag zur Einbindung eines globalen Schutzes der biologischen Vielfalt in eine nachhaltige landwirtschaftliche Bewirtschaftung; siehe englische Übersetzung in Anhang 2)

Art. 17.6:

Landwirtschaftliche Rohstoffe, die für die Herstellung von Biobrennstoffen, die für die in Absatz 1 Buchstaben a, b und c genannten Zwecke berücksichtigt werden, verwendet werden, müssen die Anforderungen an eine nachhaltige landwirtschaftliche Bewirtschaftung erfüllen, das heißt:

(a) Die landwirtschaftliche Bewirtschaftung sichert und fördert den Erhalt der Artenvielfalt und das Vorkommen seltener, gefährdeter und bedrohter Arten.

Die Kommission spezifiziert Kriterien [und Indikatoren] für eine nachhaltige landwirtschaftliche Bewirtschaftung nach geographischen Regionen. Diese Maßnahmen zur Änderung nicht wesentlicher Bestimmungen dieser Richtlinie werden nach dem in Artikel 25 Absatz 4 genannten Regelungsverfahren mit Kontrolle erlassen.

(b) In der Gemeinschaft angebaute landwirtschaftliche Rohstoffe, die für die Herstellung von ~~Biokraftstoffen und flüssigen~~ Biobrennstoffen, die für die in Absatz 1 Buchstaben a, b und c genannten Zwecke berücksichtigt werden, verwendet werden, müssen gemäß den in Anhang II Teil A der Verordnung (EG) Nr. 73/2009 des Rates vom 19. Januar 2009 mit gemeinsamen Regeln für Direktzahlungen im Rahmen der gemeinsamen Agrarpolitik und mit bestimmten Stützungsregelungen für Inhaber landwirtschaftlicher Betriebe(1) ABl. L 30 vom 31.1.2009, S. 16. unter der Überschrift „Umwelt“ und den in Anhang II Nummer 9 jener Verordnung genannten Anforderungen und Standards und gemäß den Mindestanforderungen für den guten landwirtschaftlichen und ökologischen Zustand im Sinne von Artikel 6 Absatz 1 jener Verordnung gewonnen werden.

Bei dem Vorschlag in Kasten 7 werden unter Punkt (a) global anzuwendende Anforderungen festgelegt. Unter Punkt (b) werden wie in der bestehenden RED die Anforderungen innerhalb der EU adressiert. Wenn die globalen Anforderungen nicht über die der CC-Bestimmungen hinausgehen, kann ein Nachweis unter der RED nach wie vor auf das Einhalten der CC-Bestimmungen aufbauen.

5.2.3 Mögliche Kriterien für einen globalen Schutz der biologischen Vielfalt in einer nachhaltigen landwirtschaftlichen Bewirtschaftung

Aufbauend auf die Literaturstudie in Kap. 5.1 unter Berücksichtigung der Arbeiten in Kap. 4.5 werden im Folgenden mögliche Kriterien genannt, die auf globaler Ebene in einer nachhaltigen landwirtschaftlichen Bewirtschaftung zum Schutz der biologischen Vielfalt berücksichtigt werden sollten.

Die Ausgewählten möglicher Kriterien wurden insbesondere danach beurteilt, ob ihre Erfüllung unter direktem Einfluss von Biomasseproduzenten steht. Wie für die Kriterien für ein nachhaltiges Waldmanagement ist festzuhalten, dass Kriterien, die außerhalb des direkten Einflusses der Produzenten liegen, im Sinne der RED nicht geeignet sind, da die RED lediglich das Handeln der Produzenten adressiert:

- Erhalt von Dauergrünland: Der Schutz von Grünland ist bereits Bestandteil der CC-Bestimmungen, wobei aber der Schutzstatus aus Naturschutzsicht schwach ist (vgl. Bericht „[Weiterentwicklungsbedarf der RED](#)“). Da nach wie vor ein Verlust und eine Intensivierung von Dauergrünland in Deutschland und in der EU stattfinden, erscheint im Hinblick auf eine Spezifizierung der Indikatoren in der EU ein Umbruch- und

Intensivierungsverbot von Dauergrünland sinnvoll. In Regionen wie Südamerika, wo große Flächen noch Grünland sind, ist im Hinblick auf eine Minimierung negativer Effekte durch Biobrennstoffe ggf. der Schutz des Grünlands mit großer biologischer Vielfalt in Art. 17.3 ausreichend. Vorstellbar wäre auch, für Regionen ein Umbruchverbot von Grünland zu nennen, wenn ab dem Referenzzeitpunkt in 2008 bereits ein gewisser Anteil umgebrochen wurde.

- Schutz vor invasiven Arten: Von invasiven Arten gehen hohe Risiken für die biologische Vielfalt aus und sie sollten nicht angebaut werden. Dies ist insbesondere im globalen Maßstab von großer Bedeutung.
- Schutz vor gentechnisch veränderten Arten: Ebenfalls vom Anbau gentechnisch veränderten Arten gehen Risiken aus, die nicht einschätzbar sind, weshalb auf einen Anbau dieser Arten verzichtet werden sollte.
- Gefahren durch Pflanzenschutzmittel vermeiden: Grundsätzlich sollten Pflanzenschutzmittel, die eine unannehmbare Auswirkung auf die Biodiversität haben, nicht beim Anbau von Biomasse verwendet werden.
- Schutz der biologischen Vielfalt auf Ackerflächen: Im Sinne einer Integration des Naturschutzes in die landwirtschaftliche Nutzfläche solle auf Ackerflächen die Anbauweise so angepasst werden, dass die biologische Vielfalt erhalten und gefördert wird. Dabei sollten Aspekte wie an Naturschutzziele angepasste Nutzungszeitpunkte und Schonfristen (z.B. Bodenbrüter), eine Begrenzung der Schlaggröße oder der Einsatz von einheimischen Gehölzarten bei Kurzumtriebplantagen (KUP).
- Pufferzonen und Biotopverbund / Vermeidung von Fragmentierung: Im Hinblick auf Pufferzonen und einen Biotopverbund sowie die Vermeidung von Fragmentierung ist eine übergreifende Planung durch die zuständige Behörde zielführend und die Erfüllung von Anforderungen liegt nicht im Einflussbereich von Produzenten. Daher wird empfohlen, von Produzenten lediglich eine Kooperation mit Behörden zu diesen Punkten zu fordern, damit bei Bedarf eine ausreichende Fläche für Maßnahmen zur Verfügung steht (vgl. Kriterium W-2.6 und W-2.7 in Kap. 4.5.2).

Eine strukturreiche Landschaft (Hecken, Feldgehölze, Säume, etc.) wirkt sich i. d. R. positive auf den Erhalt der biologischen Vielfalt aus, kann aber im Hinblick auf den Schutz von Arten des Offenlandes negativ Einflüsse haben. Diese Aspekte sollte bei der Planung von Pufferzonen und Biotopverbundmaßnahmen berücksichtigt werden.

Die Vermeidung von Monokulturen, das Bevorzugen von Mischkulturen und das Fördern von Maßnahmen des integrierten Pflanzenschutzes sind aus Naturschutzsicht sinnvoll, sollten aber eher über Anreizsysteme (z.B. im EEG) werden oder als Anreizsystem in CC-Bestimmungen eingebettet werden.

Da der aktuelle CAP Prozess noch nicht abgeschlossen ist, sind die genannten möglichen Kriterien für einen globalen Schutz der biologischen Vielfalt in im Rahmen einer nachhaltigen landwirtschaftlichen Bewirtschaftung im Hinblick auf die Ergebnisse des CAP-Prozesses zu überprüfen und entsprechend anzupassen bzw. auszugestalten.

