Ökosystemleistungen und Wald-Förderpolitik

Notwendigkeit einer deutschen Förderpolitik, die sich am Gemeinwohl orientiert.

www.greenpeace.de

GREENPEACE

Ökosystemleistungen und Wald-Förderpolitik

Notwendigkeit einer deutschen Förderpolitik, die sich am Gemeinwohl orientiert.

Eine Studie im Auftrag von Greenpeace
Veröffentlichung: Februar 2022

Herausgeber
Greenpeace e.V.
Hongkongstraße 10
20457 Hamburg
Tel 040-30618-0
Fax 040-30618-0
www.greenpeace.de
mail@greenpeace.de

Autor
Torsten Welle

Kein Geld von Industrie und Staat

Greenpeace ist eine internationale Umweltorganisation, die mit gewaltfreien Aktionen für den Schutz der Lebensgrundlagen kämpft. Unser Ziel ist es, Umweltzerstörung zu verhindern, Verhaltensweisen zu ändern und Lösungen durchzusetzen. Greenpeace ist überparteilich und völlig unabhängig von Politik, Parteien und Industrie. Mehr als 600.000 Fördermitglieder in Deutschland spenden an Greenpeace und gewährleisten damit unsere tägliche Arbeit zum Schutz der Umwelt.

Impressum
Greenpeace e.V., Hongkongstraße 10, 20457 Hamburg, Tel. 040/3 06 18 - 0 **Pressestelle** Tel. 040/3 06 18 - 340, presse@greenpeace.de, www.greenpeace.de **Politische Vertretung Berlin** Marienstraße 19–20, 10117 Berlin, Tel. 030/30 88 99 - 0 **V.i.S.d.P.** Jannes Stoppel **Foto** © Bente Stachowske / Greenpeace

Endfassung 23.21.2021

Technisches Papier zur Bedeutung von Ökosystemleistungen und zur Situation der aktuellen Förderpolitik für Waldbesitzende

1. Zusammenfassung

Die vorliegende Analyse skizziert die Bedeutung und den Wert von Ökosystemleistungen und beleuchtet aktuelle waldpolitische Anreizsysteme des Bundes und der Länder, speziell im Umgang mit dem Fichtensterben der letzten Jahre. Dabei wird aufgezeigt, dass die Fördermaßnahmen für konventionelle Waldbewirtschaftung im Vergleich zu den Leistungen für Klima- und Naturschutz skandalös gering ausfallen. Teilbereiche der Förderung haben keine Lenkungswirkung und kommen oft im Wald nicht an, da sie mit keiner ökologischen Verbesserung der Wälder einhergehen, welche für das Gemeinwohl so bedeutsam wäre. Im Gegenteil: überwiegend wird eine Fortsetzung der klimaschädlichen, naturfernen Intensiv-Forstwirtschaft mit dem primären Ziel gefördert, viel billiges Holz für die Brennholz-, Papier- und Bauindustrie auf den Markt zu werfen. Die bestehende Förderpolitik würde unter Berücksichtigung der Räumung aller Schadflächen, deren Aufarbeitung und Wiederbeforstung rund 3,66 Mrd.[1] Euro kosten. Diese Summe würde für Maßnahmen ausgegeben werden, die keinen Klimaschutzeffekt und keine Verbesserung der Artenvielfalt hervorbringt.

Damit hat die Förderpolitik des Landwirtschaftsministeriums (BMEL) unter der vorherigen Ministerin Klöckner scheinbar nicht verstanden, was die dringendsten Probleme derzeit auf der Welt sind: die Klimakrise und die Biodiversitätskrise. Der zunehmende Verlust an biologischer Vielfalt beeinträchtigt die Funktionsfähigkeit der Ökosysteme, reduziert deren Leistung und schadet somit den Menschen. Nur gesunde naturnahe Wälder können die vollständige Funktionsfähigkeit der Ökosystemleistungen (ÖSL) im Sinne des Gemeinwohls zur Sicherung der Lebensgrundlagen garantieren.

Die neue Regierung muss diese bestehende Förderpolitik stoppen, Gelder, die zu einer Verschlechterung der Ökosystemleistungen führen jetzt einfrieren, und eine Förderpolitik starten, die sich am Gemeinwohl orientiert, statt primär private Nutzungsinteressen zu subventionieren. Die Ziele der Förderpolitik der neuen Regierung müssen sich an dem Pariser Klima-Abkommen, der EU Biodiversitätsstrategie und der Dekade für die Renaturierung von Ökosystemen der Vereinten Nationen (UN Decade on Restoration) orientieren. Dazu brauchen auch private Waldbesitzer klare Signale für eine naturnahe Waldnutzung und nicht mehr für eine Holzplantagen-Wirtschaft, die nun die größten Probleme der letzten Jahre mitverursacht hat. Es braucht daher eine neue Waldschutz-Offensive und ein Anreizsystem, das die wichtigsten Ökosystemleistungen der Wälder belohnt. Die Förderung von zusätzlich erbrachten Ökosystemleistungen kann nur von Steuergeldern gewährleistet werden, wenn sie im Sinne des Gemeinwohls die Anpassung der Wälder an die Klimakrise fördert. Diese Förderung muss einen verbesserten Wasserhaushalt, bessere Kühlungswirkung auf Landschaftsebene, die Vielfalt von Flora und Fauna sowie eine Steigerung der CO2-Aufnahme und der Kohlenstoffspeicherung in wachsenden Wäldern garantieren. Synergien dieser Zielsetzung fördern auch noch andere Nebenwirkungen für die Gesundheit von Menschen und Natur. Ein weiter so von Privatinteressen kann sich die Gesellschaft schlicht und einfach nicht mehr leisten.

[1] 460,7 Mio. € + 1,14 Mrd. € + 2,06 Mrd. € = 3,66 Mrd. €

2. Einleitung

Die derzeitige Klima- und Biodiversitätskrise fordert ein sofortiges Umdenken, wie wir das Management von Ökosystemen im Sinne des Gemeinwohls anerkennen und verbessern. Zukünftige Maßnahmen müssen möglichst große Synergiewirkungen zwischen einer eingeschränkten Nutzung von Wäldern im Rahmen der bestmöglichsten Ökosystemleistungen für mehr Klimaschutz, mehr Klimaanpassung und mehr Schutz der Artenvielfalt erzielen.

Die Bilanz der Klimapolitik unter der Ära Merkels, fällt in vielen Bereichen zu negativ aus, um adäquat auf die zunehmende Klimakrise zu reagieren und die Ziele des Pariser Klimaabkommens zu erfüllen. Der sechste Sachzustandsbericht des Weltklimarates (IPCC) hat erneut mehr als alarmierende Warnungen gesendet. Mehr Hitzewellen, Überschwemmungen und ein zunehmender Zusammenbruch von Ökosystemen sind die Folge, wenn es nicht gelingt die Erderwärmung einzudämmen. Auch wenn das Klimaschutzgesetz einen wichtigen Rahmen geschaffen hat, besteht für die zukünftige Regierung dringlicher Handlungsbedarf, die Lebensgrundlagen zukünftiger Generationen zu schützen.

