

Heizwert

Geschrieben von: Administrator

Samstag, den 21. August 2010 um 17:54 Uhr - Aktualisiert Freitag, den 27. August 2010 um 12:13 Uhr

Da Holz ein Naturprodukt ist, unterliegt sein Aufbau und seine Zusammensetzung Schwankungen. Das kann sich auch auf den *Heizwert* pro Masse (z. B. in kWh/kg) oder pro Volumen (z. B. in kWh/Kubikdezimeter) auswirken.

Beim *Heizwert je Masseneinheit (kWh/kg oder MWh/t)* spielt die unterschiedliche Dichte der Holzarten keine Rolle. Wichtig ist jedoch der Wasseranteil, er wird angegeben als *Wassergehalt w%* (Wassermasse bezogen auf Gesamtmasse) oder als *Holzfeuchte u%* (Wassermasse bezogen auf Trockenmasse). Ein Wassergehalt von z. B. 50 % entspricht einer Holzfeuchte von 100 %.

Der Heizwert von feuchtem Holz ergibt sich aus dem Heizwert der in ihm enthaltenen Trockenmasse, von welchem die Energie abgezogen werden muss, die zum Verdampfen des Wasseranteils benötigt wird. Diese beträgt 0,63 Kilowattstunden je kg Wasser.

Absolut trockenes Laubholz hat einen Heizwert von ca. 5 kWh/kg. Der Heizwert von Nadelholz liegt mit 5,2 kWh/kg aufgrund der anderen chemischen Zusammensetzung des Holzes etwas höher.

Holzart lufttrocken	Heizwert kWh/kg	Heizwert MJ/kg	Heizwert MWh/Rm
Buche, Esche	4,2	15	2,0
Eiche	4,2	15	2,0
Birke	4,2	15	1,9
Lärche	4,3	15,5	1,8

Heizwert

Geschrieben von: Administrator

Samstag, den 21. August 2010 um 17:54 Uhr - Aktualisiert Freitag, den 27. August 2010 um 12:13 Uhr

Kiefer	4,3	15,5	1,6
Fichte	4,3	15,5	1,4
Heizöl	12	43	10

Verwendung zu Heizzwecken:

Zu unterscheiden ist hauptsächlich nach Heizwert, Brenndauer, und Nutzungskomfort (Flammenbild, Geruch u. Ä.).

Pro Volumen (Raummeter) haben Laub- bzw. Harthölzer einen deutlich höheren Heizwert als Laubweichhölzer oder Nadelhölzer. Pro Gewicht liegt aber der Heizwert bei Nadelholz etwas über dem von Hartholz. Nadelholz brennt schneller und unter Entwicklung höherer Temperaturen ab als Hartholz. Dies ist im Wesentlichen im höheren Harzgehalt begründet.

Für Heizzwecke ist meist eine kontinuierliche Wärmeentwicklung erwünscht. Vor allem die Verbrennungstechnik entscheidet darüber, welche Holzarten sich jeweils besser eignen. In modernen Holzvergaserkesseln zur reinen Wärmeengewinnung können durch die hochtemperaturige Verbrennung alle Brennholzarten ohne Einschränkung optimal genutzt werden.

Für offene Kamine oder Kaminöfen eignen sich alle Laubharthölzer sehr gut als Energieträger. Es brennt langsamer und anhaltender als Nadelholz, bildet aber etwas mehr Asche (Wartung). In größeren Anlagen kommt daher bevorzugt billigeres Nadelholz zum Einsatz.

Für Küchenöfen ist das schneller brennende Nadelholz erwünscht, da es schnell Wärme bereitstellt („Hochheizen“ eines kalten Ofens, direktere Regelung der Kochplattentemperatur).

Es ist aber *langflammiger* und braucht daher mehr Flammraum und höhere Sauerstoffzufuhr. Daher sind Küchenöfen meist gänzlich anders konstruiert als Heizöfen.

