
Gesamtenergiekonzept für einen Reitbetrieb und energetische Nutzung von Pferdemist

FH-Prof. Dr. Herbert C. Leindecker

FHOÖ Studienbetriebs GmbH, Stelzhamerstraße 23, A-4600 Wels, AUSTRIA

KURZFASSUNG/ABSTRACT:

Für eine große Reitanlage in Oberösterreich wurde ein Gesamtenergiekonzept entwickelt und die Idee der Nutzung der enormen Menge von anfallendem Pferdemist zur Bereitstellung der erforderlichen Energie für den laufenden Betrieb geprüft, weiterentwickelt und in die Praxis umgesetzt.

1 PROBLEMSTELLUNG

Beim Neubau einer Reitanlage müssen sehr viele Faktoren berücksichtigt werden. Einerseits sollen sich alle zukünftigen Bewohner und Besucher (Mensch und Tier) wohlfühlen, andererseits soll im Betrieb mit Energie und anderen Ressourcen sparsam umgegangen werden. So fallen zum Beispiel in einem Betrieb mit 50 Pferden ca. 2 Tonnen Mist an.

2 METHODIK

Das Gesamtkonzept, welches vom Reiterbund Wels beauftragt und an der FH OÖ ausgearbeitet wurde, zeigt, dass die Beachtung von umweltrelevanten Themen nicht zu Mehrkosten führen muss, sondern wirtschaftlich sogar enorme Vorteile bieten kann. Gleichzeitig wird die Behaglichkeit für Pferd und Reiter durch diverse Maßnahmen noch verbessert. Ein Schwerpunkt des Projektes war die Integration einer speziell entwickelten "Pferdemistverbrennung" zur Beheizung der Anlage [1]. Hier führte die Prüfung der Problematik hinsichtlich Varianten von Verbrennung des Pferdemistes bzw. von Pferdemistbestandteilen [vgl. 3] und die Besichtigung, Dokumentation und Analyse von bereits (nicht sehr zahlreichen) bestehenden Anlagen, zu einer eigenen Lösung. Es wurden u.a. auch eigene thermische Simulationen für Stall und Reithallen-temperierung durchgeführt (Abbildung 1).

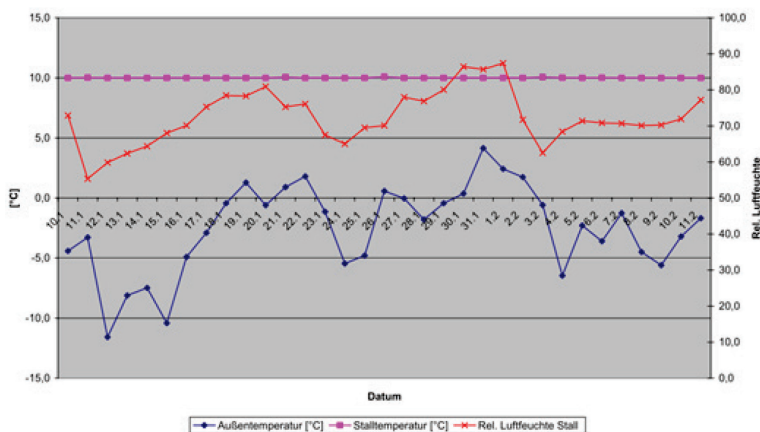


Abbildung 1. Simulation der Temperatur und Luftfeuchtigkeit bei Temperierung auf 10° C für einen Monat im Winter. Durch die intelligente Nutzung der Energie des Pferdemistes werden kann die relative Luftfeuchtigkeit und Gefahr der Schimmelbildung im Rahmen gehalten werden [1].

3 ERGEBNISSE

Vom Gesamtkonzept wurde speziell die Idee der Pferdemistverbrennung vom Verein und dessen damaligen Obmann Johannes Mayrhofer begeistert aufgenommen [4]. Fachleute wurden hinzugezogen [3] und schließlich wurde das Energieprojekt von Ing. Claus Bruckschweiger praktisch umgesetzt bzw. optimiert. Die Anlage ist seit Jänner 2011 in Betrieb und wurde von der FH OÖ evaluiert [2]. Dabei wurde u. a. auch die zusätzliche Einbindung einer thermischen Solaranlage geprüft.

Als bestes Einstreumaterial zur Pferdemistverwertung haben sich Hobelspäne herauskristallisiert. Sägespäne würden zum Verfilzen neigen. Im Vergleich zu Stroh wird damit der Mistanfall um 2/3 reduziert und das Stallklima verbessert. Nach dem Ausmisten wird das Material getrennt (Abbildung 2). Da diese Trennung sehr aufwändig ist, wird derzeit an einer Automatisierung gearbeitet. Die nicht zur Verbrennung geeigneten groben Rückstände werden von den Landwirten der Umgebung als Dünger verwendet. Somit wird strenggenommen nicht der Pferdemist selbst verbrannt, was bisher technisch nicht sinnvoll bzw. äußerst problematisch ist, sondern nur die Einstreu [vgl. 3]. Die getrockneten Späne (Abbildung 3) werden hydraulisch brikettiert und danach in den Lagerbunker für den 150 kW Biomassekessel befördert. Es können ca. 1000 kWh pro Tag genutzt werden.



Abbildung 2. Abgetrennte grobe Rückstände [2]



Abbildung 3. Trocknungsanlage [2]

Mittlerweile liegen hinsichtlich dieser Pferdeeinstreuverbrennungsanlage Erfahrungswerte der ersten Jahre vor [5], [6]. Es können Flächen von 1.600 qm beheizt bzw. temperiert werden, die Heizkosten werden um mindestens 50% reduziert, der Misthaufen konnte sehr klein dimensioniert werden.

QUELLEN UND LITERATURVERWEISE

- [1] Hasleder, Isabelle; Lohr, Maria; Schuller, Sebastian; Stadler, Stefan (2007): Energiekonzept für die neue Reitanlage des Reiterbundes Wels; FH OÖ Campus Wels, Öko-Energietechnik. Betreuer: Herbert C. Leindecker. Projektbericht WS 2006/07
- [2] Luger, Suanne (2012): Statusbericht zur Umsetzung des Energiekonzeptes eines Reiterhofes. FH OÖ Campus Wels, Öko-Energietechnik. Betreuer: Herbert C. Leindecker. Projektbericht. WS 2011/12
- [3] Rubick, Angelika (2009): Lizenz zum Brennen. In: Pferderevue 01/2009
- [4] Leindecker, Herbert Claus (2009): Präsentation Pferdemesse 05/2009
- [5] Welser Reiterbund mit einer Pferdeeinstreuverbrennungsanlage. Pressebericht in „Tips“, 49. Woche 2011
- [6] Mayrhofer, Johannes, Bruckschweiger, Claus: Projekt Reiterbund Wels: Energetische Nutzung von Pferdemist. In: Pferderevue 04/2014, S.45