



Heizen mit Holz - Biomasse aus dem Wald Wissenswertes für den Eigenbedarf

Ofenholz aus Ihrer Region

Auf der Internetseite www.ofen-holz.at finden Sie Brennholzlieferanten aus Ihrer Region. Die geschützten Gütesiegel „Ofenholz“ und „Holzschnitzel“ sind ein Zeichen für Qualitätsbrennholz.



Regionale **Biomassehöfe** bieten neben den verschiedenen Brennholzsortimenten zusätzlich auch ein Lieferservice an.

Weiterführende Informationen

www.waermeausholz.at
www.biomasseverband.at
www.richtigheizen.at
www.propellets.at
www.waldwissen.net

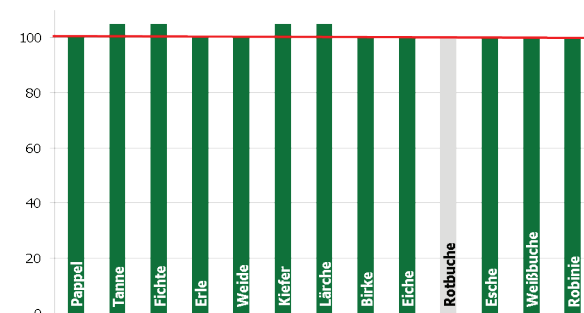
Copyright
Alle Rechte vorbehalten. Kein Teil der Unterlage darf in irgendeiner Form ohne Genehmigung des Herausgebers reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Impressum
Medieninhaber und Herausgeber:
Waldverband Österreich, LFI Österreich,
Schaufelgasse 6, 1014 Wien,
Autor/Layout: M. Wöhrle
Fotos/Abbildungen: WV Österreich, FAST Ossiach
des BFW, Österreichischer Biomasse-Verband
Druck: www.av-astoria.at, Wien, April 2014



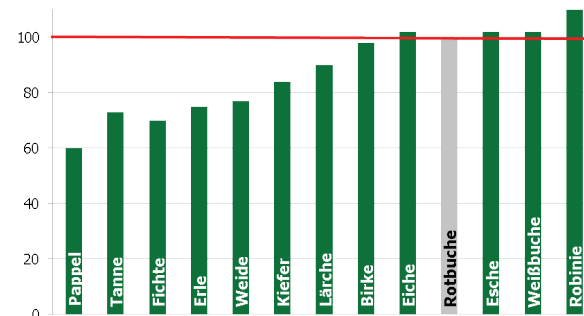
Heizwert nach Gewicht

Bezogen auf das Gewicht weisen Holzarten bei gleichem Wassergehalt einen vergleichbaren Heizwert auf. Wird Holz nach Gewicht verkauft, sollte jedenfalls auch der Wassergehalt ermittelt werden. Die Grafik verdeutlicht den sehr geringen Heizwertunterschied der Holzarten nach Gewicht (in kg).



Heizwert nach Volumen

Bezogen auf das Volumen bestehen in Abhängigkeit von der Holzdichte beim Heizwert große Unterschiede zwischen den Holzarten. So hat z.B. 1 rm Buche einen um ca. 40 % höheren Heizwert als 1 rm Fichte. 1 rm Buchenbrennholz ist daher auch teurer als 1 rm Fichtenbrennholz. Die Grafik zeigt den deutlichen Heizwertunterschied verschiedener Holzarten nach Volumen.



Begriffserklärungen

1 Festmeter (**fm**) ist die Maßeinheit für einen Kubikmeter feste Holzmasse ohne Luftzwischenräume.

1 Raummeter (**rm**) ist die Maßeinheit für geschichtetes Holz, das unter Einschluss der Luftzwischenräume ein Gesamtvolumen von einem Kubikmeter füllt.

1 Schüttraummeter (**Srm**) ist die Maßeinheit für zerkleinertes, geschüttetes Holz (z.B. Hackgut, Stückholz), das unter Einschluss der Luftzwischenräume ein Gesamtvolumen von einem Kubikmeter füllt.

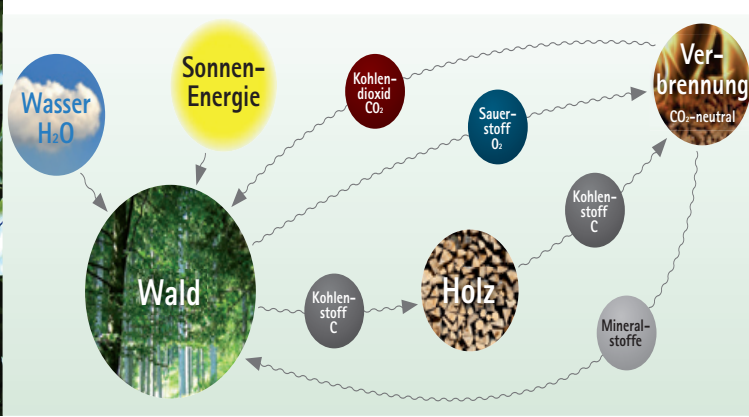
Der Wassergehalt (**w**) ist der Anteil des im Holz enthaltenen Wassers, angegeben in % der Masse des wasserhaltigen Holzes (Frischgewicht).

Umrechnungsfaktoren

Umrechnung verschiedener Mengeneinheiten, Richtwerte

	...fm Rundholz	...rm Scheitholz	...rm Stückholz	...Srm Stückholz	...Srm Hackgut
1 fm Rundholz	1,00	1,40	1,20	2,00	2,50
1 rm Scheitholz geschichtet	0,70	1,00	0,85	1,40	1,80
1 rm Stückholz geschichtet	0,85	1,20	1,00	1,67	2,00
1 Srm Stückholz geschüttet	0,50	0,70	0,60	1,00	1,25
1 Srm Hackgut fein	0,40	0,60	0,50	0,80	1,00





Biomasse ist gespeicherte Sonnenenergie

Bei der Photosynthese wird mit Hilfe der Sonnenenergie Kohlendioxid (CO₂) und Wasser (H₂O) aus der Atmosphäre in organische Substanz – Biomasse – umgewandelt und Sauerstoff (O₂) freigesetzt.

