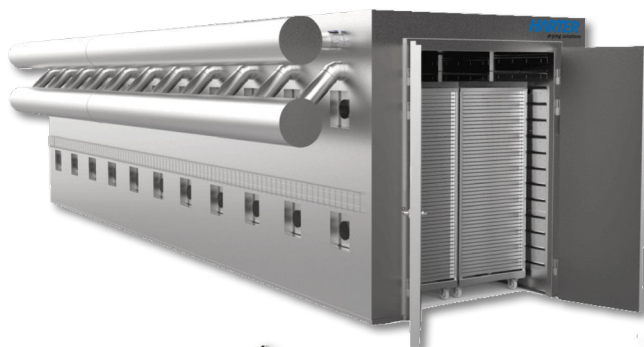


Pharma+Food

EFFIZIENZ IM HYGIENEPROZESS**SONDERDRUCK**

Profi-Guide	
Branche	
Pharma	● ● ●
Food	● ● ●
Kosmetik	● ●
Chemie	● ●
Funktion	
Planer	● ●
Betreiber	● ● ●
Einkäufer	● ●
Manager	●



Beim schonenden Trocknen von Süßgräsern bleiben die Inhaltsstoffe erhalten.

Bilder: Harter

Effiziente Trocknung auf Basis einer Wärmepumpe

Energiesparend, schonend und sicher trocknen

Lebensmittel, Nahrungsergänzung und pharmazeutische Produkte haben alle ihre ganz spezifischen Prozesse. Ein Trocknerhersteller bietet unterschiedliche Systeme auf Basis einer Wärmepumpe zur definierten Entfeuchtung an.

Mit seiner eigens entwickelten Kondensationstrocknung auf Wärmepumpenbasis hat der Allgäuer Trocknerhersteller Harter über 2.000 Projekte im Bereich der Trocknung, quer durch alle Industriebereiche, realisiert. Sein Erfahrungsschatz ist entsprechend groß. Gezielte Entfeuchtung, auch Temperierung und Kühleffekte, setzt das Unternehmen mit seinen Trocknersystemen um. Diese sind so energiesparend, dass sie seit 2017 in der DACH-Region staatlich gefördert werden. Ein paar Anwenderbeispiele skizzieren die vielfältigen Möglichkeiten.

Nasse Süßgräser für Tabletten

Die Trocknung von Süßgräsern in Containern war eines der ersten Projekte dieser Art, das Harter bereits vor vielen Jahren realisierte. Zu den Süßgräsern gehören Weizen, Gerste, Hafer und verschiedene Hirsen. Sie kräftigen die Kopfhaut, unterstützen den Haarwuchs und sorgen überdies für gesunde Haut und Nägel. Ein Hersteller baut Süßgräser biologisch an, verwertet sie schonend und presst sie final zu Tabletten, die als Nahrungsergänzungsmittel auf den Markt kommen. Zur hochwertigen Verarbeitung zählt auch eine schonende Trocknung, damit die wertvollen Inhaltsstoffe in den Gräsern erhalten bleiben. In diesem Fall setzte der Allgäuer Trocknerhersteller eine Containertrocknung mit

4 Stationen um, um der großen Menge von arbeits-täglich ca. 800 kg gerecht zu werden. Die Container werden mit den nassen Süßgräsern befüllt und auf ca. 95 TS getrocknet. Die Temperatur liegt bei ca. 50 °C. Alle 4 Trocknungskammern werden mit Prozessluft aus nur einem Wärmepumpenmodul gespeist. Aus Platzgrün - den wurde dies hier auf einer separaten Bühne installiert. Über isolierte Rohrleitungen ist es mit den Kammern verbunden. Die Kammern können unabhängig voneinander betrieben werden, so dass eine kontinuierliche Verarbeitung gewährleistet ist. Die Container sind mit einem speziellen durchlüftbaren Boden ausgestattet, damit extrem trockene und damit die ungesättigte Prozessluft gut durch das Trocknungsgut strömen kann. Am Ende ist die Grasmasse homogen durchgetrocknet und kann der Weiterverarbeitung zugeführt werden.

