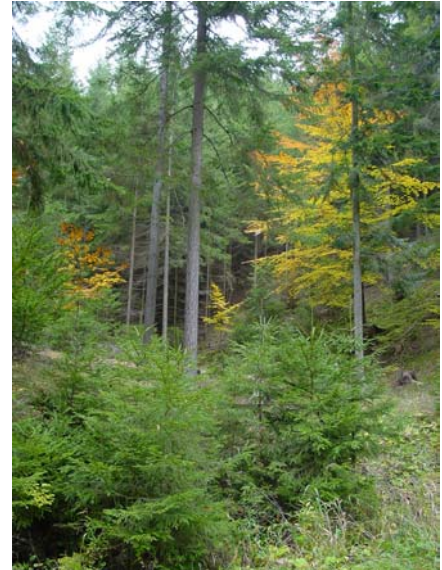


Infoblatt - ZUR BEDEUTUNG DES WALDES

Dass wir den Wald brauchen, ist eine Tatsache. Welche Funktionen haben nun Wälder, die für den ganzen Lebensraum und damit auch für uns Menschen so wichtig sind? Die Bedeutung der Wälder ergibt sich aus ihrer Schutz-, Nutz-, Wohlfahrts- und Erholungswirkung.



INHALT

- Lebensraum
- Schutz
- Erholung & Wohlfahrt
- Holznutzung

LEBENSRAUM

Wälder gehören neben den Ozeanen zu den produktivsten Ökosystemen. Bei aller Vielfalt und Unterschiedlichkeit haben alle Wälder eines gemeinsam, sie beherrschen die Landschaft und beherbergen mehr Tier- und Pflanzenarten als alle anderen Land-Ökosysteme zusammen.

Lebensgemeinschaft Wald

Tiere und Pflanzen eines Gebietes bilden eine **Lebensgemeinschaft**. Diese Lebensgemeinschaft ist in ihrer Artenzusammensetzung für einen bestimmten **Lebensraum (Biotop)** charakteristisch. Boden und Klima eines Lebensraumes sind entscheidende Umweltfaktoren für Pflanzen, die ihrerseits wiederum verschiedenen Tieren Lebensmöglichkeiten bieten. Der Lebensraum und die Lebensgemeinschaft bilden ein **Ökosystem**. Wälder sind ein solches Ökosystem. Beim Stoffkreislauf in der Natur – sofern er nicht durch Eingriffe des Menschen gestört wird – geht dem Ökosystem nichts verloren. Jene Stoffe, die dem Boden von den Pflanzen entzogen wurden, stehen am Ende des Kreislaufs wieder zur Verfügung. Zwischen den Lebewesen eines Ökosystems stellt sich aufgrund ihrer Abhängigkeit voneinander und ihrer vielfältigen Beziehungen zueinander ein relativ stabiler **Gleichgewichtszustand** (ökologisches, biologisches Gleichgewicht) ein.



