



LfL

Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft

Milchviehhaltung

Kostenvergleich von Bau- und Konstruktionsweisen für Stallgebäude



LfL-Information

Einleitung

Die landwirtschaftliche Produktion ist einem erheblichen Kostendruck unterworfen. Deshalb ist es bei anstehenden Baumaßnahmen notwendig, auf kostengünstige Baulösungen zurückzugreifen bzw. diese weiterzuentwickeln. Um unterschiedliche Bauweisen (mehr- oder einhäusig) und Konstruktionsweisen (mit Stützen oder freitragend) von Milchviehställen beurteilen zu können, wurden standardisierte Musterplanungen, die sich an vorhandenen Betriebsbeispielen orientieren, erstellt und hinsichtlich des Investitionsbedarfs und der Gebrauchsfähigkeit bewertet.

Bauweisen bei Milchviehställen

Bei mehrhäusigen Anlagen sind die Funktionseinheiten für Liegen, Fressen und Futtervorlage in mehrere Baukörper aufgeteilt. Im Bereich der dazwischenliegenden, nicht überdachten Laufflächen können sich die Tiere dem Außenklimareiz direkt aussetzen. Bei einhäusigen Stallgebäuden werden alle Funktionen in einem Gebäude zusammengefasst. In Folge zunehmender Bestandsgrößen entstehen hier immer größere bauliche Anlagen.

Modellplanungen

Für den Vergleich der oben genannten Stallbauweisen wurden 6 Stallmodelle als Musterplanungen erarbeitet (Bild 1). Alle Modelle basieren auf dem Grundriss eines Laufstalls mit 3-reihiger Liegeboxenanordnung für ca. 75 Plätze (= ca. 90 GV), der von unterschiedlichen

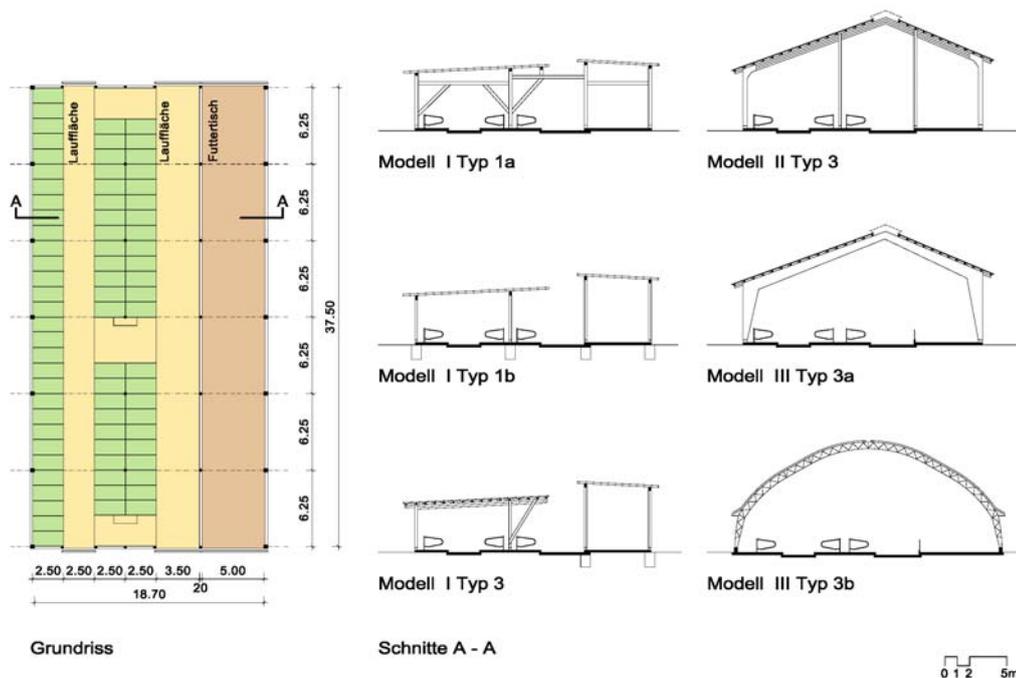


Bild 1: Grundriss und Schnitte der Stallmodelle I – III

Tragwerken überspannt wird. Die Stallmodelle I/1-3 entsprechen den mehrhäusigen Stallanlagen. Kennzeichnend für diese Gebäude sind die auf die reinen Funktionsmaße reduzierte Bauhöhe und geringe Spannweiten der Tragkonstruktion. Bei den einhäusigen Bauweisen sind sowohl Konstruktionen mit Stützen im Stall (Modell II/3) als auch stützenfreie Tragwerke (Modelle III) gerechnet worden. Modell III/3b entspricht dabei einem Bogentragwerk in Stahlleichtbauweise mit Folieneindeckung. Die Kosten wurden über Angebotseinholung ausführender Firmen sowie einer eigenen Kostenberechnung ermittelt. Enthalten sind neben Tragwerk und Eindeckung eine giebelseitige Holzverschalung mit Schiebetoren sowie eine traufseitige Holzschalung mit 1,20 m Höhe. Stalleinrichtung, Melkhaus mit Melktechnik, Futter- und Güllelagerung sind in dieser Kostenaufstellung nicht enthalten. Alle Angebote sind ohne Eigenleistung als reine Fremdleistung ohne Mehrwertsteuer gerechnet.

