

Ludger Dederich, Bonn, und Ernst Witzel, Darmstadt

Beispielhafte Betriebsgebäude mit Holz gebaut

Bundeswettbewerb „Landwirtschaftliches Bauen“ 2005/06

Seit Menschengedenken ist Holz das dominierende Material in der Landwirtschaft für Gerätschaften, Außenanlagen oder ganze Bauwerke. Aufgrund des geringen Gewichts und der leichten Bearbeitung ist dieser Rohstoff vielseitig einzusetzen und auch für Eigenleistung geeignet. Dem Bauwilligen stehen heute aber nicht nur unterschiedliche, hochwertige Vollholzprodukte, sondern auch technisch ausgereifte und konkurrenzfähige Holzwerkstoffe für die verschiedensten Einsatzzwecke zur Verfügung. Holz ist also nicht nur ein Rohstoff, der in vielen landwirtschaftlichen Betrieben angebaut wird, er lässt sich auch hervorragend zum Bau landwirtschaftlicher Gebäude einsetzen.

Dipl.-Ing. (FH) Architekt Ludger Dederich ist Leiter des Arbeitsbereiches Holzbaufachberatung beim Holzabsatzfonds, Godesberger Allee 142-148, 53175 Bonn

Dipl.-Ing. (FH) Ernst Witzel ist wissenschaftlicher Mitarbeiter im Projektbereich „Landwirtschaftliche Erzeugung, ländlicher Raum und Nachhaltigkeit“ des KTBL, Bartningstr. 49, 64289 Darmstadt; e-mail: e.witzel@ktbl.de

Der Bundeswettbewerb wurde finanziell getragen durch das Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (BMELV).

Schlüsselwörter

Bundeswettbewerb, Holzbau, Landwirtschaftliches Bauen

Keywords

Federal competition, wooden construction, agricultural construction

Das Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (BMELV) hatte 2005 einen Bundeswettbewerb „landwirtschaftliches Bauen“ mit dem Thema „Landwirtschaftliches Bauen mit Holz“ ausgeschrieben. Wie Wettbewerbe in vergangenen Jahren hat er das Ziel, vorbildliche Baulösungen auszuzeichnen, die bauwilligen Landwirten als besonders gelungenes Planungsbeispiel zur Anregung dienen können. Gesucht wurden beispielhafte landwirtschaftliche Betriebsgebäude, bei denen der Baustoff Holz eine maßgebliche Rolle spielt. Dabei kam es nicht nur auf den fachgerechten, innovativen Einsatz von Holz oder Holzwerkstoffen an, sondern auch auf eine kostengünstige Bauweise und funktionsgerechte Nutzung des Objektes. Zudem musste der Betrieb die gute fachliche Praxis erfüllen.

Die 139 Einsendungen, die überwiegend aus den waldreichen, südlichen Bundesländern kamen, zeigten das starke Interesse an diesem Thema. Das Spektrum der eingereichten Holzbauten reichte von Ställen für fast alle Tierarten über Maschinenhallen bis zu Fahrloüberdachungen und Verkleidungen für Güllesilos.

Nach einer hilfreichen Vorauswahl durch die Bundesländer lagen der Bundesprüfungskommission noch 34 überwiegend gute bis sehr gute bauliche Lösungen zur Beurteilung vor. Acht dieser Betriebe haben die Fachleute der interdisziplinär zusammengesetzten Kommission ausgewählt und vor Ort besichtigt, um schließlich sechs Bauten

dem Bundesministerium für eine Prämierung vorzuschlagen. Dabei handelte es sich bei zwei Betrieben um besonders herausragende bauliche Lösungen und vier weitere sehr gute Objekte mit kleineren Schwächen.

Am 14. November 2006 wird Staatssekretär Dr. Paziorek diese sechs Betriebe auf dem TopTierTreff der EuroTier in Hannover für ihre beispielhaften Baulösungen mit einer Urkunde und einem Geldpreis auszeichnen. Außerdem wird den Betrieben eine Stallplakette überreicht, die als Aushängeschild an dem prämierten Gebäude dienen und Besucher zum Dialog mit dem Hofbesitzer anregen soll.

Die Baulösungen der sechs prämierten Teilnehmer werden im Folgenden kurz beschrieben. Weitere Informationen zu den Betrieben enthält ein KTBL-Heft, das zur Preisverleihung vorliegen wird.