Ohne gesunde und artenreiche Ökosysteme gibt es keine gesunden Lebensgrundlagen für den Menschen. Und so mahnen auch die globalen Analysen des Weltbiodiversitätsrates (IPBES) und die Statusanalyse des Globalen Biodiversitäts Outlook (GBO 5) zu einem dringenden Kurswechsel in unserem Management von Ökosystemen, damit dem Massensterben von Arten Einhalt geboten wird. Vor kurzem gab es erstmals vom Weltklimarat und vom Weltbiodiversitätsrat gemeinsame Empfehlungen, wie Natur- und Klimaschutz zusammen angegangen werden sollen[2]. Gerade für Land-Ökosysteme müssen hierfür verschiedene Bedürfnisse und Zielsetzungen zusammen gedacht werden. Die EU versucht dies gerade neu unter dem Green Deal einzuordnen, indem die Land-Sektor (LULUCF) Klimazielsetzung in Einklang mit der EU Biodiversitätsstrategie gebracht werden soll. Doch dies geht nur, wenn die bisherigen Treiber der Übernutzung von Waldressourcen für Bioenergie und die zukünftige Bioökonomie in der EU in die Schranken gewiesen werden.

Auch in Deutschland müssen die Weichen für die Waldpolitik neu gestellt werden. Dazu bedarf es einer Neuausrichtung der bestehenden Förderpolitik, die in erster Linie das Gemeinwohl und damit die Funktionstüchtigkeit der Ökosystemleistungen des Waldes unterstützt. Hierfür braucht es einen geänderten gesetzlichen Rahmen und ein modernes Waldmonitoring, dass durch eine verbesserte zeitliche und geographische Genauigkeit mehr Transparenz in der Analyse waldbaulicher Maßnahmen schafft, und damit die Zielüberprüfung von Fördermaßnahmen maßgeblich erhöht. Da hier Steuergelder oft für private Wirtschaftsinteressen ausgegeben werden, ist eine bessere Überprüfbarkeit der geförderten Maßnahmen für die Verbesserung der Ökosystemleistungen längst überfällig. In Betracht der schon deutlichen Auswirkungen der Klimakrise, muss die zukünftige Förderpolitik der neuen Bundesregierung die Ökosystemleistungen der Wälder für uns alle erhalten und verbessern, damit auch in Zukunft gesunde Wälder zur Sicherung unserer Lebensgrundlage beitragen.

3. Was sind Ökosystemleistungen? – lebensnotwendige Funktionen der Natur

Gesunde natürliche Wälder sind die Grundlage, dass die Funktionsfähigkeit von Ökosystemleistungen am besten gewährleistet ist. Ohne Ökosystemleistungen wäre menschliches Leben auf unserem Planeten nicht möglich. Der Begriff Ökosystemdienstleistungen oder auch Ökosystemleistungen (ÖSL) bedeutet, dass die unterschiedlichen Ökosysteme einen Nutzen sowie Vorteile für die Menschheit bereitstellen, beispielsweise in Form von Gütern und Leistungen. Diese ÖSL sind lebensnotwendig und beeinflussen die Lebensqualität und das Wohlergehen der Menschheit. Gemäß dem Millennium

---

[2] IPBES (2018): Zusammenfassung für politische Entscheidungsträger des Regionalen Assessments zur biologischen Vielfalt und Ökosystemleistungen in Europa und Zentralasien der Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services. M. Fischer, M. Rounsevell, A. Torre-Marin Rando, A. Mader, A. Church, M. Elbakidze, V. Elias, T. Hahn, P.A. Harrison, J. Hauck, B. Martín-López, I. Ring, C. Sandström, I. Sousa Pinto, P. Visconti, N.E. Zimmermann und M. Christie (Hrsg.). IPBES-Sekretariat, Bonn, Deutschland. 48 Seiten

Ecosystem Assessment (MEA) 2005 werden ÖSL in vier Kategorien eingeteilt (Abb. 1), wobei die unterstützende Leistung als Grundlage für die anderen drei Leistungen gesehen wird[3].

1. Unterstützende Ökosystemleistungen a. Umwandlung von Sonnenlicht in Biomasse und Energie b. Wasserkreislauf c. Bodenbildung d. Nährstoffkreislauf e. Erhaltung der genetischen Vielfalt	1. Regulierende Ökosystemleistungen a. Klimaregulation b. Wasserqualität c. Schutz vor Überflutung und Erosion d. Abschwächung von Schädlingsepidemien e. Abfallbeseitigung und Schadstoffabbau f. Bestäubung von Blütenpflanzen
1. Bereitstellende Ökosystemleistungen a. Bereitstellung von Nahrung (Pilze, Beeren, etc.) b. Sauberes Wasser c. Holz (Baumaterial) d. Fasern e. Rohstoffe für Arzneimittel	1. Kulturelle Ökosystemleistungen (nicht-materielle Leistungen) a. Freizeit und Erholung b. Naturtourismus c. Ästhetisches und spirituelles Erleben d. Inspiration e. Kulturelles Erbe f. Umweltbildung

Abb. 1 Vier Kategorien der Ökosystemleistungen nach MEA 2005

Zwischenzeitlich gab es weitere Konzepte und Charakterisierungen, wie beispielsweise der TEEB-Bericht (The Economics of Ecosystems and Biodiversity: Ecological and Economic Foundations) und die CICES (Common International Classification of Ecosystem Services) Initiative der Umweltbehörde der Europäischen Union, die die MA und TEEB-Einteilung ablösen soll. Die CICES umfasst drei Kategorien:

1. Bereitstellende Ökosystemleistungen
2. Kulturelle Ökosystemleistungen
3. Regulierende Ökosystemleistungen

Innovativer ist der Ansatz des IPBES (Intergovernmental Platform on Biodiversity and Ecosystem Services)[4], der neben den naturwissenschaftlichen und wirtschaftswissenschaftlichen Ansichten auch sozial- und geisteswissenschaftliche Perspektiven hinzuzieht. Die kulturelle Dimension wird hierbei als zentraler Bestandteil zwischen Menschheit und Natur angesehen und in materielle und nicht materielle ÖSL aufgeteilt. Die sogenannten Nature's contribution to people (NCP) unterteilen sich auch in drei Kategorien (Abb. 2):

1. Regulierende Ökosystemleistungen
2. Materielle Ökosystemleistungen
3. nicht materielle Ökosystemleistungen

[3] MASR (2005): Millennium Ecosystem Assessment Synthesis Report. Washington DC: Island Press. Alle Berichte des MA sind zu finden unter: http://www.millenniumassessment.org/