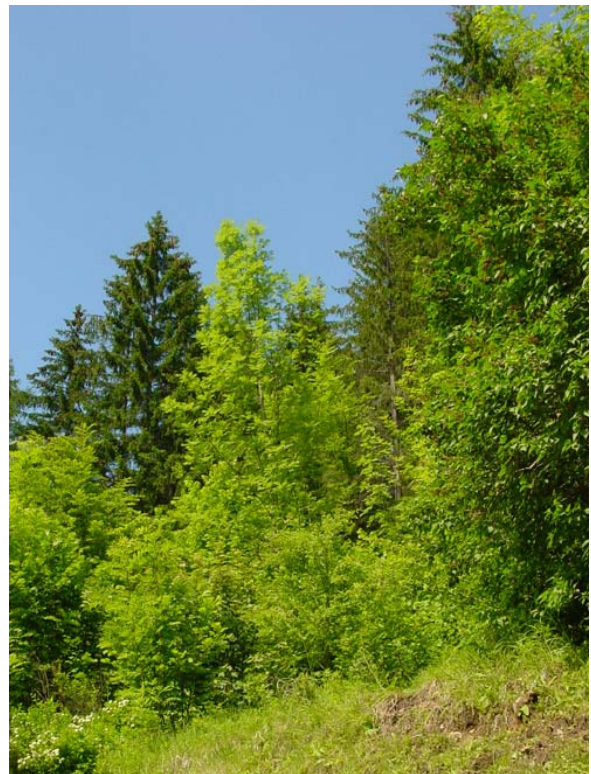
Nährstoffkreislauf

Ein wesentliches Merkmal der Lebensgemeinschaft Wald ist der Nährstoffkreislauf, den die vielen Pflanzen und Tiere des Waldes bilden: Als **Produzenten** kommt den grünen Pflanzen eine besondere Bedeutung zu. Pflanzen können aus anorganischen Grundstoffen und Wasser mit Hilfe der Sonnenenergie Kohlenstoffverbindungen erzeugen (Assimilation) und daraus ihre Organe aufbauen. Damit bilden sie die Grundlage für das Leben der Tiere (= **Konsumenten**), direkt für die Pflanzenfresser (z.B. Reh, Hirsch, Hase, Mäuse, Raupen, Schnecken ...) und indirekt für die Fleischfresser (z.B. Fuchs, Marder, Vögel, Raubinsekten, Spinnen ...). Der Kreis schließt sich, indem die **Zersetzer** (Insekten, Würmer, Pilze, Bakterien ...) die abgestorbene pflanzliche und tierische Substanz zersetzen. Die Zersetzer setzen die darin enthaltenen Nährstoffe frei und führen sie in anorganischer Form wieder dem Boden zu.

Nahrungsketten - Stockwerkbau

Vom Boden bis in die höchsten Baumwipfel gibt es die unterschiedlichsten Lebensgemeinschaften. Diese sind in einem naturnahen Wald artenreich und ausgeglichen, so dass ein mehr oder weniger stabiles Gleichgewicht herrscht. Man trifft – vor allem im Mischwald – auf engem Raum viele Pflanzen, die in Wechselwirkung günstige Lebensbedingungen füreinander schaffen. So ermöglicht beispielsweise der Stockwerksbau des Waldes, dass Pflanzen mit verschiedenen Lichtansprüchen auf engem Raum zusammenleben können.

Von den Mikroorganismen bis zum Fuchs sorgt ein Heer von Lebewesen für die Beseitigung von Leichen. Neben Bakterien und Pilzen sind auch zahlreiche Bodentiere an der Zerkleinerung bzw. Zersetzung der Organismenreste beteiligt. Zwischen den verschiedenen Organismen einer Lebensgemeinschaft lassen sich bestimmte Nahrungsbeziehungen



feststellen, sogenannte **Nahrungsketten** erkennen. Die einzelnen Nahrungsketten ergeben in ihrer Gesamtheit ein **Nahrungsnetz**.

Wälder zeigen in ihrer typischen Ausformung einen **stockwerkartigen Aufbau**:

- Baumschicht: Stämme und Kronen von Bäumen mit über 5 m Höhe.
- Strauchschicht: Junge Sträucher und Bäume von 1 bis 5 m Höhe.
- Krautschicht: Krautartige-, grasartige- und Holzpflanzen bis 1 m Höhe.
- Moosschicht: Pflanzen, die nur einige Zentimeter hoch werden (Moose, Flechten, Pilze)
- Bodenschicht: Wurzelraum

Das Dach der **Baumschicht** bilden die Baumkronen, deren Blätter Wind, Regen und Sonne voll ausgesetzt sind. Man erkennt deutlich den Unterschied zwischen Licht- und Schattenblättern. Die Verbreitung der Samen dieser obersten Stockwerkschicht des Waldes erfolgt meist durch den Wind.

In der **Strauchschicht**, sie ist die Verjüngungsschicht der Bäume, überwiegen Arten, deren Früchte von Tieren verbreitet werden. Auch die Bestäubung erfolgt, aufgrund der ungünstigen Windverhältnisse, vorwiegend durch Insekten. Hier finden zahlreiche Tiere Unterschlupf und Nahrung.

Wenig Licht gelangt in die **Krautschicht**. Die Frühblüher nutzen die Zeit vor dem Austreiben der Laubbäume; sie ist der Lebensraum von Schattenpflanzen.

In der lichtarmen **Bodenschicht** spielen die Destruenten im Stoffkreislauf der Natur eine wichtige Rolle.

