



DEUTSCHER FORSTWIRTSCHAFTSRAT

MULTIFUNKTIONALE FORSTWIRTSCHAFT
**IM SPANNUNGSFELD
GESELLSCHAFTLICHER HERAUSFORDERUNGEN**



Deutscher Forstwirtschaftsrat e.V.

**Positionspapier
des Deutschen Forstwirtschaftsrates e. V.**

zum

„Klimaschutzplan 2050“ der Bundesregierung

(BMUB-Hausentwurf, Stand: 06. September 2016)

Impressum:

Deutscher Forstwirtschaftsrat e. V. (DFWR)

Präsident : Georg Schirmbeck

Geschäftsführer : Wolf Ebeling


Bearbeiter : Dr. Dr. habil. Matthias Noack

Stand : 30.09.2016

Kontakt : Haus der Land- und Ernährungswirtschaft (HdLE)

Claire-Waldoff-Straße 7

10117 Berlin

 +49 30 31 904 560

 info@dfwr.de

Zusatzinformationen:

Der Deutsche Forstwirtschaftsrat e. V. (DFWR) gibt der Forstwirtschaft eine Stimme. Er ist die repräsentative Vertretung aller mit der Forstwirtschaft und dem Wald befassten Akteure in der Bundesrepublik Deutschland und setzt sich für die Interessen und Belange einer nachhaltigen Forstwirtschaft ein. Nachhaltige Forstwirtschaft bedeutet für den DFWR, dass Pflege und Bewirtschaftung der Wälder im Interesse ihres gesunden, stabilen und leistungsfähigen Zustandes, ihrer Multifunktionalität durch Nutzung, Schutz und Erholung und im Interesse der Landeskultur und des Umweltschutzes erfolgen – in der Gegenwart und in der Zukunft. Dies ist die Basis für rund 2 Millionen Waldbesitzer in Deutschland, die eine Waldfläche von 11,4 Millionen Hektar – das sind rund 32 % des Bundesgebietes – bewirtschaften.

Die Plattform Forst & Holz wurde im Mai 2007 vom Deutschen Forstwirtschaftsrat e. V. (DFWR) und dem Deutschen Holzwirtschaftsrat e. V. (DHWR) ins Leben gerufen und vertritt die gesamte deutsche Holzwirtschaftskette vom Wald bis zum Endprodukt. Mit einem jährlichen Gesamtumsatz von 180 Milliarden Euro, rund 128.000 Unternehmen und 1,1 Millionen Beschäftigten hat die holzbasierte Wertschöpfung einen hohen Stellenwert für die Wirtschaftskraft und die Beschäftigung in Deutschland und gilt als eine der Schlüsselbranchen insbesondere im ländlichen Raum.

„Klimaschutzplan 2050“ – Leitbild für den deutschen Klimaschutz

Unter der Federführung des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB) möchte die Bundesregierung mit dem „Klimaschutzplan 2050 – Klimaschutzpolitische Grundsätze und Ziele der Bundesregierung“ (KSP) ein Leitbild und einen Maßstab für die Identifikation und Ausgestaltung der deutschen Klimaschutzstrategien und Klimaschutzmaßnahmen schaffen, um zur Erlangung der von den UN-Klimakonferenzen definierten globalen Klimaschutzziele erfolgreich beizutragen.

Auf der Grundlage des BMUB-Hausentwurfes vom 06.09.2016 wurden die Fachverbände zur Stellungnahme aufgefordert.

An der am 27.09.2016 erfolgten Verbändeanhörung bekam der Deutsche Forstwirtschaftsrat e. V. (DFWR) vom BMUB **kein Rederecht** eingeräumt.

Zum 30.09.2016 übergab der DFWR dem BMUB fristgerecht seine nachfolgende **Stellungnahme**, verbunden mit der Hoffnung, dass die Stimme der deutschen Forstwirtschaft in den abschließenden Abstimmungen der Bundesressorts Beachtung findet.

Stellungnahme

Sehr geehrte Damen und Herren,

für Ihre Einladung zur Stellungnahme zum „Klimaschutzplan 2050“ bedanke ich mich.

Deutscher Forstwirtschaftsrat – Die Stimme der Forstwirtschaft

Der DFWR ist der Spitzenverband aller mit der Forstwirtschaft und dem Wald befassten Akteure in der Bundesrepublik Deutschland. Er vereint die Stimmen von über 2.000.000 Waldbesitzern, deren Wälder insgesamt 11.400.000 Hektar und somit 32 % der Landesfläche bedecken.

Dieses „grüne Drittel“ Deutschlands bietet wie kein anderes Landökosystem zugleich Schutz, Erholung und Arbeitsplätze. Der Wald liefert jährlich 76.000.000 m³ Rohholz, bietet damit 1.100.000 Deutschen dauerhaft Beschäftigung, generiert einen jährlichen Gesamtumsatz von 180.000.000.000 €, ist mit 11.400.000 ha der größte deutsche Süßwasserspeicher, wird von 55.000.000 Deutschen mindestens einmal jährlich zur Erholung besucht und bindet jährlich 126.000.000 t CO₂ als Klimaschutzleistung.

Aufgrund seiner beispiellosen Austauschintensität mit der Umwelt unterliegt der Wald allerdings wie kein anderes Landökosystem den anthropogenen Negativeinflüssen des Industriezeitalters. Die moderne Gesellschaft nutzt den Wald zwar vielfältig und intensiv, verursacht aber auch in steigendem Maße zivilisationsbedingte Risiken für den Wald. Dabei geht wohl unstrittig die größte Gefahr vom

gegenwärtigen, menschengemachten und nicht sicher vorhersagbaren Klimawandel aus. Die Klimawandelfolgen drohen, die bislang hohe multifunktionale Leistungsfähigkeit des Waldes erheblich einzuschränken und partiell sogar seinen Fortbestand zu gefährden.

Folglich dienen Wald und Forstwirtschaft wie kaum ein anderer Wirtschaftszweig der nachhaltigen Sicherung von Umwelt, Lebensraum und Wohlstand, ohne dabei selbst das Klima und die Umwelt zu belasten. Zugleich tragen sie jedoch auch die aus den industriebedingten Umweltverschmutzungen resultierende Hauptlast, nämlich die teilweise irreversible Schädigung ihrer ökologischen Produktionsgrundlagen.

Deshalb begrüßt der DFWR ausdrücklich die Initiative der Bundesregierung, den Klimaschutz als prioritäres Staatsziel im globalen Kontext zu verfolgen. Sie schafft damit die Grundlagen für eine nachhaltige Wald- und somit Gesellschaftsentwicklung.

Im Bewusstsein der dringenden Notwendigkeit effektiver Klimaschutzmaßnahmen und der vielfältigen und besonderen Beitragsmöglichkeiten des Wirtschaftsclusters Forst & Holz möchte sich der DFWR konstruktiv an der Entwicklung vom „Klimaschutzplan 2050“ beteiligen.

Zum aktuellen BMUB-Hausentwurf „Klimaschutzplan 2050“ nehme ich daher namens des DFWR wie folgt Stellung:

Der DFWR lehnt die gegenwärtige Entwurfsfassung des KSP ab

Nach dem Studium des aktuellen BMUB-Hausentwurfes stellt der DFWR fest, dass wesentliche Beitragsmöglichkeiten des waldbasierten deutschen Wirtschaftsclusters Forst & Holz unberücksichtigt blieben. Die gegenwärtige Fassung des KSP ist unausgewogen, von gravierenden fachlichen Mängeln geprägt und in seinen Kernaussagen tendenziös.

Das Dokument ist somit nicht geeignet, dem Anspruch eines bundesdeutschen Leitbildes bzw. Maßstabes gerecht zu werden. Die gegenwärtigen Positionen widerstreben nicht nur vielfach den Klimaschutzzielen, sondern gefährden den Schutz und die nachhaltige Bewirtschaftung des Waldes als das für die Lebensraumsicherung und den Klimaschutz bedeutungsvollste Landökosystem.

Im KSP muss deutlich zum Ausdruck kommen, dass das Wirtschaftscluster Forst & Holz im Gegensatz zur Landwirtschaft und allen anderen Wirtschaftszweigen keine klimaschädlichen Treibhausgase verursacht. Nur die Forst- und Holzwirtschaft vermögen, eine starke und dabei CO₂-neutrale Wirtschaftskraft mit wirkungsvollem Klimaschutz effizient zu vereinen – ein absolutes Alleinstellungsmerkmal!

Da der gegenwärtige BMUB-Hausentwurf diese Fakten negiert, lehnt der DFWR das Dokument ab.

Holzproduktspeicher und stofflich-energetische Substitution werden ignoriert

Bei der Detailbewertung des KSP ist herauszustellen, dass der vorliegende Entwurf bezüglich der vielschichtigen, komplexen Klimaschutzleistungen hauptsächlich auf die Erhöhung der Kohlenstoffsinkfunktion des Waldes fokussiert. Daraus resultiert die zentrale politische Forderung nach dem „Erhalt der Waldkohlenstoffsink“, verbunden mit der fragwürdigen Maßnahme, die Kohlenstoffspeicherwirkung des Waldes durch eine deutliche Erweiterung von Waldflächen mit natürlicher Waldentwicklung zu erhöhen.

Darüber hinaus wird die energetische Holznutzung ausnahmslos negativ bewertet, womit die CO₂-Minderungseffekte durch die Nutzung von Holz als Energieträger anstelle fossiler Energieträger missachtet werden. Auch die aus der stofflichen Verwendung von Holz resultierenden Kohlenstoff-Minderungspotenziale finden im KSP nicht die dringend notwendige vollständige Beachtung. Damit ist die vom BMUB getroffene Bewertung des klimaschutzrelevantesten Wirtschaftssektors, des Clusters Forst & Holz, unvollständig. Der mittlerweile umfangreiche Kenntnisstand zu den Beitragsmöglichkeiten des Holzproduktspeichers sowie der aus der Holzverwendung resultierenden stofflich-energetischen Substitutionspotenziale zum Abbau der Treibhausgasemissionen muss im weiteren Entwicklungsprozess der für den Klimaschutz sehr bedeutungsvollen Bundesstrategie unbedingt einfließen.

