

Zeitschrift: Landtechnik Schweiz

Herausgeber: Landtechnik Schweiz

Band: 48 (1986)

Heft: 10

Artikel: Der Bau von Güllebehältern

Autor: Hilty, R.

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1081747>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 23.02.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Der Bau von Güllebehältern

R. Hilty, FAT, Eidg. Forschungsanstalt für Betriebswirtschaft und Landtechnik, 8356 Tänikon

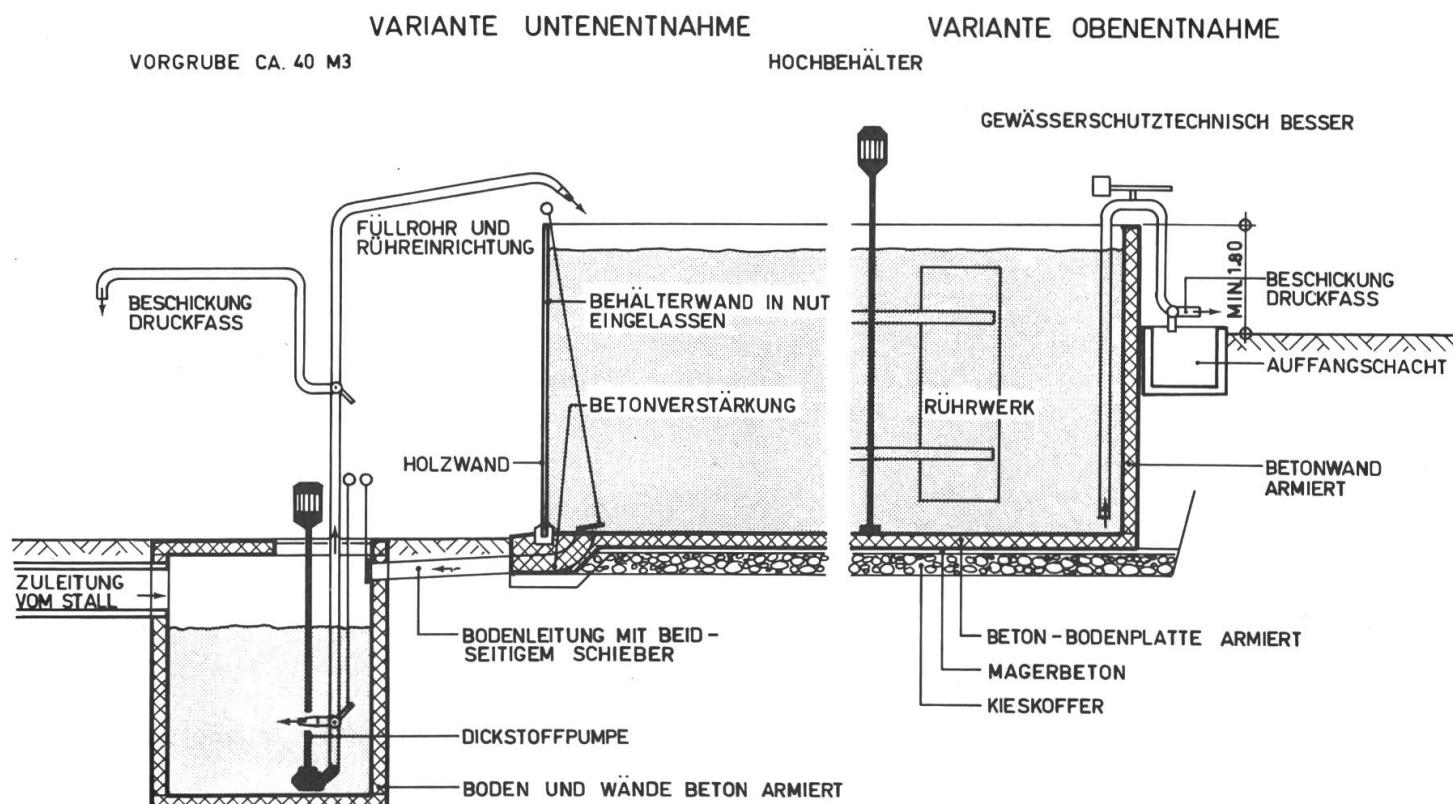
Die Forderungen des Umweltschutzes nach genügend Lagervolumen sowie die teilweise langen Winter, während denen ein Ausbringen oft zu Gewässerverunreinigungen führt, hat dem Thema «Güllebehälter» neue Aktualität gegeben. Es werden vermehrt solche Anlagen gebaut. Deshalb sollen hier die wichtigsten Planungs- und Ausführungsgrundsätze dargelegt werden. Es müssen dabei sowohl betriebliche Belange als auch Umweltschutzforderungen berücksichtigt werden.