6 Literatur²⁴

- Aretz A, Hirschl B 2007: Biomassepotenziale in Deutschland - Übersicht maßgeblicher Studienergebnisse und Gegenüberstellung der Methoden. Diskussionspapier des Dendrom- Verbundprojektes März 2007.
- Asner GP et al. 2012: Human and environmental controls over aboveground carbon storage in Madagascar. Carbon Balance Manag. 2012 Jan 30; 7:2.
- Bachmann J, Galandi R, Haage G, Reeg T, Marggraff V 2010: Energetische Biomassenutzung und Landschaftsplanung. Studie im Auftrag der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz (LUBW).
- Beurskens LWM, Hekkenberg M 2010: Renewable Energy Projections as Published in the National Renewable Energy Action Plans of the European Member States. EEA.CBD (Secretariat of the Convention on Biological Diversity) 2010: Global Biodiversity Outlook 3. Montréal.
- Beurskens, LWM., Hekkenberg, M, Vethman, P 2011: Renewable energy projections as published in the National Renewable Energy Action Plans of the European Member States covering all 27 EU Member States with updates for 20 Member States.- Studie European Environmental Agency (EEA / ECN-E-10-069), Kopenhagen, 270 S.
- Biokraft-NachV (Biokraftstoff-Nachhaltigkeitsverordnung) 2009: <http://www.gesetze-im-internet.de/bundesrecht/biokraft-nachv/gesamt.pdf>
- BioKraftQuG (Biokraftstoffquotengesetz) 2006: <http://npl.ly.gov.tw/pdf/5518.pdf> ; Änderungen von 2009 unter: http://www.umwelt-online.de/recht/luft/bimschg/z09_1804.htm
- BioSt-NachV (BiomasseStrom-Nachhaltigkeitsverordnung) 2009: <http://www.gesetze-im-internet.de/bundesrecht/biost-nachv/gesamt.pdf>
- BioSt-NachVwV (Verwaltungsvorschrift für die Anerkennung von Zertifizierungssystemen und -stellen nach der BioSt-NachV 2009: http://www.ble.de/SharedDocs/Downloads/02_Kontrolle/05_NachhaltigeBiomasseerzeugung/BioSt_NachVwV.html
- BLE (Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung) 2010: Leitfaden Nachhaltige Biomasseherstellung. BLE, Bonn. http://www.ble.de/SharedDocs/Downloads/08_Service/07_Publikationen/Broschueren/LeitfadenNachhaltigeBiomasseherstellung.pdf?__blob=publicationFile
- BMU (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit) (Hrsg.) 2010: Umweltbericht – Umweltpolitik ist Zukunftspolitik. Kabinettsbeschluss am 30.11.2010.
- BMU (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit) (Hrsg.) 2007: Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt. 1. Auflage, Okt. 2007.
- CBD (Convention on Biological Diversity) 2006: Voluntary Guidelines on Biodiversity-Inclusive Impact Assessment. Eighth meeting of the Conference of the Parties to the

²⁴ Auf alle Internetlinks, die in diesem Dokument angegeben sind, wurden am 06.11.2012 zugegriffen.

- Convention on Biological Diversity, Curitiba, Brazil, 20-31 March 2006, UNEP/CBD/COP/8/27/Add.2.
- CBD (Secretariat of the Convention on Biological Diversity) 2010: Global Biodiversity Outlook 3. Montréal.
- EC (European Commission) 2010a: Communication from the Commission on the practical implementation of the EU biofuels and bioliquids sustainability scheme and on counting rules for biofuels.
<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:C:2010:160:0008:0016:EN:PDF>
- EC (European Commission) 2010b: Report from the Commission to the Council and the European Parliament on sustainability requirements for the use of solid and gaseous biomass sources in electricity, heating and cooling.
<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:52010DC0011:EN:NOT>
- EC (European Commission, DG Energy) 2011b: BIOBENCH – Benchmarking biomass sustainability criteria for energy purposes; Draft FINAL REPORT for Contract ENER/C1/495-2009/SI2.572581; VITO/Utrecht University/TU Vienna/Imperial College/Oeko-Institut/ETA Florence/REC; Brussels (unpublished)
- EC (European Commission) 2011a: Our life insurance, our natural habitat: an EU biodiversity strategy to 2020. Brüssel, 3.5.2011:
http://ec.europa.eu/environment/nature/biodiversity/comm2006/pdf/2020/1_EN_ACT_part1_v7%5B1%5D.pdf
Stand: 19.05.2011.
- EC (European Commission) 2012: Proposal for a directive of the European Parliament and of the council amending Directive 98/70/EC relating to the quality of petrol and diesel fuels and amending Directive 2009/28/EC on the promotion of the use of energy from renewable sources.
http://ec.europa.eu/energy/renewables/biofuels/doc/biofuels/com_2012_0595_en.pdf
- EEG (Erneuerbare-Energien-Gesetz) 2012:
http://www.bmu.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/eeg_2012_bf.pdf
- Fritsche UR et al. 2010: The “iLUC Factor” as a Means to Hedge Risks of GHG Emissions from Indirect Land Use Change. <http://www.oeko.de/oekodoc/1030/2010-082-en.pdf>
- Fritsche UR et al. 2010b: Bioenergy Environmental Impact Analysis (BIAS): Analytical Framework. Environment and Natural Resources Management Series 46, FAO, Rom.
- Fritsche UR, Wiegmann K 2011: Indirect Land Use Change and Biofuels; study prepared Oeko-Institut for the European Parliament's Committee on Environment, Public Health and Food Safety; IP/A/ENVI/ST/2010-15; Brussels,
<http://www.europarl.europa.eu/activities/committees/studies/download.do?language=en&file=35128>
- Hennenberg KJ et al. 2010: The power of bioenergy-related standards to protect biodiversity. Conservation Biology 24:412–423.
- Hennenberg KJ, Herrera R 2010: Experiences from the Implementation of the European Renewable Energy Directive (RED) in Germany. Proceedings of the 18th European Biomass Conference and Exhibition, Lyon, 3.-7. May 2010.
- Langhammer, P.F. et al. 2007: Identification and Gap Analysis of Key Biodiversity Areas: Targets for Comprehensive Protected Area Systems. Gland, Switzerland. IUCN.

