



Katzenfutter energiesparend und sicher trocknen

Der Wechsel von einem gasbetriebenen Trockner zu einem Wärmepumpensystem hat einem renommierten Futterhersteller aus Österreich zu erheblichen Einsparungen bei den Betriebskosten verholfen. Mit seinem heute reproduzierbaren und energiesparenden Trocknungsprozess und einer ausgezeichneten Trocknungsqualität ist der Hersteller mehr als zufrieden.

Die Rupp Food Austria GmbH ist ein in der vierten Generation geführtes Familienunternehmen, das heute Hunde- und Katzenfutter weltweit vertreibt. Alles begann mit dem Erwerb einer Mühle und der Produktion von Getreideflocken Anfang des letzten Jahrhunderts. Die Herstellung von Haferflocken und Hafermark ist bis heute ein wichtiges Standbein des österreichischen Unternehmens. 1975 begann der Start der Futtermittelproduktion, die bis heute das Hauptstandbein des Unternehmens geblieben ist. Unter der Leitung von Hubert und Christoph Rupp arbeiten heute circa 160 Mitarbeiter an hochwertigem Futter für Hunde und Katzen. Dabei fokussiert sich Rupp auf höchste Qualitätsstandards in allen Bereichen.

Für die Herstellung von Katzenfutter war bisher ein gasbetriebener Bandtrockner im Einsatz. Dieser war in

die Jahre gekommen und sollte ausgemustert werden. Dass in der heutigen Zeit der Fokus nicht nur auf der guten Trocknungsqualität, sondern genauso sehr auf dem Energieverbrauch liegt, ist selbstredend. Somit setzte sich Rupp mit alternativen Verfahren der Trocknung auseinander. Auf der Messe Powtech in Nürnberg 2017 kam der Kontakt zwischen Rupp und Harter zustande. Harter ist Trocknungsanlagenbauer und seit über 30 Jahren auf wärmepumpenbasierte Trockner für die Industrie spezialisiert. „Hierin sahen wir eine große Chance, um unseren extrem hohen Gasverbrauch und damit unsere Betriebskosten zu senken und zugleich unseren Prozess zu optimieren“, berichtet Klaus Schiller, COO bei Rupp, rückblickend. Ob diese Technologie tatsächlich auch den hohen Qualitätsanforderungen würde standhalten können, war die große Frage.

Harter ermöglicht eine Antwort darauf in Form von Versuchsreihen im hauseigenen Technikum. Seit jeher bietet der Allgäuer Trocknerhersteller seinen Interessenten diese sinnvolle Vorgehensweise an, um die exakten Parameter für die Trocknung zu definieren. Natürlich gibt es leichter und schwieriger zu trocknende Produkte. Hier ist dann der für Harter typische Innovationsgeist gefragt, um die passende Lösung zu finden. Sie wurde gefunden, so viel vorne weg.

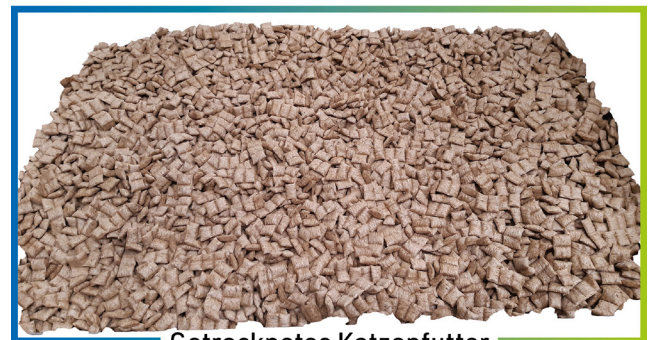
Versuche und Lösung

Bei den ersten Versuchen ermittelte Harter zunächst einmal die Trocknungszeit, die Machbarkeit von 70 °C als Trocknungstemperatur und die mögliche Schüttdichte. Der Erhitzungsschritt auf 90 °C ergab, dass auf diesem Teil des Bandes ein eigenes Umluftsystem notwendig wäre. Anhand dieser Parameter und natürlich der Vorgaben von Rupp – maximal 2 t Durchsatz pro Stunde – konzipierte Harter die Trocknungsanlage anschließend. Durch die Versuche ergab sich mit der Staubbildung, verursacht durch den Abrieb des Futters, eine weitere Aufgabenstellung. Zunächst einmal ermittelte Harter hier die Menge des stündlich anfallenden Abriebs, um das erforderliche Filter- und Austragssystem planen zu können.

