Lagerung und Umschlag von Agrarhilfs-mitteln

Warum braucht es dieses Merkblatt?

Agrarhilfsmittel sind auch Umweltgifte

Viele Agrarhilfsmittel werden auf Grund ihrer umweltgefährdenden oder giftigen Eigenschaften als wassergefährdend eingestuft. Eine unkontrollierte und unsachgemässe Freisetzung in die Umwelt kann auch in kleinen Mengen — sei es durch Leckagen, durch Fehler bei der Handhabung oder durch Verunreinigungen des Löschwassers im Brandfall — gravierende Folgen haben:

- Stoffe gelangen ins Grundwasser und verunreinigen das Trinkwasser.
- Fische und andere Wasserlebewesen werden vergiftet.
- Stoffe lagern sich auf dem Grund von Gewässern ab und belasten diese über lange Zeit.
- Kontaminierte Böden sind belastete Standorte (Eintrag in den Kataster der belasteten Standorte) mit der Gefahr, dass sie als Altlast klassiert werden.
- Die Reinigungsleistung der ARA wird reduziert, was eine Gewässerverschmutzung zur Folge haben kann.

Betriebe sind verpflichtet, das Risiko für eine Freisetzung von Agrarhilfsmitteln durch geeignete Massnahmen gering zu halten. Die Behebung von Umweltschäden kann für Sie als Betrieb kostspielig werden. Zudem könnten Sie rechtlich belangt werden. Dieses Merkblatt enthält die wichtigsten Grundlagen und Massnahmen zum Umgang mit Agrarhilfsmitteln.

Fischsterben müssen verhindert werden!

An wen richtet sich dieses Merkblatt?

Dieses Merkblatt richtet sich an alle Betriebe, die Agrarhilfsmittel lagern oder verkaufen. Es zeigt, was beim Lagern und Umschlagen von gefährlichen Stoffen und Zubereitungen zu beachten ist, welche Sicherheitsmassnahmen getroffen werden müssen, und es nennt die wichtigsten Punkte, die beim Neubau oder Umbau eines Lagers zu berücksichtigen sind.

Betriebe, die unter die Störfallverordnung fallen, haben zusätzlich deren Pflichten zu erfüllen. Ab welchen Lagermengen von gefährlichen Stoffen und Zubereitungen ein Betrieb der Störfallverordnung unterworfen wird (Mengenschwellen), können Sie folgenden Dokumenten entnehmen (siehe «Gesetzliche Grundlagen» und «Publikationen» auf Seite 14 und 15):

- Störfallverordnung vom 27. Februar 1991 (Stand 1. Juni 2015)
- BAFU: «Mengenschwellen gemäss Störfallverordnung (StFV)», 2015

Was gilt es beim Umgang mit Agrarhilfsmitteln zu beachten?

Umweltgefährdende, giftige und gesundheitsgefährdende Stoffe

Bereits wenige Liter eines Konzentrates (z. B. Pflanzenschutzmittel) können nach einer Leckage oder im Brandfall zu einem Fischsterben oder zu einer Verunreinigung des Grundwassers (Trinkwasser) oder Erdreiches führen. Zur Vorsorge ist Folgendes zu berücksichtigen:

Bestehende Bauten

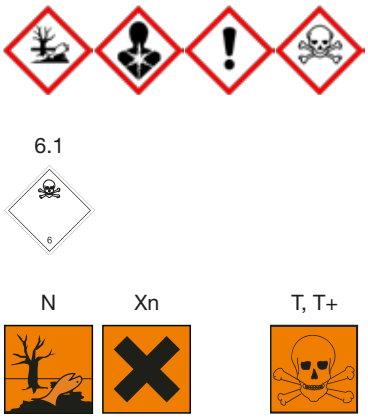
– Für Lager mit umweltgefährdenden, giftigen und gesundheitsgefährdenden Stoffen müssen grundsätzlich Vorkehrungen zum Löschwasser-Rückhalt getroffen werden. Diese sind im Idealfall passiv (baulich), können aber auch aktiv (technisch oder zusätzlich organisatorisch) sein. Technische Einrichtungen sind z. B. Schieber oder Löschwasserbarrieren. Organisatorische Mittel sind z. B. mobile Abdichtvorrichtungen wie Abdichtmatten, Dichtkissen oder Absperrblasen.

Neubauten

– Umweltgefährdende, giftige und gesundheitsgefährdende Stoffe müssen in einem separaten Brandabschnitt mit passiven Löschwasser-Rückhaltemassnahmen (z. B. dichter Boden im Kellergeschoss) gelagert werden.

Wassergefährdende Flüssigkeiten müssen in jedem Fall in Auffangwannen oder in einem abflusslosen Raum mit Schwelle gelagert werden. Da einige dieser Produkte entzündbare Lösungsmittel beinhalten, muss für diese Produkte ebenfalls der Abschnitt «Entzündbare Flüssigkeiten» (Seite 7) beachtet werden. Dies gilt insbesondere für Pflanzenschutzmittel mit den Gefahrenhinweisen H224, H225 oder H226 oder dem Gefahrenpiktogramm «entzündbar».

Weitere Informationen zum Löschwasser-Rückhalt finden Sie im Abschnitt «Mögliche Varianten für die Lagerung von Agrarhilfsmitteln» (Seite 11) und im Leitfaden «Löschwasser-Rückhaltung» (siehe «Publikationen» Seite 15).



