



Der Bau einer Güllelagune bzw. eines Gülleerdbeckens beginnt mit Baggerarbeiten. Dabei kann das Aushubmaterial oder anderes Erdmaterial zum Bau des Erdwalles verwendet werden.



Gülleerdbecken hilft Kosten einsparen

Von Dr. Karl Heinz GERHOLD, Landwirtschaftskammer Vorarlberg, Bregenz

Eine bemerkbare Einkommensverbesserung in der Landwirtschaft gelingt am einfachsten durch allgemeine Kostensenkung. In der Güllebevorratung lassen sich durch Gülleerdbecken, auch als Güllelagune bezeichnet, Kosten in bedeutendem Maße einsparen.

Bei der Güllelagune handelt es sich um ein Erdbecken beliebiger Größe. Zur bodenseitigen Abdeckung werden zwei Folien, im Fachjargon Erddichtungsbahnen, zusammenschweißt und übereinander ausgelegt. Die Erdbecken können bis zu einer Tiefe von 0,5 m über den mittleren Grundwasserstand eingebaut werden, wobei der Erdaushub gleichzeitig als umgrenzender Erdwall Verwendung findet. Auch andere Erdaushübe sind verwendbar, diese werden beim Bau entsprechend verdichtet. Ein Befüll- und Absaugrohr, ein einfacher aber stabiler Zaun, in die Güllelagune herabhängende Reifenleitern, wobei der letzte

Reifen mit Beton gefüllt ist, und ein Spezialrührwerk komplettieren diese einfache, und zweckmäßige Anlage.

Anforderungen an die Kunststoffdichtungsbahnen

Für die Abdichtung werden Kunststoffdichtungsbahnen verwendet. Sie müssen alterungsbeständig, wurzelfest und gegen den Angriff von Nagetieren beständig sein. Sie dürfen unter der Einwirkung des Lagergutes und der ultravioletten Strahlung ihre Eigenschaften nicht nachteilig verändern. Sie müssen so verlegt sein, dass sie den zu erwartenden mechanischen Belastungen standhalten. Die Dichtungsbahnen sind zur Sicherung gegen Abgleiten am oberen Beckenrand mindestens



Ein Gülleerdbecken fügt sich schön in das Gelände ein, nur der Zaun verrät das Bauwerk. Größere Gemeinschaftsanlagen würden die Kosten noch weiter senken.

50 cm in das Erdreich einzubinden.

Es ist bei Einbau der Dichtung darauf zu achten, dass die Dichtungsbahnen in einem einwandfreien Zustand geliefert, während und nach dem Einbau nicht beschädigt und auch nicht in ihren Eigenschaften verändert werden. Unebenheiten der Stützschicht, die beim Verlegen der Dichtungsbahnen entstanden sind, sind umgehend wieder zu beseitigen, die Dichtungsbahnen sind möglichst faltenfrei zu verlegen.

Erdbecken (ca. Kosten pro m ³)	Offene Metallbehälter (ca. Kosten pro m ³)	Offene Betongüllebehälter (ca. Kosten pro m ³)
24,70–29,40 CHF 15,26–18,16 EUR	36,50–65,90 CHF 22,50–40,70 EUR	36,50–65,90 CHF 22,50–40,70 EUR

Bau und Betrieb

Beim Bau solcher Erdbecken unterscheidet man abdichtungstechnisch grob zwei verschiedene Systeme der Abdichtung.

- Lieferung und Verlegung einer vorkonfektionierten Bahn in einem Stück, was teilweise bis zu 2500 m² möglich ist

Reifenleitern dienen unter anderem zur Sicherheit. Der letzte Reifen ist zur Beschwerung mit Beton gefüllt.



Beim Bau und Betrieb von gemeinschaftlichen großen Gülleerdbecken ist der LKW-Transport der Gülle zu gemeinschaftlichen Anlagen die billigste Lösung.

- Lieferung, Verlegung und Verschweißung vor Ort auf der Baustelle
- die Erdbecken sind nicht tiefer als 2,5 m zu erstellen
- in Wasserschutzgebieten sind Erdbecken grundsätzlich verboten
- der Standort der Erdbecken ist so zu wählen, dass ein ausreichender Abstand zu oberirdischen Gewässern und Brunnen besteht
- sämtliche Flüssigmist-Erdbecken sind den aktuellen Immissionsschutzrichtlinien zu unterwerfen und müs-

sen daraufhin auf deren Zulassung geprüft werden

- es ist ein ausreichender Abstand zu Wohnbebauungen einzuhalten und Abdeckungen für den Fall der zu starken Immission können sich die Genehmigungsbehörden durch Auflagen vorbehalten.

