

MultiForest

Management für eine multifunktionale Nutzung der europäischen Wälder im
Zeitalter der Bioökonomie

ForestValue Cofund Action ERA-NET

Forschungsprojekt Nr. 101391



Abschlussbericht



Laxenburg, 2022

Impressum

ERA-net ForestValue Forschungsprojekt Nr. 101391 „MultiForest“

Projektnehmer:

Internationales Institut für angewandte Systemanalyse

International Institute for Applied Systems Analysis, IIASA

Biodiversity and Natural Resources (BNR) Research Program

Adresse: Schloßpl. 1, 2361 Laxenburg, Österreich

Projektleiter: Nicklas Forsell

Tel. : +43 2236 807 334

E-Mail: forsell@iiasa.ac.at

Projektmitarbeiter: Fulvio Di Fulvio

Tel.: +43 2236 807 469

E-Mail: difulvi@iiasa.ac.at

Finanzierungsstellen:

Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Regionen und Wasserwirtschaft

ForestValue Cofund Action ERA-NET

Projektlaufzeit: 01.04.2019 – 31.10.2022

Alle Rechte vorbehalten.

Laxenburg, 2022. Stand: 14. November 2022

Inhalt

Zusammenfassung	5
1 WP1 “Globale und nationale forstpolitische Szenarien”	6
1.1 Task 1.1 Zusammenstellung von Richtlinien auf globaler, EU- und nationaler Ebene.....	6
1.2 Task 1.2 Nationale Erntemengen und Holznachfrage	7
1.3 Task 1.3 Herabstufung der nationalen Nachfrage auf NUTS-2-Regionen.....	8
1.4 Task 1.4. Verfeinerung der Herunterskalierung	9
2 IIASA-Beitrag zu anderen WPs.....	12
3 Abweichungen vom Arbeitsplan	13
4 Ergebnisse	14
4.1 Wissenschaftliche Artikel	14
4.2 Grundsatzpapiere	15
4.3 Präsentationen	15
5 Kollaborationstreffen	17
6 Finanzbericht April 2019 – Oktober 2022.....	18
Tabellenverzeichnis.....	20
Literaturverzeichnis.....	21

Zusammenfassung

Dieser Bericht fasst die Aktivitäten und Ergebnisse des IIASA während der Laufzeit des MultiForest-Projekts, das sich vom 01.04. 2019 – 31.10.2022 erstreckte, zusammen.

Beteiligtes IIASA-Personal

Nicklas Forsell (Leitender Forschungswissenschaftler, PI)

Fulvio Di Fulvio (Forschungswissenschaftler)

Pekka Lauri (Forschungswissenschaftler)

Tabelle 1 Zusammenfassung der durchgeführten Arbeiten und Forschungsergebnisse.

Typ	Gesamtzahl Nr.	Anmerkungen	Verweis auf Abschnitt Nr.
Ergebnisse von Aufgaben	4 (T1.1, T1.2, T1.3, T1.4)	Intern geliefert nach Plan	1.1,1.2, 1.3, 1.4
Meilensteine	2 (Meilensteine 2, 3)	Intern geliefert nach Plan	1.3, 1.4
Wissenschaftliche Artikel	3	2 bei wissenschaftlichen Zeitschriften eingereicht 1 intern überarbeitet	4.1
Grundsatzpapiere	2	Online veröffentlicht	4.2
Kommunikation in wissenschaftlichen Kongressen/Konferenzen	3	Mündlich präsentiert	4.3

1 WP1 “Globale und nationale forstpolitische Szenarien”

IIASA hat das WP1 geleitet und die meisten Arbeiten im Rahmen des Arbeitspakets in enger Zusammenarbeit mit den Konsortialpartnern durchgeführt. Die Arbeit unter WP1 wurde gemäß dem Arbeitsplan und der zeitlichen Abfolge in vier Aufgaben gegliedert. Der folgende Abschnitt ist daher den Aufgaben nach geordnet.

1.1 Task 1.1 Zusammenstellung von Richtlinien auf globaler, EU- und nationaler Ebene

Diese Aufgabe zielte darauf ab, die politischen GLOBAL/EU-Szenarien zu erheben, die als Grundlage für die Projektion des zukünftigen Holzbedarfs mit dem GLOBIOM-Modell (Havlik et al. 2014, Lauri et al. 2021) auf EU- und nationaler Ebene verwendet werden. Die GLOBAL/EU-Szenarien wurden während des Treffens in den ersten Monaten des Projekts im thematischen Team “Policy Scenario and Evaluation” (POSET) vorab diskutiert. Die Integration der GLOBAL/EU-Richtlinien und der nationalen Richtlinien wurde während des Kick-Off-Meetings, das im August 2019 in persönlicher Teilnahme stattfand, weiter erörtert.

