

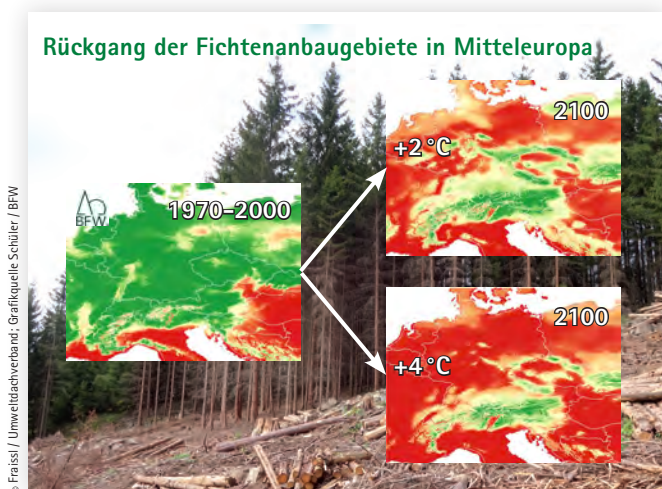
Aktiver Waldumbau

Holz nützen, Klima schützen



Waldumbau in klimafitte Wälder

Der Klimawandel setzt unsere Wälder unter Druck. Mit steigenden Temperaturen und zunehmender Trockenheit kommen viele Baumarten nicht zurecht. Durch aktiven Waldumbau können vor allem gefährdete Nadelreinbestände in klimafitte, strukturierte und artenreiche Mischbestände überführt werden. Die Nutzung unserer hohen Holzvorräte reduziert die Anfälligkeit der Wälder für Schadereignisse, speichert Kohlenstoff langfristig in Holzprodukten und ersetzt fossile Bau- und Brennstoffe. Dagegen stellen Nutzungseinschränkungen, die das Ziel verfolgen, maximale Kohlenstoffvorräte im Wald aufzubauen, eine Hochrisikostategie dar.



Mit der Klimaerhitzung gehen die für Fichten geeigneten Anbauflächen stark zurück – ein Rückzugsraum bleiben die Alpen.



© FAST Prohl

Aktive nachhaltige Waldbewirtschaftung schafft klimafitte Waldbestände; bürokratische Hürden sind beim Waldumbau hinderlich.

Klimawandel heißt Waldwandel

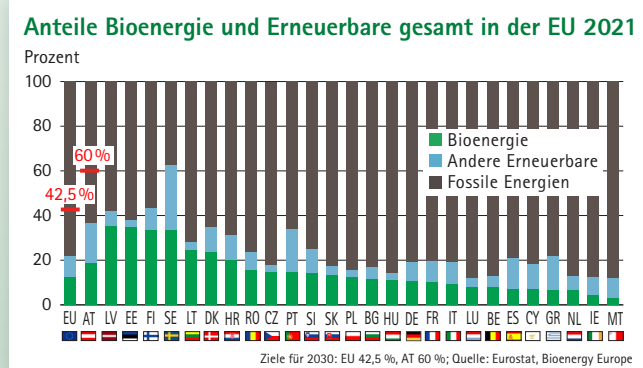
Der Wald ist aufgrund seiner langen Lebensdauer besonders vom Klimawandel betroffen und kann sich selbst zu langsam an dessen Folgen anpassen. Extremwetterereignisse wie lange Trockenphasen, (Sommer)stürme und Starkregen werden immer häufiger und intensiver, auch Waldbrände nehmen zu. Bis 2050 ist in Österreich ein weiterer Temperaturanstieg um 1,4 °C sehr wahrscheinlich. Besonders Nadelreinbestände im Osten und im Flachland sind anfällig für Schadereignisse. Waldbesitzer sind gefordert, ihre Wälder aktiv in stabile und strukturreiche Mischbestände aus vitalen, standortsangepassten Einzelbäumen umzuwandeln, um damit Katastrophen durch Dürre, Borkenkäfer oder Windwurf zuvorzukommen. Vor allem an trockenen Standorten sollten reine Fichtenbestockungen durch eine möglichst breite Mischung an Baumarten ersetzt werden, denen höhere Temperaturen und Wassermangel weniger anhaben können, wie z.B. Eiche, Buche, Tanne, Lärche, Edellaubhölzer, Birke und Douglasie.

Bürokratiehürden aus Brüssel

Während die von den Auswirkungen des Klimawandels stark betroffenen Waldbesitzer ihre Bestände aktiv umbauen müssen, schränken bürokratische Auflagen aus Brüssel die nachhaltige Waldbewirtschaftung ein. Mit einem umfangreichen Regelwerk möchte die EU im Rahmen des European Green Deal die Artenvielfalt und den Klimaschutz stärken. Dazu gehören neben der EU-Forststrategie die EU-Biodiversitätsstrategie, die Erneuerbare-Energien-Richtlinie (RED III), die Entwaldungsverordnung (EUDR) sowie das Renaturierungsgesetz. Die EU-Biodiversitätsstrategie zielt z.B. darauf ab, Schutzgebiete auf mindestens 30 % der Landflächen zu schaffen, für 10 % der Flächen soll ein strenger Schutz gelten. Eine Anfang 2024 durchgeführte Pilotphase hat erwiesen, dass der in der Entwaldungsverordnung vorgesehene Herkunftsnachweis für jede Holzlieferung entlang der Wertschöpfungskette nicht praxistauglich ist.