- Mantau U et al. 2010: EUwood - Real potential for changes in growth and use of EU forests. Final report. Hamburg/Germany
- ÖKO (Öko-Institut - Institut für angewandte Ökologie e.V.)/IFEU (Institut für Energie- und Umweltforschung) 2010: Nachhaltige Bioenergie: Zusammenfassender Endbericht zum Vorhaben "Entwicklung von Strategien und Nachhaltigkeitsstandards zur Zertifizierung von Biomasse für den internationalen Handel", FKZ 37 07 93 100 im Auftrag des Umweltbundesamts; Uwe R. Fritsche, Klaus J. Hennenberg, Andreas Hermann, Katja Hünecke, Rocio Herrera (Öko-Institut) sowie Horst Fehrenbach, Elvira Roth, Anna Hennecke, Jürgen Giegrich (IFEU); Darmstadt/Heidelberg
<http://www.umweltdaten.de/publikationen/fpdf-l/3960.pdf>
- Proplanta 2011: http://www.proplanta.de/Agrar-Nachrichten/Energie/Energiepflanzen-sind-unterschiedlich-klimafreundlich_article1303608593.html, Stand: 16.05.2011.
- Raschka A, Carus M 2012: Stoffliche Nutzung von Biomasse - Basisdaten für Deutschland, Europa und die Welt. nova-Institut GmbH, Hürth. Erster Teilbericht zum F+E-Projekt „Ökologische Innovationspolitik – mehr Ressourceneffizienz und Klimaschutz durch nachhaltige stoffliche Nutzung von Biomasse“, FKZ 3710 93 109.
- RED (Renewable Energy Directive) 2009: Richtlinie 2009/28/EG,
<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=Oj:L:2009:140:0016:0062:en:PDF>
- Rode M, Schneider C, Ketelhake C, Reißhauer D (Hrsg.) 2005: Naturschutzverträgliche Erzeugung und Nutzung von Biomasse zur Wärme- und Stromerzeugung. Bundesamt für Naturschutz (BfN), Bonn.
- Schümann K et al. 2011a: Biomasseanbau steuern – Konfliktminderung durch neue Anreize. Natur und Landschaft, Heft Nr. 3, S. 112 – 119.
- Schümann K et al. 2011b: Naturschutzstandards für den Biomasseanbau. Ergebnisse des gleichnamigen F&E – Vorhabens (FKZ 350782- 150) Naturschutz und biologische Vielfalt Heft 106, Bundesamt für Naturschutz -BfN-, Bonn (Hrsg.).
- Thrän D et al. 2011: Identifizierung strategischer Hemmnisse und Entwicklung von Lösungsansätzen zur Reduzierung der Nutzungskonkurrenz beim weiteren Ausbau der energetischen Biomassennutzung.- DBFZ Report 4 (Hrsg.: DBFZ, Deutsches BiomasseForschungsZentrum), Leipzig.
- UBA (Umweltbundesamt) 2012: Globale Landflächen und Biomasse nachhaltig und ressourcenschonend nutzen. UBA-Positionspapier.
- v. Wilpert et al. 2011: Biomasse-Aufkommensprognose und Kreislaufkonzept für den Einsatz von Holzaschen in der Bodenschutzkalkung in Oberschwaben. Berichte Freiburger Forstliche Forschung 87, Freiburg.
- Walter H, Breckle SW, 1991: Ökologie der Erde, 1. Band, Gustav Fischer, Stuttgart.
- Winkel G, Volz K-R (Hrsg.) 2003: Naturschutz und Forstwirtschaft: Kriterienkatalog zur "Guten fachlichen Praxis". Bundesamt für Naturschutz (BfN), Bonn.
- WWF/ÖKO 2010: Comments on Draft Consultation paper definition highly biodiverse grasslands. Prepared by WWF European Policy Office and Oeko-Institut e.V.
http://awsassets.panda.org/downloads/wwf_oeko_response_grasslandconsultation_final_1.pdf

Zeller V et al. 2012: Basisinformationen für eine nachhaltige Nutzung von landwirtschaftlichen Reststoffen zur Bioenergiebereitstellung. Endbericht FZK 03KB021, DBFZ.

Anhang 1: RED-Anforderungen

Übersicht zu Nachhaltigkeitsanforderungen für Biokraftstoffe in der RED, Spezifizierungen der Europäischen Kommission (COM 2010a) und der Spezifizierung durch das Europäische Komitee für Normung (CEN).

Text der RED	Spezifizierungen durch die COM ²⁵	Spezifizierung durch CEN/TC 383 ²⁶
„Flächen mit hohem Wert hinsichtlich der biologischen Vielfalt“ (RED - Art. 17.3)		
<p>„Biokraftstoffe und flüssige Biobrennstoffe, die für die in Absatz 1 Buchstaben a, b und c genannten Zwecke berücksichtigt werden, dürfen nicht aus Rohstoffen hergestellt werden, die auf Flächen mit hohem Wert hinsichtlich der biologischen Vielfalt gewonnen werden, das heißt auf Flächen, die im oder nach Januar 2008 folgenden Status hatten, unabhängig davon, ob die Flächen noch diesen Status haben.“ (Art. 17.3)</p>	<p>- <i>Biokraftstoffe: „flüssige oder gasförmige Kraftstoffe für den Verkehr, die aus Biomasse hergestellt werden“</i></p> <p>- <i>flüssigen Biobrennstoffen: „flüssige Brennstoffe, die aus Biomasse hergestellt werden und für den Einsatz zu energetischen Zwecken, mit Ausnahme des Transports, bestimmt sind“ (Dies bedeutet, dass die Nachhaltigkeitskriterien für Biogas, das für den Transport bestimmt ist, gelten, aber nicht für Biogas für die Wärmerzeugung oder Stromerzeugung.)</i></p> <p><i>Rohstoffe für Biokraftstoffe/flüssige Biobrennstoffe sollten nicht auf den nachfolgenden Flächen gewonnen werden.</i></p>	<p>--</p>
<p>„Primärwald und andere bewaldete Flächen, das heißt Wald und andere bewaldete Flächen mit einheimischen Arten, in denen es kein deutlich sichtbares Anzeichen für menschliche Aktivität gibt und die ökologischen Prozesse nicht wesentlich gestört sind.“ (Art. 17.3 a)</p>	<p>--</p>	<p>--</p>
<p>„ausgewiesene Flächen:</p> <p>i) durch Gesetz oder von der zuständigen Behörde für Naturschutzzwecke oder</p> <p>ii) für den Schutz seltener, bedrohter oder gefährdeter Ökosysteme oder Arten, die in internationalen Übereinkünften anerkannt werden oder in den Verzeichnissen zwischenstaatlicher Organisationen oder der Internationalen Union für die Erhaltung der Natur aufgeführt sind, vorbehaltlich ihrer Anerkennung gemäß dem Verfahren</p>	<p><i>Für Naturschutzgebiete ist eine Ausnahme möglich, wenn nachgewiesen wird, dass die Gewinnung des Rohstoffs den genannten Naturschutzzwecken nicht zuwiderläuft</i></p> <p><i>Die Richtlinie sieht ein Verfahren vor, nach dem neue Naturschutzgebiete nach Erlass eines entsprechenden Kommissionsbeschlusses berücksichtigt werden können. Derzeit gibt es keine solchen anerkannten</i></p>	<p>Für den Fall, dass in einem Gebiet nach Art. 17.3 b Biomasse produziert werden soll, wurde eine Prozedur erarbeitet, anhand derer geprüft werden muss, ob die Biomasseproduktion Naturschutzzwecken nicht zuwiderläuft.</p> <p>Hierzu werden</p>

²⁵ Siehe <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:C:2010:160:FULL:DE:PDF> (2010/C 160/02).

²⁶ Unveröffentlichte Dokumente des CEN/TC 383.

