

## Indikator-Factsheet: Förderung des Waldumbaus

<b>Verfasser*innen:</b>	Bosch & Partner GmbH (Konstanze Schönthaler) i. A. des Umweltbundesamtes / KomPass, FKZ 3711 41 106	
<b>Mitwirkung:</b>	Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz Mecklenburg-Vorpommern, Referat 240 Waldökologie und nachhaltige Waldbewirtschaftung, Angelegenheiten der obersten Jagdbehörde, Jagdwesen (Dr. Peter Röhe) und Referat 260 Finanzielle Förderung der Forstwirtschaft und des Naturschutzes, Vorkaufsrecht des Landes, Liegenschaftsangelegenheiten (Ralf Dölle)	
<b>Letzte Aktualisierung:</b>	02.05.2014	Bosch & Partner GmbH (Konstanze Schönthaler)
	31.01.2019	UBA I 1.6 (Petra van Rüth)
	12.08.2022	Bosch & Partner GmbH (Stefan v. Andrian-Werburg): Redaktionelle Anpassungen; Aktualisierung der Links
	15.02.2023	Bosch & Partner GmbH (Konstanze Schönthaler): Ergänzung des Fördertatbestands F „Extremwetterereignisse“ der GAK und des Hinweises auf das Förderprogramm „Klimaangepasstes Waldmanagement“
	06.11.2023	Bosch & Partner GmbH (Konstanze Schönthaler): Aktualisierung der Links
<b>Nächste Fortschreibung:</b>	für 2027	Für private und kommunale Waldbesitzende steht seit 2022 das Förderprogramm „Klimaangepasstes Waldmanagement“ des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft zur Verfügung. Es ist aus dem Klima- und Transformationsfonds mit 900 Mio. Euro bis 2026 ausgestattet und soll den Aufbau stabiler, klimaresilienter Wälder fördern. Die Förderung basiert auf der „Richtlinie für Zuwendungen zu einem klimaangepassten Waldmanagement“ vom 28. Oktober 2022. Förderanträge werden an die Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe (FNR) gestellt. Bis Jahresende 2022 standen 200 Millionen Euro bereit. Die Mittelflüsse aus diesem Programm sind bei der Weiterentwicklung des Indikators für den nächsten Monitoringbericht zu berücksichtigen.

### I Beschreibung

<b>Interne Nr.</b> FW-R-1	<b>Titel:</b> Förderung des Waldumbaus
<b>Einheit:</b> Teil A: €  Teil B: ha	<b>Kurzbeschreibung des Indikators:</b> <u>Teil A:</u> Umfang der von EU, Bund und Ländern aufgebrauchten Fördermittel und/oder Haushaltsmittel für den Waldumbau im Privat- und Körperschaftswald, im Landeswald und in den Bundesforsten <u>Teil B:</u> Umfang der Fläche, auf denen mit Fördermitteln und/oder Haushaltsmitteln der EU, des Bundes und der Länder Waldumbaumaßnahmen durchgeführt werden.

	<p><b>Berechnungsvorschrift:</b></p> <p><u>Teil A:</u></p> <p>Fördermittel für den Waldumbau = Privat- / Körperschaftswald: GAK/EU: EU-Mittel = Privat- / Körperschaftswald: GAK/EU: Bundesmittel = Privat- / Körperschaftswald: GAK/EU: Landesmittel, zusätzliche öffentliche Mittel; reine Landesförderung = Landeswald - Maßnahmen der Länder = Bundeswald - Maßnahmen Bundesforst</p> <p>Dabei ermitteln sich die einzelnen Positionen wie folgt:</p> <p><b>1. Fördermittel aus GAK und kombinierter GAK/EU-Förderung für den Privat- und Körperschaftswald:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• für 2000 bis 2002 nur folgende Maßnahmen:<ul style="list-style-type: none"><li>– Umstellung naturnahe Waldwirtschaft (A 1.2)</li><li>– Neuartige Waldschäden – Vor/Unterbau (E 20.3)</li><li>– Neuartige Waldschäden – Wiederaufforstung (E 20.4)</li><li>– Wiederaufforstungen aufgrund der Orkane 1999 (G 30.3)</li></ul>Für die Maßnahmcodes E 20.3, E 20.4 und G 30.3 wurde geprüft, ob in den Förderbestimmungen der Länder die Verpflichtung zur Verwendung standortgerechter Baumarten verankert ist.</li><li>• für 2003 bis 2006 nur folgende Maßnahmen:<ul style="list-style-type: none"><li>– Erhöhung der Stabilität der Wälder – Weiterentwicklung ohne Lothar und Weiterentwicklung auf Lotharflächen (G 30.2)</li><li>– Neuartige Waldschäden – Vor/Unterbau (E 20.3)</li><li>– Neuartige Waldschäden – Wiederaufforstung (E 20.4)</li></ul>Für die Maßnahmcodes E 20.3 und E 20.4 wurde geprüft, ob in den Förderbestimmungen der Länder die Verpflichtung zur Verwendung standortgerechter Baumarten verankert ist.</li><li>• für 2007 bis 2013 nur folgende Maßnahmen:<ul style="list-style-type: none"><li>– Umbau – Wiederaufforstung (B 7.2.1), d.h. die eigentliche Anlage der Kultur</li><li>– Umbau – Pflege der Kultur (B 7.2.2), gemeint sind hier Pflegemaßnahmen in bereits begründeten Kulturen</li><li>– Umbau – Nachbesserung (B 7.2.3)</li></ul></li><li>• ab 2014 nur folgende Maßnahmen:<ul style="list-style-type: none"><li>– Umbau – Wiederaufforstung (A 2.2.1),</li><li>– Umbau – Nachbesserung (A 2.2.2)</li></ul></li><li>• ab 2019 zusätzlich:<ul style="list-style-type: none"><li>– Extremereignisse - Räumung (F 1.2.1)</li><li>– Extremereignisse - Wiederaufforstung (F 3.2.1)</li></ul></li></ul> <p>Erfasst werden mit diesen Maßnahmen sowohl der Umbau von Nadelholz-Reinbeständen und von nicht standortgerechten Beständen in stabile Laub- und Mischbestände als auch die Begründung von stabilen Laub- und Mischbeständen im Zusammenhang mit neuartigen Waldschäden, Wurf, Bruch oder sonstigen Naturereignissen, wenn die Ausgangsbestände in ihrer Existenz gefährdet sind. Wenn bei den geförderten Kulturen aufgrund natürlicher Ereignisse Ausfälle in Höhe von über 30 % auftreten und der Waldbesitzer den Ausfall nicht selbst zu vertreten hat, ist auch die Nachbesserung förderfähig.</p> <p>Die EU-Förderung wird seit 2007 über den Europäischen Landwirtschaftsfonds (ELER) abgewickelt, vorher erfolgte die EU-Förderung aus dem EAGFL.</p>
--	--