EU-Ziele ohne Bioenergie utopisch

Durch verstärkten Schadholzanfall und intensive Waldumbaumaßnahmen zu mehr Laub(misch)beständen kommen immer größere Mengen an Energieholz auf den Markt. Im Rahmen der Erneuerbare-Energien-Richtlinie RED III versuchte das Europäische Parlament kürzlich (vergeblich), der energetischen Nutzung von Holz die Klimaneutralität abzuverkenne. Gleichzeitig wurde die Zielvorgabe für den Anteil erneuerbarer Energien für 2030 auf 42,5 % erhöht. Da der Anteil grüner Energien in der EU im Jahr 2021 erst 22 % ausmachte, entspricht dieses Ziel nahezu einer Verdopplung. Bioenergie nimmt in der EU einen Anteil von 56 % unter den erneuerbaren Energien ein, ohne Biomasse beträgt der Erneuerbaren-Anteil nicht einmal 10 %. Die Ziele der EU für erneuerbare Energien sind ohne Bioenergie nicht umsetzbar.



Die EU möchte den Anteil erneuerbarer Energien bis 2030 von 22 % auf 42,5 % steigern, dies ist ohne Bioenergie eine Illusion.

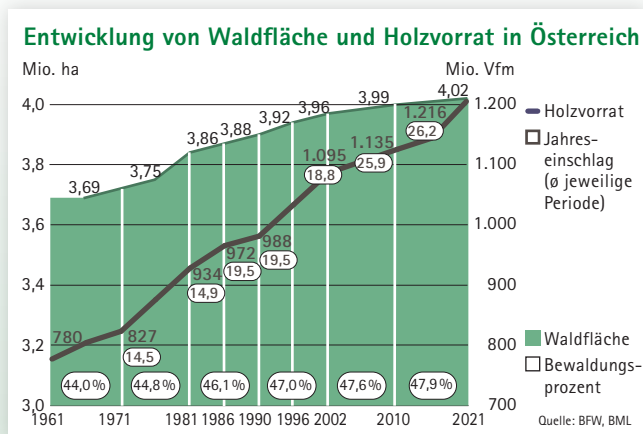
Der Zustand des Waldes

Holzvorräte auf Rekordniveau

Österreich ist eines der waldreichsten Länder der EU. Mit einer Fläche von 4,02 Mio. Hektar und einem Bewaldungsanteil von 47,9 % bedeckt der Wald fast das halbe Bundesgebiet. Seit Beginn der Österreichischen Waldinventur 1961 ist die Waldfläche um 330.000 Hektar angewachsen. Der Holzvorrat ist seitdem um 50 % auf eine Rekordmarke von über 1,2 Mrd. Vorratsfestmeter (Vfm) gestiegen. Der Wald wird multifunktionell im Hinblick auf seine Nutz-, Schutz-, Wohlfahrts- und Erholungsfunktion bewirtschaftet. Für ein Fünftel der Waldfläche gilt als Schutzwald eine Bewirtschaftungspflicht. Die Holznutzung liegt in Österreich langfristig deutlich unter dem Zuwachs. Im Kleinwald bis 200 Hektar sind die durchschnittlichen Hektarvorräte in den letzten 30 Jahren besonders stark gestiegen: von 290 Vfm auf 357 Vfm.

Mehr Stark- und Totholz

Für viele Waldorganismen sind Stark- und Totholz Lebensraum oder Nahrungsgrundlage. In Österreichs Wäldern ist der Trend positiv: Seit den 1990er-Jahren hat sich der Holzvorrat von Starkholz (Bäume mit einem Brusthöhendurchmesser [BHD] >50 cm) vervierfacht. Über 120 Jahre alte Bäume machen bereits 27 % des gesamten Holzvorrats in Österreich aus. Die durchschnittliche Menge an stehendem Totholz im Ertragswald hat sich in den letzten 30 Jahren verdoppelt und beträgt etwa 10 Vfm/ha. Regional (vor allem nördliches Alpenvorland und sommerwarmer Osten) herrscht jedoch ein Mangel an Totholz vor.



Der Holzvorrat in Österreich ist seit den 1960er-Jahren um 50 % gestiegen – trotz verstärkter Nutzung und Schadereignissen.



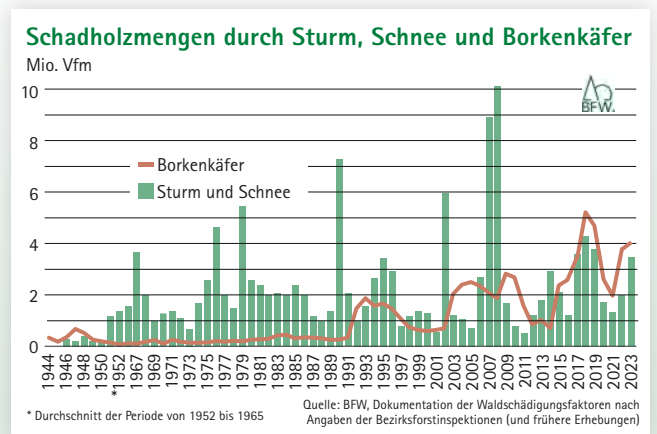
Die Vorräte an Totholz und Starkholz haben sich in Österreichs Wäldern in den vergangenen Jahrzehnten deutlich erhöht.

