

Development, construction and testing of modified Gombisa for long term storage of maize cobs

Masterarbeit im Fachgebiet Agrartechnik

1. Betreuer: Prof. Dr. Oliver Hensel
2. Betreuer: Prof. Dr.-Ing. W. Seim

Vorgelegt von: **Christoph Stache**

Witzenhausen, Dezember **2017**

Zusammenfassung

Die Einlagerung von blattlosen Maiskolben findet traditionell in einigen Afrikanischen Ländern in einem holzgeflochtem Zylinder, in Äthiopien Gombisa genannt, statt. Infolge der schlechten Durchlüftung und der hohen regionalen Luftfeuchtigkeit entsteht keine ausreichende Nachrocknung der mit hohen Kornfeuchtegehalten zwischen 18 und 25 % eingelagerten blattlosen Maiskolben. Aufgrund der nicht ausreichend schnellen Trocknung der Maiskolben entstehen Schimmelnester innerhalb der Schüttung, die sich unter dem feucht-warmen Kernklima der Schüttung weiter ausbreiten. Nur bei einer zügigen Korntrocknung auf einen langzeitfähigen Kornfeuchtegehalt von kleiner als 14 % kann ein Schimmelpilzwachstum bis zu dessen Stillstand eingedämmt werden. Somit stellte sich die Frage, ob sich der Umbau einer traditionellen Gombisa zu einem Belüftungstrockner positiv auf das Trocknungsverhalten der Maiskolben auswirken würde. Um erste Antworten auf diese Frage finden zu können, wurde eine Gombisa auf dem Versuchsgelände für Solar- und Bewässerungstechnik des Agrarinstituts der Universität Kassel in Witzenhausen nachgebaut. Neben einer Abdichtung der Außenwand stellte ein solarbetriebener Ventilator für die Erzeugung eines ausreichenden Luftstroms die Hauptmodifizierung dar. Für einen Ergebnisvergleich wurden zwei Trocknungsversuche bei unterschiedlichen Witterungsbedingungen durchgeführt. Bei beiden Versuchen wurde ausgehend von einer Kornfeuchte von 19 % innerhalb von 13 Tagen ein für eine Langzeitlagerung nötige Kornfeuchte von unter 14 % erreicht.