Gemäß der Untersuchungen von Umweltbundesamt (2014) und Thünen-Institut (2016) beläuft sich die jährliche CO₂-Minderungsrate der holzbasierten Klimaschutzbereiche auf 68.000.000 t, womit die vom BMUB allein priorisierte Waldsenkenleistung von 58.000.000 t (Umweltbundesamt 2016) deutlich überschritten wird. Die weitere Missachtung dieses bedeutungsvollen Klimaschutzeffektes von Forst- und Holzwirtschaft ist nicht hinnehmbar, da sie eine Politik zu Lasten der nachhaltigen Waldwirtschaft und der stärkeren Verwendung von Holz als den bedeutungsvollsten klimaneutralen Baustoff und Energieträger befördert. Der BMUB-Hausentwurf zum Klimaschutzplan in seiner derzeitigen Fassung ist allein aus diesem Grund als klimaschädlich zu bezeichnen.

Waldflächenstilllegungen sind für den Klimaschutz kontraproduktiv

In diesem Zusammenhang sind auch die BMUB-Forderungen nach einer Erweiterung stillgelegter Waldflächen und nach zunehmenden politischen Restriktionen bei der forstlichen Baumartenwahl deutlich als kontraproduktiv für einen effektiven Klimaschutz zu bewerten. Das jüngste Klimaschutzgutachten vom Wissenschaftlichen Beirat für Agrarpolitik, Ernährung und gesundheitlichen Verbraucherschutz (WBAE) und vom Wissenschaftlichen Beirat für Waldpolitik (WBW) beim BMEL (Weingarten u. a. 2016) deklariert sie als ungeeignet für die dringend notwendige Erhöhung der Klimaschutzwirkung des Clusters Forst & Holz. Wir fordern die Bundesregierung auf sicherzustellen, dass ihre Klimaschutzpolitik fortan faktenbasiert und nicht ideologiebehaftet erfolgt.

Insofern ist es geboten, dass das BMUB bei der unerlässlichen Überarbeitung des KSP sich die Worte des Bundesministers für Ernährung und Landwirtschaft, Herrn Christian Schmidt, zu eigen macht, der bezüglich der zu erwartenden Klimawandelfolgewirkungen hervorhob, dass die Forst- und Holzwirtschaft nicht das Problem, sondern ein unverzichtbarer wesentlicher Bestandteil der Problemlösung sind.

Es ist endlich anzuerkennen, dass die allein auf Photosynthese basierende und damit CO₂-neutrale forstliche Primärproduktion sowohl in der Gegenwart, als auch sehr wahrscheinlich in der Zukunft die

weltweit führende erneuerbare Rohstoff- und Energiequelle ist. Über 90 % der globalen Biomasse sind derzeit in Wäldern fixiert. Ohne ihre nachhaltige Entwicklung und Nutzung wird sich der dringend erforderliche Übergang zur postfossilen Menschheitsepoche nicht erfolgreich realisieren lassen.

Die vom BMUB weitgehend unberücksichtigten enormen Kohlenstoff-Speicher- und -Substitutionseffekte der Holznutzung begründen die Vorteilhaftigkeit nachhaltig bewirtschafteter Wälder für den Klimaschutz, erst recht in Deutschland mit seinen weltweit führenden und beispielgebenden Nachhaltigkeitsstandards. Diese Tatsache ist hinlänglich wissenschaftlich bewiesen (u. a. Köhl u. a. 2009, Lundmark u. a. 2014, Knauf u. a. 2015). Der mehrdimensionale Klimaschutzeffekt von nachhaltig bewirtschafteten Wäldern und den darauf aufbauenden Holzverwendungen übertrifft jenen, der sich durch die alleinige Erhöhung der „Waldsenkenwirkung“ infolge dauerhafter Nutzungseinstellung realisieren lässt.

Da nicht bewirtschaftete Wälder sukzessionsbedingt gesetzmäßig wiederkehrende Phasen des extremen Holzvorratsabbaues und damit Kohlenstofffreisetzungen erfahren, ist ihre vorteilhaftere Speicherwirkung lediglich eine temporäre Erscheinung. Der dauerhafte Entzug von CO₂ aus der Atmosphäre ist untrennbar mit der nachhaltigen Nutzung von Waldholz und dem sich daran anschließenden Holzbau bzw. der stofflichen oder energetischen Substitution verbunden. Dieser Fakt darf bei der Erarbeitung einer Bundesstrategie für den essentiellen Klimaschutz durch ein zur Objektivität verpflichtetes Bundesministerium nicht länger ignoriert werden.

Sekundäre Klimaschutzleistungen blieben vollständig unberücksichtigt

Neben diesen primären Klimaschutzleistungen der deutschen Forst- und Holzwirtschaft auf der Grundlage nachhaltig bewirtschafteter Wälder müssen zwingend auch deren sozioökonomische Gesellschaftswirkungen als sekundäre Klimaschutzleistungen in die Gesamtbetrachtung der sich aus Forst und Holz ergebenden Vorteile für den Klimaschutz einbezogen werden.

Bei einem Branchenumsatz von € 180.000.000.000, einer Bruttowertschöpfung von € 54.000.000.000 und einer Beschäftigtenzahl von 1.100.000 multiplizieren sich die ökonomischen Effekte der Holznutzung aus den nachhaltig bewirtschafteten Wäldern Deutschlands zu einer entsprechend deutlich erhöhten volkswirtschaftlichen Wertschöpfung, deren fiskalische Effekte moderne Maßnahmen des Klimaschutzes befördern. Den daraus generierbaren neuen CO₂-Vermeidungsstrategien messen u. a. Knauf & Frühwald (2013) eine Klimaschutzleistung bei, die ungefähr dem Niveau der primären Klimaschutzleistung entspricht.

Die tatsächliche CO₂-Minderungsleistung von auf Holznutzung ausgelegten nachhaltigen Waldbewirtschaftungsstrategien fällt folglich noch deutlich höher aus und muss bei der weiteren Erarbeitung des KSP unbedingt berücksichtigt werden.

Neue Laubholz-Nutzungstechnologien sind zu erforschen

Da fast 90 % des derzeit stofflich verwendeten Holzes von Nadelbaumarten stammen (siehe Mantau u. a. 2013) kann die vom BMUB getroffene Forderung nach einer künftigen Priorisierung von Laubbaumarten nicht unreflektiert bleiben.

Der seit 25 Jahren praktizierte Waldumbau zur Ablösung nicht standortgerechter Nadelholz-Monokulturen durch laubholzreichere Mischwälder zielt zu Recht auf die dringende Erhöhung der ökologischen Freiheitsgrade bezüglich der Entwicklung klimaplastischer Waldstrukturen in Erwartung einer nicht sicher vorhersagbaren Klimazukunft durch den anthropogenen Klimawandel. Allerdings resultieren aus diesem waldbaulichen Adaptionsprozess auch erheblich veränderte Holzarten- und Sortimentsstrukturen.

Die sich im Zuge des Waldumbaus entwickelnden ökologisch vorteilhafteren Mischwaldstrukturen können perspektivisch nicht mehr das derzeitige Nadelholzaufkommen sicherstellen (Thünen-Institut 2015). Aufgrund der im Gegensatz zum Nadelholz gegenwärtig noch großen Schwierigkeiten bei der stofflichen Verwendung von Laubholz ist es daher dringend erforderlich, neue Nutzungstechnologien für das im Zuge der Waldpflege künftig verstärkt anfallende Laubholz zu entwickeln.

Dieser Prozess muss von der Bundesregierung Deutschlands durch die finanzielle Absicherung exzellenter Holzforschungsvorhaben vorausschauend begleitet werden, wofür eine sachliche Argumentationsführung im KSP außerordentlich hilfreich wäre.

Nadelbaumarten müssen wesentlicher Bestandteil des Zukunfts-Waldbaues bleiben

Aufgrund der hohen Wachstumsleistung im Wald, der vielfältigen Verwendungsmöglichkeiten und vor allem der langanhaltenden Verweildauer seines Holzes im Wirtschaftskreislauf ist die Kohlenstoffbilanz von Nadelbaumarten wesentlich positiver als von Laubbaumarten. In welchem Maße das durch den Waldumbau künftig verstärkt auf den Holzmarkt drängende Laubholz das in der stofflichen Verwertung heute dominierende Nadelholz ersetzen kann, ist gegenwärtig nicht verantwortungsvoll abschätzbar. Deshalb gebietet es das allgemeine Überlebensprinzip der Risikominimierung durch Risikodiversifizierung, dass im Zuge des ökologischen Waldumbaus auch trockenstressresistente und zugleich forstlich leistungsstarke Nadelbaumarten zum Einsatz kommen.

Nichtheimische Waldbaumarten sind vorurteilsfrei für den Zukunftswaldbau zu prüfen

Der praktische Waldbau zur Entwicklung vitaler und zugleich leistungsstarker Mischwälder der Zukunft unterliegt den Einflüssen eines faktisch unvorhersagbaren Klimawandels. Obwohl Klimaveränderungen in der postglazialen Phase schon immer waldsukzessionsleitend waren, können die Rasanze und das Niveau der gegenwärtigen, anthropogen beschleunigten Umweltveränderungen die Selbstorganisationsfähigkeit der bislang etablierten Waldökosysteme überfordern.