Mehr Schadholz durch Klimawandel

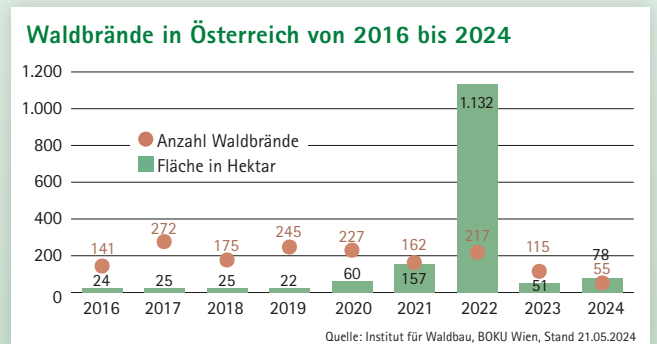
Die Klimaerwärmung macht sich in Österreich immer deutlicher bemerkbar. 2023 war (zusammen mit 2018) mit einer Abweichung von +2,5 °C zum langjährigen Mittel 1961–1990 das wärmste Jahr in der 256-jährigen Messreihe der Geosphere Austria. Bedingt durch Hitze und Trockenheit kam es ab 2015, zunächst mit Schwerpunkten im Mühl- und Waldviertel, zu einem dramatischen Anstieg der Borkenkäferschäden, die 2018 mit 5,2 Mio. Vfm eine nie dagewesene Dimension erreichten. Ab 2022 verlagerten sich die Hauptschadgebiete nach Kärnten und Osttirol. 2023 summierten sich die Käferschäden bundesweit auf rund 4 Mio. Vfm, der dritthöchste je erfasste Wert (Dokumentation der Waldschädigungsfaktoren des Instituts für Waldschutz, BFW). Der Großteil der Schäden entstand an der Fichte, aber auch viele andere Baumarten leiden unter Trockenstress.

Der Wald wird vielfältiger

Die Fichte dominiert mit 48 % der Fläche den österreichischen Ertragswald. Aufgrund von Windwurf, Borkenkäferbefall und klimawandelbedingtem Waldumbau ist die von Fichten bestockte Fläche jedoch stark rückläufig, obwohl die Baumart auf über 60 % des Ertragswaldes zur potenziellen natürlichen Waldgesellschaft zählt. Die mit Laubholz bewachsene Waldfläche hat zugenommen und macht bereits 25 % des Ertragswaldes aus. Der Biodiversitätsindex für den Wald verzeichnet für Baumartenvielfalt, Totholz und Veteranenbäume einen positiven Verlauf.

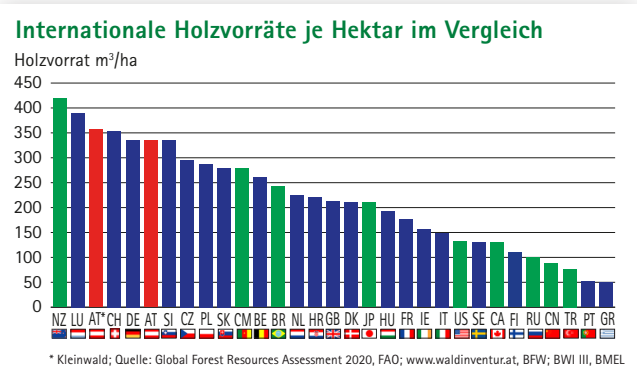


Extreme Trockenheit führte in den letzten Jahren zu einer Rekordmenge an Käferholz – 2023 fielen 4 Mio. Vorratsfestmeter an.

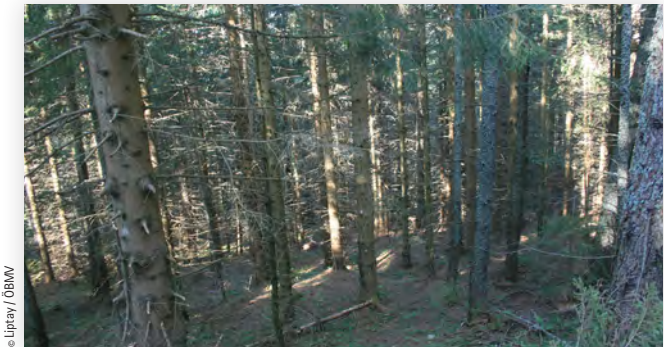


Als Folge des Klimawandels nimmt in Österreich auch das Risiko für Waldbrände durch Hitze und Trockenheit zu.

Holzvorräte nicht weiter steigerbar



In Österreich, Deutschland und der Schweiz gibt es weltweit die höchsten Holzvorräte, besonders hoch sind sie im Kleinwald.

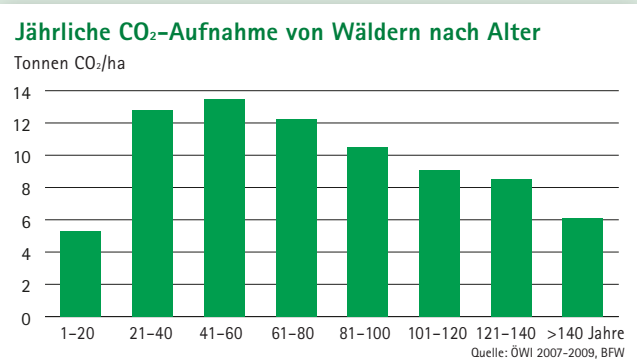


Werden Bestände nicht durchforstet, werden sie instabil gegen Dürre, Käfer und Sturm; Bäume sterben ab und setzen CO₂ frei.

Totholz-Abbau, Bloch 4 m lang und 31 cm ø

Holzart	Abbauraten in Jahren		Holzart	Abbauraten in Jahren	
	50 %	95 %		50 %	95 %
Fichte	7,5	14,3	Birke	6,6	12,6
Kiefer	9,3	17,6	Pappel	7,7	14,6
Rotbuche	6,6	12,6	Hainbuche	6,0	11,5
Ahorn	7,2	13,7	Kirsche	8,2	15,6
Esche	12,9	24,5	Linde	7,3	13,9
Lärche	11,6	22,0	Douglasie	11,6	22,0
Eiche	9,2	17,4			

Quelle: Pascal Edelmann et al. (2023): Regional variation in deadwood decay of 13 tree species: Effects of climate soil and forest structure



Wälder nehmen im Alter zwischen 40 und 60 Jahren am meisten CO₂ auf, mit zunehmendem Alter nimmt die Senkenleistung ab.

