

Den Kälteverlusten im Lager auf der Spur

Ein grundlegendes Problem bei der Lagerung von Kartoffeln besteht darin, dass die Knollen auf der einen Seite durch ihre Atmung stetig Wärme produzieren und auf der anderen Seite aber sehr empfindlich auf zu tiefe Temperaturen reagieren. Dies hat in den letzten zwei Jahrzehnten zu deutlich höheren Aufwendungen beim Bau und Betrieb von Kartoffellagerhäusern geführt.

Atmungswärme einfach abführen

Beim Bau neuer Kartoffellagerhäuser wird immer wieder über die „richtige“ Stärke der Isolierung von Wänden und Decke diskutiert. Dabei hielt sich lange die Auffassung, dass die Isolierung der Wände nicht zu stark sein sollte, um darüber noch einen Großteil der Atmungswärme der Knollen abführen zu können. So wären deutlich weniger Belüftungsstunden erforderlich und damit auch die Gewichtsverluste merklich zu reduzieren.

Dabei darf jedoch nicht vergessen werden, dass der Wärmeübergang durch die Gebäudehülle keine Einbahnstraße ist, sondern bei über die Lagertemperatur hinausgehenden Außentemperaturen auch Wärme in das Lagerhaus eindringt. So gab es in Dethlingen im Mittel der letzten 10 Jahre z. B. für eine Dauerlagerungstemperatur von 4 °C mehr zu warme als ausreichend kalte Tage für eine Kühlung mit Außenluft. Merkliche Temperaturschwankungen sowie wiederholte Kondensation an den gelagerten Knollen mit all ihren unerwünschten Auswirkungen sind die Folge. Vor diesem Hintergrund wird heute über eine ausreichende Isolierung und den vermehrten Einsatz von maschineller Kälte versucht, die Temperaturführung im Lager besser an die Bedürfnisse der Knollen anzupassen.

Schwachstellen erkennen

Bei Kartoffellagerhäusern stellen neben den Türen und Toren vor allem die Zu- und Abluftklappen potentielle Risikobereiche für den unkontrollierten Luftaustausch dar. Hier bietet sich als erster Schritt eine einfache visuelle Dichtigkeitskontrolle an. Dazu sollten neben der Beleuchtung im eigentlichen Lager auch in den Druckkammern oder vor den Belüftungseinrichtungen gezielt Lichtquellen aufgestellt werden, um bei Dunkelheit von außen das vollständige Schließen der Klappen und Tore zu kontrollieren. Häufig reichen schon eine Nachjustierung der Führungselemente oder die Erneuerung einer verschlissenen Dichtung aus, um das Lager wieder „lichtdicht“ zu bekommen.

Darüber hinaus bietet sich die kalte Jahreszeit auch zu einer Überprüfung der Gebäudehülle mittels der Wärmethermografie an. Dabei wird durch spezielle Wärmebildkameras über die Messung der Intensität der Infrarotstrahlung die Oberflächentemperatur der einzelnen Gebäudeteile ermittelt und über eine unterschiedliche Farbgebung dargestellt. So werden vor allem Wärmebrücken, wie z. B. beim Übergang Wand-Decke oder im Sockelbereich, sichtbar, die dann durch bauliche Maßnahmen behoben werden können. Interessant sind aber auch die Werte für die Belüftungsklappen sowie Türen und Tore, da hier aufgrund der differierenden Anschaffungskosten häufig die preisgünstigeren Lösungen gewählt werden.

Mit einer wärmetechnischen Überprüfung und evtl. Modifizierung des Gebäudes wird die Basis für eine energetische Optimierung dieses Verfahrensschrittes gelegt, die bei zunehmenden Lagerungsdauern immer wichtiger wird.

