

Investitionsbedarf für Milchviehlaufställe

Zur Erzielung eines ausreichenden Einkommens ist die Ausweitung der Milchviehherden in vielen Betrieben unumgänglich. Immer mehr Bestände umfassen 100 und mehr Kühe. Vom Institut für Betriebstechnik und Bauforschung wurden im Rahmen des KTBL-Arbeitsprogramms neue Kalkulationsunterlagen zum Investitionsbedarf für Milchviehlaufställe erarbeitet. Neue Bauweisen und technische Systeme wurden nach der Kostenblockmethode analysiert. Nach dem Baukastenprinzip können hiermit die Kosten für offene oder geschlossene Bauweise, verschiedene Melksysteme und unterschiedliche Bestandsgrößen abgeschätzt und verglichen werden.

Dipl.-Ing. Architekt Jürgen Gartung (e-mail: juergen.gartung@fal.de) und Dr. rer. nat. Christel Hoch sind wissenschaftliche Mitarbeiter, Dipl.-Ing. (FH) Kerstin Uminski ist wissenschaftlich-technische Mitarbeiterin, Dipl.-Ing. Melanie Hartwig ehemalige Mitarbeiterin am Institut für Betriebstechnik und Bauforschung der FAL, Bundesallee 50, 38116 Braunschweig (Leiter: Prof. Dr. agr. habil. F. J. Bockisch).

Schlüsselwörter

Investitionsbedarf, Baunutzungskosten, Kostenblockmethode, Milchvieh, Laufstall

Keywords

Investment requirements, annual costs of building, functional cost pool, dairy cows, loose-housing system

Literatur

Literaturhinweise sind unter LT 05403 über Internet <http://www.landwirtschaftsverlag.com/landtech/lo-cal/fliteratur.htm> abrufbar.

Baumaßnahmen an Milchviehstallanlagen sind in vielen Betrieben notwendig, angesichts des allgemeinen Kostendruckes aber ein nicht unerhebliches finanzielles Risiko. Der Anteil der jährlichen Gebäudekosten an den Produktionskosten beträgt immerhin rund 20 % der Gesamtkosten der Milchproduktion. Mit den gestiegenen Anforderungen ist die Baumaßnahme nur tragbar, wenn die Kosten für ein größeres Flächenangebot und für mehr Kuhkomfort den Nutzen deutlich erhöhen, also die Milchleistung steigt und der Arbeitsaufwand sinkt.

Methoden

Im Vorfeld einer Baumaßnahme sind sorgfältige betriebswirtschaftliche und bauliche Planung sowie Vergleich alternativer Lösungen zur Bestimmung des optimalen Stallkonzepts erforderlich. Grundlage hierfür bieten die im Institut für Betriebstechnik und Bauforschung der FAL anhand real gebauter und abgerechneter Bauobjekte ermittelten Werte.

Gegliedert nach Funktionsbereichen (Kostenblöcke „Stall“, „Milch“, „Gülle/Mist“, „Futter“), Gebäudeelementen und Kostengruppen (entsprechend DIN 276) wurden Kostenkennwerte (Kosten pro Kuhplatz), Baunutzungskosten (Kosten pro Jahr) und Normalherstellungskosten (Kosten pro m²

Bruttogrundfläche, BGF) der verschiedenen Stallkonzepte abgeleitet (einschließlich 16 % Mehrwertsteuer).

Diese Daten sind unter anderem Basis für die Richtpreise landwirtschaftlicher Gebäude der ALB-Hessen. Zudem werden die Daten auf der Internetseite des KTBL für jedermann bereitgestellt (www.ktbl.de/baukost). Mit dem Programm „BAUKOST - Investitionsbedarf und Jahreskosten für landwirtschaftliche Betriebsgebäude“ können dort aktuelle Stalltypen (MV 20001-23003) und bisherige Modelle (MV 17001-19003) berechnet werden.

