

Fachinformation

Wirtschaftsdüngerlagerung

nach der Technischen Anleitung
zur Reinhaltung der Luft (2021)

Der Inhalt dieser Fachinformation erfolgte in Abstimmung mit dem TLUBN und dem TMUENF.

Impressum

Herausgeber: Thüringer Landesamt für Landwirtschaft und Ländlichen Raum
Naumburger Str. 98, 07743 Jena
Tel.: +49 361 574041-000, Fax: +49 361 574041-390
E-Mail: postmaster@tlllr.thueringen.de

Bearbeitung: Julia Petzenberger, Dr. Michael Mußlick

Bildnachweise: Julia Petzenberger

Stand: 19.03.2025

Copyright: Diese Veröffentlichung ist urheberrechtlich geschützt.
Alle Rechte, auch die des Nachdrucks von Auszügen und
der fotomechanischen Wiedergabe, sind dem Herausgeber vorbehalten.

Nach der Technischen Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA Luft 2021) gelten für immissionschutzrechtlich genehmigungsbedürftige Tierhaltungsanlagen und immissionsschutzrechtlich genehmigungsbedürftige Anlagen zur Lagerung von Gülle oder Gärresten (sogenannte BImSchG-Anlagen) sowie für die Lagerung von Fest- und Flüssigmist gegenüber der TA Luft 2002 geänderte Anforderungen.

Für Bestandsanlagen gilt als Umsetzungsfrist der 01.12.2026. Entsprechend dem Merkblatt „Vorgehensweise der Immissionsschutzbehörden bei der Umsetzung der TA Luft 2021“ sollten die Forderungen aus der TA Luft 2021 sowie das Vorgehen bei der Umsetzung betriebsindividuell mit der zuständigen Unteren Immissionsschutzbehörde (UIB) abgestimmt werden. Falls Forderungen aus Sicht des Betreibers nicht umsetzbar oder nicht in der vorgegebenen Frist erfüllbar sind, sollten hierzu Ausführungen gemacht werden. Diese sind so detailliert wie möglich auszuführen, damit die Behörde die Plausibilität der Betreiberaussage prüfen und nachvollziehen kann.

Dieses Informationsblatt gibt einen Überblick über Neuerungen sowie die Möglichkeiten und Herausforderungen bei der praktischen Umsetzung der Anforderungen der TA Luft in Bezug auf die Lagerung von Wirtschaftsdüngern. Besondere Berücksichtigung findet die Nachrüstung bestehender Anlagen. Die detaillierten Ausführungen bieten eine Unterstützung bei der Abstimmung zwischen Anlagenbetreibern und UIB und sollen einen Beitrag zu praxisorientierten Lösungen bei der Umsetzung der Forderungen der TA Luft leisten.

1 Festmistlagerung

Gemäß TA Luft 2021 Nr. 5.4.7.1 Buchstabe k heißt es:

„Die an Dungstätten zur Lagerung von Festmist anfallende Jauche ist in einen abflusslosen Behälter einzuleiten. Zur Verringerung der windinduzierten Emissionen sind eine dreiseitige Umwandung des Lagerplatzes und eine möglichst kleine Oberfläche zu gewährleisten. Festmistmieten sind abzudecken oder zu überdachen.“



Abbildung 1: Dungstätte mit 3-seitiger Umwandung

Foto: J. Petzenberger

Sowohl die Einleitung der anfallenden Jauche in einen abflusslosen Behälter, als auch die dreiseitige Umwandung des Lagerplatzes zur Reduzierung der windinduzierten Emissionen sollten in allen Betrieben umgesetzt sein, da diese Forderungen bereits Bestandteil der TA Luft 2002 Nr. 5.4.7.1 Buchstabe e waren. Das Stapeln des Festmistes gewährleistet eine kleine Oberfläche und leistet somit einen Beitrag zur Minimierung der windinduzierten Emissionen. Diese Vorgehensweise bei der Lagerung von Festmist wird von Tierhaltungsanlagen bereits umgesetzt – auch um die Lagerkapazitäten der Dunglagerstätte optimal auszunutzen. Zur Ermittlung der notwendigen Lagerkapazitäten für Wirtschaftsdünger gemäß Düngeverordnung kann das Programm „Lagerka“ (<https://tllr.thueringen.de/wir/software>) verwendet werden.

