

Arbeitssicherheit am Recyclinghof

Tiroler UmweltberaterInnen Tagung 23.10.2025

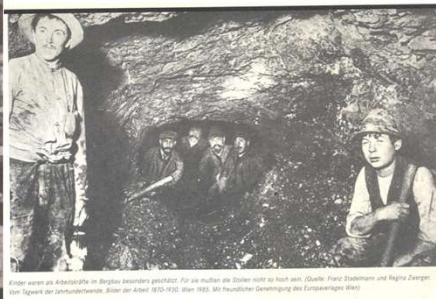
Robert Christanell
AI Tirol, Abteilung technischer Arbeitnehmerschutz
Igls, 23.Oktober 2025

Gute Beratung,
Faire Kontrolle

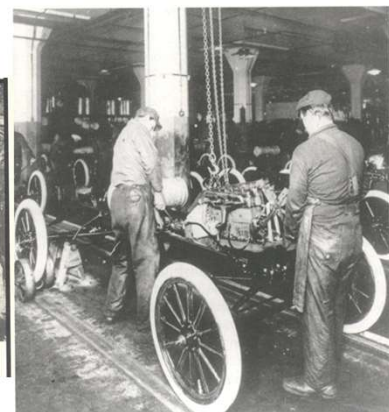
Arbeitsinspektion – wer sind wir ?



Die Arbeiter lebten gedrängt auf engstem Raum zusammen. In einer 1-Zimmer-Wohnung waren nicht selten vier oder mehr Personen untergebracht. Es gab in der Wohnung kein Klosett, kein Bad, kein Gas oder elektrisches Licht. Die Ärmsten lebten in feuchten Kellerwohnungen. Viele konnten sich keine Wohnung leisten und mieteten sich nur ein Bett (= Bettgeher).



Kinder waren als Arbeitskräfte im Bergbau besonders geschätzt. Für sie mußten die Stollen nicht so hoch sein. (Quelle: Franz Steinmann und Regina Ziegler: Vom Tagewerk der Jahrhundertwende. Jüden der Arbeit, 1970-1980, Wien 1983, Mit freundlicher Genehmigung des Europaverlages Wien)



Vorbild für das Fließband bei Ford waren die Schwebebahnen, die Chicagoer Fleischer bei der Zerlegung ihrer Rinder benutzten.

Arbeitssicherheit am Recyclinghof

2

Arbeitsinspektion – wer sind wir ?



Grundlage: ArbIG 1993

Aufgabe:

berufene Behörde zur Wahrnehmung des Arbeitnehmerschutzes soll beitragen, dass durch geeignete Maßnahmen ein **wirksamer** Arbeitnehmerschutz erreicht wird.

Arbeitssicherheit am Recyclinghof

Arbeitsinspektion – wer sind wir ?

- Beratung, Unterstützung, vermitteln
- Überwachung
 - Kontrolle
 - Messung
- Ausnahmegenehmigungen
- Teilnahme an Verfahren, Berufung, Antragstellung

Arbeitssicherheit am Recyclinghof

Zuständigkeit – Beschäftigung von Arbeitnehmern

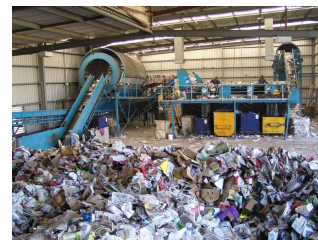
aber

- Arbeitnehmer der Länder, Gemeinden, Gemeindeverbände **wenn Betriebe**
- Land- und Forstwirtschaft **wenn nicht** im Sinne des Landarbeitergesetzes
- **nicht** für Bundesdienststellen, Hausgehilfen und Hausangestellten in privaten Haushalten, Heimarbeiter,
- Tiroler Bedienstetenschutzgesetz 2003 – TBSG 2003 regelt die Sicherheit und den Schutz des Lebens, der Gesundheit und der Sittlichkeit der Bediensteten in den Dienststellen des Landes Tirol, der Gemeinden und der Gemeindeverbände.