CO₂ + H₂O + Sonnenlicht = Biomasse + O₂

Biomasse verbrennt CO₂-neutral

Bei der Verbrennung wird diese gespeicherte Energie wieder freigesetzt. Dabei entsteht nur soviel CO₂, wie die Pflanze im Laufe Ihres Lebens aufgenommen hat. Diese CO₂-Menge wird auch bei der Verrottung wieder frei.

Biomasse + O₂ = Wärmeenergie + CO₂

Gute Wärme wächst nach

Die Informationsoffensive des Österreichischen Biomasse-Verbandes „Gute Wärme wächst nach“ informiert über die Bedeutung der energetischen Holznutzung für Klimaschutz, Wertschöpfung und nachhaltige Energieversorgung.

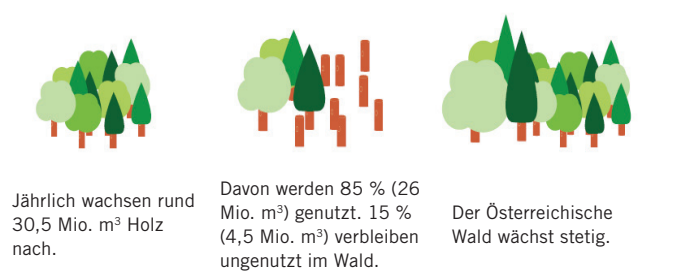
Gute Gründe für das Heizen mit Holz

- CO₂-neutrale Verbrennung
- Umweltfreundliches Heizen
- Natürlicher Kreislauf
- Behagliche Wärme
- Heimischer Rohstoff
- Wertschöpfung in der Region
- Sicherung von Arbeitsplätzen
- Kostengünstige Alternative zu fossilen Brennstoffen

Energie aus der Region – für die Region
Energie der kurzen Wege

Holzpotential, Zuwachs, Nutzung

Mit 47,6 % Waldflächenanteil an der Staatsfläche nimmt Österreich den achten Platz unter den walddreichen Ländern der EU-28 ein. Gemäß der Österreichischen Waldinventur (ÖWI) beträgt der jährliche Zuwachs rund 30 Mio. m³, wovon nur knapp 26 Mio. m³ tatsächlich genutzt werden.



Holz steht uns und kommenden Generationen nachhaltig zur Verfügung.
Quelle: Österreichische Waldinventur

Scheitholz

Brennholz wird als Scheitholz in Meterstücken oder als „ofenfertiges Stückholz“ in unterschiedlichen Längen angeboten. Brennholz wird üblicherweise in **Raummeter (rm)** gehandelt. Der Wassergehalt (w) von „trockenem“ Brennholz beträgt ca. 20 Prozent.

Hackgut

Hochwertiges Hackgut sollte nach **Gewicht** und **Wassergehalt** verkauft und übernommen werden. Die Abrechnung in Schüttraummetern ist auf Grund der Verdichtung des Schüttgutes während des Transportes vom Wald bis zum Werk zu ungenau. Versuche haben eine Reduktion um bis zu 20 Prozent ergeben.

Pellets

Holzpellets sind genormte, zylindrische Presslinge aus trockenem, naturbelassenem Restholz (Säge-, Hobelspäne). Sie werden nur mit natürlichen Stoffen als Bindemittel (z.B. Maisstärke) unter mechanischem Druck geformt (ÖNORM M 7135). Holzpellets werden in **Kilogramm** angeboten.

1 Liter Heizöl entspricht rund 2,5 kg Holz und 10 kWh
1 kg Holz (w = 20 %) entspricht rund 4 kWh

Richtwerte Energiegehalt 1.000 Liter Heizöl entsprechen rund	
Scheitholz	ca. 7 - 8 rm Weichholz (Fichte)
	ca. 5 - 6 rm Hartholz (Buche)
Hackgut	ca. 13 Srm Weichholz (Fichte)
	ca. 10 Srm Hartholz (Buche)
Pellets	ca. 2.000 kg

Lagerung

Holz braucht Luft und Sonne zum trocknen.

Optimal für die Holz Trocknung

- Je **kleiner gespalten**, desto schneller die Trocknung
- **Sonnige, luftige** Lagerung im Freien
- Vermeidung von Erdkontakt durch **Unterleger**
- Schutz vor Nässe; **abdecken**, aber nicht einpacken

Ein Keller oder eine geschlossene Garage ist für die Trocknung ungeeignet. Am Ende der natürlichen Trocknung ist das Holz „lufttrocken“. Der Wassergehalt beträgt ca. 15 % - 20 %.

Die angeführten Trockenzeiten können bei klein gespaltenem Holz und optimalen Lagerbedingungen auch unterschritten werden.

Richtwerte für die Trocknung von Holz	
Fichte und Pappel	mindestens 1 Jahr
Birke, Erle, Linde	mindestens 1 1/2 Jahre
Buche, Eiche, Esche, Obstgehölze	mindestens 2 Jahre

Je trockener das Holz, desto höher der Heizwert!

Zusammenhang von Lagerung - Wassergehalt - Heizwert		
Zustand des Holzes	Wassergehalt	Heizwert
Waldfrisch	~ 60 %	~ 2 kWh/kg
1 Jahr gelagert	~ 35 %	~ 3 kWh/kg
> 2 Jahre gelagert	~ 20 %	~ 4 kWh/kg

