

# **Wood-Mizer®**

## **Trockenkammermodule**



### **Schnitt- und Brennholztrocknung**

Um eine Wertsteigerung für Holz zu erreichen ist das Trocknen in einer Trockenkammer einer der schnellsten und einfachsten Wege. Eine besonders günstige Variante um zu einer eigenen Querstrom-Trockenkammer zu kommen bietet Firma Wood-Mizer ihnen mit einem Bausatz, der alle Teile des Trocknungssystems enthält die benötigt werden. Sie brauchen nur noch einen geeigneten Raum. Dafür kann entweder ein isolierter 20 Fuß Container (6m) oder ein Raum ähnlicher Größe verwendet werden. Ein solcher Container ist ideal, denn er ist gut isoliert, von innen mit Edelstahl verkleidet und hat dicht schließende Türen. Gebraucht kostet er im Containerhandel etwa 2000,-€. Grundsätzlich sind diese Module für Kammern gedacht in denen Schnittholz ge-

trocknet wird. Wichtig für das Trocknen von Wert- Paletten- oder Bauholz ist die Trocknungszeit, die sich aus Holzsorte, Holzdicke und Ausgangsfeuchte ergibt. Um die hohe Qualität des Holzes zu erhalten, ist es unerlässlich, dass sehr langsam und schonend getrocknet wird, da es sonst zu Rissen und Verdrehungen kommt. Frisch geschlagenes Laubholz muss z.B. für mehrere Wochen in der Kammer bleiben bis es für Tischlereibedarf auf 8-10% runtergetrocknet ist. Diese Trocknungsanlagen eignen sich aber auch, nicht zuletzt aufgrund des Preises, hervorragend für die Brennholztrocknung. Hierfür ist ein schonendes Trocknen nicht nötig, da geht es eher um die Geschwindigkeit mit der die Holzscheite auf 20% heruntergetrocknet werden können.

In Schletau haben wir eine Anlage in Betrieb, die für beide Trocknungsarten ausgerüstet ist. Besuchen Sie uns und überzeugen Sie sich, wie einfach, effektiv und preiswert es ist Ihre Produktpalette zu erweitern.

**Wood-Mizer®** GmbH

Dorfstraße 4 ♦ 29485 Schletau

++49 (0) 5883 Fon: 988010 Fax: 988020

[www.woodmizer.de](http://www.woodmizer.de)

# Die Module

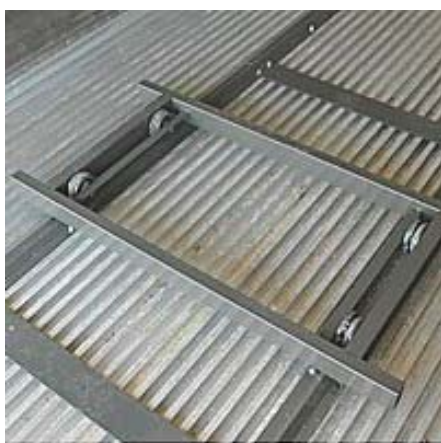
Die Kernstücke des Trocknungssystems sind die Heiz- und Ventilationsmodule. Jede Einheit ist 1,2m lang und mit zwei 220V Ventilatoren sowie einem elektrischen Heizelement mit wahlweise 2 oder 4kW Leistung ausgestattet. Im Trockenkammerpaket für einen 6m Container sind 4 dieser Module mit 2kW Leistung enthalten. Zu jeder der fertig verkabelten Einheiten gehört auch eine Luftleitplane.



Zm Abluftsystem gehört ein robuster 220V Ventilator mit den entsprechenden Anbauteilen und dem manuellen Abluftschieber.



Die Kontrolleinheit besteht aus dem Schaltkasten, Temperatursensoren mit Thermostaten und einem einfachen Feuchtigkeitsmessgerät. Der Schaltkasten ist vorverkabelt und alle Abgänge sind klar markiert.



Die Schieneneinheit besteht aus 1,2m langen Segmenten und Rollschlitten auf denen sich die Schnittholzpakete in die Kammer und wieder heraus schieben lassen.

Der Preis für den kompletten Bausatz in Selbstmontage zur Ausstattung eines 20 Fuß Isoliercontainers kostet ab Schletau **7.900,-€** zzgl. MwSt. Auf Wunsch montiert die Wood-Mizer GmbH den Bausatz für einen Pauschalpreis von 1000,-€ zzgl. Anfahrt und MwSt.