Die im Jahr 2019 geleistete Arbeit basierte zunächst auf einer Überprüfung der bestehenden sektoralen EU-Politiken, mit besonderem Augenmerk auf Klimaschutzmaßnahmen (Klima, Energie, Gebäude, Verkehr), die den nationalen Holzbedarf beeinflussen. Die Überprüfung umfasste auch nationale Beschränkungen für Wälder, die für die Holzversorgung zum Schutz der Biodiversität verfügbar sind (Wald stillgelegt/mit Einschränkungen der Holzversorgung), wie von den nationalen MultiForest-Teams mitgeteilt.

Im Laufe des Jahres 2019 hat das IIASA-Team dem MultiForest-Konsortium (August 2019) einen technischen Bericht mit dem Titel “Scenarios and quantifiers for national policies“ vorgelegt.

Am IIASA wurden drei EU/GLOBAL-Szenarien zur Abschätzung des zukünftigen Holzbedarfs entwickelt:

- NDC-Szenario: Das Szenario erfasst die Ziele, die im national festgelegten Beitrag (NDC) der Europäischen Kommission festgelegt sind, und berücksichtigt die Richtlinien bis 2030.

- LTS-Szenario: Das Szenario berücksichtigt die in Entwicklung befindlichen langfristigen Strategien und gilt damit als Zielvorgabe bis 2050.
- 1,5 °C-Szenario: Das Szenario berücksichtigt die Temperaturziele des Pariser Abkommens und die Bemühungen um eine Beschränkung der Temperaturänderung auf 1,5 °C fortzusetzen, wodurch Ziele bis 2100 erfasst werden.

Der Bericht über die EU-Szenarien enthielt auch eine Reihe von Beispielen für die Umsetzung von Strategien in Quantoren, die sich auf die Holznachfrage auswirken, um eine Angleichung zwischen den nationalen und den EU-Modellen zu ermöglichen.

1.2 Task 1.2 Nationale Erntemengen und Holznachfrage

Diese Aufgabe umfasste zunächst die drei GLOBAL/EU-Politiksszenarien (T1.1) als Modellparametrisierung in das GLOBIOM-Modell und prognostizierte anschließend nationale Holzbedarfe, die an die drei EU-Szenarien ausgerichtet sind. Die meisten Arbeiten im Rahmen von T1.2 wurden im Laufe des Jahres 2020 durchgeführt, und ein erster Datensatz künftiger Holzbedarfe wurde im April 2020 den nationalen Modellierungsteams übermittelt.

Der gelieferte Datensatz enthielt nationale Projektionen der Holzernte aus dem GLOBIOM-Modell für den Zeitraum 2010-2100 für jeden Partner (Finnland, Deutschland, Norwegen und Schweden), ergänzt durch Informationen, die die Anpassung an die drei GLOBAL/EU-Politiksszenarien beschreiben. Der Holzbedarf wurde entsprechend den Bedürfnissen der nationalen Modellbauteams weiter in Sortimente unterteilt (aus WP2).

Die WP2-Partner haben auf der Grundlage der ersten Reihe nationaler Anforderungen mit IIASA zusammengearbeitet, um die Darstellung von Holzsortimenten und die Kalibrierung auf nationalen Bedingungen zu verbessern. Dazu gehörten: nationale Informationen über Waldflächen, verfügbarer Wald für die Holzversorgung, Bewirtschaftungsbeschränkungen, Artengruppen, Waldzuwächse.

Die gelieferten nationalen Holzanfragen (National Timber Demands) wurden auch während des Online-Optimierungsworkshops im Mai 2020 und in einem Folgetreffen mit dem norwegischen Team im Mai 2020 vorgestellt und diskutiert, wobei eine Verbesserung der Daten für die Kalibrierung auf norwegische Bedingungen für das GLOBIOM-Modell vorgeschrieben wurde.

Im Oktober 2020 stellte IIASA den Partnern eine aktualisierte Version der National Timber Demands (Microsoft Excel-Datenbank) unter Berücksichtigung der von den Partnern gesammelten undverfeinerten Parametrisierung zur Verfügung.

1.3 Task 1.3 Herabstufung der nationalen Nachfrage auf NUTS-2-Regionen

Basierend auf der Modellierung, die zur Bewertung des nationalen Bedarfs in T1.2 durchgeführt wurde, wurde im GLOBIOM-Modell ein Downscaling-Algorithmus zur Bewertung des regionalen Bedarfs bei der Auflösung von NUTS2-Verwaltungseinheiten entwickelt. Die Berechnung der herunterskalierten Holzanfrage wurde durch eine verfeinerte Darstellung der Holzangebotskurven ergänzt, wobei eine räumlich explizite Kalibrierung der Bewirtschaftungsintensitäten nach Lesiv et al. (2022) und Ernte- und Transportkosten nach Di Fulvio et al. (2016) in jeder Simulationseinheit (0,5 Bogengrad) enthalten war, was es ermöglichte, das Modell räumlich explizit (durch Simulationseinheiten) zu lösen. Diese neue Version des GLOBIOM-Waldmodells (Lauri et al. 2021, https://github.com/iiasa/GLOBIOM_forest) ermöglicht es, die wirtschaftliche Zweckmäßigkeit der Holzernte mit einer Auflösung von 0,5 Bogengrad (ca. 50x50 km) zuzuordnen und die Erntegebiete und Holzmengen zu NUTS2-Verwaltungseinheiten zu aggregieren.

