

## Darf ich vorstellen: Holzpellet mein Name - Wissenswertes zu Pellets aus Holz

Heizen mit Holz – eine mühsame Geschichte? Das war einmal, denn mit der Jahrtausendwende haben Holzpellets ihren Siegeszug in Mitteleuropa angetreten. Öfen und Zentralheizungen für Holzpellets zeichnen sich durch einen hohen Automatisierungsgrad und eine hohe Energieeffizienz bei gleichzeitig niedrigen Emissionen aus. Eine Revolution in der jahrtausendalten Nutzungsgeschichte von Brennholz. Komfortabel, modern, klimafreundlich und smart sind Eigenschaften, die einem Pellet-Heizsystem zugesprochen werden. Doch was macht die kleinen Energiesticks so besonders? Sind Holzpellets tatsächlich ein nachhaltiger heimischer Brennstoff? Wir fassen wichtige Fakten zusammen.

### Faustzahlen

- **Heizwert:** etwa 4,9 Kilowattstunden pro Kilogramm  
*Ein Liter Heizöl hat einen Heizwert von rund 10 Kilowattstunden. Damit ersetzen zwei Tonnen Holzpellets etwa 1.000 Liter Heizöl.*
- **Schüttdichte:** rund 650 Kilogramm pro Kubikmeter  
*Für ein Haus, das bisher 2.000 Liter Heizöl gebraucht hat und zukünftig mit Pellets beheizt werden soll, ist für den Jahresbedarf an Holzpellets ein Lagerraumvolumen von sechs Kubikmetern einzuplanen.*
- **Wassergehalt:** etwa 8 Prozent  
*Im Freien gelagertes ofenfertiges Brennholz hat einen Wassergehalt zwischen 15 und 18 Prozent*
- **Aschegehalt:** etwa 0,5 Prozent bei Premiumpellets  
*Werden 2.000 Liter Heizöl durch Pellets ersetzt, fallen 20 Kilogramm Asche an.*

### Holzpellets – ein normierter und zertifizierter Brennstoff

Augenscheinliche Qualitätsmerkmale für Holzpellets sind eine feste Struktur, ein geringer Staubanteil und eine glatte, glänzende Oberfläche. In Deutschland können sich Verbraucher auf eine hohe Qualität der Pellets verlassen, denn nahezu die gesamte inländische Produktion von Holzpellets wird nach Normen geprüft und zertifiziert – von der Herstellung bis zur Anlieferung beim Endkunden.

Als wichtigste Qualitätssiegel für Holzpellets haben sich **ENplus** und **DINplus** etabliert. Die Zertifizierungssysteme beziehen sich hinsichtlich ihrer Brennstoffanforderung auf die internationale Norm *DIN EN ISO 17225-2: Klassifizierung von Holzpellets*. So vergibt ENplus beispielsweise drei Siegel für die Qualitätsklassen A1, A2 und B. Tabelle 1 fasst die wichtigsten Eigenschaften dieser Klassen zusammen.

Wer einen Pelletofen oder Pelletkessel betreibt, kauft Premiumpellets der Klasse A1, denn häusliche Feuerstätten sind auf eine sehr hohe Qualität des Brennstoffs angewiesen. Im



mittleren Leistungsbereich, z.B. bei gewerblichen Feuerstätten, kommen auch A2 und B-Qualitäten zum Einsatz.

**Tab. 1: Brennstoffanforderungen an Holzpellets gemäß Zertifizierungssystem ENplus**

Eigenschaften	Einheit	ENplus A1	ENplus A2	ENplus B
Durchmesser	mm	6 ± 1 oder 8 ± 1		
Länge	mm	3,15 < L ≤ 40		
Feinanteil (< 3,15 mm)	Masse-%	≤ 1,0 (≤ 0,5 bei Sackware)		
Mechanische Festigkeit	Masse-%	≥ 98,0	≥ 97,5 (beim Verladen)	
Wassergehalt	Masse-%	≤ 10		
Aschegehalt	Masse-%	≤ 0,7	≤ 1,2	≤ 2,0
Heizwert (Hu)	kWh/kg	≥ 4,6		
Schüttdichte (S)	kg/m <sup>3</sup>	600 ≤ S ≤ 750		
Presshilfsmittel	Masse-%	≤ 2		
Ascheerweichungstemperatur	°C	≥ 1.200	≥ 1.100	
Stickstoff	Masse-%	≤ 0,3	≤ 0,5	≤ 1,0
Schwefel	Masse-%	≤ 0,04	≤ 0,05	
Chlor	Masse-%	≤ 0,02		≤ 0,03
div. Schwermetalle	mg/kg	Höchstwerte sind festgelegt		