Text der RED	Spezifizierungen durch die COM ²⁵	Spezifizierung durch CEN/TC 383 ²⁶
<p>des Artikels 18 Absatz 4 Unterabsatz 2, sofern nicht nachgewiesen wird, dass die Gewinnung des Rohstoffs den genannten Naturschutzzwecken nicht zuwiderläuft;“ (Art 17.3 b)</p>	<p><i>Gebiete. Sobald Beschlüsse über die Anerkennung von Gebieten erlassen werden, werden Informationen zu diesen Beschlüssen auf der Transparenzplattform der Kommission zur Verfügung gestellt.</i></p>	<p>detaillierte Indikatoren und Nachweisbeispiele angeführt, um den Schutz der biologischen Vielfalt sowie weiteren Umweltparametern (Boden, Nährstoffeintrag, Wasser) zu sichern.</p>
<p>Grünland mit großer biologischer Vielfalt, das heißt:</p> <p>natürliches Grünland, das ohne Eingriffe von Menschenhand Grünland bleiben würde und dessen natürliche Artenzusammensetzung sowie ökologische Merkmale und Prozesse intakt sind, oder</p> <p>ii) künstlich geschaffenes Grünland, das heißt Grünland, das ohne Eingriffe von Menschenhand kein Grünland bleiben würde und das artenreich und nicht degradiert ist, sofern nicht nachgewiesen wird, dass die Ernte des Rohstoffs zur Erhaltung des Grünlandstatus erforderlich ist.</p> <p>Zur Bestimmung, welches Grünland unter Unterabsatz 1 Buchstabe c fällt, legt die Kommission Kriterien und geografische Gebiete fest. Diese Maßnahmen zur Änderung nicht wesentlicher Bestimmungen dieser Richtlinie werden nach dem in Artikel 25 Absatz 4 genannten Regelungsverfahren mit Kontrolle erlassen.</p> <p>(Art 17.3 c)</p>	<p><i>Für künstlich geschaffenes Grünland mit großer biologischer Vielfalt ist eine Ausnahme möglich, wenn nachgewiesen wird, dass die Ernte des Rohstoffs zur Erhaltung des Grünlandstatus erforderlich ist.</i></p> <p><i>Die Kommission will im Jahr 2010 Kriterien und geografische Gebiete festlegen, um zu bestimmen, welches Grünland als Grünland mit großer biologischer Vielfalt angesehen werden kann (steht noch aus).</i></p>	<p>Für den Fall, dass in einem Gebiet nach Art. 17.3 c Biomasse geerntet werden soll, wurde eine Prozedur erarbeitet, anhand derer geprüft werden muss, ob die Ernte der Biomasse zur Erhaltung des Grünlandstatus erforderlich ist.</p> <p>Hierzu werden detaillierte Indikatoren und Nachweisbeispiele angeführt, um den Schutz der biologischen Vielfalt sowie weiteren Umweltparametern zu sichern.</p>
<p>Flächen mit hohem Kohlenstoffbestand (Art. 17.4)</p>		
<p>„Biotkraftstoffe und flüssige Biobrennstoffe, die für die in Absatz 1 Buchstaben a, b und c genannten Zwecke berücksichtigt werden, dürfen nicht aus Rohstoffen hergestellt werden, die auf Flächen mit hohem Kohlenstoffbestand gewonnen werden, das heißt auf Flächen, die im Januar 2008 einen der folgenden Status hatten, diesen Status aber nicht mehr haben.“ (Art.17.4)</p>	<p><i>Der Begriff „Status“ bezieht sich auf die in der Richtlinie festgelegten physischen Kategorien.</i></p>	<p>--</p>
<p>„Feuchtgebiete, d. h. Flächen, die ständig oder für einen beträchtlichen Teil des Jahres von Wasser bedeckt oder durchtränkt sind;“ Art. 17.4 a)</p>	<p><i>Werden Rohstoffe von Flächen gewonnen, die im Januar 2008 Feuchtgebiete waren und bei der Gewinnung der Rohstoffe noch Feuchtgebiete sind, wäre die Verwendung solcher Stoffe kein</i></p>	<p>--</p>

Text der RED	Spezifizierungen durch die COM ²⁵	Spezifizierung durch CEN/TC 383 ²⁶
	<i>Verstoß gegen das Kriterium.</i>	
<p>„kontinuierlich bewaldete Gebiete, d. h. Flächen von mehr als einem Hektar mit über fünf Meter hohen Bäumen und einem Überschirmungsgrad von mehr als 30 % oder mit Bäumen, die auf dem jeweiligen Standort diese Werte erreichen können;“ (Art. 17.4 b)</p>	<p><i>Der Begriff „kontinuierlich bewaldete Gebiete“ umfasst nicht Flächen, die überwiegend landwirtschaftlich oder städtisch genutzt werden.</i></p> <p><i>In diesem Zusammenhang bezieht sich der Begriff „landwirtschaftlich genutzte Flächen“ auf Baumbestände in landwirtschaftlichen Produktionssystemen wie Obstbaumplantagen, Ölpalmenplantagen und Agrarforstsystemen, bei denen Pflanzen unter einer Beschirmung angebaut werden.</i></p>	--
<p>„Flächen von mehr als einem Hektar mit über fünf Meter hohen Bäumen und einem Überschirmungsgrad von 10 bis 30 % oder mit Bäumen, die auf dem jeweiligen Standort diese Werte erreichen können, sofern nicht nachgewiesen wird, dass die Fläche vor und nach der Umwandlung einen solchen Kohlenstoffbestand hat, dass unter Anwendung der in Anhang V Teil C beschriebenen Methode die in Absatz 2 dieses Artikels genannten Bedingungen erfüllt wären.“ (Art. 17.4 c)</p>	s.o.	--
Torfmoor (Art. 17.5)		
<p>Biokraftstoffe und flüssige Biobrennstoffe, die für die in Absatz 1 Buchstaben a, b und c genannten Zwecke berücksichtigt werden, dürfen nicht aus Rohstoffen hergestellt werden, die auf Flächen gewonnen werden, die im Januar 2008 Torfmoor waren, sofern nicht nachgewiesen wird, dass der Anbau und die Ernte des betreffenden Rohstoffs keine Entwässerung von zuvor nicht entwässerten Flächen erfordern.</p>	<p><i>Dies bedeutet, dass im Falle eines im Januar 2008 teilweise entwässerten Torfmoores eine spätere, tiefere Entwässerung von Flächen, die noch nicht bereits vollständig entwässert waren, einen Verstoß gegen das Kriterium darstellen würde.</i></p> <p><i>Torf an sich wird nicht als Biomasse angesehen</i></p>	<p>Für den Fall, dass auf Torfmoor Biomasse produziert werden soll, wurde eine Prozedur erarbeitet, anhand derer geprüft werden muss, ob nach Januar 2008 eine neue bzw. weiteren Entwässerung stattgefunden hat.</p> <p>Hierzu werden detaillierte Indikatoren und Nachweisbeispiele angeführt, um den Entwässerungsstatus zu prüfen.</p> <p>Jan Seven: +49-340/ 2103-3098</p>
Nachhaltige landwirtschaftliche Bewirtschaftung (Art. 17.6)		
<p>„In der Gemeinschaft angebaute landwirtschaftliche Rohstoffe, die für die Herstellung von Biokraftstoffen und flüssigen Biobrennstoffen, die für die in</p>	--	--

Text der RED	Spezifizierungen durch die COM ²⁵	Spezifizierung durch CEN/TC 383 ²⁶
<p>Absatz 1 Buchstaben a, b und c genannten Zwecke berücksichtigt werden, verwendet werden, müssen gemäß den in Anhang II Teil A der Verordnung (EG) Nr. 73/2009 des Rates vom 19. Januar 2009 mit gemeinsamen Regeln für Direktzahlungen im Rahmen der gemeinsamen Agrarpolitik und mit bestimmten Stützungsregelungen für Inhaber landwirtschaftlicher Betriebe [ABl. L 30 vom 31.1.2009, S. 16.] unter der Überschrift „Umwelt“ und den in Anhang II Nummer 9 jener Verordnung genannten Anforderungen und Standards und gemäß den Mindestanforderungen für den guten landwirtschaftlichen und ökologischen Zustand im Sinne von Artikel 6 Absatz 1 jener Verordnung gewonnen werden.“</p>		

Anhang 2: Englische Übersetzung der vorgeschlagenen Weiterentwicklungen der RED

Anhang 2.1: Defining bioenergy

Box 1: Proposal for defining bioenergy

Art. 2:

~~(h) 'bioliquids' means liquid fuel for energy purposes other than for transport, including electricity and heating and cooling, produced from biomass;~~