[4] Díaz, S., U. Pascual, M. Stenseke, B. Martín-López, R. T. Watson, Z. Molnár, R. Hill, K. M. A. Chan, I. A. Baste, K. A. Brauman, S. Polasky, A. Church, M. Lonsdale, A. Larigauderie, P. W. Leadley, A. P. E. van Oudenhoven, F. van der Plaat, M. Schröter, S. Lavorel, Y. Aumeeruddy-Thomas, E. Bukvareva, K. Davies, S. Demissew, G. Erpul, P. Failler, C. A. Guerra, C. L. Hewitt, H. Keune, S. Lindley, and Y. Shirayama. 2018. Assessing nature's contributions to people. *Science* 359(6373):270-272. https://doi.org/10.1126/science.aap8826

Abb.2 Beiträge der Natur für die Menschen (aus: IPBES 2018)

Der Unterschied zu den anderen Ansätzen und gleichbedeutend das Ziel der NCP ist es über die eigentlichen Ökosystemleistungen – durch die Einbindung des kulturellen Kontexts – hinauszugehen, was die Effektivität und Legitimität von Politiken und Entscheidungen über die Natur erhöhen soll.

Zusammenfassend hebt jeder dieser Ansätze die Bedeutung der Ökosystemleistungen für den Menschen hervor. Sie zu schützen muss das oberste Ziel sein. Allerdings können sich verschiedene Ökosystemleistung im Sinne von Zielkonflikten (Trade-offs) gegenseitig ausschließen, d.h. wird eine Ökosystemleistung besser, kann zugleich eine andere schlechter werden. Dieser Aspekt ist angesichts der zwei großen Herausforderungen, der Klimakrise und der Biodiversitätskrise von zentraler Größe. Denn bislang wurden Maßnahmen zum Klimaschutz und zum Schutz der Biodiversität (Artenvielfalt) größtenteils unabhängig voneinander betrachtet.

Daher muss das Ziel lauten: Klimakrise und Biodiversitätskrise gemeinsam denken!

Im Juni 2021 wurde ein gemeinsamer Workshop-Bericht vom Weltklimarat (IPCC) und Weltbiodiversitätsrat (IPBES) veröffentlicht[5]. Hierin betonen die Wissenschaftler:innen, dass Klima und Biodiversität eng miteinander verbunden sind. Die Klimakrise verschärft die Risiken für die biologische Vielfalt sowie die natürlichen und bewirtschafteten Lebensräume; gleichzeitig spielen diese Lebensräume eine Schlüsselrolle als Kohlenstoffsenke oder -quelle sowie bei der Klimaanpassung. In ihrem Bericht warnen die Wissenschaftler:innen vor einseitigen Maßnahmen zum Klimaschutz, die die Natur negativ beeinflussen, wie beispielsweise den Anbau von schnellwachsenden Monokulturen, um Kohlenstoff aus der Atmosphäre zu ziehen. Vielmehr müssen Maßnahmen erwogen werden, die gleichzeitig eine Klimaschutzwirkung als auch eine Verbesserung der Ökosysteme bewirken. Die Hauptaussage des Berichts besagt, dass die Menschheit die Themen Klimaschutz, Biodiversität sowie

[5] https://zenodo.org/record/5031995#.YOQfUkxCTb0

die soziale Gerechtigkeit zusammen verstehen und denken muss. Deren Wechselwirkungen müssen insbesondere bei politischen Entscheidungen gleichermaßen berücksichtigt werden.

4. Wert der Wälder und ihrer Ökosystemleistungen

Unser Wirtschaftssystem funktioniert über Marktpreise, die den Wert einer Sache bestimmen, dabei werden öffentliche Güter und Leistungen, die die Natur unentgeltlich zur Verfügung stellen nicht berücksichtigt. Laut der Studie Naturkapital Deutschland TEEB DE[6] stellt die Natur, ähnlich wie Sach- oder Humankapital, ein Kapital dar. Es gilt das Naturkapital so zu behandeln, dass es erhalten bleibt und nicht zerstört wird. Das Ziel ist dabei die Natur als Lebensgrundlage für die Menschen, ihren Wohlstand, Lebensqualität und wirtschaftliche Entwicklung zu erhalten und damit die Funktionsfähigkeit der Ökosystemleistungen zu garantieren.

Der IPBES ermittelt auf für Europa und Zentralasien Beiträge der Natur für die Menschen anhand folgender Medianwerte für Ökosystemleistungen[7]:

- Regulierung der Süßwassergüte: 1.717 Euro (1.965 $) pro Hektar und Jahr
- Erhaltung natürlicher Lebensräume: 668 Euro (765 $) pro Hektar und Jahr
- Regulierung des Klimas: 405 Euro (464 $) pro Hektar pro Jahr
- Regulierung der Luftqualität: 252 Euro (289 $) pro Hektar pro jahr
- Tourismus und Freizeit: 976 Euro (1.117 $) pro Hektar pro Jahr

Das ergibt zusammen 4.018 Euro (4.600 $) pro Hektar und Jahr. Bezieht man diese Leistungen auf den Wald und insbesondere auf die 285.000 ha Schadflächen, sind dem deutschen Wald 1,15 Mrd. Euro (1,3 Mrd $) Schaden pro Jahr entstanden. Dadurch das sich die Schadensflächen innerhalb der letzten drei Jahre nicht verbessert haben, summiert sich der entgangene Wert auf 3,45 Mrd. Euro (3,9 Mrd. $).

Die Boston Consulting Group hat eine weltweite Bewertung des Waldes in Bezug auf vier Dimensionen entwickelt: (1) Klimaregulation (2) kommerziell, (3) ökologisch, (4) sozial. Dabei liegt der größte Anteil des Gesamtwerts der Wälder ca. 65-90 % in der klimaregulierenden Funktion gefolgt vom kommerziellen Wert (5-20 %) und im gleichem Maße dem ökologischen und sozialen Wert (2-7%). Allein der deutsche Wald kommt dabei auf einen finanziellen Wert von 725 Mrd. Euro und die aktuellen Waldschäden, die rund 2 % der Waldfläche ausmachen, belaufen sich somit auf sechs Mrd. Euro.

Die Bewertung der Natur ist oft nicht eindeutig und beinhaltet methodische Schwierigkeiten, allerdings ermöglicht sie die bislang nicht berücksichtigten Werte der Natur hervorzuheben und zu quantifizieren. Dies ist für Entscheidungssituationen relevant um den Schutz der Natur und deren nachhaltigen Nutzung zu gewährleisten. Oftmals werden Folgekosten von Entscheidungen nicht berücksichtigt und damit kann ein Gerechtigkeitsproblem für nachkommende Generationen entstehen. Durch die Anerkennung der Wertigkeit von Natur und ihres Erhalts werden Ökosystemleistungen aufrechterhalten, die an anderer Stelle helfen, Kosten zu senken, wie bspw. beim Hochwasserschutz, der Reinigung von Nitrat aus dem Trinkwasser oder bei der Minderung von Klimagasen.