	<p>GAK-Maßnahmen werden anteilig von Bund- und Länder gefördert. Der Bund trägt dabei einen Anteil von 60 %, das Land von 40 %. Bei der i. d. R. praktizierten Kombination von GAK- und ELER-Förderung beteiligt sich die EU mit bis zu 55 % (in den neuen Bundesländer und einem Teil Niedersachsens mit bis zu 80 %) an den förderfähigen Ausgaben. Der Rest muss national von Bund und Ländern (ebenfalls im Verhältnis 60:40) finanziert werden. Nicht alle Länder kombinieren GAK und ELER.</p> <p>Im Falle von Mecklenburg-Vorpommern und Sachsen sehen die landesspezifischen Regelungen keine kombinierte GAK / ELER-Förderung vor.</p> <p><b>2. Fördermittel aus reiner EU-Förderung für den Privat- und Körperschaftswald:</b></p> <p>ELER Maßnahmencode 227 = Beihilfen für nichtproduktive Investitionen</p> <p>Die einzelnen ELER-Maßnahmen, die sich dem Waldumbau zuordnen lassen, können sich von Bundesland zu Bundesland aufgrund landesspezifischer Regelungen unterscheiden. Die Zuordnung der jeweils dem Waldumbau zuordenbaren Maßnahmen wurde für die Berechnung des Indikators von den Ländern selbst vorgenommen. Die deutlich überwiegende Zahl von Maßnahmen lässt sich aber dem Maßnahmencode 227 zuordnen. Die prozentuale Verteilung der Förderanteile von Bund und Land unterscheidet sich ebenfalls länderspezifisch. Vor 2007 flossen EU-Mittel aus dem Europäischen Ausrichtungs- und Garantiefonds für die Landwirtschaft (EAGFL).</p> <p><b>3. Landesmittel für den Privat- und Körperschaftswald:</b></p> <p>Direkte Datenübernahme von Ländern, in denen über Forst- oder Waldförderrichtlinien oder -programme reine Landesmittel in den Waldumbau fließen (Maßnahmen des Waldumbaus orientieren sich an den für die o.g. GAK- und ELER-Förderung zum Waldumbau ausgewählten Maßnahmen).</p> <p><b>4. Mittel für den Umbau im Landeswald außerhalb landeseigener spezifischer Waldumbau-Programme oder Waldumbau-Titel:</b></p> <p>Investierte Mittel = Fläche (ha), auf der Waldumbaumaßnahmen durchgeführt werden * Standardkostensatz für den Waldumbau auf 1 Hektar Fläche</p> <p>Für die Flächenangabe werden folgende Maßnahmen des aktiven Waldumbaus, die in Form künstlicher Verjüngung (Saat und /oder Pflanzung) das Ziel eines standortgerechten Baumartenwechsels oder einer standortgerechten Baumartenmischung verfolgen, berücksichtigt: Vor-, Nach- und Unterbau, Wiederaufforstung sowie Ergänzung der Naturverjüngung. Naturverjüngungsflächen, auf denen keine aktiven Maßnahmen im oben genannten Sinne durchgeführt werden, werden nicht berechnet.</p> <p>Als Standardkostensatz wird veranschlagt für:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Voranbau, Nachanbau, Unterbau sowie Ergänzung der Naturverjüngung: 5.000,00 € / ha</li><li>• Wiederaufforstung: 6.500,00 € / ha</li></ul> <p><b>5. Mittel für den Umbau durch Bundesforst:</b></p> <p>Daten können direkt vom Bundesforst übernommen werden. Berücksichtigt werden Kosten für Vorbereitung der Natur- und Kunstverjüngung, Aufforstung, Voranbau / Unterbau, Saat- und Pflanzgut, Nachbesserung / Ergänzung sowie die Jungwuchspflege.</p> <p><u>Teil B:</u></p> <p>Umfang der Fläche, auf denen mit Fördermitteln und/oder Haushaltsmitteln Waldumbaumaßnahmen durchgeführt werden = Geförderte / finanzierte Fläche im Privat- und Kommunalwald + geförderte / finanzierte Fläche im Landeswald + geförderte / finanzierte Fläche im Bundesforst</p> <p>Dabei ermitteln sich die einzelnen Positionen wie folgt:</p>
--	---

