



FORUM SICHERHEITSTECHNIK

LAGERUNG GEFÄHRLICHER STOFFE

3. TEIL - LAGERANFORDERUNGEN UND LAGERUNG VON ABFÄLLEN

Fachgruppenobmann OÖ Ingenieurbüros Techn.R DI Dr. Rainer G. Gagstädter
[Analytical Control Service GmbH] - Lageranforderungen

DI Christian Gojer [Wirtschaftskammer OÖ, Umweltservice] - Lagerung von Abfällen

28.06.2021 von 10:00 - 11:00

Herzlich Willkommen zum Webinar!

Fragen?

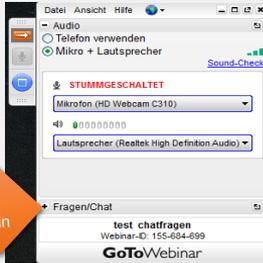
Geben Sie Ihre Fragen im Fragen-Chat ein

1 Bedienpanel einblenden (Fragen und Audio-Fenster)

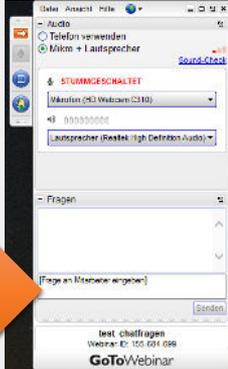


2

- 1) Klicken Sie auf das +
- 2) Geben Sie bitte Ihre Frage ein



Geben Sie HIER Ihre Fragen ein



Lageranforderungen

TechnR. Dipl.-Ing. Dr. Rainer G. Gagstädter



Analytical Control Service GmbH

Ingenieurbüro für Techn. Chemie, 4312 Ried/Riedmark

rainer.gagstaedter@ib-acs.at, www.ib-acs.at

07237-4610-20, Fax -46, Mobil 0664-1836860

TechnR. DI Dr. Rainer G. Gagstädter



Jahrgang 1966

- HTBLA f. chem. Betriebstechnik in Wels
- Studium „Wirtschaftsingenieurwesen– Techn. Chemie“ an der JKU in Linz
- Seit 1993 selbständig als Ingenieurbüro
- Sicherheitsfachkraft
- REACH-Multiplikator
- Fachverbandsobmann der österreichischen Ingenieurbüros
- Schwerpunkt: VAV, VEXAT, GRENZWERTevo, REACH, CLP, Gewerberecht, Lagerung von Chemikalien, Arbeitnehmerschutz

Inhalt

- Lageranforderungen für Aerosolpackungen
- Lageranforderungen für Gase (Gasflaschen und Gastanks)
- Lageranforderungen für Batterien allg. Lithiumionen-Akkus
- Lageranforderungen an Abfälle

Lagerung von Techn. Gasen



ÖNORM

M 7379

Ausgabe: 2017-03-01

Gaselager

Lagerung von Gasflaschen und anderen ortsbeweglichen Druckgefäßen

Storage of gases — Storage of gas cylinders and other transportable pressure receptacles

Dépôts de gaz — Stockage des cylindres à gaz et d'autres récipients sous pression transportables

Lagerung von Techn. Gasen



Lagern gilt nicht, wenn Flaschen an zentrale Versorgung angeschlossen sind.

Geräte angeschlossen sind, bzw.

Flaschen bereitgestellt werden, um für die baldige Verwendung (Austausch) zur Verfügung zu stehen

Lagerung von Techn. Gasen



- Boden muss aus schwerbrennbaren Baustoffen bestehen
- Flaschen sind gegen unzulässige Erwärmung ($>65^{\circ}\text{C}$) zu schützen.
- Feuerlöscher ist notwendig.
- Rohrleitung für brennbare und ätzende Stoffe dürfen nicht durch das Gaselager verlaufen
- Ab 500 vollen Flaschen (od. 250 mit brennb. Gasen) muss z.B. ein Hydrant für Kühlzwecke in der Nähe vorhanden sein

Lagerung von Techn. Gasen



Lagerverbote:

in Stiegenhäusern, Fluren, Durchgängen, Durchfahrten

auf besonders gekennz. Fluchtwegen

an Treppen von Freianlagen

in Garagen

in Arbeitsräumen

Lagerung von Techn. Gasen

Sicherheitsabstand



Der Sicherheitsabstand beträgt mindestens 3 m.

Er darf sich nicht auf Nachbargrundstücke od. öffentliches Gelände erstrecken.

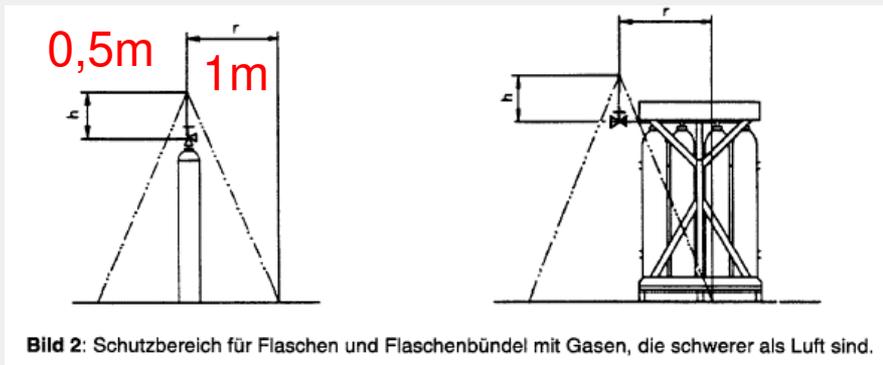
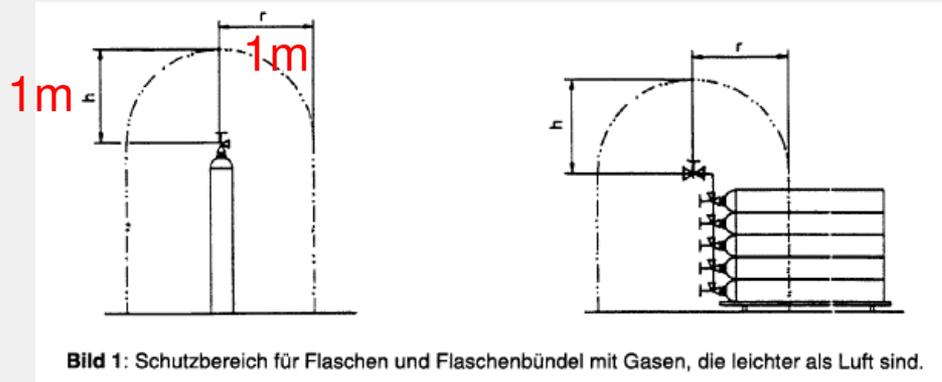
Bodenmarkierung notwendig

Keine Lagerung von brennbaren und ätzenden Stoffen in diesem Bereich.

