

Standardisierung von Ausrüstungen in Tierproduktionsanlagen

Im Entwurf der Direktive des IX. Parteitages der SED zur Entwicklung der Volkswirtschaft der DDR 1976—1980 heißt es u. a.: „Die Intensivierung der Tierproduktion erfordert konsequent, neue industriemäßige Anlagen zu errichten, vorhandene zu rationalisieren und zu rekonstruieren.“

Die dazu notwendigen Ausrüstungen lassen sich nur dann, in ausreichender Stückzahl und mit hoher Effektivität fertigen, wenn eine weitere Konzentration der Produktion dieser Stalleinrichtungen erreicht wird. Das wiederum setzt eine weitgehende Standardisierung voraus, und so diente die Fachtagung der Wissenschaftlichen Sektion „Technologie und Mechanisierung in Tierproduktionsanlagen“ der KDT am 14. Nov. 1975 in Erfurt zu obengenanntem Thema direkt der Erfüllung der vor uns stehenden Aufgaben. Um die dort vermittelten Erkenntnisse wenigstens zum Teil noch einem größeren Kreis von Fachleuten zu erschließen, veröffentlichen wir einige der Referate dieser Tagung auf den S. 103 bis 115.

Die Redaktion

Die Bedeutung der Standardisierung für die Entwicklung von Angebotsprojekten industrieller Anlagen der Tierproduktion aus der Sicht des Generalprojektanten

Ing. E. Lange, KDT, VEB Landbauprojekt Potsdam

1. Hauptaufgaben der Projektierung

Die wissenschaftlich-technische Revolution mit dem hohen Tempo der Entwicklung neuer wissenschaftlicher Erkenntnisse sowie die Notwendigkeit der kurzfristigen Anwendung und Realisierung dieser Erkenntnisse erfordern von den Projektanten landwirtschaftlicher Bauten die Berücksichtigung der wissenschaftlich-technischen Ergebnisse der landwirtschaftlichen Produktion, der Landtechnik und der Bautechnik.

Dazu ist eine Konzentration in den Bau- und Ausrüstungskombinaten erforderlich und die Vorbereitungsphasen Forschung, Entwicklung und Projektierung sind zu verkürzen.

Gebraucht wird die Initiative und die Zusammenarbeit aller Kollektive in den Bau- und Ausrüstungskombinaten, in den Instituten sowie in den Projektierungseinrichtungen, um vorrangig die auf der 6. Baukonferenz geforderten Produktivitäts- und Effektivitätsziele zu erreichen. Das heißt aber auch, die besten Erfahrungen und Methoden zu verallgemeinern und z. B. Projektlösungen anzuwenden, die die teilweise sehr aufwendige BMSR-Technik reduzieren, neue Überlegungen hinsichtlich der Güllekanäle anzustellen, zur landtechnischen Ausrüstung neue Ideen zu entwickeln u. a. m. Der Materialaufwand macht gegenwärtig etwa 57% des gesellschaftlichen Gesamtprodukts aus. Um die langfristig vorgesehene Steigerung des Gesamtprodukts mit den Bezugsmöglichkeiten von Grundstoffen und den modernen Anforderungen der Materialökonomie in Einklang zu bringen, müssen wir schon in Kürze erreichen, daß 50% und mehr des Zuwachses an Materialbedarf durch Einsparungen ausgeglichen werden. Diese außerordentlich komplizierte und vielschichtige Aufgabe ist nur zu lösen, wenn es gelingt, Einsparungsmöglichkeiten bereits in der Forschung, Entwicklung und Projektierung und der technologischen Produktionsvorbereitung zu erzielen.

Hauptaufgabe aller im Landbau arbeitenden Projektanten ist es, die erforderlichen Projekte oder andere Unterlagen für die Realisierung der Investitionen so rechtzeitig zur Planung, Vorbereitung und Durchführung bereitzustellen, daß

- Disproportionen in der Baudurchführung weitgehend ausgeschaltet werden und eine Steigerung der Arbeitsproduktivität erreicht wird
- die Gebrauchswerteigenschaften der gesamten Anlage sowie von Anlagenteilen steigen

- die Investitionskosten gesenkt werden
- die Belange der Materialökonomie zweigspezifisch Berücksichtigung finden (einschl. Materialsubstitution).