Bäume wachsen nicht in den Himmel

Manche Umwelt-NGOs betonen, es sei am besten für das Klima, möglichst hohe Holzvorräte als Kohlenstoffspeicher im Wald aufzubauen. Jedoch sind die Holzvorräte und die Funktion des Waldes als Kohlenstoffspeicher nicht beliebig steigerbar. Österreich hat im weltweiten Vergleich gemeinsam mit der Schweiz und Deutschland die höchsten Holzvorräte pro Hektar. Dabei haben bewirtschaftete Fichten- und Buchenwälder in Mitteleuropa etwa genauso hohe mittlere und maximale Vorräte wie unbewirtschaftete. Alte und vorratsreiche Wälder sind verstärkt durch den Klimawandel und die Gefahr eines Zusammenbruchs durch Schadinsekten, Windwurf oder Waldbrände bedroht.

Konkurrenz bringt hohe Verluste

Bei der Betrachtung von Zuwachsleistung und Kohlenstoffaufnahme bezieht man sich irrtümlich oft auf Einzelbäume, die sich ohne Konkurrenz frei entwickeln und auch im hohen Alter viel CO₂ aus der Atmosphäre aufnehmen können. Eine Studie unter Mitwirkung des Bundesforschungszentrums für Wald (BFW) zeigt erstmals, dass im unbewirtschafteten Wald 30 bis 40 % der gesamten Holzproduktion durch konkurrenzbedingte Mortalität als Totholz verloren gehen. Wälder verjüngen sich mit vielen Tausend Sämlingen pro Hektar. Sobald sich das Kronendach schließt, führt die Konkurrenz um Licht, Wasser und Nährstoffe zum Absterben von Bäumen. Ohne Nutzungseingriffe sterben jährlich zwischen 5 und 20 % aller Bäume durch Konkurrenz auf natürliche Weise, wobei das CO₂ wieder in die Atmosphäre abgegeben wird.

Nutzung ersetzt Verrottung

Die Halbwertszeiten des Totholzabbaus sind wesentlich geringer als die Zeiträume für die Freisetzung von Kohlenstoff aus Holzprodukten. Bei Buchen dauert es im Schnitt nur 12,6 Jahre und bei Fichten 14,3 Jahre, bis sie zu 95 % verrottet sind. Durch die Bewirtschaftung werden die Bäume vor ihrem natürlichen Absterben entnommen, und das Holz kann zu Produkten verarbeitet oder energetisch genutzt werden. Mit Holz zu heizen setzt nicht mehr CO₂ frei als es verrotten zu lassen, nur ist der Ort der Entstehung nicht der Wald, sondern der Heizkessel. Eine neue Studie in 64, teils mehrere Jahrzehnte lang nicht mehr bewirtschafteten, Buchenwäldern zeigt, dass sich der Kohlenstoffgehalt des Bodens nach Aufgabe der Holznutzung nicht verändert hat.

Hoher Zuwachs statt Maximalvorrat

Jüngere Wälder sind aufgrund des höheren Zuwachses viel effektivere Kohlenstoffspeicher als alte vorratsreiche Wälder. Die rechtzeitige Nutzung und Verjüngung des Waldes verhindert ein Absterben der Bäume, wodurch ein hoher Zuwachs und eine hohe Senkenfunktion aufrechterhalten werden. Mit zunehmendem Alter geht der Nettozuwachs eines Waldes zurück, bis ein Fließgleichgewicht zwischen jährlichem Wachstum und Verlust durch Absterben erreicht ist. Dann hat der Wald keine Senkenfunktion mehr. Auch bei Bewirtschaftung kann der Holzvorrat je Hektar nahe dem natürlichen Fließgleichgewicht bleiben, da die Summe aus Nutzung und Störungen, wie Borkenkäfer, unter dem Zuwachs liegt und weil Waldpflege Katastrophen verhindern kann.

Holzeinsatz vermeidet fossile Emissionen

CareForParis: Wald wird CO₂-Quelle

Die Studie CareForParis zeigt, dass der Wald inklusive Bodenkohlenstoff mit fortschreitendem Klimawandel von einer CO₂-Senke zur CO₂-Netto-Emissionsquelle wird, weil der Zuwachs langfristig aufgrund schlechterer Wuchsbedingungen (Hitze, Trockenperioden, Stürme, Schadholzbefall) und Art der Bewirtschaftung (Baumartenwechsel, vorzeitige Nutzung) zurückgeht und dadurch auch der Vorrat abnimmt. Die Studie belegt, dass ein dauerhafter Erhalt des Waldes als CO₂-Senke nicht möglich ist. Der Verzicht auf Holznutzung kann zwar den Kohlenstoffspeicher im Wald kurzfristig erhöhen, lässt aber die Möglichkeiten zur Speicherung und Einsparung von CO₂ durch nachhaltige Holzprodukte ungenutzt. Mit der Holzernte findet ein Übertrag des Kohlenstoffes vom labileren Waldspeicher in den sicheren Holzproduktespeicher statt.

Substitution übertrifft Waldsenke

Während es auch bei der Speicherung von Kohlenstoff in Holzprodukten langfristig zu einem dynamischen Gleichgewicht kommt (Konsum neuer Produkte gegen Entsorgung alter), ist die Substitution fossil basierter Produkte dauerhaft. Da Holzprodukte über den Lebenszyklus geringere Treibhausgasemissionen aufweisen als Ersatzprodukte aus anderen Rohstoffen, vermeidet ihr Einsatz Emissionen. Diese Substitutionseffekte sind in Österreich höher als die Kohlenstoffsенke, die durch den Wald und den Vorrat an Holzprodukten gebildet wird. Bei moderater Klimaerwärmung (+2 °C gegenüber 1971–2000) sind die langfristig vermiedenen Treibhausgasemissionen durch Holzverwendung mehr als doppelt so hoch wie die Einsparungen der Wald- und Holzproduktesenke. Bei stärkerer Klimaänderung (+4,3 °C) wird der Wald rasch zur Emissionsquelle, die Vorteile der Substitution bleiben bestehen.