Lagerung von Techn. Gasen

Schutzbereich

(nur bei brennbaren od. toxischen Gasen)



Lagerung von Techn. Gasen

Schutzbereich



Keine Gruben, Kanäle, Kanaleinläufe

In eigenem Raum gilt der ganze Raum als Schutzbereich

Bei toxischen Gasen muss sich der Schutzbereich innerhalb des Gaselagers befinden.

Lagerung von Techn. Gasen Schutzbereich

Bei Sicherheitsflaschen-schränken
ist außerhalb dieser Schränke kein
Schutzbereich erforderlich



Lagerung von Techn. Gasen

Sonstige Anforderungen



Toxische Gase:

- dürfen nur im Freien od. in einem Sicherheitsschrank gelagert werden.
- Fluchtgeräte müssen vorhanden sein
- Gaslager muss versperrt sein
- Einrichtung zur Anforderung von Hilfe, z.B. eine Telefon in der Nähe
- Notfallplan
- Gaswarngeräte als Präventivmaßnahme

Lagerung von Techn. Gasen

Sonstige Anforderungen



Bei brennbaren Gasen:

- Ex-Zone bei brennbaren Gasen entspricht dem Schutzbereich
- Kein Befahren mit Verbrennungs- u. Elektromotoren, außer es ist ein Gassensor vorhanden (VEXAT !!)
(Punkt 5.2 in ÖNORM M 7370)

Unterweisung des Personals

Jährliche Prüfung durch Sachkundigen

Lagerung von Techn. Gasen

Kennzeichnung



„Gaselager +



bei brennbaren Gasen:



bei brandförd. Gasen:

**„öl- und fettfrei halten“
Warnung vor Brandgefahr“;**



bei toxischen Gasen



Lagerung von Techn. Gasen

Kennzeichnung



Bei Gaselager mit Kryobehältern:



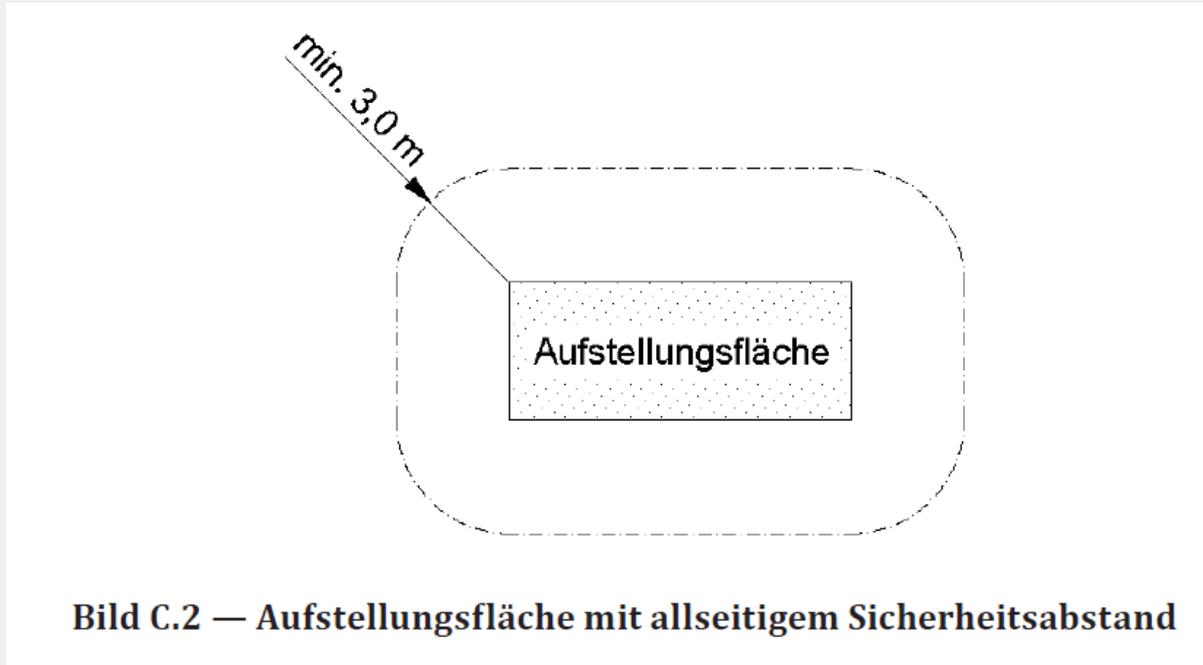
bei Gaselagern unter Erdgleiche:

„Warnung vor Gasansammlung“ +



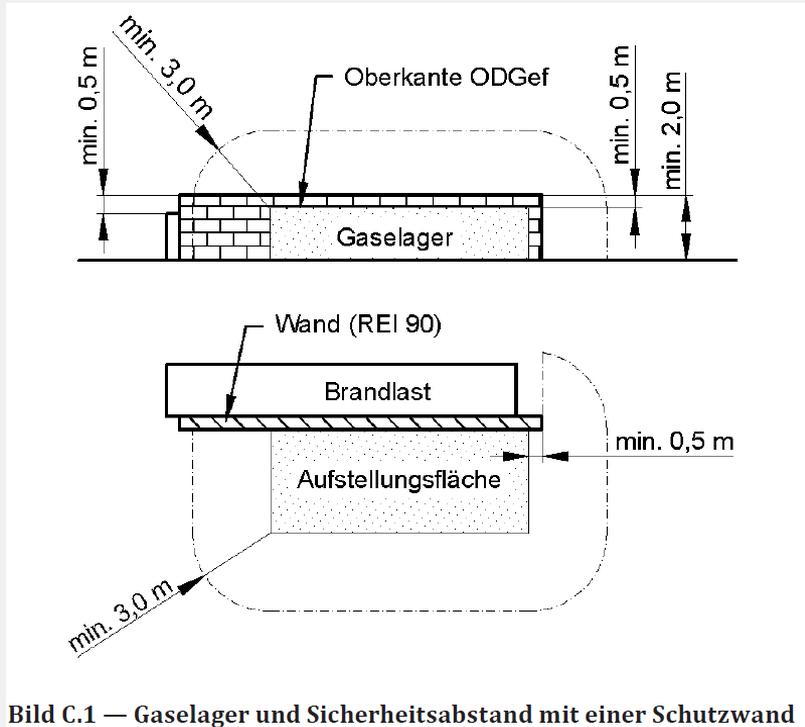
Lagerung von Techn. Gasen

Beispiele



Lagerung von Techn. Gasen

Beispiele



Lagerung von Techn. Gasen

Beispiele

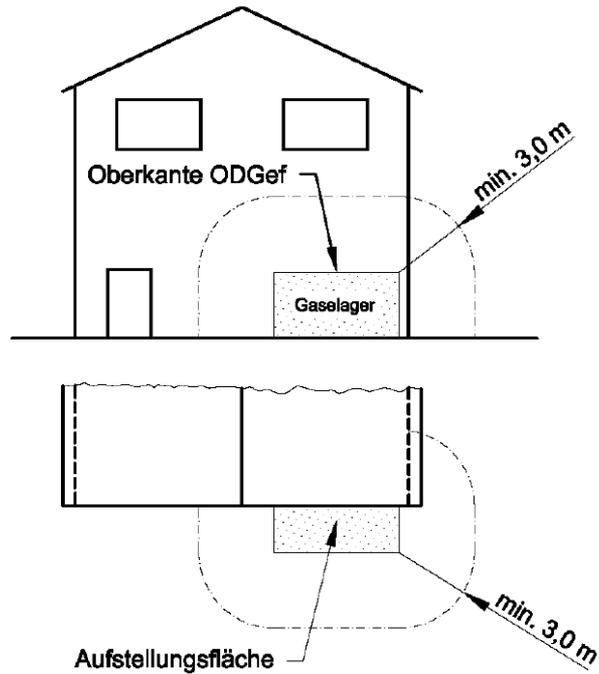


Bild C.3 — Gaselager und Sicherheitsabstand an einer Gebäudewand

Lagerung von Techn. Gasen

Beispiele

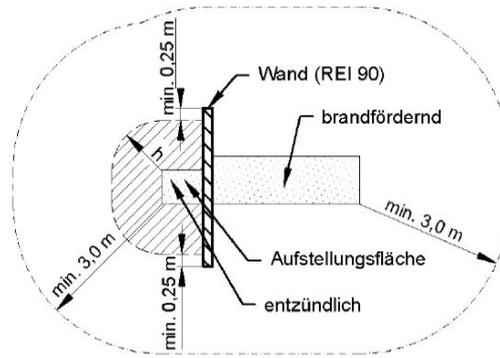
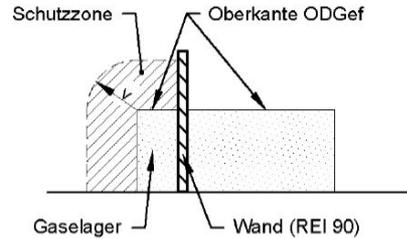


Bild C.8 — Lagerung von OD Gef mit unterschiedlichen Gaseigenschaften mit Trennwand

Lagerung von Techn. Gasen

Beispiele



Lagerung von Techn. Gasen

Beispiele



Lagerung von Flüssiggas



Flüssiggas-VO 2002 - FGV BGBl II 446/2002

Druckbehälter-Aufstellungs-VO BGBl II 361/1998

M363 Flüssiggas, AUVA

Diese Zusammenstellung enthält teilweise Abbildungen und Zitat von aus folgenden Unterlagen:

ÖVWG-G2 (ÖVGW-TR Flüssiggas)

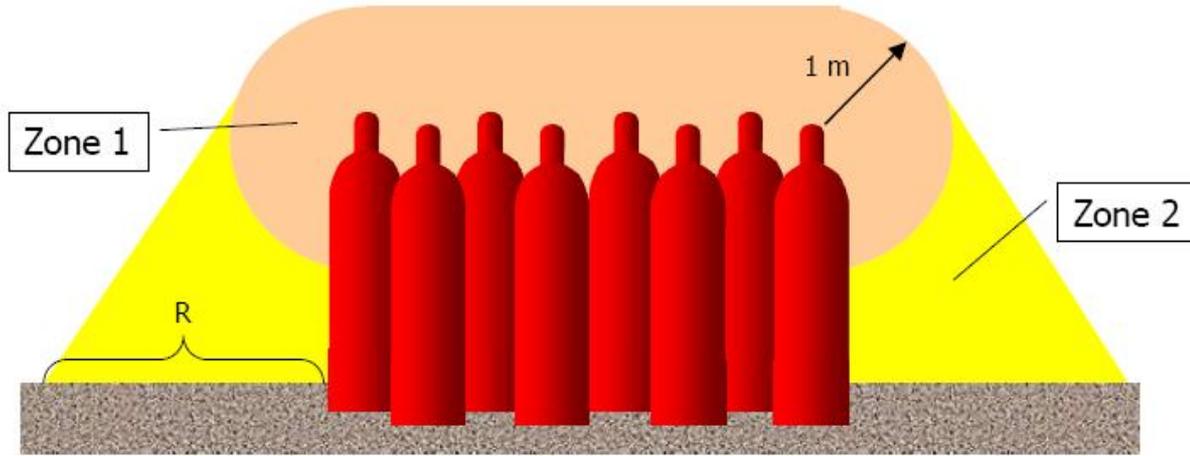
ÖNORM M7323

Kommentar FlüssiggasVO 2002 von DI Rudolf Göller

Lagerung von Flüssiggas Explosionsschutzzone



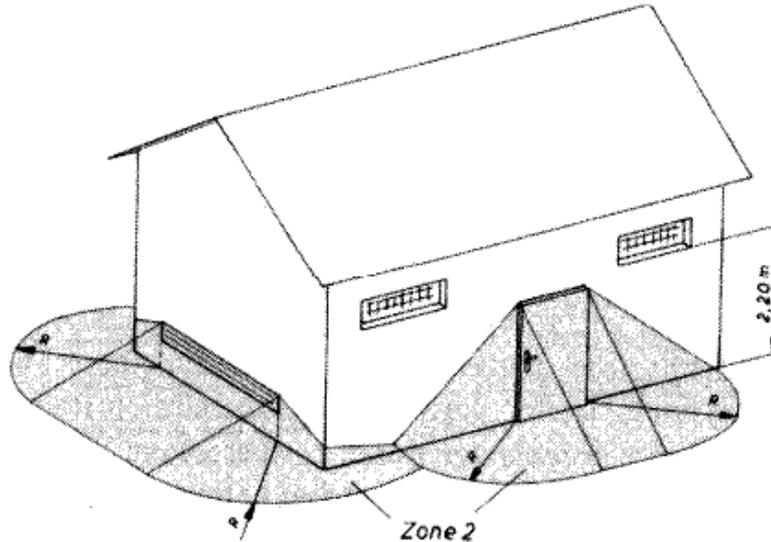
$\leq 200 \text{ kg}$	$R = 1 \text{ m}$
$> 200 \text{ kg} \leq 1000 \text{ kg}$	$R = 3 \text{ m}$
$> 1000 \text{ kg}$	$R = 5 \text{ m}$



Lagerung von Flüssiggas Explosionsschutzzone



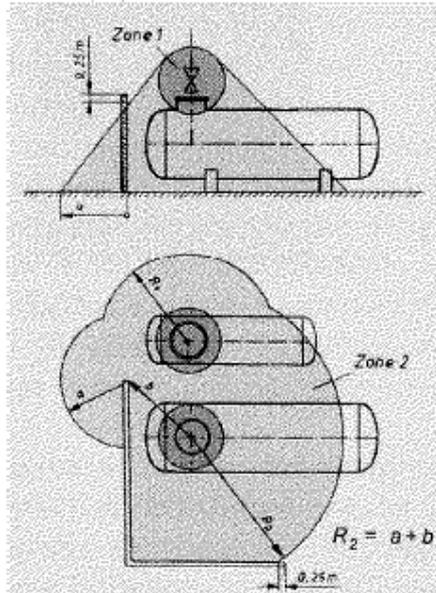
- Zugangs- und Lüftungsöffnungen:



um Öffnungen ab
2 m über Niveau
ist keine Ex-Schutz
Zone notwendig!