Heimische Wildtiere

Zu den Wildtieren, die durch zu groß gehaltene Populationen dem Wald am meisten Schaden zufügen, gehören Rot- und Rehwild. Hirsche leben vor allem in Bergwäldern, im Winter ziehen die Rudel zu ihren Futterstellen ins Tal. Rotwild frisst dann aus Nahrungsmangel gerne die Rinde junger Bäume und verursacht damit große Schäden im Wald. Geschälte Bäume bieten Eintrittsstellen für holzerstörende Schadpilze, die durch Fäulnis das Holz entwerten und die Bäume instabil machen. Rehe bevorzugen als Lebensraum die offene Feldflur, wo sie mehr Gräser und Kräuter finden. Weil sich Rehe oft durch Menschen beunruhigt fühlen, suchen sie tagsüber verborgene Einstände im Wald auf. Dort führen Verbiss an Laubgehölzen und an Tannen zu erheblichen Schäden. Baumartenentmischung bis zu nicht aufkommender Verjüngung sind die Folgen.

Uhu, Fuchs, Dachs und Baummarder sind heute die größten Raubtiere des Waldes, Luchs, Wolf und Bär wurden ausgerottet. Da diese Raubtiere fehlen, muss der Mensch - als Jäger - deren Aufgabe im Ökosystem übernehmen und den Tierbestand unserer Wälder durch Abschüsse regulieren. Seit mehreren Jahrzehnten versucht man über Wiedereinbürgerungsprogramme, Bär und Luchs wieder heimisch in unseren Wäldern werden zu lassen. Selten wandern auch einzelne Luchs, Wölfe und Bären aus dem Balkan bzw. den osteuropäischen Staaten nach Österreich ein.

Biologischer Forstschutz – Vögel und Ameisen

Ameisen gehören wie Bienen, Wespen, Hummeln und Hornissen zu den Hautflüglern. Die meisten Ameisen unserer Wäldern sind nützlich, weil sie unter anderem Forstschädlinge vertilgen, außerdem sind sie Nahrung für viele andere Tiere.

Vögel spielen in der Lebensgemeinschaft Wald eine große Rolle bei der natürlichen Schädlingsbekämpfung, da sie wichtige Insektenvertilger sind. Da Bruthöhlen in den Wäldern selten geworden sind, versucht man, sie mit Hilfe von Nistkästen wieder einzubürgern.



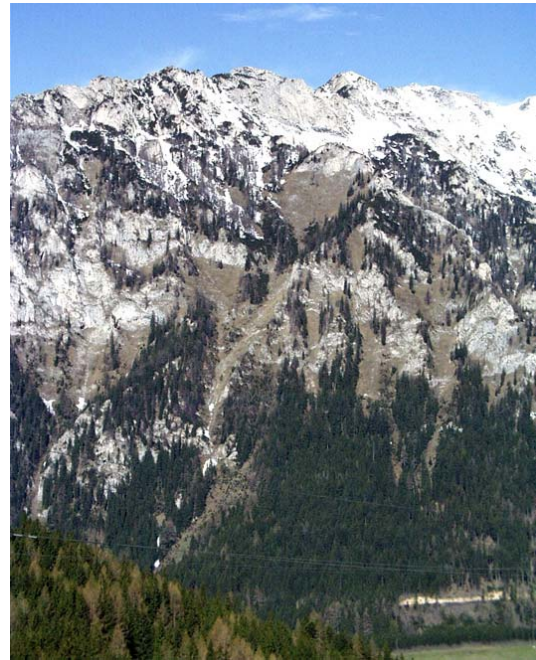
Man verhindert damit, dass sich schädliche Insekten zu stark vermehren. Je nach Lage und Größe des Einflugloches bauen sich verschiedene Vögel ihr Nest. Ein flacher Nistkasten, der an der Unterseite mit einer rechteckigen Öffnung versehen ist, ersetzt Fledermäusen die Schlafhöhle.

SCHUTZ

Unser Wald hat eine große Schutzwirkung – das heißt, er speichert Wasser, bindet Schnee, vermindert die Windstärke und schützt den Boden vor Erosion. Die Wurzeln der Bäume halten den Boden, der bei starkem Regen viel Wasser aufnimmt, fest und schützen uns so vor Muren, Lawinen und Wildbächen. Wald verzögert auch den oberflächigen Wasserablauf und mildert so Hochwasserspitzen, indem Niederschläge von den Blättern und Nadeln, aber auch vom Stamm aufgefangen werden und langsam in den Boden eindringen.