Aus diesem Grunde sind leistungsstarke und zugleich nichtinvasive Baumarten außerhalb Deutschlands gelegener Wuchsräume, die sich mit hohem biologischen Automatisierungsgrad und dauerhaft erfolgreich in die mitteleuropäischen Waldökosysteme integrieren, vom Zukunftswaldbau nicht auszuschließen. Ihr allein ideologisch motivierter Ausschluss würde daher das Spektrum zielführender forstlicher Maßnahmen zum Klimaschutz unnötig limitieren.

Vor allem einige seit über 150 Jahren in Deutschland bewährte, schnellwachsende und bezüglich des erntefähigen Rohholzvolumens sehr ertragreiche Nadelbaumarten außerdeutscher Wuchsräume (Schwarz-Kiefer, Douglasie, Küsten-Tanne) sind wegen ihrer teilweise ausgeprägten Trockenstresstoleranz standortdifferenziert geeignet, heimische, aber trockenstressanfällige Baumarten zu ersetzen. Damit können sie nicht nur die CO₂-Minderungsleistung des deutschen Waldes stabilisieren, sondern ob ihrer weitaus höheren ertragskundlichen Leistungsstärke sogar noch deutlich steigern. Schließlich würde ihre waldbauliche Integration in die heimischen Waldökosysteme aufgrund ihrer artspezifischen Standortsamplituden auch die Diversität und damit die Selbstorganisationsfähigkeit des klimaplastischen Zukunftswaldes erhöhen.

Eine an veränderte Standortbedingungen orientierte Baumartenwahl muss jedoch zwingend durch weitere, von der Bundesregierung initiierte Forschungsaktivitäten zu den baumarten- und herkunftsspezifischen Klimafolgen und dem Beitragsvermögen klimaplastischer Baumartenmischungen zum Klimaschutz wissenschaftlich fundiert werden.

Forstliche Offenlandnutzung verstärkt die Klimaschutzleistung des Sektors Forst & Holz

Unter Berücksichtigung, dass Deutschland trotz seiner leistungsstarken Forstwirtschaft ein Nettoimporteur von Rohholz ist und einen weiter steigenden Holzbedarf befriedigen muss, sollten über die Waldflächenbewirtschaftung hinaus auch alle Rohstoffversorgungspotenziale von langfristig naturverträglichen Agroforestry- und Kurzumtriebsplantagen-Modellen sowie standort- und produktionsgerecht platzierten Feldgehölzen bzw. Heckensystemen im agrarisch genutzten Offenland erschlossen werden.

Die daraus regelmäßig generierbare Dendromasse sowie die verstärkte und dauerhafte Kohlenstofffixierung in den Böden können dazu beitragen, die CO₂-Minderungsleistung des Wirtschaftsklusters Forst & Holz zusätzlich zu steigern. Weitere Positiveffekte wären eine nachhaltige Bodenfruchtbarkeitssicherung im bislang großflächig erosionsgefährdeten Agrarbereich (50 % der europäischen Feldflur sind erosionsgefährdet!), eine faktische Mehrung waldökosystemähnlicher und damit ausgesprochen naturnaher Strukturen sowie eine Förderung des Biotopverbundes, der Biodiversität, des Landschaftswasserhaushaltes und des Landschaftsklimas.

Langfristigkeit und Mehrfachnutzung von Holz fördern

Das Gesamtsystem aus Waldbewirtschaftung und anschließender Holzverwendung berücksichtigend, sind durch die Bundesregierung innovative Holzverwertungsstrategien zu fördern, die sowohl die Verweildauer von Holz als langfristiger Kohlenstoffspeicher im Wirtschaftskreislauf erhöhen, als auch eine weitere Entwicklung der Produktvielfalt unterstützen.

Zur Steigerung der damit verbundenen Kohlenstoff-Substitutionseffizienz von Waldholz müssen vor allem im Bausektor liegende Reserven konsequent ausgeschöpft werden. Dies setzt voraus, dass die ordnungsbehördlichen Restriktionen an den aktuellen Wissensstand und die modernen technologischen Standards angepasst werden.

Bei Wahrung des Grundsatzes, Rohholz vornehmlich stofflich denn energetisch zu nutzen, sind gesamtgesellschaftlich konzentrierte Anstrengungen zu unternehmen, die holzorientierte Materialnutzungseffizienz zu steigern und neue Möglichkeiten zur Mehrfachnutzung von bereits im Wirtschaftskreislauf befindlichen Holzes (Kaskadennutzung) zu erschließen.

Klimaschutzziele müssen über allen Partikularinteressen stehen

Für die weitere Entwicklung des KSP rät der DFWR, dass die unstrittig auch zu verfolgenden Biodiversitätsziele unbedingt den höchstrangigen, weil essentiellen Zielen des Klimaschutzes unterzuordnen sind.

Das Verfolgen von Partikularinteressen des institutionellen Naturschutzes ist unter Beachtung der extremen Zukunftsherausforderungen für die Menschheit durch den globalen Klimawandel nicht nur unzeitgemäß und unvernünftig, sondern vor allem für die dringend erforderliche Intensivierung der Klimaschutzleistungen einer nachhaltigen multifunktionalen Waldwirtschaft und der darauf partnerschaftlich aufbauenden modernen Holz- und Energiewirtschaft schädlich.

Das Ansinnen der KSP-Autoren, mit Hilfe hoher Naturschutzstandards per se hohe Klimaschutzleistungen zu gewährleisten, ist fachlich falsch und bezeugt die Unausgewogenheit in der wissenschaftlichen Argumentationsführung. Der Klimaschutzplan in der gegenwärtigen Fassung ist daher mit Nachdruck als klimaschutzmindernd bzw. -hemmend zu kritisieren und in Verantwortung für die nächsten Generationen abzulehnen.

Korrekturnotwendigkeiten im KSP aus Sicht der Mitglieder des DFWR

Der Deutsche Forstwirtschaftsrat begrüßt die Initiative der Bundesregierung zur Entwicklung des „Klimaschutzplanes 2050“ als nationales Leitbild für die Klimaschutzstrategie der Bundesrepublik Deutschland ausdrücklich. Als Klimaschutzagenda für die nächsten Jahrzehnte muss das Dokument jedoch auf wissenschaftlicher Grundlage, also ideologie- und vorurteilsfrei, faktenbasiert und sachlich korrekt, objektiv und interdisziplinär erarbeitet werden.

Zur fortan ausgewogeneren und fachlich fundierteren Entwicklung dieses bedeutungsvollen Dokumentes durch das BMUB führen wir nachfolgend unsere Kritikpunkte und Anmerkungen detailliert an und hoffen auf eine im Allgemeininteresse liegende Berücksichtigung.

In Erwartung des nicht sicher prognostizierbaren Klimawandels fordern wir das BMUB auf, die längst überholte statisch-segregative Naturschutzpolitik zu verlassen und im Interesse des deutschen Volkes - ideologiefrei - eine dynamisch-integrative Naturschutzstrategie zu befördern.

Der für den Klimaschutz außerordentlich bedeutungsvolle Wirtschaftscluster Forst & Holz handelt seit 300 Jahren traditionell nachhaltig und dies weit vorausblickend für viele nachfolgende Generationen. Im Gegensatz zu allen anderen Industrie- und Wirtschaftszweigen unterliegen die forstlichen Produktionsmittel jedoch einer Vielzahl vom Förster kaum beeinflussbarer Umweltfaktoren. Die Komplexität der ökosystemaren Ursache-Wirkung-Beziehungen sowie die Langfristigkeit der Produktionszeiträume

über teilweise Jahrhunderte gebieten es, Entscheidungen in der Gegenwart ausschließlich auf gesicherter wissenschaftlicher Grundlage zu fällen. Die Gestaltung unseres klimaplastischen Zukunftswaldes mit all seinen essentiellen Vorteilswirkungen für die menschliche Gesellschaft ist zu wichtig, als dass wir dem gegenwärtig unausgereiften Entwurf des „Klimaschutzplanes 2050“ zustimmen können.

In Verantwortung für den Wald als das für den Klimaschutz bedeutungsvollste Landökosystem mahnen wir eine grundlegende Überarbeitung des „Klimaschutzplanes 2050“ mit vollständiger Berücksichtigung unserer Sachargumente an.

Bitte beachten Sie die vielschichtigen sozioökonomischen und vor allem ökologischen Vorteilswirkungen eines auf wissenschaftlicher Grundlage nachhaltig bewirtschafteten Waldes.

Überhören Sie nicht die Worte des Zukunftsforschers Prof. Dr. Dirk Althaus (2007):

**„Gäbe es einen Wettbewerb über ideales nachhaltiges Leben,
der Wald würde ihn gewinnen.“**

Mit freundlichen Grüßen



Georg Schirmbeck (Präsident)

Detailkritik

Seite 12 Zeile (16-19)	„Die Bundesregierung würdigt die Bedeutung der Senkenfunktion von Wäldern sowie die zentrale Rolle des Erhalts der terrestrischen Ökosysteme im Kampf gegen den Klimawandel und betont die Bedeutung weiterer Maßnahmen in diesem Bereich.“
---------------------------------	---

Neben der „Waldsenkenfunktion“ sind an dieser Stelle auch die komplexen Substitutionswirkungen durch die „nachgelagerte“ Rohholzverwendung zu erwähnen. Wer seine Ziele nicht deutlich definiert, erreicht sie nicht!