≤ 200 kg	R = 1 m
> 200 kg ≤ 1000 kg	R = 3 m
> 1000 kg	R = 5 m

Lagerung von Flüssiggas Explosionsschutzzone



- Ex-Schutzzone können sich überlappen
- Schutzwände müssen Ex-Bereiche um mind. 25 cm überragen
- Schutzwände sind nur an 2 Seiten zulässig

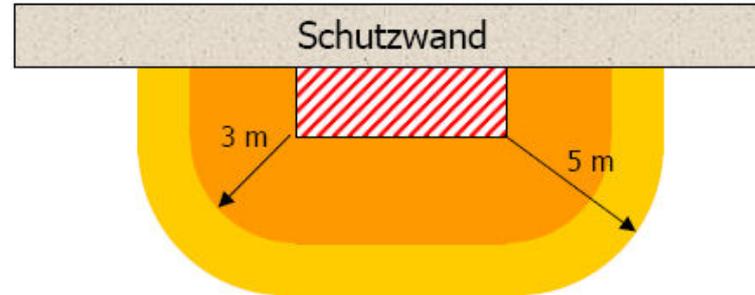
Lagerung von Flüssiggas

Brandschutzzone



Versandbehälter:

- ≤ 200 kg R = 3 m
- > 200 kg R = 5 m



Lagerung von Flüssiggas

Grundlegende Lagerbestimmungen



Im Freien:

Einzäunung der Ex-Zone

Gute natürliche Durchlüftung

In Räumen:

Gebäude brandbeständig und massiv

Querdurchlüftung, jeweils 1% der Bodenfläche in
Boden und Deckennähe

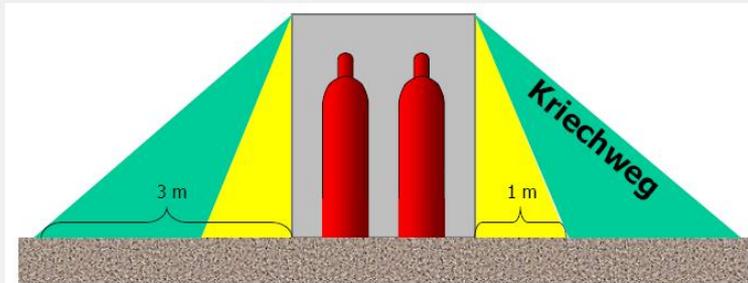
Lagerung von Flüssiggas

Flüssiggasschrank kleiner 200 kg



Außenlager
Lüftungsöffnungen in
oben und
Warnhinweise am

Schranktür
unter je 100 cm³
Flüssiggas
Flüssiggas 190 kg



Lagerung von Flüssiggas



Explosionsschutzzonen dürfen durch Kraftfahrzeuge, Schienenfahrzeuge oder Flurförderzeuge in nicht explosionsgeschützter Ausführung nur insoweit befahren werden, als dies zur Aufrechterhaltung des Betriebes der Flüssiggasanlage oder des Flüssiggaslagers unbedingt erforderlich ist und dies nur dann, wenn sichergestellt ist, dass zündfähige Flüssiggas-Luft-Gemische nicht vorhanden sind.

Lagerung von Flüssiggas



Lagerung von Flüssiggas Verwendung in Arbeitsräumen



bei einem Rauminhalt bis einschließlich 1000 m³:

- Ein Versandbehälter mit einer jeweiligen Füllmenge bis einschließlich 15 kg

Lagerung von Druckgaspackungen



APLV BGBl. II Nr. 347/2018

DGPLV gibt es nicht mehr



Lagerung von Druckgaspackungen Mengen über der Mindermenge



- Aerosolpackungen müssen trocken gelagert werden. Sie dürfen nicht über 50 °C erwärmt werden und dürfen nicht gefahrbringender direkter Sonneneinstrahlung oder sonstiger gefahrbringender Wärmeeinwirkung ausgesetzt sein.
- Aerosolpackungen dürfen nur in einem Abstand von mindestens zwei Metern zu Materialien, die ihrer Art und Menge nach geeignet sind, zur schnellen Entstehung oder Ausbreitung von Bränden beizutragen

Lagerung von Druckgaspackungen Mindermengen ohne Genehmigung



§ 8. Die Lagerung von Aerosolpackungen begründet für sich allein nicht die Genehmigungspflicht einer gewerblichen Betriebsanlage, sofern die Lagerung nach Maßgabe der §§ 4 bis 6 erfolgt und

1. in einer Betriebsanlage nicht mehr als 50 Stück Aerosolpackungen gelagert werden, oder
2. in einer Betriebsanlage eine Menge von höchstens 200 kg Aerosolpackungen gelagert wird, wobei 50 Stück übersteigende Lagermengen in Räumen, die nicht dem dauerhaften Aufenthalt von Personen dienen, in Transportverpackungen oder unverpackt in allseitig verschließbaren Schränken aus nicht brennbaren Materialien gelagert werden müssen, und die Betriebsanlage über den erforderlichen baulichen Brandschutz verfügt, oder
3. in Verkaufsräumen der voraussichtliche 50 Stück übersteigende Tagesverkaufsbedarf bzw. die für die Darbietung des Sortiments erforderliche Menge an Aerosolpackungen gelagert wird und die Betriebsanlage über den erforderlichen baulichen Brandschutz verfügt.

Die Lagerungen von Aerosolpackungen gemäß Z 2 bis 3 sind gleichzeitig zulässig.

Lagerung von Druckgaspackungen Mengen über der Mindermenge



- Sicherheitsschrank oder
- Lagerraum: REI 90 mit EI230C Türe oder
- Eigener Bereich

(Zur Ex-ZonenAusstufung Zone sollten hier UEG-Sensoren verwendet werden.