Die Anforderungen von Rupp, kombiniert mit den Kenngrößen der Tests, ergaben eine erforderliche Bandlänge von 19 m. Aufgrund beengter Platzverhältnisse konzipierte Harter einen Trockner mit 5 übereinander angeordneten Einzelbändern. Dieser ist circa 5 m hoch und die einzelnen Bänder jeweils 5 m lang. Der Trockner wird automatisch mit der extrudierten Masse bestückt. Über Förderbänder ist der andernorts platzierte Extruder mit dem Trockner verbunden. Während des Trocknungsprozesses wird der gestanzten Masse immer mehr Feuchte entzogen, bis sie schließlich die geforderte Restfeuchte von durchschnittlich 6 % erreicht hat. Auf diesem Weg, vom oberen Band bis zum untersten, bricht die immer



Nasses Katzenfutter vor dem Trocknen



Getrocknetes Katzenfutter

Abb. 1: Die extrudierte Masse für das Katzenfutter vor und nach den Trocknungsversuchen. Über die Versuchsreihen werden alle Parameter ermittelt, die für eine erfolgreiche Trocknung relevant sind.

trockener werdende Masse in die gewünschten Formen auseinander. Am Ende verlassen die Katzensnacks den Trockner und gelangen auf ein Querförderband, das sie zu ihrem nächsten Prozessschritt befördert. Anschließend werden sie aromatisiert und verpackt. Um der Staubbildung entgegenzuwirken, setzte Harter einen Filter am Trocknerausgang ein. Des Weiteren installierte der Allgäuer Trocknerspezialist zusätzliche Filter im Trockner, eine Austragsschnecke und ein Förderband, um den Abrieb abzutransportieren.