Gefahrenpiktogramme für umweltgefährdende, gesundheitsgefährdende und giftige Stoffe:

Zeile 1: GHS-Gefahrenpiktogramme
Zeile 2: ADR-Gefahrzettel
Zeile 3: alte EU-Gefahrenpiktogramme

Lager für umweltgefährdende und giftige Stoffe: separater Brandabschnitt mit Lüftung und mediumbeständigem Boden.

Entzündbare Gase und Druckgaspackungen

Entzündbare Gase

Behälter für entzündbare Gase können bei übermässiger Wärmeentwicklung (z. B. bei einem Brand) bersten, wobei die Behälterteile einige hundert Meter weit fliegen und dabei Wände durchbrechen und Personen gefährden können. Ausströmendes Gas (z. B. bei einer Leckage) kann explodieren. Für die Anforderungen betreffend Lagerung und Verkauf von entzündbaren Gasen gelten die Bestimmungen der Brandschutzrichtlinie «Gefährliche Stoffe» der Vereinigung Kantonaler Feuerversicherungen (VKF). Für die Lagerung von Flüssiggas (Propan, Butan) gelten zudem die Bestimmungen der Richtlinie 1941 «Flüssiggas, Teil 1» der Eidgenössischen Koordinationskommission für Arbeitssicherheit (EKAS), (siehe «Gesetzliche Grundlagen» und «Publikationen» Seiten 14/15).

Flüssiggasflaschen wie Propan und Butan sind in einem Gitterschrank im Freien zu lagern.

2

F, F+

Gefahrenpiktogramme für entzündbare Gase und Druckgaspackungen:

Zeile 1: GHS-Gefahrenpiktogramme
Zeile 2: ADR-Gefahrzettel
Zeile 3: alte EU-Gefahrenpiktogramme

Für den sicheren Umgang sind unter anderem folgende Punkte zu beachten:

- Flüssiggas (Propan, Butan) ist bevorzugt im Freien in einem Gitterschrank zu lagern. Die Sicherheitsabstände zu Gebäuden richten sich nach der Richtlinie 1941 «Flüssiggas, Teil 1» der EKAS.
- Das Flaschenlager darf nicht an einer brennbaren Fassade stehen. Ansonsten ist es mit nichtbrennbaren Materialien zwischen Lager und Fassade abzutrennen.
- Da Flüssiggas schwerer als Luft ist, sind die Lager so aufzustellen, dass ausströmendes Gas nicht in tiefer liegende Bereiche (z. B. Kanalisation) oder Räume (Keller, Lichtschächte, Gruben u. a.) gelangen kann; Mindestabstand: 5 m. Steht das Lager im Bereich von Verkehrswegen oder Parkplätzen, ist ein Anfahrschutz anzubringen.
- In einigen Kantonen ist ab einer bestimmten Lagermenge an entzündbaren Gasen eine feuerpolizeiliche Bewilligung notwendig. Informieren Sie sich bei der zuständigen Brandschutzbehörde.

Druckgaspackungen (Aerosoldosen)

Ähnlich wie bei Flüssiggasflaschen können im Brandfall herumfliegende Aerosoldosen Mitarbeitende Ihres Betriebes und Einsatzkräfte verletzen.
Beachten Sie unter anderem folgende Punkte:

- Gesamtmengen bis 100 l können in gut belüfteten Räumen ohne zusätzliche Auflagen gelagert werden.
- Gesamtmengen ab 100 l müssen getrennt gelagert werden, vorzugsweise in einem Gitterschrank, welcher das Entweichen von Gasen ermöglicht und herumfliegende Druckgaspackungen zurückhält.
- Aerosoldosen sind so zu lagern, dass sie sich nicht stärker als 50°C erwärmen können (keine Fensterfronten).

Druckgaspackungen nicht bei Fensterfronten und vorzugsweise hinter Gitter lagern.

Damit im Brandfall die Einsatzkräfte nicht unnötig gefährdet werden, ist die Menge in Verkaufs- und Lagerräumen möglichst tief zu halten.

Dünger

Dünger und seine Zersetzungsprodukte können im Brandfall über das Löschwasser in Seen, Flüsse, Bäche oder ins Grundwasser (Trinkwasser) gelangen und dort zu einer Schädigung empfindlicher Ökosysteme führen. Für einen sicheren Umgang gilt:

Bestehende Bauten

– Aufgrund der Wassergefährdung (WGK 1) sind ab 50'000 kg Dünger* pro Brandabschnitt bei der nächsten Sanierung/Umbau des Gebäudes Löschwasser-Rückhaltemassnahmen zu treffen.
– Wird der Dünger zusammen mit anderen wassergefährdenden Stoffen im selben Brandabschnitt gelagert, ist gemäss dem Leitfaden «Löschwasser-Rückhaltung» vorzugehen (siehe «Publikationen» Seite 15).

Neubauten

– Aufgrund der Wassergefährdung (WGK 1) sind ab 50'000 kg Dünger* pro Brandabschnitt Löschwasser-Rückhaltemassnahmen zu treffen.

Grundsätzlich sind oxidierende Dünger (z. B. ammoniumnitrathaltigen Dünger (AN-Dünger) und entzündbare Dünger sowie Harnstoff in separaten Brandabschnitten zu lagern.**
Nicht entzündbare Dünger (z. B. Phosphor-Kali-Dünger) können entweder zusammen mit den oxidierenden oder zusammen mit den entzündbaren Düngern gelagert werden.
Für Dünger mit oxidierenden Eigenschaften (u. a. Kalinitrat, ammoniumnitrathaltige Dünger) ist zusätzlich der Abschnitt «Oxidierende Stoffe» (Seite 8) zu beachten. Beachten Sie auch die Vollzugshilfe vom BAFU «Störfallvorsorge bei Lager für ammoniumnitrathaltige Dünger» (siehe «Publikationen» Seite 15).