---

[6] Naturkapital Deutschland – TEEB DE (2018): Werte der Natur aufzeigen und in Entscheidungen integrieren – eine Synthese. Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung – UFZ, Leipzig.

[7] IPBES (2018): Zusammenfassung für politische Entscheidungsträger des Regionalen Assessments zur biologischen Vielfalt und Ökosystemleistungen in Europa und Zentralasien der Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services. M. Fischer, M. Rounsevell, A. Torre-Marin Rando, A. Mader, A. Church, M. Elbakidze, V. Elias, T. Hahn, P.A. Harrison, J. Hauck, B. Martín-López, I. Ring, C. Sandström, I. Sousa Pinto, P. Visconti, N.E. Zimmermann und M. Christie (Hrsg.). IPBES-Sekretariat, Bonn, Deutschland. 48 Seiten.

5. Förderprogramme für Wald in Deutschland

Die Förderprogramme beziehen sich primär auf den Privatwald und den Kommunalwald. Das umfasst in Deutschland eine Fläche von 7,7 Mio ha, also ca. 2/3 der Waldfläche Deutschlands (Abb. 3).

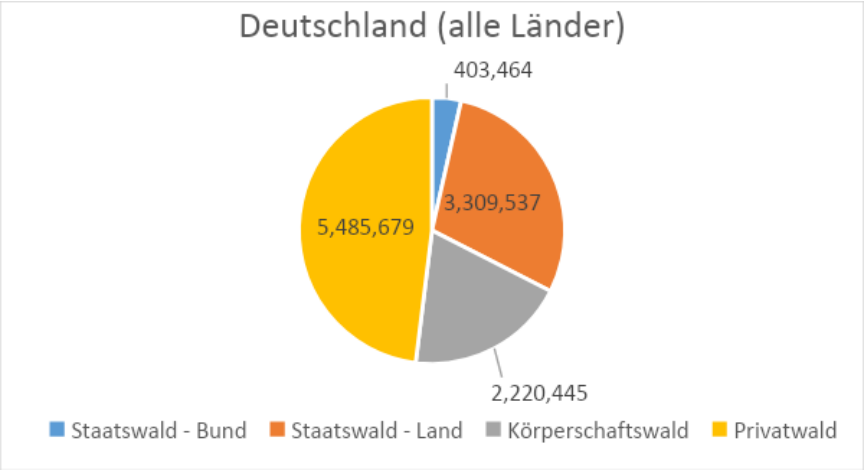

Abb. 3 Waldflächenanteile und Eigentumsart

Nachfolgend werden bestehende Förderprogramme für Waldbesitzende kurz tabellarisch vorgestellt (Tbl. 1). Dabei ist die Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der Agrarstruktur und des Klimaschutzes“ (GAK), Förderbereich 5: Forsten eines der wichtigsten Förderinstrumente. Diese Förderung wird zu 60 Prozent aus Bundesmitteln und zu 40 Prozent aus Landesmitteln finanziert. Neben der Förderung im Rahmen der GAK bestehen auf Landesebene weitere Förderprogramme. Diese werden zum Teil allein aus Landesmitteln finanziert, zum Teil sind sie Bestandteil der “Entwicklungsprogramme Landlicher Raum”
der Länder. Sie werden mit EU-Mitteln im Rahmen der VO (EU) Nr. 1305/2013 (ELER-Verordnung) kofinanziert. Die Bundesregierung hat im Nachgang zu den drei Dürrejahren schnell Soforthilfen aus dem Konjunktur- und Zukunftspaket verabschiedet. Insgesamt standen damit 500 Mio. Euro für den Erhalt und die nachhaltige Bewirtschaftung der Wälder in Form einer Prämie, der sogenannten Bundeswaldprämie oder auch Nachhaltigkeitsprämie Wald zur Verfügung. Damit können in etwa 5 Mio. Hektar und 65 % der bundesweiten Privat-und Kommunalwaldflächen gefördert werden.

Tbl. 1 Auswahl bestehender Förderprogramme für Wald in Deutschland

Förderprogramm	**Kategorie**	**Schwerpunkte und geförderte Maßnahmen**	**Fördervolumen**	**Links zu den Förderrichtlinien**
Gemeinschaftsaufgabe "Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes" (GAK)	Ökonomie	• Gewährleistung der (auch künftigen) Leistungsfähigkeit von Land- und Forstwirtschaft für private und kommunale Waldeigentümer • Sicherstellung der Wettbewerbsfähigkeit von Land- und Forstwirtschaft auf dem EU-Markt • verschiedene waldbauliche Maßnahmen, wie Erstaufforstungen, Waldumbau, Neuanlage und Instandsetzung forstlicher Infrastruktur • Maßnahmen im Rahmen des Vertragsnaturschutzes (z.B. bei Nutzungsverzicht)	2020-2023: 800 Mio €, davon 478 Mio. Bundesmittel Davon 98 Mio. € für Maßnahmen zur Bewältigung der durch Extremwetterereignisse verursachten Folgen im Wald. 2021 sollten zusätzliche 222 Mio. für die Bewältigung der Waldschäden zur Verfügung gestellt werden.	https://www.bmel.de/DE/themen/laendliche-regionen/foerderung-des-laendlichen-raumes/gemeinschaftsaufgabe-agrarstruktur-kuestenschutz/gak.html
Bundeswaldprämie/Richtlinie zum Erhalt und zur nachhaltigen Bewirtschaftung der Wälder (Nachhaltigkeitsprämie Wald)	Klimaschutz	• waldflächen-bezogene Prämie für Kommunal- und Privatwälder • für Zertifizierung der nachhaltigen Waldbewirtschaftung (PEFC: 100 Euro/ha, FSC: 120 Euro/ha, Naturland o.ä.) • Entschädigung für Ausfälle und Schäden durch Trockenheit und Schädlingsbefall der vergangenen Jahre	Bis Ende 2021: einmalig 500 Mio. €	https://www.bundeswaldpraemie.de/service/dokumente