Vom Nebenprodukt zum Medikament

Alt in der Menschheitsgeschichte ist die Tradition des Meerrettichs, der bereits im alten Ägypten zur Stärkung des Immunsystems und auch als Aphrodisiakum verwendet wurde. Die Wurzel dient nicht nur als würzende Aromabeigabe in Speisen, sondern auch als Wirkstoff bei vielen naturheilkundlichen Anwendungen. Die im Meerrettich enthaltenen ätherischen Öle unterstützen Magen und Darm und bekämpfen im Körper

Autorin

Petra Schlachter,
Fachredaktion,
Harter



Während die getrockneten Nebenwurzeln des Meerrettichs in der Lebensmittelindustrie als Nebenprodukt behandelt werden, sind sie im Pharmabereich begehrt.

Schadstoffe vieler Art. Beim Anbau des Meerrettichs müssen Kopf- und Nebentriebe aufwendig entfernt werden. Sie weiterzuverarbeiten ist aufgrund ihrer Beschaffenheit sehr aufwendig. Ein renommiertes Unternehmen nutzt heute die Nebenwurzeln auf andere Weise: Sie werden getrocknet und anschließend an die Pharmaindustrie verkauft. Zusammen mit Kapuzinerkresse wird der Meerrettich zu einem pflanzlichen Medikament verarbeitet, das bei Erkältungskrankheiten eingesetzt wird. Hier war ein Trommeltrockner die ideale Lösung. Die Trommeltrocknung eignet sich für tendenziell kleinere Produktionsmengen und weniger sensitive Produkte. Die Trommel wird mit max. 250 kg befüllt und verbleibt 23 h in der Trockenkammer. Bei einer Temperatur von 55 °C wird der Meerrettich auf einen Restfeuchtegehalt von 5 % getrocknet. Die Trommel wird während der Trocknung 1 x pro Stunde langsam gedreht. Die in ihrer Geometrie sehr unterschiedlichen Nebenwurzeln sind am Ende homogen durchgetrocknet. Die Nennleistung der Trocknungsanlage im Produktionsbetrieb beträgt ca. 15 kW

Homogene Trocknung von Pastillen

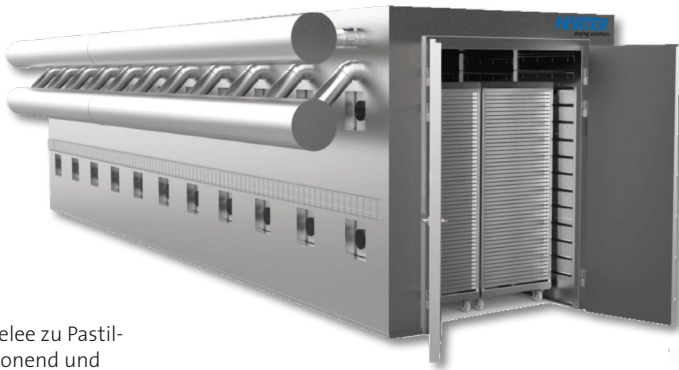
Ein bedeutsames Entwicklungsprojekt war die Trocknung von Gelee für Lutsch- und Kaupastillen. Im Vorprozess wird auf Horden Maismehl aufgebracht und mit einem Stempel die für die Pastillen erforderliche Schablone geformt. In diese wird das zu trocknende Gelee eingespritzt. Die Anforderungen des Herstellers waren eine extrem schonende und gleichzeitig absolut homogene Entfeuchtung des Gelees. Eine exakt definierte Konsistenz sollten die Pastillen am Ende haben. Die Trocknungszeit spielte hier eine untergeordnete Rolle. Nach ausgiebigen Versuchsreihen im hauseigenen Technikum bei Harter wurde ein Kammertrockner die Lösung. In die 6 Kammern fahren Mitarbeiter insgesamt 66 Paletten manuell ein. Diese wiederum haben Platz für insgesamt 936 Horden. Bei einer Temperatur von ca. 40 °C wird nun das Gelee exakt auf den vom Hersteller vorgegebenen TS-Gehalt entfeuchtet.