Arbeitssicherheit am Recyclinghof

5

Zuständigkeit – Beschäftigung von Arbeitnehmern



Betrieb ? –
auswärtige Arbeitsstelle
oder sonst TBSG 2003

ADR

Entsorger - ASchG

Arbeitssicherheit am Recyclinghof

6

Was ist zu beachten? ASchG gilt. Koordinationspflicht.

- Evaluierung
- AStV – Betrieb , auswärtige Arbeitsstellen
- AMVO – Förderbänder, Pressen, Schneckenverdichter, Zerkleinerer
- Arbeitsverfahren
- Arbeitsstoffe: VbA, GKV, Vexat, VbF, APLV, TRGS 510
- Arbeitsstoffverzeichnis

Dokumentation

- Sicherheits - und Gesundheitsschutzdokumente
- Prüfungen: Arbeitsmittel, Notbeleuchtung, Lüftung
- Arbeitsstoffverzeichnis, Zusammenlagerung
- VEXAT - Dokument
- VbA, GKV, Exposition, Wirksamkeitsmessung , Kontrollmessung
- bei Fahrlässigkeit StPO § 78 Körperverletzung

Strafrecht

Belastungen und Gefahren

- Gebäude: Fluchtwege, Arbeitsplatztemperatur
- Arbeitsverfahren: Ergonomie LMMM, Behälterbefahrung **Unfallgefahr**
- AMVO – Förderbänder, Pressen, Schneckenverdichter, Zerkleinerer **Unfallgefahr**
- Biologische Arbeitsstoffe: Kontamination, Erkrankungen, Verschleppung, **PSA**
- Chemische Arbeitsstoffe: Inhalativ, Haut, Wechselwirkung, exotherme Reaktionen, Zusammenlagerung, **FEHLWÜRFE** **Unfallgefahr, Brand, Explosion**
- **KOORDINATION**

Arbeitssicherheit am Recyclinghof

9

Gebäude und Arbeiten in Freien

- Gebäude: neben Vorgaben zu Raumhöhe, Belichtung und Beleuchtung, Lüftung (natürlich oder mechanisch (Absaugungen GKV)) Temperaturvorgaben: 12°, 18° - 24°, 19° – 25° nach Belastung, 16° kurzzeitig
- Im Freien: ÖNORM EN ISO 15743 „Risikobewertung und Management für Arbeitsplätze in der Kälte“ und ÖNORM EN ISO 11079 „Bestimmung und Interpretation der Kältebelastung“ unter Beachtung der Arbeitsverfahren. unter 16 ° hohe Belastung und Gefriererscheinungen, **PSA**
- Hitze und Kälte

Arbeitssicherheit am Recyclinghof

10

Arbeitsverfahren

- Bewegung von Lasten, Ergonomie, Beurteilung durch LMM BAuA

A	Rückenbelastungen – Haltung des Körpers bei Arbeiten ohne bzw. mit geringen Kraftaufwendungen	Zeit-Anteil an (Teil-)Tätigkeit				Punkte (Eintrag)
		bis 1/4 gelegentl.	bis 1/2 häufig	bis 3/4 überwieg.	> 3/4 ständig	
1	Aufrechte Rückenhaltung im Stehen, Hocken oder Knien ¹⁾ auch unterbrochen von wenigen Schritten Gehen oder von Körperbewegungen (Vorneigung bis 20° möglich) z. B. Verkaufspersonal, Maschinenbediener	2	4	6	8	
2	Obenkörper mäßig vorgebeugt (> 20-60°) im Stehen, Hocken oder Knien ¹⁾ oder nach hinten gebeugt z. B. Sortierbänder für Backwaren	7	15	22	30	
3	Obenkörper stark vorgebeugt (> 60°) im Stehen, Hocken oder Knien ¹⁾ z. B. Eisenflechter	10	20	30	40	
4	Sitzen in erzwingender Haltung , Oberkörper mäßig bis stark vorgebeugt, meist mit dauernder Blickwendung - z. B. Mikroskopieren, Kranfahren, Endoskopie (Medizin), auch Sitzen auf dem Boden	3	6	9	12	
5	Sitzen in variabler Sitzhaltung z. B. Bürounfall (Sachbearbeitung) Wechsel zu Stehen / Gehen ist nicht möglich	2	4	6	8	
		0,5	1	1,5	2	
¹⁾ Achtung: Bei Hand-/Armhaltungen ggf. auch Teil B ausfüllen! Bei Hocken und Knien ist auch Teil B auszufüllen! Summe der Punktwerte A Rücken:						