19 (8-14)	„Die Strategie zur Dekarbonisierung muss eng mit einer kontinuierlichen Verbesserung der Energieeffizienz und Energieeinsparungen verwoben werden, um den zusätzlichen Bedarf an erneuerbarer Stromerzeugung im Rahmen des weiteren Ausbaus der erneuerbaren Erzeugungskapazitäten decken zu können. Damit wird gleichzeitig ein wichtiger Beitrag zu einer ressourceneffizienten und naturverträglichen Energiewende geleistet und die Senkenfunktion von Wäldern und Böden geschont.“
--------------	---

Das hohe Beitragsvermögen des Waldes und seiner Holzprodukte zur Dekarbonisierung der Energieversorgung Deutschlands wird nicht ausreichend beachtet und genutzt. Gerade die energetische Verwendung von Holz kann dazu beitragen, fossile Energieträger als Hauptenergiequelle abzulösen bzw. zu ersetzen. Bereits heute nimmt die Stromerzeugung aus (Holz-)Biomasse mit 25,7 % nach der Windenergie den zweiten Rang bei der Bereitstellung erneuerbaren Stroms. Davon wiederum ca. 25 % werden überwiegend auf Basis von Rest- und Abfallholz erzeugt, womit der Strombedarf von ca. 3.800.000 Haushalten befriedigt werden kann. Im Jahr 2015 lieferten Biomasse(heiz)kraftwerke beinahe 2 % des gesamten Strombedarfes Deutschlands.

Fakt ist: Jeder Kubikmeter Brennholz aus nachhaltiger Waldwirtschaft substituiert gegenüber fossilen Brennstoffen ca. 0,5 t CO₂. Die Menge von 1 Raummeter trockenem Buchenholz hat die Heizkraft von 190 Litern Heizöl und verursacht nur den 15-ten Teil dessen CO₂-Emissionen.

Sowohl der Weltklimarat (IPCC – Intergovernmental Panel on Climate Change) als auch die Europäische Kommission bewerten die multifunktionale nachhaltige Forstwirtschaft als ein hervorragend geeignetes und kostengünstiges Mittel zur Reduzierung des Kohlendioxid-Ausstoßes mit positiven Nebenefekten in den Bereichen Anpassung an den Klimawandel und nachhaltige Entwicklung. Nachhaltig bewirtschaftete Wälder können durch die Produktion von Nutz- und Brennholz in besonderem Maße zur Verbesserung der CO₂-Speicherkapazität der Wälder beitragen und damit den größten C-absorbierenden Beitrag aller Industriezweige für den Klimaschutz leisten.

19 (20-24)	„Die Bilanzierung der Emissionen aus Landnutzung und Forstwirtschaft ist mit erheblichen methodischen Schwierigkeiten verbunden. Daher bezieht die Bundesregierung diesen Sektor nicht direkt in die nationalen Klimaziele ein. Dennoch bestehen auch in diesem Bereich erhebliche Potenziale für die Vermeidung von Emissionen sowie für die Einbindung von Kohlendioxid in Wäldern und Böden.“
---------------	--

Das diesbezüglich herausragende Potenzial der Forstwirtschaft zur langfristigen Kohlenstoffentnahme aus der Atmosphäre ist durch die Substitutionsleistung infolge einer auf Langfristigkeit ausgelegter Holzverwendung stärker zu würdigen. Die gegenwärtige Kohlenstoff-Minderungsleistung des deutschen Wirtschaftsclusters aus Forst & Holz in Höhe von jährlich ca. 126.000.000 t CO₂-Äq. ergibt sich nicht nur aus der Waldsenkenleistung (Bäume und Böden), sondern in entscheidendem Maße auch aus dem Holzproduktspeicher und der stofflichen wie energetischen Substitution. Der auf der Waldbewirtschaftung und der damit einhergehenden Holzverwendung basierende Kohlenstoff-Minderungsanteil übertrifft die reine Waldsenkenfunktion nicht bewirtschafteter Wälder. Allein der Wald- und Forstsektor reduziert damit die Gesamtemissionen Deutschlands (bezogen auf das Jahr 2014) um 14 % und dies mit steigender Tendenz: Die Holzvorräte in den Wäldern, die C-Vorräte der Waldböden, die Mengen zur Energiegewinnung verwendeten Abfall- und Restholzes sowie die Produktionsmengen von Holzprodukten steigen.

24 (20-29)	„Langfristig muss die Stromerzeugung vollständig auf erneuerbaren Energien beruhen. ... Der Beitrag der Bioenergie aus Anbaubiomasse im Energiemix 2050 muss wegen gegenwärtig im Verhältnis zum Ziel der Treibhausgasneutralität geringer THG-Einsparungen als begrenzt angesehen und fortlaufend geprüft werden.“
---------------	---

Neben der energetischen Nutzung von Abfall- und Reststoffen sollte auch in angemessenem Umfang die Nutzung von Anbaubiomasse mit THG-Minderungspotenzial zur energetischen Verwertung weiter möglich sein. Biomasse ist unter den erneuerbaren Energien besonders gut speicherfähig sowie flexibel und bedarfsgerecht einsetzbar. Daher kommt ihr im Energiemix der Zukunft eine besondere Bedeutung zu. Insbesondere bei Biogasanlagen sollten auch die Vorteile der Gärrestnutzung auf die Bodenfruchtbarkeit berücksichtigt werden.

32 (10-14)	„Feste Bioenergie (vor allem Energieholz) als aktuell wichtigste erneuerbare Energie im Wärmebereich kann nicht ohne Auswirkungen auf die Senkenfunktion des Waldes gewonnen werden. Sie kann daher nur begrenzt genutzt werden (vgl. Kapitel 4.6), so dass der Einsatz alternativer erneuerbarer Energien nachhaltig realisierbar ist.“
35 (20-24)	„Werden Heizungen in Gebäuden neu installiert bzw. ausgetauscht, ist eine anteilige Bereitstellung von Wärme durch erneuerbare Energien sicherzustellen. Um unerwünschte Auswirkungen auf die Senkenfunktion der Wälder zu vermeiden, muss dies vor allem auf andere erneuerbare Energien als Holz abzielen.“
36 (14-16)	„Um unerwünschte Auswirkungen auf die Senkenfunktion der Wälder zu vermeiden, muss dies vor allem auf andere erneuerbaren Energien als Holz abzielen.“

Die gegenwärtige Holznutzungsmenge in Deutschland liegt gemäß BWI-3 unter dem tatsächlichen Zuwachs. Daraus resultieren noch ausschöpfbare Holznutzungskapazitäten, die durch Sicherstellung eines standortgerechten Nadelbaumanteiles noch befördert werden können. In diesem Zuge ließe sich der Netto-Senkeneffekt des Waldes auch zusätzlich ausbauen. Die Verwendung von Holz zur Energiegewinnung steigert zudem die Kohlenstoffsubstitution nicht nachwachsender fossiler Energieträger. Das Kohlenstoff-Minderungspotenzial durch Holzverwendung (Energie- und Materialsubstitution) ist zu berücksichtigen.

Eine Beschränkung der energetischen Holzverwendung auf nicht weiter stofflich verwendbares Rest- und Altholz ist vor dem Hintergrund der Bedeutung für die private und kommunale Wärmezeugung, der Wertschöpfungspotenziale im ländlichen Raum und der Kohlenstoff-Minderungsleistung durch die Substitution fossiler Brennstoffe nicht akzeptabel. Das BMUB hat zur Kenntnis zu nehmen, dass 76 % des energetisch verwendeten Holzes in privaten Haushalten eingesetzt werden und die Energieholz-nutzung insgesamt jährlich 36.000.000 t CO₂ aus fossilen Brennstoffen substituiert.

Richtig ist, dass eine Gebäude-Wärmeversorgung hauptsächlich aus Holzenergie zur Übernutzung und Degradierung der Wälder, einer neuen Holznot, führen würde. Zielführend kann daher nur ein kombinierter Ansatz aus Energieeinsparung (z.B. per Wärmedämmung), umfänglicher Nutzung von erneuerbaren Energien (insbesondere Solarenergie) und Abdeckung des Restbedarfs mit Holz sein.

Falsch ist hingegen die Unterstellung, dass Holzenergie oder gar Holznutzung per se der Klimaschutzfunktion der Wälder schaden würde. Holznutzung und damit auch Holz als Energieträger hat keine negative C-Senkenfunktion der Wälder zur Folge. Nachhaltig bewirtschaftete Wälder sind im Vergleich zu unbewirtschafteten Wäldern in puncto Klimaschutz durch C-Sequestrierung auf Dauer mindestens ebenbürtig, unter Einbeziehung von Schadensrisiken (Klimawandel!) und Substitutionseffekten infolge Holzverwendung sogar deutlich besser. Nur bewirtschaftete Wälder können den in vieler Hinsicht wertvollen umweltfreundlichen Rohstoff Holz bereitstellen.

In der Teilstrategie „Klimafreundliches Bauen und Wohnen“ sollten die Förderung der Zertifizierung für nachhaltiges Bauen, die Einbeziehung des Primärenergieeinsatzes beim Energieausweis, die Berücksichtigung des gesamten Lebenszyklus bei der Energiebilanz von Baumaterialien, der Abbau ordnungsrechtlicher Hemmnisse für den Holzbau sowie steuerliche Begünstigungen bei der Holzverwendung manifestiert werden.

36 (25-30)	„Um den Einsatz nachhaltiger, allerdings im Ankauf zum Teil noch teurerer, Bau- und Dämmstoffe stärker anzureizen, wird die Bundesregierung hier ihre Förderbemühungen verstärken. Dabei sollen auch vor- und nachgelagerte Klimaschutzaspekte – also Emissionen, die bei der Herstellung, der Verarbeitung, der Entsorgung oder der Wiederverwertung von Baustoffen entstehen – auf Basis frei verfügbarer Ökobilanzdaten berücksichtigt werden.“
---------------	--

Der DFWR fordert diesbezüglich ein klares Bekenntnis zu biomassebasierten Bau- und Dämmstoffen ein. Biobasierte Baustoffe sind die Grundvoraussetzung für akzeptable Ökobilanzen und nachhaltiges Bauen. Eine Neuauflage der Charta für Holz wird empfohlen.