Mit Dünger verunreinigtes Löschwasser kann Umweltschäden verursachen.

*Basierend auf der Gewässerschutzgesetzgebung (siehe «Gesetzliche Grundlagen» Seite 14) ist im Brandfall das Löschwasser zurückzuhalten, um eine Gewässerverschmutzung zu vermeiden. Dünger sind nach der deutschen Verordnung AwSV der Wassergefährdungsklasse (WGK) 1, schwach wassergefährdend, zugeordnet. Ab welcher Lagermenge zwingend Löschwasser-Rückhaltemassnahmen zu treffen sind, steht im Leitfaden «Löschwasser-Rückhaltung» (siehe «Publikationen» Seite 15).

**Die Behörden können einer Lagerung von nachweislich nicht mehr oxidierend wirkendem AN-Dünger < 28% N und Harnstoff zusammmen im selben Brandabschnitt zustimmen, sofern diese nach GHS nicht mehr als oxidierend (kein H271 oder H272) respektive nicht als entzündbar (kein H228) eingestuft wurden. Zudem ist nachzuweisen, dass es zu keiner Detonation (Detonationstest (80/876/EWG) und UN-Test S.1 Trog-Prüfung) sowie zu keiner gefährlichen Reaktion kommen kann (z. B. Calvet-C80-Kalorimeter).
Ein objektspezifisches Gesuch ist mit den erwähnten Nachweisen der zuständigen Brandschutz- und Um–weltbehörde zur Genehmigung einzureichen.

8

C Xi

Gefahrenpiktogramme für ätzende, korrosive und reizende Stoffe:

Zeile 1: GHS-Gefahrenpiktogramme
Zeile 2: ADR-Gefahrzettel
Zeile 3: alte EU-Gefahrenpiktogramme

Ätzende, korrosive und reizende Stoffe

Werden Säuren und Laugen gemischt, findet eine chemische Reaktion statt. Diese Neutralisationsreaktion führt häufig zu einer starken Hitzeentwicklung. Diese kann zu Folgeereignissen führen und gefährdet die Mitarbeitenden und Einsatzkräfte. Deshalb müssen Säuren und Laugen (z. B. Milchgeschirr-Reiniger sauer und basisch, einige Siliermittel) in getrennten Auffangwannen gelagert werden. Dient ein Raum bereits als Auffangwanne (abflusslos, Schwelle), muss mindestens die Säure oder die Lauge in einer zusätzlichen Auffangwanne gelagert werden. Dabei ist folgende Faustregel zu beachten:

– Betonboden: mindestens Säuren in beständiger Auffangwanne lagern (Beschädigung des Betons und Entstehung ätzender Dämpfe durch Säure).
– Andere Böden (z. B. Laminat, Holz): Säuren und Laugen in beständigen, getrennten Auffangwannen lagern.

Achtung: Auch starke Säuren (z. B. Salpetersäure, Ameisensäure 85%) können miteinander reagieren und ätzende bzw. giftige Gase freisetzen. Sie sind in getrennten Auffangwannen zu lagern. Beachten Sie dazu den Leitfaden «Lagerung gefährlicher Stoffe» (siehe «Publikationen» Seite 15) und konsultieren Sie die Sicherheitsdatenblätter.

Bei Betonböden sind mindestens die Säuren in beständiger Auffangwanne zu lagern.

Entzündbare Flüssigkeiten

Brandschutz

Im Brandfall breitet sich ein Feuer sehr schnell aus. Aus diesem Grund ist die Lagermenge möglichst tief zu halten.

Verkauf und Lagerung von entzündbaren Flüssigkeiten sind in der Brandschutzrichtlinie «Gefährliche Stoffe» der Vereinigung Kantonaler Feuerversicherungen (VKF) geregelt (siehe «Gesetzliche Grundlagen» Seite 14). Für einen sicheren Umgang sind unter anderem folgende Punkte zu beachten:

- Die Menge entzündbarer Flüssigkeiten in Arbeits- und Verkaufsräumen ist auf ein Minimum bzw. den Tagesbedarf zu beschränken.
- Entzündbare Flüssigkeiten (z. B. Gerätebenzin, Brennsprit, Propionsäure) sind in einem separaten Brandabschnitt, mit Vorteil im Erdgeschoss und an einer Aussenwand zu lagern. Zusätzlich sind diese Räume ausreichend künstlich oder natürlich zu entlüften. Für Mengen bis 100 l ist ein nichtbrennbarer Schrank mit Auffangwanne ausreichend. Ab 100 l bis 450 l ist ein EI 30 Raum erforderlich, ab 450 l bis 2'000 l ein EI 60 und ab 2'000 l ein EI 90 Raum. Die Lagerung kann anstatt in Räumen auch in Schränken nach SN EN 14470-1 mit entsprechendem Feuerwiderstand erfolgen.
- In einigen Kantonen ist ab einer bestimmten Lagermenge an entzündbaren Flüssigkeiten eine feuerpolizeiliche Bewilligung notwendig. Informieren Sie sich bei der zuständigen Brandschutzbehörde.

Explosionsschutz (Ex-Schutz)

Dämpfe leichtbrennbarer Flüssigkeiten gemäss Suva (Flammpunkt < 30°C) können mit der Luft eine explosionsfähige Atmosphäre bilden. So können sie z. B. durch einen Funken des Lichtschalters oder durch einen elektrostatischen Entladungsfunken gezündet werden.