	<p><b>1. Aus GAK und kombinierten GAK/ELER-Mitteln geförderte Waldumbaufläche im Privat- und Körperschaftswald:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• für 2000 bis 2002 nur folgende Maßnahme:<ul style="list-style-type: none"><li>– Umstellung naturnahe Waldwirtschaft (A 1.2)</li><li>– Neuartige Waldschäden – Vor/Unterbau (E 20.3)</li><li>– Neuartige Waldschäden – Wiederaufforstung (E 20.4)</li><li>– Wiederaufforstungen aufgrund der Orkane 1999 (G 30.3)</li></ul>Für die Maßnahmcodes E 20.3, E 20.4 und G 30.3 wurde geprüft, ob in den Förderbestimmungen der Länder die Verpflichtung zur Verwendung standortgerechter Baumarten verankert ist.</li><li>• für 2003 bis 2006 nur folgende Maßnahmen:<ul style="list-style-type: none"><li>– Erhöhung der Stabilität der Wälder - Weiterentwicklung ohne Lothar und Weiterentwicklung auf Lotharflächen (G 30.2)</li><li>– Neuartige Waldschäden – Vor/Unterbau (E 20.3)</li><li>– Neuartige Waldschäden – Wiederaufforstung (E 20.4)</li></ul>Für die Maßnahmcodes E 20.3 und E 20.4 wurde geprüft, ob in den Förderbestimmungen der Länder die Verpflichtung zur Verwendung standortgerechter Baumarten verankert ist.</li><li>• für 2007 bis 2013 nur folgende Maßnahmen:<ul style="list-style-type: none"><li>– Umbau – Wiederaufforstung (B 7.2.1), d. h. die eigentliche Anlage der Kultur</li></ul>Die in Teil A des Indikators berücksichtigten Maßnahmen B 7.2.2 und B 7.2.3 überlagern sich räumlich mit B 7.2.1 und werden daher in Teil B nicht berücksichtigt.</li><li>• ab 2014 nur die folgende Maßnahme:<ul style="list-style-type: none"><li>– Umbau – Wiederaufforstung (A 2.2.1)</li></ul></li><li>• ab 2019 zusätzlich:<ul style="list-style-type: none"><li>– Extremereignisse - Wiederaufforstung (F 3.2.1)</li></ul></li></ul> <p><b>2. Aus reiner EU (ELER)-Förderung finanzierte Waldumbaufläche im Privat- und Körperschaftswald:</b></p> <p>ELER Maßnahmcodes 227 = Beihilfen für nichtproduktive Investitionen Die einzelnen ELER-Maßnahmen, die sich dem Waldumbau zuordnen lassen, können sich von Bundesland zu Bundesland aufgrund landesspezifischer Regelungen unterscheiden. Die Zuordnung der jeweils dem Waldumbau zuzuordnenden Maßnahmen wurde für die Berechnung des Indikators von den Ländern selbst vorgenommen. Die deutlich überwiegende Zahl von Maßnahmen lässt sich aber dem Maßnahmcodes 227 zuordnen.</p> <p><b>3. Aus reinen Landesmitteln finanzierte Waldumbaufläche im Privat- und Körperschaftswald:</b></p> <p>Direkte Datenübernahme von Ländern, in denen über Forst- oder Waldförderrichtlinien reine Landesmittel in den Waldumbau fließen (Maßnahmen des Waldumbaus orientieren sich an den für die o.g. GAK- und ELER-Förderung zum Waldumbau ausgewählten Maßnahmen).</p> <p><b>4. Fläche im Landeswald mit Waldumbau außerhalb landeseigener spezifischer Waldumbau-Programme oder Waldumbau-Titel:</b></p> <p>Direkte Datenübernahme der Länder (Haushaltsmittel). Berücksichtigt werden folgende Maßnahmen des aktiven Waldumbaus, die in Form künstlicher Verjüngung (Saat und /oder Pflanzung) das Ziel eines standortgerechten Baumartenwechsels oder einer standortgerechten Baumartenmischung verfolgen: Vor-, Nach- und Unterbaus, Wiederaufforstung sowie Ergänzung der Naturverjüngung.</p>
--	---