Bei der Planung von Güllegruben gilt es zuerst das benötigte Lagervolumen zu bestimmen. Der benötigte Raum hängt u.a. von folgenden Kriterien ab:

- Tierart und Tierzahl.
- Aufstellungssystem.
- Abwasseranfall in Haus und Stall.
- Lagerungsdauer in Abhängigkeit von der Lage (m ü.M.) und den örtlichen Klimaverhältnissen.

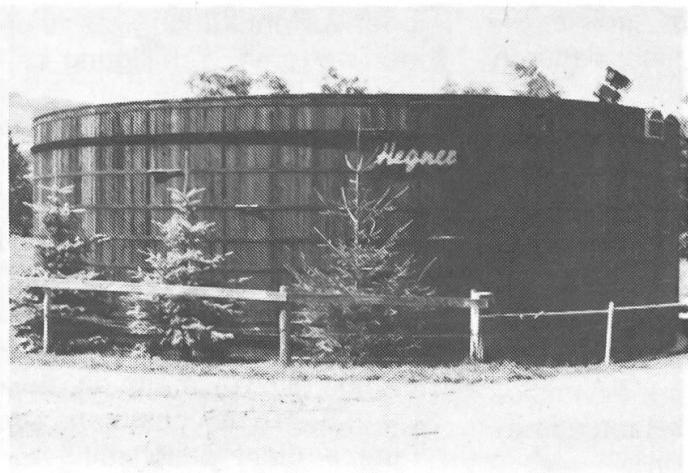
Die Grundlagen für die Berechnung des Lagervolumens finden

sich in der, vom Bundesamt für Umweltschutz herausgegebenen Broschüre «Wegleitung für den Gewässerschutz in der Landwirtschaft». Die so ermittelten Werte sind mit den zuständigen kantonalen Stellen abzusprechen, da verschiedene Kantone ein minimales Lagervolumen vorschreiben und zum Teil den Bau von Güllegruben subventionieren. Änderungen oder Erweiterungen an bestehenden Güllebehältern bedürfen einer Genehmigung durch das kantonale Umweltschutzamt.



1: Beispiel eines Güllesilos in Holz- oder Betonkonstruktion

Entsprechend den Gewässerschutzzonen und den dazugehörigen kantonalen Gewässerschutzvorschriften sind die Anforderungen an die Konstruktion solcher Behälter etwas unterschiedlich. Bei der Planung muss man sich rechtzeitig mit den zuständigen Amtsstellen in Verbindung setzen.



2: Beispiele von Göllesilos aus Holz und Metall

Bei Umstellungen ist es möglich, diese Behälter an einem anderen Standort zu verlegen, wobei natürlich die Bodenplatte neu erstellt werden muss.

Holz

Bretter aus druckimprägniertem Kiefernholz werden auf der vorbereiteten Bodenplatte aufgestellt. Die Zugkräfte übernehmen Stahlbänder, die je nach dem zu erwartenden Druck im Abstand von 10 bis 50 cm angeordnet werden. (Werkfoto Hegner AG, 8854 Galgenen)

Metall

Glasemaillierte Stahlplatten mit Schraubverbindungen werden auf der vorbereiteten Bodenplatte aufgestellt. Sie sind meist von dunkler Farbe (zum Beispiel dunkelgrün), damit sie sich besser in die Landschaft einpassen.

Hinweise für die bauliche Ausführung von Güllegruben sind in einer weiteren Broschüre des BUS zu finden: «Technische Empfehlungen für die Planung und den Bau einiger ausgewählter landwirtschaftlicher Anlagen aus der Sicht des Gewässerschutzes.»