Die reduzierte Holznachfrage im Rahmen der drei GLOBAL/EU-Politiksszenarien wurde berechnet und im November 2020 an die bayerischen (deutschen), finnischen und schwedischen Teams geliefert (Meilenstein 2). Die Ergebnisse wurden mit der Auflösung von NUTS-2-Verwaltungseinheiten bereitgestellt. Die Berechnungsdaten wurden für Bayern (Deutschland), Finnland und Schweden priorisiert, da diese Teams den dringendsten Bedarf für den reduzierten Holzbedarf äußerten. IIASA lieferte zusammen mit dem Datensatz auch geografische Lagen für die Kartierung (das Mapping) der NUTS-2-Gebiete. Das norwegische Team drückte nicht die Notwendigkeit für die herunterskalierten Anforderungen für ihre Modellierungsarbeit aus, jedoch bezog IIASA auch Norwegen in den Herunterskalierungsalgorithmus ein.

Die ersten Ergebnisse aus Task 1.2-1.3 wurden während der Open-Science-Konferenz “Managing forests in the 21st century“ vorgestellt, die im März 2020 am PIK (Deutschland) stattfand, um wissenschaftliches Feedback zu sammeln.

Die von IIASA unter T1.2 und T1.3 erstellten Holzbedarfe wurden in das WP2 "Simulation und Optimierung für Politikszenerarien" übertragen und stellten die Top-down-Holzproduktions-/Klimaschutzziele dar, die in die Ziele der nationalen Optimierungen aufgenommen werden, welche von den nationalen Simulationsmodellen durchgeführt wurden.. Die Ergebnisse der Analysen (wobei IIASA-Anforderungen einbezogen wurden) trugen zur skalenübergreifenden quantitativen Bewertung von Politiken im Rahmen von WP5 "Bewertung von Politikergebnissen: Inkohärenz, Multifunktionalität und zeitliche Nachhaltigkeit von Multifunktionalität" bei (Meilenstein 14, maßstabsübergreifende Analyse). Diese Analysen zeigten, dass es in den meisten MultiForest-Ländern einen Konflikt zwischen der Erfüllung der Klimaschutzanforderungen von GLOBIOM und den zahlreichen Ökosystemleistungen geben könnte, berücksichtigt - unter der nationalen Modell Optimierung. .

Die nationalen und reduzierten Holzanforderungen wurden vom IIASA-Team auch den nationalen Interessengruppen aus den vier Ländern in einem Treffen im Mai 2021 (Joint Stakeholder Workshop) vorgestellt, welche zur Zusammenstellung von Feedback beitrug.

Die Ergebnisse von T1.1, T1.2 und T1.3 trugen zur Entwicklung von zwei wissenschaftlichen Manuskripten bei, die vom IIASA mitverfasst wurden.

Die erste wissenschaftliche Arbeit (Blatter et al., siehe Abschnitt 4.1) befasste sich mit maßstabsübergreifenden Analysen der Politiken mit Hilfe der nationalen Simulationsmodelle, bei denen die EU-Szenarien für den Holzbedarf mit den nationalen Waldbewirtschaftungsoptimierungen (in Finnland, Schweden, Norwegen und Bayern) verknüpft wurden und offenbarte die mögliche Inkohärenz der Politik auf den verschiedenen Ebenen.

Das zweite wissenschaftliche Manuskript verfolgte einen ähnlichen Ansatz wie das erste Manuskript, konzentrierte sich jedoch spezifischer auf die für Norwegen durchgeführten nationalen Simulationen (Vergarechea et al., siehe Abschnitt 4.1).

1.4 Task 1.4. Verfeinerung der Herunterskalierung

Die Arbeit im Rahmen dieser Aufgabe wurde während des „Mid-Term“ -Treffens im September 2020 vorläufig mit den Partnern besprochen, um ihre politische Relevanz im Vergleich zu ihrer ursprünglichen Beschreibung aufzuwerten und somit die Aufgabe der Einbeziehung jüngster Änderungen in der EU-Waldpolitik auszudehnen, die sich möglicherweise auf das Holzangebot im Vergleich zu T1.3 (Basisentwicklung) auswirken könnte.