Ermittlung des Investitionsbedarfs

Der Investitionsbedarf für Milchviehlaufställe mit Fest- und Flüssigmistverfahren kann hier nur auszugsweise vorgestellt werden. Eine ausführliche Beschreibung der 24 verglichenen Gebäudetypen für 60 bis 500 Kühe bietet die KTBL-Internetseite.

Einen Überblick über die Investitionen pro Kuhplatz gibt Bild 1. Dargestellt sind Stalltypen mit unterschiedlicher Liegeflächengestaltung und Entmistungssystem (Liegeboxen und Güllekanäle GK oder Festmist LF, Tretmist TM, Tiefstreu TS). Mit der Bestandsgröße variiert die Liegeboxen-Anordnung (LB) von 1•2 bis 2•3 Reihern. Ebenso variieren die Melkanlagen zwischen 1 und 2

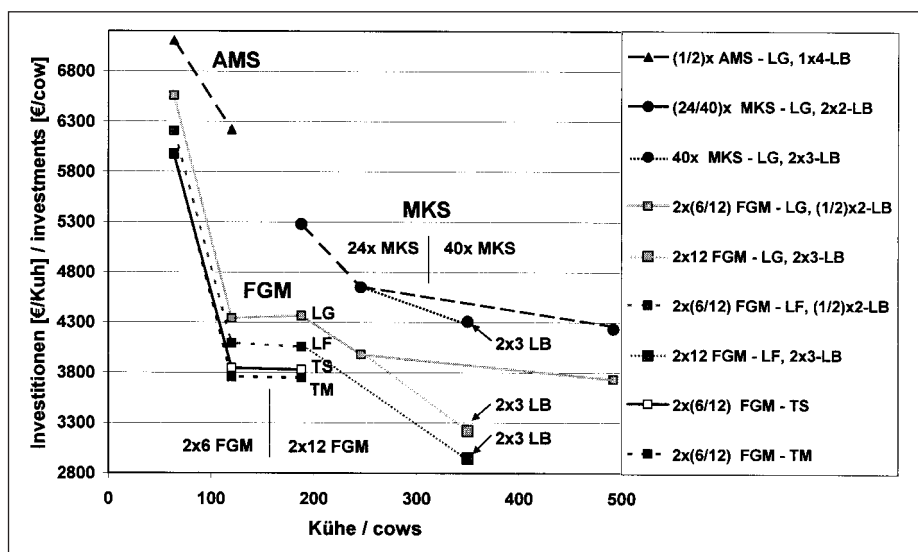


Bild 1: Investitionsbedarf pro Kuhplatz in Abhängigkeit von Bestandsgröße und Ausführung

Fig. 1: Investment requirements per cow placedepending on herd-size and housing design

Legende zu Bild 1 und 2:

FGM	= Fischgrätenmelkstand herringbone milking parlour
AMS	= Automatisches Melksystem automatic milking system
MKS	= Melkkarussell milking carousel
LG	= Liegeboxen, Güllekanäle & -lager, lying boxes, slurry canals and storage
LF	= Liegeboxen, Festmist/lying boxes, solid manure
TS	= Tiefstreu / deep litter
TM	= Tretmist / trampled manure
LB	= Liegeboxenreihen rows with lying boxes

Einzelboxen beim Automatischem Melksystem (AMS), 24er und 40er Melkkarussell (MKS) und vom 2• 6 zum 2• 12 Fischgrätenmelkstand (FGM).

Anteil der Kostenblöcke

Da hier das Futterlager beim Stallbau nicht berücksichtigt wird, hat der Kostenblock „Futter“ kaum Anteil an den Gesamtkosten (<5%). Größeren Anteil und damit größeres Einsparungspotential bieten die Kostenblöcke „Gülle/Mist“ (13 bis 27%), „Milch“ (27 bis 51%) und „Stall“ (31 bis 51%).