53 (16-21)	„Der Beitrag der Bioenergie aus Anbaubiomasse im Energiemix 2050 muss wegen gegenwärtig im Verhältnis zum Ziel der Treibhausgasneutralität geringer THG-Einsparungen als begrenzt angesehen und fortlaufend geprüft werden (vgl. Kapitel 4.1). Demgegenüber ist die Nutzung von Bioenergie aus Rest- und Abfallstoffen sinnvoll und kann einen wichtigen – aber angesichts der vorhandenen Potenziale – begrenzten Beitrag zur sektorenübergreifenden Energieerzeugung leisten.“
---------------	--

Neben der energetischen Nutzung von Abfall- und Reststoffen sollte auch in angemessenem Umfang die Nutzung von Anbaubiomasse mit THG-Minderungspotenzial zur energetischen Verwertung weiter möglich sein. Biomasse ist unter den erneuerbaren Energien besonders gut speicherfähig sowie flexibel und bedarfsgerecht einsetzbar. Daher kommt ihr im Energiemix der Zukunft eine besondere Bedeutung zu. Insbesondere bei Biogasanlagen sollten auch die Vorteile der Gärrestnutzung auf die Bodenfruchtbarkeit berücksichtigt werden.

53 (30-32)	„Soweit möglich muss eine Kaskadennutzung das Ziel sein. Dabei sind zur Minimierung der Feinstaub-Belastung bei Holz- und Strohnutzung die Vorgaben der 1. Bundesimmissionsschutz-Verordnung (BImSchV) zu beachten.“
---------------	--

Diese Aussage kann nur im grundsätzlichen Sinn unterstützt werden.

Für bestimmte Sortimenten ist jedoch eine direkte energetische Nutzung, ohne Kaskadennutzung, weiterhin sinnvoll, z. B. aus Waldschutzgründen oder mangels Nachfrage in der stofflichen Verwertung.

Bei der stofflichen und thermischen Verwendung nachhaltig erzeugter Rohstoffe sind unbegründete Restriktionen zu tilgen, um die erheblichen Substitutionseffekte gegenüber fossilen Roh- und Brennstoffen nicht ungenutzt zu lassen.

54 (12-18)	„Die Ausgestaltung der Gemeinsamen Agrarpolitik der EU (GAP) und deren nationale Umsetzung hat einen erheblichen Einfluss auf die Bewirtschaftungsintensität der Landwirtschaft und somit auch auf die daraus resultierenden THG-Emissionen. Die EU-KOM hat mit der Einführung des „Greening“ der Direktzahlungen im Rahmen der GAP-Reform 2013 das Ziel verfolgt, die Agrarpolitik ökologischer auszugestalten. Die nationale Umsetzung lässt bereits jetzt erkennen, dass keine ausreichenden Effekte beim Umwelt, Klima- und Biodiversitätsschutz erreicht werden.“
54 (25-30)	„Die Bundesregierung überarbeitet derzeit das Gesetz über die Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes“ (GAK). Dabei sollen Maßnahmen einer umweltgerechten Land- und Waldbewirtschaftung gestärkt werden.“

	Diese leisten einen Beitrag zum Klimaschutz über direkte Klimaschutzmaßnahmen und indirekt über Maßnahmen zum Umwelt und Naturschutz sowie zur Landschaftspflege.“
--	--

Nach einer nur einjährigen Anwendung von „Greening“ ist keine belastbare Bewertung möglich. Die Maßnahmen Anbaudiversifizierung und Grünlanderhalt sowie die Vielzahl der Varianten für ökologische Vorrangflächen sind bewusst wegen ihrer positiven Effekte beim Umwelt-, Klima- und Biodiversitätsschutz ausgewählt und in Deutschland flächendeckend umgesetzt worden. Pauschale Vorgaben zur Umwidmung der Direktzahlungen werden abgelehnt. Deren Gemeinwohlleistungen, Einkommensstabilisierung und Risikoabsicherung dürfen nicht unbeachtet bleiben.

Die beabsichtigte Gesetzesänderung führt zu einer erheblichen Ausweitung und Schwerpunktverschiebung des Maßnahmenspektrums der GAK, die systematisch nicht überzeugt. Zur Finanzierung der neuen Aufgabenbereiche ist keine adäquate Steigerung der Gesamtfördermittel geplant. Dies geht offenkundig zu Lasten der bewährten forstwirtschaftlichen Fördermaßnahmen! Es ist sicherzustellen, dass die bestehenden forstlichen Maßnahmen der GAK nicht gefährdet oder geschmälert werden.

56 (24-30)	„Nach der Nomenklatur der Klimarahmenkonvention werden Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft zu einem Sektor zusammengefasst. Dessen Emissionen (aus landwirtschaftlich genutzten Böden) beziehungsweise Kohlenstoffspeicherung (durch die Wälder) werden bisher nicht in die Bewertung der Zielerreichung beim Klimaschutz einbezogen. Das Potenzial der Landnutzung zeichnet sich dadurch aus, dass nicht nur Emissionen reduziert werden können, sondern auch eine Einbindung von Kohlenstoff möglich ist (Senkenfunktion).“
---------------	---

Die in Anlehnung an die Klimarahmenkonvention erfolgte Zusammenfassung von Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft zu einem Sektor auch im nationalen Klimaschutzplan 2050 erfolgt unbegründet. Aufgrund der erheblich verschiedenen Beitragswirkungen zum Klimaschutz sollten (Offen-)Landnutzung und Forstwirtschaft, die wie keine andere Landnutzungsform zur Lebensraumsicherung beiträgt, getrennt behandelt werden.

56 (33-40)	„In den Wäldern in Deutschland wurden im Jahr 2014 ca. 58 Mio. t CO ₂ -Äq. gebunden. Hingegen emittierten die landwirtschaftlich genutzten, entwässerten Moorböden (Acker- und Grünland) aufgrund der Zersetzung von organischer Substanz 38 Mio. t CO ₂ -Äq. Weitere Treibhausgasemissionen resultieren aus dem Torfabbau (2 Mio. t CO ₂ -Äq.) sowie aus Siedlungen auf Moorflächen (3,5 Mio. t CO ₂ -Äq.). Aufgrund der Kohlenstoffspeicherung in langlebigen Holzprodukten wurden hingegen etwa 2 Mio. t CO ₂ -Äq. eingebunden. Insgesamt wurden in diesen Bereich netto 16,5 Mio. t CO ₂ -Äq. eingebunden. Derzeit ist der Sektor eine Nettosenke.“
---------------	---

Alle im „Paris-Abkommen“ fixierten und mittlerweile wissenschaftlich hinreichend quantifizierten Potenziale der forstlichen Klimaschutzwirkung durch Senkenfunktion, Produktspeicher- und stoffliche

wie energetische Substitutionsleistungen werden nicht berücksichtigt. Die mehrdimensionale Klimaschutzwirkung des Waldes und seiner Holzprodukte durch die jährliche Minderung der Treibhausgasemissionen in Höhe von 126.000.000 t CO₂ wird damit abgewertet.

Der Waldsektor bleibt nur eine C-Nettosenke, wenn alle verfügbaren waldbaulichen Beitragsmöglichkeiten zur Wahrung und sogar Steigerung der Netto-Senkenwirkung der Forstwirtschaft zur Verfügung stehen. Eine zielorientierte Steuerung der Baumartenzusammensetzung in der forstlichen Produktion, vor allem durch Erhöhung des Nadelbaumanteils, wird hierfür vom Wissenschaftliche Beirat für Agrarpolitik, Ernährung und gesundheitlichen Verbraucherschutz (WBAE) und Wissenschaftlichen Beirat für Waldpolitik (WBW) beim BMEL als eine der wirksamsten Klimaschutzmaßnahmen bewertet.

57 (9-16)	„Bis zum Jahr 2050 stehen in diesem Handlungsfeld der Schutz und Ausbau der Waldsenke sowie der Schutz und die deutliche Reduzierung der Nutzung organischer Böden in der Landwirtschaft im Vordergrund. Es gilt einerseits, eine durch Holzimporte verursachten Emissionsverlagerungen zu vermeiden und andererseits die Senkenleistung im binnenländischen Wald zu schützen. Für die weitere Stärkung der Senkenleistung des gesamten Ökosystems Wald ist eine eingeschränkte energetische Nutzung von Holz und ein Vorrang der Kaskadennutzung notwendig.“
--------------	---

Richtigerweise deklariert der KSP die Erweiterung der Kohlenstoffsenke „Wald“ als ein Primärziel. Eine aktive Einschränkung der energetischen Holznutzung ist zum gegenwärtigen Zeitpunkt hierfür jedoch nicht zu veranlassen, da die in den Waldgesetzen der Bundesländer verankerte Pflicht zur nachhaltigen Bewirtschaftung einer systematischen Übernutzung vorbeugt. Die bisherigen Bundeswaldinventuren belegen, dass sich der Waldzustand, die Holzvorräte und damit auch die Kohlenstoff-Senkenleistung des Waldes positiv entwickelten. Anstelle den Förstern unnötige zusätzliche Restriktionen aufzubürden, wird die Bundesregierung aufgefordert, die positive Klimawirkung der nachhaltig bewirtschafteten deutschen Wälder durch eine wald- und holzfreundliche Politik weiter zu befördern, damit noch nicht ausgeschöpfte Potenziale zur forstlichen Produktionssteigerung und damit zur Klimaschutzwirkung des Wirtschaftsclusters Forst & Holz künftig ausgeschöpft werden können.

Das falsche Argument, dass für eine weitere Stärkung der C-Senkenleistung im Wald eine eingeschränkte energetische Nutzung von Holz und ein Vorrang der Kaskadennutzung notwendig sind, wird auch von den wissenschaftlichen Beiräten beim BMEL kritisiert. Zuvorderst müssen alle stofflichen und energetischen Substitutionseffekte zur Reduktion von THG-Emissionen bzw. zur Vermeidung von Emissionen aus fossilen Energieträgern maximal ausgeschöpft werden.