		• Unterstützung beim Umbau hin zu klimastabilen Mischwäldern		
Waldklimafonds	Klimaschutz	• Anpassung der Wälder an den Klimawandel unter Erhalt insbesondere ihrer Funktionen für die biologische Vielfalt • Optimierung des CO2-Minderungs-, Energie- und Substitutionspotenzials von Wald und Holz (Erhöhung des Holzproduktspeichers, Vergrößerung des Anteils von Holzprodukten mit lang andauernder Kohlenstoffspeicherung, Erhöhung der stofflichen und energetischen Substitution) • Wiederherstellung und Neuanlage von Au- und Feuchtwäldern	bis 2019: 19,5 Mio. € ab 2019: 24,5 Mio. € 2020-2025: 27 Mio. €	https://www.waldklimafonds.de/foerderung/foerderrichtlinie
Investionsprogramm Wald	Ökonomie	• Förderung der Digitalisierung in der Forstwirtschaft und die Unterstützung von Investitionen in moderne Betriebsmaschinen	2020: 15 Mio. € 2021: 35 Mio. €	https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/DE/Broschueren/waldbericht2021.pdf;jsessionid=8D187D760E61B6FF4FA3B404035424A5.live841?__blob=publicationFile&v=10
Wildnisfonds	Biodiversität	• Ankauf von Flächen und Nutzungsrechten, um dauerhaft nutzungsfreie Wildnisflächen neu zu schaffen oder bestehende Flächen zu ergänzen	20 Mio. € jährlich	https://www.z-u-g.org/aufgaben/wildnisfonds/

6. Bewertung der Förderprogramme für Wald in Deutschland

In Tbl.2 wird beispielhaft anhand der GAK Förderbereich 5: Forsten aufgezeigt inwieweit die bestehenden Fördermaßnahmen einen positiven (grün), mittleren (orange), negativen (rot) oder keinen direkten Einfluss auf die verschiedenen Ökosystemleistungen haben.

Tbl. 2 Bewertungsmatrix des GAK Förderbereichs 5 Forsten in Bezug auf Auswirkungen der Ökosystemleistungen

	Regulierende ÖSL	Versorgende ÖSL	Kulturelle ÖSL
A. Naturnahe Waldbewirtschaftung			
1.0 Vorarbeiten (Analsysen Gutachten)	kein direkten Einfluss	kein direkten Einfluss	kein direkten Einfluss
2.0 Waldumbau (Umbau von Reinbeständen-->naturnahe Waldgesellschaft)			
3.0 Jungbestandspflege (Mischung und Standraumregulierung bis 15 jahre)			
4.0 Bodenschutzkalkung (zur Verbesserung des Bodenstreus und des Bodens)			kein direkten Einfluss
B. Forstliche Infrastruktur			
1.0 Forstwirtschaftlicher Wegebau			
2.0 Holzkonservierungsanlagen (Nasslager)	kein direkten Einfluss	kein direkten Einfluss	kein direkten Einfluss
C. Forstwirtschaftliche Zusammenschlüsse			
1.0 Projektförderung für forstwirtschaftliche Zsuammenschlüsse (Waldpflegevertrag; Modernisierung der Produktions- und Absatzbedingungen)	kein direkten Einfluss	kein direkten Einfluss	kein direkten Einfluss
D. Erstaufforstung			
1.0 Neuanlage von Wald (gut aber kein Fokus auf standortheimische BA)	weil kein Fokus auf standortheimische Baumarten	weil kein Fokus auf standortheimische Baumarten	
E. Vertragsnaturschutz im Wald			
F. Förderung von Maßnahmen zur Bewältigung der durch Extremwetterereignisse verursachten Folgen im Wald			
1.0 Maßnahmen zur bestandes- und bodenschonenden Räumung von Kalamitätsflächen			
2.0 Waldschutzmaßnahmen			trifft nur teilweise zu; bspw. Wiederherstellung von beschädigten Waldwegen
3.0 Wiederaufforstung	weil kein Fokus auf standortheimische Baumarten	weil kein Fokus auf standortheimische Baumarten	kein direkten Einfluss

Am Beispiel der Förderung F Maßnahme 1 (Tbl.2) wird verdeutlicht, warum die Fördermaßnahme als negativ (rot) bewertet wird. Der vom BMEL vorgegebene Umgang mit diesen Flächen sieht eine flächige Räumung mit anschließender Neuanpflanzung vor. Allerdings schadet diese Vorgehensweise dem Ökosystem massiv und beeinträchtigt deren Funktionsfähigkeit und Leistungen. Im Detail werden die Waldflächen zum Teil flächig mit schweren Fahrzeugen (Harvestern) befahren und die Bäume im Kahlschlagverfahren geerntet. Dieses Vorgehen führt zu einer Verdichtung des Bodens was zu einer Reduktion der Transportleistung von Wasser und Luft sowie der Verhinderung von Naturverjüngung führt. Durch das Kahlschlagsverfahren wird dem Ökosystem wertvolle Biomasse entzogen, welche auch im betriebswirtschaftlichen Sinne verlustbringend ist, da das Schadholz geringe Preise erzielt und oftmals nur als Brennholz verwendet wird. Die Folge ist, dass sich die nun vegetationsfreien Flächen stark aufheizen und austrocknen somit von einer ehemals Kohlenstoffsenke zu einer Kohlenstoffquelle werden, da die Temperaturerhöhung zu einer verstärkten Zersetzung des Humus (Mineralisierung) führt.

Dagegen hält der Verbleib des Schadholzes wertvolle ökologische Leistungen bereit, wie z.B.

- Kühlungseffekt: durch Schattenspende und Bindung von Wasser.

- Kohlenstoffbindung: Die verbleibende Biomasse bindet längerfristig Kohlenstoff. Die Zersetzung erfolgt nur sehr langsam und ein Teil des Kohlenstoffs wird in den Boden eingelagert oder zu Humus umgewandelt.
- Stärkungen der Artenvielfalt: Das stehende und liegende Totholz bietet Lebensraum für eine Vielzahl von Tieren, Pflanzen und Pilzen.
- Naturverjüngung: Aus dem Schadholz entstehen vielfältige Strukturen, die einen natürlichen Schutz gegen den Wildverbiss bieten und somit die Naturverjüngung begünstigt.
- Viele Baumarten: Strukturvielfalt bietet vielfältige ökologische Nischen, die von verschiedenen Baumarten spezifisch besiedelt werden.

Daher wird diese Maßnahme für alle drei ÖSL als negativ bewertet. Als positives Beispiel wird der Vertragsnaturschutz bewertet. Hier werden Maßnahmen gefördert, die zum Erhalt und zur Wiederherstellung von Lebensräumen und Lebensstätten wildlebender Tier- und Pflanzenarten im Wald dienen.

Ein ähnliches Bild zeigt sich bei den Förderprogrammen auf Länderebene (Tbl.3). Hier werden beispielsweise Biotopbäume in einigen Bundesländern gefördert (grün) und in einigen auch nicht (grau). Negative Auswirkungen auf das Ökosystem hat, wie bei der GAK, die Förderungen für das Aufarbeiten von Schadholz (rot). Hier wäre eine Prämie für das Belassen von Schadholz auf den Flächen als sinnvoll anzusehen. Zusammenfassend ist festzuhalten, dass die gängige forstliche Praxis auf den Schadflächen die Funktionsfähigkeit des Ökosystems zerstören und damit die Ökosystemleistungen ausschalten. Dieses verhalten wird zusätzlich durch die bestehenden Förderanreize massiv verstärkt.