Abbildung 1: Bestimmung der Wichtungen der Hauptmerkmale – Beispiel Rückenbelastungen bei Arbeiten im Stehen oder Sitzen



- Behälterbefahrung, Freimessung, Bergung

Unfallgefahr

Arbeitssicherheit am Recyclinghof

11

Leitmerkmalmethode

Anhand des errechneten Punktwertes und der folgenden Tabelle kann eine grobe Beurteilung vorgenommen werden:

Risiko	Risiko-bereich	Belastungs-höhe ¹⁾	a) Wahrscheinlichkeit körperlicher Überbeanspruchung b) Mögliche gesundheitliche Folgen	Maßnahmen
	1 < 20 Punkte	gering	a) Körperliche Überbeanspruchung ist unwahrscheinlich b) Gesundheitsgefährdung nicht zu erwarten	Keine
	2 20 - < 50 Punkte	mäßig erhöht	a) Körperliche Überbeanspruchung ist bei vermindert belastbaren Personen möglich. b) Ermüdung, geringgradige Anpassungsbeschwerden, die in der Freizeit kompensiert werden können	Für vermindert belastbare Personen sind Maßnahmen zur Gestaltung und sonstige Präventionsmaßnahmen sinnvoll.
	3 50 - < 100 Punkte	wesentlich erhöht	a) Körperliche Überbeanspruchung ist auch für normal belastbare Personen möglich b) Beschwerden (Schmerzen) ggf. mit Funktionsstörungen, meistens reversibel, ohne morphologische Manifestation	Maßnahmen zur Gestaltung und sonstige Präventionsmaßnahmen sind zu prüfen.
	4 ≥ 100 Punkte	hoch	a) Körperliche Überbeanspruchung ist wahrscheinlich. b) Stärker ausgeprägte Beschwerden und / oder Funktionsstörungen, Strukturschäden mit Krankheitswert	Maßnahmen zur Gestaltung sind erforderlich. Sonstige Präventionsmaßnahmen sind zu prüfen.

¹⁾ Die Grenzen zwischen den Risikobereichen sind aufgrund der individuellen Arbeitstechniken und Leistungsvoraussetzungen fließend. Damit darf die Einstufung nur als Orientierungshilfe verstanden werden. Grundsätzlich ist davon auszugehen, dass mit steigenden Punktwerten die Wahrscheinlichkeit einer körperlichen Überbeanspruchung zunimmt.

Arbeitssicherheit am Recyclinghof

12



13

Arbeitsmittel

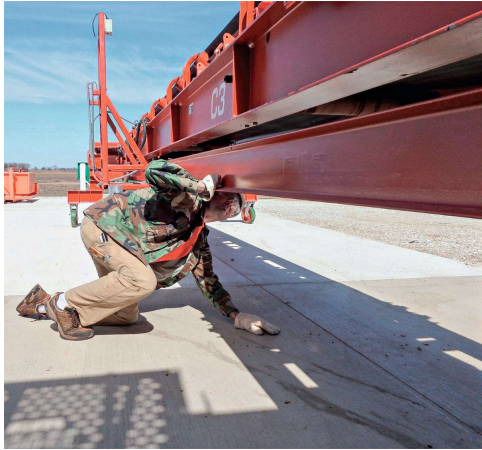
- AMVO – Förderbänder, Pressen, Schneckenverdichter, Zerkleinerer **Unfallgefahr**
- Prüfpflichten
- Störfallbehebungen **abschalten**
- Nachstochnern oder Nachtreten **Unfallgefahr**
- Brecher: Herausschleudern von Gegenständen
- Bestimmungsgemäße Verwendung