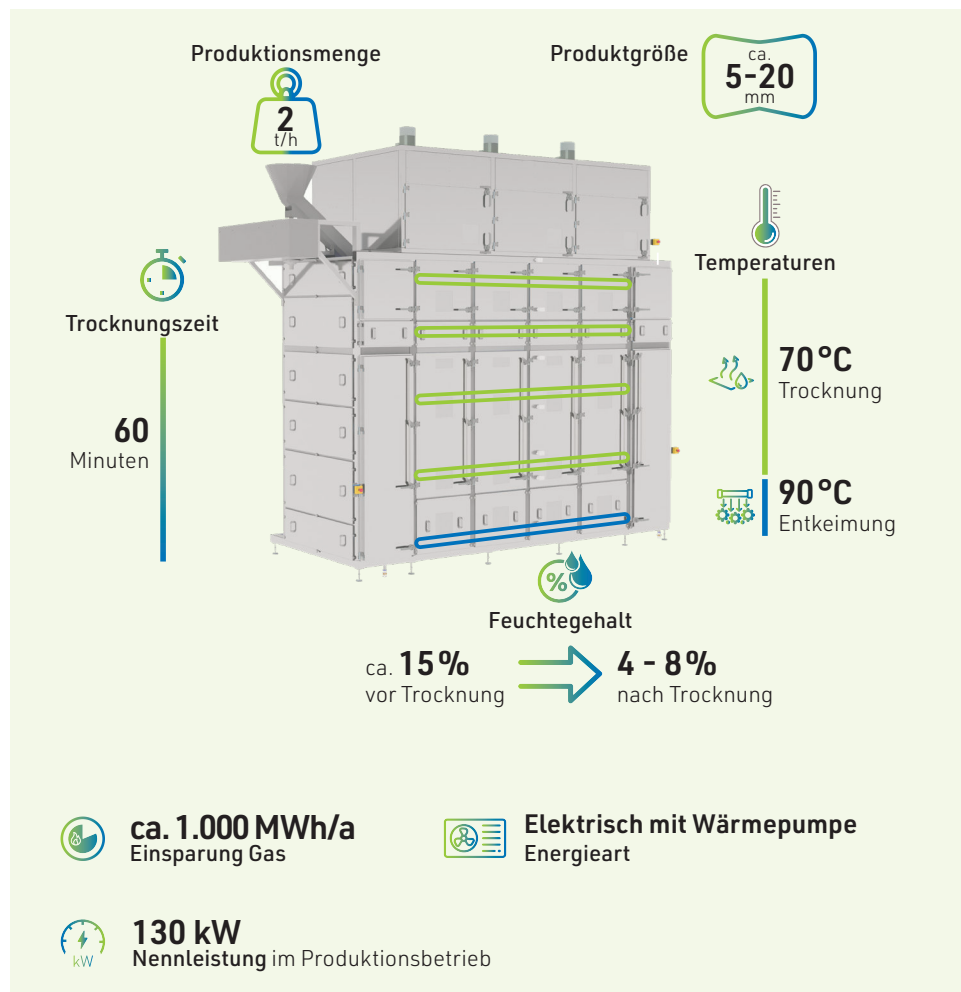
Luftführung und Luftentfeuchtung

Für die Trocknung kommt extrem trockene Prozessluft im Trockner zum Einsatz. Die Intensität dieses Luftvolumenstroms ist dem Produkt individuell angepasst. Zum einen soll das Produkt so effizient wie möglich

getrocknet werden. Zum anderen müssen alle Snacks unbedingt auf den Bändern verbleiben und dürfen nicht durch den Trockner fliegen. Doch nicht nur die Menge und Geschwindigkeit der Luft ist ein wichtiger Faktor. „Ein wesentlicher Beitrag zum Gelingen der Trocknung ist immer die Luftführung, denn die Luft sucht sich naturgemäß immer den Weg des geringsten Widerstands“, erläutert Michael Richter vom technischen Vertrieb bei Harter. Wie die Luft in die richtigen Bahnen gelenkt wird und welche technischen Kniffe dafür angewandt werden, gehört zu den Erfolgsgeheimnissen von Harter. Deshalb verzichtet der Trocknerhersteller hier auf eine detaillierte Erklärung. „Am Ende zählt, dass das Produkt optimal und homogen entfeuchtet wird – und dieses Ziel erreichen wir“, resümiert Richter. Doch wo kommt die Prozessluft her und was geschieht mit ihr?

Grundlage für den großen Erfolg dieses Niedertemperaturverfahrens ist sein physikalisch alternativer Ansatz. Getrocknet wird mit extrem trockener und damit ungesättigter Luft, die über bzw. durch die zu trocknenden Produkte geführt wird. Sie nimmt die Feuchte hervorragend auf. Anschließend wird die Luft gekühlt – das Wasser kondensiert aus –, wieder erwärmt und erneut in die Trockenkammer geführt. Je nach Produkt und Prozess kann die Trocknungstemperatur variabel zwischen 20 und 75 °C gewählt werden.

Sollte eine Entkeimung gewünscht sein – so wie im Falle Rupp – baut Harter einen Hochtemperatur-Prozessschritt von 90 - 110 °C optional ein. Die gleiche Möglichkeit besteht für einen Kühl-Baustein, falls prozessbedingt erforderlich. Die Trocknungszeit



richtet sich nach dem Grad der gewünschten oder erforderlichen Restfeuchte. Bei verpackten Lebensmitteln, deren nasse Verpackung getrocknet wird, muss aufgrund vorgegebener Taktzeiten oft im Minutentakt getrocknet werden. Bei direkter Produkttrocknung hingegen ist die Trocknungszeit oft länger und orientiert sich am Restfeuchtegehalt des Produkts.