Kostenblock „Stall“

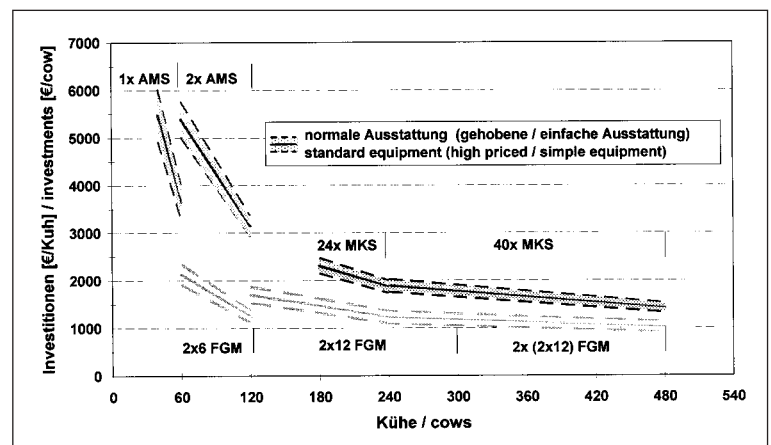
Einfach formuliert gilt „Je größer, je teurer“. Das heißt, je mehr Fläche pro Kuh, um so höher die Baukosten. Kostengünstig bauen heißt daher vor allem, durch optimale Flächennutzung die überbaute Fläche zu minimieren. Immerhin werden für jeden überflüssigen Quadratmeter Betonboden 60 bis 70€ „verschenkt“.

Wo kann Fläche reduziert werden? Liegeboxen braucht man für jedes Tier - hier lassen sich höchstens einige cm einsparen. Fressplätze kann man bedingt reduzieren - wenn das Herdenmanagement stimmt. Laufflächen, Treibewege und Melkgebäude können sich mehr oder weniger Tiere teilen - hier gibt es Handlungsspielraum. Während man für kleine Herden beim einfachem Liegeboxen-2-Reiher mit seitlichem Futtertisch 10,75 m² Fläche pro Kuh benötigt, braucht man in größeren Beständen mit Doppel-3-Reiher und mittlerem Futtertisch nur 7,20m²/Kuh. Allein diese Differenz an reiner Stallfläche spart 700 bis 900 € pro Tier. Das heißt, der Bau größerer Stallanlagen führt zur Kostendegression (Bild 1): Mit Zunahme der Bestandsgröße lassen sich Gebäudeflächen- und Kapitalbedarf pro Tier sowie die jährlichen Gebäudekosten (etwa 10% der Baukosten) reduzieren. Außerdem sinken der Arbeitszeitbedarf pro Kuh und somit die Arbeitskosten.

Ein weiterer, wesentlicher Kostenfaktor ist die Gebäudehülle. Um tiergerechte, außen-

Bild 2: Investitionsbedarf für den Kostenblock „Milch“ in Abhängigkeit von der Bestandsgröße und Ausführung

Fig. 2: Investment requirements for the functional cost pool MILK depending on herd-size and design



klimanahe Bedingungen zu erzielen, sind ein großer Luftraum im Stall und / oder große Zu- und Abluftöffnungen notwendig. Standardmäßig werden Ställe mit Satteldach und hohen Traufen (≥ 4 m) gebaut. Je nach Bestandsgröße ergeben sich für die Gebäudehülle dieser großvolumigen Baukörper Kosten von 110 bis 160 € pro m² bebauter Fläche. Für zusätzliche Stalleinrichtungen (Liegeboxenabtrennungen, Fressgitter, Kuhputzbürsten, Ventilatoren) wird 40€/m² BGF investiert, so dass einschließlich der 60 bis 70 €/m² Stallboden insgesamt 210 bis 270 €/m² BGF zu investieren sind. Für Boxenlaufställe mit Flüssigentmistung ergeben sich so reine Stallplatzkosten zwischen 2700 (60 Kühe) und 1700 € (480 Kühe). Der Blick auf mögliche alternative Lösungen lohnt sich:

Vor allem bei kleineren Bestandsgrößen bietet sich die deutlich günstigere mehrschiffige Bauform mit nebeneinander angeordneten Satteldächern an. Die Kosten werden weiter gesenkt, wenn ein Teil der Dachfläche über den Laufgängen weggelassen wird. So entstehen offene Laufhöfe, die auch das Stallklima dieser geringvolumigen Baukörper (6 m Firstlinie, 3 m Traufenhöhe) wesentlich verbessern.