Holzeinsatz spart 17 % Emissionen

Insgesamt können durch den Einsatz von Holz für die stoffliche und energetische Substitution in Österreich jährlich rund 12 Mio. Tonnen CO₂ vermieden werden, das entspricht etwa 17 % der jährlichen Treibhausgasemissionen Österreichs. In den Szenarien von CareForParis zeigen sich trotz erwarteter Defossilisierung des Energiesystems auch ab dem Jahr 2050 noch vermiedene Emissionen von 6 bis 8 Mio. Tonnen CO₂. Die eingesparten Emissionen je geerntetem Vorratsfestmeter Stammholz betragen derzeit etwa 0,46 Tonnen CO₂. Dazu kommen 0,14 Tonnen CO₂ durch die damit verbundene Nettozunahme des Holzproduktepools.

Energieholz ermöglicht Waldpflege

Waldpflegemaßnahmen sind wichtig, um klimafitten Baumarten genügend Licht und Wasser zu verschaffen. Nach Durchforstungen konzentriert sich der Zuwachs auf weniger Bäume, die dadurch umso dicker werden und sich später besser für die Verwendung als Möbel oder für Häuser eignen. Dabei werden schwächere Bäume entnommen, die oft nicht stofflich verwendet werden können. Würde auf die energetische Nutzung dieses Waldrestholzes verzichtet, würden Anreize zur Waldpflege entfallen, wodurch bei sommerlicher Dürre auch die Gefahr für Waldbrände stark steigen würde. Ferner würde damit die Erzeugung von wertvollem Bauholz erschwert, was Nachteile für den Klimaschutz hätte.

CAREFORPARIS: KLIMASCHUTZ DURCH HOLZNUTZUNG

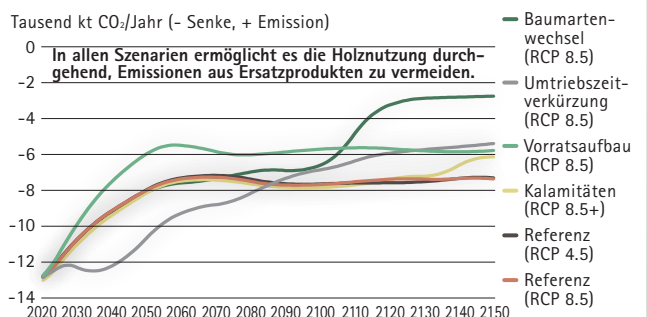
Bei der Studie CareForParis untersuchten das **Bundesforschungszentrum für Wald (BFW)**, das **Umweltbundesamt**, die **Universität für Bodenkultur (BOKU)** und das **Wood K Plus** den möglichen Beitrag österreichischer Wälder sowie der Forst- und Holzwirtschaft gegen die Klimakrise in sechs Szenarien mit unterschiedlichen Klimaveränderungen bis 2150. Hauptergebnis ist, dass der Ersatz fossiler Rohstoffe durch Holzprodukte und die damit vermiedenen Emissionen der größte Hebel des Forstsektors für den Klimaschutz sind. Der Wald allein liefert zwar einen wichtigen Beitrag zur CO₂-Speicherung, kann jedoch keine dauerhafte Senke sein.



© proHolz Austria / Kurt Hoerbst

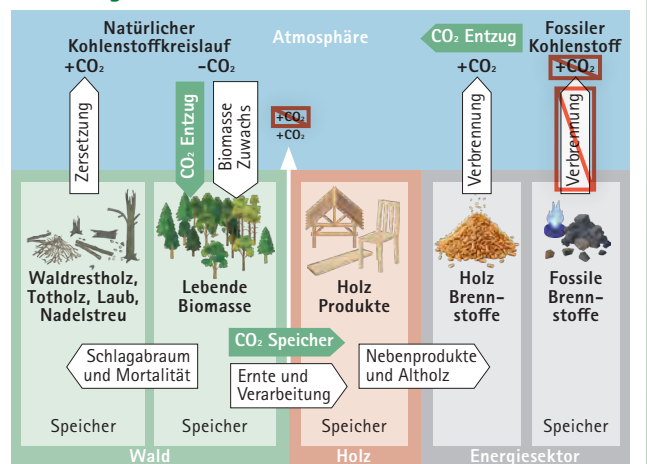
Holzbau schafft einen zweiten Wald in der Stadt (hier fünfgeschossiger Massivholzbau in Wien) und speichert Kohlenstoff.

Trend jährlich vermiedener Emissionen von 2020 bis 2150



Vermiedene fossile Emissionen sind dauerhaft; langfristig sind sie doppelt so hoch wie Einsparungen der Wald- und Produktesenke.

Treibhausgaseffekte von Wald und Holz



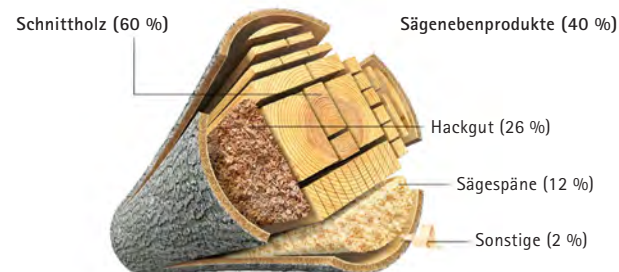
Quelle: Hochschule Weihenstephan-Triesdorf, TU München

Die energetische Nutzung von Sägebrennprodukten und Altholz ist Teil der Kreislaufwirtschaft und vermeidet fossile Emissionen.