Anforderungen an die Lagerung von Wirtschaftsdüngern nach Düngeverordnung können der TLLLR Fachinformation (https://www.tllr.de/www/daten/pflanzenproduktion/duengung/FI/FI_lagerkapazitaet.pdf) entnommen werden.

Neu ist, dass in der TA Luft 2021 das Abdecken oder Überdachen von Festmistmieten gefordert wird. In der landwirtschaftlichen Praxis ist der Begriff „Miete“ im Bereich Feldmieten zur Zwischenlagerung von Festmist am Feldrand bekannt und führte bei der Auslegung zu Irritationen. Die TA Luft trifft i. d. R. anlagenbezogene Regelungen, sodass die Zwischenlagerung von Festmist am Feldrand nicht in den Geltungsbereich der TA Luft fällt.



Abbildung 2: Feldrandlagerung von Festmist fällt nicht in den Geltungsbereich der TA Luft

Foto: J. Petzenberger

Um dies eindeutig darzulegen, stellte die Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Immissionsschutz (LAI) in der Fassung vom 06.03.2024 klar, dass mit Festmistmieten der in der Dunglagerstätte gelagerte Festmist gemeint ist. Der Satz „Festmistmieten sind abzudecken oder zu überdachen.“ bezieht sich entsprechend auf den in einer BImSchG-Anlage gelagerten Festmist in den Dunglagerstätten und nicht auf die Feldrandzwischenlagerung. Die Vorgaben zur Zwischenlagerung von Festmist müssen entsprechend Düngeverordnung und der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) erfolgen. Hinweise zu geeigneten Lagerorten für die Feldrandzwischenlagerung sind in der o. g. TLLLR Fachinformation aufgelistet. Die Grundsätze für die Durchführung der Guten fachlichen Praxis sind stets einzuhalten.



Abbildung 3: Festmistmiete in der Dunglagerstätte

Foto: J. Petzenberger

Die Grundfläche, das Volumen der Dunglagerstätten und die Anzahl der Dunglagerstätten in der Anlage schwanken in Abhängigkeit der Tierart und des Stallbewirtschaftungssystems betriebsindividuell.

In welcher Form eine Abdeckung der Dunglagerstätte erfolgen soll, lässt er Gesetzgeber offen. Eine Abdeckung des Festmistes ist mit wasserabweisendem Vlies oder Folie denkbar.

Vlies oder Folie sind in ihrer Anschaffung relativ preisgünstige Abdeckvarianten. Zur Abdeckung großflächiger Dunglagerstätten, wie beispielsweise bei Rinderhaltungsanlagen üblich, ist eine Abdeckung aber nur mit Spezialtechnik oder sehr hohem personellen Aufwand und entsprechenden Personalkosten denkbar. Bei händischer Abdeckung müssen die Anforderungen an den Arbeitsschutz zu allen Witterungsbedingungen gewährleistet werden, was zusätzlichen Aufwand bedeutet. Ein Auf/- und Abdecken des Festmistes mit Vlies oder Folie ist aus Sicht der Arbeitssicherheit bei starkem Wind und hohen Schneelasten problematisch und vielfach nicht durchführbar. Beim häufigen Befüllen der Dunglagerstätte ist das Auf/-Abdecken arbeitsorganisatorisch ineffizient. Bereits in den Schlussfolgerungen zu den besten verfügbaren Techniken (BVT) über die Anwendbarkeit der Abdeckung von Festmisthaufen wird darauf hingewiesen, dass eine Abdeckung für ungetrockneten Festmist möglicherweise nicht anwendbar ist, wenn der Haufen häufig befüllt wird. Üblicherweise erfolgt ein stetiges Beschicken der Dunglagerstätten in Tierhaltungsanlagen um die Lauf-, Liege-, und Auslaufflächen – entsprechend der guten fachlichen Praxis und der Forderungen der TA Luft Punkt 5.4.7.1 Buchstabe a – sauber und trocken zu halten.