	<p>Naturverjüngungsflächen, auf denen keine aktiven Maßnahmen im oben genannten Sinne durchgeführt werden, werden nicht berechnet.</p> <p><b>5. Waldumbafläche im Bundesforst:</b></p> <p>Daten können direkt vom Bundesforst übernommen werden. Berücksichtigt werden Flächen für Aufforstung, Voranbau / Unterbau.</p>
<b>Interpretation des Indikatorwerts:</b>	<p><u>Teil A:</u> Je höher der Indikatorwert ist, desto mehr Fördermittel oder Haushaltsmittel fließen in den Waldumbau.</p> <p><u>Teil B:</u> Je höher der Indikatorwert ist, auf umso mehr Fläche werden Waldumbaumaßnahmen durchgeführt.</p>

## II Einordnung

<b>Handlungsfeld:</b>	Wald und Forstwirtschaft
<b>Indikationsfeld:</b>	Waldbauliche Maßnahmen
<b>Thematischer Teilaspekt:</b>	(Natürliche und künstliche) Verjüngung zum Waldumbau
<b>DPSIR:</b>	Response

## III Herleitung und Begründung

<b>Referenzen auf andere Indikatorsysteme:</b>	keine
<b>Begründung:</b>	<p>Wegen ihrer langen Produktionszeiträume ist die Forstwirtschaft in besonderem Maße vom Klimawandel betroffen. Wenn sich die derzeitigen Standortbedingungen ändern, können Bäume aus ihrem klimatischen Optimum heraus gedrängt und Witterungsstress ausgesetzt werden. Dies kann die Widerstandskraft der Bäume zur Abwehr von biotischen Schadfaktoren (Schädlingen und Krankheitserregern) und gegenüber abiotischen Einflüssen (Sturm, Bruch, Dürre etc.) schwächen. Unter anderem aufgrund der veränderten Konkurrenzverhältnisse sind Arealverschiebungen von Baumarten bereits heute zu beobachten. Insbesondere an der Wärme- und Trockenheitsgrenze weichen manche Baumarten schon in kühlere und feuchtere Regionen zurück. An den Kältengrenzen vollzieht sich der umgekehrte Vorgang, d.h. Baumarten nehmen neue Areale in Anspruch.</p> <p>Die Forstwirtschaft muss allein wegen ihrer langen Bewirtschaftungszyklen rechtzeitig auf Veränderungen der klimatischen Rahmenbedingungen reagieren und die Bestandzusammensetzung und -struktur anpassen. Ein klimagerechter Waldumbau zielt darauf ab, den Anteil nicht standortgerechter und daher auch empfindlicherer Baumarten in den Beständen zu reduzieren und dem „eisernen Gesetz des Standörtlichen“ folgend den Arten in den Beständen größere Dominanz zu verschaffen, die weniger anfällig gegenüber den zu erwartenden Klimaänderungen sind.</p> <p>Der Waldumbau ist inzwischen als Ziel und zu fördernde Maßnahme in zahlreichen (forstlichen) Strategien und Programmen auf Bundes- und Landesebene verankert. Sowohl von der EU als auch von Bund und Ländern werden diesen Zielen entsprechend Finanzmittel für den Waldumbau bereitgestellt. Der Indikator bildet die Aufwendungen für den Waldumbau ab und trifft Aussagen zu den Flächen, auf denen Umbaumaßnahmen stattfinden.</p>