Vor- und Nachteile der verschiedenen Holzarten

- Fichte ist ein relativ schnell an- und abbrennendes Holz und eignet sich daher sehr gut zum Anbrennen. Häufig wird es auch in Grundöfen / Vergaserkesseln verwendet. In Europa ist Fichtenwaldholz weit verbreitet und das Holz günstig zu erwerben. Für den offenen Kamin eignet es sich nicht, da aufplatzende Harzblasen zum „Spritzen“ von Glut führen.

- Tanne brennt ähnlich schnell wie Fichte, verursacht aber durch die geringere Ausprägung von Harzblasen deutlich weniger Funkenflug. Tanne ist das klassische Brennholz des Alpenraums

für offene Herdfeuer, ist aber kaum noch sortenrein zu erhalten.

- Kiefer und Lärche sind – bei ähnlichen Brennverhalten – von weitaus besserer Qualität, spielen aber nur regional als Heizmittel eine Rolle.

- Birke wird gerne für offene Kamine verwendet. Auch wenn oft Buche oder Esche an erster Stelle genannt werden, so ist doch Birkenholz 'das' klassische Kaminholz, da es keine Funkenflug-verursachenden Harzblasen bildet und neben seinem schönen Flammenbild (recht hell, bläulich) wegen der (anstelle von harzigen Stoffen) überwiegend enthaltenen ätherischen Öle auch sehr angenehm riecht. Birkenholz brennt zwar etwas schneller ab als Buche oder Esche, aber deutlich langsamer als Nadelhölzer.

- Buche gilt als ein gut geeignetes Kaminholz, da es ein schönes Flammenbild und gute Glutentwicklung aufweist. Zugleich zeigt es nur sehr geringe Funken(spritzer) und hat einen recht hohen Heizwert. Der Brennwert/Heizwert von Buchenholz wird oft als Referenzwert im Vergleich zu anderen Hölzern verwendet. Aufgrund des geschätzten Geruchs und Geschmacks wird zum Räuchern von Lebensmitteln meist Buchenholz verwendet. Buchenholz ist sehr begehrt und liegt daher im oberen Preisbereich.

- Weißbuche oder Hainbuche wird oftmals auch Buche genannt, ist jedoch eine eigene Holzsorte. Weißbuche ist auch getrocknet extrem schwer und hat daher, bezogen auf das Volumen, (ebenso wie Eiche) einen besonders hohen Brennwert. Weißbuche hat ein schönes Flammenbild, wenig Funkenspritzer und brennt sehr lange. Es ist besonders schwer zu sägen und zu spalten.

- Eiche ist einsetzbar in allen Öfen (Kachelöfen, Kaminöfen, Werkstattöfen), die tatsächlich der Wärmegewinnung dienen. Für offene Kamine wird es nicht bevorzugt, da es zwar gut Glut, aber kein so schönes Flammenbild entwickelt. Der Heizwert ist noch etwas höher als der von Buche, und die Brenndauer ist sehr lang. Eichenholz enthält relativ viel

Gerbsäure

, die bei unsachgemäßem Abbrand (zu geringe Luftzufuhr) Abgasrohre angreift (Versottung). Es ist daher für Öfen gut geeignet, jedoch nicht für offenen Kamine.

- Esche hat einen ähnlichen Heizwert wie Buche und entwickelt neben der Birke das schönste Flammenbild. Es ist ähnlich gut geeignet für offene Kamine, da es ebenfalls kaum Funken spritzt. Eschenholz ist hart und zäh (leicht zu sägen aber schwer zu spalten) und dadurch ähnlich hochpreisig wie Buche.

Heizwert

Geschrieben von: Administrator

Samstag, den 21. August 2010 um 17:54 Uhr - Aktualisiert Freitag, den 27. August 2010 um 12:13 Uhr

Quellenangabe: <http://de.wikipedia.org/wiki/Brennholz>