Die Überdachung mittels fester Dachkonstruktion einer Dunglagerstätte sollte unter Berücksichtigung der baulich-technischen Regelwerke erfolgen und den baurechtlichen Vorgaben sowie den Anforderungen an die Standsicherheit, Statik und Brandschutzanforderungen genügen. Die Dachhöhe, der Dachüberstand und das nachträgliche Errichten von Stützen muss für eine gefahrlose Bewirtschaftung und Befahrbarkeit der Dunglagerstätte sowie der Gelände- und Rangierflächen berücksichtigt werden. Die Möglichkeit einer Überdachung einer bestehenden Dunglagerstätte sollte unter Berücksichtigung der gesetzlichen Vorgaben und der vorherrschenden Witterungsbedingungen (Schneelast, starker Wind) betriebs- und standortindividuell geprüft werden. Insbesondere bei großflächigen Dunglagerstätten ist eine nachträgliche Überdachung praktisch kaum möglich oder sehr aufwändig und mit sehr hohen Baukosten verbunden. Die KTBL Web-Anwendung „BauKost“ (<https://www.ktbl.de/webanwendungen/baukost-investition-betriebsgebaeude>) ermöglicht einen Vergleich der Investitionskosten von Festmistlagerstätten mit und ohne Überdachung und kann zur Darstellung des finanziellen Aufwandes einer Überdachung herangezogen werden.

2 Geflügelkot und Geflügelfestmist

Gemäß TA Luft Nr. 5.4.7.1 Buchstabe l ist getrockneter Geflügelkot und Geflügelfestmist so zu lagern, dass eine Wiederbefeuchtung, zum Beispiel durch Regenwasser, ausgeschlossen ist. Die Lagerung außerhalb des Stalles muss auf befestigten Flächen erfolgen.

Die Vorgaben zur wiederbefeuchtungsfreien Lagerung von Geflügelkot waren bereits in der TA Luft 2002 Nr. 5.4.7.1 Buchstabe j verankert und werden in den Geflügelhaltungsanlagen umgesetzt. Der Gesetzgeber formuliert keine Angaben, wie die Verhinderung der Wiederbefeuchtung zu erfolgen hat, sodass betriebsindividuelle Lösungsansätze wie das Abdecken mit einer Plane möglich sind. Ein zeitnahes Abfahren des Hühnertrockenkotes nach dem Leeren der Kotbänder wird i. d. R. von den Genehmigungsbehörden gefordert.

3 Abdeckung Flüssigmistlagerung

In der TA Luft 2021 sind die Vorgaben zur Abdeckung von Flüssigmistlagern in verschiedenen Abschnitten zu finden. Die Anforderungen an Flüssigmistlager im räumlichen Zusammenhang mit Tierhaltungsanlagen (< 6.500 Kubikmeter) sind in Punkt 5.4.7.1 Buchstabe j und für Bestandsanlagen unter 5.4.7.1 Altanlagen beschrieben. Für Anlagen zur Lagerung von Gülle und Gärresten mit einer Lagerkapazität von 6.500 Kubikmetern und mehr, sind die Anforderungen unter 5.4.8.13 bzw. 5.4.9.36 der TA Luft zu entnehmen. Auf beides wird im Folgenden näher eingegangen.