Die 6 Kammern werden von je einem Wärmepumpenmodul mit Prozessluft versorgt. Das in jeder Kammer integrierte Umluftsystem besteht aus insgesamt 22 speziellen

#SCHONEND #PROZESSSICHER
#ABLUFTFREI #EFFIZIENT
#STAATLICH GEFÖRDERT

HARTER
drying solutions

**WIE SIE IHRE LEBENSMITTEL
PERFEKT TROCKNEN UND DABEI BIS
ZU 75% ENERGIE UND CO₂ SPAREN!**



Das Trocknen von Gelee zu Pastillen geht extrem schonend und gleichmäßig vonstatten.



Zum Trocknen von Hanfblüten eignet sich ein Hordentrockner aus Edelstahl.



Ventilatoren. Der Trockner besteht aus Edelstahl 1.4301 und entspricht GMP-Anforderungen. Der Durchsatz beläuft sich auf 2.300 kg pro Charge. Die gesamte Anlage läuft im Dauerbetrieb 24/7 und hat eine Nennleistung von 33 kW pro Kammer.

Schonende Trocknung von Hanfblüten

Ein Schweizer Hersteller von Cannabispflanzen suchte eine sanfte Trocknungstechnik für seine hochpreisigen Hanfblüten, deren Bestandteile und extrahierte Wirkstoffe für die Herstellung von Arzneimitteln in der Onkologie und in der Dermatologie verwendet werden. Bei diesem Projekt wurde die Trocknung in einem Hordentrockner aus Edelstahl realisiert. Die Trockenkammer besteht aus 3 Modulen, die jeweils das Flächenmaß einer Europalette haben und somit an vorhandene Erntekörbe angepasst wurden. Nach der Ernte werden je 10 Körbe befüllt und auf einem Rollwagen gestapelt. Jedes Modul kann 4 Rollwagenstapel aufnehmen, insgesamt finden 12 Stapel mit 120 Körben im Trockner Platz. Bei einer Temperatur von unter 30 °C verbleiben die Blüten 24 Stunden im Hordentrockner und werden dort vollständig und gleichzeitig schonend getrocknet. Die Wasserentzugsleistung beträgt ca. 32 l/h. Jedes der drei Module im Trockner ist mit 2 drehzahlregulierten Prozessluftventilatoren mit max. 2,3 kW Anschlussleistung ausgestattet. Sie erzeugen zusammen

einen Luftvolumenstrom von ca. 42.000 m³/h. Die komplette Prozessluft wird über F9-Filter mit einem Abscheidegrad von über 95 % bei einer Partikelgröße von 0,4 µm geführt. Die durchschnittliche Nennleistung der gesamten Anlage liegt je nach gewählten Parametern zwischen 15 kW und 18 kW und ist somit äußerst energiesparend. Die Trocknungsanlagen kann je nach Chargengröße in Voll- und Teilbeladung betrieben werden. Dieses Projekt war der Startschuss für ein weiteres Standbein des Trockner-Anbieters - die Trocknung von Medizinalcannabis.

Abluftfrei und förderfähig

Harter unterhält ein hauseigenes Technikum zur Durchführung von Versuchen. Hier werden die zu trocknenden Produkte auf ihre Eigenschaften hin getestet. Ermittelte Parameter fließen in die Konzeption ein. Da die Systeme in einem energetisch komplett geschlossenen Kreislauf arbeiten, ist für die Interessenten auch äußerst interessant zu sehen, wie positiv sich die Niedertemperaturtrocknung auf Optik, Inhaltsstoffe, Aroma und auch Haptik auswirken, sofern dies für die Vermarktung eine Rolle spielt. Mittlerweile wurde das Technikum um einen Bandtrockner erweitert, da die Nachfrage nach Lösungen mit hohem Automatisierungsgrad steigt.

Anuga Foodtec
Halle 10.1, Stand A010

Entscheider-Facts

- Beim Trocknen von Lebensmitteln und Pharmazeutika werden oft schonende und maßgeschneiderte Lösungen benötigt.
- Die beispielhaft gezeigten, spezifischen Trocknerlösungen sind energiesparend und für staatliche Förderung in der DACH-Region qualifiziert.