Die Projektierung im Landbau ist ein dynamischer Prozeß. Sie kann nicht im Alleingang von Einzelpersonen, sondern nur im Kollektiv unter Einbeziehung aller Fachdisziplinen gelöst werden. Es ist unser Ziel, diesen Projektierungsprozeß zu rationalisieren. Der erste Schritt dazu — und möge er teilweise noch so umstritten sein — ist die Anwendung und Durchsetzung der Angebotsprojektierung.

Man kann einschätzen, daß bis zum heutigen Zeitpunkt rd. 10% des gesamten Tierbestands der DDR in neuen, industriemäßig produzierenden Anlagen gehalten werden. Das ist also erst der Anfang in der Durchsetzung der industriemäßigen Tierproduktion. Daraus muß man ableiten, welche enormen Leistungen in den kommenden Jahren vom Landwirtschaftsbau und Maschinenbau zur effektiven Umgestaltung der tierischen Produktion erbracht werden müssen. Aus der Tatsache, daß rd. 90% der tierischen Produktion derzeit noch in älteren Anlagen erfolgt, ergibt sich aber auch die Notwendigkeit ihrer weiteren Nutzung für einen längeren Zeitraum. Hierbei geht es nicht nur um die weitere Nutzung schlechthin, sondern um die Intensivierung der Produktion und die Einbeziehung in industriemäßige Anlagen im Territorium bzw. den Ausbau zu selbständigen industriemäßigen Anlagen.

Weiterhin sind die gesamtökonomischen Vorteile, wie sie mit kompakten Anlagenlösungen zu erreichen sind, verstärkt zu nutzen.

2. Zielstellung und Entwicklungsrichtung der Standardisierung im Landbau

Für die Be- und Überarbeitung von Standards im Landbau ist folgende Zielstellung gegeben: Die Standardisierung ist auf eine maximale Steigerung von Arbeitsproduktivität und Effektivität auszurichten und muß sich deshalb zum Bestandteil der Leitungs- und Wissenschaftsorganisation im Landbau entwickeln.

Im Rahmen der Neugestaltung des Standardwerks im Bauwesen ist die Bearbeitung von Standards im Landbau insbesondere zu richten auf

- Rationalisierung der produktionsvorbereitenden Prozesse (bautechnische und bautechnologische Projektierung)

- Forschungs- und Entwicklungsergebnisse von Produktionsanlagen für die Tierhaltung zur Durchsetzung der industriemäßigen Produktion in der Landwirtschaft
- Schaffen von Voraussetzungen für die rationelle Gestaltung der Vorfertigungs- und Bauprozesse unter Beachtung des Zusammenwirkens mit anderen Industriezweigen, besonders mit der Ausrüstungsindustrie
- Vergrößerung der Serien (hohe Losgrößen) für Baustoffe und Bauelemente
- Sicherung optimaler Gebrauchswerteigenschaften aller Produktionsstufen und des effektiven Materialeinsatzes
- Verbesserung der Arbeits- und Lebensbedingungen der Werktätigen in der Landwirtschaft, insbesondere durch Sicherung eines hohen Gebrauchswertes der Bauwerke und baulichen Anlagen sowie des Arbeits-, Gesundheits- und Umweltschutzes.

Um zu einer neuen Qualität in der Standardbearbeitung zu kommen, sind Standardkomplexe vorzusehen bzw. zu erarbeiten.

3. Standardkomplexe

3.1. Grundlagenstandards

Es muß überprüft werden, inwieweit die vorliegenden Grundlagenstandards des Bauwesens auch für den Landwirtschaftsbau voll zutreffen oder spezifische Forderungen existieren, die zu berücksichtigen sind. Die Grundlagenstandards umfassen insbesondere folgende Gebiete:

- Grundsätzliche bautechnische Schutzmaßnahmen gegen Umwelteinflüsse:
 - statische und konstruktive Sicherheit
 - Wärmeschutz, Feuchtigkeitsschutz, Raumklima
 - Schallschutz
 - Brandschutz
 - Korrosionsschutz
- Maß- und Gebäudesysteme:
 - Maß- und Toleranzordnung einschließlich Baupassungen
 - konstruktive Bedingungen, insbesondere prinzipielle Anschluß- und Verbindungslösungen
- Verständigungsunterlagen:
 - Bauzeichnungen
 - Formelzeichen und Symbole
 - Festlegung von spezifischen Fachausdrücken für den Landwirtschaftsbau.