3.1 Tierhaltungsanlagen (Nr. 5.4.7.1 TA Luft)

Die Lagerung von Flüssigmist, zum Beispiel Gülle, soll gemäß TA Luft 5.4.7.1 Buchstabe j für zu errichtende Anlagen in geschlossenen Behältern, mit Abdeckung aus geeigneter Folie, mit fester Abdeckung oder mit Zeltdach erfolgen. Gleichwertige Maßnahmen zur Emissionsminderung sind zulässig, wenn diese einen Emissionsminderungsgrad bezogen auf den offenen Behälter ohne Abdeckung von mindestens 90 Prozent der Emissionen an Geruchsstoffen und an Ammoniak erreichen. Strohhackseldecken, Granulate oder Schwimmkörper sind für Neuanlagen ausgeschlossen. Es gilt die Anforderungen des Explosionsschutzes zu beachten. Das Einleiten von Gülle in Lagerbehälter hat als Unterspiegelbefüllung zu erfolgen. Nach dem Homogenisieren sind die Lagerbehälter unverzüglich wieder zu schließen. Die notwendigen Öffnungen zum Einführen von Rührwerken sind so klein wie möglich zu halten.

Für Altanlagen ist gemäß TA Luft 2021 grundsätzlich vorgesehen, dass die Lagerung von Flüssigmist in abgedeckten Behältern erfolgen soll. Als Beispiele für eine Abdeckung sind auch in diesem Abschnitt eine feste Abdeckung, das Zeltdach und Schwimmfolien genannt. Zusätzlich sind explizit geeignete Schwimmkörper als Abdeckmöglichkeit aufgeführt. Auch gleichwertige Maßnahmen sind zulässig. Bei Altanlagen ist ein Emissionsminderungsgrad bezogen auf den offenen Behälter ohne Abdeckung von mindestens 85 Prozent der Emissionen an Geruchsstoffen und an Ammoniak gefordert.

3.2 Anlagen zur Lagerung von Gülle oder Gärresten (Nrn. 5.4.8.13/5.4.9.36 TA Luft)

Die Lagerung von flüssigen Gärresten, die die Anforderungen an eine nicht technisch dichte Lagerung nach der Nummer 5.4.1.15 Buchstabe j erfüllen, und von Gülle soll in geschlossenen Behältern mit einer Abdeckung aus geeigneter Membran, mit fester Abdeckung oder mit Zeltdach erfolgen oder es sind gleichwertige Maßnahmen zur Emissionsminderung anzuwenden, die einen Emissionsminderungsgrad bezogen auf den offenen Behälter ohne Abdeckung von mindestens 90 Prozent der Emissionen an Geruchsstoffen und an Ammoniak erreichen. Strohabdeckungen und Schwimmschichten erfüllen diese Anforderung nicht. Als gleichwertige Maßnahmen gelten

auch der Lagerung vorgeschaltete technische Aufbereitungsverfahren wie Vakuumverdampfung oder Strippung, die den Gehalt an Ammoniumstickstoff (angegeben als $\text{NH}_4\text{-N}$ in kg/m^3 Frischmasse) bezogen auf den Gehalt der Gülle oder des Gärrestes vor der Aufbereitung um mindestens 90 Prozent reduziert haben. Das Einleiten von Gülle/Gärresten in Lagerbehälter hat als Unterspiegelbefüllung zu erfolgen. Die Lagerbehälter sind nach dem Homogenisieren unverzüglich zu schließen. Die notwendigen Öffnungen zum Einführen von Rührwerken sind so klein wie möglich zu halten.

Auch für Altanlagen nach Nrn. 5.4.8.13 bzw. 5.4.9.36 TA Luft gilt die Regelung, dass ein Emissionsminderungsgrad bezogen auf den offenen Behälter ohne Abdeckung von mindestens 85 Prozent der Emissionen an Geruchsstoffen und an Ammoniak gewährleistet werden muss. Als Beispiele für Abdeckung sind auch hier feste Abdeckung, Zeltdach, Schwimmkörper oder Schwimmfolien genannt. Zudem ist ausdrücklich die Option von Granulat als Möglichkeit aufgeführt. Künstliche Schwimmschichten sind nach etwaiger Zerstörung durch Aufrühren oder Ausbringungsarbeiten nach Abschluss der Arbeiten unverzüglich wieder funktionstüchtig herzustellen.