Erdbecken werden heute überwiegend mit Dichtungsbahnen aus modifiziertem oder reinem Polyethylen ausgelegt und abgedichtet. Dabei wird direkt nach den Erdarbeiten auf das vorher vorbereitete Planum entweder durch feinkörnigen Sand oder durch verwendetes Geotextil eine mindestens 0,8 mm dicke Dichtungsbahn eingebaut. Unabhängig davon ist es eine absolute Arbeitserleichterung, die Dichtungsbahnen in der Dicke 0,8 mm werksmäßig vorzukonfektionieren und somit wetterunabhängig arbeiten zu können. Nachdem diese Bahn eingebaut ist, wird ein Leck-Kontrollsystem im Sohlbereich der Erdbecken installiert. Dabei werden Dränsysteme mit dem einzubauenden Dränkies in einer 20 cm dicken Schicht eingebaut. Dieses Dränfeld ist mit Gefälle zu einem Kontrollschacht zu erstellen.

Es ist darauf zu achten, dass die Böschungen bei den Erdarbeiten möglichst in einem Neigungswinkel von 1:1,5 (33 Grad), bzw. 1:2 (26 Grad) oder auch 1:2,5 (21 Grad) erstellt werden. Nach Verlegen des geotextilen Schutzvlieses im Böschungsbereich wird nunmehr die mindestens 2,0 mm dicke Hauptdichtungsbahn eingebaut.

Vorkonfektionierung oder Verschweißung im Becken?

Vorkonfektionierung kann nach vorheriger Fertigstellung und Aufmaß des Beckens erfolgen. Die Folie kann allerdings auch ohne vorheriges Aufmaß, sondern nur nach der rechnerischen Größe vorkonfektioniert werden. Von großer Wichtigkeit sind Frontlader, die beim Einbau behilflich sind.

Nachdem die vorgefertigte Dichtungsbahn durch das Becken gerollt wird, kann die Folie dann Stück für Stück auseinander gezogen und in den bereits vorher erstellten Ringgraben eingebunden werden. Während man bei der Vorkonfektionierung von elastischen Dichtungsbahnen Dicken von 0,8 mm bis 2,0 mm einsetzt, ist die Verwendung von PE-HD-Dichtungsmaterialien in einer Stärke von zB 2,0 mm nur bei Verschweißung im Becken zu realisieren. Die Vorkonfektionierung hat zwar den Vorteil der Wetterunab-

hängigkeit und natürlich auch der absolut unproblematischen Verschweißbarkeit, allerdings sind Becken größeren Ausmaßes nur bedingt mit solch vorkonfektionierten Bahnen auszukleiden. In der Regel werden bei größeren Erdbecken Dichtungsbahnen aus Polyethylen in Breiten von 3–5 Metern vor Ort verschweißt.

Gülleerdbecken werden in der Regel ab 150 bis 200 m³ Größe erstellt. Die überwiegenden Größen der zu bauenden Güllebecken lagen allerdings in den letzten Jahren bei ca. 1000–1500 m³ Nutzinhalt. Ein Gülleerdbecken in quadratischer Form benötigt ca. 700 m² Dichtungsbahn bei einem Nutzvolumen von 1000 m³. Ein Gülleerdbecken von 3000 m³ Nutzvolumen benötigt lediglich 1500 m² Dichtungsbahn. Das Verhältnis ändert sich mit dem Größer-Werden der Erdbecken im Verhältnis 1:2 und wird, je größer die Becken gebaut werden, jeweils günstiger.

Kostenvergleich

Es ist klar, dass größere Anlagen wesentlich kostengünstiger sind als kleine. In diesem Zusammenhang wäre zu überlegen, ob nicht mehrere Landwirte eine Großanlage miteinander bauen und betreiben. Diese muss auch nicht direkt am Betrieb situiert sein, sondern kann sozusagen „im Feld“, abseits von den Betrieben platziert werden. Mit großvolumigen Güllefässern oder LKW-Tankwagen sind die Transporte sehr kostengünstig, schnell und effizient zu bewerkstelligen. ■

Fazit

Kosten sparen ist notwendiger denn je. Mit der vorgestellten Möglichkeit ist auch im Bereich der Güllebevorratung ein entscheidender Schritt möglich. Mit dem Bau und Betrieb von gemeinsamen Anlagen ist ein weiteres Einsparungspotenzial gegeben. Ein weiterer Vorteil ist der, dass variable Formen gewählt werden können.

In Gebieten mit labilem Untergrund (Torfböden) erscheint diese Bauform besonders interessant, weil keine Pilotierungsarbeiten notwendig sind. Die kurze Bauzeit (ca. 1 Woche) und die Reparaturmöglichkeit in Form von Schweißen sind weitere Aspekte, die Vorteile bieten. In Hanglagen kann die Schwerkraft kostenlos genutzt werden, so dass sich der Aufwand des Pumpens erübrigt.