=> ÖVE RL24 (Sil 1)

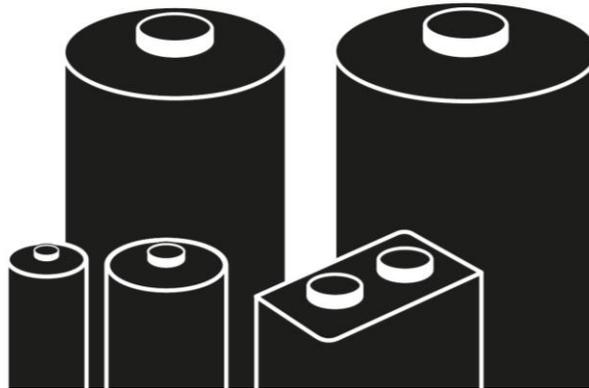
Lagerung von Lithiumionenakkus



Publikation der deutschen Versicherer
(GDV e. V.) zur Schadenverhütung



Lithium-Batterien



Lagerung von Lithiumionenakkus



Leistung	Lithiummetallbatterie (UN 3090)	Lithiumionenbatterie (UN 3480)
gering	<p>≤ 2 g Li je Batterie</p>  <p>*)</p>	<p>≤ 100 Wh je Batterie</p>  <p>*)</p>
mittel	<p>> 2 g Li je Batterie und ≤ 12 kg brutto je Batterie</p> 	<p>> 100 Wh je Batterie und ≤ 12 kg brutto je Batterie</p> 
hoch	<p>> 2 g Li je Batterie und > 12 kg brutto je Batterie</p> 	<p>> 100 Wh je Batterie und/oder > 12 kg brutto je Batterie</p> 

Lagerung von Lithiumionenakkus

Allgemeine Sicherheitsregeln



- Einhaltung aller Vorgaben der jeweiligen Hersteller und technischen Produktdatenblätter
- Verhinderung äußerer Kurzschlüsse (Schutz vor Kurzschluss der Batteriepole. z. B. durch Verwendung von Polkappen)
- Verhinderung innerer Kurzschlüsse (Schutz vor mechanischen Beschädigungen)
- nicht unmittelbar und dauerhaft hohen Temperaturen oder Wärmequellen aussetzen z. B. auch direkter Sonneneinstrahlung

Lagerung von Lithiumionenakkus

Allgemeine Sicherheitsregeln



- In nicht durch automatische Löschanlagen geschützten Bereichen ist eine bauliche oder räumliche Trennung von mind. 2,5 m zu anderen brennbaren Materialien einzuhalten.
- Beschädigte oder defekte Lithium-Batterien sind aus Lager- und Produktionsbereichen umgehend zu entfernen und bis zur Entsorgung in sicherem Abstand oder in einem brandschutztechnisch abgetrennten Bereich zwischenzulagern.

Es dürfen nur Zellen und Batterien gelagert werden für die der Nachweis der Prüfung nach UN 38.3 vorliegt

Lagerung von Lithiumionenakkus

Spezifische Sicherheitsregeln



Lithium-Batterien mit geringer Leistung

- Für Batterien dieser Kategorie gelten die allgemeinen Sicherheitsregeln
- Für diese gibt es keine spezifischen Sicherheitsvorschriften.
- Bei größeren zusammenhängenden Lagermengen (Volumina über 7 m³ oder mehr als sechs Euro-Paletten) gelten die Hinweise für Lithium Batterien mittlerer Leistung.

Lagerung von Lithiumionenakkus

Spezifische Sicherheitsregeln



Lithium-Batterien mit mittlerer Leistung

- Bereiche mit Batterien mittlerer Leistung sind von anderen Bereichen räumlich mindestens 5 m oder baulich feuerbeständig abzutrennen. Mischlagerungen mit anderen Produkten, die einen Brand beschleunigen können, sollten vermieden werden.
- Der Lagerbereich ist durch eine geeignete Brandmeldeanlage mit Aufschaltung auf eine ständig besetzte Stelle zu überwachen.
- Bei Vorhandensein von Feuerlöschanlagen sind die Angaben in Bezug auf geeignete Löschmittel in den jeweiligen technischen Produktdatenblättern zu berücksichtigen.
- Bei größeren Lagermengen (belegte Fläche > 60 m² und/oder Lagerhöhen > 3 m) gelten die Hinweise für Lithium-Batterien hoher Leistung.

Lagerung von Lithiumionenakkus

Spezifische Sicherheitsregeln



Lithium-Batterien mit hoher Leistung

- Für Batterien hoher Leistung liegen nach derzeitigem Stand noch keine gesicherten Kenntnisse hinsichtlich adäquater Schutzmaßnahmen vor.
- Schutzmaßnahmen sind daher in Absprache mit dem Sachversicherer für den Einzelfall zu regeln.

Denkbare Maßnahmen hierbei sind z. B.:

- Separierung und Mengenbegrenzung
- Lagerung in feuerbeständig abgetrennten Bereichen oder mit Einhaltung eines Sicherheitsabstands (räumliche Trennung von 5 m)
- automatische Löschanlagen (Sprühflutanlage, Gaslöschanlage,...)

Lagerung von Lithiumionenakkus Lagermöglichkeiten



Lagerräume (REI90) oder Brandschutzcontainer



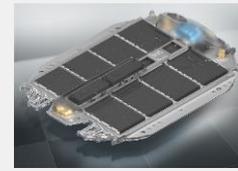
Lagerung von Lithiumionenakkus

Lagermöglichkeiten



Lagerung von Lithiumionenakkus

Lagermöglichkeiten



Sichere Lagerung von
beschädigten und defekten
Lithium-Ionen Akku.



**Herzlichen Dank für
Ihre Aufmerksamkeit!**



FORUM SICHERHEITSTECHNIK

LAGERUNG GEFÄHRLICHER STOFFE 3. TEIL - LAGERUNG VON ABFÄLLEN

DI Christian Gojer [Wirtschaftskammer OÖ | Umweltservice]
28.06.2021 von 10:00 - 11:00

Herzlich Willkommen zum Webinar!

ABFALLBEGRIFF

Abfälle sind bewegliche Sachen,

- deren sich der Besitzer entledigen will oder entledigt hat oder
- deren Sammlung, Lagerung, Beförderung und Behandlung als Abfall erforderlich ist, um die **öffentlichen Interessen** nicht zu beeinträchtigen.
 - Auch dann, wenn sie eine Verbindung mit dem Boden eingegangen sind

kein Abfall

- **NEU ODER**
- **in bestimmungsgemäßer Verwendung**

Hilfe:

- Bundesabfallwirtschaftsplan
- Feststellungsverfahren gemäß § 6 AWG oder
- EU- technischer Leitfaden zur Abfalleinstufung (2018/C124/01)
- Auslegung Abfall und Nebenprodukt (KOM(2007) 59 endg)