Tbl. 3 Bewertungsmatrix ausgewählter Fördermaßnahmen in den Bundesländern

Bundesland	Biotopbäume	Aufarbeiten von Schadholz
Bayern		
Baden-Württemberg		
Niedersachsen		
Brandenburg		
Nordrhein-Westfalen		
Hessen		
Rheinland-Pfalz		
Mecklenburg-Vorpommern		
Sachsen		
Thüringen		
Sachsen-Anhalt		
Schleswig-Holstein		
Saarland		

7. Steuergeldverschwendung durch schädlichen Subventionen

Berechnet man die für das Ökosystem schädlichen Subventionen basierend auf der Bewertung in Tbl. 2 ergibt sich für die bisherigen Förderausgaben der GAK für die Jahre 2019 und 2020 eine Summe von 223,6 Mio. Euro[8]. Steuergelder, die man für wirklich ökologische Subventionen hätte ausgeben können.

[8] Die Summe bezieht sich auf die Berücksichtigung schädlicher Subventionen wie: Jungbestandspflege: 2019: 1,24 Mio. € und 2020: 1,334 Mio. €; Bodenschutzkalkung: 2019: 5,25 Mio. € und 2020: 4,03 Mio. €;

Tbl. 4 Fördersummen und Flächenumsetzung der GAK: Förderung für Wald für die Jahre 2019 und 2020[9] [10]

		physische Umsetzung		Finanzieller Umfang der Förderung in Mio. EUR*			
Vorhaben	**Einheit**	**2018**	**2019**	**2018**	**2019**	**2020**	
A. Naturnahe Waldbewirtschaftung							
Vorarbeiten							
- Vorarbeiten	Projekte	160	168	1,105	0,860	0,686	
- Eigentumsmodelle		0	4	0,000	0,090	0,003	
Waldumbau							
Waldumbau – Kulturbegründung	ha	14.476	7455	21,660	25,814	30,114	
Waldumbau – Nachbesserung	ha	2830	318	0,495	0,923	1,151	
Jungbestandspflege	ha	4630	3.420	1,208	1,242	1,337	
Bodenschutzkalkung	ha	32.079	18.348	6,113	5,246	4,027	
B. Forstwirtschaftliche Infrastruktur							
Forstwirtschaftlicher Wegebau	km	625	521	10,299	8,192	7,572	
- davon Wegeneubau	km	334	311	5,516	4,657	4,453	
- davon Wegeausbau	km	291	210	4,783	3,535	3,119	
C. Forstwirtschaftliche Zusammenschlüsse							
Waldpflegevertrag	ha	7.720	5.711	0,115	0,190	1,151	
Mitgliederinfo	Projekte	141	136	0,241	0,351	0,348	
Zusammenfassung Holz durch FBG	m³	2.310.354	2.730.082	2,831	3,198	2,982	
Zusammenfassung Holz durch FV	m³	350.951	226.305	0,198	0,212	0,155	
Professionalisierung	Projekte	4	6	0,096	0,106	0,135	
Altverpflichtungen	Anzahl	33	40	0,789	0,763	0,597	
D. Erstaufforstung							
Kulturbegründung	ha	248	137	0,788	0,621	0,668	
Nachbesserung	ha	11	13	0,045	0,062	0,145	
Einkommensverlustprämie (Altmaßnahme)	ha	9.297	8.622	3,033	2,518	3,017	
E. Vertragsnaturschutz F. Förderung von Maßnahmen zur Bewältigung der durch Extremwetterereignisse verursachten Folgen im Wald**							physische Umsetzung 2020
Räumung	ha	0	421	0	4,498	14,816	8.869
Integrierter Pflanzenschutz	Projekte	0	750	0	1,372	3,275	
Aufarbeitung	m³	0	3.483.854	0	18,853	145,580	19.740.585
Holzlagerplätze	Projekte	0	13	0	0,331	1,327	
Wiederaufforstung	ha	0	263	0	1,504	12,736	1.708
Insgesamt				**59,315**	**85,075**	**239,394**	

Geht man noch einen Schritt weiter und wendet die bisherigen Maßnahmen des Jahres 2020 auf die Gesamtschadflächen von 285.000 ha und dem Schadholzanfall von 178 Mio. Festmeter an (Tbl. 4). Dann ergibt das für noch zu räumende Fläche von 275.710 ha eine Summe an Fördermaßnahmen in Höhe von 460,7 Mio. Euro[11]. Für die Aufarbeitung werden weitere 1,14 Mrd. Euro[12] benötigt und für die Wiederaufforstung nochmal 2,06 Mrd. Euro[13]. Zusammen wären also 3,66 Mrd.[14] Euro nötig, um die Schadflächen zu räumen, aufzuarbeiten und wiederzubeforsten. Hinzukommt, dass diese Fördermaßnahmen riesige Kahlflächen produzieren, die bei einer durchschnittlichen CO2

Forstwirtschaftliche Wegebau (Neuwegebau): 2019: 4,44 Mio. € und 2020: 4,45 Mio. €; Räumung: 2019: 4,5 Mio. € und 2020: 14,82 Mio. €; Integrierter Pflanzenschutz: 2019:1,37 Mio. € und 2020: 3,28 Mio. €; Aufarbeitung: 22019: 18,86 Mio. € und 2020: 145, 6 Mio. €; Wiederaufforstung: 2019: 1,5 Mio. € und 2020: 12,7 Mio. €

[9] https://www.bmel-statistik.de/fileadmin/daten/GAT-5000100-2019.pdf

[10] https://www.bmel-statistik.de/fileadmin/daten/GAT-5000100-2020.pdf

[11] Räumung: 14,82 Mio. €/8.869 ha= 1671 @/ha für das Jahr 2020 (10.684 €/ha für 2019)= 275.710 ha *1671 €/ha= 460,7 Mio. €

[12] 178 Mio. Schadholz – (aufgearbeitetes Schadholz:3,48 Mio.+ 19,7 Mio.) = 154,78 Mio Schadholz. Aufarbeitungskosten= 145,58 Mio €/19,7 Mio. Schadholz= 7,37 €/Festmeter Schadholz 154,78 Mio. Schadholz* 7,37 €/Festmeter Schadholz= 1,14 Mrd. €.

[13] Wiederaufforstung: 12,7 Mio. €/1.708 ha= 7.457 Euro/ha; Schadflächen: 275.710 ha*7.457 €= 2,06 Mrd. €.

[14] 460,7 Mio. € + 1,14 Mrd. € + 2,06 Mrd. € = 3,66 Mrd. €

Emissionsrate von 140 t CO2 pro Hektar[15] über zehn Jahre lang CO2 Mengen von ca. 40 Mio. t[16] in die Atmosphäre ausgasen. Diese Fördermaßnahmen sind somit nicht nur für den Wald und seine Ökosystemleistungen schädlich, sondern auch fürs Klima.