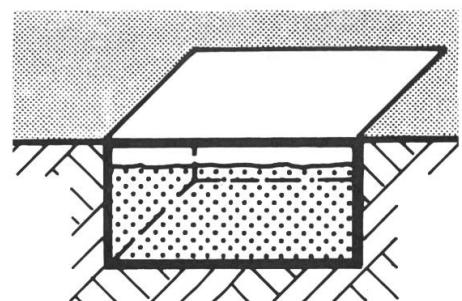
Standortwahl

Güllebehälter sind dort zu planen, wo sie baulich am günstigsten unterzubringen sind, das heißt mit kurzen Zuleitungen vom Stall, ausserhalb der Erweiterungsrichtung des Gebäudes und mit guter Zufahrt für die Entnahme. Durch optimale Ausnutzung des Geländes soll möglichst wenig Aushub oder Auffüllung entstehen. Am Stall angebaute Gruben können bei Schwemm- oder Treibmist in der Regel nicht vollständig gefüllt werden, da die Oberkante der

Decke meist mit dem Stallgangniveau identisch ist. Dagegen können sie teilweise als Gebäudefundation genutzt werden. Werden bestehende Gruben weiterverwendet, müssen sie mit geplanten neuen Behältern so in Verbindung gebracht werden, dass ein Mischen der verschiedenen Güllen möglich ist. Aus betrieblichen und auch aus Umweltschutzgründen ist es von Vorteil, wenn nur mit einem Güllebehälter gearbeitet wird.

Als Baustoff kommen Ortspflaster oder Konstruktionen mit Wänden aus vorfabrizierten Betonlementen in Frage. Bei Göllesilos werden auch Holz- oder Stahlkonstruktionen ausgeführt. Rechteckgruben lassen sich gut an die Stallanlage anpassen, Rundbehälter sind dagegen preisgünstiger, speziell als offene Silos.

Kubische, geschlossene Güllegruben aus Stahlbeton



Form und Baustoff

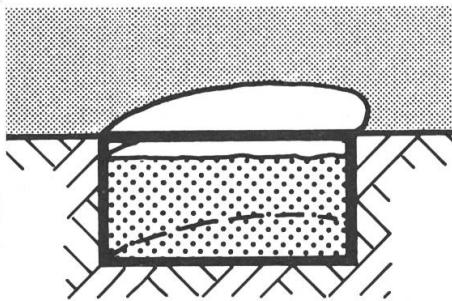
Grundsätzlich unterscheidet man drei Typen von Behältern:

- rechteckige Gruben mit Decke
- runde oder vieleckige Gruben mit Decke
- runde oder vieleckige offene Überflurbehälter, sogenannte Göllesilos.

- Meistgebaute Güllebehälter.
- Sie lassen sich gut an das Gebäude an- oder einbauen.

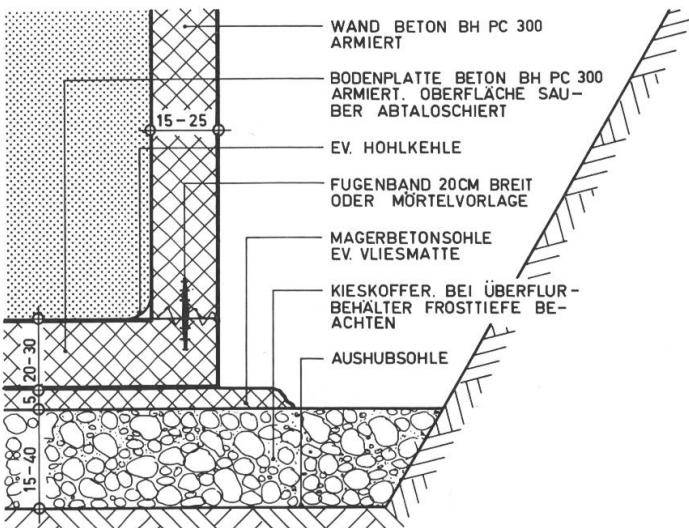
- Teilweise als Gebäudefundation nutzbar.
- Gut geeignet bei engen Platzverhältnissen.
- Durch den Einbau einer Zwischenwand kann sowohl die Rührwirkung (Erzielen eines Rundlaufes) verbessert als auch die Konstruktion der Decke (kleinere Spannweiten) vereinfacht werden.