Neben hochwertiger Ware gibt es auch noch Pellets mit geringerer Qualität („Industriepellets“). Diese machen in Deutschland aber sowohl in der Produktion als auch beim Verbrauch nur einen sehr kleinen Teil aus. Bekanntheit haben sie im Zusammenhang mit dem Kraftwerkmarkt in den Niederlanden, Großbritannien sowie in Skandinavien erlangt. Dieser Markt wird hauptsächlich durch Importe aus den USA und aus Kanada bedient.

## Was kosten Holzpellets und wie werden sie geliefert?

Holzpellets werden im Silotankwagen geliefert, wie wir es auch vom Heizöl kennen, und direkt in den Lagerraum im Keller geblasen. Es gibt jedoch auch Sackware in stapelbaren Säcken mit z.B. 15 oder 25 kg zu kaufen – mittlerweile in jedem Baumarkt zur Selbstabholung. Sackware eignet sich besonders für die Beschickung von Pelletöfen.

C.A.R.M.E.N. erhebt seit 2002 monatlich die Preisentwicklung bei Holzpellets. Der Preis für die Lieferung im Tankwagen setzt sich zusammen aus dem Brennstoff-Preis, den Transportkosten, einer Einblaspauschale und der Umsatzsteuer. Die aktuellen Charts der C.A.R.M.E.N.-Preiserhebung finden Sie [hier](#). Es zeigt sich, dass **Premiumpellets** gegenüber konventionellen Brennstoffen durchaus konkurrenzfähig sind. Mit Brutto-Preisen zwischen 230 und 260 € pro Tonne bei einer Liefermenge von 5 Tonnen waren Holzpellets in den vergangenen Jahren bezogen auf den Energieinhalt um rund 25 % günstiger als Erdgas. Im Gegensatz zur Fieberkurve des Heizölpreises schwankt der Preis für Holzpellets nur wenig. Die zuvor genannte Preisspanne entspricht einem Heizölpreis-Äquivalent zwischen



## **C.A.R.M.E.N.-Information**

0,47 und 0,53 € pro Liter Heizöl. Es ist zu erwarten, dass sich der Preisvorteil gegenüber fossilen Brennstoffen durch die Einführung der CO<sub>2</sub>-Abgabe im Jahr 2021 und durch deren jährliche progressive Steigerung erhöhen wird. Generell sind Holzpellets im Jahresverlauf im späten Frühjahr am günstigsten zu beziehen, und natürlich kann auch mit Mengenrabatten gerechnet werden. Unter [Service](#) finden Sie auf unserer Webseite Holzpellet-Lieferanten auch in Ihrer Nähe.

### **Werden in Deutschland Wälder für die Pelletsproduktion abgeholzt?**

Definitiv Nein. Der Hauptrohstoff für die Herstellung der Pellets ist Sägespäne - ein Nebenprodukt aus der Sägeindustrie. Das Stammholz, das in den Sägewerken zu Balken und Brettern verarbeitet wird, stammt aus nachhaltiger Forstwirtschaft, wie sie in Deutschland seit Jahrzehnten praktiziert wird. Die Bundeswaldinventur, die alle 10 Jahre durchgeführt wird, bestätigt Deutschland einen stetigen Zuwachs bei den Holzvorräten. Die Waldbesitzer schlagen also weniger Holz ein, als nachwächst.

Ein einstelliger Prozentanteil der inländischen Pellet-Produktion wird aus nicht sägefähigem Stammholz hergestellt, das bei der üblichen Holzernte oder bei Pflegemaßnahmen im Wald anfällt. Über die Veredelung zu Holzpellets erfahren diese minderwertige Resthölzer aus dem Wald und auch die bereits genannten Sägenebenprodukte eine Wertsteigerung. Kein gesunder Baum wird für die Verarbeitung zu Holzpellets gefällt. Das wäre angesichts der Preisverhältnisse am Markt auch für keinen Beteiligten wirtschaftlich lukrativ.

