

Referenz Ackerbaubetrieb Custers

Kondenstrocknung: außenluft- unabhängige Trocknung und Lagerung von Zwiebeln



Frage von Ackerbaubetrieb Custers

Entwicklung eines Verfahrens für die Trocknung und Lagerung von Zwiebeln ohne Qualitätsverlust

Zwiebeln und Käse haben seit Kurzem eines gemein: die Kondenstrocknung. ENGIE Refrigeration modifizierte die Lagertechnik aus der Käsebranche im Auftrag des Biolandbaubetriebs Custers Akkerbouw für eine andere Anwendung: die witterungsunabhängige Trocknung und Lagerung von Zwiebeln.

Kontrolle der Luftfeuchtigkeit

Zwiebeln müssen sofort nach der Ernte getrocknet werden. Je schneller ihr Hals trocknet, desto geringer die Gefahr, dass sich in der Zwiebel Pilze und Bakterien vermehren. Für die Trocknung und Lagerung sind die Ackerbaubetriebe normalerweise von der Außenluft abhängig. Die Bedingungen sind jedoch fast nie optimal für eine schnelle Trocknung. Trockenheit und Regen wechseln einander ab, wodurch die Außenluftbedingungen stark schwanken.



Darum wird die Außenluft mit Gasöfen erwärmt, damit sie mehr Feuchtigkeit aufnehmen kann und die Temperatur im Raum konstant bleibt. Das kostet nicht nur viel Gas, sondern hat auch den Nachteil, dass je Kilogramm verfeuerten Propangases 1,6 kg Feuchtigkeit freigesetzt werden. Um diese Feuchtigkeit abzuleiten, werden weitere 10 % Gas benötigt. Diese Art und Weise der Zwiebeltrocknung und -lagerung ist sehr kostspielig. Außerdem benötigen die Zwiebeln eine möglichst konstante

Umgebungstemperatur, wozu die Beheizung der Luft nicht beiträgt. Durch die wechselnden Außenluftbedingungen wird die Qualität der Zwiebeln beeinträchtigt. „Das muss sich ändern lassen“, dachte sich Roger Custers, der Inhaber von Custers Akkerbouw. „Ich wollte die Luftfeuchtigkeit sowohl im Trocknungs- als auch im Lagerprozess kontrollieren können. Ich wünschte mir also eine Methode, mit der ich Zwiebeln ohne Qualitätsverlust trocknen und lagern kann.“

Kühl- und Heizanlage in einem

Angesichts der großen Erfahrung von ENGIE auf dem Gebiet der Kondenstrocknungssysteme für die Käsebranche hatte Custers volles Vertrauen in das Unternehmen. In dem neuen Lagerschuppen können in drei Zellen dreimal 1000 Tonnen Zwiebeln gelagert werden. Das neue Kondenstrocknungssystem basiert auf einer Wärmepumpenanlage, mit der die Zwiebeln nach der Ernte getrocknet, erwärmt und gekühlt gelagert werden können. Die Anlage sorgt für optimale Bedingungen in den Lagerzellen und kann über Smartphone,

Tablet und PC gesteuert werden.

Marcel Bennink, Projektleiter bei ENGIE: „Die Kondenstrocknungsanlage ist faktisch eine Kühl- und Heizanlage in einem. Außenluft und Gasöfen werden dadurch überflüssig. Sie bringt die Luft im Schuppen unter den Kondensationspunkt, wodurch Custers täglich 24.000 Liter Feuchtigkeit ableiten kann und die Zwiebeln gut trocknen.“

Mit der Wärme, die bei diesem Kühlprozess freigesetzt wird, halten wir die Temperatur der Zwiebeln konstant. Darüber hinaus ist das System mit einer Wärmepumpe ausgestattet, damit Chargen von Zwiebeln erwärmt werden können, um Krankheiten zu bekämpfen.

Das natürliche Kältemittel Ammoniak (NH_3) in der Anlage gewährleistet höchsten Wirkungsgrad und niedrigsten Energieverbrauch. Ein weiterer Vorteil des Systems war, dass Custers dadurch den Steuerabzug für Energieinvestitionen (EIA) in Anspruch nehmen und somit einen Großteil des

Investitionsaufwands von seinem Gewinn in Abzug bringen konnte. Darüber hinaus passt das natürliche Kältemittel gut zu seiner biologischen Betriebsführung.

Schon bald knisternde Zwiebeln

„Das Kondenstrocknungssystem bietet mir die Kontrolle, die ich mir gewünscht habe“, berichtet Custers. „Das sehe ich nicht nur an den Werten, die das Steuersystem anzeigt, sondern auch an der Zwiebel selbst. Ganz gleich, in welchem Zustand die Zwiebeln geerntet wurden – schon einen Tag nach der Rodung fangen sie an zu knistern und wenige Tage später sind die Hälse trocken. Der Trocknungsprozess geht doppelt so schnell wie bisher, unabhängig vom Wetter. Während der Lagerperiode kann ich die Zwiebeln außerdem bei einer niedrigen Produkttemperatur (nach-)trocknen lassen. Beim bisherigen konventionellen System musste ich die Zellen unnötig stark beheizen, um die Zwiebeln mit Außenluft trocknen zu können. Das kommt der Haltbarkeit nicht zugute. Dank der neuen Anlage kann ich konstant Zwiebeln bester Qualität liefern!“

Ein weiterer Vorteil: Propangas wird nicht mehr benötigt, also fallen auch die hohen Kosten weg. Custers: „Ich verbrauche ausschließlich noch Strom, den ich mit Solarmodulen selbst erzeuge. Die Restwärme der Anlage fange ich zur Nutzung im Büro und in der Maschinenwerkstatt ab. Und wenn die Außenluft einmal von guter Qualität ist, nutzt die Kondenstrocknungsanlage die Außenluft, um den Trocknungsprozess noch weiter zu beschleunigen.“

Roger Custers
Ackerbaubetrieb Custers:

„Die Zwiebeln trocknen jetzt doppelt so schnell, unabhängig von den Außenluftbedingungen“



Lösung von ENGIE

Eine Kondenstrocknungsanlage, die die Trocknung und Lagerung der Zwiebeln unter optimalen Bedingungen ermöglicht

Weitere Informationen?

Henk Tebben
ENGIE Refrigeration B.V.
+31 (0) 630 647 015
+31 (0) 884 844 054
henk.tebben@engie.com

kondenstrocknen.de