~~(i) 'biofuels' means liquid or gaseous fuel for transport produced from biomass;~~

New:

(h) 'bioenergy' means solid, liquid and gaseous transport, electricity and heating and cooling produced from biomass

Anhang 2.2: Highly biodiverse forest

BOX 2: Proposal to integrate the category „highly biodiverse forest“ in the RED under Art. 17.3. (new text in red)

(3) ~~Biofuels and bioliquids~~ **Bioenergy** [...] shall not be made from raw material obtained from land with high biodiversity value, namely land that had one of the following statuses in or after January 2008, whether or not the land continues to have that status:

- a) primary forest and other wooded land, [...]
- b) areas designated: [...]
- c) highly biodiverse grassland [...]

d) highly biodiverse forest, namely forest and other wooded land covered under Art. 17.4(b) and 17.4(c)

(i) that is species-rich or of high importance for the protection of the biological biodiversity or

(ii) that harbour rare, threatened or endangered ecosystems or species recognised by international agreements or included in national lists or lists drawn up by intergovernmental organisations or the International Union for the Conservation of Nature,

unless evidence is provided that the production of that raw material did not interfere with the preservation of the species richness nor with the protection of rare, threatened or endangered ecosystems or species.

Anhang 2.3: New structure of Art. 17.3

Box 3: Vorschlag zur Weiterentwicklung des Art. 17.3 der RED (neue Textpassagen in rotem Text; siehe englische Übersetzung in Anhang 2)

3. ~~Biofuels and bioliquids~~ **Bioenergy** taken into account for the purposes referred to in points (a), (b) and (c) of paragraph 1 shall not be made from raw material obtained from land with high biodiversity value, namely land that had one of the following statuses in or after January 2008, whether or not the land continues to have that status:

Comment 1: original text of the RED

a) primary land, namely areas of native species, where there is no clearly visible indication of human activity and the ecological processes are not significantly disturbed

Comment 2: Covering primary forests, highly biodiverse natural grassland and other primary areas like wetlands and marine areas. Definition adopted from the current definition for primary forests. No use allowed.

b) areas designated:

(i) by law or by the relevant competent authority for nature protection purposes; or

ii) for the protection of rare, threatened or endangered ecosystems or species recognised by international agreements or included in lists drawn up by intergovernmental organisations or the International Union for the Conservation of Nature, subject to their recognition in accordance with the second subparagraph of Article 18(4);

unless evidence is provided that the production of that raw material did not interfere with those nature protection purposes;

Comment 3: original text of the RED

c) Highly biodiverse land

(i) that is species-rich or of high importance for the protection of the biological biodiversity or

(ii) harbouring rare, threatened or endangered ecosystems or species recognised by international agreements or included in national lists or lists drawn up by intergovernmental organisations or the International Union for the Conservation of Nature,

unless evidence is provided that the production of that raw material did not interfere with the preservation of the species richness nor with the protection of rare, threatened or endangered ecosystems or species.

Comment 4: This definition includes highly biodiverse grasslands and highly biodiverse forests, but also highly biodiverse wetlands, marine areas and others. The criterion „species-rich“ originates from highly biodiverse non-natural grassland, but the criterion “not degraded” was not used as most highly biodiverse lands show some degradation (e.g. for former primary forest may have lost the primary status due to degradation).

Anhang 2.4: Integration of sustainable forest management under the RED

Box 4: Proposal to integrate sustainable forest management under the RED.

Art. 17.6 bis:

(a) Bioenergy taken into account for the purposes referred to in points (a), (b) and (c) of paragraph 1 shall be obtained in accordance with a sustainable forest management, namely when coming from

(a) continuously forested areas covered under Art. 17.4(b)

(b) areas covered under 17.4(c), unless evidence is provided that the carbon stock of the area before and after conversion is such that, when the methodology laid down in part C of Annex V is applied, the conditions laid down in paragraph 2 of this Article would be fulfilled.

(b) Sustainable forest management means, that management practices

(i) do not result in an over-use or degradation of forest resources and

(ii) do ensure and enhance species richness and the protection of rare, threatened or endangered ecosystems or species recognised by international agreements or included in national lists or lists drawn up by intergovernmental organisations or the International Union for the Conservation of Nature

The commission shall specify criteria [and indicator] for sustainable forest management according to geographical regions. Those measures, designed to amend non-essential elements of this Directive, by supplementing it shall be adopted in accordance with the regulatory procedure with scrutiny referred to in Article 25(4).

Anhang 2.5: Sustainable agricultural management: global protection of biodiversity in agricultural land

Box 5: Proposal to include a global protection of biodiversity in agricultural land under the RED)

Art. 17.6:

Agricultural raw material cultivated and used for the production of bioenergy taken into account for the purposes referred to in points (a), (b) and (c) of paragraph 1 shall be obtained in accordance with a sustainable agricultural management, namely:

(c) Ensuring and enhancing species richness and the protection of rare, threatened or endangered ecosystems or species recognised by international agreements or included in national lists or lists drawn up by intergovernmental organisations or the International Union for the Conservation of Nature.

The commission shall specify criteria [and indicator] for sustainable agricultural management according to geographical regions. Those measures, designed to amend non-essential elements of this Directive, by supplementing it shall be adopted in accordance with the regulatory procedure with scrutiny referred to in Article 25(4).

(d) Agricultural raw materials cultivated in the Community and used for the production of ~~biofuels and bioliquids~~ bioenergy taken into account for the purposes referred to in points (a), (b) and (c) of paragraph 1 shall be obtained in accordance with the requirements and standards under the provisions referred to under the heading ‘Environment’ in part A and in point 9 of Annex II to Council Regulation (EC) No 73/2009 of 19 January 2009 establishing common rules for direct support schemes for farmers under the common agricultural policy and establishing certain support schemes for farmers and in accordance with the minimum requirements for good agricultural and environmental condition defined pursuant to Article 6(1) of that Regulation.

Anhang 3: Liste naturschutzfachlich wünschenswerter Kriterien bei der Erzeugung von Biomasse

Die folgende Liste zeigt eine Zusammenschau aller naturschutzfachlich wünschenswerten Kriterien bei der Erzeugung von Biomasse, die auf Basis einer Literaturstudie erstellt wurde. Berücksichtigung fanden Bachmann et al. (2010), Beurskens und Hekkenberg (2010), CBD (2006, 2010), EC (2011a, 2011b), Hennenberg et al. (2010), Rode (2005), Schümann et al. (2011a, 2011b), BMU (2007, 2010) und Winkel und Volz (2003) sowie FSC- Standard Deutschland²⁷, PEFC- Standard²⁸, Naturland-Standard²⁹, HCV-Konzept³⁰ und Blauer Engel³¹. Zudem wurde die Liste mit Fachexperten diskutiert.