Zur Erfassung von Explosionsrisiken in Ihrem Betrieb sowie zur Veranlassung von Explosionsschutzmassnahmen ist die Checkliste «Explosionsrisiken» der Suva anzuwenden (siehe «Publikationen» Seite 15).

Entzündbare Flüssigkeiten sind gefährlich! Am besten, Sie nehmen vorsorglich Kontakt mit der zuständigen Brandschutzbehörde auf.

3

F, F+

oder R 10

Gefahrenpiktogramme für entzündbare Flüssigkeiten:

Zeile 1: GHS-Gefahrenpiktogramme
Zeile 2: ADR-Gefahrzettel
Zeile 3: alte EU-Gefahrenpiktogramme

Entzündbare Flüssigkeiten müssen in einem nicht brennbaren Schrank mit Auffangwanne gelagert werden,…

… ab 450 Liter ist ein separater Brandabschnitt (mit Lüftung) notwendig.

Oxidierende Stoffe

Oxidierende Stoffe (z. B. Wasserstoffperoxid, Conservit, Kalinitrat, ammoniumnitrathaltige Stoffe u. a.) sind in der Regel selbst schwer brennbar. Sie unterstützen allerdings die Verbrennung von brennbaren Stoffen, indem sie den dazu nötigen Sauerstoff liefern. Dadurch bilden sie zusammen mit brennbaren Stoffen gut brennbare oder explosive Gemische. Achten Sie daher auf folgende Regeln:

- Gesamtmengen bis 100 kg dürfen mit anderen gefährlichen Stoffen im selben Brandabschnitt gelagert werden. Es müssen aber genügend grosse Schutzabstände zu brennbaren Materialien eingehalten werden (2,5 m). Bei engen Platzverhältnissen können die Sicherheitsabstände zu brennbaren Materialien bzw. Stoffen reduziert werden, wenn die gefährlichen Stoffe zwischen Trennwänden, mit Feuerwiderstand EI 30 aus Baustoffen der Brandverhaltensgruppe RF1 (= nichtbrennbar (nbb)) gelagert werden.
- Für Gesamtmengen ab 100 kg ist ein separater Brandabschnitt notwendig (Separatlagerung). Eine Zusammenlagerung mit nichtbrennbaren Materialien ist zulässig.
- Es ist nicht zulässig, AN-Dünger mit entzündbarem Dünger wie z. B. Hornmehl oder Harnstoff im selben Brandabschnitt zu lagern. Nicht zulässig ist ausserdem das Zusammenlagern mit basisch reagierenden Stoffen: Branntkalk, Kalkhydrat, Kalkstickstoff, Zement u. a. (Ausnahmemöglichkeit siehe Randbemerkung ** Seite 5). Es ist aber zulässig, AN-Dünger mit anderen nichtbrennbaren Stoffen (Ammoniumsulfat, Kali-Dünger, Kohlensauerkalk (Calciumcarbonat), Magnesiumsulfat, Phosphor-Kali-Dünger u. a.) im selben Brandabschnitt zusammen zu lagern.

5.1

O

Gefahrenpiktogramme
für oxidierende Stoffe:

Zeile 1: GHS-Gefahrenpiktogramme
Zeile 2: ADR-Gefahrzettel
Zeile 3: alte EU-Gefahrenpiktogramme

Oxidierende Stoffe dürfen nicht mit brennbaren Stoffen im selben Brandabschnitt gelagert werden.

Bewilligungs- und Meldepflicht bei Gebindelagern

Bei der Lagerung von wassergefährdenden Flüssigkeiten muss generell sichergestellt sein, dass auslaufende Flüssigkeiten nicht in die Umwelt gelangen können. Das leichte Erkennen und Zurückhalten von Flüssigkeitsverlusten muss gewährleistet werden (Auffangwanne oder abflussloser Boden mit mediumbeständigem Hartbelag). In den Grundwasserschutzzonen S1 und S2 sind keine Gebindelager zulässig. In der Grundwasserschutzzone S3 sind nur Gebindelager in Auffangwannen mit Rückhaltevolumen des gesamten Lagergutes erlaubt. Die maximale Lagermenge pro Auffangwanne beträgt 450 l. Je nach Gebindelager und Schutzbereich müssen diese von der zuständigen Behörde bewilligt oder genehmigt werden. Für Gebindelager mit entzündbaren Flüssigkeiten gelten zusätzliche Vorschriften (siehe «Entzündbare Flüssigkeiten» Seite 7).

Angaben zum Gewässerschutzbereich: https://map.geo.admin.ch

Tabelle über Bewilligungs-, Melde- und Kontrollpflicht für Anlagen mit wassergefährdenden Flüssigkeiten: http://www.tankportal.ch/de/informationen > Merkblätter > 3. Merkblätter und Tabellen

Umschlagplatz für wassergefährdende Flüssigkeiten und feste Chemikalien

Unachtsamkeit oder technische Störungen sind die häufigsten Ursachen für auslaufende Flüssigkeiten während des Umschlags. Ohne genügende Absicherung des Umschlagplatzes können diese Stoffe ungehindert in die Umwelt fliessen. In jedem Fall muss in Griffnähe Bindemittel vorhanden sein. Rechtskonforme Umschlagsplätze für wassergefährdende Flüssigkeiten und feste Chemikalien sehen wie folgt aus:

Bestehende Bauten

- Spätestens bei der nächsten Sanierung/Umbau müssen Umschlagplätze überdacht* und abflusslos gestaltet werden. Als Mindestanforderung ist die Entwässerung an die Schmutzwasserkanalisation anzuschliessen, wobei mittels Absperrorgan (z. B. Schieber) im Notfall das notwendige Rückhaltevolumen sichergestellt werden muss.
- Um ein Versickern der Stoffe zu verhindern, müssen die Beläge befestigt und zusätzlich mit einem mediumbeständigen Hartbelag ausgestattet werden.