# Brennholztrocknung

Zur Schnittholztrocknung gibt es jede Menge Fachliteratur, für die Brennholztrocknung in der Kammer hat man aber nur wenig Erfahrungswerte auf die man zurückgreifen kann. Aufgrund der vielen Anfragen haben wir einige Versuche zur Brennholztrocknung durchgeführt:

**Gitterboxen** sind zur Trocknung von Scheitholz in diesen Kammern sehr praktisch. Der Luftstrom ist stark genug um gespaltenes Brennholz darin gleichmäßig zu trocknen. Für einen Container sollten die Boxen max. 1,7m breit und auch etwa 1,7m hoch sein, um einerseits den Containerraum optimal auszunutzen und andererseits noch genügend Platz für den Luftstrom zu lassen. Insgesamt lassen sich etwa 15 Schüttraumeter in einem 20 Fuß Container unterbringen.

**Die Trocknungszeit**, um Brennholz auf die erwünschten 20 % Holzfeuchte zu bringen, hängt von verschiedenen Faktoren ab:

- ▶ Von der Holzsorte. Buche und Kiefer haben etwa die gleiche Trocknungszeit, Eiche eine deutlich längere.
- ▶ Wichtig ist auch die Scheitgröße, wobei die Länge entscheidender als die Stärke ist, denn die Feuchtigkeit entweicht am schnellsten durch das Hirnholz, weniger schnell durch die Spaltflächen, am langsamsten durch die Rinde.
- ▶ Die Einschlagzeit des Holzes ist ein weiterer Faktor, denn Sommerholz hat einen wesentlich höheren Wassergehalt als Winterholz.
- ▶ Je frischer das Holz aus dem Spalter in die Trockenkammer gebracht wird, desto länger dauert die Trocknung. Schon einige Wochen vortrocknen reduziert die Zeit in der Kammer um einen Tag.
- ▶ Die Jahreszeit und dadurch die Außentemperatur verändern die Dauer des Trocknungsvergangs ebenfalls.

Im Extremfall kann sich die Trocknungszeit durch diese Faktoren verdoppeln oder halbieren.

In unseren Versuchen wurde im Winter geschlagene Buche in 50 cm Stücke gsägt und in 1-2kg (Frischgewicht) Stücke gespalten, teilweise direkt in die Kammer gebracht, teilweise einige Wochen vorher an der Luft vorgetrocknet. Eine Holzfeuchte von 20% wurde nach 3 - 4 Tagen erreicht.



# Brennholztrocknung

## Trocknen mit Strom

Bei unseren Versuchen waren 16 kW Heizleistung in der Kammer installiert (2 Heizelemente je Modul) und als maximale Kammertemperatur wurden 50°C gewählt. Beim Aufheizen der Kammer und anfangs beim Betrieb, also die ersten 24-36 Std. mit voll geöffneter Abluft, wurden diese 16 kW annähernd gebraucht, danach nur noch etwa 8kW pro Stunde. Beim Holztrocknen im Winter mit Winterholz und etwa 0° Außentemperatur wurden für ca. 16 Schüttraummeter



etwa 1000 kWh Energie benötigt, das entspricht etwa 8,-€ pro Schüttraummeter. Im Einzelfall sind das noch tragbare Kosten, speziell wenn im Winter geschlagenes Holz, das schon etwas vorgetrocknet, in der wärmeren Jahreszeit endgetrocknet und für eine eilige Lieferung benötigt wird. Bei größeren Mengen und ungünstigeren Umständen können diese Kosten schnell hoch werden und langfristig das Brennholztrocknen zu teuer machen.



## Trocknen mit heißem Wasser

Für die hauptsächliche Nutzung der Kammer zum Brennholztrocknen empfiehlt sich deshalb die Kammer über eine Warmwasserheizung zu betreiben, speziell, wenn die Heizenergie günstig zu erhalten ist (Biogasanlagen sind oft interessiert ihre Abwärme günstig oder gar kostenfrei abzugeben) oder wenn mit Holz geheizt wird. Wichtig ist dabei, dass die Vorlauftemperatur so hoch wie möglich ist (bis 90°C) und dass die Heizanlage nicht zu weit von der Kammer entfernt

steht. Die Wärmetauscher für einen Heißwasserbetrieb sind nicht im Bausatz enthalten, können aber leicht in eine bestehende Kammer eingebaut werden. Die Zuleitung (22 mm Ø) wird dazu in mehrere Stränge aufgeteilt, die dann unter den Heiz- und Ventilationsmodulen entlang laufen. Diese Wärmetauscher kosten etwa 39,- € pro laufendem Meter, je nach gewünschter Heizleistung können 25-50 m Wärmetauscherrohr eingebaut werden.

Die Trocknungszeiten bei Elektro- und Warmwasserheizung sind grundsätzlich gleich, sofern mind. 20kW Heizleistung mit hohem Vorlauf zur Verfügung stehen. Die Ventilations- und Abluftgebläse verbrauchen zusammen nur 1,2kW/h elektrische Energie.