Öffentliche Interessen

- **Gefährdung** oder unzumutbare **Belästigungen** der Menschen
- Gefahren für Tiere oder Pflanzen oder für Schutzgut Boden
- Beeinträchtigung der Nutzung von Wasser oder Boden
- Verunreinigung der Umwelt über das unvermeidliche Ausmaß
- Brand- oder Explosionsgefahr
- Geräusche oder Lärm
- Auftreten oder die Vermehrung von Krankheitserregern
- Beeinträchtigung der öffentlichen Ordnung und Sicherheit
- Beeinträchtigung des Orts- und Landschaftsbildes

UNTERSCHIEDUNG VON ABFALL

Relevant bei
der Planung

- **Zustand** (Verunreinigung, feste, flüssige - pastöse Abfälle) ⇒ Lagerung, Vermischungsverbot
- **Reaktive/inerte Abfälle** ⇒ Lagerung, Arbeitnehmerschutz (PSA), Brand- und Explosionsschutz
- **Gefährliche - nicht gefährliche Abfälle** ⇒ Lagerung (Kapazität), Verwahrung (Gifte), Melde- und Aufzeichnungspflichten; Untersuchung (gefahrenrelevante Eigenschaften)
- **Siedlungsabfälle** (haushaltsähnliche Gewerbeabfälle, Biomüll) - **nicht Siedlungsabfälle** ⇒ Andienungspflicht
- **Verwertbarkeit** (Altstoff) - **nicht verwertbar** ⇒ Untersuchung
- **Altstoffe** ⇒ Erlös?
- **Besondere Eigenschaften: Staub, Geruchsbildung, Windverfrachtung, ...** ⇒ Absaugung, Filter, Explosionsschutz (SDB oder Untersuchung), Verpackung, Befeuchtung,...
- **Spezielle Vorgaben lt. Abfallbehandlungspflichten VO**
(Elektrogeräte, Lampen, Batterien, Lacke, Lösemittel, Farben, Nadeln, Amalgam, ...)
- **Hygiene** ⇒ spezielle Maßnahmen

ALLGEMEINE PFLICHTEN VON ABFALLBESITZERN (§ 15 AWG)

Bei der **Sammlung, Beförderung, Lagerung und Behandlung** von Abfällen und beim sonstigen Umgang mit Abfällen sind

- die **Ziele und Grundsätze** zu beachten und
- Beeinträchtigungen der **öffentlichen Interessen** zu vermeiden.

Abfallsammlung und Abfallbehandlung nur

- in hierfür **genehmigten Anlagen** oder
- an für die **Sammlung oder Behandlung vorgesehenen geeigneten Orten**
- Eine Ablagerung von Abfällen darf nur in hierfür genehmigten Deponien erfolgen.

Verwertungspflicht

Vermischungs- und Vermengungsverbot + Sonderbestimmung für gemeinsame Behandlung

Übergabepflicht von Abfällen

Untersuchungspflicht - Durchführung durch befugte Fachperson oder -anstalt



GENEHMIGUNG - GEWERBLICHE BETRIEBSANLAGE

Betriebsanlagen

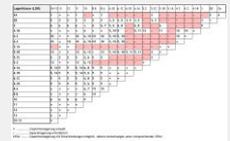
- **Baugenehmigung:** Baubehörde: Gemeinde oder BH
- **Betriebsanlagengenehmigung (BH) - Einreichunterlagen**
 - Abfallwirtschaftskonzept - Auflagen möglich!
Abfallwirtschaftskonzept ist Teil des Genehmigungsansuchens!
 - **Eigener Projektteil bei „besonderen Abfällen“ (gefährlich)**
zB TRGS 520 (Kleinlager für gefährliche Abfälle); ÖWAV-RB 517 (für Abfallsammler und -behandler!)
Zusammenlagerung - TRGS 510, Tank (VbF, Auffangwanne, Löschvorrichtungen,...)
 - **Infoquelle ua. Sicherheitsdatenblatt** (Kap. 6, 7, 10, 12, 13 und 14)

Vorgabe des § 77 Abs. 4 GewO:

- Genehmigung bzgl. Abfälle **nur unter Vorschreibung bestimmter geeigneter Auflagen ... nach dem Stand der Technik!** (zB auch OIB-RL Nr. 3 Kap. 4 und Kap. 12; OIB-RL Nr. 2 Kap. 3.9)
- Ausnahme: „Abfälle nach Art und Menge mit denen der privaten Haushalte vergleichbar“

Planung
eigener
Abfalllagerbereich
Ausrichtung nach
TRGS 510
(Zusammenlagerung)

Abfallsammlung
wird im Rahmen
des Genehmigungs-
verfahrens
mitbehandelt!



GENEHMIGUNG - GEWERBLICHE BETRIEBSANLAGE

Betriebsanlagen

- **Betriebsanlagengenehmigung** - Spezialfälle mit Ergänzungen:
 - **Abfallsammler und -behandler** (§ 37 AWG) sofern nicht auf die GewO verwiesen
 - Abfallsammler/-behandler: Lagerkapazität für gefährliche Abfälle mehr als 50 t: IPPC-Pflicht (BREF WT)
 - wasserrechtliche Bewilligung zB in Schutz- und Schongebieten (BH) lt. Bescheid/Verordnung (sofern kein Verbot!)
 - naturschutzrechtliche Anzeige (BH) notwendig bei großflächigen temporären Ablagerungen (gilt nicht für gefährliche Abfälle!)

RECHTLICHE GRUNDLAGEN (Auswahl)

ABFALLLAGERUNG

Betriebsanlagenrecht der GewO

Planung komplex!
Zusammensuchen

- **Gewerberecht:** VbF/TRGS 510 - AerosolpackungslagerungsVO - FlüssiggasVO
Anhang 1 Z. 5.5 IndustrieemissionsRL gilt nicht! (Ausnahme für zeitweilige Lagerung - bis zur Sammlung - auf dem Gelände, auf dem Abfälle erzeugt werden)
- **Abfallrecht:** AWG - AbfallbehandlungspflichtenVO - AbfallverzeichnisVO bzw. AbfallverzeichnisVO 2020 - AbfallnachweisVO - AltfahrzeugeVO
- **Arbeitnehmerschutzrecht:** ASchG - GKV - AStV - AAV - KennzeichnungsVO - VEXAT - PSA-VO - Merkblätter AUVA
- **Oö. Baurecht:** BauO, BauTG, BauTV, (BauübertragungsVO), OIB-Richtlinien 2019, TRVBs; Feuer- und GefahrensicherheitsG, -VO
- **Wasserrecht:** Mitankwendung über § 356b GewO („normale“ Lagerung)
- **Verbote/Bewilligungspflichten** in GrundwasserschongebietsVO (zB Scharlinz)
- **Chemikalienrecht:** ChemG, GiftVO
- Normen, TRGS, ...