	<p>Im Gesamtüberblick gestaltet sich die Förderlandschaft ausgesprochen heterogen. Abhängig vom Bundesland werden unterschiedliche Förder- und Finanzierungsmöglichkeiten in unterschiedlicher Kombination in Anspruch genommen. Mit wechselnden Förderperioden gehen außerdem unterschiedliche Förderpraktiken einher.</p> <p>Für den <u>Privat- und Körperschaftswald</u> bilden die aus der GAK (Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes“) und dem ELER (Europäischer Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums) bereitgestellten Fördermittel den deutlich überwiegenden Teil der Förderaktivitäten ab. Umgekehrt wird mit den GAK- und ELER-Mitteln nahezu ausschließlich der Privat- und Körperschaftswald finanziert. Lediglich in Mecklenburg-Vorpommern kommt auch der Wald der Landesanstalt in den Genuss von ELER-Mitteln. Die Länder kombinieren die GAK- und ELER-Förderung in unterschiedlicher Weise. Es gibt reine GAK-, kombinierte GAK- und ELER- sowie reine ELER-Förderung. Letztere erfolgt ohne Inanspruchnahme von Fördermitteln des Bundes, daher werden die Daten zumindest nicht in differenzierter Form auf Bundesebene zusammengeführt. Zusätzlich unterstützen wenige Länder im Rahmen ihrer Forst- oder Waldförderrichtlinien aus alleinigen Landesmitteln Waldumbaumaßnahmen.</p> <p>Im Falle des <u>Landeswalds</u> unterscheidet sich die Situation von Land zu Land. Einige Länder haben spezifische Programme und Strategien zur Förderung des Waldumbaus aufgelegt, aus denen sie entsprechende Maßnahmen finanzieren. Andere treiben den Waldumbau im Rahmen der „normalen“ Bewirtschaftung voran. In letzterem Fall ist es schwieriger, die konkreten Beiträge für den Waldumbau zu quantifizieren. Zur Vereinheitlichung der Datenlieferungen aus den Ländern werden nur Aktivitäten berücksichtigt, die im Sinne des aktiven Waldumbaus eine künstlicher Verjüngung (Saat und /oder Pflanzung) mit dem Ziel vornehmen, einen standortgerechten Baumartenwechsel vorzunehmen bzw. einer standortgerechten Baumartenmischung zu etablieren. Maßnahmen des aktiven Waldumbaus sind der Vor-, Nach- und Unterbaus, die Wiederaufforstung und die Ergänzung der Naturverjüngung. Sie erfordern die größten Investitionen. Naturverjüngungsflächen, auf denen keine aktiven Maßnahmen (also keine Ergänzungen) durchgeführt werden, werden nicht berechnet. Je nach Ausgangsbestand führt die Naturverjüngung nicht zwangsläufig zu einem Baumartenwechsel.</p> <p>Der <u>Bundeswald</u> umfasst in Deutschland nur 3,7 % der Waldfläche. Dabei handelt es sich im Wesentlichen um Bestände auf (ehemaligen) Truppenübungsplätzen sowie entlang von Bundeswasserstraßen und Autobahnen. Auch für den Bundeswald ist es Ziel, nicht standortgerechte Bestände umzubauen. Zuständig ist die Bundesanstalt für Immobilienaufgaben mit ihrer Sparte Bundesforst. Derzeit werden von den Bundesforstbetrieben mit ihren Forstrevieren rund 360.000 Hektar Wald und 247.000 Hektar Freiflächen forstlich und naturschutzfachlich betreut und bewirtschaftet. Die Auswahl der für die Berechnung der Finanzmitteln und Flächen berücksichtigten Maßnahmen orientiert sich eng an den für den Privat- und Körperschaftswald angerechneten Maßnahmen.</p> <p>Der Indikator bildet sowohl die Investitionsmittel als auch die Förderfläche ab. Eine einfache Interpretation der Förder- und Investitionsmittel ist nicht möglich, da auch Pflege- und Nachbesserungsarbeiten berücksichtigt werden (die allerdings Voraussetzung für die nachhaltige Sicherung der Bestände sind). Die Fläche, auf der Waldumbau betrieben und finanziert wird, ermöglicht dagegen eine direktere Interpretation der Zahlen.</p>
<p><b>Einschränkungen:</b></p>	<p>Der Indikator ist aufwändig zu generieren, da Daten aus unterschiedlichen Quellen, z. T. auch von den Ländern direkt eingeholt werden müssen. Die Datenhaltung in den Ländern ist heterogen, es gibt unterschiedliche Maßnahmen-codierungen und durch technische Umstellung von Datenbanken lassen sich nicht immer alle Daten für den gesamten Zeitraum abrufen.</p>