Liste naturschutzfachlich wünschenswerter Kriterien bei der Erzeugung von Biomasse
(1) Schutz von Flächen mit signifikantem Biodiversitätswert
Schutz und Verbesserung des Erhaltungszustands ausgewiesener Schutzgebiete/ "biological conservation areas"
Unterschutzstellung und Verbesserung des Erhaltungszustands nicht geschützter Flächen/Lebensräume mit hohem Biodiversitätswert (incl. HCV-areas) inkl.: - natürliche, sensible, gefährdete und unberührte Habitats und Ökosysteme - zusätzliche Berücksichtigung fragiler Ökosysteme wie Uferbereiche (Auen), Hänge u.ä. - Landwirtschaftsflächen mit hohem Naturwert ("High Nature Value Farmland") - Totholz-Inseln in Wäldern
Schutz von Biotopverbunds-relevanten Flächen, d.h. aller Komponenten von Biotopverbundsystemen: - Kernflächen als Dauerlebensräume für Arten inkl. Puffer- und Entwicklungsflächen - Verbundelemente zum genetischen Austausch von Arten: Wanderkorridore und Trittsteinbiotope - Einbeziehung der umgebenden Landschaftsmatrix: angepasste Nutzung und/oder Extensivierung - funktional orientiertes Biotopverbundsystem auf mind. 10% der Landesfläche
Vermeidung der Zerstörung von Lebensräumen mit ihren (Tier- und Pflanzenarten)
Vermeidung der Zerschneidung von Lebensräumen mit ihren (Tier- und Pflanzenarten)
Schutz und Verbesserung des Erhaltungszustands der heimischen Flora und Fauna
Schutz und Verbesserung des Erhaltungszustands seltener und bedrohter Arten

²⁷ <http://www.fsc-deutschland.de/>

²⁸ <https://pefc.de/>

²⁹ <http://www.naturland.de/standards.html>

³⁰ <http://www.hcvnetwork.org/>

³¹ http://www.blauer-engel.de/de/blauer_engel/index.php

(2) Anforderungen an die Kultivierung von Biomasse (Acker)
2A. Grünland
Kein Umbruch von Dauergrünland, ggf. Nutzung von Grasschnitt aus Überschussgrünland
Beibehaltung traditioneller Bewirtschaftungsformen
2B. Umwelt- und naturverträgliche Formen der Landnutzung
mind. dreigliedrige Fruchtfolge, keine Übernutzung
bevorzugter Anbau humusmehrender Kulturen (Humusbilanz berücksichtigen)
Zwischenfrüchte, Mulch-, Unter- bzw. Stoppelsaat und Rotationsbrache
Heimische Arten (inkl. Alte Nutzpflanzensorten) und gebietstypische Varietäten gegenüber gebietsfremden, (möglicher) invasiver Arten bevorzugen
Kein Einsatz gentechnisch veränderter Organismen
Vermeidung von Monokulturen, Mischkulturen bevorzugen
Mehrjährige Anbaukulturen bevorzugen
2C. Mindestdichten von Integrierten Biodiversitätsflächen (Einbindung von Landschaftselementen; kurz: IBF)
a) Trittsteinbiotope
b) Korridore
c) Pufferzonen um "sensitive" Flächen
d) Saumstrukturen (Blühstreifen,...)
e) Lerchenfenster
f) Strukturvielfalt (z.B. bei KUP: Reihenabstände, Schlaggrößenbegrenzung)
2D. Optimierter Betriebsmitteleinsatz
Minimierung von PSM und synth. Düngemitteln
Keine Verwendung von PSM mit besonders bedenklichen Eigenschaften (Anreicherung in der Nahrungskette bei gleichzeitiger Toxizität)
Keine Verwendung von PSM, die eine unannehmbare Auswirkung auf die Biodiversität haben
Nährstoffüberhänge reduzieren/ vermeiden
Chemikalienmanagement am Vorsorgeprinzip orientieren
Rückführung der Gärreste auf Ausgangsflächen
Maßnahmen des integrierten Pflanzenschutzes fördern

Flächennachweis der Substratbereitstellung vor Anlagenehmigung
2E. Nutzungsregime
Angepasste Nutzungszeitpunkte, Schonfristen (regionsspezifisch)
Landmaschineneinsatz hinsichtlich der Befahrzeiten minimieren bzw. optimieren zur Erosionsminimierung (auch konservierende Bodenbearbeitung, Direktsaat)
2F. Landschaftsstruktur
Begrenzung der Schlaggröße (>30ha nicht mehr förderfähig aus Naturschutzsicht)
2G. Erhalt der Ökosystemfunktionen/ -leistungen
Keine Melioration/ Entwässerung
Keine/minimale Bewässerung
2H. Landnutzungsplanung auf Landschaftsmaßstab, d.h. über Besitz- und verwaltungsrechtliche Grenzen hinaus
--
2I. Schutz von Wasserressourcen
möglichst keine bzw. Verringerung der Einträge von N, P und Pestiziden in oberirdische Gewässer und Grundwasser (Vermeidung von Versauerung und Euthrophierung)
nachhaltige Wassernutzung
Verbesserung der Strukturgüte angrenzender (Fließ-) Gewässer
2J. spezifische Zusatzanforderungen für den Anbau mehrjähriger Kulturen (KUP, Miscanthus etc.)
weitestgehender Verzicht auf Pflanzenschutzmittel, max. bei Neuanlage (insbesondere Herbizide)
heterogene Struktur (Reihenabstände, Schlaggrößen,..)
bevorzugter Einsatz heimischer Gehölze, kein Einsatz invasiver Arten (z.B. Miscanthus, Igniscum, Paulownia,...nur nach Risikoprüfung!)
kein Anbau in Gebieten mit seltenen Offenlandarten: Ausschlusskriterium (z.B. bodenbrütende Arten wie Rebhuhn, Feldlerche, Kiebitz,...)
Schaffung hoher Artenvielfalt auf Säumen und Blühstreifen (bei Einsatz gebietsheimischer Saatmischungen)
Abschnittsweise Beerntung der Flächen → Strukturvielfalt innerhalb der Plantagen
Flexibilisierung der Umtriebszeiten → "Altersklassenmosaik"
Verzicht auf Düngung, falls nötig Bevorzugung organischer Dünger (während der Bewirtschaftungsphase)
Abstand zu vorhandenen Strukturelementen einhalten

Zum Erhalt/Verbesserung der Bodenfunktionen: Ernte im unbelaubten Zustand (Nährstoffkreisläufe!), evtl. Ascherückführung
Strauch- Heckenmäntel integrieren, wo ein naturschutzfachlicher Nutzen zu erwarten ist
(3) Anforderungen an die Bewirtschaftung von Wäldern
3A. Habitatschutz und Förderung der Strukturvielfalt
Beachtung von Nutzungsobergrenzen für Waldrest- und Schwachholz (keine Übernutzung)
Altholzbestände- Mindestalter von Endnutzungsbeständen beachten: Nadelbäume mind. 50 Jahre alt, Laubbäume mind. 70 Jahre alt mit Ausnahmen: - Niederwaldbestände - sonstige Stockausschlagsbestände - Weichlaubholzbestände - erheblich geschädigte Bestände - Fehlbestockungen - schmale Waldstreifen entlang von Straßen und Kanalböschungen
Schutz von Biotopbäumen - Schonen von Nist- und Höhlenbäumen in Anbetracht des naturschutzfachlichen Wertes - keine Nutzung von Höhlenbäumen im Zeitraum von 1.3. bis 31.8.
Erhalt eines ausreichenden Alt- und Totholzanteils (liegend und stehend)
Erhalt von Lichtungen, Waldwiesen
Erhalt von Saumbiotopen
Pflege von Waldrändern - Synergieeffekte durch Nutzung!
kein Kahlschlag, Erntebäume sollen einzelstamm-, trupp- oder gruppenweise entnommen werden
Verbleib des Schlagabraumes im Wald
Keine Entwässerungsmaßnahmen (z.B. Erhalt von Bruchwaldgesellschaften)
Erhalt von Sonderbiotopen (z.B. Trockenwälder)
3B. Förderung einer naturnahen Waldentwicklung
Verzicht auf standortfremdes Baumartenmaterial (z.B. Douglasie) bei Aufforstungen. Bestockung mit standortheimischem Saat- und Pflanzenmaterial zur Erhaltung der genetischen Vielfalt, Orientierung an der potenziell natürlichen Lebensgemeinschaft. Naturverjüngung ist der Ansaat vorzuziehen.
Erhalt seltener einheimischer Baumarten
Keine Reinbestände mit standortwidrigen oder fremdländischen Baumarten auf mehr als 3 ha Flächen (GfP-Wald)