Weiterhin zu berücksichtigen ist, dass die zunehmenden globalen Holzwarenströme zu „Emissionsverlagerungen“ führen. Sowohl die Europäische Union als auch die Bundesrepublik Deutschland müssen daher den Holzhandel dahingehend absichern, dass Holzimporte in die EU aus nachhaltig bewirtschafteten Herkunftswäldern mit einer entsprechend positiven CO₂-Bilanz stammen. Hierfür sind zwingend sichere Algorithmen zur Nachhaltigkeitsbewertung bereitzustellen.

Gemäß des in Paris erzielten Klimaabkommens (Art. 5 (2)) sind Walderhalt, Waldmehrung und nachhaltige Forstwirtschaft gleichrangig zu betreiben. Die unterzeichnenden Staaten müssen ihre nationalen THG-Emissionsmengen und -Senkenleistungen dokumentieren. Sie sind verpflichtet, die Emissionen zu senken und die Senkenwirkung zu steigern, wozu insbesondere die Festlegung von Kohlenstoff im Holzproduktspeicher beitragen kann.

57 (18-24)	„Um zu vermeiden, dass eine zusätzliche stoffliche Nutzung den Druck auf die Waldressourcen erhöht, ist ein Umdenken bei der Holznutzung statt eines verstärkten Holzeinschlages notwendig. Das heißt, entsprechend der Leitsätze der Nachhaltigkeit, dass das nachhaltig verfügbare Holzangebot nach oben beschränkt ist und daher die Anpassung auf der Nachfrageseite erfolgen muss. Wachstum sollte hier weit überwiegend qualitativ erzielt werden.“
---------------	---

Die Holzbereitstellung betreffende Regulierungen durch die Politik bedeuten faktische Eingriffe in das Eigentumsrecht der Waldeigentümer. Unter Berücksichtigung, dass sie den deutschen Wald nunmehr seit über 300 Jahren trotz mehrerer Weltkriege und der daraus folgenden Waldbelastungen nachhaltig entwickelten, sind derartige Forderungen konsequent abzulehnen. Eine nachhaltige Holznutzung im Wald impliziert zugleich auch eine fachkundige Pflege zur Gewährleistung der vom Gesetzgeber geforderten Multifunktionalität der Wälder.

An dieser Stelle offenbart sich ein Zielkonflikt innerhalb des Klimaschutzplans, weil einerseits die positive Seite der Holznutzung (z. B. durch Substitution energieintensiver Materialien) betont und andererseits die Einschränkung der Holznutzung gefordert wird.

Die Priorisierung qualitativen Wachstums ist nicht nachvollziehbar, da qualitatives Wachstum nicht klimaschutzwirksam ist. Kohlenstoffabsorption erfordert Biomassesynthese, weshalb quantitatives Wachstum zur Erlangung der definierten Klimaschutzziele unverzichtbar ist.

57 (24-25)	„Der Anteil von Flächen mit natürlicher Waldentwicklung ist insgesamt deutlich erhöht, um die Klimawirksamkeit des Sektors insgesamt zu stabilisieren.“
---------------	---

Die Forderung, den Anteil natürlicher Waldflächen deutlich zu erhöhen, um die Klimaschutzwirkung des Waldsektors zu erhöhen, ist nicht aufrechtzuerhalten. Nachhaltig entwickelte, vorrats- und zugleich artenreiche Mischwälder mit hohem systemimmanenten Plastizitätsgrad sind weniger störungsanfällig als in langen Entwicklungsphasen ausgesprochen monotone mitteleuropäische Naturwälder. Damit sind die Wirtschaftswälder allgemein wesentlich vorratsstabiler und auch vorratsreicher, so dass auch ihre Kohlenstoff-Senkenwirkung größer und kontinuierlicher ist. Zudem eröffnen Wirtschaftswälder auf großer Fläche eine wissenschaftlich fundierte Steigerung der klimaplastischen und von hohem biologischen Automatisierungsgrad geprägten Anpassungsfähigkeit der Waldstrukturen in Erwartung des menschlich bedingt hochrasanten Klimawandels.

Nicht bewirtschaftete Wälder – übrigens sind Ur- oder Primärwälder in Mitteleuropa aufgrund der omnipräsenten und vielgestaltigen anthropogenen Manipulation ein unerreichbares Wunschziel; dessen sollten sich einige Naturschutzfunktionäre endlich klar werden –, unterliegen sukzessionsbedingt gesetzmäßig wiederkehrenden Phasen des extremen Holzvorratsabbaues. Diese bedeuten regelmäßige Kohlenstofffreisetzungen enormen Ausmaßes, weshalb ihre im KSP als vorteilhaft deklarierte Kohlenstoff-Speicherwirkung lediglich eine temporäre Erscheinung ist.

Zu Recht fordern die wissenschaftlichen Beiräte beim BMEL (Weingarten u.a. 2016) daher, die hochproduktiven deutschen Wirtschaftswälder zu sichern, zu entwickeln und damit alle Potenziale zum Klimaschutz nachhaltig auszunutzen. Dabei kommt es insbesondere darauf an, zukunftsorientiert standortangepasste, ökologisch vergesellschaftungsfähige und zugleich hochleistungsfähige Baumarten am Waldbau zu beteiligen. Unter Beachtung der gegenwärtigen Zukunftsklimaszenarien erlangen deshalb vor allem trockenheitstolerante Baumarten in Mischbeständen eine große Bedeutung. Die Aufgabe der forstlichen Nutzung von bislang vorbildlich nachhaltig und ökologiegerecht bewirtschafteten Wäldern wird als keine geeignete Maßnahme des Klimaschutzes bewertet.

Am Beispiel der gegenwärtig vieldiskutierten Ausweitung stillgelegter Waldflächen auf 10 % zeigen die wissenschaftlichen Beiräte auf, dass dadurch die Gesamtsubstitutionsleistung des Waldes allein bis zum Jahr 2052 um ca. 1.200.000.000 t CO₂ reduziert würde. Den positiven Effekten einer (sukzessionsbedingt nicht dauerhaften !) Erhöhung der Kohlenstoffspeicherung in der Phytomasse und den Böden der Wälder stehen somit deutlich größere negative Effekte einer reduzierten Substitution und Einspeisung in den Produktpool durch die unterlassene Holznutzung gegenüber.

Darüber hinaus führten die in Rede stehenden Waldflächenstilllegungen durch die Reduktion der Holzproduktion zu erheblichen volkswirtschaftlichen Belastungen. Die entstehenden Kosten (entgangene Wertschöpfung in den jeweiligen Industrien des Clusters Forst und Holz) beliefen sich auf Werte von bis zu ca. € 1.500.000.000 pro Jahr (Weingarten u. a. 2016) – das sind über € 4.000.000 pro Tag!

57 (39-40)	„...den steigenden inländischen Holzbedarf nach 2020 überwiegend aus heimischer Erzeugung ... zu decken.“
---------------	---

Das Argument, den steigenden inländischen Holzbedarf überwiegend aus heimischen Wäldern zu befriedigen, wird ausdrücklich begrüßt. Auch ist es grundsätzlich richtig, zur energetischen Holznutzung hauptsächlich stofflich unverwendbares Rest- und Altholz zu nutzen. Da dieses Kompartiment jedoch nicht ansatzweise ausreicht, erscheint eine Beschränkung hierauf nicht zielführend, zumal fossile Brennstoffe gegenwärtig eine faktische Renaissance erfahren.

Zur Leistungssteigerung der heimischen Wälder empfehlen die wissenschaftlichen Beiräte beim BMEL eine zukunftsorientierte, klimawandelangepasste Baumartenzusammensetzung bei Aufrechterhaltung bzw. Erhöhung eines standortgerechten Nadelbaumanteils. Diesem Maßnahmenkomplex wird ein jährliches Kohlenstoff-Minderungspotenzial von bis zu 56.000.000 t CO₂-Äq und eine Erhöhung der Wertschöpfung von bis zu € 5.972.000.000 zugerechnet.

Die Befriedigung des steigenden inländischen Holzbedarfs aus heimischen Wäldern erfordert allerdings auch die verstärkte institutionelle und finanzielle Förderung forstwirtschaftlicher Zusammenschlüsse als „Kondensationskerne“ kleinen und kleinsten Waldbesitzes, um auch dieses nicht unerhebliche Waldflächenpotenzial für den Klimaschutz abzuschöpfen.

58 (5-8)	„Der Waldumbau zu klimaangepassten Mischwäldern mit standortgerechten und natürlich vorkommenden Baumarten muss vorangetrieben werden. Der Anteil von Flächen mit natürlicher Waldentwicklung wird gegenüber dem Zielwert von 5 Prozent für 2020 weiter deutlich erhöht.“
-------------	---

Die zur Lebensraum- und damit Gesellschaftssicherung dringend notwendige forstliche Entwicklung klimaplastischer Zukunftswälder erfordert über den seit 25 Jahren praktizierten Waldumbau mit standortgerechten heimischen Baumarten hinaus auch die wissenschaftlich fundierte Integration vergesellschaftungsfähiger, bislang nichtheimischer Baumarten.

Die formulierte Eingrenzung auf natürlich vorkommende Baumarten wird abgelehnt, da sie in Erwartung der nicht sicher prognostizierten Klimazukunft eine unnötige Einschränkung der Baumartenwahl bedeutet, die insbesondere die notwendige Risikostreuung durch ein breites Spektrum vergesellschaftungs- und leistungsfähiger Baumartenwahl beeinträchtigt.

Der gegenwärtige, unnatürlich rasante Klimawandel ist menschengemacht und überfordert die Sukzessionsmechanismen der heimischen Waldnatur zur Adaption an die sich rasch verändernden Umweltbedingungen. Die wissenschaftlich fundierte forstliche Entwicklung klimaplastischer Zukunftswälder ist dringend geboten.