Arbeitssicherheit am Recyclinghof

14

Arbeitsmittel



Arbeitssicherheit am Recyclinghof

15

Arten der persönlichen Schutzausrüstung

- Fuß- und Beinschutz (wie Schnittschutz, Sicherheitsschuhe/Berufsschuhe,...)
- Kopf-/Nackenschutz (wie Schutzhelme)
- Augen-/Gesichtsschutz (wie Schutzbrillen, Visierhelme,...)
- Gehörschutz
- Hand-/Armschutz (wie Arbeitshandschuhe)
- Hautschutz
- PSaGA, Ertrinken und Versinken
- Atemschutz (wie Mundschutz bis Sauerstoffgeräte) – Pausen!!
- Schutzkleidung (wie Säureschutzkleidung, Warnkleidung, Wärmeschutzkleidung)



Gute Beratung
Faire Kontrolle

Biologische Arbeitsstoffe

- 4 Risikogruppen (unwahrscheinlich, können, schwere, Epidemie), Mikroorganismen, Bakterien, Viren, Prionen, Parasiten, Pilze, Agenzien mit transmissiblen spongiformen Enzephalopathien
- Kontamination, Erkrankungen, Verschleppung,
- Hygiene, Expositionsvermeidung, Impfung, Arbeitskleidung und **PSA**
- **Getrennte Aufbewahrung, Reinigung**
- Desinfektion



Arbeitssicherheit am Recyclinghof

17

Chemische Arbeitsstoffe

- Lagerung, Zusammenlagerung neben Verordnungen TRGS 510
- Stoffe, die mit einander reagieren können, Wechselwirkung, exotherme Reaktionen
- Möglicher Kontakt: Inhalativ, Haut,, Zusammenlagerung,
- **FEHLWÜRFE** **Unfallgefahr, Brand, Explosion**
- **KOORDINATION**

Arbeitssicherheit am Recyclinghof

18

Abfalltrennung leicht gemacht!

Bei Fragen wenden Sie sich bitte an den Umwelt Verein Tirol • www.umwelt-tirol.at • E-Mail: info@umwelt-tirol.at



