

Holzbrennstoffsortiment

Holzbrennstoffe nach LRV Anhang 5 Ziffer 31

Inhalt

- Inhalt Holzbrennstoffsortiment RAKO-Boxen
- Holzbrennstoffe nach LRV
- Feuerungsanlagen für Holzbrennstoffe
- Holz als Energieträger
- Lagerung von Holzbrennstoffen
- Richtig anfeuern

Box A: naturbelassene Brennstoffe



LRV Anhang 5 Ziffer 31 Absatz 1 Buchstabe a, b und d Ziffer 1

Box B: Restholz, Altholz, Holzabfälle



LRV Anhang 5 Ziffer 31 Absatz 1 Buchstabe c und d Ziffer 2
LRV Anhang 5 Ziffer 31 Absatz 2 Buchstabe a und b

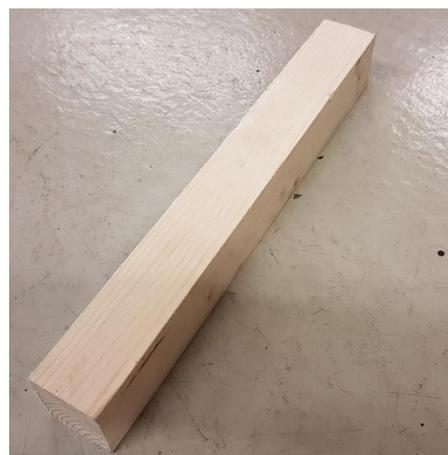
Holzbrennstoffe nach LRV



Holzbrennstoffe nach LRV Anh. 5 Ziff. 312 Abs. 1

LRV Anh. 5 Ziff. 31 Abs. 1 Bst. a

Naturbelassenes stückiges Holz einschliesslich anhaftender Rinde, insbesondere Scheitholz, Holzbriketts, Reisig und Zapfen sowie **unbenutzte**, durch ausschliesslich mechanische Bearbeitung entstandene Abschnitte aus **Massivholz**.



LRV Anh. 5 Ziff. 31 Abs. 1 Bst. b

Naturbelassenes nichtstückiges Holz, insbesondere Holzpellets, Hackschnitzel, Späne, Sägemehl, Schleifstaub und Rinde.



LRV Anh. 5 Ziff. 31 Abs. 1 Bst. d Ziff. 1

Unbehandeltes Altholz in Form von Zaunpfählen, Bohnenstangen und weiteren Gegenständen aus **Massivholz**, die im Garten oder in der Landwirtschaft eingesetzt wurden.



LRV Anh. 5 Ziff. 31 Abs. 1 Bst. c

Restholz aus der holzverarbeitenden Industrie und dem holzverarbeitenden Gewerbe, soweit das Holz bemalt, beschichtet, verleimt oder in ähnlicher Weise behandelt ist;

davon **ausgenommen** ist Holz, das **druckimprägniert** ist oder Beschichtungen aus **halogenorganischen Verbindungen** enthält.



⇒ Holzabfall!

LRV Anh. 5 Ziff. 31 Abs. 1 Bst. d Ziff. 2

Einwegpaletten aus Massivholz



Nicht Holzbrennstoffe nach LRV

Nicht Holzbrennstoffe	a. Altholz	Altholzfeuerung >350 kW FWL (Anh. 2, Ziff. 721 / 728)
	b. problematische Holzabfälle	KVA (Anh. 2, Ziff. 711 ff)

Nicht Holzbrennstoffe nach LRV Anh. 5 Ziff. 312 Abs. 2

LRV Anh. 5 Ziff. 31 Abs. 2 Bst. a

Altholz aus Gebäudeabbrüchen, Umbauten oder Renovationen, Restholz von Baustellen, alte Holzmöbel und Altholz aus Verpackungen, einschliesslich Paletten mit Ausnahme der Einwegpaletten nach Abs. 1 Bst. d Ziff. 2, sowie Gemische davon mit Holzbrennstoffen nach Abs. 1.



LRV Anh. 5 Ziff. 31 Abs. 2 Bst. b

Alle übrige Stoffe aus Holz, wie:

1. Altholz oder Holzabfälle, die mit einem Holzschutzmittel nach einem Druckverfahren imprägniert wurden oder Beschichtungen aus halogenorganischen oder bleihaltigen Verbindungen aufweisen.
2. Mit Holzschutzmittel wie Pentachlorphenol intensiv behandelte Holzabfälle oder Altholz,
3. Gemische von solchen Holzabfällen mit Holzbrennstoffen nach Abs. 1 oder mit Altholz nach Bst. a



Geeignete Feuerungsanlagen

Abs. 1 Bst. a: Naturbelassenes stückiges Holz



Abs. 1 Bst. b: Naturbelassenes nichtstückiges Holz



Abs. 1 Bst. d Ziff. 1:
Unbehandeltes Altholz als
Massivholz aus Garten und
Landwirtschaft

Keine Auflage betr. Leistung, Eignung des Brennstoffs für die Anlage ist entscheidend.