	<p>Mit neuen GAK / ELER-Förderperiode können sich Förderregelungen verändern. Der Indikator ist entsprechend anzupassen.</p> <p>Der Indikator bildet nicht alle Aktivitäten des Waldumbaus ab. So werden nicht öffentlich geförderte Waldumbaumaßnahmen mit dem Indikator nicht erfasst. In den Ländern gibt es zum Teil Flächenuntergrenzen für die GAK- und ELER-Förderung, infolgedessen es für kleine (zumeist private) Waldflächen keine Fördermöglichkeiten gibt. Hinzu kommt, dass nicht alle Waldbesitzer den mit der Stellung eines Förderantrags verbundenen Aufwand auf sich nehmen oder sich mit den Förderbedingungen einverstanden erklären. Über den Umfang nicht geförderter Umbaumaßnahmen gibt es in der Bundesrepublik keine gesicherten Informationen. Nicht erfasst werden außerdem Umbaumaßnahmen im Rahmen von Naturschutzgroßvorhaben, die durch die EU beispielsweise im Rahmen von Life gefördert werden. Diesbezügliche Daten lassen sich aber nicht mit vertretbarem Aufwand erfassen.</p> <p>Über die Jahre hinweg haben sich die Maßnahmenkategorien der GAK-Förderung verändert. Während Waldumbaumaßnahmen vor 2007 im Rahmen mehrerer Einzelmaßnahmen stattgefunden haben, sind sie ab 2007 stärker zusammengefasst worden. Ab 2007 sind die Daten der Länder daher konsistent. In den Jahren davor lassen sich die Maßnahmen des GAK-Katalogs nicht immer eindeutig dem Waldumbau zuordnen.</p> <p>Im Falle der Finanzierung des Waldumbaus im Landeswald (aus Haushaltsmitteln) außerhalb spezifischer Programme und Titel ist es mitunter schwierig, die konkreten Beiträge für den Waldumbau zu quantifizieren. Teilweise stehen nur Schätzungen, teilweise harte Daten zur Verfügung. Sinnvoll lassen sich nur Flächendaten von den Ländern recherchieren und auch hier sind die Maßnahmenzuordnungen nicht immer einheitlich. Vor allem bezüglich der Naturverjüngung werden die einzelnen aktiven Maßnahmen nicht immer differenziert geführt. Ob es sich um gezielte Ergänzungen der Naturverjüngung handelt oder inwieweit diese mit Maßnahmen der Zäunung oder der Bodenverwundung etc. in der Datenhaltung subsummiert werden, ist nicht immer klar, bzw. die Datenhaltung ist in den Ländern hierzu nicht einheitlich. Um eine annähernde Vergleichbarkeit der Daten zu den Kosten des Waldumbaus herzustellen, wird für den Indikator ein Standardkostensatz pro Hektar Waldumbau für die Hochrechnung von der Fläche auf die Kosten verwendet. Damit sind die letztendlich für den Landeswald ausgewiesenen Kosten des Waldumbaus lediglich als bestmögliche Näherung zu interpretieren.</p> <p>Die Naturverjüngung bleibt in diesem Indikator unberücksichtigt. Es werden nur Maßnahmen des aktiven Waldumbaus einbezogen. Es darf dabei nicht übersehen werden, dass auch die Sicherung der Naturverjüngung Engagement im Waldbau und Wildschutz erfordert. Länder, deren Wälder bereits zu erheblichen Teilen als standortgerecht bewertet werden und primär durch Naturverjüngung erhalten werden, schneiden dementsprechend mit eher geringen Werten ab.</p> <p>Grundsätzlich sind – unabhängig von der Waldbesitzform – nicht alle Waldumbaumaßnahmen in gleicher Weise auf den Klimaschutz ausgerichtet. In einigen Fällen, insbesondere in den jüngeren Jahren, erfolgt die Baumartenwahl sehr zielgerichtet auf klimastabile Baumarten, in anderen Fällen „lediglich“ mit Fokus auf höhere Standortgerechtigkeit. Die jeweilige Motivation lässt sich aber im Einzelnen nicht immer aus der Statistik ableiten.</p>
<p><b>Rechtsgrundlagen, Strategien:</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nationaler Strategieplan der Bundesrepublik Deutschland für die Entwicklung ländlicher Räume 2007 - 2013 (Nationaler Strategieplan)</li> <li>• Deutsche Anpassungsstrategie an den Klimawandel 2008 (DAS)</li> <li>• Waldstrategie 2020 (BMELV 2011)</li> <li>• Waldumbauprogramme und Klimastrategien der Länder, z. B. Bayern: Klimaprogramm 2020 (KLIP 2020)</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt 2007 (NBS)</li> </ul>
<b>Ziele:</b>	<p>Nationaler Strategieplan, Kap. 3.2.3: Eine naturnahe Waldbewirtschaftung soll einen Beitrag zur Stabilität der Wälder und Multifunktionalität leisten. Dieser Zielsetzung dient auch der Umbau von nadelholzbetonten Wäldern in Laub- oder Mischwälder.</p> <p>DAS, Kap. 3.2.7: Die Waldeigentümer sollten den Waldumbau von Reinbeständen in standortgerechte, risikoarme Mischbestände voranbringen. Aus waldbaulicher Sicht sollten möglichst stabile, gemischte Bestände angestrebt werden, die eine größere Widerstandsfähigkeit gegen großflächige Unglücksereignisse (Kalamitäten) durch beispielsweise Stürme und Borkenkäfer sowie ein größeres Anpassungsvermögen an sich ändernde Klimabedingungen haben. Bei der Wahl der Baumarten [...] muss darauf geachtet werden, dass sie dem Standort und seiner zu erwartenden Entwicklung angepasst sind.</p> <p>Waldstrategie 2020:                  S. 23: Die Waldfläche in Deutschland soll erhalten bleiben und die Stabilität, Vielfalt und Naturnähe der Wälder gesteigert werden. Der Anbau standortgerechter und überwiegend heimischer Baumarten leistet hierzu einen wichtigen Beitrag.                  S. 23: Mit einer natur- und umweltverträglichen Steigerung der Produktivität der Wälder, der Erschließung zusätzlicher Flächenpotenziale und der nachhaltigen Nutzung der großen Holzvorräte, insbesondere im klein strukturierten Privatwald, kann ein wesentlicher Beitrag zur Erhöhung der Stabilität und Vitalität der Wälder und Sicherung des zukünftigen Holzangebots geleistet werden. Folgende Ansätze sind dazu geeignet:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Begründung vielfältiger, stabiler und ertragsstarker Mischwälder</li> <li>Anbau standortgerechter Baumarten mit hoher Widerstandsfähigkeit und Wuchsleistung</li> </ul> <p>S. 21: Ökosystemdienstleistungen der Forstwirtschaft (Leistungen der Waldökosysteme) sollen als Fördertatbestände in der 2. Säule der Gemeinsamen Agrarpolitik nach 2013 berücksichtigt werden. Überschneidungen (z. B. mit dem Bundesprogramm Biologische Vielfalt) sind auszuschließen.</p> <p>KLIP 2020 (S. 27): Von den insgesamt ca. 260.000 ha akut gefährdeten Fichtenbeständen im Privat- und Körperschaftswald werden rund 100.000 ha bis 2020 in klimatolerante Mischwälder umgebaut.</p> <p>NBS, Kap. B 1.2.1: Anpassung der Wälder an die Herausforderungen des Klimawandels z. B. durch Anbau möglichst vielfältiger Mischbestände</p>
<b>Berichtspflichten:</b>	Berichterstattung des BMEL zum Vollzug der GAK

