

Das System zum Energiesparen



Vakuum- & Wärmepumpe
- die ideale Kombination
keinen Wasseranschluß
keinen Heizungsanschluß
nur etwas Strom

Die Idee

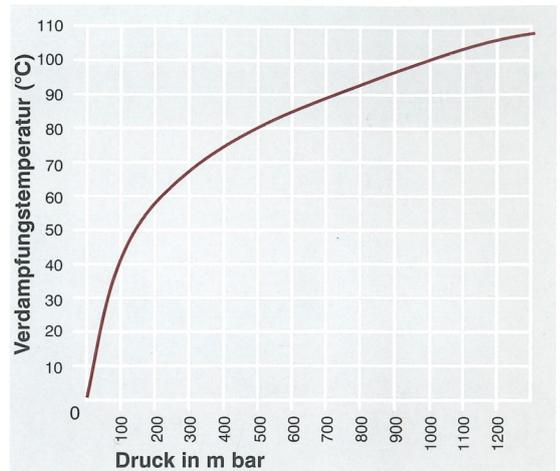
Die zahlreichen Vorteile einer Vakuumtrocknung sind weitgehend bekannt:

- geringer Energieaufwand,
- schonende und somit qualitativere Trocknung,
- kürzere Trockenzeiten, also mehr Flexibilität.

Ein Eberl Vakuumtrockner spart ein Mehrfaches an Energie gegenüber allen bisher bekannten Verfahren, denn um die Feuchtigkeit aus dem Trockenraum zu bekommen, muß die Luft ausgetauscht, abgesaugt oder (mit Außenluft oder Wasser) die Feuchtigkeit aus kondensiert werden. In allen Fällen geht Wärme-Energie verloren.

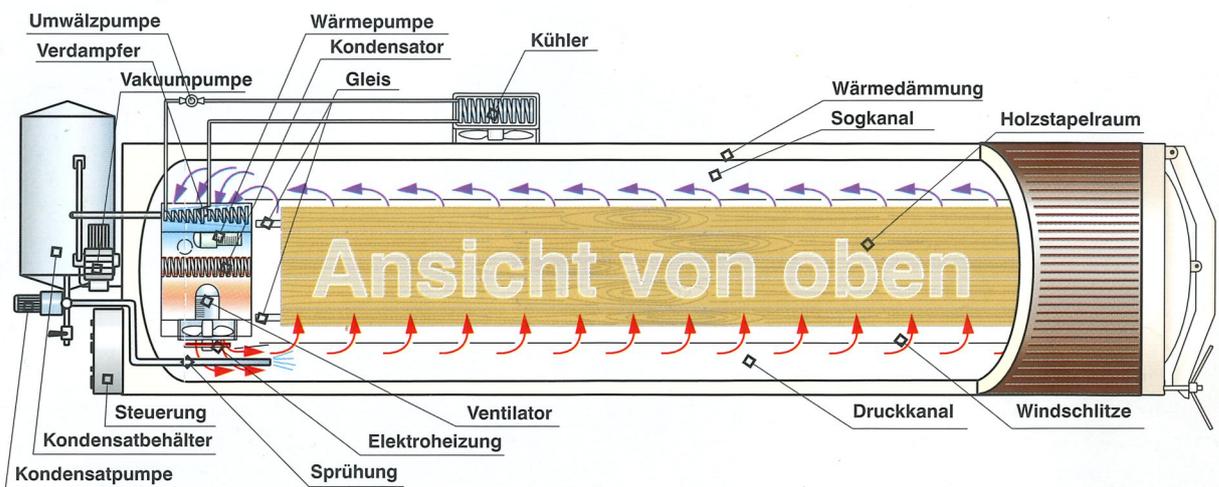
Jedoch nicht beim "Eberlprinzip".

Hier wird eine Wärmepumpe zum Kondensieren und zur gleichzeitigen Wärmerückgewinnung in einem speziell dafür entwickelten Vakuumtrockner eingesetzt. Diese Wärmerückgewinnungsanlage arbeitet so effektiv, dass sogar Überschusswärme mit einem Kühlkreislauf abgeführt wird.



Druckabhängigkeit der Verdampfungstemperatur

Das System



Der Trocknungsprozess

Das Holz wird auf einem Gleiswagen mit normalen Holzleisten gestapelt mit Messstellen versehen und in den Behälter gefahren. Die Ventilatoren drücken die Luft über eine Elektroheizung in den Druckkanal. Die erwärmte Luft strömt durch die Windschlitz quer durch den Holzstapel und wird dann über den Sogkanal wieder angesaugt.

Somit besteht auch bei nicht ausgefülltem Stapelraum eine ganz gleichmäßige Querbelüftung. Nach dem Aufheizen des Holzes wird in der Anlage ein Unterdruck aufgebaut und der Trocknungsprozess kann durch genaue Regelung von Luftfeuchtigkeit und Temperatur beginnen. Um die Luftfeuchtigkeit senken zu können, wird die Luft auskondensiert, indem sie durch einen mit Kältemittel durchströmten kalten Wärmetauscher gesogen wird.

Das hier entstandene Kondensat tropft in einen Trichter und

wird im Kondensatbehälter gesammelt. Hieraus kann auch besprüht werden, falls die Regelung ein feuchteres Kammerklima erfordert. Somit kann die Kammer auf einen Wasseranschluß verzichten. Die vom Kältemittel beim Kondensieren aufgenommene Wärme wird mittels einer Wärmepumpe zurückgewonnen und mit einem weiteren warmen Wärmetauscher wieder in den Luftkreislauf gebracht.