3.3 Praktische Umsetzung der Forderungen gemäß TA Luft

Es gilt die verschiedenen betriebs- und behälterindividuellen Möglichkeiten der Abdeckung zu prüfen und eine Sanierung vorausschauend zu planen – beispielsweise bei der Notwendigkeit einer Behälterentleerung.

Insbesondere bei Bestandsanlagen kann die nachträgliche Abdeckung und die Wahl der Abdeckung der Lagerstätte für die Anlagenbetreiber eine Herausforderung darstellen. Im folgenden Abschnitt findet die Abdeckung von Bestandsanlagen besondere Berücksichtigung.

Grundsätzlich gilt es bei der Wahl der Behälterabdeckung Faktoren wie Behälterform und -art, statische Belastbarkeit, die Bewirtschaftung (z. B. Homogenisieren, Entnahme, Befüllen), Gülleart und Witterungsbedingungen am Behälterstandort zu berücksichtigen.



Abbildung 4: Verschiedene Behälterformen und -arten (v. l. n. r. Güllelagune mit Dünngülle, Betonrundbehälter mit flächendeckender Schwimmschicht bei Rindergülle, Betonrechteckbecken mit Rindergülle inklusive ausgeprägter Schwimmschicht)

Foto: J. Petzenberger

Vom Gesetzgeber nicht näher bestimmte „gleichwertige Maßnahmen“, die die entsprechenden Minderungsgrade erreichen, sind in der TA Luft 2021 zulässig. Konkrete Beispiele für „gleichwertige Maßnahmen“ werden im Folgenden nicht betrachtet. Die in der TA Luft aufgeführten Möglichkeiten zur Behälterabdeckung sind in den nachfolgenden Abschnitten beschrieben.

Feste Abdeckung aus Beton

Eine feste Abdeckung aus Beton kommt in der Regel nur für Unterflur-Behälter und/oder Lagerstätten mit geringem Durchmesser (max. 20 m) in Frage. Je nach Ausführung der Decke und Statik des Behälters kann eine Befahr- und Nutzbarkeit der Behälterdecke möglich sein.

Die Installation fester Abdeckungen erfordert erhebliche finanzielle Mittel. Dies umfasst Kosten für Materialien, Bauarbeiten und eventuell notwendige bauliche Anpassungen der bestehenden Güllelager. Die Nachrüstung führt in der Regel zu Unterbrechungen im Betriebsablauf, insbesondere, wenn bestehende Lager für eine gewisse Zeit außer Betrieb genommen werden müssen. Dies muss bei der Planung berücksichtigt werden.



Abbildung 5: Betondecke auf Flüssigmistlager

Foto: J. Petzenberger

Das hohe Gewicht der Abdeckung setzt einen guten Zustand der Betonsilos voraus um den statischen Belastungen standhalten zu können. Behälter mit ungewisser Statik sind für eine Abdeckung mit Betondecke ungeeignet.

Feste Abdeckungen können die Zugänglichkeit zum Flüssigmist erschweren. Die Reinigung und Unterhaltsarbeiten können problematisch sein, sodass vorab Einschränkungen beim Rühren und der Feststoffentnahme berücksichtigt werden müssen. Eine regelmäßige Wartung und Überprüfung der Abdeckung ist durchzuführen, um ihre Funktionalität und Haltbarkeit zu gewährleisten. Die Entstehung von Schadgasen sollte vermieden werden, sodass ein entsprechendes Belüftungssystem erforderlich ist.

Zeltdach

Die nachträgliche Überdachung mit einem Zeltdach stellt eine baulich aufwendige Abdeckvariante dar. Bei Zeltdachsystemen wird eine Folie/Membran mit Hilfe einer Tragkonstruktion über den Güllebehälter gespannt. Häufig basiert die Unterkonstruktion auf einem Mittelpfeiler, der im Behälter auf die Bodenplatte montiert ist. Für die Montage der Mittelstütze muss der Behälter in der Regel entleert werden. Eine Verstärkung der Bodenplatte kann erforderlich sein.