Betrieb Michael und Karl Dörr GbR, Karlshof

Ihren Stallneubau für 200 Milchkühe haben die Dörrs in zwei Baukörper mit unterschiedlichen Nutzungen gegliedert: Einen 2 • 3-reihigen Liegeboxenlaufstall mit eingestreuten Liegeboxen und ein zweites Gebäude, in dem der Melkbereich und eine großzügige ReHa-Station für kranke und schonungsbedürftige Kühe untergebracht sind. Über den Technikräumen befindet sich zudem ein Seminarraum für Schulklassen und

Bild 1: Die stützenfreie Konstruktion mit den unscheinbaren Zugstäben lässt den Stall von Familie Dörr hell und leicht wirken.

Fig. 1: The stable of the Dörr family appears light in colour and in weight through the column-free design with inconspicuous tension rods.





Bild 2: Die Kooperation Kűfner und Naiser hat ihren Liegeboxenlaufstall als dreihäusige Anlage geplant, wodurch sich relativ kleine Holzquerschnitte ergeben.

Fig. 2: The cooperation Kűfner und Naiser has planned their cubicle house as a three house facility. The short-span and low-height of the buildings allow for relative small wood cross sections.



Bild 3: Für ihren Ziegenstall hat die Familie Dennemann aus dem eigenen Wald drei verschiedene Holzarten nach deren spezifischen Eigenschaften eingesetzt.

Fig. 3: Family Dennemann has used three types of wood, according to their specific properties, from their own forest for the goat house.

andere Besuchergruppen, die durch ein Fenster einen direkten Blick auf das Melkkarussell werfen können.

Um für andere Nutzungsmöglichkeiten offen zu bleiben, entschieden sich die Bauherren beim Liegeboxenstall für eine stützenfreie Konstruktion mit Dreigelenkrahmen aus Brettschichtholz auf eingespannten Stahlstützen. Die unscheinbaren Zugstäbe der Unterspannungen lassen die Konstruktion leicht erscheinen, was durch die helle Untersicht der Dacheindeckung verstärkt wird. Bei dem Aufbau der Giebelwände handelt es sich um großflächige, ungedämmte Rahmenkonstruktionen mit einer 5 cm dicken Vollholzbekleidung. Die Fassadenflächen sind mit einer Lasur beschichtet, die für die Dauerhaftigkeit nicht von Bedeutung ist, aber dem Vergrauen der Fassade vorbeugen soll und so den Charakter des freundlichen Holzbaus wahren hilft.

Während die Ausführung der Wandkonstruktionen im ReHa-Bereich dem des Liegeboxenstalls entspricht, ist für die Konstruktion des Dachtragwerkes eine einfache, Stahlseil unterspannte Binderkonstruktion aus Brettschichtholz gewählt worden.

In seiner planerischen Gesamtanlage werden die Möglichkeiten ingenieurmäßiger, industriell geprägter, nahezu standardisierter Holzbaulösungen sinnvoll verwendet, wie auch die Kombinationen mit Bauelementen aus anderem Material der Wirtschaftlichkeit Rechnung tragen. Eine intensive Planung zur Optimierung der Abläufe hatte Vorrang vor handwerklichen Eigenleistungen.

Betrieb Biohof Kűfner/Naiser GbR

Die Betriebsgemeinschaft Kűfner und Naiser betreibt Milchviehhaltung nach den Anforderungen des ökologischen Landbaus. Nach der Kooperation wurde 2004 ein dreihäusiger Liegeboxenstall für 160 Milchkűhe und 40 tragende Kalbinnen neu errichtet, der mit seiner Materialauswahl von den

Erfahrungen profitiert, die die Bauherren mit einem älteren, in den 70er Jahren errichteten Bestandsgebäude gemacht hatten.

Die Liegeboxen des neuen Stalles bieten mehr Platz als die EU-Verordnung 2092/91 fordert. Damit in Zusammenhang steht der luftige, großzügige Eindruck, den die Anlage im Inneren vermittelt. Er wird verstärkt durch die von oben und unten zu öffnenden *Courtain*s an den Traufseiten und die offenen Bereiche zwischen den „Häusern“. Luftstau unter dem Dach wird zusätzlich durch die offenen Firste und in die Holzverkleidung integrierte Lamellen über den Toren an den Giebelseiten verhindert.

Das Gesamtprojekt ist als ingenieurmäßiger Holzbau mit klar ablesbarer und nachvollziehbarer Konstruktion ausgeführt, für die relativ kleine Holzquerschnitte bei gleichzeitig hohem Vorfertigungsgrad prägend sind. Besonders beachtet wurden die Maßgaben des konstruktiven Holzschutzes, dem mit ausreichender Sockelhöhe und Abdeckungen der Pfettenköpfe Rechnung getragen wurde.

