

SolTroBox®, die Sattel- und Futterkammer, immer trocken

Einleitung

Dieser Artikel beschreibt ein Anwendungsbeispiel der SolTroBox® sowohl als Sattel- und Futterkammer, als auch als Aufenthaltsraum und Kaffee-Ecke für kalte Tage.

Je nach gewünschten Optionen wird das bewährte Maß von 2,5 x 2,5 m entsprechend erweitert. Wird zum Beispiel eine Sattelkammer, eine Futtermittelkammer, als auch ein Aufenthaltsraum gewünscht, so ist eine Dreigliederung mit den Maßen 2,5 x 7,5 m sinnvoll. Dies ist nicht nur eine simple Erweiterung durch Aneinanderstellen des SolTroBox® - Grundbausteins, sondern es entstehen 3 verschiedene Temperatur- und Lüftungszonen.

Die Konstruktion ist thermisch isoliert und so ausgestattet, dass auch Kleinnagetiere nicht eindringen können (vorausgesetzt, man lässt die Tür nicht offen stehen).

Durch den energieautarken Charakter der SolTroBox® fallen keinerlei Energiekosten für Heizung, Lüftung und Licht an.

Diese Sattelkammer kann somit auch bei nicht erschlossenen Außenstallungen (Laufstall) aufgebaut werden. Für diesen Fall bieten wir auch einen Regenwassertank an, der im frostfreien Bereich der Futterkammer untergebracht wird und Pferde im Außenbereich mit Trinkwasser versorgt.

Interessiert? Dann lesen Sie weiter...

Basisbaustein, die SolTroBox®:

Bei der SolTroBox® handelt es sich im Grundsatz um eine energieautarke, solare Trocknungsanlage. Das Format eines Moduls misst 2,5 x 2,5 m, ist in doppelwandiger Holzständerbauart ausgeführt und wird von einem Warmluftkollektor beheizt. Die elektrische Versorgung für Licht, Steuerung und Ventilation wird durch ein 200W PV-Panel sichergestellt. (Siehe auch <http://www.soltrobox.de>).

Für den hier beschriebenen Anwendungsfall ist die SolTroBox® weniger eine Trocknungsanlage, als ein beheizter und gut durchlüfteter Raum. Dank der aktiven Regelung der Temperatur (Heizung), ist die zweckmäßige Versorgung der einzelnen Zonen einfach möglich.

Die Ausstattung mit Fenstern und Türen wird individuell nach Kundenwunsch festgelegt. Die eigenwillige Dachform ist der Energieertragsoptimierung geschuldet.

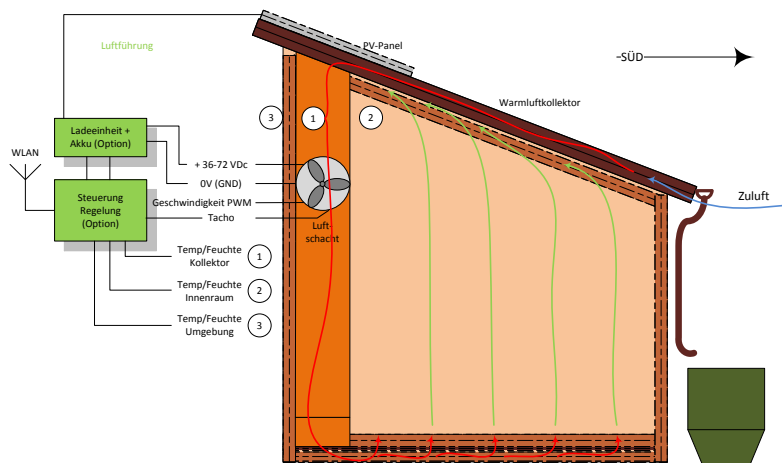


Funktionsprinzip

Die SolTroBox[®] ist eine schuppenähnliche Holzkonstruktion, deren Dach als Warmluftkollektor ausgeführt ist. Die durch diesen Warmluftkollektor erwärmte Luft wird mittels eines elektrisch betriebenen Ventilators über einen Schacht in die Bodenkonstruktion des Gebäudes verblasen und so über die gesamte Bodenfläche verteilt. Die warme Luft kann nach Austritt aus dem Boden das Trocknungsgut umstreichen, um anschließend durch Öffnungen im Dachbereich auszutreten. Ein geschlossener Umluftkreislauf ist somit nicht vorgesehen.