Mehr Holzbau heißt mehr Energieholz

Holzeinschnitt im Sägewerk

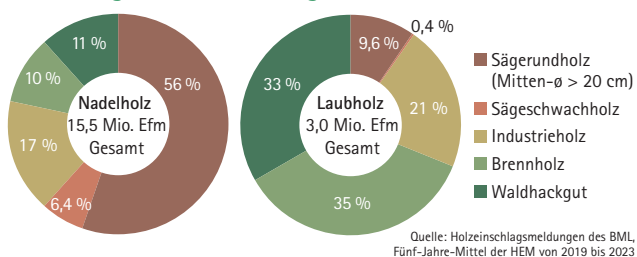
100 % Nadelholz ohne Rinde ergeben:



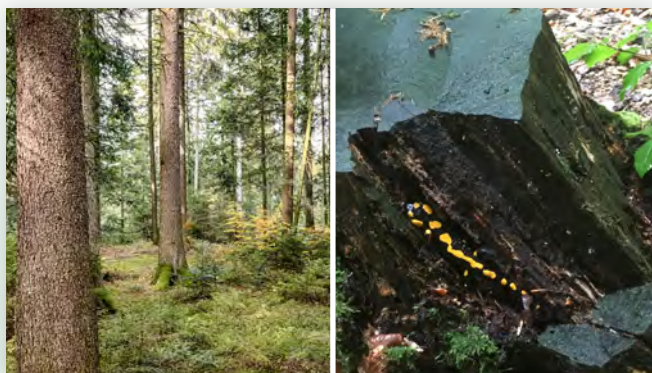
Quelle: Döring, P.; Mantau, U.: Standorte der Holzwirtschaft – Sägeindustrie – Einschnitt und Sägenebenprodukte 2010. Hamburg, 2012. Umrechnung: DEPI. © Deutsches Pelletsinstitut, unter Verwendung von Bildern mipan / 123RF.com und Can Stock Photo / dusan964

Baumstämme sind rund, Bretter und Balken eckig – beim Einschnitt fallen 40 % Nebenprodukte an, die energetisch verwertbar sind.

Verteilung des Holzeinschlags bei Laub- und Nadelholz



Während Nadelholz viel im Bau für langlebige Produkte verwendet wird, wird Laubholz zu gut zwei Dritteln energetisch genutzt.



Von Einzelstammnutzung, Baumartenmischung, vertikalen sowie horizontalen Strukturen und Totholz profitiert die Artenvielfalt.



Für die Zukunftsbaumarten Tanne und Eiche ist ein Hinauswachsen aus dem Äsbereich des Rehwildes ohne Schutz oft nicht möglich.

Mit Holz bauen und heizen

Oft wird gefordert, Holz lieber für den Holzbau als zur Energiegewinnung zu verwenden. Dabei hängen stoffliche und energetische Nutzung eng miteinander zusammen. Als Koppelprodukt der Sägerundholzproduktion lässt sich das bei der Waldpflege oder Endnutzung anfallende Brennholz nicht vom, für die stoffliche Nutzung notwendigen, Stammholz trennen. Das Ziel der Waldbesitzer ist es, in ihren Beständen möglichst wertvolle Stämme für die Sägeindustrie heranzuziehen. Diese Zukunftsstämme werden bei Durchforstungen gefördert, indem benachbarte Bäume entnommen werden, die meist zu dünn sind, um als Sägeholz Verwendung zu finden. Auch bei der Endnutzung ist nur der astfreie untere Stammteil als Sägeholz geeignet, dünnere Stammteile werden als Industrieholz in der Papier- und Plattenindustrie oder als Energieholz verwendet. Starke Äste, sehr krumme oder beschädigte Baumteile werden oft energetisch genutzt.

Holzbauanteil verdoppelt

In den letzten 20 Jahren hat sich der Holzbauanteil in Österreich nahezu verdoppelt. Bereits ein Viertel des gesamten Hochbaus aufkommens wird in Holz errichtet. Die Entwicklung flächiger Holzbauprodukte prädestiniert Holz für großvolumiges und mehrgeschossiges Bauen. Eine Steigerung der Holzbauquote führt zu größeren Mengen an Sägenebenprodukten. Für 1 m³ verbautes Holz fallen bei Weiterverarbeitung entlang der Wertschöpfungskette 6 m³ Nebenprodukte an, die energetisch verwertbar sind.

Laub- und Nadelholz

Nadelholz hat insgesamt höhere Kohlenstoffeffekte als Laubholz, da es zu etwa 80 % stofflich genutzt wird, während bei Laubholz die energetische Verwendung überwiegt. Auch der Volumenzuwachs ist bei Nadelholz höher, dafür zeichnen sich alte Buchen- und Eichenbestände durch ein lang anhaltendes Wachstum aus. Sobald Laubholz mehr im Bau eingesetzt wird, verbessern sich seine Klimaeffekte. Fast 80 % der Holzvorräte in Österreich sind Nadelholz. Mittelfristig muss sich die österreichische Forst- und Holzwirtschaft auf ein vermehrtes Angebot, die anspruchsvollere Bewirtschaftung und die Materialeigenschaften von Laubholz einstellen. Kurzfristig droht ein Überangebot an Nadelrundholz.