ABFALLLAGER - BAULICHE MAßNAHMEN

- **Situierung** des Abfalllager-/sammelraums (auch Container)
 - Leichte Erreichbarkeit für Einsatzkräfte
 - an einer Außenwand oder freistehend
 - Beschriftung der Zone bzw. des Regals
- **Überdachung** oder festes Gebäude (Niederschlag, Sonne)
- je (brand)gefährlicher der Abfall umso kleinere **Brandabschnitte**
- brandbeständige **Bauweise und Ausstattung** (zB Lithiumakkus)
 - Türen, Decken, Wände, Böden, Wärmedämmung
- flüssigkeitsdichter **Boden**
 - mechanische und chemische Erfordernisse
 - Boden mit leichtem Gefälle zu Sammelsumpf
 - Auslaufendes wird leichter entdeckt - Verwendung von Bindemittel
- **keine Bodenabläufe** vorsehen
- **Auffangwannen** für flüssige Abfälle
 - dicht, medienbeständig, einsehbar und durchlüftet
 - Mindestvolumen zumindest nach der **VbF** (TRVB 510) ausgelegt

Planung **ÖN S 2025**
Info Hersteller bzw.
Sicherheitsdatenblatt beachten!



ABFALLLAGER - BAULICHE MAßNAHMEN (2)

Lüftung

mit Anlagen-
behörde abstimmen!

- Natürliche Lüftung
- Mechanische Lüftung
 - zweifacher Luftwechsel pro Stunde bei Lagerung in Gefahrguttransportgebinden bis jeweils 1.000 l Fassungsvermögen
 - mindestens fünffachen Luftwechsel pro Stunde im Lagerraum und mechanische Lüftung mit automatischer Abschaltung im Brandfall bei Lagerung leichtflüchtiger Chemikalien
 - auch Auffangwannen sind ev. mit mechanischer Lüftung zu versehen



Schutz in Hochwassergebieten

- Maßnahmen gegen eindringendes Hochwasser (Objektschutz)

- Gesetzlich vorgeschriebene **Hinweistafeln** (zB KennzeichnungsVO)
 - entsprechende Piktogramme verwenden



ABFALLLAGER - BAULICHE MAßNAHMEN (3)

Brandschutz

- **Heizung** des Abfalllagerraums nur im erforderlichen Ausmaß
- **Löschwasser**bedarf abklären
 - o Feuerwehr, Sprinkleranlage, Löschteich bzw. Einsatz von (Sonder-)Löschmitteln
- Löschwasserrückhaltung
- Bemessung der Löschwasserrückhaltung
 - o abhängig von Eigenschaften und Menge des Lagergutes
 - Volumen von Löschschaum,
 - Ausfließendes Lagergut
 - Faustformel: 0,15 bis 1 m³/t Lagergut (Reduktion bei Sonderlöschmittel, automatische Löschanlage, ...)
- **Brandschutztechnische Voraussetzungen**
 - o Berücksichtigung: Meldeanlage, Löschanlage, Leistungsfähigkeit der zuständigen Feuerwehr
 - o Fläche des **Brandabschnittes**
 - o Brandrauchentlüftung
- **Fluchtwegkennzeichnung**



ABFALLLAGER - SICHERHEITSAUSSTATTUNG

- **PSA** Handschuhe, Schutzanzüge, Schutzbrillen, Sicherheitsschuhe etc.
- **Bindemittel** zum Aufnehmen verschütteter flüssiger Abfälle
- **Feuerlöscher** (Anzahl, Art und Aufstellungsort im Einvernehmen mit der Behörde)
 - ev. Vorrat an Sonderlöschmitteln (im Einvernehmen mit zuständiger Feuerwehr)
- **Explosionsschutz** (Erdung, Blitzschutz, ATEX-konforme Geräte, Arbeitsmittel und Maschinen (CE-Kennzeichnung))
- **Erste-Hilfe-Ausrüstung** auf gelagerte Abfälle abstimmen (zB Verbandskasten, Augenwaschflasche, Notbrause)
- Einrichtungen zum **Abdichten von Kanaleinläufen** außerhalb des direkten Lagerbereichs bereithalten (zB gegen flüssige Abfälle oder Löschwasser)
 - medienbeständige Dichtungskissen, Sandsäcke, Folien, Sicherheitsschieber etc.
- Einrichtungen zur Schaffung von zusätzlichem **Rückhaltevolumen** (zB Sandsäcke für Barrieren, Folien, faltbare Kunststoffbehälter)

ARTEN DER LAGERUNG VON ABFÄLLEN

- Lager mit ortsfesten **Behältern** (zB Tank, Silos, Abfalltonne)
- Lager mit ortsfesten **Becken** oder **Schüttboxen**
- Stückgutlager (**Regal-/Boden-/Schranklager**) mit verschiedensten Behältnissen (zB Fässer, Container)
- **Stückgutlager** für „lose“ Abfälle“ (zB Holzreststücke, Bodenaushub)

GEBINDE



Quelle: Denios.at

Gebindeauswahl

- Beachte Auflagen im Genehmigungsbescheid!
- Verantwortlicher für die richtige Gebindeauswahl ist der Verpacker
- Verwendung von genormten Abfallbehältern
 - Säcke, Tonnen, Mulden, Tanks, Silos, Gitterboxen, Runge-Paletten, Container (ASP/ASF), IBC, Absetz- oder Abrollcontainer
- bei gefährlichen Abfällen - ADR-gemäße Gebinde
- stabile Lagergebinde verwenden



Gebinde/Lagergebinde möglichst verschlossen halten

- Offene Behälter benötigen vielfach Absaugung

Manipulation - geeignete Flächen bzw. Einrichtungen bereithalten (zB für Umfüllen)

GEBINDE

CLP-Verordnung	Transportrecht (Auswahl)
	
	
	



Quelle: Denios.at

- Vor Verwendung und vor Einlagerung eines Gebindes in Abfalllager im eigenen Interesse folgende **Überprüfung** durchführen:

- Dichtheit (optische Kontrolle)
- Materialeignung (ggf. Überprüfung der Kennzeichnung nach ADR, genormt)
- Verunreinigungen der Gebinde (außen)
- Mechanische Beschädigungen (zB Verformung)
 - Austausch oder zusätzlich geeignete Übergebinde verwenden

Bei Bereitstellung!

- **Kennzeichnung der Gebinde**

- Gefahr- und UN-Nummer, Gefahrensymbol nach ADR - gefährliche Abfälle -
 - Verwendung einer geprüften und geeigneten Bauart gemäß „Europäischen Übereinkommens über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR)“
 - Hilfestellung durch ÖNORM S 2105
 - zB SN 54708 Hon- und Lappschlamm - UN 3190, 3189
- Abfallrechtliche Kennzeichnung durch Abfallbezeichnung und der Schlüsselnummer
- ev. zusätzliche Kennzeichnung nach ADR (zB Leergebinde) und/oder nach Chemikalienrecht notwendig



ÖNORM S 2105:2019 05 01

Klassifizierung und Verpackung von gefährlichen Abfällen für den Transport

✓ gültig

Ausgabedatum:

2019 05 01

Vor Befüllung!