Die Aufgaben für die Grundlagenstandards leiten sich vorrangig aus dem „Langfristigen Arbeitsprogramm zur Vervollkommnung der einheitlichen Normativbasis der bautechnischen Projektierung in den Mitgliedsländern des RGW“ ab.

3.2. Standards mit Forderungen an Bauwerke und bauliche Anlagen

Die Standards müssen eine rationelle Herstellung der Bauwerke mit modernen industriellen Bautechnologien unter größtmöglicher Verwendung getypter Bauwerksteile und Bauelemente gewährleisten, ohne die architektonische Gestaltung einzuengen. Sie sollten folgende Angaben enthalten:

- nutzungsbedingte Forderungen u. a. hinsichtlich Sicherheit, Schutz gegen Umwelteinflüsse, Raumklima
- wartungsbedingte Forderungen
- funktionelle, konstruktive, ausbautechnische, bauphysikalische, bauhygienische, brandschutztechnische und klimatische Forderungen
- Grundsätze für die Bautechnologie.

Zusätzlich zu den Mindestforderungen sind solche progressiven Kennwerte und Forderungen in die Standards aufzunehmen, die eine echte Erhöhung der Gebrauchswerteigenschaften darstellen und die wissenschaftlich-technische Weiterentwicklung, insbesondere die Qualitätsentwicklung, fördern.

3.3. Standards mit Forderungen an Bauwerksteile

Sie sollten folgende Angaben enthalten:

- nutzungsbedingte Forderungen an Wände, Dächer, Decken, Fußböden u. a.
- wartungsbedingte Forderungen

- Forderungen für Hauptanschluß, Vorzugsabmessungen, Maßtoleranzen
- Grundsätze für die Bautechnologie.

3.4. Standards für Bauelemente

Diese Standards müssen auf der Basis der Grundlagenstandards das erforderliche optimale Sortiment sowie alle anwendungstechnischen und herstellungstechnischen erforderlichen Kennwerte und Festlegungen enthalten.

Das Sortiment muß den berechtigten Forderungen der Abnehmer, z. B. der KAP, zur zweckmäßigen Gestaltung sowie rationellen Herstellung und Nutzung der Bauwerke entsprechen und gleichzeitig eine Serienfertigung mit Hilfe hochproduktiver Verfahren ermöglichen.

3.5. Standards für Verfahren

Ziel dieses Teils der Standardisierung im Landbau ist die Einführung und Anwendung hochproduktiver Verfahren mit vereinheitlichten Grundausrüstungen. Dazu müssen Standards erarbeitet werden, die unmittelbar produktionswirksam werden.

4. Nutzeffekt der Typung und Standardisierung

Durch das Anwenden von Angebotsprojekten und Projektierungskatalogen sowie mit der Durchsetzung der Standardisierung ergeben sich u. a. folgende Vorteile:

- Erhöhung der Effektivität, Einsparung von Projektierungskapazität, Senkung der Selbstkosten
- wichtiger Schritt der Rationalisierung des Projektierungsprozesses, da bei individueller Projektierung die Aufgaben im Landwirtschaftsbau nicht bewältigt werden
- Erzielung einer hohen Qualität, Verkürzung der Projektierungszeiten
- Verbesserung der Arbeitsbedingungen, höhere Sicherheit der Ergebnisse.

4.1. Nutzeffekte in der Bauindustrie

Durch die Bauausführung nach Angebotsprojekten und mit der Durchsetzung der Standardisierung ergeben sich für die Bauindustrie folgende Vorteile:

- Voraussetzung für die Anwendung der Serienfertigung nach einheitlichen Angebotsprojekten und Bautechnologien
- Steigerung der Arbeitsproduktivität und Senkung der Selbstkosten
- Erhöhung des Vorfertigungsgrades
- Einsparungen bei der technologischen Vorbereitung aufgrund der Reduzierung der unterschiedlichen Projektausführungen
- Grundlage für die einheitliche, technologische Ausrüstung für Montage, Ausbau und Transport
- gute Bauunterlage durch einheitlichen Aufbau und methodische Ausarbeitung des Angebotsprojekts
- Verbesserung der Arbeitsbedingungen, Vermeidung von Fehlerquellen, Erhöhung der Arbeitssicherheit sowie der Schutzgüte
- Voraussetzung für langfristige Planung, rechtzeitige Materialbestellung, Abschluß langfristiger Verträge
- mögliche Konzentration der Baukapazitäten.