Runde oder vieleckige, geschlossene Güllegruben aus Stahlbeton



- Durch die statisch günstige Form sowie das bessere Oberflächen/Volumen-Verhältnis Einsparung von Beton und Stahl.

BEHÄLTER AUS ORTBETON

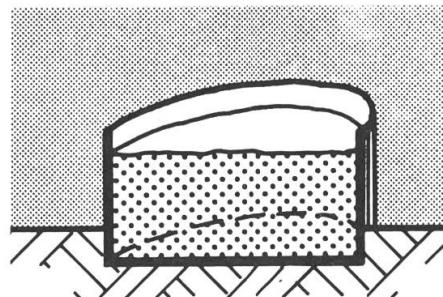


3: Detailanschluss Boden/Wand.

- Je nach System grosse Eigenleistung möglich: dadurch kostengünstig.
- Gute Form für das Rühren.

Die Decken von rechteckigen und runden Unterflurbehältern können gut als Wasch- oder Abstellplatz verwendet oder als Mistplatte ausgebildet werden. Befahrbare Decken müssen jedoch genügend stark dimensioniert werden. Die Belastung beträgt zirka 1500 kg/m².

Runde oder vieleckige, offene Überflurbehälter aus Stahlbeton, Holz oder Metall

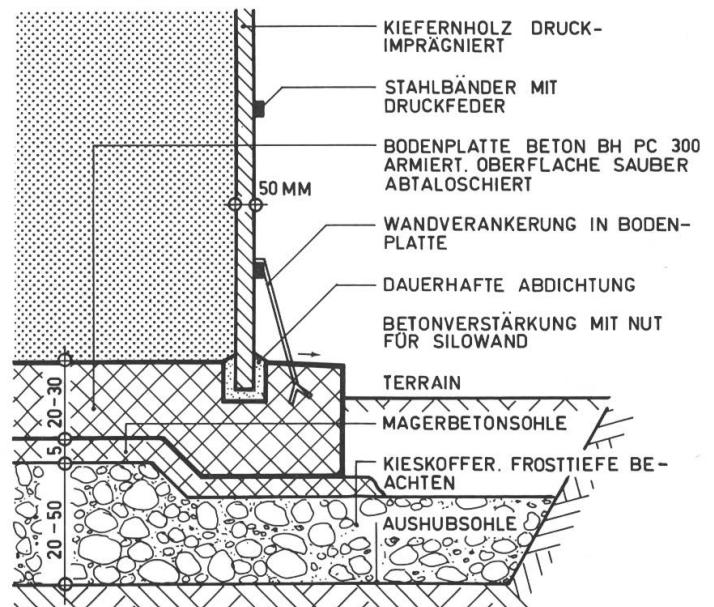


- Durch den Wegfall der Decke sehr kostengünstig.
- Je nach Bausystem gut geeignet für Eigenleistungen

oder Vorfabrikation, was zu einer weiteren Verbilligung beiträgt.

- Durch Vorfabrikation kann die Bauzeit verkürzt werden.
- Gute Form für das Rühren, sofern der Durchmesser nicht zu gross ist.
- Braucht meist eine Vorgrube mit Pumpenanlage (Abb. 1). Diese soll ein Volumen von etwa 30 bis 40 m³ besitzen. Die Pumpe dient gleichzeitig zur Beschickung, Entnahme und für das Rühren der Gülle. Kann aus topografischen Gründen auf eine Vorgrube verzichtet werden oder kann eine bestehende Grube als Vorgrube genutzt werden, ergeben sich erhebliche Kostenersparnisse.
- Behälter aus Holz oder Metall (Abb. 2) dürfen nicht mit Erde hinterfüllt werden. Sie sind zudem vor Beschädigungen durch Fahrzeuge zu schützen (z.B. Zaun).
- Aus Gründen der Unfallverhütung muss eine Brüstung oder ein Zaun von mindestens 1,80 m Höhe vorhanden sein.

BEHÄLTER AUS HOLZ



- Offene Behälter verlangen eine gute Einpassung in die Landschaft (Standortwahl) sowie eine entsprechende Bepflanzung der Umgebung.