Waldumbau und Biodiversität

Der Waldumbau in klimawandelangepasste Mischbestände und ihre nachhaltige Nutzung hat positive Effekte auf die Biodiversität. Der Anbau möglichst vieler standortsangepasster Baumarten, das Belassen einer Mindestmenge an Totholz und eine einzelstammweise Holzernte fördern die Artenvielfalt. Während ältere Bestände für den Naturschutz interessant sind, spricht das Kalamitätsrisiko eher für eine frühzeitige Nutzung. Große Schadereignisse sind oft mit Kahlfeldern verbunden, die sich negativ auf die Biodiversität und den (Boden-)Kohlenstoffspeicher auswirken. Ohne angepasste Reh- und Rotwildbestände ist die Naturverjüngung wichtiger klimafitter Baumarten, wie Tanne und Eiche, nicht möglich. Die Beimischung standortgerechter fremdländischer Baumarten, wie Douglasie oder Roteiche, kann das Spektrum künftig geeigneter Baumarten erhöhen.

Bioenergie und Klima

Ist Holzenergie klimaneutral?

Trockenes Holz besteht zur Hälfte aus Kohlenstoff (C), der beim Verbrennen oxidiert und als Kohlendioxid (CO₂) in die Luft emittiert wird. Manche Umwelt-NGOs behaupten immer wieder, dass das Fällen von Bäumen eine „Kohlenstoffschuld“ (Carbon Debt) verursachen würde, weil der Kohlenstoff beim Verbrennen sofort entweicht, die neuerliche Einbindung des CO₂ durch Nachwachsen aber nur langsam erfolgen würde. Dies würde das Klima jahrzehntlang belasten. Zwar dauert es nach dem Fällen eines 100-jährigen Baumes wieder 100 Jahre, bis der Nachfolger so viel Kohlenstoff gebunden hat wie sein Vorgänger, jedoch wird von 100 Bäumen jedes Jahr nur einer gefällt und die 99 verbleibenden wachsen auf den Nachbarflächen weiter. Die bei der Holzernte entnommene Biomasse wird durch das beschleunigte Wachstum der verbleibenden Bäume mehr als kompensiert.

Nachwachsen kompensiert Ernte

In nachhaltig bewirtschafteten Wäldern werden Bestände etwa alle fünf bis zehn Jahre durchforstet, um vitale und qualitativ ansprechende Zukunftsbäume von der Konkurrenz durch Bedränger zu befreien und so ihr Wachstum zu steigern. Somit sind jährlich abwechselnd nur etwa 10 % eines Waldbesitzes von einer Pflege- bzw. Erntemaßnahme betroffen. Die Abbildung rechts zeigt einen in 10 Abteilungen (mit je 3 Teilflächen) mit unterschiedlichem Bestandsalter unterteilten Waldbesitz, der auf Grundlage eines 10-Jahres-Waldwirtschaftsplans bewirtschaftet wird. Nur 3 der 30 Teilflächen werden jährlich beerntet (Jungbestandspflege, Durchforstung oder Endnutzung) und die Holzmenge entnommen, die auf der verbleibenden unberührten Fläche nachwächst. Der Flux-Tower (Messgerät) in der Mitte des Grundstücks nimmt keinen Kohlenstoffentzug und damit keine der Maßnahmen wahr.

Keine Kohlenstoffschuld

Bei Durchforstungen im Laubholz fallen oft stofflich nicht verwertbare Sortimente an. Meist erfolgen die Eingriffe im Winter, bereits am Ende der folgenden Vegetationsperiode ist der durch die Holzernte entnommene Kohlenstoff durch das Nachwachsen der Bäume der Waldlandschaft wieder aufgenommen. Da Brennholz bis zu zwei Jahre lang trocknen sollte, ist der mit dem Eingriff entnommene Kohlenstoff wieder im Wald gebunden, bevor das Holz im Ofen landet. Wenn Holzvorräte auf Landschaftsebene dauerhaft gleichbleiben oder steigen, wie es in unseren Wäldern seit Jahrzehnten der Fall ist, gibt es keine Kohlenstoffschuld.

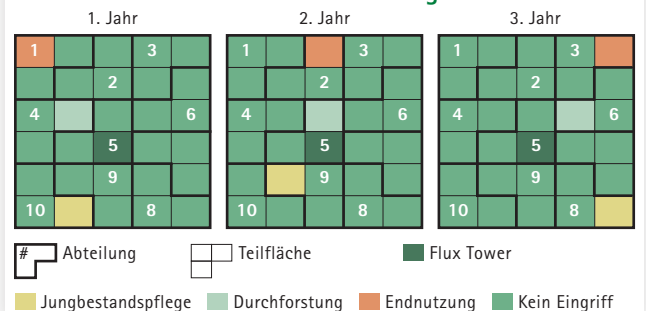
Größter heimischer Energieträger

Österreichs Energiesystem ist zu zwei Dritteln von fossilen Energieimporten abhängig. Biomasse ist Österreichs wichtigster heimischer Energieträger. Die Erzeugung von Bioenergie liegt in Österreich über dem Verbrauch. Holzartige Biomasse hat einen Anteil von fast 40 % an der heimischen Energieerzeugung und deckt mehr als 14 % des gesamten Energiebedarfs. Die inländische Erzeugung von Erdgas, Erdöl und Kohle ist gegenüber 1970 auf ein Fünftel gesunken und stellt nur 8,7 % der heimischen Energieerzeugung bereit. Die Nutzung fester Biomassebrennstoffe brachte 2022 Beschäftigungseffekte von mehr als 28.000 Vollzeitjobs und einen Umsatz von 4,9 Mrd. € in Österreich.



Auf Durchforstungen reagieren Zukunftsbäume mit verstärktem Zuwachs und nehmen den freigewordenen Standraum rasch ein.