Ergebnisse

Die Kosten aus den Angeboten der beteiligten Firmen sowie der eigenen Kostenberechnung fließen als gemittelte Werte in die Darstellung ein (Bild 2). Unterschiede bei der Gründung entstehen durch eingespannte Stützen bei Modell I/1b und I/3. Die Kosten für die Bodenplatte sind für alle Modelle gleich. Bei den unterschiedlichen Tragkonstruktionen schneiden die mehrhäusigen Lösungen am günstigsten ab, die teuersten Varianten sind die einhäusigen Bauweisen mit freitragenden Konstruktionen.

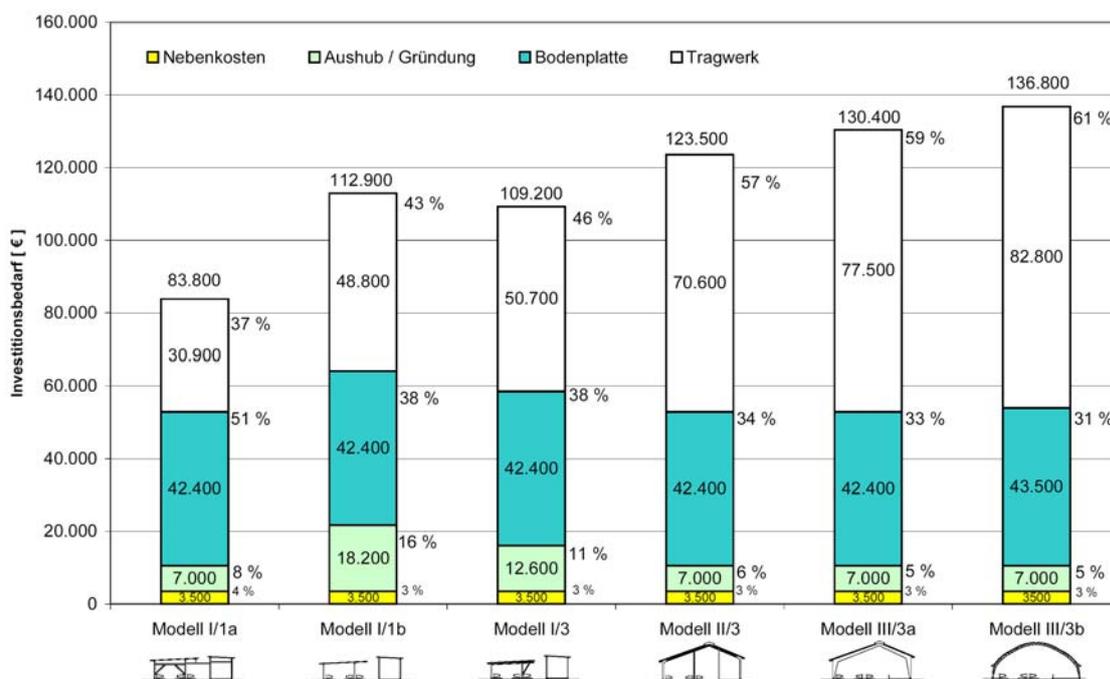


Bild 2: Vergleich der Gesamtkosten für die Stallmodelle I – III (Rohbau – Zimmerarbeiten – Dacheindeckung)

Der Kostenunterschied zwischen Modell I/1a und dem durchschnittlichen Investitionsbedarf der Modelle II und III beträgt ca. 46.500 €. Das günstige Abschneiden der mehrhäusigen gegenüber den einhäusigen Bauweisen ergibt sich vor allem aus dem geringeren Materialaufwand für das Tragwerk sowie der kleineren Flächen der Giebelwände und Dacheindeckung. Zudem verringert sich durch die geringeren Abmessungen und Dimensionen der Tragwerksteile der Aufwand für den Transport und die Kosten für Sicherungsmaßnahmen, Kräne und Hebezeug auf der Baustelle.

Fazit

Bei der Entscheidung für eine bestimmte Bauweise sind neben den reinen Baukosten noch weitere Vor- und Nachteile bei den einzelnen Gebäudetypen abzuwägen. Hierzu gehören die mögliche Einbringung von Eigenleistungen, der Bauunterhalt, die Wiederverwendbarkeit der konstruktiven Bauteile oder das Stallklima. Im Hinblick auf eine zukunftsfähige Baulösung ist die Erweiterbarkeit und Umnutzung wichtig. Gestalterische Aspekte, wie die Anpassung an das vorhandene Gelände bzw. die Größe und damit das Erscheinungsbild des entstehenden Gebäudevolumens sind mit den anderen Kriterien abzuwägen. Insgesamt zeigen die mehrhäusigen Lösungen vor allem im Hinblick auf die Kosten, aber auch bei der Eigenleistungsfreundlichkeit, Erweiterbarkeit, Geländeanpassung und dem Erscheinungsbild durch das geringere Gebäudevolumen sehr positive Eigenschaften. Je nach Zielsetzung ist eine Umnutzung für andere Tierarten möglich. Allein bei einem späteren Einsatz als Lager- oder Maschinenhalle sind Einschränkungen gegeben. Insgesamt sollten daher vor allem unter dem Gesichtspunkt der erheblichen Kosteneinsparung mehrhäusige Bauweisen vermehrt in der Praxis umgesetzt werden.

Impressum:

Herausgeber: Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL)
Vöttinger Straße 38, 85354 Freising-Weihenstephan
Internet: <http://www.LfL.bayern.de>

Redaktion: Institut für Landtechnik, Bauwesen und Umwelttechnik
Arbeitsgruppe Landwirtschaftliches Bauwesen
Vöttinger Straße 36 85354 Freising-Weihenstephan
E-Mail: Landtechnik@LfL.bayern.de
Tel.: 08161 / 71 3450

1. Auflage November / 2006

Druck: Lerchl-Druck, 85354 Freising

© LfL