Die darauffolgenden Diskussionen (MultiForest Workshop Dezember 2020) wiesen auf die Möglichkeit hin, die jüngste Veröffentlichung der neuen EU-Biodiversitätsstrategie für 2030 (EC, 2020) und das EU Green Deal-Politikpaket (EC, 2019) einzubeziehen. Dies legte nahe, die Machbarkeit der Ziele der neuen EU-Biodiversitätsstrategie zusammen mit ehrgeizigeren EU-Klimaschutzzielen zu untersuchen. Insbesondere zielte die Aufgabe 1.4 auf den Vergleich alternativer Möglichkeiten zur räumlichen Zuweisung der 30 % der zu schützenden EU-Flächen und der 10 %, die streng geschützt werden muß ab, wie in der neuen EU-Biodiversitätsstrategie gefordert, mit Hilfe der verbesserten Herunterskalierungsalgorithmen inbegriffen im GLOBIOM-Modell.

Gemäß den oben genannten Anforderungen wurde das GLOBIOM-Modell in den Jahren 2021 und 2022 von IIASA weiter verfeinert, um eine erweiterte räumliche explizite Kalibrierung aktueller Schutzgebiete zu berücksichtigen. Dies beinhaltete die Verarbeitung und Integration des Mapping von Schutzgebieten aus WDPA (2020), einschließlich aktueller Waldbewirtschaftungsbeschränkungen gemäß den IUCN-Kategorien. Zusätzlich wurde das Modell mit einer neuen Primärwaldkarte nach Sabatini et al. (2018, 2020) und eine Karte der biogeografischen Regionen auf EU-Ebene (EEA 2019) ausgestattet. Diese Verbesserungen ermöglichten es, unterschiedliche Bewirtschaftungsbeschränkungen/-intensitäten (z. B. näher an der Naturwaldbewirtschaftung) räumlich explizit in das Modell aufzunehmen und Szenarien zur Erhöhung des Schutzes gemäß der neuen EU-Biodiversitätsstrategie zu simulieren.

Angesichts der Ungewissheit über die zukünftige Zuweisung von Schutzgebieten und die Aufteilung der Anstrengungen zwischen den Ländern und Regionen hat das IIASA-Team zusammen mit den Partnern sechs verschiedene Schutzszenarien entwickelt, die mit den Partnern während des allgemeinen MultiForest-Meetings im Oktober 2021 diskutiert wurden. Diese sechs Szenarien wurden in ein Klimaschutzszenario eingebettet, das auf den EU Green Deal ausgerichtet ist. Unter den sechs Szenarien optimierte das GLOBIOM-Modell die Holzerntebeschafterung unter Erfüllung der neuen Ziele der Biodiversitätsstrategie, die auf verschiedenen Ebenen (gesamte EU, einzelne Länder, einzelne biogeografische Regionen, Waldzuwachsklassen und einzelne Simulationseinheiten) umgesetzt wurden. Diese Projektionen wurden verwendet, um zu zeigen, wie sich die Holzernte in den verschiedenen EU-Regionen in jedem der Szenarien auswirken würde und wie die Wettbewerbsfähigkeit der EU auf den Weltmärkten ebenfalls beeinflusst sein würde.

Der aktualisierte Holzbedarf, der gemäß den an der neuen Biodiversitätsstrategie ausgerichteten Szenarien hochgerechnet wird, wurde den Partnern erstmals während des abschließenden MultiForest-Abschlusstreffens (April 2022) vorgestellt. Dieselben Ergebnisse

wurden im Folgenden auch während des norwegischen Stakeholder-Treffens (Mai 2022) und des finnischen Stakeholder-Webinars (Juni 2022) präsentiert.

Die ersten Ergebnisse wurden auch vom IIASA während des Kongresses ECCB 2022 (August 2022) und der All-IUFRO-Konferenz (September 2022) präsentiert.

Die Ergebnisse der Studie wurden auch in den im September 2022 veröffentlichten MultiForest Grundsatzpapieren (WP4) aufgenommen.

Basierend auf den Ergebnissen von T1.4 hat IIASA zusammen mit allen MultiForest-Partnern im Laufe des Jahres 2022 ein wissenschaftliches Manuskript entwickelt, das im Oktober 2022 von den Partnern intern geteilt und überarbeitet wurde (Meilenstein 3) und in einer wissenschaftlichen Zeitschrift eingereicht werden soll (Di Fulvio et al., siehe Abschnitt 4.1).

2 IIASA-Beitrag zu anderen WPs

Neben der Arbeit unter WP1 unterstützte IIASA eine Reihe von Workshops, die unter WP6 und WP7 mit persönlicher und Online-Teilnahme abgehalten wurden.