Anwendung von bestands- und bodenschonenden Techniken bei Verjüngungsmaßnahmen, Holzernte und Transport
Verzicht auf ertragssteigernde Düngung, falls nötig Kompensationskalkung auf Teilflächen (vgl. Naturland)
kein Pestizideinsatz (außer behördlich angeordnet)
Hinwirken auf Wilddichten, die den Waldbeständen und ihrer Verjüngung angepasst sind. Keine Förderung exotischer Schalenwildarten
Auf mind. 5% der Waldfläche Naturwaldentwicklung (in Anlehnung an das Ziel der Bundesregierung in der Nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt: 31); Alternativ: unbewirtschaftete Referenzflächen mit weitgehend ungestörter Naturwaldentwicklung auf 10% der Waldfläche mit einer Mindestgröße von 20 ha zusammenhängend (vgl. Richtlinie Naturland)
3C. Bodenschutz und Schutz des Nährstoffhaushaltes
Holz < 7 cm (Nicht- Derbholz) verbleibt im Wald, keine Vollbaumnutzung
Befahrung von Waldböden sollte sich auf wiederauffindbare Erschließungslinien beschränken. Nicht mehr als 10% der Waldfläche sollen befahren werden, Rückgassenabstand mind. 40 m (vgl. NATURLAND).
Kein Wegebau im steilen Gelände und keine Befestigung mit Schwarzdecken
keine Nutzung von Wurzelholz, keine Stockrodung
Waldverlust stoppen (schon in RED enthalten)
(4) Minderung negativer Effekte durch ILUC
Nutzung degradierter Flächen
Nutzung aufgegebener/verbrachter Flächen
Nutzung von Biomassereststoffen und Abfällen (inkl. Landschaftspflegeholz)

Anhang 4: Ergebnisse der Blitzumfrage

Zur Vorbereitung des Workshops „Biodiversitätsziele bei der nachhaltigen Bioenergienutzung“ (siehe Kap. 4.3) wurde eine „Blitzumfrage“ zur aktuellen Situation energetischer Waldholznutzung in Deutschland durchgeführt. Dabei wurden etwa 70 ausgewählte Experten aus unterschiedlichen Fachbereichen befragt. Der Rücklauf der Fragebögen bzw. die enthaltenen Einschätzungen sind in folgender Tabelle in anonymisierter Form zusammengefasst.

Frage 1	Frage 2	Frage 3	Frage 4
Gibt es eine Übernutzung?	Wo sind Problemflächen lokalisiert?	In welcher Form manifestiert sich das Problem	Energieholzpotenzial
Ja, vereinzelt.	1) Staatswälder in privater Organisationsform 2) Kommunalwälder mit hoher städtischer Bevölkerungszahl/Nachfrage 3) Buchenwälder 4) Wälder unter dem Waldbaukonzept des frühzeitigen "Qualifizieren-Dimensionieren" (zB. Rheinland-Pfalz)	1) Verringerung der Baummasse weit unter die natürliche Dichte 2) Unterbrechung der natürlichen Differenzierung durch Konkurrenz 3) Unterbrechung der Kontinuität in der Altersverteilung (jung bis mittelalt wird überproportional genutzt) 4) Entzug von Biomasse 5) Verzögerung der Vermehrung naturnaher Buchenwälder (hauptsächliche natürliche Waldgesellschaften in Deutschland) - übermäßige	1) naturferne (Nadelbaum-) Wälder 2) kleine Privatwälder 3) Landschaftselemente mit periodischen Erhaltungseingriffen (Knicks, Hecken)
Ja, vereinzelt.	In erster Linie sehe ich die Problematik im Gewinnorientierten Privatwald. Aber auch kommunale Wälder sind gefährdet.	Geringerer Totholzanteil im Wald --> Nährstoffentzug --> Lebensraumverlust --> Strukturverlust Erhöhung der Intensivität und Verkürzung von Umtriebszeiten	1) Landschaftspflegematerial / Heckenschnitt 2) Grünschnittnutzung (privat und kommunal) 3) Kaskadennutzung 4) Agro-Forstwirtschaftliche Systeme
Nein.	("Übernutzung" ist ein sehr dehnbarer Begriff!)		Generell wird das existierende Laubholzpotential, im Gegensatz zum Nadelholzpotential, derzeit nicht zu 100% ausgeschöpft.

Frage 1 Gibt es eine Übernutzung?	Frage 2 Wo sind Problemflächen lokalisiert?	Frage 3 In welcher Form manifestiert sich das Problem	Frage 4 Energieholzpotenzial
<p>Ja, sehr verbreitet. Ja, vereinzelt.</p>	<p>Beides ist angekreuzt, da je nach Definition, eine Übernutzung schnell oder weniger schnell erreicht werden kann.</p> <p>Übernutzungen im Sinne der Massennachhaltigkeit gibt es nur vereinzelt. Übernutzungen im Sinne der Nährstoffnachhaltigkeit gibt es immer häufiger. Übererschließung der Bestände und die vollständige Nutzung des Schlagabraumes bzw. des Kronenmaterials im belaubten/benaldelten Zustand führen, je nach Standort, zu mäßigen bis extremen Nährstoffentzügen. Die Vollbaumnutzung mit sog. Bündlern ist bereits sehr verbreitet (besonders im Nadelholz und bei Durchforstungen). Sogenannte Bündel-Aggregate für Harvester ermöglichen die Vollbaumentnahme mehrerer Individuen in einem Arbeitsschritt). Doch gerade in jungen Nadelbeständen sind die Nährstoffentzüge besonders hoch, da die Blattmasse im Vergleich zur Holzmasse überproportional hoch ist.</p> <p>Die Standortskartierung für die Vollbaumnutzung (z.B. in Form eines Ampelsystems) ist aber noch sehr wenig verarbeitet. Die neuen PEFC Standards geben seit Januar 2011 zwar wichtige Hinweise für den Waldbesitzer, sie sind aber gerade für kleinere Waldbesitzer ohne qualifiziertes Personal noch zu vage.</p> <p>Je nach dem, wo sich die Nachfrage konzentriert, z.B. in der Nähe</p>	<p>Boden:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) durch großmaschinengerechte Übererschließung 2) Bodenverdichtung durch Befahrung (Reißigbündler) 3) Erosion und Bodenschädigung durch Verlust der schützenden Streuschicht 4) Konzentration von Nährstoffen auf Rückgassen (z.B. bei Anlage von Reißigmatten) 5) Nährstoffentzüge 6) Störung der mikrobiellen Zersetzungprozesse und der Stoffumwandlung 7) Zerstörung des Bodengefüges durch Stubbenrodung <p>Biodiversität:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Verlust von Habitaten und Nahrungsgrundlage für Kleinstlebewesen 2) Verlust von Habitaten auch für Käfer (siehe Vortrag Enssle) 3) Probleme mit der Ausbringung von Holzrasche für Kleinstlebewesen, Pilze und Moose (Verätzungsgefahr) 4) Verringerung der Insektdichte am Boden --> geringeres Nahrungsangebot für Vögel etc. 5) Verlust von Biotopholzstrukturen (auch im Starkholzbereich) für die Scheitholznutzung (gerade niedrige Qualitäten sind für die Biodiv. wertvoll, werden aber auch gern den Selbstwerbern überlassen 6) Zersägen von liegendem Totholz 7) Zerstörung des Bodengefüges durch Stubbenrodung 	<p>Verbleibende Potenziale im Wald:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kleinprivatwald (sog. forstliche Sozialbrachen) - Pfliegerückstände in Nieder- und Mittelwäldern (extrem geringe Flächen) - Scheitholz wird weiter an Bedeutung zunehmen - Potenziale im Wald ansonsten ausgeschöpft <p>Sonstige Potenziale:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kurzumtriebsplantagen in der Landwirtschaft (großes Potenzial) - Landschaftspflegeholz (v.a. Hecken) --> Gutes Beispiel ist das Knick-Pflegegesetz in Schleswig-Holstein - Holzrecyclingquote immer noch zu niedrig aufgrund von fehlender haushaltsnahen Altholzsammlung, teilweise zu hohe Schadstoffbelastung von Spanplatten etc. - V.a. im ländlichen Bereich wird Grünschnitt und auch belastetes Altholz (!) noch zu oft im Garten verbrannt. In Zukunft wird es hier, wie beim Schrott, profitabel sein, den Grünschnitt wegzubringen <p>Größtes Potenzial - "das beste Energieholz ist jenes, das wir nicht brauchen"</p> <ul style="list-style-type: none"> - Energieeinsparung durch Hausdämmung (Gebäudesanierungsprogramm ist unterfinanziert) - Nutzung großer solarthermischer Anlagen zur Heizungsunterstützung mit entsprechenden Pufferspeichern (KfW Förderung hier noch mangelhaft)