Keine Kohlenstoffschuld bei nachhaltiger Waldwirtschaft

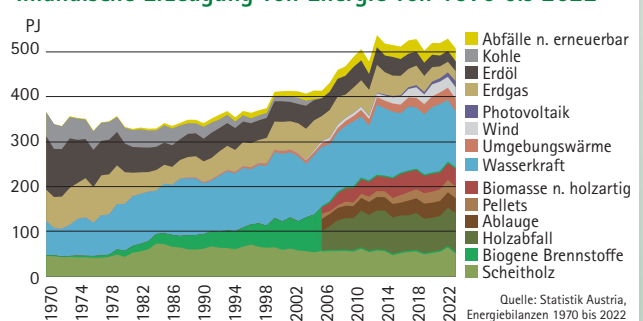


Eine Waldlandschaft ist in 10 Abteilungen unterschiedlichen Bestandsalters untergliedert. Jedes Jahr werden 3 Teilflächen beerntet und die Menge Holz entnommen, die auf der unberührten Fläche nachwächst. Der Flux-Tower nimmt keine CO₂-Flüsse aus dem Ökosystem wahr.



Rund zwei Jahre sollte Brennholz trocknen, bis dahin nehmen nachwachsende Bäume den entnommenen Kohlenstoff wieder auf.

Inländische Erzeugung von Energie von 1970 bis 2022



Holzenergie stellt fast 40 % der heimischen Energieerzeugung bereit, der Anteil fossiler Energien ist seit 1970 auf 9 % gesunken.

Weitere Informationen

Wussten Sie, dass ...?

... jede Sekunde ein Kubikmeter Holz in Österreichs Wäldern nachwächst, das ist alle 40 Sekunden ein ganzes Holzhaus?

... die Holzvorräte in der EU seit 1990 um 8,2 Milliarden Kubikmeter gestiegen sind, also um mehr als den gesamten Waldbestand Österreichs, Deutschlands und Frankreichs zusammengekommen?

... der Holzvorrat älterer Bestände (>100 Jahre inklusive Überhälter) in Österreich in den letzten 30 Jahren laut Österreichischer Waldinventur um ein Drittel zugenommen hat und dass 41 % unserer Holzvorräte in über 100-jährigen Beständen stocken?

... eine Reduktion des Holzeinschlags um nur 1 % infolge der Außernutzungsstellung von Waldflächen in der EU ein Minus von 10,3 Milliarden € Bruttowertschöpfung und den Wegfall von rund 162.000 Arbeitsplätzen nach sich ziehen würde?

... die Forst- und Holzwirtschaft mit einem Exportüberschuss von 5,2 Mrd. € (im Jahr 2022) nach dem Tourismus der zweitgrößte Devisenbringer in Österreich ist?

... fehlende Holzprodukte im Zuge einer Reduktion der Holzernte durch Holzimporte und eine Verlagerung von Emissionen und Umweltwirkungen in Länder mit weitaus geringeren Waldbewirtschaftungsstandards oder aber durch fossil basierte Alternativen ersetzt werden müssen?

... ein Raummeter Buchenscheitholz die Treibhausgasemissionen von 200 Litern Heizöl oder 200 Kubikmetern Erdgas ersetzt?

... das Hacken und die energetische Verwertung von brutfähigem Holz eine wichtige Bekämpfungsmaßnahme gegen den Borkenkäfer darstellt?

Linktipps

www.bfw.gv.at

Waldwissen, Forschung, Aus- & Weiterbildung

www.klimafitterwald.at

Baumartenampel, Beratersuche, FAQs für Waldbesitzer:innen

www.waldverband.at

Beratung, Holzvermarktung, Erklärvideos & Kurzfilme, Bildungs- & Unterrichtsmaterialien

www.waldfonds.at

450 Mio. € für Maßnahmen für gesunde & klimafitte Wälder

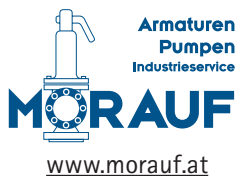
www.waldgeschichten.com

Stimmen, Fakten & Wissen zum österreichischen Wald, Videos

www.biomasseverband.at

Podcast „G'Scheitholz!“, Veranstaltungen, Publikationen, Förderungen, Energiepreise, alles über Bioenergie

Mit freundlicher Unterstützung



Impressum

Herausgeber, Eigentümer und Verleger: Österreichischer Biomasse-Verband, Franz-Josefs-Kai 13, A-1010 Wien; Redaktion: Dipl.-Ing. Christoph Pfemeter, Forstassessor Peter Liptay; Mit fachlicher Beratung durch Prof. a.D. Roland Irlinger, Hochschule für Forstwirtschaft, D-72108 Rottenburg am Neckar; Gestaltung: Wolfgang Krasny, Peter Liptay; Coverfoto: ÖBF-Archiv/W. Simlinger (Bild re.); Christian Neuhäuser (Bild li.ob.); Quellen: u.a. Nichts heizt sauberer als Holzpellets – Bauen und Heizen mit Holz sind keine Gegensätze, Roland Irlinger in „das Marburger“, 2023; BFW-Praxisinformation Nr. 44 – 2017 und Nr. 51 – 2020; Klimaeffiziente Nutzung holzbasierter Ressourcen (KlimaHolz), Hubert Röder et al., 2023; komplettes Quellenverzeichnis bei Redaktion erhältlich; Druck: Druckerei Piacek GmbH, Favoritner Gewerberg 19, A-1100 Wien; Auflage: 15.000; Erscheinungstermin: 5/2024; Der Inhalt unseres Folders wurde mit größter Sorgfalt erstellt, für die Richtigkeit, Vollständigkeit und Aktualität der Inhalte können wir jedoch keine Haftung übernehmen.

Gendering: Die im Text verwendete Form gilt wertfrei für Angehörige beider Geschlechter.

www.biomasseverband.at



Österreichische Post AG SM 02Z032170 S
Österreichischer Biomasse-Verband Franz-Josefs-Kai 13, 1010 Wien