Bei freitragenden Zeltdachsystemen wird die Tragkonstruktion auf der Silowand oder auf zusätzlichen Streben außerhalb des Behälters abgestützt.

Die Konstruktionsweise der Zeltdächer variiert je nach Hersteller. Die Anfälligkeit für Wind- und Schneelast und entsprechend die statische Belastung auf die Behälterwand ist von der Art der Zeltdachkonstruktion abhängig. Aufgrund der notwendigen Lastenaufnahme der Behälterwände und der Bodenplatte ist nicht jeder Behälter für die nachträgliche Überdachung ausgelegt. Die Eignung des Behälters für eine Nachrüstung mit einem Zeltdach muss in der Regel ein Prüfstatiker (des Behälterherstellers) klären.



Abbildung 6: Zeltdach mit Mittelstütze

Foto: J. Petzenberger

Bei den meisten Zeltkonstruktionen wird das Regenwasser sicher abgeleitet, sodass es keine Niederschlagseinträge in die Gülle gibt und die Niederschlagsmenge bei der Lagerkapazität unberücksichtigt bleiben kann. Durch Öffnungen an der Plane, sind Rührwerke einfach zu installieren und zu betreiben sowie Reparatur- und Wartungsarbeiten gut durchzuführen. Die Lebensdauer der Zeltdachfolien unterscheidet sich herstellerabhängig und liegt zwischen 20 bis 25 Jahren, wobei das Risiko von Schäden durch Wind, Feuer und mechanische Beschädigung der Folie besteht.

Schwimmfolien

Im Gegensatz zu festen Abdeckungen erfordert eine Schwimmfolie üblicherweise keine tragenden Strukturen, da die Schwimmfolie direkt auf der Oberfläche der Gülle aufliegt. Schwimmfolien sind in verschiedenen Ausführungen erhältlich und können an unterschiedliche Lagergrößen und -formen angepasst werden, sodass z. T. auch die Abdeckung von Erdbecken möglich ist. Im Vergleich zu festen Abdeckungen sind Schwimmfolien in der Regel kostengünstiger in der Anschaffung und Installation. Oft ist die Installation von Schwimmfolien weniger aufwendig als die Abdeckung mit Zeltdach oder fester Abdeckung und kann meist ohne größere bauliche Veränderungen an den bestehenden Güllelagerstätten durchgeführt werden. Je nach System kann eine Prüfung der Statik des Behälters erforderlich sein, wenn das Befestigen oder das Spannen am Behälterrand notwendig ist und Zugkräfte durch Wind oder Niederschlagsansammlung auf die Abdeckung einwirken.

Starke Winde, Hagel oder Schneefall können die Folie beschädigen oder ihre Position verändern, sodass die Effektivität der Abdeckung beeinträchtigt wird. Beschädigungen oder Verrutschen der Folie müssen schnell behoben werden, um ihre Wirksamkeit zu gewährleisten. Um die Funktionalität und Langlebigkeit der Abdeckung zu gewährleisten, ist eine effiziente Folientwässerung, z. B. durch Entwässerungssysteme wie Abläufe oder Pumphilfen, notwendig. Die regelmäßige Wartung und Überprüfung der Folien erfordert entsprechend zusätzlichen Arbeitsaufwand.

Bei der Handhabung des Güllelagers können Schwimmfolien Reparaturen und Wartungsarbeiten erschweren. Insbesondere beim Homogenisieren kann das Rührwerk problematisch werden und zu mechanischen Beschädigung durch Einziehen der Folien in das Rührwerk führen, wenn beispielsweise der abnehmende Füllstand des Behälters nicht berücksichtigt wird.

Die Bildung von Schwimmschichten stellt eine erhebliche Herausforderung für die Abdeckung mit Schwimmfolie dar. Grobe Bestandteile in der Schwimmschicht können die Schwimmfolie beschädigen oder durchstoßen und damit deren Lebensdauer verringern. Zudem kann durch aufschwimmende Feststoffe die Bewegungsfreiheit und das dichte Aufliegen der Folie auf der Gülle eingeschränkt werden, wodurch die Wirksamkeit der Emissionsreduzierung verringert wird.