WP6 „Stakeholder und Operationalisierung der Ergebnisse“ war sowohl zu Beginn des Projekts von zentraler Bedeutung, um Feedback von Stakeholdern in Bezug auf politische Szenarien (WP1) zu sammeln, als auch späteren Verlauf des Projekts (gemeinsame Wissensgenerierung und erfolgreiche gemeinsame Verbreitung der Projektergebnisse). Das Arbeitspaket umfasste mehrere nationale Workshops und ein internationales Seminar für Interessengruppen, bei dem Forstbehörden und Experten Ideen austauschen konnten. Das IIASA hat Online mit zwei Forschern am gemeinsamen Stakeholder-Workshop (Mai 2021) teilgenommen, ebenso nahm das IIASA Online am finnischen Stakeholder-Webinar (Juni 2022) und persönlich am physischen Treffen der norwegischen Stakeholder (Mai 2022) teil.

WP7 richtete zwei thematische Teams ein: PolitikszENARIO- und Evaluierungsteam „POSET“ und Stakeholder-Engagement und Politikumsetzungsteam „SEPIT“. Die Teams waren entscheidend um eine hohe transnationale Kommunikation zwischen den Partnern zu erzielen. Das POSET wurde entwickelt, um die politischen Fragen und ihre Übersetzung in die Modellierungswerkzeuge anzugehen. Das SEPIT befasst sich mit der Gestaltung der Stakeholder-Interaktion. IIASA-Mitarbeiter haben zwischen Juni 2019 und Februar 2022 an 19 POSET-Meetings teilgenommen, um Szenarioanalysen zu planen. Außerdem haben IIASA-Mitarbeiter an 12 SEPIT-Meetings teilgenommen, um zwischen August 2019 und März 2022 die Interaktion mit den Interessengruppen zu planen.

3 Abweichungen vom Arbeitsplan

Die COVID19-Pandemie hat die Art und Weise, der Organisation in der Interaktion zwischen den Partnern verändert. Der größte Teil der geplanten Mobilität zwischen Partnerinstitutionen musste reduziert werden. Dies führte auch zu einigen Änderungen in der Verwendung der Mittel, da wir Ressourcen für die Mobilität budgetiert hatten. Die geplanten physischen Treffen und Workshops zwischen den Projektpartnern liefen bis zum Abschlusstreffen in Rupholding im Frühjahr 2022 Online weiter. Wir haben diese Herausforderung in Stärke verwandelt, indem wir in der kritischsten Phase des Projekts wöchentlich/monatlich eine Reihe von Online-Meetings organisiert haben. Dies stellte sicher, dass die Ziele des Konsortiums innerhalb des geplanten Zeitraums erreicht wurden und hat möglicherweise sogar den Zusammenhalt zwischen den Partnern gefestigt.

Zur Linderung der COVID-19 Auswirkungen hat das IIASA von der Österreichischen Nationalen Förderagentur für den Abschluss von Kooperationen und Verbreitungsaktivitäten eine sechsmonatige „kostenfreie Verlängerung“ bis Oktober 2022, verglichen mit dem ursprünglich geplanten Ende des Projekts (März 2022), beantragt und erhalten. Dies ermöglichte den IIASA-Forschern die Teilnahme an einer Reihe persönlicher Veranstaltungen, die darauf abzielten, die Projektarbeit gemeinsam mit den Partnern abzuschließen und die Ergebnisse zwischen März und Oktober 2022 zu verbreiten.

Die Leistungen von IIASA unter T1.1,1.2,1.3 wurden gemäß dem ursprünglichen Plan abgeschlossen. Die letzte Leistung (Meilenstein 3) von T1.4, die ursprünglich für Monat 30 des Projekts geplant war, wurde jedoch auf Oktober 2022 verschoben. Diese Verzögerung wurde mit allen Partnern besprochen und vereinbart und hatte keine Auswirkungen auf andere WPs/Aufgaben. Die Verzögerung ist auf die teilweise notwendige Überarbeitung der Ziele von Aufgabe 1.4 im Vergleich zu ihrer ursprünglichen Formulierung zurückzuführen, da das Konsortium darauf abzielte, seine politische Relevanz zu maximieren, indem es während der Laufzeit des Projekts neue Entwicklungen in der EU-Politik einbezog. Dies erforderte einige zusätzliche Diskussionen zwischen den Partnern und eine Überarbeitung der IIASA-Modellierungsarbeit, um die erhaltenen Beiträge und Rückmeldungen von den Partnern und der Interessengruppen während der verschiedenen Phasen, besser erfassen zu können. Dieser Austausch hat zu einer verzögerten Fertigstellung des Manuskripts geführt, welcher die wichtigsten Ergebnisse von T1.4 präsentiert.