#### IV Technische Informationen

<b>Datenquelle:</b>	für Privat- und Körperschaftswald: Berichterstattung des BMEL zum Vollzug der GAK, ELER-Statistiken der Länder, Selbstauskünfte der Länder (Ministerien und Landesbetriebe) zur ausschließlichen Finanzierung von Waldumbau aus Landesmitteln für Landeswald: Selbstauskünfte der Länder (Ministerien und Landesbetriebe) zum Waldumbau im Landeswald für Bundeswald: Kosten- und Leistungsrechnung (KLR) Bundesforst	
<b>Räumliche Auflösung:</b>	flächenhaft	NUTS 0
<b>Geographische Abdeckung:</b>	ganz Deutschland	

<b>Zeitliche Auflösung:</b>	jährlich, seit 2000
<b>Beschränkungen:</b>	<p>Mit der neuen GAK / ELER-Förderperiode ab 2014 können sich Förderregelungen verändern. Es wird aber von einer Fortsetzung der Förderung ausgegangen.</p> <p>Für den mit Haushaltsmitteln finanzierten Waldumbau im Landeswald müssen die Daten von den einzelnen Ländern erfragt werden. Da die buchhalterischen Kategorien unterschiedlich sind, ergeben sich vor allem für die früheren Jahre der Darstellung Unsicherheiten. Teilweise sind auch Daten dieser frühen Jahre (2000 und 2001) nicht mehr verfügbar und mussten daher geschätzt werden. Teilweise wurde die Buchhaltung auch im Verlauf der Zeitreihe vom Kalender- auf das Geschäftsjahr umgestellt, so dass sich Jahresschnitte verändert haben. Spezifika der einzelnen Länder sind im Daten-Factsheet erläutert.</p>
<b>Verweis auf Daten-Factsheet:</b>	FW-R-1_Daten_Foerderung_Waldumbau.xlsx

## V Zusatz-Informationen

<b>Glossar:</b>	<p><b>ELER:</b> Der Europäische Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums (ELER) ist das zentrale Finanzierungsinstrument der Europäischen Union zur Umsetzung ihrer Politik der Entwicklung des ländlichen Raums und der Verwirklichung der im EU-Vertrag niedergelegten Ziele der gemeinsamen Agrarpolitik. Die Förderung basiert auf der Verordnung (EG) Nr. 1698/2005 des Rates vom 20. September 2005 über die Förderung der Entwicklung des ländlichen Raums durch den Europäischen Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums (ELER). Sie enthält die allgemeinen Bestimmungen für die ELER-Förderung. Der Fonds hat seine Tätigkeit im Jahre 2007 aufgenommen. Er löste damit den Europäischen Ausrichtungs- und Garantiefonds für die Landwirtschaft (EAGFL) ab.</p> <p><b>GAK:</b> In Deutschland ist die Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes“ (GAK) ein wesentliches Element der Nationalen Strategie für die Entwicklung ländlicher Räume und bildet den inhaltlichen und finanziellen Kern vieler Länderprogramme. Die Förderung im Rahmen der Gemeinschaftsaufgabe zielt auf eine leistungsfähige, auf künftige Anforderungen ausgerichtete und wettbewerbsfähige Land- und Forstwirtschaft, vitale ländliche Räume sowie auf die Verbesserung des Küstenschutzes. Sie ist das wichtigste nationale Förderinstrument für die Agrarwirtschaft, den Küstenschutz sowie die ländlichen Räume inkl. der Forstwirtschaft. Die GAK enthält eine breite Palette von Agrarstruktur- und Infrastrukturmaßnahmen und deckt damit in weiten Teilen den Anwendungsbereich der ELER-Verordnung ab. Die meisten Maßnahmen der GAK können mit ELER-Mitteln aus Brüssel verstärkt werden.</p>
<b>Weiterführende Informationen:</b>	<p>Albert M., Schmidt M. 2009: Beurteilung der Anbauwürdigkeit von Baumarten unter Klimawandel mittels dreidimensionaler Ökogramme. Deutscher Verband Forstlicher Forschungsanstalten - Sektion Ertragskunde, Beiträge zur Jahrestagung 2009: 83-94. <a href="http://www.nw-fva.de/fileadmin/nwfva/publikationen/pdf/albert_2009_beurteilung_der.pdf">www.nw-fva.de/fileadmin/nwfva/publikationen/pdf/albert_2009_beurteilung_der.pdf</a></p> <p>Asche N. 2009: Waldstandorte im Klimawandel. Forst und Holz 64, H.9: 14-17</p> <p>Bolte A., Höhl M, Hennig P., Schad T., Kroihner F., Seintsch B., Englert H., Rosenkranz L. 2021: Zukunftsaufgabe Waldanpassung. AFZ-DerWald. 04/2021: 12-16.</p> <p>Bolte A., Ibisch P., Menzel A., Rothe A. 2008: Was Klimahüllen uns verschweigen. AFZ-DerWald. 63/2008: 800-803.</p>