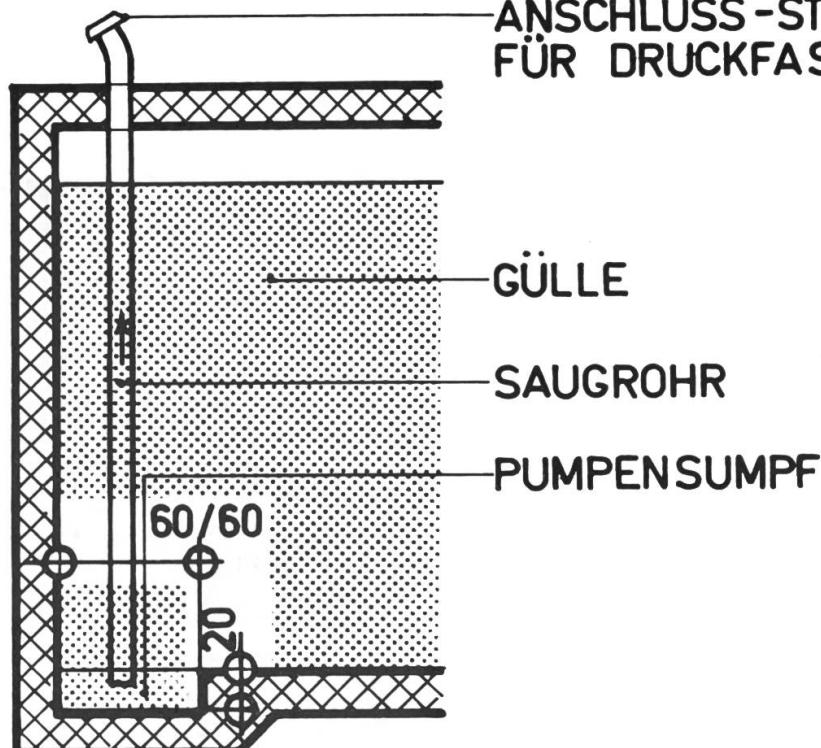
Bauliche Anforderungen

Güllebehälter müssen dauernd dicht sein. Das gilt sowohl für neue als auch für bestehende Gruben. Dies kann bei Neubauten durch gute Betonqualität und einwandfreie Verarbeitung (Einbringen, Verdichten, Nachbehandlung) erreicht werden. Dabei sind besonders die Arbeits- und Dehnungsfugen sorgfältig auszubilden (Abb. 3). Elementbehälter müssen genau nach den Vorschriften der Lieferfirma ausgeführt werden. Eventuell sind Streifenfundamente und Sickerleitungen notwendig.

Die Konstruktionspläne und statischen Berechnungen aller Neuanlagen sind an die kantonalen Amtsstellen einzureichen. Decken von Güllegruben sollen mindesten zwei Öffnungen von zirka 80/120 cm aufweisen, damit bei Ausfall des Rührwerks auch mit einem mobilen Gerät gerührt werden kann. Diese Öffnungen sind unfallsicher abzudecken.

Für die Gülleentnahme ist ein fest installierter Saugstutzen mit Pumpensumpf von Vorteil (Abb. 4). Dadurch müssen beim Gölleführen keine Löcher abgedeckt werden, was die Unfallgefahr reduziert.

Damit die, vor allem beim Aufröhren entstehenden Göllegase keine Unfälle verursachen, sind Entlüftungsöffnungen (z.B. gelochte Deckel) sowie Abschlüsse



4: Saugrohr für Gülleentnahme.

se gegen den Stall (z.B. Syphon) erforderlich.

Die Gölleführeinrichtung (Rührwerk, Dickstoffpumpe) muss möglichst frühzeitig festgelegt und mit den entsprechenden Firmen abgesprochen werden, da dadurch die Behälterform sowie die Anordnung von Trennwänden beeinflusst wird.

Für Güllebehälter soll der Unternehmer Baugarantie gemäss SIA übernehmen. Bei Spezialkonstruktionen (z.B. Holz, Metall usw.) ist es am besten, wenn der Verkäufer im Kaufvertrag auf eine mehrjährige Garantie (z.B. zehn Jahre) für Sach- und Werkmängel verpflichtet wird.

Baukosten

Beim Vergleich verschiedener Behältersysteme spielen die Erstellungskosten eine bedeutende Rolle. Dabei müssen alle Kostenfaktoren berücksichtigt wer-

ANSCHLUSS-STUTZEN FÜR DRUCKFASS

GÜLLE

SAUGROHR

PUMPENSUMPF

den. Dies gilt vor allem bei Offeren von Spezialkonstruktionen (Betonelementen, Holz, Stahl).