Auf der Grundlage von mehrdimensionalen wissenschaftlichen Prüfverfahren und von langfristig erfolgreichen Anbauerfahrungen sind als geeignet erwiesene Baumarten anderer Herkunftsgebiete (z. B. Douglasie, Küstentanne, Rot-Eiche; siehe Vor, T. u. a. 2015) in den deutschen Wald zu integrieren. Die wissenschaftlich fundierte Suche nach weiteren alternativen Baumarten außerdeutscher Wuchsgebiete ist fortzuführen.

Die geforderte deutliche Erweiterung von Flächenstilllegungen für die Bereitstellung von Waldflächen mit natürlicher Entwicklung über den gegenwärtigen Zielwert von 5 Prozent für 2020 hinaus wird kategorisch abgelehnt. Insbesondere die hierfür angedachte stärkere Einbeziehung des Privatwaldes mit dem damit einhergehenden Ausfall der für die nachhaltige Entwicklung ländlicher Räume essentiellen Einkommensfunktion konterkariert die aktuelle Gesellschaftspolitik der Bundesregierung.

Der gegenwärtige Entwurf des Klimaschutzplanes berücksichtigt nicht die bereits im Paris-Abkommen eindeutig priorisierte Bedeutung nachhaltig bewirtschafteter Wälder für die Erreichung der Klimaziele! Weitere Flächenstilllegungen widersprechen damit den Grundforderungen des Paris-Abkommens. Eine solche Vorgehensweise würde eindeutig zu Lasten der Produktspeicher- und Substitutionswirkung nachhaltig bereitgestellten Holzes aus deutschen Wäldern gehen. Jeder Nutzungsverzicht von Rohholz aus im Weltmaßstab (!) vorbildlich bewirtschafteten deutschen Wäldern bedeutet,

dass adäquate Mengen Holz aus überwiegend nicht deutschen Nachhaltigkeitskriterien entsprechenden Wäldern gedeckt werden muss. Damit würde ohne Not die deutsche C-Senkenwirkung eingeschränkt.

Darüber hinaus bedeuten diese klimaschädlichen Flächenstilllegungen eine erhebliche finanzielle Belastung für den Waldeigentümer. Nach Dieter & Bormann (2009) beläuft sich allein der jährliche Verwaltungskostenanteil für stillgelegte Waldflächen auf ca. € 350 pro Hektar. Hinzu kommen erhebliche Einnahmeverluste durch den ausfallenden Holzverkauf. Da jeder durch Rohholzverkauf umgesetzte Euro (€ 1) ca. € 4 Steuereinnahmen in der darauf folgenden Wertschöpfungskette (Transport, Weiterverarbeitung) generiert, wird dieser Effekt zu einem gesamtwirtschaftlichen Problem und Standortnachteil. Für die Personalausstattung der das wirtschaftliche Rückgrat im ländlichen Raum darstellenden Betriebe würde dies einen dauerhaften Verlust von 6 bis 10 Arbeitsplätzen pro 100 Hektar stillgelegter Fläche bedeuten.

Eine weitere Zurückdrängung von Nadelbaumarten gefährdet schließlich die Rohstoffsicherheit für viele holzverarbeitende Technologien. Um den aus ökologischer Sicht notwendigen Laubbaumanteil künftig besser vermarkten zu können und damit die Einkommensstabilität der Forstbetriebe zu sichern, ist es erforderlich, neue Laubholz-Verarbeitungstechnologie zu erforschen und praxistauglich zu entwickeln.

58 (13-14)	„Bis zum Jahr 2030 müssen erste Fortschritte erzielt sein, um der starken Emission der organischen Böden auf trocken gelegten Moorstandorten entgegenzuwirken.“
---------------	---

Das Ziel ignoriert die Bemühungen der „moorreichen“ Bundesländer während der zurückliegenden 2 Jahrzehnte in diesem Bereich. Auch korrespondiert der Zeitraum (bis 2030) nicht mit der Zielsetzung, dass bereits ab 2018 die Beihilfefähigkeit verloren geht. Die zu erarbeitende „Strategie zum Erhalt von Moorböden“ sollte unbedingt die Erfahrungen der Bundesländer aufgreifen. Auch sollte sie vor dem Verlust der Beihilfefähigkeit zumindest erkennbar sein.

58 (32-35)	„Für den Erhalt der Waldkohlenstoffsенке wird die Bundesregierung die Waldstrategie 2020 bis 2018 überarbeiten und darauf aufbauend eine koordinierte, aus diversen Maßnahmen bestehende Fortführung entwickeln, die auf einer umfassenden Förderreform und wissenschaftlichen Untersuchungen beruht.“
---------------	--

Unter Berücksichtigung der gegenwärtig tendenziösen Argumentationsführung im vorliegenden KSP-Entwurf kann diese Ankündigung nur kritisch gesehen werden und wird abgelehnt. Ein solcher Prozess darf nicht von einer deutlich selektiven Betrachtungsweise wissenschaftlicher Fakten dominiert werden. Die mittlerweile zahlreich vorliegenden wissenschaftlichen Erkenntnisse zur mehrdimensionalen Klimaschutzleistung des Wirtschaftsclusters Forst & Holz müssen Beachtung finden. Geschieht dies, würden sich die im gegenwärtigen Entwurf getroffenen Aussagen zur Vorteilhaftigkeit nicht bewirtschafteter Wälder relativieren.

58 (39-40)	„Zur Umsetzung modellhafter Maßnahmen zum Aufbau und Erhalt des CO ₂ -Minderungspotenzials von Wald und Holz sowie zur Anpassung der Wälder an den Klimawandel wird die Bundesregierung langfristig angemessene finanzielle Mittel zur Verfügung stellen (z.B. Waldklimafonds).“
---------------	---

Eine ausreichende finanzielle Absicherung aller aus der Waldstrategie 2020 resultierenden Maßnahmen ist sicherzustellen. Die bloße Fokussierung des KSP auf die C-Senkenleistungen des Waldes reicht nicht aus. Zwischen allen in der Waldstrategie 2020 für den Natur- und Wirtschaftsraum Wald formulierten Nachhaltzielen ist eine ausgewogene und tragfähige Balance zwischen den steigenden und teilweise konkurrierenden Ansprüchen der Gesellschaft an den Wald herzustellen. Die vielfältigen positiven Klimaschutzleistungen der nachhaltigen deutschen Forstwirtschaft sind nachdrücklicher zu kommunizieren.

59 (5-7)	„Die Bundesregierung wird das Konzept zur Ausweitung von Flächen mit natürlicher Waldentwicklung unter stärkerer Einbeziehung des Privatwaldes weiterentwickeln.“
-------------	---

Das Konzept zur Ausweitung stillgelegter Waldflächen wird grundsätzlich und speziell für den Privatwald abgelehnt. Wir verweisen auf die Aussage des BMEL, dass die Stilllegungsforderungen bundesweit bereits erreicht sind.

59 (8-14)	„Die Förderung der Gemeinschaftsaufgabe zur "Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes" (GAK) wird angepasst, um folgende Anreize zu schaffen: ... Verlängerung der Umtriebszeiten..., Vertragsnaturschutz im Wald.“
--------------	--

Die beabsichtigte Anpassung der GAK-Fördertatbestände wird wegen der offenkundigen Dominanz partieller Bundesinteressen kritisch bewertet. Eine solche Vorgehensweise bedarf eines intensiven Abwägungs- und Prüfungsprozesses durch die gesamte Bundesregierung. Eine nachhaltige Waldbewirtschaftung ist seit Generationen ein Selbstverständnis der deutschen Forstwirtschaft und in der Bundes- und Ländergesetzgebung ausreichend geregelt. Zusätzlicher Kriterien im Förderbereich GAK bedarf es nicht.

Die pauschale Verlängerung der Umtriebszeiten fördert nicht zwingend in jedem Fall die Klimaschutzleistung des Waldes. Eine standort- und baumartendifferenzierte Betrachtungsweise ist geboten. Längere Umtriebszeiten korrelieren nicht zwangsläufig positiv mit höheren Holzvorräten und damit einer höheren Waldsenkenleistung. Diese Beziehung ist stark baumart-, standort-, waldentwicklungsphasen- und vor allem waldbauabhängig.

Würden die Umtriebszeiten wie gefordert deutschlandweit erhöht werden, befürchten die wissenschaftlichen Beiräte beim BMEL ein Absinken des Zuwachsniveaus, altersbedingte Holzwertungstendenzen mit folgenden Holzverwendungseinschränkungen, eine Reduzierung sowohl des Holzproduktspeichers als auch der Substitutionsraten und damit erhebliche volkswirtschaftliche Kosten in Milliardenhöhe pro Jahr (in der Periode 2014 bis 2018: € 2.590.000.000).

Höhere Umtriebszeiten bergen schließlich auch höhere Kalamitätsrisiken und somit die Gefahren zusätzlicher Kohlenstofffreisetzungen aus Holz und Boden, weshalb dieser Aspekt nur auf der Grundlage eines fundierten Risikomanagements bewertet werden darf.

Eine pauschale Umtriebszeitverlängerung ist deshalb populistisch und schränkt die zwingend auf Fachargumenten basierende, zur Entwicklung des Zukunftswaldes unbedingt erforderliche waldbauliche Freiheit unnötig ein.

Vertragsnaturschutz als Steuerungsinstrument zur Umsetzung forstwirtschaftlicher Maßnahmen im überwiegenden öffentlichen Interesse muss sicherstellen, dass der Waldeigentümer nach dem Vertragsablauf nicht als alleiniger Risikoträger verbleibt. Weder Eigentumsrechte dürfen beeinträchtigt, noch Einnahmeverluste erzwungen werden. Fördermittel für Naturschutz- bzw. Vertragsnaturschutzmaßnahmen sind von den entsprechenden Ressorts abzusichern, jedoch nicht über die GAK auszureichen.

