

Rundballenheutrocknung: Eine Planungshilfe für den Hof Volquardsen

Bachelorarbeit im FG Agrartechnik

1. Prüfer: Björn Bohne
2. Prüfer: Dr. Christian Krutzinna

Vorgelegt von: Simon Niclas Biet

Witzenhausen, Januar 2016

Zusammenfassung

In der vorliegenden Arbeit soll einem landwirtschaftlichen Betrieb in Schleswig-Holstein und dem interessierten Leser eine Planungshilfe für den Bau einer Rundballentrocknung gegeben werden. Hierfür werden die Besonderheiten und Herausforderungen eines solchen Anlagenbetriebes aufgezeigt.

Das Prinzip einer solchen Trocknung ist der Wasserentzug aus dem gepressten Ballen mittels künstlicher Durchlüftung, um eine hohe Produktqualität und Lagerfähigkeit zu erzielen.

Der entscheidende Faktor für einen guten Trocknungserfolg liegt in einer gleichmäßigen Durchlüftbarkeit der Ballen. Hierfür darf der Pressdruck der Ballen nicht zu hoch liegen (nicht über 130 kg TM/m³) und eine gleichmäßige Dichteverteilung muss im Ballen vorhanden sein. Beeinflusst wird dies bereits durch das Wenden und Schwaden. In maßgeblicher Form wird dies jedoch von der Presse und dem Pressvorgang bestimmt.

Als Bauformen gibt es auf dem deutschsprachigen Markt die Systeme „Untenbelüftung“, „Oben- und Untenbelüftung“, „Flexible Systeme“ und einige weitere Sonderformen. Bei einer Untenbelüftung strömt die Belüftungsluft durch Belüftungskanäle und durch Belüftungslöcher in den Kanälen von der unteren Stirnseite her in die zu trocknenden Ballen. Bei der Oben- und Untenbelüftung erfolgt eine zusätzliche Lufteinströmung in den Ballen von der oberen Stirnseite her. Bei den flexiblen Systemen handelt es sich um flexible Verteilerschläuche, die aus einem großen Schlauch oder Kanal abgehen. Hierbei werden zwei übereinander stehende Ballenreihen belüftet. Der Verteilerschlauch endet in einem Zwischenring, der sich zwischen dem oberen und dem unteren Ballen befindet und somit die Ballen von je einer Stirnseite her belüftet.

Die Luft kann ohne Aufbereitung, angewärmt oder entfeuchtet durch die Ballen geleitet werden. Von einer Kaltbelüftung mittels der normalen Umgebungsluft ist bei der Ballentrocknung abzusehen. Eine Luftanwärmung kann über die Verbrennung von Holzbrennstoffen, Öl oder Gas erfolgen.

Für den Bereich der Ballentrocknung besteht noch ein großer Forschungsbedarf um verlässliche Aussagen über Systemvergleiche zu treffen.

Das System der Untenbelüftung scheint jedoch das in der Praxis am häufigsten anzutreffende System zu sein und wird daher dem Betrieb auf Grund positiver Erfahrungsberichte empfohlen.