arbeitsinspektion.gv.at

Leichtverpackungen aus Plastik, Verbundstoff, Metall	Bunt- und Weißglas	Papier und Karton	Elektroaltgeräte	Bioabfall	Problemstoffe	Spermmüll	Restmüll
Bitte zu Leichtverpackungen	Bitte zu Bunt- oder Weißglas	Bitte zu Papier oder Karton	Bitte zu Elektroaltgeräte	Bitte zum Bioabfall	Bitte zu den Problemstoffen	Bitte zum Spermmüll	Bitte zum Restmüll
Kunststoffflaschen, Getränke-, Kaffee-, Vakuum-, Tiefkühlpackungen, ausgespülte Putzmittel- und Kosmetikgebinde, Verbundstoffe wie Tabletten-, Milch- und Saftpackungen, Styroporverpackungen Weißblechdosen, Konservendosen, Alufolien, Getränkeverschlussschrauben, nur spachtelreine bzw. tropffreie Farb- und Lackdosen, restentleerte (druckgasfreie) Spraydosen Plastikgetränkeflaschen und Getränkedosen sind mit dem Einwegpfand versehen. Rückgabe bitte im Handel.	Hohlglasbehälter wie Flaschen, Flacons, Lebensmittelgläser, Kosmetikflaschen, Glaspumpen Weiß- und Buntglas bitte sorgfältig trennen und die Verschlüsse entfernen! Überzeugen Sie sich, dass keine Pfandflaschen dabei sind, sie sollen wiederbefüllt werden!	Papier: Zeitungen, illustrierte Prospekte, Postwurf, Hefte, Bücher, Schreibpapier, Kataloge, Fensterkuverts, unbeschichtetes und sauberes Papier Karton (bitte falten): Schachteln, Wellpappe, Kartons, Kraftpapiersäcke	Elektroaltgeräte wie Wasch- und Geschirrspülmaschinen, Kühl- und Gefriergeräte, Fernseher, Computer und -bildschirme Elektrokleingeräte z.B. Toaster, Handy, Fön, Rasierer, Radio, Taxirechner... Energieglühlampen, Leuchtstofflampen, Gerätebatterien	Obst- und Gemüse-reste, verdorbene Lebensmittel und Lebensmittelreste, Eierschalen, Kaffeesatz und -filter, Teesatz und -beutel, Schnittbäume, Holzkohle und -asche, Baum-, Strauch- und Rasenschnitt wird in vielen Gemeinden separat gesammelt. Bitte fragen Sie in Ihrer Gemeinde nach!	Altöl, Batterien, Lösungsmittel, Nitroverdünnung, Kosmetika, Farben und Lacke, Quecksilber, Desinfektionsmittel, Fotochemikalien, Medikamente, Säuren, Laugen Altpestisole und -fette bitte mit der Öl-Sammlung!	Hausmüll, der auf Grund seiner Größe/ Form nicht in den Restmüllbehälter passt, kaputte Möbel, Teppiche, Sportgeräte, Schi, Kinderwagen, Altholz und Altheisen Intakte Möbel und Gegenstände - Bitte fragen Sie bei Ihrer Gemeinde nach einer Re-Use-Sammlung!	Abfälle, die keiner Verwertung zugeführt werden können: kaputtes Porzellan und Keramik, Zigarettenstummel, Asche von Kohleöfen, Staubsaugerbeutel, Zahnbürsten, Kleiderbügel, Strumpfhosen, Wegwerfwindeln, Hygieneartikel, kaputtes Spielzeug, Glühbirnen, Musik-/Videokassetten, CDs
Nicht zu Leichtverpackungen	Nicht zu Bunt- oder Weißglas	Nicht zu Papier oder Karton	Nicht zu Elektroaltgeräte	Nicht zum Bioabfall	Nicht zu den Problemstoffen	Nicht zum Spermmüll	Nicht zum Restmüll
Alles was nicht zu Verpackungen zu zählen ist: z.B. kaputtes Kinderspielzeug, Zahnbürsten, Kleiderbügel, Strumpfhosen, Musik- und Videokassetten, CDs, Gebrauchsgegenstände aus Plastik oder Metall Spraydosen und Gaskartuschen etc. mit Restinhalten Töpfe, Pfannen, Haushaltschrott – zur Altmetallsammlung der Gemeinde	Verschlüsse, Deckel, Porzellan, Steingutflaschen, Keramik, Glasgeschirr, Trinkgläser, Grüllampen Fensterglas, Spiegelglas, Drahtglas (Getrennsammlung sinnvoll)	Tiefkühlpackungen (beschichtet), Kohlepapier, Zellophan, Tapeten, Hygienepapier, Papiertaschentücher, Getränkepackungen, verschmutzte Papier-/Kartonverpackungen	Spielzeugisenbahn (Schienen, Waggons), Autorennbahn (Fahrbahn), CDs, Musik-/Videokassetten, Toner und Cartridges von Druck-/Kopiergeräten	künstl. Katzenstreu, Staubsaugerbeutel, Wegwerfwindeln, Zigarettenstummel, Problemstoffe, Restmüll, Asche von Kohle-Öfen, sämtliche Verpackungen	Spachtelreste, tropffreie und ausgespülte Leergebinde von Farben, Lacken, Putzmitteln etc., zählen zu den Verpackungen und sind entsprechend zu entsorgen!	Restmüll, Bauschutt, Problemstoffe, Kartonnagen Elektroaltgeräte, Ölradiatoren und Kühlgeräte werden in allen Gemeinden separat gesammelt.	Abfälle, die einer Verwertung zugeführt werden können! Das sind Altstoffe wie: Altkleider, Textilien, tragbare Schuhe, sämtliche Verpackungen und Bioabfälle sowie Elektroaltgeräte und Problemstoffe