59 (16-18)	„Die Bundesregierung wird eine Modellierung der für den Erhalt der Waldkohlenstoffsenke und den Klimaschutz optimalen stofflichen Holznutzung bis 2020 durchführen, um weitere Maßnahmen zu konkretisieren.“
---------------	--

Die klimaschutzrelevanten Vorteile von Holz gegenüber fossilen und energieintensiven Baustoffen (Beton, Stahl, Aluminium, etc.) sind eindeutig und unstrittig belegt. Die derzeit diskriminierenden Auflagen für den Einsatz von Holz im Baugewerbe, insbesondere im urbanen, mehrgeschossigen Wohnungsbau, sind aufzulösen.

59 (21-22)	„Die Bundesregierung wird ambitionierte Nachhaltigkeitskriterien für die Einfuhr von Holz bis 2030 erarbeiten.“
---------------	---

Dieses Ansinnen lehnt der DFWR ab. Hierfür gibt es bereits ausreichende rechtliche (Holzhandelssicherungsgesetz) und marktbasierende (Zertifizierung) Normen und Regelungen. Aufgrund der internationalen Handelspolitik müssten weitere Verschärfungen vermutlich sehr rasch auch für die heimische Forstwirtschaft konstruiert werden, ohne dass hierfür ein sachlicher Bedarf besteht.

59 (32-34)	„Die Bundesregierung wird die EU-rechtliche Möglichkeit zur Ausweitung der Gebietskulisse von umweltsensiblen Dauergrünland auf kohlenstoffreiche Böden national umsetzen. Darüber hinaus wird die Gebietskulisse national auf streng geschützte Gebiete ausgeweitet,“
---------------	--

Die Zielstellungen sind zur besseren Bewertbarkeit aller Klimaschutzakteure zu konkretisieren.

Eine Ausweitung von bestimmten Gebietskulissen ist ausschließlich an naturschutzrechtliche Aspekte geknüpft. Beispielsweise werden in Bayern Naturschutzgebiete nur dann rechtsverbindlich festgesetzt, wenn „ein besonderer Schutz von Natur und Landschaft in ihrer Ganzheit oder in einzelnen Teilen er-

forderlich ist und dies u.a. zur Erhaltung, Entwicklung oder Wiederherstellung von Lebensstätten, Biotopen oder Lebensgemeinschaften bestimmter wild lebender Tier- und Pflanzenarten“ beiträgt. Eine Ausweisung aus Klimaschutzgründen ist nicht vorgesehen und widerspricht geltendem Recht.

60 (17-22)	„Die Bundesregierung wird mit Wirkung ab 2018 sicherstellen, dass eine ackerbauliche Nutzung von Torfmoorböden zum dauerhaften Verlust der Beihilfefähigkeit führt. Denn eine ackerbauliche Nutzung von Moorstandorten dient nicht dem Erhalt der Flächen im „guten landwirtschaftlichen und ökologischen Zustand“. Gleichzeitig wird die Bundesregierung Möglichkeiten der Direktzahlungen beim Anbau von Paludikulturen prüfen.“
---------------	--

Die Zielstellung der Sicherung dauerhaften Verlustes der Beihilfefähigkeit bei ackerbaulicher Nutzung von Torfböden geht weit über bisherige Zielstellungen und Maßnahmen hinaus. Sie ist aus Sicht des Klima- und Naturschutzes zu begrüßen, bedarf aber einer deutlichen Konkretisierung. Zum Beispiel würden in moorreichen Regionen erhebliche Flächenanteile die Beihilfefähigkeit verlieren. Das BMEL hat im Rahmen eines Workshops im Mai 2015 mitgeteilt, dass die Beihilfefähigkeit für Paludikulturen nicht vor 2020 erreicht werden kann. Die Zeitschienen sollten abgeglichen werden.

Im Unterschied zu dem dauerhaften Verlust wird „die Bundesregierung Möglichkeiten der Direktzahlungen beim Anbau von Paludikulturen“ nur prüfen. Es sollte sichergestellt werden, dass der Verlust der Beihilfefähigkeit mit der Unterstützung der Paludikultur einhergeht.

60 (24-26)	„Die Bundesregierung unterstützt die Länder auf Grundlage einer Bund-Länder-Vereinbarung, bis 2030 zusätzlich 5-10 Prozent der bestehenden Moorflächen wiederzuvernässen.“
---------------	--

Die Aussage ist zu konkretisieren. Die Prozentbasis ist nicht eindeutig definiert.

60 (35-40)	„Dazu wird die Bundesregierung zusammen mit den Bundesländern die Fördermöglichkeiten zur Neuanlage, Erneuerung oder Vertiefung von Drainagen und Vorflutern auf landwirtschaftlichen Moorböden (wie z.B. ordnungsrechtliches Verbot, Festlegung im Standard „Guter landwirtschaftlicher und ökologische Zustand“, Festlegung als „Gute fachliche Praxis“) abbauen.“
---------------	--

Ein ordnungsrechtliches Verbot ist keine Fördermaßnahme. Die Wörter „ordnungsrechtliches Verbot“ im Klammerzusatz sind zu streichen.

Literaturverzeichnis:

Althaus, D. (2007): Zeitenwende: Die postfossile Epoche. mankau verlag.

Weingarten, P.; Bauhus, J.; Arens-Azevedo, U.; Balmann, A.; Biesalski, H.-K.; Birner, R.; Bitter, A. W.; Bokelmann, W.; Bolte, A.; Bösch, M.; Christen, O.; Dieter, M.; Entenmann, S.; Feindt, M.; Gauly, M.; Grethe, H.; Haller, P.; Hüttl, R. F.; Knierim, U.; Lang, F.; Larsen, J. B.; Latacz-Lohmann, U.; Martinez, J.; Meier, T.; Möhring, B.; Neverla, I.; Nieberg, H.; Niekisch, M.; Osterburg, B.; Pischetsrieder, M.; Pröbstl-Haider, U.; Qaim, M.; Renner, B.; Richter, K.; Rock, J.; Rüter, S.; Spellmann, H.; Spiller, A.; Taube, F.; Voget-Kleschin, L.; Weiger, H. (2016): Klimaschutz in der Land- und Forstwirtschaft sowie den nachgelagerten Bereichen Ernährung und Holzverwendung. Berichte über Landwirtschaft, Sonderheft 222. Internet: http://www.bmel.de/Shared-Docs/Downloads/Ministerium/Beiraete/Agrarpolitik/Klimaschutzgutachten_2016.pdf;jsessionid=9398CEAEB28C8D7AC40F3C6F47B52F2D.2_cid358?_blob=publicationFile

Dieter, M.; Bormann, K. (2009): Fiskalische Effekte von Holznutzung im intersektoralen Vergleich. Allgemeine Forst- und Jagdzeitung 180 (7-8): 170-175.

Knauf & Frühwald (2013): Beitrag des NRW-Clusters ForstHolz zum Klimaschutz. Landesbetrieb Wald und Holz Nordrhein-Westfalen, Münster.

Knauf, M.; Köhl, M.; Mues, V.; Olschofsky, K.; Frühwald, A. (2015): Modeling the CO₂-effects of forest management and wood usage on a regional basis. Carbon Balance and Management 10:13.

Köhl, M.; Frühwald, A.; Kenter, B.; Olschofsky, K.; Kohler, R.; Koethke, M.; Rüter, S.; Pretzsch, H.; Rötzer, T.; Makeschin, F.; Abiby, M.; Dieter, M. (2009): Potenzial und Dynamik der Kohlenstoffspeicherung in Wald und Holz: Beitrag des deutschen Forst- und Holzsektors zum Klimaschutz. Landbauforschung - vTI Agriculture and Forestry Research Sonderheft, (327), 103-109.

Lundmark, T.; Bergh, J.; Hofer, P.; Lundström, A.; Nordin, A.; Poudel, B. C.; Sathre, R.; Taverna, R.; Werner, F. (2014): Potential Roles of Swedish Forestry in the Context of Climate Change Mitigation. Forests 2014, 5, 557-578.

Mantau, U.; Döring, P.; Hiller, D. (2013): Holzeinsatz im Bauwesen – Verwendungsstrukturen nach Gebäuden und Gewerken. In: Weimar, H.; Jochem, D. (Hrsg.), Holzverwendung im Bauwesen – eine Marktstudie im Rahmen der „Charta für Holz“. Thünen, Hamburg.

Thünen-Institut für Holzforschung (2016): Interne Stellungnahme vom 28.04.2016 an BMEL, unveröffentlicht, vgl. Rüter 2011: Welchen Beitrag leisten Holzprodukte zur CO₂-Bilanz? AFZ-Der Wald 15, 2011.

Umweltbundesamt (2014): Emissionsbilanz erneuerbarer Energieträger 2013, Bestimmung der vermiedenen Emissionen im Jahr 2013, Climate Change, 29/2014, http://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/378/publikationen/climate_change_29_2014_schr-empfang_komplett_10.11.2014_0.pdf.

Umweltbundesamt (2016): Berichterstattung unter der Klimarahmenkonvention der Vereinten Nationen und dem Kyoto-Protokoll 2016, Nationaler Inventarbericht zu Deutschen Treibhausgasinventar 1990-2014, Climate Change, 23/2016, http://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/378/publikationen/climate_change_23_2016_nir_2016_berichterstattung_unter_der_klimarahmenkonvention.pdf.

Thünen-Institut (2015): Waldentwicklungs- und Holzaufkommensmodellierung. Ergebnisdatenbank.

Vor, T.; Spellmann, H.; Bolte, A.; Ammer, C. (2015): Potenziale und Risiken eingeführter Baumarten. Baumartenportraits mit naturschutzfachlicher Bewertung. Göttinger Forstwissenschaften, Band 7.