Schutzwälder

Schutzwälder sind nicht nur Wälder, die schützen, sondern auch Wälder, die geschützt werden müssen. Sie finden sich an exponierten Standorten, die durch die Kräfte von Wind, Wasser und Schwerkraft besonders (erosions)gefährdet sind. Schutzwälder erfordern eine besondere Behandlung zum Schutz des Bodens sowie der Baum- und Strauchschicht. Beispiele für Schutzwälder sind Wälder in felsigen, seichtgründigen Lagen oder die Zone zwischen der natürlichen Baumgrenze und der tatsächlichen Grenze des geschlossenen Baumbewuchses (also in der Kampfzone des Waldes). Nach dem österreichischen Forstgesetz 1975 ist der Eigentümer eines Schutzwaldes verpflichtet, den Schutzwaldstandort mit dem entsprechenden Bewuchs zu erhalten und auch eine rechtzeitige Erneuerung zu gewährleisten. Rund 19% der Waldflächen in Österreich sind Schutzwälder. Von den Schutzwäldern werden nur 7% wirtschaftlich genutzt. Somit sind 12% der Waldfläche Österreichs außer Ertrag. Die größten Probleme der Schutzwälder sind ihre Überalterung und die untragbare Verbissbelastung durch Rotwild und Waldweide, wodurch eine Verjüngung kaum möglich ist.



Bannwälder

Als Bannwälder werden jene Wälder bezeichnet, die Dörfer, Siedlungen und Verkehrswege vor Lawinen, Steinschlag, Erdbeben und Hochwasser schützen. Bannwälder werden durch Bescheid in „Bann“ gelegt, wenn das zu schützende, öffentliche Interesse (= Bannzweck) wichtiger ist als die Nachteile, die dem Eigentümer durch die eingeschränkte Waldbewirtschaftung erwachsen.

ERHOLUNG & WOHLFAHRT

Österreichs Waldfläche wird nach einem der strengsten Forstgesetze der Welt bewirtschaftet. Einmalig innerhalb der EU ist auch die Bestellungspflicht, das heißt, dass ab einer Waldfläche von 500 Hektar der Wald von einem Förster bewirtschaftet werden muss. Für größere Waldflächen (ab 1.800 Hektar) muss ein Wirtschaftsführer (Forstakademiker) angestellt werden.

Wohlfahrtswirkung

Unser Wald hat Wohlfahrtswirkung - der Wald beeinflusst unser Klima. Wer sich schon einmal an einem heißen, schwülen Sommertag ein schattiges, kühles Plätzchen unter Laubholzkronen zum Erholen ausgesucht hat, hat den Klimaunterschied im Vergleich mit einer verbauten, unbegrünten Stadtfläche sicher schon am eigenen Leib gespürt. Wald verbessert durch die stetige Sauerstoffabgabe der Bäume und Pflanzen die Luftqualität. Der Waldboden wirkt wie ein Filter und reinigt unser Trinkwasser. Unser Wohlergehen, ja unsere Zukunft hängt von unserem eigenen sorgfältigen Umgang mit den Wäldern ab. Wälder leisten auch einen Beitrag zur Lärminderung.

Gäste im Wald

Nach dem Österreichischen Forstgesetz 1975 darf sich jedermann im Wald erholen, wandern, Pflanzen bestimmen, Tiere beobachten, usw. Wir sollten aber daran denken, dass wir Gäste des Waldes sind und uns danach benehmen. Feuer machen (Waldbrandgefahr), Müll wegwerfen (Umweltverschmutzung), Lärmen (Beunruhigung der Tiere) sind nicht nur Unsitten, sondern bedeuten auch reale Gefahren. Wer laut schreiend durch den Wald geht, nimmt sich das Beste selbst. Die Geheimnisse des Waldes zeigen sich nur im Stillen.



Waldpädagogik – den Wald erleben – den Wald begreifen

Mit Kopf, Herz und Hand unter Einsetzen der Sinnesorgane soll eine positive und nachhaltige Wald-Mensch-Beziehung aufgebaut werden und damit das Bewusstsein und das Verständnis für die Natur und den Lebensraum Wald geschaffen werden. Verantwortungsvollen Umgang mit der Natur und Ehrfurcht vor der Schöpfung zu vermitteln sind wichtige Ziele der Waldpädagogen Österreichs. Speziell ausgebildete Förster bzw. WaldpädagogInnen bieten vor allem für Kinder und Jugendliche beeindruckende Wald-erlebnisse.