Zum schlüssigen Erscheinungsbild der Anlage trägt neben den gelungenen Proportionen insbesondere die Fassadenbekleidung bei. Sowohl für die Stűlpschalung an den Wänden als auch für die Bekleidung der Schiebe- und Sektionaltore wurde unbehandeltes Lärchenholz gewählt. Die Außenwände des Melkbereichs wurden als 30 cm dicke Holzrahmenbauwand mit hohlraumfreier Dämmung ausgeführt.

Betrieb Dennemann GbR

Da Familie Dennemann in der Milchkuhhaltung keine dauerhafte Perspektive sah, entschied sie sich, die vorhandene Ziegenhaltung auszubauen. Im kompakten Tiefstreu-stall für 142 Ziegen sind die Lauf- und Liegeflächen um den Stichfutterschiff angeordnet. Die erhöhten, traufseitigen Gänge dienen den Tieren als Ersatz für Kletterge-

rüste, können aber auch als Besuchergang abgetrennt werden.

Mit Ausnahme des massiv ausgeführten Melkhauses wurde das gesamte Stallgebäude in Holzbauweise errichtet. Dabei standen für die Ausführung der Konstruktion verschiedene Laub- und Nadelhölzer aus eigenem Waldbesitz zur Verfügung und wurden mit einem mobilen Sägewerk vor Ort zugeschnitten. Die jeweils spezifischen Holzeigenschaften wurden den Anforderungen entsprechend eingesetzt: Für die Stützen der aufgeständerten Binderkonstruktion wurde Eichenholz gewählt, das nicht verbissen wird, für die Dachkonstruktion wurde Nadelholz verwendet und für die Giebelverkleidung kam auf Basis traditioneller Verwendung Pappelholzschalung zum Einsatz. Ergänzend dazu wurden für die Knotenpunkte der biegesteifen Rahmenecken Holzwerkstoffe verwendet.

Insgesamt entstand vor dem Hintergrund einer ungewöhnlich knappen Planungs- und Bauzeit ein ausgewogen kompaktes und luftiges Stallgebäude.

Betrieb Johann Kinzner, Schergenham

Im Zuge der vollständigen Neuordnung seiner Hofanlage hatte Johann Kinzner die alten Stallungen abgerissen, um nun zunächst eine neue Maschinenhalle mit Werkstatt zu errichten. Der beauftragte Architekt wählte hierfür eine quasi massive Holzkonstruktion, die nicht nur im landwirtschaftlichen Bauen ungewöhnlich ist: Aus großformatigen, 4 cm dicken Dreischichtplatten mit Randrippen aus Brettschichtholz entstanden in Vorfertigung 4 m breite, wandhohe Elemente für die Außenwände und die Dachscheiben, die auf der Baustelle zusammengesetzt wurden. Die kraftschlüssige Verbindung der Plattenelemente mit den Stützen der Tragkonstruktion gewährleistet die Stabilität des Gebäudes. Bei dieser Konstruktion übernimmt die Massivholzplatte drei



Bild 4: Dreischichtplatten mit Randrippen aus Brettschichtholz bilden Grundelemente, aus denen die Maschinenhalle von Johann Kinzner zusammengesetzt wurde.

Fig. 4: Three-layer panels with edge ribs made of board-laminated wood are the basic elements, from which the machine hangar of Johannes Kinzner is assembled.

Funktionen: Raumabschluss, Wetterschutz und die Aussteifung der Konstruktion.

Die handwerklich perfekte Ausführung im Innenraum setzt sich im scheinbar geglätteten Betonboden fort, dessen Oberfläche Estrichqualität erreicht.

Die 15 m • 40 m große, stützenfreie Halle, die eine Binderkonstruktion aus Vollholzquerschnitten mit innen liegenden Verbindungsmitteln überspannt, hat mittig eine breite Querdurchfahrt und auf einer Längsseite zwei weitere Tore. Sie ist damit multifunktional nutzbar. Ein Oberlichtband versorgt den Raum mit Tageslicht, so dass Ateliercharakter entsteht. Da dem Energiewirt Kinzner genug Abwärme zur Verfügung steht, wurde die gesamte Halle mit geringem Mehraufwand mit einer Fußbodenheizung versehen.

Ungeachtet einiger Planungsfehler und Ausführungsnachlässigkeiten entstand aus üblichen Holzprodukten und -werkstoffen in weitgehender Vorfertigung ein architektonisch gelungenes Gebäude mit schlanken Querschnitten in innovativer Konstruktion und hochwertiger Ausführung insbesondere des Innenraums.