*Falls aus baurechtlichen Gründen eine Überdachung nicht möglich ist, werden auch technische und organisatorische Massnahmen zur Absicherung akzeptiert.

Neubauten

- Umschlagplätze müssen befestigt, überdacht* und abflusslos sein.

Anforderungen an ein Lager

Die Lager müssen folgende Grundvoraussetzungen erfüllen:

- Dichter Boden
- Abflusslos (keine Bodenabläufe)
- Deutliche Kennzeichnung als Lager für gefährliche Stoffe
- Abgrenzung von den Arbeitsräumen und allfälligen Verkaufsräumen
- Fluchtwege freihalten
- Rauchverbot
- Ausreichende Lüftung

Ein Güterumschlagplatz muss überdacht, befestigt und abflusslos sein. Zusätzlich muss jederzeit Bindemittel bereit stehen.

Was müssen Sie sonst noch wissen?

Information über die gefährlichen Eigenschaften der Stoffe

Informationen über die Eigenschaften eines Produktes und zu treffende Massnahmen finden sich auf der Etikette, der Gebrauchsanweisung und im Sicherheitsdatenblatt. Dieses muss vom Hersteller an alle beruflichen Verwender abgegeben werden.

Allgemeine Sorgfaltspflicht bei der Lagerung

Bei den Agrarhilfsmitteln handelt es sich in der Regel um gefährliche Stoffe. Bei deren Aufbewahrung sind allgemeine Sorgfaltspflichten zu beachten:

- Gefährliche Stoffe müssen übersichtlich und eindeutig beschriftet gelagert werden.
- Angaben der Hersteller auf der Etikette, dem Sicherheitsdatenblatt und der Gebrauchsanweisung sind zu beachten.
- Von allen Produkten ist daher ein Sicherheitsdatenblatt aufzubewahren (z. B. in einem speziellen Ordner oder elektronisch).
- Gefährliche Stoffe dürfen nicht zusammen mit Lebens- und Futtermitteln gelagert werden.
- Die Stoffe sind vor gefährlichen Einwirkungen (Frost, Hitze, Witterung, Beschädigung u. a.) zu schützen.
- Die Zusammenlagerungsgebote gemäss dem Leitfaden «Lagerung gefährlicher Stoffe» sind einzuhalten (siehe «Publikationen» Seite 15).
- Regelmässige Überprüfung auf Leckagen.

Zugänglichkeit der gefährlichen Stoffe

Gefährliche Stoffe, erkennbar an den Gefahrenpiktogrammen, dürfen nicht unbeaufsichtigt an allgemein zugänglichen Stellen (z. B. im Freien, beim Umschlagsplatz) aufbewahrt werden. Speziell geregelt ist die Zugänglichkeit besonders gefährlicher Stoffe, wie giftige, ätzende und stark wassergefährdende Stoffe. Diese sind so zu lagern, dass sie für Unbefugte nicht zugänglich sind. Besonders Lager, die an Bereiche mit Publikumsverkehr grenzen, sind daher unter Verschluss zu halten. Für den Verkauf der Produkte sind die Vorschriften der Chemikaliengesetzgebung zu beachten (siehe «Gesetzliche Grundlagen» Seite 14).

So nicht! Lebensmittel und gefährliche Stoffe sind getrennt zu lagern.

Schutz vor Naturgefahren

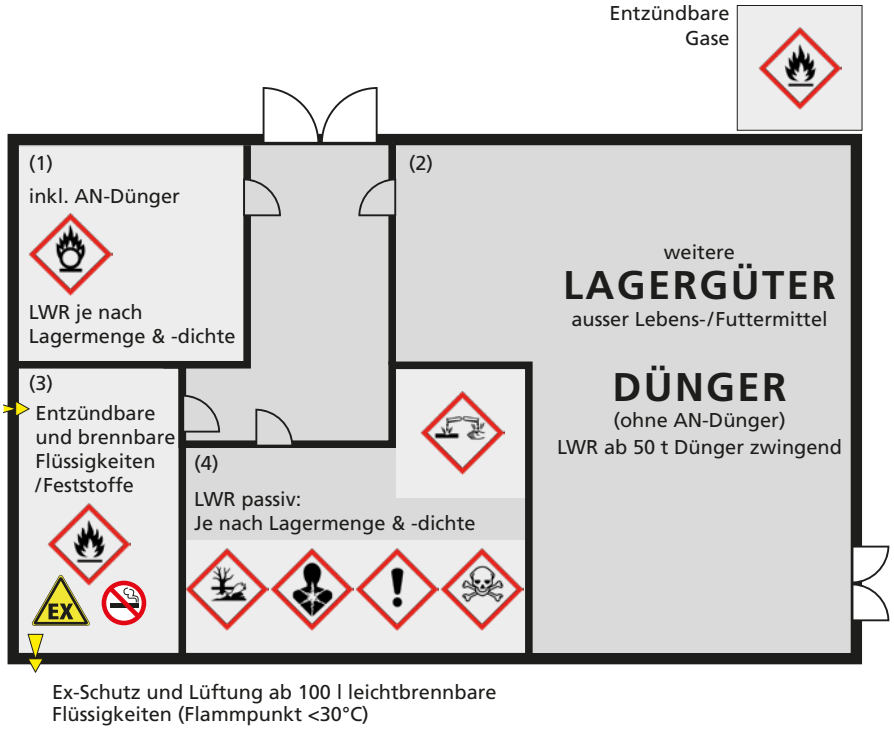
Naturgefahren wie Hochwasser oder Murgänge können auch für Ihren Betrieb eine Gefahr darstellen. Informationen und Auflagen finden Sie bei der zuständigen kantonalen Fachstelle oder bei Ihrer Gemeinde (siehe kantonales Einlageblatt, falls vorhanden). Allgemeine Informationen finden Sie unter www.hochwasser.zh.ch.