Schwimmfolien sind für flüssige, homogene Gülle mit geringer Feststoffkonzentration und ohne starke Schwimmschichtbildung geeignet. Durch regelmäßiges Umrühren und die Vermeidung hoher Feststoffanteile kann die Effektivität der Schwimmfolie maximiert werden. In Fällen, in denen die Gülle dicke Schwimmschichten oder hohe Feststoffanteile aufweist, sollten alternative Abdeckmethoden oder – wenn möglich -zusätzliche Maßnahmen zur Homogenisierung der Gülle in Betracht gezogen werden

Schwimmkörper

Schwimmkörper sind typischerweise schwimmende Objekte aus Materialien wie Kunststoff oder anderen langlebigen und witterungsbeständigen Materialien. Die Installation von Schwimmkörpern erfordert keine aufwendigen baulichen Maßnahmen. Die Schwimmkörper werden auf die Oberfläche der Gülle im Lagerbehälter gegeben und verteilt. Durch ihre Form und Verteilung formieren sie eine schwimmende Schicht, die die Gülleoberfläche weitgehend abdeckt und eine Barriere bildet, die den direkten Kontakt zwischen der Gülle und der Luft minimiert, sodass Emissionen erheblich reduziert werden können. Die Schwimmkörper passen sich flexibel an die Bewegungen und Veränderungen der Gülleoberfläche an. Sie können sich verschieben und neu anordnen, um eine kontinuierliche Abdeckung zu gewährleisten, auch wenn die Gülle umgerührt oder entnommen wird. Achtsamkeit beim Homogenisieren und Entleeren der Behälter mit Schwimmkörperabdeckung ist zwingend erforderlich, da Schwimmkörper in das Rührwerk gelangen können und Schwimmkörperteile zu Verstopfungen und Schädigungen der Pumpen und Rührwerke führen können. Für Gülle mit Schwimmschichtbildung sind Schwimmkörper nicht geeignet, da die natürliche Schwimmschicht die gleichmäßige Verteilung der Schwimmkörper auf der Oberfläche beeinflusst und destabilisiert. Die Emissionsminderung wird folglich deutlich reduziert. Weiterhin führt das Vermischen von Schwimmkörpern und natürlicher Schwimmschicht zu erheblichen Bewirtschaftungsschwierigkeiten.

Granulate

Eine Güllelager-Abdeckung mit Granulat ist eine Methode zur Reduktion von Emissionen und Gerüchen mit Emissionsminderungen bis 85 Prozent. Im Vergleich zu festen Abdeckungen ist die Granulatabdeckung oft kostengünstiger und einfacher aufzubringen. Die Abdeckung besteht in der Regel aus einem leichten, schwimmenden Granulatmaterial, das auf die Oberfläche der gelagerten Gülle geschüttet wird und sich den Konturen des Lagers anpasst.

Häufig verwendete Materialien sind leichte Tonkügelchen oder speziell behandelte Natursteinprodukte. Das Granulat wird gleichmäßig über die Gülleoberfläche verteilt, um eine vollständige Abdeckung zu gewährleisten und bildet eine ca. 10 cm dicke Barriere, die die Freisetzung von Ammoniak und anderen gasförmigen Emissionen verringert. Die Wirksamkeit der Granulatabdeckung kann durch äußere Einflüsse wie starken Wind oder Regen beeinträchtigt werden. Nach dem Rühren der Gülle zur Homogenisierung schwimmen die Granulatteilchen nach einiger Zeit wieder auf. Die Kugeln schwimmen bei höherem Trockensubstanzgehalt der Gülle nur langsam auf. Dies muss beim Abpumpen berücksichtigt werden um hohe Granulat-Verluste zu vermeiden. Regelmäßige Kontrollen und das Nachfüllen des Granulats sind notwendig, um eine effektive Abdeckung aufrechtzuerhalten. Für dickflüssigere Gülle und/oder solche, die eine Schwimmschicht bilden, sind Granulate wenig geeignet.