4 Ergebnisse

4.1 Wissenschaftliche Artikel

Tabelle 2 Wissenschaftliche Artikel (mitverfasst von IIASA-Forschern)

Typ	Autoren und Titel	Partner	Status
Wissenschaftliche Artikel	Autoren: Clemens Blattert, Mikko Mönkkönen, Daniel Burgas, Fulvio Di Fulvio (IIASA) , Astor Toraño Caicoya, Marta Vergarechea, Julian Klein, Markus Hartikainen, Clara Antón-Fernández, Rasmus Astrup, Michael Emmerich, Nicklas Forsell (IIASA) , Jani Lukkarinen, Johanna Lundström, Samuli Pitzén, Werner Poschenrieder, Eeva Primmer, Tord Snäll, Kyle Eyvindson Titel: EU climate change mitigation targets compromise forest ecosystem services and biodiversity.	JYU, IIASA, TUM, SLU, SYKE, NIBIO, FINNOPT	Eingereicht im März 2022 bei Nature Sustainability und derzeit in Überarbeitung in "Journal Communications Earth & Environment".
Wissenschaftliche Artikel	Autoren: Marta Vergarechea, Rasmus Astrup; Knut Øistad; Carolin Fisher; Clemens Blattert; Markus Hartikainen; Kyle Eyvindson; Fulvio Di Fulvio (IIASA) ; Nicklas Forsell (IIASA) ; Daniel Burgas; Clara Antón-Fernández Titel: Future forest wood demands and forest ecosystem services trade-offs: A policy analysis for Norwegian forests	JYU, IIASA, TUM, NIBIO, FINNOPT	Eingereicht im Mai 2022 bei Journal Forest Ecology and Management und wird derzeit überprüft.
Wissenschaftliche Artikel	Autoren: Fulvio Di Fulvio (IIASA) , Pekka Lauri (IIASA) , Nicklas Forsell (IIASA) , Mikko Mönkkönen, Daniel Burgas, Clemens Blattert, Kyle Eyvindson, Astor Toraño Caicoya, Tord Snäll, Marta Vergarechea, Clara Antón-Fernández, Julian Klein, Rasmus Astrup, Jani Lukkarinen, Samuli Pitzén, Eeva Primmer Titel: Impact of the EU biodiversity strategy for 2030 on the EU forest-	JYU, IIASA, TUM, SLU, SYKE, NIBIO	Intern von Partnern geprüft und bis November 2022 bei einer wissenschaftlichen Zeitschrift einzureichen.

4.2 Grundsatzpapiere

Tabelle 3 Grundsatzpapiere (Co-Autor von IIASA-Forschern)

Typ	Autoren und Titel	Partner	Status
Grundsatzpapiere	Autoren: Kallio, Mika ; Ceglar, Katja, ... Fulvio Di Fulvio,(IIASA) et al. Titel: Increasing sustainability and resilience of European forests and related value chains; challenges and solutions in times of climate change	JYU, IIASA, TUM, SLU, SYKE, NIBIO	Online verfügbar: https://forestvalue.org/wp-content/uploads/2022/06/forestvalue_policy_booklet_a4_1.pdf
Grundsatzpapiere	Autoren: Fernández, Clara Antón, Blattert, Clemens, Burgas, Daniel, Eyvindson, Kyle, Fulvio, Di Fulvio (IIASA), Forsell, Nicklas (IIASA) , Hartikainen, Markus, Klein, Julian, Lukkarinen, Jani, Mönkkönen, Mikko, Pitzén, Samuli, Primmer, Eeva, Snäll, Tord, Torafño-Caicoya, Astor, Vergarechea, Marta, Øistad, Knut Titel: “Better policies and management for sustainability transformations: How can expectations for forests be met?”	JYU, IIASA, TUM, SLU, SYKE, NIBIO	Online verfügbar: https://www.doi.org/10.17011/jyu-83309

4.3 Präsentationen

Tabelle 4 Liste IIASA-Präsentationen auf wissenschaftlichen Kongressen/Konferenzen

Präsentationstyp (mündlich, Poster)	Veranstaltungsort (Kongress/Tagung, Datum und Ort)
Mündlicher Vortrag	Open Science conference: “Managing forests in the 21st century”, PIK, Postdam, 04.03.2020. Sitzung 3: “Management modelling”. Vortragende: Pekka Lauri (IIASA) , Titel: “Transition to multifunctional forest managements in EU28 – transition costs and implications to forest sector”.
Mündlicher Vortrag	ECCB 2022, 22-26.08.2022, Prague. Symposium: “Forest Policies and their impacts on Biodiversity and Ecosystem Services in a changing world.” Vortragende: Fulvio Di Fulvio (IIASA) , Titel: “National timber harvest projections under the EU Green Deal and 2030 biodiversity strategy”.

Präsentationstyp (mündlich, Poster)	Veranstaltungsort (Kongress/Tagung, Datum und Ort)
Mündlicher Vortrag	All-IUFRO Conference, 21-23.09.2022, Wien. Sitzung: A forest based bioeconomy Vortragende: Pekka Lauri (IIASA) , Titel: "National timber harvest projections under the EU Green Deal and 2030 biodiversity strategy".