Die Bundeswaldprämie in Höhe von 500 Mio. Euro war eine schnelle und unbürokratische Hilfe für die Waldbesitzenden, allerdings ist hierbei kritisch anzumerken, dass diese Beihilfe primär dem Waldbesitzenden hilft und nicht dem Wald. Die Förderung wurde aufgrund von PEFC und FSC bzw. Naturland zertifizierte Waldflächen ausgezahlt. Dahinter steckt die Annahmen, dass zertifizierte Wälder automatisch zusätzliche Ökosystemleistungen fördern und ein an die Klimakrise und Biodiversitätskrise angepasstes Waldmanagement umsetzen. Allerdings zeigen die definierten Standards innerhalb der PEFC-Zertifizierung oftmals das Gegenteil. Beispielsweise werden als nachhaltig bewirtschaftete Wälder auch solche mit einem Bestockungsgrad von 0,4 angesehen, die in der Realität aber lichte Wälder mit niedrigen Holzvorräten darstellen, die zu oft als Schirm für flächige Plantagenpflanzungen dienen[17]. Auch werden Rückegassen von 20 m vorgeschlagen und Bodenbearbeitung mit schweren Maschinen zugelassen. Diese Standards sind nicht im Einklang mit gut funktionierenden Ökosystemleistungen zu sehen. Dennoch werden sie durch die Bundesregierung als angemessen beurteilt und mit Steuergeldern gefördert. Eine Verbesserung des Biodiversitätsschutzes oder der naturnahen CO2-Speicherung als Antwort auf die zunehmende Waldkrise wird nicht als Voraussetzung an den Forstbetrieb im Sinne des Gemeinwohls vorausgesetzt.

Wichtig ist, dass Förderungen auf der Fläche ankommen und somit eine Verbesserung bzw. Erhaltung gut funktionierender Waldökosysteme bewirken und dadurch die Funktionsfähigkeit der Ökosystemleistungen gewährleistet wird. Jedoch ist hier nicht absehbar, inwieweit die Fördergelder wirklich für eine Verbesserung des Waldzustandes und insbesondere der Waldgesundheit und damit für eine Verbesserung der ÖSL eingesetzt werden.

8. Was muss verändert werden muss

Die Klimakrise schärft sich zu und der Artenverlust ist heute drei- bis zehnmal so hoch wie im Durchschnitt der letzten 10 Millionen Jahre[18]. Dabei sind Landnutzungsänderungen die hauptsächliche und direkte Ursache für die Abnahme der biologischen Vielfalt und den Verlust von Ökosystemleistungen in Europa[19]. Der Wald in Deutschland wird seit Jahrhunderten für die Holznutzung umgestaltet: Die Folge, es gibt keine ursprünglichen Waldgebiete mehr. Selbst in den Nationalparken sind nur sehr wenig alte naturnahe Waldstandorte vorhanden. Die Bewertung des Waldes muss sich ändern, weg vom reinen Holzlieferanten hin zur verstärkten Konzentration auf regulierende Ökosystemleistungen.

Die Menschheit muss schnell handeln und Deutschland als wirtschaftlich leistungsstarkes Land mit dem viertgrößten Bruttoinlandsprodukt weltweit muss eine Vorreiterrolle einnehmen. Dabei sollten die regulierenden Ökosystemleistungen den bereitstellenden ÖSL (Holznutzung) im Vordergrund stehen, da volkswirtschaftlich gesehen die Forstwirtschaft nur 0,1 % des Bruttoinlandsproduktes

---

[15] Nach Thomas Grünwald TU Dresden: https://www.3sat.de/wissen/nano/210819-senke-nano-102.html

[16] 285.000 ha *140 t/ha/10 Jahre= 39.900.000 tCO2

[17] https://pefc.de/media/filer_public/1e/37/1e37a10f-297a-4953-b853-e5fe0256251c/pefc-standards_2020_online-datei.pdf

[18] https://www.dw.com/de/der-massive-verlust-der-biodiversit%C3%A4t-ist-f%C3%BCr-den-menschen-so-bedrohlich-wie-der-klimawandel/a-48614763

[19] IPBES (2018): Zusammenfassung für politische Entscheidungsträger des Regionalen Assessments zur biologischen Vielfalt und Ökosystemleistungen in Europa und Zentralasien der Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services. M. Fischer, M. Rounsevell, A. Torre-Marin Rando, A. Mader, A. Church, M. Elbakidze, V. Elias, T. Hahn, P.A. Harrison, J. Hauck, B. Martín-López, I. Ring, C. Sandström, I. Sousa Pinto, P. Visconti, N.E. Zimmermann und M. Christie (Hrsg.). IPBES-Sekretariat, Bonn, Deutschland. 48 Seiten.

ausmachen[20]. Die wirtschaftlichen Schäden der letzten drei Jahre in den Wäldern und Forstbetrieben betrugen ca. 13 Mrd. Euro und übersteigen somit die Wertschöpfung der Forstwirtschaft der letzten drei Jahre. Das bedeutet im Umkehrschluss, dass die bisherige Waldbewirtschaftung und Förderstrukturen diese Schäden mitverantworten.

Transformative Prozesse in der Förderstruktur und in der Bewirtschaftung sind nötig

Um das Ökosystem Wald für die Herausforderungen der Klimakrise und der Biodiversitätskrise bestmöglichst anzupassen, ist eine Neuausrichtung und Überarbeitung der bestehenden Förderkataloge von Bund und der Länder notwendig. Eine bundesweite Vereinheitlichung würde hier Sinn ergeben, um ökosystembasierte Maßnahmen in das Zentrum der Förderungen zu setzen und vor allem sollten die Förderanträge klar, einfach und unbürokratisch umzusetzen sein. Fehlgeleitete Fördermaßnahmen, wie bspw. die Räumung von Schadflächen mit anschließender Pflanzung standortgerechter Baumarten müssen zu Gunsten einer Verbesserung der ökologischen Funktionsfähigkeit (Ökosystemleistungen) geändert werden. Das würde bedeuten, dass bestehende Fördertöpfe, die bislang primär eine Wirtschaftsförderung darstellen nun für Ökosystemleistungen genutzt werden. Das hätte folgende positive Auswirkungen. Erstens keine Subventionen mehr für schädliche Maßnahmen oder Aktivitäten und zweitens keine zusätzliche Haushaltsbelastung von Bund und Länder.