	<p>Falk W., Dietz E., Grünert S., Schultze B., Kölling C. 2008: Wo hat die Fichte genügend Wasser? Neue überregional gültige Karten des Wasserhaushalts von Fichtenbeständen verbessern die Anbauentscheidung. LWF aktuell 66: 21-25.</p> <p>Kölling C. &amp; Ammer C. 2006: Waldumbau unter den Vorzeichen des Klimawandels. Zahlen der Bundeswaldinventur zeigen Anpassungsschwerpunkte. AFZ-DerWald. 20/2006: 1086-1089.</p> <p>Kölling C. &amp; Zimmermann L. 2007: Die Anfälligkeit der Wälder Deutschlands gegenüber Klimawandel. Gefahrstoffe-Reinhaltung der Luft 67: 259-268.</p> <p>Kölling C., Bachmann M., Falk W., Grünert S., Schaller R., Tretter S., Wilhelm G. 2009a: Klima-Risikokarten für heute und morgen. Der klimagerechte Waldumbau bekommt vorläufige Planungsunterlagen. AFZ/DerWald 64: 806-810.</p> <p>Kölling C., Bachmann M., Falk W., Grünert S., Wilhelm G. 2009b: Soforthilfe Baumarteneignung-Anbaurisiko-Klimawandel. Technischer Report (unveröffentlicht) LWF Freising, 67 S.</p> <p>Kölling C., Dietz E., Falk W., Mellert K.-H. 2009c: Provisorische Klima-Risikokarten als Planungshilfe für den klimagerechten Waldumbau in Bayern. Forst und Holz 64, H. 7/8: 40-47.</p> <p>Kölling C., Knoke T., Ammer C., Schall P. 2009d: Überlegungen zum Risiko des Fichtenanbaus in Deutschland vor dem Hintergrund des Klimawandels. Forstarchiv, 80: 42-54.</p> <p>Kölling C., Zimmermann L., Borchert, H. 2009e: Von der »Kleinen Eiszeit« zur »Großen Heizeit«. Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft des Fichtenanbaus in Deutschland. LWF aktuell 69: 58-61.</p> <p>Michiels H.-G. 2008: Dynamisierte Einstufung der Baumarteneignung als Grundlage für die waldbauliche Planung. FVA einblick+ 01/08: 44-49.</p> <p>Ullrich T. 2009: Die Fichten-Risikokarte von Hessen-Forst. Forst und Holz 64., H.9: 22-24.</p> <p>Schultze B., Kölling C., Dittmar C., Rötzer T., Elling W. 2005: Konzept für ein neues quantitatives Verfahren zur Kennzeichnung des Wasserhaushalts von Waldböden in Bayern: Modellierung – Regression – Regionalisierung. Forstarchiv 76: 155-163.</p> <p>Spekat A., Enke W., Kreienkamp F. 2007: Neuentwicklung von regional hoch aufgelösten Wetterlagen für Deutschland und Bereitstellung regionaler Klimaszenarien mit dem Regionalisierungsmodell WETTREG 2005 auf der Basis von globalen Klimasimulationen. Projektbericht im Rahmen des F+E-Vorhabens 204 41 138 „Klimaauswirkungen und Anpassung in Deutschland – Phase 1: Erstellung regionaler Klimaszenarien für Deutschland“, Mitteilungen des Umweltbundesamtes, 149 S.</p> <p>Zimmermann L., Rötzer T., Hera U., Maier H., Schulz C., Kölling C. 2007: Konzept für die Erstellung neuer hochaufgelöster Klimakarten für die Wälder Bayerns als Bestandteil eines forstlichen Standortinformationssystems. In Matzarakis A. &amp; Mayer H. (Hg.): Proceedings zur 6. Fachtagung BIOMET des Fachausschusses Biometeorologie der Deutschen Meteorologischen Gesellschaft e.V. Berichte des Meteorologischen Institutes der Universität Freiburg 16: 152-159.</p>
--	--

## VI Umsetzung – Aufwand und Verantwortlichkeiten

<b>Aufwands-schätzung:</b>	Daten-beschaffung:	<b>3</b>	mehrere datenhaltende Institutionen; Daten müssen teilweise von den einzelnen Ländern (Ministerien, Landesbetriebe) individuell abgefragt werden.
----------------------------	--------------------	----------	---

	Daten- verarbeitung:	2	Die Daten müssen zur Darstellung des Indikators aus unterschiedlichen Quellen zusammengeführt und auf Plausibilität geprüft werden.
<p><u>Erläuterung:</u>                  Der Indikator speist sich aus vielen unterschiedlichen Datensätzen, die von Institutionen auf Bundes- und Landesebenen zusammengetragen werden müssen. Aufgrund möglicher Änderungen in der Förder- und Finanzierungspraxis der Länder sind bei der Datenabfrage Rücksprachen mit den Ländern erforderlich. Der Aufwand für die Fortschreibung des Indikators wird auf ca. 4 Arbeitstage geschätzt.</p>			
<b>Datenkosten:</b>	keine		
<b>Zuständigkeit:</b>	<p>Koordinationsstelle</p> <p><u>Erläuterung:</u>                  Die Berechnung des Indikators setzt Grundkenntnisse in der Finanzierungs- und Förderpraxis voraus. Mit Start der neuen Förderperiode von GAK und ELER ist eine methodische Anpassung des Indikators erforderlich.</p>		

**VII Darstellungsvorschlag**