5 Kollaborationstreffen

Tabelle 5 Kollaborationstreffen (an denen IIASA-Forscher teilnehmen)

Beschreibung (Art des Treffens, Ort, Datum)
Erstes Skype-Meeting; Online 8.5.2019
Follow-up Skype Meeting; Online, 25.6.2019
Kick-off Meeting: Jyväskylä (Finland), 22.-23.8.2019 Fulvio Di Fulvio (IIASA, vor Ort), Nicklas Forsell (IIASA, online)
Hauptversammlung; Online, 02.03.2020
Halbeittreffen; Online, 24-25.9.2020
Werkstatttreffen; Online, 10.12.2020
Gemeinsamer Stakeholder-Workshop, bei dem Interessengruppen aus allen Ländern zusammenkamen und Präsentationen von allen Partnern stattfanden; Online, 11.5.2021
Hauptversammlung; Online, 6.10.2021
Abschlusstreffen des Konsortiums; Rupholding (Germany), 20.-22.4.2022 Fulvio Di Fulvio (IIASA, vor Ort), Nicklas Forsell (IIASA, online)
Physisches Treffen der norwegischen Stakeholder mit Beteiligung von TUM und IIASA; Ås (Norway), 31.5.2022 Fulvio Di Fulvio (IIASA, vor Ort)
Finnisches Stakeholder-Webinar; Online, 21.6.2022
Definieren Sie den Veröffentlichungsplan und das Policy Brief; ECCB 2022, Prague (Czech Republic), 22-26.8.2022 Fulvio Di Fulvio (IIASA, vor Ort) & Nicklas Forsell (IIASA, vor Ort)
POSET-Meetings zur Planung von Szenarioanalysen; 19 Online-Meetings mit Minuten dazwischen 13.6.2019 – 15.2.2022
SEPIT-Meetings zur Planung der Interaktion mit den Interessengruppen; 12 Online-Meetings mit Minuten dazwischen 8.8.2019 – 9.3.2022

6 Finanzbericht April 2019 – Oktober 2022

Wir haben bereits 137,654 EUR erhalten, was dem Vorfinanzierungsbetrag (72,876 EUR, eingegangen am 26.03.2019), dem Betrag nach der Annahme des ersten Zwischenberichts (32,389 EUR, eingegangen am 15.07.2020) und dem Betrag nach der Annahme des zweiten Zwischenberichts (32,389 EUR, eingegangen am 19.02.2021) zur Deckung der Ausgaben für die Durchführung von Task 1.1, 1.2, 1.3, 1,4 entspricht.

Insgesamt haben wir während der Projektlaufzeit (April 2019 - Oktober 2022) 161,980 EUR (inkl. 20% Gemeinkosten) für die folgenden Kostenkategorien ausgegeben:

Personalarbeit: 156,850 EUR (entspricht 22,6 Personenmonaten)

Reise: 5,130 EUR (6 reisen wie folgt)

1. Di Fuvio, Fulvio (1,254 EUR): für das MultiForest Kick-off Meeting in Finnland vom 21.08.2019 bis 24.08.2019
2. Lauri, Pekka (365 EUR): für die MultiForest-Frühergebnisse aus Task 1.2, die während der Parallelsitzung 3: "Management Modelling" am 4. März 2020 auf der Open Science Konferenz präsentiert wurden: "Managing forests in the 21st century" vom 03.-05.03.2020 am PIK, Potsdam (Deutschland)
3. Di Fuvio, Fulvio (474 EUR): für das MultiForest-Abschlusstreffen mit allen Projektpartnern, um die Verbreitung der Ergebnisse und das bisher Erreichte zu diskutieren, vom 20.04 bis 22.04 2022 in Ruhpolding, Deutschland.
4. Di Fuvio, Fulvio (1,221 EUR): für das MultiForest Stakeholder Meeting bei NIBIO, The Norwegian Institute of Bioeconomy Research, vom 30.05. bis 31.05.2022, für die Diskussion zum besseren Verständnis der definierten und modellierten GLOBIOM-Anforderungen.
5. Di Fuvio, Fulvio (1,026 EUR): für die MultiForest-Verbreitung auf dem Kongress Thema: Biodiversitätskrise in einer sich verändernden Welt, vom 22.08 bis 26.08.2022, in Prag, Tschechische Republik. Fulvio war Referent des Symposiums auf der ECCB 2022 zum Thema Waldpolitik und ihre Auswirkungen auf die Biodiversität und Ökosystemleistungen in einer sich verändernden Welt - <https://www.eccb2022.eu/en/symposium-16> Der Vortrag fand am Freitag, den 26.08.2022 statt. Das Symposium wurde vom Koordinator des MultiForest ERA-NET Projekts organisiert, an dem das IIASA beteiligt ist. Die

Veranstaltung war auch eine Gelegenheit für ein Projekttreffen, um die Weiterentwicklung eines wissenschaftlichen Manuskripts zu diskutieren, das IIASA leitet.