Der Ventilator, der für die Zwangsdurchlüftung zuständig ist, wird mittels PV-Generator versorgt. Die Ansteuerung des Ventilators erfolgt über eine Steuerung, die individuelle Wünsche nicht offen lässt. Die elektrischen Komponenten der Steuerung werden über ein elektrisches Inselnetz (netzautark), das ebenfalls aus dem PV-Generator gespeist wird, kontinuierlich mit Energie versorgt. Dadurch ist es möglich den Ventilator, auch zu Zeiten in denen der PV-Generator keine Energie erzeugt, kurzzeitig zu betreiben und somit Kondensatbildung im Inneren der Anlage zu vermeiden. Ferner lässt sich aus dem Inselnetz auch eine Innenbeleuchtung (LED-Leuchtmittel) betreiben, was sehr hilfreich ist. Je nach Anwendungsfall empfiehlt es sich, die Pufferbatteriekapazität entsprechend anzupassen.

Die Steuerung kann neben der Temperatur- / Feuchteregelung auch andere Messaufgaben wahrnehmen und Ergebnisse entsprechend über Netzwerk (WLAN) propagieren.



Einbauten, wie Schränke und Sattelböcke werden durch entsprechende Rohrleitungen direkt aus dem Zwischenboden mit Warmluft versorgt. Futterkisten werden ebenfalls aktiv mit Warmluft durchströmt, wodurch das Futter immer trocken bleibt und Schimmel verhindert wird.

Allgemein gilt:

Bei sonnigem Wetter ist die Beheizung und Trocknung immer sicher gestellt. Aber selbst bei bewölktem, oder sogar regnerischem Wetter werden zwischen 5 bis 15°C über der Außentemperatur durch die diffuse Strahlung erreicht. Die überschüssige Wärme wird durch die Regelung nach außen geleitet und kann hier mittels Rohrleitung (KG-Rohr) noch weiter verwendet werden (z.B. Heulager).

Kombinationsgebäude bestehend aus 3 Modulen.

Modul 1 Sattelkammer

Die SolTroBox®-Sattelkammer ist eine für sich separierte Temperaturdomäne und wird bis zu 25°C aktiv beheizt und durchlüftet. Dies garantiert eine gute Trocknung der Reit- und Pferde-Utensilien. Dieses Modul verfügt über eine Tür (mit Fenster) aber keine Fenster (End Modul).

Verschiedene anwendungsspezifische Einrichtungen werden in diesem Zusammenhang angeboten:

Der Sattelhalter / Satteldeckenhalter:

Beim Sattelhalter handelt es sich um eine zur Sattelaufbewahrung geeignete Rohrkonstruktion mit Holz/Leder Auflage. Das Rohr wird im Bodenbereich an den ventilerten Warmluftstrom angeschlossen. Die warme Luft strömt durch das Rohr und verlässt dieses durch Öffnungen im Sattelauflegebereich und trocknet dort den darauf befindlichen Sattel in kürzester Zeit. Dabei können, je nach Position und verfügbarer Höhe bis zu 3 Sättel Platz finden.

Der Pferdedecken-Trockenschrank:

Bei dieser Einrichtungsoption handelt es sich um einen breiten (ca. 1,8m) Schrank in dem bis zu 4 Pferdedecken hintereinander aufgehängt werden können. Der Schrank selbst wird durch den Boden mit warmer Luft versorgt wodurch die Decken schnellst möglich trocknen. Die feuchte Luft wird auf direktem Wege aus dem Schrank nach draußen befördert, wodurch strenge Gerüche nicht unmittelbar die Raumluft belasten.

Der Reitklamotten-Trockenschrank:

Bei dieser Einrichtungsoption handelt es sich um einen schmalen (ca. 0,5m) Schrank in dem bis zu 4 Mäntel aufgehängt werden können. Eine Hutablage sorgt für den nötigen Stauraum für Kleinutensilien wie Kappe, Handschuhe, Socken etc. Der Schrank selbst wird über den Boden mit warmer Luft versorgt, wodurch die Mäntel schnellst möglich trocknen. Die feuchte Luft wird auf direktem Wege aus dem Schrank nach draußen befördert, wodurch strenge Gerüche nicht unmittelbar die Raumluft belasten.

Der Reitstiefel-Trocknungshalter:

Bei dieser Einrichtungsoption handelt es sich um eine Rohrkonstruktion, die an die Wand, oder auch in einen Schrank gebaut werden kann. Dabei wird das Rohr wieder an den Warmluftkreis angeschlossen. Im Schaft- und Fußbereich des Halters strömt durch Öffnungen Warmluft aus und trocknet den Stiefel aktiv von innen.