Waldpädagogik will

- Interesse wecken für den Lebensraum Wald
- Sensibilisieren für den Wert und die Bedeutung des Waldes
- Verantwortungsvollen Umgang mit der Natur nahe bringen
- Ökonomische und ökologische Bedeutung des Waldes vermitteln
- Verständnis für die nachhaltige Waldbewirtschaftung erreichen

HOLZNUTZUNG

Wald war ursprünglich die natürliche Vegetationsdecke eines Großteils von Mitteleuropa. Durch die Bewirtschaftung des Waldes wurde im Laufe der Jahrhunderte die Baumartenzusammensetzung verändert. Bewirtschaftete Wälder bezeichnet man als **Forste**. Nach ihrer Zusammensetzung kann man zwischen Laub-, Misch- und Nadelwäldern unterscheiden, wobei die Baumarten je nach geographischer Lage variieren. Auch der Höhenlage nach kann man eine Gliederung in Waldstufen erkennen.

Waldfläche Österreichs

Österreichs Fläche besteht zu 47,2% aus Wald, das sind 3,96 Mio. Hektar. Somit kommen auf einen Einwohner ca. 0,5 Hektar Wald. Nach Finnland und Schweden nimmt Österreich den dritten Platz in der Rangliste der walddreichsten Länder in der EU ein. Österreichs Waldfläche und Holzvorrat nehmen ständig zu. Die Waldfläche nimmt aber nicht nur quantitativ, sondern auch qualitativ, d.h. zu Gunsten der Laubbaumarten und der Laubholz-Mischbestände zu.

Baumartenverteilung - Waldgesellschaften

Aufgrund der Vielgestaltigkeit seiner Landschaften ist Österreich reich an unterschiedlichen Waldgesellschaften und Baumarten (rund 65 Baumarten kommen in österreichischen Wäldern vor). Der hohe Anteil an Fichte (53,7%) ist einerseits darauf zurückzuführen, dass in einem Gebirgsland der Nadelholzanteil naturgemäß hoch ist. Andererseits baute man, um Ertragssteigerungen zu erzielen, die Fichte auch in tiefen Lagen an. Aus diesen Fehlern der Vergangenheit hat die Forstwirtschaft gelernt. Verstärkt wird auf Mischwälder und naturnahe Waldbewirtschaftung gesetzt. Das bedeutet auch, dass immer mehr die **Naturverjüngung** als Bestandesbegründungsverfahren herangezogen wird.



Der Anteil der Laubbäume im Ertragswald beträgt bereits über 23%. Die häufigste Laubbaumart ist die Buche (9%). Laub- und Mischwälder zusammen haben einen Anteil von 35% an der Gesamtwaldfläche. In diesem Zusammenhang kommt gerade dem Schutz der Waldverjüngung eine besondere Bedeutung zu. Mischbaumarten bedürfen kostenintensiver Schutzmaßnahmen gegen Wildverbiss. Das natürliche Baumartenvorkommen ist sehr stark von der Höhenlage abhängig, Temperatur und Niederschlag sind für das Vorkommen entscheidend. In tiefen Lagen kommen Eichen-Hainbuchenwälder vor, entlang von Flüssen auch Restbestände von Auwäldern. Buchen-Tannen-Fichten-Mischwälder dominieren in mittleren Lagen. Im Gebirge gibt es vorwiegend Nadelwälder mit Fichten, Lärchen, Zirben und Bergahorn.

Holzvorrat – Holzzuwachs - Holzeinschlag

Der Holzvorrat beträgt zur Zeit etwa 1,1 Milliarden Vorratsfestmeter (Vfm, = stehender Holzvorrat). Der Vergleich von Zuwachs und Nutzung ist die wichtigste Kenngröße für die Kontrolle einer nachhaltigen Bewirtschaftung. Von jährlich ca. 31 Millionen nachwachsenden Festmetern (= Zuwachs) werden nur ca. 19 Millionen (61% = Einschlag) genutzt. Somit verbleibt mehr als ein Drittel im Wald. Da Holz ein umweltfreundlicher und nachwachsender Rohstoff ist, könnte der Holzeinschlag ohne weiteres um einiges höher sein.

Der Wald wird nach diesem Prinzip der Nachhaltigkeit bewirtschaftet. Schließlich muss die Nutz-, Schutz-, Wohlfahrts- und Erholungsfunktion des Waldes auch für zukünftige Generationen erhalten bleiben.

Bei der Nutzung des Waldes wird darauf geachtet, dass Blätter, Wipfel und Äste im Wald verbleiben. In diesen Baumteilen sind 90% der Nährstoffe enthalten. Durch diese Maßnahmen wird verhindert, dass wertvoller Dünger aus dem Wald entfernt und dem Waldboden entzogen wird.