Frage 1	Frage 2	Frage 3	Frage 4
Gibt es eine Übernutzung?	Wo sind Problemflächen lokalisiert?	In welcher Form manifestiert sich das Problem	Energieholzpotenzial
<p>Ja, vereinzelt.</p>	<p>Grundsätzlich sollen sowohl Bestandsalter als auch Zieldurchmesser und Bestandeshöhen aus tatsächlich oder verschobenen Gründen der Klimaerwärmung abgesenkt werden. Hierdurch werden Altbestände schneller genutzt, die Hiebsätze erhöht und auf der anderen Seite durch den zunehmende Mangel an alten Bäumen und Altbeständen die Biodiversität im Wald eingeschränkt. Das AuT kann diese Negativentwicklung nicht kompensieren.</p> <p>In den letzten Jahren sind immer wieder Holzerntemaßnahmen mit flächigem Charakter bekannt geworden. Häufig handelt es sich um Räumungen des Altholzes über gesicherter, manchmal auch ungesicherter Verjüngung. In der Buche sind hierbei folgende Fälle bekannt geworden: 1) Ostalb, Albrauf zwischen Aalen und Oberkochen 2) Schallenbergwald/Mönsheim/Enzkreis: (LNV-Fachaufsichtsbeschwerde) Hierdurch entstehen größere zusammenhängende Flächen ohne alte Bäume und somit mit deutlichen Biodiversitätsdefiziten.</p> <p>Auf einer anderen Ebene ist erkennbar, dass die Erschließung von Sonderbiotopen oder bislang nur extensiv genutzten Waldflächen zunimmt. So werden im Nordschwarzwald immer noch im</p>	<p>Da viele Zielarten des Naturschutzes nur in Beständen über ca. 80 Jahre vorkommen können, wird im Altersklassenbetrieb die Umtriebszeit zur Stellgröße für die Größe der besiedelbaren Habitatfläche. Bei einer Umtriebszeit von 150 Jahren sind bei einer Gleichverteilung auf die Altersklassen idealerweise etwa 50% der Fläche besiedelbar; bei einer Umtriebszeit von 100 Jahren sind es nur noch 20%. Bei einer ungünstigen Altersklassenverteilung konnte Sikora im Landkreis Reutlingen nur 6% für Höhlenbau geeignete Althölzer nachweisen.</p> <p>Vergleicht man die Grundformen von Verfüngungsverfahren, so begünstigt die Plenterung und der Femelschlag das potenzielle Angebot an alten Bäumen auf der gesamten Fläche. Im günstigen Fall kann die für die oben genannten Arten besiedelbare Waldfläche im Vergleich zum Altersklassenwald verdoppelt bis verfünffacht werden. Nach Scherzinger (1985) ist die innige Mischung unterschiedlich alter Bäume eine Voraussetzung für die Biodiversität in Wäldern. Leider entfernt man sich heute wieder von diesen Naturverjüngungsverfahren und bevorzugt flächige Räumungen.</p>	<p>Da bin ich überfragt.</p>

Frage 1	Frage 2	Frage 3	Frage 4
Gibt es eine Übernutzung?	Wo sind Problemflächen lokalisiert?	In welcher Form manifestiert sich das Problem	Energieholzpotenzial
ja, vereinzelt	Konkrete Fälle unbekannt; bestenfalls kleinstflächig und unabhängig der Besitzart. Definition "Übernutzung" fehlt, deshalb keine objektive Beurteilung möglich. D.h. eine einmalige stärkere Energieholznutzung ist noch längst keine Übernutzung im Sinne von Nährstoffverlust, Bodendegradation etc.. Der Faktor zwischen schlecht durchforsteten, ungepflegten Wäldern und angeblich übernutzten dürfte ein Vielfaches zugunsten der ersteren betragen (BWI).	Übernutzung hinterlässt derzeit aufgrund der geringen Repräsentanz noch keine Spuren im System.	Es besteht ein insgesamt hohes, noch nicht genutztes Holzpotenzial - hier ist zu entscheiden, ob energetisch oder anderweitig genutzt werden soll. Potentiale bestehen in jüngeren Nadel- und Laubholzbeständen in allen Besitzarten und Regionen insbesondere in schlecht erschlossenen Hanglagen. Auswertung der BWI nach Bestockungsgraden und Stammzahlen pro ha könnte einen ersten Überblick ermöglichen.
Nein.	Man muss die Waldnutzung immer in einem Raum-Zeit-Kontext sehen. Das heißt, dass eine ganz aktualistische Betrachtung von relativ kleinen Flächen ("zurzeit Übernutzung in xy") nicht weiterführt.	Anmerkung: Übernutzung hat - historisch betrachtet - vielfach zu einer Erhöhung der biologischen Vielfalt geführt, und zwar mittelfristig (man muss immer Prozesse betrachten!) in den Beständen selbst, aber auch auf der Maßstabsebene der Bestände und der Landschaft.	Landschaftspflegeholz, durchwachsene Niederwälder (mit hohem Naturschutzpotenzial), straßenbegleitende Waldstreifen im kürzerem Umtrieb, Freileitungstrassen, Deponien, Halden
Nein.	Problemfälle Waldtypen auf basenarmen Standorten Vollbaumnutzung (ohne Belassen der Nichtderbholzes) Besitzerhältnisse-übergreifend (Staatswald, wie PW)	Die Frage nach der Übernutzung ist eigentlich eine Frage nach der Nachhaltigkeit sein. Die Volumennachhaltigkeit ist (DE-weit) gewährleistet, die Stoffnachhaltigkeit nicht auf allen Standorten - dazu fehlen auch die Planungsgrundlagen (Karten, standörtliche Empfehlungen).	Im KleinPW (wie auch bzgl. allen anderen Holzsegmenten), ansonsten auf Regionenebene nicht pauschal beantwortbar, dies wäre nur auf der Ebene der forstlichen Standorte möglich!.
Nein.			Unterhalb der Derbholzgrenze, im Zuge des Felnaufschlusses von Flächen/Erstdurchforstungen, teilweise im Staatswald, überwiegend im Privatwald
Nein.			Steifflächen, privater Kleinwaldbesitz