Geeignete Feuerungsanlagen

Abs. 1 Bst. c: Restholz

Abs. 1 Bst. d Ziff. 2:
Einwegpaletten aus Massivholz



Restholzfeuerung;
mind. 40 kW FWL
und Messpflicht
alle 2 Jahre

Geeignete Feuerungsanlagen

Abs. 2 a: Altholz



Altholzfeuerung;
mind. 350 kW FWL
und Messpflicht alle 2
Jahre

Abs. 2 b: Holzabfälle



Kehrichtverbrennungs-
anlage

Holz als Energieträger

Jährliches Holzwachstum in Schweizer Wäldern:

ca. 10 Mio. m³

Jährlicher Energieholzverbrauch Schweiz:

ca. 4,5 Mio. m³

Potential zusätzlicher Energieholznutzung/Jahr:

ca. 2 Mio. m³



Holz als Energieträger

Stückholz als

Spalten, Rugel, Länge 1 Meter

Scheiter, Länge 0.25, 0.33, 0.5 Meter

Briketts,



Stückholz wird in Kubikmeter, Ster oder Tonnen gemessen.

Energieinhalt nach 2-jähriger Lagerung ca. 4 kWh/kg

Holz als Energieträger

Hackschnitzel

Hackschnitzel werden gehackt oder geschreddert, sie lassen sich durch Holzart, Rindenanteil, Wassergehalt und Feinanteil klassieren.

Hackschnitzel werden ins Silo gekippt oder eingeblasen, verrechnet wird nach Gewicht, Volumen oder Energiemenge.



Holz als Energieträger

Pellets

Pellets sind ein normierter Brennstoff und werden aus naturbelassenem und unbehandeltem Sägemehl oder Hobelspänen hergestellt. Dieses wird getrocknet und mit Druck durch eine Lochmatrize gepresst. Es dürfen keine unnatürlichen Zusätze und Bindemittel verwendet werden.

Pellets können lose als Sackware gekauft werden, als Big Bags oder mit dem Tankwagen angeliefert werden.

Hohe Energiedichte durch Pressung: 5 kWh/kg



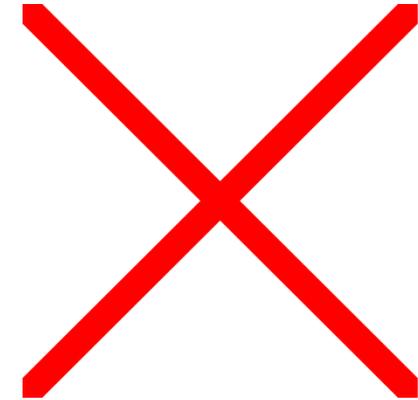
Lagerung von Stückholz

1. Nach dem Fällen sofort einsägen und an einem wind- und sonnenexponierten Lagerplatz aufbeigen, vor Regen schützen.
2. Kein direkter Bodenkontakt, Durchlüftung von unten
3. Feste Abdeckung gegen Regen, keine Blachen
4. Lagerdauer im Idealfall 2 Jahre
5. Holz vor dem Verbrennen im Wohn- oder Heizraum zwischenlagern (1-3 Tage)

Lagerung von Stückholz



Lagerung von Stückholz



Richtig Anfeuern



DE | FR | IT

Google Benutzerdefinierte S

Über Holzenergie

Kampagne

Marktplatz

Aktuelles

Dienstleistungen

Shop

Über uns

proPellets.ch



- Warum Holzenergie
- Holzbrennstoffe
- Energieholz Richtpreise
- Heizsysteme
- Energie-Contracting
- Projektbeispiele
- Filtersysteme
- Kamine und Abgasleitungen
- Holzaschen
- Richtig Anfeuern**
- Förderbeiträge
- Qualitätssicherung
- Suche Regionalpartner

Über Holzenergie Richtig Anfeuern

Richtig anfeuern in der Praxis (Quelle: Amt für Umweltschutz des Kantons Zug, CH-6301 Zug)



Richtig Anfeuern

Holzfeuerungen mit oberem Abbrand

Feuern ohne Rauch – die neue Anfeuerungsmethode ist eine einfache und sehr wirksame Möglichkeit, den Schadstoffausstoss des Feuers deutlich zu senken. Das Holz brennt dabei schrittweise von oben nach unten ab. Im Gegensatz zum Anfeuern von unten verläuft diese Verbrennung über den ganzen Abbrand langsamer und kontrollierter. Die entstehenden Gase strömen durch die heisse Flamme und brennen nahezu vollständig aus. **Das Feuer wird oben angezündet und brennt nach unten, wie bei einer Kerze!**



Für welche Stückholzfeuerungen ist diese Anfeuerungsmethode geeignet?