Mögliche Varianten für die Lagerung von Agrarhilfsmitteln

Es gilt der Grundsatz, dass Stoffe, die in gefährlicher Weise miteinander reagieren können, solche mit besonderem Brandverhalten oder Stoffe, die durch ihre Eigenschaften im Brandfall die Einsatzkräfte und andere Personen gefährden, in separaten, entsprechend ausgebauten Brandabschnitten unterzubringen sind. Eine Getrenntlagerung von gefährlichen Stoffen unterschiedlicher Gefahrklassen im selben Brandabschnitt ist bei bestimmten Gefahrklassen möglich. Grundsätzlich gilt der Leitfaden «Lagerung gefährlicher Stoffe» (siehe «Publikationen» Seite 15). Abweichungen davon bedürfen der Zustimmung der zuständigen Behörde.
Für die Lagerung von Agrarhilfsmitteln sind unter anderem die folgenden Varianten denkbar:

Variante 1

Diese Variante ist insbesondere bei Neubauten anzustreben. Die oxidierenden Stoffe (1), entzündbaren und brennbaren Flüssigkeiten/Feststoffe (3) und der Dünger (mit weiteren Lagergütern) (2) werden in je einem separaten Brandabschnitt gelagert. Im Brandabschnitt für entzündbare und brennbare Flüssigkeiten/Feststoffe ist auf eine ausreichende Lüftung zu achten (vgl. Richtlinien VKF und EKAS).
Im Brandabschnitt für umweltgefährdende, giftige sowie ätzende und korrosive Stoffe (4) müssen passive Löschwasser-Rückhaltemassnahmen (LWR) getroffen werden.
Je nach gelagerter Menge an oxidierenden und entzündbaren Stoffen sind auch für deren Brandabschnitte Löschwasser-Rückhaltemassnahmen zu treffen. Die Mengengrenzen können Sie dem Leitfaden «Löschwasser-Rückhaltung» entnehmen (siehe «Publikationen» Seite 15).
Falls grössere Mengen (mehr als 1'000 kg) ätzender Stoffe gelagert werden, ist ein separater Brandabschnitt angezeigt.
Alle gefährlichen Flüssigkeiten sind in Auffangwannen oder im als Auffangwanne gestalteten Raum (abflusslos, Schwelle) zu lagern. Stoffe, die miteinander in gefährlicher Weise reagieren können, gehören in getrennte Auffangwannen. Lebens-/Futtermittel sind separat von den gefährlichen Stoffen zu lagern.

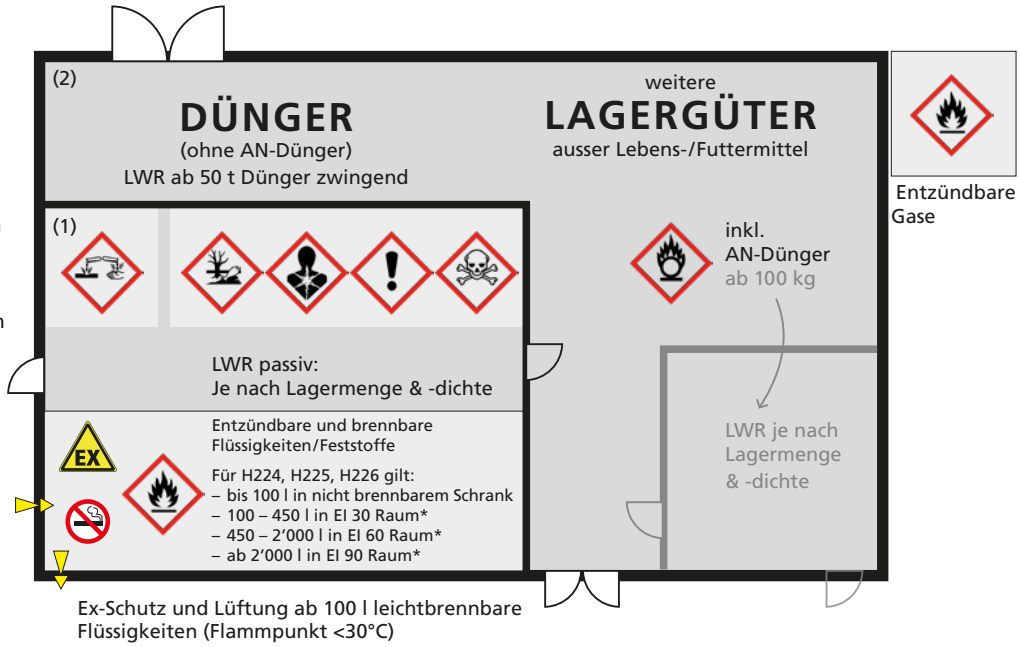


AN-Dünger = ammoniumnitrathaltige Dünger

Je nach Situation und Menge der Gefahrgüter sind auch folgende Varianten bewilligungsfähig:

Variante 2

Im Brandabschnitt für umweltgefährdende, giftige sowie ätzende und korrosive Stoffe werden ebenfalls entzündbare und brennbare Flüssigkeiten/Feststoffe gelagert (1). Bis 100 l sind die entzündbaren Flüssigkeiten in einem nichtbrennbaren Schrank zu lagern, ab 100 l bis 450 l in einem EI 30 Raum, ab 450 l bis 2'000 l in einem EI 60 Raum und ab 2'000 l in einem mit EI 90. Als Alternative zu den Räumen sind auch Schränke nach SN EN 14470-1 mit entsprechendem Feuerwiderstand möglich. Ab 100 l leichtbrennbaren Stoffen (Flammpunkt < 30°C) ist eine Lüftung immer angezeigt. In diesem Brandabschnitt müssen passive Löschwasser-Rückhaltemassnahmen (LWR) getroffen werden. Falls grössere Mengen (mehr als 1'000 kg) ätzender Stoffe gelagert werden, ist ein separater Brandabschnitt angezeigt.
Oxidierende Stoffe bis 100 kg dürfen mit dem Dünger und weiteren Lagergütern im selben Brandabschnitt gelagert werden (2). Dabei muss ein Sicherheitsabstand von 2,5 m zu brennbaren Materialien eingehalten werden. Je nach gelagerten Stoffmengen sind auch für diesen Brandabschnitt Löschwasser-Rückhaltemassnahmen zu treffen.
Alle gefährlichen Flüssigkeiten sind in Auffangwannen oder im als Auffangwanne gestalteten Raum (abflusslos, Schwelle) zu lagern. Stoffe, die miteinander in gefährlicher Weise reagieren können, gehören in getrennten Auffangwannen. Lebens-/Futtermittel sind separat von den gefährlichen Stoffen zu lagern.

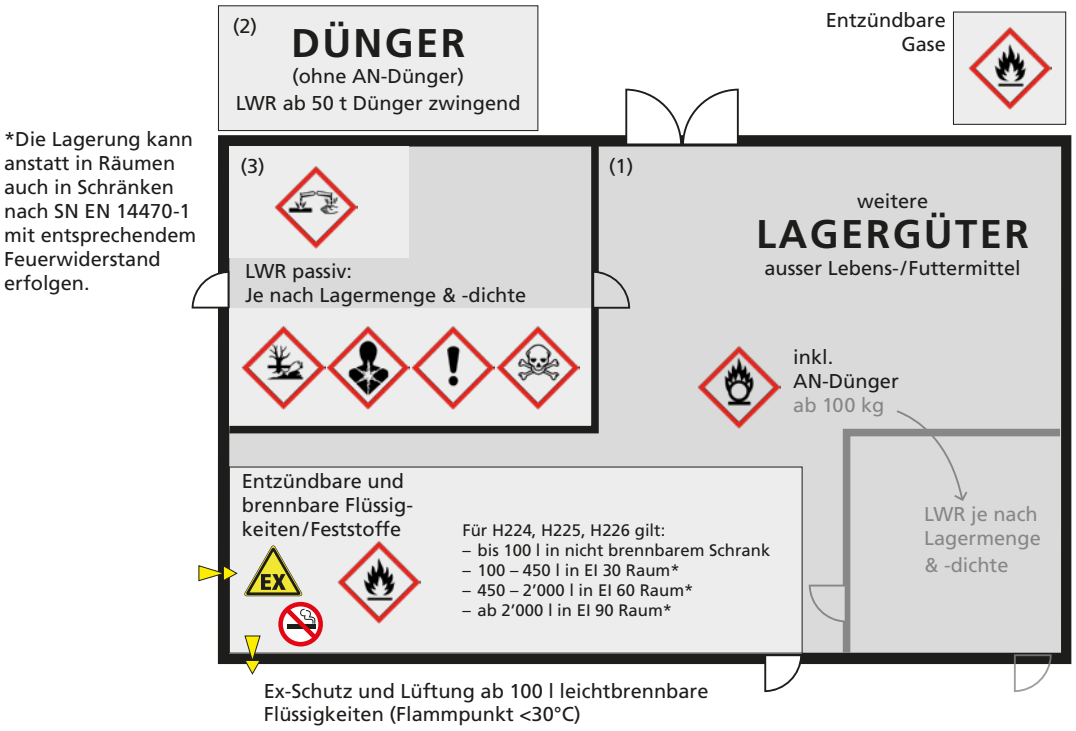


*Die Lagerung kann anstatt in Räumen auch in Schränken nach SN EN 14470-1 mit entsprechendem Feuerwiderstand erfolgen.

AN-Dünger = ammoniumnitrathaltige Dünger

Variante 3

Befinden sich im Lager (1) weniger als 100 l entzündbare und brennbare Flüssigkeiten/Feststoffe, sind diese in einem nichtbrennbaren Schrank zu lagern. Lagermengen kleiner 450 l können in einem EI 30 Raum, bis 2'000 l in einem EI 60 Raum und ab 2'000 l in einem Raum mit EI 90 gelagert werden. Als Alternative zu den Räumen sind auch Schränke nach SN EN 14470-1 mit entsprechendem Feuerwiderstand möglich. Ab 100 l leichtbrennbaren Stoffen (Flammpunkt < 30°C) ist eine Lüftung immer angezeigt. In diesem Brandabschnitt müssen passive Löschwasser-Rückhaltemassnahmen (LWR) getroffen werden.
Für eine Lagerung des Düngers im Freien (2) gelten dieselben Vorschriften wie für die Lagerung im Gebäude. Je nach gelagerter Menge sind auch Löschwasser-Rückhaltemassnahmen zu treffen.
Falls grössere Mengen (mehr als 1'000 kg) ätzender Stoffe gelagert werden, ist ein separater Brandabschnitt angezeigt (3).
Alle gefährlichen Flüssigkeiten sind in Auffangwannen oder im als Auffangwanne gestalteten Raum (abflusslos, Schwelle) zu lagern. Stoffe, die miteinander in gefährlicher Weise reagieren können, gehören in getrennten Auffangwannen. Lebens-/Futtermittel sind separat von den gefährlichen Stoffen zu lagern.