Eine Honorierung von Ökosystemleistungen muss gemäß den Schlussfolgerungen von IPBES und IPCC Zielkonflikte ausschließen und demzufolge Maßnahmen begünstigen, die sowohl für den Klimaschutz, die Artenvielfalt, aber auch für die Anpassung an den Klimawandel von zentraler Relevanz sind. Dies kann mit einer naturnahen Waldbewirtschaftung umgesetzt werden. Hier werden beispielsweise einzelne dimensionstarke Bäume geerntet und es wird auf intensive forstliche Maßnahmen (bspw. Durchforstungen) verzichtet. Das Ziel sind struktur- und vorratsreiche Dauerwälder mit einem geschlossenen Kronendach zur Bewahrung eines kühlen Waldinnenklimas und allen Waldentwicklungsphasen zur Erhöhung der Strukturvielfalt und der Artenvielfalt. Diese Art von Waldbewirtschaftung fördert alle Ökosystemleistungen. Für den Wald bedeutet das konkret:

- **Naturnähe als Zielgröße fördern:** Naturnahe Wälder setzen sich aus natürlichen Waldgesellschaften mit dazugehörigen Störungen (z.B. Windwurf, Feuer) zusammen und sind dynamische (stetig veränderte) Systeme ohne feste Zustandsgröße. Sie sind langfristig die risikoärmsten und produktivsten Erscheinungsformen des Waldes und garantieren die ökologische Funktionsfähigkeit.

  Indikator zur Messung: Naturnahe Baumartenzusammensetzung

- **Mehr Alt-und Starkbäume:** Alte und durchmesserstarke Bäume sind ein wichtiger Teil des Ökosystems und der natürlichen Waldstruktur. Durch ihre hohe Biomasse haben sie große Mengen an CO2 gespeichert und, sie tragen zu einem kühlen Mikroklima bei und bilden Habitate für spezialisierte Arten.

  Indikator: Anteil alter und starker Bäume je Hektar (Referenz zum Urwald bzw. Naturwald)

- **Mehr Schutz von Wäldern:** In geschützten Wäldern sollte Prozessschutz herrschen, so dass sich die Wälder natürlich entwickeln dürfen und alle Waldentwicklungsphasen durchlaufen können. Hier entstehen vielfältige Strukturen, die für spezialisierte Arten von Bedeutung sind und viele der naturnahen Wälder in Deutschland können langfristig CO2 speichern.

Indikator: Anteil an Schutzflächen in repräsentativ ausgesuchten Waldgesellschaften

- **Mehr Totholz und Biotopbäume**: Beide tragen zu einem kühlen Mikroklima bei und bilden Habitate für spezialisierte Arten. Um ökosystemgerechte Mengen an Totholz zu erreichen, ist

[20] https://image-factory.media.messe-muenchen.de/asset/423073/Donnerstag-Matthias-Dieter.pdf
Berechnung aus 2014

es sinnvoll, die natürliche Mortalitätsdynamik verschiedener Waldökosysteme als Vorbild zu nehmen, Bäume natürlich altern und absterben zu lassen und Aufarbeitungsgrenzen für geerntete Bäume festzusetzen.

Indikator: Anteil Totholz und Biotopbäume je Hektar (Referenz zum Urwald bzw. Naturwald)

- **Mehr vorratsreiche Wälder**: Im Vergleich mit Ur-oder Naturwäldern sind die Vorräte in Deutschlands Wäldern zu gering. Naturnahe Vorräte fördern die Resilienz von Wäldern und dienen, indem das CO2-Senkenpotential annähernd ausgeschöpft wird, dem Klimaschutz.

  Indikator: Vorrat je Hektar Waldfläche (Referenz zum Urwald bzw. Naturwald)

- **Angepasste Holzverwendung:** Die energetische Nutzung von Holz wird immer noch häufig als CO2-neutral und so dem Klimaschutz dienend bezeichnet. Diese Behauptung ist falsch. Frischholzverbrennung setzt mit sofortiger und langfristiger Wirkung große Mengen an CO2 in die Atmosphäre frei, zumal Holz deutlich schlechtere Heizwerte hat als fossile Brennstoffe. Durch jede andere Verwendungsart bleibt der im Holz gespeicherte Kohlenstoff länger gebunden. Blieben diese Bäume länger im Wald stehen, würden sie weiter Kohlenstoff speichern. Als Totholz oder durch die Verwendung in langlebigen Produkten (z.B. als Bauholz) bleibt der Kohlenstoff über Jahrzehnte weiter gebunden, seine Freisetzung in Form von CO2 wird deutlich verzögert.
- **Mehr Waldboden schützen:** keine Kahlschläge, keine schädigende Bodenkalkung und Erhöhung der Rückegassenabstände auf mindestens 40-60 m, Verbot von schweren Maschinen

Die Erfassung und Bewertung dieser Indikatoren zur Honorierung von Ökosystemleistungen kann anhand von betriebseigenen Daten erfolgen oder über eine flächige Detektion mittels Fernerkundungsdaten aus denen zusätzliche Parameter, wie bswp. Vitalität von Bäumen, Dürrestress oder Oberflächentemperaturen abgeleitet werden[21]

[21] https://www.gruene-bundestag.de/fileadmin/media/gruenebundestag_de/themen_az/biologische_vielfalt/PDF/2104-Studie-Waldoekosysteme.pdf

Anhang:

Fördermaßnahmen	Positive Wirkung auf Ökosystemleistung, weil..
Naturverjüngung	Naturverjüngung ist der Saat und Pflanzung vorzuziehen, da bspw. die Bäume genetisch besser an den Standort angepasst sind und sie ist kostenlos
Pflanzungen und Saat mit ausschließlich standortheimischen Baumarten	Wenn Pflanzungen und Saat stattfindet, dann ausschließlich mit standortheimischen BA, da diese im Gegensatz zur standortfremden BA besser an das Ökosystem angepasst sind
Waldumbau	Waldumbau bzw. Waldentwicklung in Richtung naturnaher Bestände
Nutzungsverzicht	Nutzungsverzicht führt zu höheren Holzvorräten und bewahrt alte und wertvolle Waldbestände
Biotopbäume	Erhalt und Schutz von Biotopbäumen fördert bspw. die Artenvielfalt
Totholz	Erhalt und Schutz von Totholz fördert bspw. die Artenvielfalt
Bodenschonende Rückeverfahren	Schutz der Bodenleistungen wie bspw. Transportleistung von Wasser und Luft
Ernteverfahren von Einzelbäumen (Zielstärkennutzung starker Bäume [>65 cm])	Zielstärkennutzung (Einzelbaumnutzung) orientiert sich am natürlichen Störungsregimen, insbesondere in Laubmischbeständen und verhindert die Erhöhung des Waldinnenklimas
Keine Bodenschutzkalkung	Bodenkalkung beeinträchtigt und zerstört Bodenorganismen und die Mykorrhizapilze
Kein Pestizideinsatz	Pestizide töten viele Lebewesen auch die, die fürs Ökosystem wichtig sind.
Belassen von Schadholz auf der Fläche	Schadholz spendet Schatten, saugt Wasser auf, Schützt vor Wildverbiss, bietet Lebensraum und liefert nach Baumzersetzung wichtigen Humus