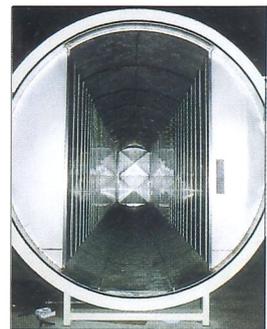
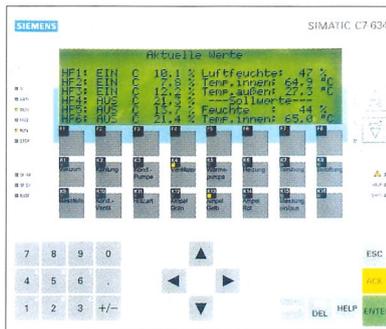
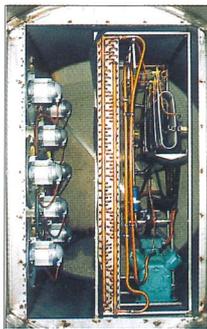
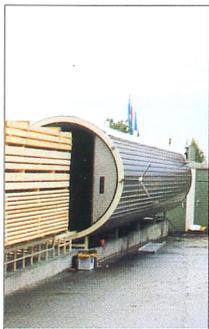
Nun kann die Luft erneut Feuchtigkeit aus dem Holz aufnehmen, bis die gewünschte Endfeuchte des Holzes erreicht ist.

Nach der Abkühlphase kann die Charge wieder ausgefahren werden. Eine SPS-Steuerung (Siemens) fährt den genauen Trocknungsablauf von Anfang bis Ende und druckt auch Trocknungsprotokolle aus.

Die Vorteile...

... des Eberl Energiespar-Trockners

- **Problemlose Aufstellung:**
Der Trockner wird im Freien auf eine Fundamentplatte gestellt und muß lediglich elektrisch angeschlossen werden.
- **Kein Heizungsanschluß**
nötig, da eine Elektroheizung nur einmal die Charge aufwärmt.
- **Energiesparend**
ist die Kammer, weil eine Wärmepumpe mit wenig Energieeinsatz das Kondensieren und dann die gesamte Beheizung übernimmt.
- **Kein Wasseranschluß**
nötig, da das zum Besprühen benötigte Wasser aus dem Kondensatbehälter entnommen wird.
- **Hohe Trocknungsqualität**
wird erreicht durch einwirken von Unterdruck, gleichmäßiger Belüftung und genaue Klimaführung.
- **Gleichmäßige Belüftung**
erfolgt durch genaue Verteilung der Luft auf den Holzstapel mit den Luftverteilerschlitzen über einen Druck und einen Sogkanal.



Trockner

Wärmepumpe

Kondensatbehälter

Steuerung

Holzstapelraum

Technische Daten	Typ	VWR	VWR	VWR	VWR	VWR	VWR	VWR	VWR	VWR	VWR
		16/65	16/85	20/65	20/85	20/105	20/125	23/125	23/150	27/125	27/150
Behälterdurchmesser	mm	1.600	1.600	2.000	2.000	2.000	2.000	2.300	2.300	2.700	2.700
Stapelraum-Länge	mm	6.500	8.500	6.500	8.500	10.500	12.500	12.500	15.000	12.500	15.000
Stapelraum-Breite	mm	1.000	1.000	1.200	1.200	1.200	1.200	1.250	1.250	1.400	1.400
Stapelraum-Höhe	mm	1.200	1.200	1.500	1.500	1.500	1.500	1.900	1.900	2.300	2.300
Stapelraum-Bruttinhalt	m ³	7,8	10,2	11,7	15,3	18,9	22,2	29,7	35,6	40,25	48,3
Länge der Anlage	mm	9.000	11.000	9.000	12.000	14.000	16.000	16.500	19.000	16.500	19.500
Breite der Anlage	mm	1.900	1.900	2.300	2.300	2.300	2.300	2.600	2.600	3.000	3.000
Höhe der Anlage	mm	2.200	2.200	2.600	2.600	2.600	2.600	2.900	2.900	3.300	3.300
Elektrischer Anschlußwert	KW	12	12	14,5	16	22	24	36	40	44	48
Durschnittl. Stromverbrauch	KW/h	1,7	2	2,4	3,8	4	5,5	8	9	10	11

Eberl

Trocknungsanlagen



Bedienraum



Transport



im Betrieb



Produktionshalle in Bodenkirchen

Besichtigen Sie doch unseren Energiespartrockner einfach vor Ort. Besser noch, Sie bringen Ihr eigenes Holz zum Probetrocknen mit und können sich so ein genaues Bild vom Trocknungsablauf, von der Trocknungsqualität und vom Verbrauch machen.

Es gibt viele Gründe, die für unsere Neuentwicklung sprechen.

Wir informieren Sie gerne. Wenn Sie noch Fragen zu technischen Details, Trocknungsverlauf oder Energieverbrauch haben, schreiben Sie uns, rufen Sie uns einfach an oder mailen Sie uns, damit wir einen Termin mit Ihnen vereinbaren können.

Eberl

Trocknungsanlagen

Hauptstraße 57a

Tel.: 0 87 45 / 91 95 93

84155 Bodenkirchen

Fax: 0 87 45 / 91 95 94

www.eberl-trocknungsanlagen.de

eM@il: info@eberl-trocknungsanlagen.de