ORGANISATORISCHE MAßNAHMEN

- Information über **Eigenschaften des Lagergutes** VOR ORT bereithalten (zB Sicherheitsdatenblätter, Abfallbeschreibungsbögen)



- Einheitliche Beschriftung** der Behälter
 - SN, Abfallbezeichnung
 - Empfehlung: farbliche Kennzeichnung zur Unterscheidung gefährlich - nicht gefährlich bzw. unterschiedliche Abfallarten



SN 54708
Hon- und Läppschlamm

SN 35303
Hartzink

- Abstimmung mit Feuerwehr** - Welche Informationen benötigen Einsatzkräfte im Unglücksfall?

- Beschriftung** der Lagerflächen bzw. Regale (Zonierung)
 - Vermeidung einer irrtümlich gemeinsamen unverträglichen Lagerung, Zusammenlagerung beachten
 - Kennzeichnung gemäß KennzeichnungsVO



ZUSAMMENFASSUNG



Lagerung von Abfällen ist in der Regel **komplex**, da zumeist „unbekannte“ Gemische vorliegen! (Untersuchungen - gefahrenrelevante Eigenschaften)

Lagervorgaben für Abfälle sind **spärlich** und müssen aus anderen Rechtsbereichen „zusammengesucht“ werden.

Chemikalienrecht, Transportrecht, Gewerberecht, Baurecht, Normen, ...

Verweis → „keine Gefährdung öffentlicher Interessen“ (§ 2 AWG)

Verweis → „Auflagen gemäß dem Stand der Technik“ (§ 77 GewO)

Verweis → „in genehmigten Anlagen“ und „vorgesehenen geeigneten Orten“ (§ 15 AWG)

KONTAKT

DI Christian Gojer

Service-Center - Innovation/Technologie/Umwelt

Hessenplatz 3 4020 Linz

T 05-90909-3632

E christian.gojer@wkoee.at



AUFGABEN: Technischer Berater im Service-Center
Interessenvertretung

THEMEN: • Abfall • Wasser • Betriebsanlagen • Naturschutz
• Technischer Arbeitnehmerschutz • Normen

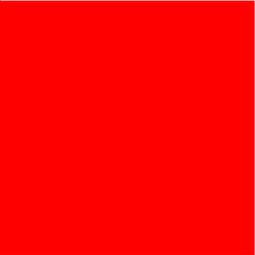
INFORMATION: wko.at/ooe/umweltservice

[Newsletter Rechtsvorschriften](#)

[Merkblätter](#)
[Abfall - WKs](#)



Danke für Ihre
Aufmerksamkeit!



FÖRDERANGEBOTE

UMWELTSERVICE - WKOÖ

28.06.2021

FÖRDERANGEBOT



BETRIEBSANLAGEN-COACHING

- Technisch-organisatorische Unterstützung von Unternehmen bei der Erstellung von Einreichunterlagen sowie im Verfahren zur Betriebsanlagengenehmigung (Beraterliste mit Hinweis einer Zusatzqualifikation).
- Erstellung eines Lärmprojekts ist nur in Kombination mit einer Gesamtberatung hinsichtlich einer Betriebsanlagengenehmigung möglich.
- 75 % des Beratungshonorars (ohne USt. und Reisekosten)
- **Maximal € 600,00**
- Untergrenze der förderbaren Beratungskosten beträgt € 800,00
- Für Klein- und Mittelbetriebe
- Diese Förderung wird aus Mittel der WKOÖ finanziert.



FÖRDERANGEBOT



RECHTLICHE VERTRETUNG VON KMU IN BETRIEBSANLAGEN- GENEHMIGUNGSVERFAHREN

- Rechtliche Unterstützung von KMU in einem Betriebsanlagengenehmigungsverfahren in einer Instanz einschließlich der damit typisch verbundenen rechtlichen Materien (insbesondere Baurecht-, Raumordnungs-, Wasserrecht) durch eine spezialisierte Anwaltskanzlei. Die Vertretung ist in drei Stufen möglich.
- **1. Beratungsstunde durch RA kostenlos**
- **Stufe 2: 50 % v. Pauschalbetrag € 700,00 (= € 350,00)**
- **Stufe 3: (gegebenenfalls einschließlich Stufe 2): 50 % v. Pauschalbetrag
€ 1.980,00 (= € 990,00)**

Pauschalbetrag (exkl. MwSt., Barauslagen und Fahrtkosten)



MERKBLÄTTER



INFORMATIONSMATERIAL ZU UMWELTTHEMEN

- [Abfallwirtschaft](#)
- [Betriebsanlagen und sonstiges Umweltrecht](#)
- [Branchenspezifische Informationen](#)
- [Chemie](#)
- [Luftreinhaltung](#)
- [Wasserwirtschaft](#)
- [sonstige Umwelt- und Technikthemen](#)
- [Online-Checkliste zur Errichtung oder Änderung von Betriebsanlagen](#)
- [Einreichunterlagen - Errichtung und Änderung von Betriebsanlagen](#)
- [Arbeitnehmerschutz](#)
- [Webinare](#)

NORMENEINSICHT



ÖNORMEN UND ÖNORMEN-ENTWÜRFE

- Das Umweltservice ist eine Außenstelle von [Austrian Standard plus GmbH](#).
- Einsichtnahme beim Umweltservice sowie in den Bezirksstellen möglich.
- **Kostenfreier Service**

NEWSLETTER RECHTSVORSCHRIFTEN



WISSEN WAS WICHTIG IST UND DEN ÜBERBLICK BEHALTEN !

Kurze, relevante Informationen zu neuen Vorschriften und Änderungen auf EU-, Bundes- oder Landes-Ebene samt weiterführenden Informationsquellen.

13 THEMEN:

Abfallwirtschaft ▪ Betriebsanlagen ▪ Chemikaliengesetz ▪ Energierecht ▪ Klimaschutz ▪ Luftreinhaltung ▪ Oö Baurecht ▪ Oö Naturschutz ▪ Sonst. Umweltrecht ▪ Technischer Arbeitnehmerschutz ▪ Umweltförderungen ▪ UVP Recht ▪ Wasserrecht ▪ Meldepflichten

KOSTEN:

Erstes Thema EUR 50,00 /Jahr. Jedes zusätzliche Thema EUR 10,00 /Jahr

INFO UND ANMELDUNG: www.wko.at/ooe/umweltservice_newsletter

FRAGEN?



DI JÜRGEN NEUHOLD
WKO OBERÖSTERREICH
UMWELTSERVICE
T 05-90909-3633

E juergen.neuhold@wkooe.at
W <http://wko.at/ooe/service>

<http://wko.at/ooe/umweltservice>



Danke für Ihre
Aufmerksamkeit!