4.2. Nutzeffekt in der Baumaterialienindustrie (Vorfertigung)

Folgende Vorteile erzielt man in der Vorfertigungsindustrie:

- Produktion standardisierter Elemente, die sich nach dem Prinzip der Gruppentechnologie auf vollmechanisierten oder teilmechanisierten technologischen Linien in Massenfertigung (hohe Losgrößen) herstellen lassen
- mit Übergang zur Angebotsproduktion bedarfsgerechte Lieferung möglich
- Voraussetzung zum Abschluß langfristiger Verträge für Sonderstahl, Zement, Zuschlagstoffe
- effektive Auslastung von Maschinen, Aggregaten, Formen u. a.
- Voraussetzung für die Rationalisierung des gesamten Produktionsprozesses in der Vorfertigungsindustrie (Produktionshallen, Bewehrungswerkstatt, Mischanlagen, Lagerhaltung u. a.). Wenn die hier dargelegten Vorzüge nicht immer voll zur Wirkung

kommen, dann liegt das nicht an der Standardisierung, sondern meist an einer ungenügenden Leitungstätigkeit im Hinblick auf die Durchsetzung einheitlicher Bauelemente und Systeme in der Vorfertigung.

5. Koordinierung der Standardausarbeitung

Ausgehend von der vorläufigen Ordnung für die Standardisierung im Landbau und den vorliegenden gesetzlichen Bestimmungen wurden von der Zentralstelle für Standardisierung beim VEB Landbauprojekt Potsdam folgende Arbeitsaufgaben erfüllt:

- Überarbeitung des DDR-Standards TGL 10685, Bl. 8 — Brandschutz
Federführender Bearbeiter ist das Ministerium für Bauwesen, Staatliche Bauaufsicht, Abt. Landwirtschaftsbau. Die Bearbeitung wird auch noch 1976 erfolgen, da der Komplex Brandschutz sehr umfangreich ist und eine enge Verzahnung zwischen den einzelnen Blättern des Standards besteht. Parallel zur Standardbearbeitung wurde von der Bauakademie die zentrale Vorschrift 9/74 mit der Anlage 7 „Bautechnischer Brandschutz“ erarbeitet, die jetzt bestätigt vorliegt.
- In den Jahren 1973/74 wurde der Fachbereichsstandard TGL 29084 „Tierphysiologische Angaben und Forderungen zur Stallklimagestaltung“ bearbeitet. Federführender Ausarbeiter war Dr. Mothes, Humboldt-Universität Berlin, Sektion Tierproduktion und Veterinärmedizin. Dieser Standard ist seit dem 1. Jan. 1975 verbindlich.
- Mit der Ausarbeitung eines Fachbereichsstandards TGL 32456,

Bl. 1 „Anforderungen an Stallfußböden“ wurde 1975 begonnen. Federführender Ausarbeiter ist Dr. Bähr, Humboldt-Universität Berlin, Sektion Tierproduktion und Veterinärmedizin. Der Abschluß der Bearbeitungsphase ist für Juni 1976 vorgesehen.

- Auf dem Gebiet der Hoch- und Horizontalsilos wurden bzw. werden folgende Fachbereichsstandards bearbeitet:
 - Gärfutterhochsilo aus Beton; Begriffe, Hauptabmessungen, bautechnische Grundsätze
Abschluß der Bearbeitung: Dez. 1975
 - Gärfutterhochsilo aus Beton; Lastannahmen, statisch, konstruktive Grundsätze
Abschluß der Bearbeitung: Dez. 1975
 - Horizontalsilo aus Beton; Begriffe, Hauptabmessungen, bautechnische Grundsätze
Abschluß der Bearbeitung: Dez. 1976
 - Horizontalsilo aus Beton; Lastannahmen, statisch, konstruktive Grundsätze
Abschluß der Bearbeitung: Dez. 1978
- Federführender Ausarbeiter für alle 4 Standards ist die Bauakademie der DDR, Institut für landwirtschaftliche Bauten.