- Zufahrt für Materialtransport.
- Erdarbeiten inkl. Deponie des Aushubmaterials.
- Behälter mit Boden, Wänden und evtl. Decke.
- Eventuell bauseitige Leistungen bei Leihschalungen und vorfabrizierten Systemen

Grundlagen für die Planung

- Wegleitung für den Gewässerschutz in der Landwirtschaft.
- Technische Empfehlungen für die Planung und den Bau einiger ausgewählter landwirtschaftlicher Anlagen aus der Sicht des Gewässerschutzes.

Gratis zu beziehen beim Bundesamt für Umweltschutz, 3003 Bern, Tel. 031 - 61 93 15.

Tabelle 1

Preis per m ³ Nettoinhalt: Erstellungskosten inkl. Planung			
Netto- inhalt ca. m ³	rechteckiger Unterflur- behälter mit Decke – ohne Rührwerk	runder Unterflur- behälter mit Decke – ohne Rührwerk	runder Unterflur- behälter ohne Decke – ohne Rührwerk – ohne Dickstoffpumpe – ohne Vorgrube
100	280.– bis 320.–	200.– bis 230.–	120.– bis 150.–
200	260.– bis 280.–	160.– bis 180.–	100.– bis 120.–
300	240.– bis 260.–	140.– bis 160.–	90.– bis 110.–
400	220.– bis 240.–	120.– bis 140.–	80.– bis 100.–
500	210.– bis 230.–	110.– bis 120.–	70.– bis 90.–
	Kosten für Rührwerk inkl. Elektroanschluss: Kosten für 40 m ³ Vorgrube: Kosten für Dickstoffpumpe inkl. Elektroanschluss:	5'000.– bis 10'000.– 15'000.– bis 17'000.– 9'000.– bis 11'000.–	

(Aushub, Bodenplatte, Hilfskräfte, Verpflegung und Unterkunft von Fachpersonal usw.).

- Eventuell Vorgrube bei Hochbehältern.
- Röhreinrichtungen und Pumpen inkl. elektrische Installationen.
- Eventuell Kanäle und Leitungen vom Stall zum Behälter.
- Umgebungsarbeiten, bei Güllesilos inkl. Bepflanzung und evtl. Umzäunung.

Kostenvergleich verschiedener Güllebehälter

Die in Tabelle 1 zusammengestellten Preise sind Erstellungskosten und verstehen sich inkl. Aushub, Auffüllung, sowie Planung und Bauleitung. Röhreinrichtungen sind separat aufgeführt.

Je nach Gülleeinleitung kann die Behälterhöhe nicht voll aus-

genutzt werden. Der Nutzinhalt wird dadurch kleiner als der Nettoraum und dementsprechend der m³-Preis höher. Die Kosten der verschiedenen Silosysteme (Überflurbbehälter) variieren nur wenig und müssen von Fall zu Fall auf Grund von Offerten verglichen werden.

Eigenleistungen

Runde oder vieleckige Behälter mit speziellen Schalungssystemen eignen sich für die Eigenleistungen am besten. Dabei soll mindestens ein Fachmann, der die Verantwortung für den gesamten Bau übernimmt, auf der Baustelle anwesend sein. Je nach Arbeitseinsatz und Marktlage im Baugewerbe können Einsparungen bis zu 40 Prozent gegenüber einer Ausführung durch ein Baugeschäft erreicht werden. Selbstverständlich er-

möglich auch der Bau von rechteckigen Behältern gewisse Eigenleistungen. Sie sind jedoch in den meisten Fällen nicht so ergiebig.

Schlussbemerkungen

Beim Bau von Güllebehältern ist es wichtig, sich von ausgewiesenen Fachleuten (Betriebsberater, Architekt, Rührwerkfirma) beraten zu lassen. Ein solches Bauwerk muss nicht nur richtig konstruiert sein, es soll auch richtig in die gesamte Stallanlage integriert werden. Bei Spezialbehältern ist das Besichtigen von Referenzobjekten von Vorteil.

Nur eine sorgfältige Planung und Bauausführung ergibt eine in allen Teilen befriedigende Anlage.