6. Forsell, Nicklas (790 EUR): für die Verbreitung von MultiForest auf dem Kongress Thema: Biodiversitätskrise in einer sich verändernden Welt, vom 22.08 bis 26.08.2022, in Prag, Tschechische Republik. Nicklas hat die Konsortialpartner auf der Veranstaltung getroffen, zu definieren den Veröffentlichungsplan und das Policy Brief.

Total: 161,980 EUR

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1 Zusammenfassung der durchgeführten Arbeiten und Forschungsergebnisse.	5
Tabelle 2 Wissenschaftliche Artikel (mitverfasst von IIASA-Forschern)	14
Tabelle 3 Grundsatzpapiere (Co-Autor von IIASA-Forschern)	15
Tabelle 4 Liste IIASA-Präsentationen auf wissenschaftlichen Kongressen/Konferenzen	15
Tabelle 5 Kollaborationstreffen (an denen IIASA-Forscher teilnehmen)	17

Literaturverzeichnis

Di Fulvio, F., Forsell, N., Lindroos, O., Korosuo, A. and Gusti, M., 2016. Spatially explicit assessment of roundwood and logging residues availability and costs for the EU28. *Scandinavian Journal of Forest Research*, 31(7), pp.691-707

EEA 2019. Biogeographical Regions. <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/data/biogeographical-regions-europe-3#tab-metadata> [Accessed on December 2020]

European Commission 2019. Communication from the Commission to the European Parliament, the European Council, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions- The European Green Deal. European Commission. https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:b828d165-1c22-11ea8c1f-01aa75ed71a1.0002.02/DOC_1&format=PDF

European Commission 2020. EU Biodiversity Strategy for 2030. Bringing nature back into our lives. Communication from the Commission to the European parliament, the council, the European economic and social committee and the committee of the regions. Brussels, 20.5.2020 COM (2020) 380 final. https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:a3c806a6-9ab3-11ea-9d2d-01aa75ed71a1.0001.02/DOC_1&format=PDF

Havlík, P. et al. 2014. Havlík, P., Valin, H., Herrero, M., Obersteiner, M., Schmid, E., Rufino, M.C., Mosnier, A., Thornton, P.K., Böttcher, H., Conant, R.T., Frank, S., Fritz, S., Fuss, S., Kraxner, F., Notenbaert, A. 2014. Climate change mitigation through livestock system transitions (2Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America, 111 (10), pp. 3709-3714

Lauri, P., Forsell, N., Di Fulvio, F., Snäll, T., Havlik, P. Material substitution between coniferous, non-coniferous and recycled biomass – Impacts on forest industry raw material use and regional competitiveness 2021. *Forest Policy and Economics*, 132, art. no. 102588

Lesiv, M., Schepaschenko, D., Buchhorn, M., See, L., Dürauer, M., Georgieva, I., Jung, M., Hofhansl, F., Schulze, K., et al. 2022. Global forest management data for 2015 at a 100 m resolution, *Scientific Data*, vol. 9, no. 1.

Sabatini F.M., Burrascano S., Keeton W.S., Levers C., Lindner M., Pötzschner F., Verkerk P.J., Bausch J., Buchwald E., Chaskovsky O., Debaive N., Horváth F., Garbarino M., Grigoriadis N., Lombardi F., Marques Duarte I., Meyer P., Midteng R., Mikac S., Mikoláš M., Motta R.,

Mozgeris G., Nunes L., Panayotov M., Ódor P., Ruete A., Simovski B., Stillhard J., Svoboda M., Szwagrzyk J., Tikkanen O.-P., Volosyanchuk R., Vrska T., Zlatanov T., Kuemmerle T. 2018. Where are Europe's last primary forests? *Diversity and Distributions*, 24 (10), pp. 1426 – 1439.

Sabatini F.M., Keeton W.S., Lindner M., Svoboda M., Verkerk P.J., Bauhus J., Bruelheide H., Burrascano S., Debaive N., Duarte I., Garbarino M., Grigoriadis N., Lombardi F., Mikoláš M., Meyer P., Motta R., Mozgeris G., Nunes L., Ódor P., Panayotov M., Ruete A., Simovski B., Stillhard J., Svensson J., Szwagrzyk J., Tikkanen O.-P., Vandekerkhove K., Volosyanchuk R., Vrska T., Zlatanov T., Kuemmerle T. 2020. Protection gaps and restoration opportunities for primary forests in Europe. *Diversity and Distributions*, 26 (12), pp. 1646 – 1662.

WDPA, 2020. World Database on Protected Areas. <https://www.iucn.org/theme/protected-areas/our-work/quality-and-effectiveness/world-database-protected-areaswdpa> [accessed on December 2020]

IIASA

Schloßpl. 1, 2361 Laxenburg, Österreich

www.iasa.ac.at