Alle Standardisierungsaufgaben des Landbaus erfordern eine sozialistische Gemeinschaftsarbeit mit den verantwortlichen Vertretern der Betriebe und Institutionen, die aufgrund ihrer Aufgabenstellung maßgeblichen Einfluß auf den Standardinhalt haben. A 1158

Wechselwirkungen zwischen der Standardisierung im Bereich des Landwirtschaftsbaus und des landtechnischen Anlagenbaus

Dozent Dr.-Ing. U. Mittag, KDT, Wilhelm-Pieck-Universität Rostock, Sektion Landtechnik

Die breite Durchsetzung der weiteren Standardisierung der Erzeugnisse der Bau- und Ausrüstungsindustrie bildet die Grundlage für die langfristige Serienproduktion, für einen ökonomischen Materialeinsatz, für das Wirksamwerden wissenschaftlich-technischer Erkenntnisse in der Produktion, für die Senkung der Verfahrenskosten und für die Steigerung der Arbeitsproduktivität in der Vorfertigung, bei der Montage und beim Betreiben von landwirtschaftlichen Produktionsanlagen. Zur Verwirklichung dieser Zielsetzung sind die gemeinsamen Anstrengungen der Landwirtschaft, des Bauwesens und des landtechnischen Anlagenbaus vor allem auf folgende Schwerpunkte zu konzentrieren:

- Einführung wissenschaftlich begründeter und in der Praxis erprobter landwirtschaftlicher Produktionsverfahren und der zu ihrer Realisierung erforderlichen Arbeitsmittel in Form von Produktionsgebäuden und landtechnischen Ausrüstungen nach langfristigen Konzeptionen
- planmäßige Einschränkung der technologischen und technischen Varianten mit dem Ziel, universell anwendbare Vorzugslösungen zu schaffen
- Entwicklung abgestimmter Gebrauchswertforderungen an die Gebäude, die gebäudetechnische und die produktionstechnische Ausrüstung für neu zu errichtende und zu rekonstruierende Tierproduktionsanlagen.

Einen Vorrang nehmen abgestimmte Gebrauchswertforderungen an die technischen Systeme der Tierproduktionsanlagen ein, die als ein Ergebnis interdisziplinärer Forschungs- und Entwicklungsarbeit von Landwirtschaft, Landwirtschaftsbau und Landtechnik anzusehen sind. Nach ihrer Bestätigung in der Praxis der Landwirtschaft und der produktionsmittelherstellenden Industrie bilden sie die Grundlage für die Standardisierung der Erzeugnisse der Bau- und Ausrüstungsindustrie.

Beginnend bei den ersten konzeptionellen Festlegungen in der

Forschung und Entwicklung, bei der Erarbeitung von Studien und wissenschaftlich-technischen Konzeptionen bis zur Entwicklung der Angebotsprojekte und ihrer breiten Durchsetzung in der Praxis kommt den Fragen der Vereinheitlichung, der Verallgemeinerungsfähigkeit und der Wiederverwendbarkeit der Lösungen eine besondere Bedeutung zu [1].

Für die einzelnen Etappen des Entwicklungsprozesses von Tierproduktionsanlagen läßt sich daraus ableiten:

- Die landwirtschaftlich-technologische Forschung muß ihre Erkenntnisse soweit aufbereiten, daß geschlossene biologisch-technologische Systemlösungen, geordnet nach Anlagengenerationen, der landtechnischen und bautechnischen Forschung zur technischen Realisierung übergeben werden können. In Wechselbeziehung mit der Praxis und in interdisziplinärer Zusammenarbeit müssen diese bis zur Anwendungsreife weiterentwickelt werden.
- Die produktionsmittelherstellende Industrie leitet daraus nach dem Baukastenprinzip gestaltete Baureihen der Gebäude- und Maschinensysteme ab, die entsprechend den abgestimmten Gebrauchswertforderungen die differenzierten qualitativen und quantitativen Anforderungen der verschiedenen Anwendungsbereiche zu erfüllen haben.
- Durch funktionelle und technisch-konstruktive Entflechtung zwischen Gebäuden und produktionstechnischer Ausrüstung wird die Entwicklung von Gebäudesystemen mit Mehrzweckcharakter („Mehrzweckbauwerke“) begünstigt. Sie sollen multivalent einsetzbar sein und einen technologisch begründeten mehrfachen Wechsel der Ausrüstungssysteme im Laufe der Nutzung der Produktionsanlagen ermöglichen [2][3].
- Das Sortiment von produktionstechnischen Ausrüstungen ist entsprechend den landwirtschaftlichen Vorgaben nach Anlagengenerationen und in spezialisierte Funktionsbereiche gegliedert. Die Ausrüstungselemente lassen sich zu variablen