Bei Standardbauweise sind Einsparungen möglich, indem auf geschlossene Gebäudeseiten verzichtet wird (Offenfrontstall, seitliche Öffnungen mit Jalousien). Eine sehr günstige Alternative ist die Verwendung von Leichtbauhallen mit Folienbespannung. Mit 80 €/m² liegt der Quadratmeterpreis etwa 40 % unter dem einer Standardhalle (130€/m² BGF). Pro Kuhplatz lassen sich rund 500 € einsparen. Versuche der FAL aus den 80er Jahren bestätigten die Nutzbarkeit im Milchviehbereich. USA, Kanada und benachbarte EU-Länder sind Vorreiter auf diesem Gebiet [2].

Kostenblock „Milch“

Die Gesamtkosten einer neuen Milchviehanlage werden zu 27 bis 51% durch technische Anlagen und Baukonstruktionen für Milchgewinnung, -förderung und -lagerung bestimmt. Die Höhe der Kosten richtet sich nach Umfang und technischer Ausstattung

(Bild 2). Separate Melkgebäude sind für zukünftige Bestandsaufstockung von Vorteil, aufgrund der hohen Kosten aber erst bei mehr als 120 Kühen zu empfehlen. Entscheidender Kostenpunkt ist die Wahl des Melkstandes. Abhängig von der Anzahl Kühe und dem notwendigen Melkpersonal, sind Fischgräten- (FGM: ≥ 900 €/Kuh) oder Side by Side-Melkstände, Melkkarussell (MKS: ≥ 1400 €/Kuh) und automatische Melksysteme (AMS: ≥ 3000 €/Kuh) im Einsatz. Karussell und AMS sparen Personal, sind aufgrund des hohen Investitionsbedarfs pro Melkplatz aber nur bei optimaler Auslastung rentabel.

Kostenblock „Gülle/Mist“

Die geringsten Investitionen pro Kuhplatz erfordern mit etwa 500 bis 800 €/Kuh Tiefstreu- und eingestreuten Liegeboxenlaufställen mit etwa 650 bis 950 €/Kuh. Trotz der günstigen Herstellungskosten sind Ställe mit Festmistverfahren aufgrund der arbeitswirtschaftlichen Nachteile bei Neubauten inzwischen eher die Ausnahme: Arbeit kostet! Standard sind Stallanlagen mit Flüssigentmistung. Je nach Ausführungsart und Anlagengröße ist hier mit 900 bis 1700 €/Kuh zu rechnen. Bei den Flüssigmistverfahren erfordern mit Mist-schiebern oder Kleinschleppern zu reinigende planbefestigte Laufgänge die geringsten Investitionen. Aber Achtung: Anschaffungskosten für den Traktor, Betriebskosten und Entlohnung des Traktorfahrers werden in den Baukosten nicht berücksichtigt.

Fazit

Die Gesamtkosten der berechneten Modelle zur Milchviehhaltung liegen abhängig von Bauform, Ausstattung und Bestandsgröße zwischen 3000 und 7100 € pro Kuhplatz. Größter Kostenfaktor ist zumeist der Kostenblock „Stall“ - außer bei Installation von Melkkarussell oder AMS, dann überwiegt der Kostenblock „Milch“. Bei den derzeitigen Rahmenbedingungen muss kritisch überlegt werden, ob eine Baumaßnahme in Angriff genommen werden soll. Im Zweifelsfall ist davon abzusehen.