Wie gehen Sie vor?

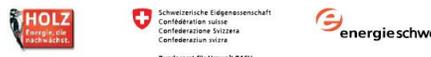


Vorbereitung: Für einen emissionsarmen Start legen Sie sich 4 trockene Tannenholzschelern mit einem Querschnitt von ca. 3 x 3 cm und einer Länge von ca. 20 cm sowie eine Anzündhilfe (z.B. wachgetränkte Holzwole) zurecht.

Anfeuermodul: Dieses sogenannte Anfeuermodul kann einfach selber hergestellt werden und ersetzt Papier und Karton. Die vier Schelern legen Sie über Kreuz aufeinander und die Anzündhilfe dazwischen (roter Kreis).

Einschieben des Holzes in Cheminees: In grossen Feuerräumen, wie beispielsweise in Cheminees, schieben Sie die Schelern mit etwas Abstand als Kreuzberge ein, unten die dicken und oben die dünnen, damit die Feuer entzündet.

Platzieren des Anfeuermoduls: Das Anfeuermodul wird oben auf dem Brennstoffhaufen aufgelegt (rote Schelern zu den obersten Brennholzschelern). Ein Stechholz genügt, und das Feuer ist entzündet.



Richtig Anfeuern

Holzfeuerungen mit unterem Abbrand

Feuern ohne Rauch – die neue Anfeuerungsmethode ist eine einfache und sehr wirksame Möglichkeit, den Schadstoffausstoss des Feuers deutlich zu senken. Das Holz brennt dabei gleichmässig über den ganzen Feuerraum von unten ab. Im Gegensatz zum früher üblichen Anfeuern werden mit dieser Anfeuerungsmethode kritische Betriebszustände (Hohlbrand) vermieden und über den ganzen Abbrand deutlich tiefere Emissionen erreicht.

Für welche Stückholzfeuerungen ist diese Anfeuerungsmethode geeignet?



Für Stückholzfeuerungen mit Austritt der Abgase nach unten (Pfeil):

- seitlicher Abbrand (1)
- hinterer Abbrand (2)
- Stirnbrand (3)

Vorgehen bei seitlichem Abbrand (1)



Vorgehen bei hinterem Abbrand (2)



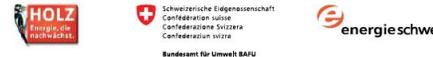
Für einen emissionsarmen Start benötigen Sie ein Anfeuermodul. Dieses können Sie aus trockenen, max. 4 cm dicken Tannenholzschelern und einer Anzündhilfe (wachgetränkte Holzwole) selber herstellen. Die Anzündhilfe platzieren Sie zwischen den beiden Holzschelern (roter Kreis) und direkt vor der Öffnung, durch welche die Abgase den Feuerraum verlassen (Pfeilrichtung).

Vorbereitung: Bereiten Sie 5 Schelern vor – 2 lange (ca. Rostlänge) und 3 kurze (ca. Rostbreite).

Anfeuermodul: Stellen Sie die 5 Schelern und die Anzündhilfe (Kreuz) wie oben abgebildet zusammen. Um das Anzündholz zu erleichtern, kann die Anzündhilfe mit den beiden benachbarten Schelern etwas nach vorne verschoben werden.

Vorbereitung: Bereiten Sie 6 Schelern – 4 lange (ca. Rostlänge) und 2 kurze (ca. Rostbreite) sowie 1 bis 2 Anzündhilfen vor.

Anfeuermodul: Schelern und Anzündhilfe (roter Kreis) wie oben abgebildet zusammenstellen. Ist die Anzündhilfe nach dem Einschichten nicht mehr erreichbar, eine zweite Anzündhilfe davor legen. Diese (unterbrochener Kreis) wird nach dem Einlegen des Anfeuermoduls gedrückt, danach wird das restliche Holz eingelegt.



www.holzenergie.ch/ueber-holzenergie/richtig-anfeuern