Pelletheizer in Deutschland müssen sich auch nicht sorgen, dass ihretwegen anderorts auf der Welt Raubbau an Wäldern stattfindet. Als walddreichtes Land Mitteleuropas mit einer leistungsstarken Holzverarbeitungsindustrie können wir uns nicht nur zu 100 Prozent selbst mit Holzpellets versorgen, Deutschland ist sogar regelmäßig Nettoexporteur.

### **Ist die Versorgung mit Pellets aus heimischer Produktion gesichert?**

In Deutschland gibt es mehr als 50 Produktionsstandorte für Qualitätspellets mit einer Verarbeitungskapazität von über 4 Millionen Tonnen Pellets im Jahr. Der inländische Verbrauch lag 2020 bei rund 2,5 Millionen Tonnen. Die meisten Pelletwerke sind bei großen Nadelholzsägewerken angegliedert, so dass die Sägenebenprodukte direkt vor Ort weiterverarbeitet werden können. Aufgrund des klimabedingten Waldumbaus und der guten Baukonjunktur sind die Sägewerke gut ausgelastet. Die Einschntzraten steigen Jahr für Jahr. 2019 haben die größten deutschen Nadelholzsägewerke beispielsweise rund 30 Millionen Festmeter gemeldet (Holzkurier 2020). Geht man davon aus, dass etwa 40 Prozent dieser Menge als Koppelprodukte anfallen, errechnet sich allein aus dieser Rohstoffquelle ein Potential für die Pelletierung von 5 Millionen Tonnen. Mit einer Verknappung von heimischen Holzpellets ist daher im kommenden Jahrzehnt nicht zu rechnen. Auch eine weitere Nachfragessteigerung des Wärmemarkts kann von der deutschen Pelletindustrie gut bedient werden. Die Kapazitäten sind vorhanden.



## **Wie werden Holzpellets hergestellt und enthalten Sie Giftstoffe?**

Das ans Pelletwerk angelieferte Rohmaterial muss zunächst homogenisiert werden. Es wird in Hammermühlen zerkleinert, gesiebt, und es werden Metall und Steine abgeschieden. Der Wassergehalt muss zwischen 10 und 15 % liegen, ansonsten ist eine Trocknung von Nöten. Kurz vor der eigentlichen Pelletierung wird das Material dann „konditioniert“, das heißt mithilfe von Dampf befeuchtet und angewärmt. Anschließend wird es unter hohem Druck und entsprechender Wärmeentwicklung in Kollergangpressen durch Matrizen gepresst. Abschermesser kürzen die entstehenden Pellets auf die gewünschte Länge. Das holzeigene Lignin verflüssigt sich während des Pressvorgangs und wirkt so als natürlicher Kleber. Werden die Pellets anschließend gekühlt, härten die thermoplastischen Inhaltsstoffe des Holzes wieder aus und verleihen dem Qualitätspellet Festigkeit und Glanz an der Oberfläche.

Der Gesetzgeber erlaubt die Zugabe von maximal 2 Prozent Presshilfsmittel (Additive), die den Pressprozess erleichtern und die Festigkeit der Pellets nochmal erhöhen. Zugelassen sind Bindemittel aus Stärke, pflanzlichem Stearin, Melasse und Zellulosefaser. Dabei handelt es sich um natürliche Stoffe, von denen keinerlei Gefährdung für Mensch und Umwelt zu befürchten sind.

## **Wird bei der Herstellung sehr viel Energie verbraucht?**

Energieträger werden unter anderem nach ihrer Ökobilanz beurteilt, in der beispielsweise auch das Verhältnis des Energiegehaltes gegenüber dem Energieaufwand bei der Produktion untersucht wird. Biomasse schneidet dabei im Gegensatz zu fossilen Energieträgern, deren Energieaufwand zur Herstellung etwa 15 % des Heizwerts betragen, sehr gut ab. Bei der Verwendung von Sägespänen als Rohmaterial beträgt der Energieaufwand zur Pelletherstellung üblicherweise 2,7 % des Energiegehaltes. Für die Pelletierung von feuchtem Industrie- oder Waldrestholz kann die benötigte Energie jedoch auf das Zwei- bis Dreifache steigen.

C.A.R.M.E.N. e.V.  
Centrales Agrar-Rohstoff Marketing- und Energie-Netzwerk  
im Kompetenzzentrum für Nachwachsende Rohstoffe  
contact@carmen-ev.de  
www.carmen-ev.de

Stand: Dezember 2020