AN-Dünger = ammoniumnitrathaltige Dünger

Wo finden Sie weitergehende Grundlagen?

Gesetzliche Grundlagen

- Bundesgesetz über den Gewässerschutz vom 24. Januar 1991 (Gewässerschutzgesetz, GSchG, 814.20)
  Bezug: www.admin.ch > Bundesrecht > Systematische Sammlung > 814.20
- Gewässerschutzverordnung vom 28. Oktober 1998 (GSchV, 814.201)
  Bezug: www.admin.ch > Bundesrecht > Systematische Sammlung > 814.201
- Verordnung über den Schutz vor Störfällen vom 27. Februar 1991 (Störfallverordnung, StFV, 814.012)
  Bezug: www.admin.ch > Bundesrecht > Systematische Sammlung > 814.012
- Vereinigung Kantonaler Feuerversicherungen (VKF): Schweizerische Brandschutzvorschriften, 2015;
  Bezug: www.vkf.ch
- Bundesgesetz über den Schutz vor gefährlichen Stoffen und Zubereitungen (Chemikaliengesetz, ChemG, 813.1) vom 15. Dezember 2000;
  Bezug: www.admin.ch > Bundesrecht > Systematische Sammlung > 813.1
- Verordnung über den Schutz vor gefährlichen Stoffen und Zubereitungen (Chemikalienverordnung, ChemV, 813.11) vom 5. Juni 2015;
  Bezug: www.admin.ch > Bundesrecht > Systematische Sammlung > 813.11
- Verordnung zur Reduktion von Risiken beim Umgang mit bestimmten besonders gefährlichen Stoffen, Zubereitungen und Gegenständen (Chemikalien-Risikoreduktions-Verordnung, ChemRRV, 814.81) vom 18. Mai 2005;
  Bezug: www.admin.ch > Bundesrecht > Systematische Sammlung > 814.81
- Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV), Beschluss des deutschen Bundesrates vom 23.05.2014, Drucksache Beschluss Drs. 77/14, Bezug: www.bundesrat.de > Dokumente

Publikationen

- Eidgenössische Koordinationskommission für Arbeitssicherheit EKAS: EKAS-Richtlinie «Flüssiggas»; Bezug: www.ekas.ch
- Eidgenössische Koordinationskommission für Arbeitssicherheit EKAS: EKAS-Richtlinie 1825 «Brennbare Flüssigkeiten», 2005; Bezug: www.ekas.ch
- Bundesamt fur Umwelt (BAFU): Mengenschwellen gemäss Störfallverordnung (StFV). Ein Modul des Handbuchs zur Störfallverordnung. 2. aktualisierte Ausgabe. 2015; Bezug: www.bafu.admin.ch/publikationen
- Bundesamt für Umwelt (BAFU): Vollzugshilfe «Störfallvorsorge bei Lager für ammoniumnitrathaltige Dünger», 2011 Bezug: www.bafu.admin.ch
- Suva: Checkliste Explosionsrisiken, Explosionsschutzdokument für KMU; Bezug: www.suva.ch/waswo (Hier finden Sie auch weitere Checklisten der Suva)
- Umweltfachstellen der Kantone Nordwestschweiz und der Kantone Thurgau und Zürich sowie der Gebäudeversicherung Kanton Zürich: Leitfaden für die Praxis «Lagerung gefährlicher Stoffe», überarbeitete Auflage 2011 mit GHS/CLP, korrigierter Nachdruck 2014; Bezug: www.kvu.ch > Themen > Stoffe und Produkte > Arbeitsgruppen > Lagerung gefährlicher Stoffe > Dokumente (d, f, i)
- Interkantonaler Leitfaden «Löschwasser-Rückhaltung», 2015; Bezug: www.kvu.ch > Themen > Stoffe und Produkte > Arbeitsgruppen > Löschwasser-Rückhalt > Dokumente (d, f, i)
- Interkantonaler Leitfaden «Absicherung und Entwässerung von Güterumschlagplätzen», 2016; Bezug: www.kvu.ch > Themen > Stoffe und Produkte > Arbeitsgruppen > Güterumschlagplätze > Dokumente (d, f, i)

2. Auflage Juni 2016 (Stand Februar 2017)

Herausgeber
Umweltfachstellen der Kantone AG, BL, BE, GR, LU, TG, ZH
Gebäudeversicherung Kanton Zürich/Brandschutz
Kantonales Labor Zürich
Swissi AG
Suva
Vereinigung Kantonaler Feuerversicherungen

Quellen der Abbildungen
Alle Bilder stammen vom AWEL, ausser:
Seite 2: Baudirektion Kanton Zürich;
und Seite 10: Kantonales Labor Zürich.
Grafiken Seiten 11 bis 13: Signito GmbH

Satz
Signito GmbH, Zürich