Bild 5: Beidseitig eines überdachten Futtertischs hat Familie Schmid einen Tretmiststall für Mastrinder (im Bild) und einen Liegeboxenlaufstall für Mutterkühe errichtet.

Fig. 5: On both sides of roofed feeding alley the Schmid family has erected a sloped floor house for calves, heifers and oxen and heifer fattening and a cubicle house for suckler cows.

Betrieb Alois Schmid GbR, Grasleiten

Die Familie Schmid betreibt Mutterkuhhaltung und Rindermast nach den Richtlinien des Biolandverbandes. Der neue Außenklimastall für 58 Mutterkühe und 54 Mastrinder wurde als dreihäusige Anlage geplant in Binderkonstruktion mit geringen Spannweiten und Querschnitten sowie weitestgehend zimmermannsmäßigen Details. Die Längswand des Maststalles wurde im unteren Bereich aus Stahlbeton errichtet, um sie mit Bodenaushub hinterfüllen und einen Geländeversatz ausgleichen zu können. Für die gesamte Konstruktion wurde Holz aus eigenem Wald verwendet, das zuvor ein Jahr abgelagert war. Dabei wurde das verwendete Material sägerau belassen, im Tierbereich kamen zudem selbst gefräste Rundholzstanzen zum Einsatz.

Das Stallgebäude ist in der Nähe des denkmalgeschützten Ensembles der Hofstelle errichtet und wahrt aufgrund seiner zurückhaltenden Kubatur, die auf die Mehrhäusigkeit der Anlage zurückzuführen ist, gleichzeitig Proportion wie respektvoll Distanz. Die formale Haltung des Neubaus biedert sich dabei nicht an den Bestand an, sondern behauptet sich selbstbewusst - auch weil handwerklich ausgereift umgesetzt - als Objekt seiner Zeit.

Der aus lüftungstechnischen Gründen offene First des Mutterkuhstalls ist aus Sicht des konstruktiven Holzschutzes vorbildlich und dabei kreativ geplant und ausgeführt. Dank einer großflächigen Spaceboardverkleidung werden die Tiere in beiden Ställen reichlich mit Luft und Licht versorgt.

Die Tretmistbuchten der Mastrinder können über eine am Dachstuhl hängende Laufkatze weitgehend automatisch und staubarm gleichmäßig eingestreut werden.

Betrieb Reiterhof Staud, Ziegelhof

Familie Staud hat ihren neuen Pferdestall mit 40 Boxen über einem abgewinkelten Grundriss errichtet, bei dem sich die beiden Stall-



Bild 6: Spezielle Frontabtrennungen mit Fress-schlitzten und herausziehbare Zwischenabtrennungen bringen der Familie Staud erhebliche arbeitswirtschaftliche Vorteile in ihrem Pferdestall.

Fig. 6: Specific front separation units with feeding slots and extractable intermediate separation units allow for considerable labour-savings of the Staud family in their horse stable.

gassen im Schnittpunkt zu einem zentralen Bereich öffnen. An diesen angegliedert sind die Sattelkammern, das Büro, der Technikraum und die Sanitäreinrichtungen. Von hier aus gelangt man auch auf kurzem Weg zur benachbarten Reithalle.

Für den Bau bot sich eine konventionelle, dabei klare Zimmermannskonstruktion mit die Außenwandkonstruktion durchdringende Rahmenecken an, bei der die Lage der Stützen durch das Raster der Pferdeboxen bestimmt ist. Wegen der ausziehbaren Trennwände wurden dabei Doppelstützen gewählt, die für das Tragwerk nicht erforderlich sind. Allerdings wird auch deutlich, dass die Schlüssigkeit der Gesamtanlage in den Details nicht konsequent beibehalten wird. In dieser Hinsicht wäre höhere Qualität mit mehr Aufwand in der Planungsphase zu erreichen gewesen.

Andererseits sind die Ausbaudetails etwa der Boxenabtrennungen von besonders einfallreichen, vom Bauherren entwickelten Einzelheiten bestimmt. So sind die vorderen Boxenabtrennungen mit speziellen Fress-schlitzten versehen, so dass die Tiere direkt vom Boxengang fressen können. Des Weiteren können aufgrund der jeweils spiegelbildlich versetzten Anordnung der Boxen jeweils vier von einer Stelle aus beschickt werden. Und um die Boxen mit dem Hofschlepper entmisten zu können, lassen sich die seitlichen Boxenwände zum Gang hin herausziehen.