Der Kleinteile-Trockenschrank:

Bei dieser Einrichtungsoption handelt es sich um einen breiten (ca. 1,3m) Schrank in dem Regalböden nach Belieben eingehängt werden können. Die Regalböden bestehen aus luftdurchlässigem Material, welches sich auch gut reinigen lässt. Der Schrank selbst wird durch den Boden mit warmer Luft versorgt wodurch die Mäntel schnellst möglich trocknen. Die feuchte Luft wird auf direktem Wege aus dem Schrank nach draußen befördert, wodurch strenge Gerüche nicht unmittelbar die Raumluft belasten.

Rack für Zaumzeug, Zügel, Halfter, Fahrleinen etc.:

Diese Einrichtungsoption besteht aus Holz und kann entweder an einer freien Wand, oder als Schenkel in der Mitte des Raums integriert werden. Als Schenkel wirkt das Rack als Raumteiler. Eine aktive Belüftung/Trocknung findet hier indirekt statt. Zum Trocknen ist der Luftaustausch im Raum völlig ausreichend (Luftaustrittslöcher im Fußboden).

Von offenen Regalen wird allgemein abgeraten, da diese schlecht in das Lüftungskonzept integriert werden können.

Modul 2 Futterkammer

Die SolTroBox[®]-Futterkammer ist eine für sich separierte Temperaturdomäne und wird bis zu 30°C aktiv beheizt und durchlüftet. Dies garantiert eine gute Trocknung der gelagerten Futtermittel und verhindert dadurch Schimmelbildung. Futtermittel, die nicht getrocknet werden sollen (Äpfel, Rüben etc.) müssen entsprechend in versiegelten Behältern gelagert werden. Dieses Modul verfügt über eine Tür (mit Fenster) aber keine Fenster (Mittelmodul). Es können maximal 2 Silos pro Modul verbaut werden.

Verschiedene anwendungsspezifische Einrichtungen werden in diesem Zusammenhang angeboten:

Futtermittelsilo für Schüttware (Hafer, Kops)

Hierbei handelt es sich um ein Schrägbodensilo (ca. 1 x 1 m) mit Portioniermechanismus (1L) zum rationellen Befüllen von Futtereimern. Das Silo selbst ist mittels Rohrleitung an das Warmluftsystem angeschlossen, so dass Durchlüftung und Trocknung stattfindet. Ein Schauglas zeigt den Füllstand des Silos an. Der Füllstand kann bei Bedarf auch elektronisch gemessen werden, so dass ein einfaches Futtermittelmanagement vorgenommen werden kann. Das Nutzvolumen des Silos liegt bei ca. 1,2 m³ (max. 700kg Einlage).

Regenwassertank frostfrei

Hierbei handelt es sich um einen Regenwasserbehälter (ca. 1 x 1 m) mit Rohranschluss und Pumpe für ein sich selbst entleerendes Tränkesystem. Der Behälter selbst ist mittels Rohrleitung an das Warmluftsystem angeschlossen, so dass der Inhalt immer frostfrei gehalten wird. Ein Schauglas zeigt den Füllstand des Behälters an. Der Füllstand kann bei Bedarf auch elektronisch gemessen werden, so dass ein einfaches Trinkwassermanagement vorgenommen werden kann. Das Nutzvolumen des Behälters liegt bei ca. 400 Liter (max. 500kg Einlage).

Die Futterkammer kann mit der Sattelkammer theoretisch kombiniert werden, was aber aus Gründen der unterschiedlichen Wärmeanforderungen nicht empfohlen wird.

Modul 3 Aufenthalts- und allgemeiner Lagerraum

Der SolTroBox®-Aufenthaltsraum ist eine für sich separierte Temperaturdomäne und wird auf Anforderung bis zu 30°C aktiv beheizt und durchlüftet. Dies garantiert einen trockenen und warmen Raum, der genügend Platz für eine Eckbank, 2 Stühle und einen Tisch bietet. Ein kleiner Beistelltisch für eine Kaffeemaschine und ein Kühlschrank kann noch in den verbleibenden Ecken untergebracht werden. Alle elektrischen Verbraucher müssen entweder aus dem Inselnetz versorgt werden, oder benötigen einen externen elektrischen Anschluss.

Das ist genug, um sich nach einem verregneten Ausritt bei einer Tasse Tee oder Kaffee in Ruhe etwas aufwärmen zu können.