3.4 Zusammenfassung der Abdeckungsmöglichkeiten von Flüssigmistlagern bei Bestandsanlagen

Die Abdeckungen von Flüssigmistlagern mit fester Abdeckung oder Zeltdach erfordern hohe Ansprüche an die Statik. Aufgrund eingeschränkter statischer Belastbarkeit des Flüssigmistlagers können diese Abdeckungen möglicherweise nicht für bestehende Anlagen nachrüstbar sein. Dann gilt es alternative Maßnahmen zu prüfen.

Mit dem Einsatz von Schwimmfolien, Schwimmkörpern oder Granulaten stehen kostengünstigere Möglichkeiten der Abdeckung zur Verfügung, im Vergleich zur Abdeckung mit Zeltdach oder Betondecke. Die Anwendbarkeit von Schwimmfolien, Schwimmkörpern oder Granulaten bei Bestandsanlagen kann für Güllearten, die zur Schwimmschichtbildung neigen, nicht oder nur eingeschränkt möglich sein.

Entsprechend der aufgeführten Charakteristika der Abdeckungen, bereitet es für bestimmte bestehende Flüssigmistlager Schwierigkeiten, den Behälter in gemäß der TA Luft (2021) vorgeschriebenen Weise abzudecken.

4 Abschließende Hinweise

Generell bedürfen Änderungen an immissionsschutzrechtlich genehmigungsbedürftigen Festmist- und Flüssigmistlagern der Zulassung durch die zuständige Genehmigungsbehörde (UIB oder TLUBN). Mit dieser ist rechtzeitig vor einer Änderung Kontakt hierzu aufzunehmen.

Bei bestehenden Behältern, bei denen die Forderung einer Abdeckung nach TA-Luft (2021) aus Sicht des Betreibers technologisch begründet nicht möglich ist oder nicht in der vorgegebenen Frist erfüllbar ist, ist frühzeitig mit der zuständigen Genehmigungsbehörde Kontakt aufzunehmen. Der Sachverhalt ist so detailliert wie möglich darzulegen, damit die Behörde die Plausibilität der Betreiberaussage prüfen und nachvollziehen kann. Die Behörde prüft das Schreiben des Betreibers und führt das ihr obliegende Ermessen aus.

Bei den Umsetzungsmöglichkeiten von Emissionsminderungsmaßnahmen bezüglich der Wirtschaftsdüngerlagerung sollte seitens des Betreibers die Variante Neubau gegenüber der Variante Nachrüstung abgewogen werden. Mit dem Hinblick auf verschärfte Maßnahmen zur Emissionsminderung und im Wasserrecht, kann ein Neubau für den langfristigen Anlagenbetrieb – auch aus Gründen der verfahrenstechnologischen Folgekosten – sinnvoll sein.

Bei bestehenden Güllebehältern, welche lediglich bis zum 01.12.2026 betrieben werden sollen, werden keine Vorsorgemaßnahmen nach TA Luft (2021) gefordert. Die Einstellung des Betriebs ist mit Angabe des Datums gegenüber der zuständigen Behörde verbindlich zu erklären.

Die TA-Luft ermöglicht es zudem, dass gleichwertige Alternativen zu den vorgegebenen Emissionsminderungsmaßnahmen zulässig sind. Ergeben neuere wissenschaftliche Erkenntnisse oder Untersuchungen, dass die Emissionen von Ammoniak oder Geruchsstoffen durch Alternativmaßnahmen in ähnlicher Weise reduziert werden – wie gemäß TA Luft vorgeschrieben – so können diese Alternativmaßnahmen angewendet werden. Es handelt sich auch hier um eine Anlagenänderung, die der Zustimmung der zuständigen Genehmigungsbehörde bedarf.