Diese Prozessluft wird in einem Entfeuchtungsmodul aufbereitet, das auch für den Kondensationsprozess verantwortlich ist. Dieses sogenannte AIRGENEX®food-Modul wird variabel installiert und somit an die räumlichen Gegebenheiten angepasst. Bei Rupp steht es im gleichen Raum und wurde auf einem Podest über dem Trockner, positioniert. Über isolierte Rohrleitungen ist es mit dem Bandtrockner verbunden.

Abluftfrei

Das System von Harter arbeitet in einem lufttechnisch komplett geschlossenen Kreislauf. Abluftfreies und dadurch emissionsfreies Trocknen bedeutet, dass Rupp heute unabhängig von jeglichen klimatischen Verhältnissen und Jahreszeiten ist. Auch werden die Produktionsräume nicht mit Feuchte und Abluft der Trockner belastet. Menschen, Produkte und Anlagen bleiben davon allesamt verschont. Der Prozess ist reproduzierbar und bietet somit ein Maximum an Sicherheit. Bei zahlreichen Projekten hat sich das abluftfreie Trocknen zudem als Nutzen in Sachen Optik, Aromen, Vitaminen und anderen Inhaltsstoffen erwiesen. Diese Vorteile variieren natürlich je nach Produkt und gewünschtem Trocknungsziel. „Für uns war dieses Projekt ein großer Gewinn, denn wir sparen mit dieser emissionsfreien Technologie sehr viel Geld und haben zudem ein qualitativ hochwertiges Produktergebnis“, bilanziert Schiller zufrieden.

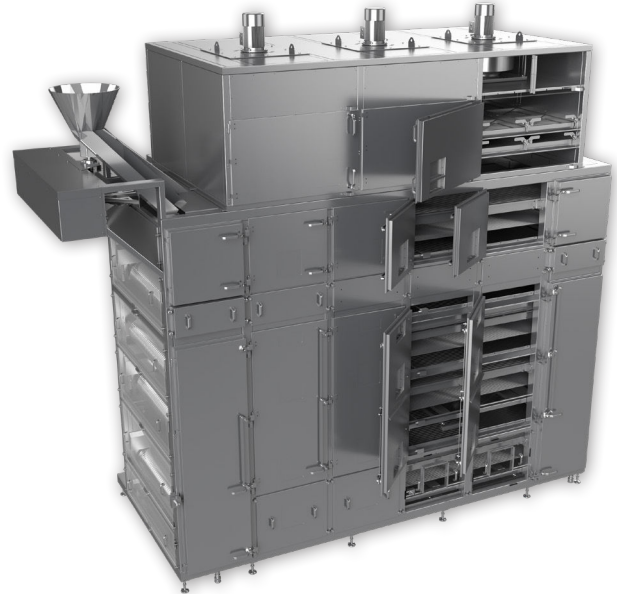


Abb. 2: Auf 5 übereinander liegenden Bändern werden die Katzen-snacks exakt und homogen getrocknet. Der Trocknungsprozess ist reproduzierbar und durch die integrierte Wärmepumpentechnik äußerst sparsam.

Kontakt:

Harter GmbH
D-88167 Stiefenhofen
Tel.: +49 (0)8383-9223-0
info@harter-gmbh.de | www.harter-gmbh.de

Rupp Food Austria GmbH
A-6912 Hörbranz
Tel.: +43 (0) 5573-82127
info@ruppfood.com | www.ruppfood.com

WISSEN SIE, WIE
SIE **BEIM TROCKNEN**
BIS ZU 75 % ENERGIE UND CO₂
SPAREN KÖNNEN? WIR SCHON.

HARTER
drying solutions

#PROZESSSICHER #ABLUFTFREI #SCHONEND #STAATLICH GEFÖRDERT

HARTER GmbH | +49 (0) 83 83 / 92 23-0 | info@harter-gmbh.de