Erfreulicherweise zeigen die Ergebnisse der Österreichischen Waldinventur, dass Nutzungen in Form von Kahlschlägen über 500 m² zurückgegangen sind. Überwiegend werden kleinflächige Holznutzungsverfahren wie Plenterung angewendet, nur mehr rund ein Viertel der genutzten Holzmasse stammen aus Kahlschlägen. In manchen Bundesländern stammt auch viel Holz aus den Sturm-Waldschadensgebieten.



Durchforstung - Holzernte

Mit der Durchforstung wird ein wichtiger Beitrag geleistet, um die vitalen Bäume zu stärken und damit zur Stabilisierung des Waldes beizutragen. Bei der Auslesedurchforstung werden gezielt jene Bäume entfernt, die gesunde „Zukunftsbäume“ in ihrem Wachstum behindern. Die verbleibenden Bäume haben dadurch bessere Wuchsbedingungen und sind gegen Umwelteinflüsse, Schnee, Sturm und Insektenbefall besser gewappnet. Um diese Pflege und Erhaltungsmaßnahmen auch durchführen zu können, bedarf es einer entsprechenden (oft kritisierten) Aufschließung der Wälder mit Forststraßen.

Verjüngung

Nach jeder Nutzung sorgen Förster und Waldarbeiter dafür, dass Bäume nachwachsen. Das kann einerseits mit Naturverjüngung erfolgen, wo aus den ausgeflogenen Samen der Waldbäume wieder junge Pflanzen keimen. Eine zweite Möglichkeit ist die sogenannte künstliche Verjüngung: dabei werden abgeholzte Flächen (Kahlschläge) mit Pflanzen aus einem Forstgarten wieder bepflanzt. Eine Verjüngungsfläche braucht viel Pflege, denn auf der Freifläche wachsen viele Sträucher, Kräuter, Farne und Gräser. Die jungen Pflanzen müssen von dieser Konkurrenzvegetation befreit werden. Wenn der Wildstand sehr hoch ist, müssen die Pflanzen auch vor dem Verbiss der Wipfeltriebe und dem Abfegen der Rinde geschützt werden. Auf einem Kahlschlag fehlt der Schutz der alten Bäume. Die jungen Forstpflanzen sind daher im Sommer der Sonne und im Winter dem Frost ausgesetzt, sodass es immer wieder zu Ausfällen kommt, die ersetzt werden müssen. Oft dauert es 10 Jahre und mehr, bis eine Kultur "gesichert" ist.

Arbeitsplätze in der Forstwirtschaft

Der Wald dient uns als Rohstoffquelle, in welcher der nachwachsende Rohstoff Holz mittels Sonnenenergie erzeugt wird. Rund 250.000 Menschen in Österreich leben davon, dass sie direkt oder indirekt den Wald und sein Holz nutzen (ohne Beschäftigte im Holz- und Baustoffhandel). Holz ist somit ein bedeutender Wirtschaftsfaktor: In Österreichs Leistungsbilanz nehmen Forstwirtschaft und Holzverarbeitung noch vor dem Fremdenverkehr den ersten Platz ein, es gibt sogar jährlich einen Exportüberschuss.

Holzverwendung

Holz ist ein vielseitig verwendbarer Rohstoff. Es wird als Bau- und Industrieholz, als Möbelholz, zur Zellstoff-, Spanplatten- und Papierherstellung verwendet. Die älteste Nutzung von Holz ist die Verwendung als Brennstoff, der zum Kochen dient und den Menschen eine wohlige Wärme gibt. Holz als Brennstoff ist nach wie vor aktuell. Bei richtiger Verbrennung ist es ein sehr **umweltfreundlicher Energieträger**. Für Brennholz wird nur Holz mit schlechter Qualität genommen, das nicht anderwärtig verwendet werden kann. Brennholz gibt es im Handel als meterlanges Scheiterholz, als ofenfertiges Stückholz oder als Pellets und Hackschnitzel.



Nachhaltige Holznutzung und Holzverwendung schützen unser Klima. Die moderne Industriegesellschaft produziert riesige Mengen an Kohlendioxid, das für die Erderwärmung der Erdatmosphäre hauptverantwortlich ist. Bäume verbrauchen während ihres Wachstums Kohlendioxid und speichern Kohlendioxid im Holz (250 kg pro Kubikmeter Holz), rund 800 Millionen Tonnen sind in österreichischen Wäldern gespeichert. Durch die Verwendung von langlebigen Holzprodukten bleibt der Kohlenstoff lange Zeit im Holz gespeichert.