Stand 2025 - Deutsch

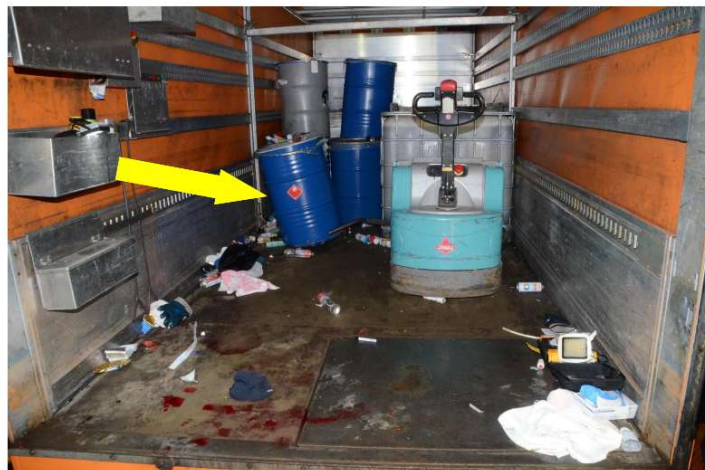
19

arbeitsinspektion.gv.at

Bild Nr.: 6

Ladefläche

LKW- Ladefläche (Planenaufbau) auf dem sich der Arbeitsunfall ereignete in Endlage nach Abtransport des Verunfallten. Der gelbe Pfeil markiert das explodierte Fass, in welchem die entsorgten Druckpackungen (Spraydosen, PU-Schaumdosen, etc) gelagert waren



Arbeitssicherheit am Recyclinghof

20

Ladefläche



Arbeitssicherheit am Recyclinghof

21

Bild Nr.: 14

Übersichtsaufnahme der Dosen, welche sich im betreffenden Fass (BildNr 13) befanden.

Fehlwürfe:
zum Teil stark beschädigte DGP,
Feuerzeuge
ein Glas Kren
Bremsreiniger und – flüssigkeit
Bauschaumdosen

Inhalt ca 57 kg



Arbeitssicherheit am Recyclinghof

22



Bei dem Unglück in einem Entsorgungsunternehmen starb Ende 2023 ein Mann.

Foto: zeitschrift

Schuld hatte am Ende das System

Nach einer Explosion in Schwaz wurden zwei Frauen vom Vorwurf der grob fahrlässigen Tötung freigesprochen.



23

Lösungen



Arbeitssicherheit am Recyclinghof



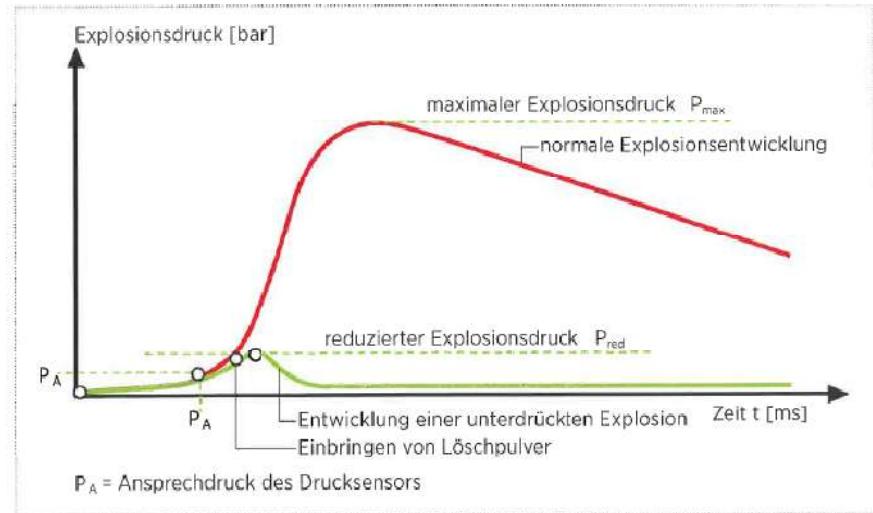
200 Lit. Fass mit Spannring und befestigter Folie;



3 Löcher in Folie, welche bei Abholung seitens [redacted] durch Mitarbeiter gemacht werden.

24

Entlasteter Behälter



Arbeitssicherheit am Recyclinghof

25



Akkus:

Handgeräte
Zahnbürsten
Spielzeug
Grußkarten
Fahrzeuge
Elektronische Geräte

30 Brände/d in D
durch falsch entsorgte
Akkus und Batterien

Arbeitssicherheit am Recyclinghof

26

Danke für Ihre Aufmerksamkeit!

Bilder:
Recyclinghof St. Johann, BMV.de,
Wikipedia, AT Mineral Processing,
Industr.com, TT, Hamburger Abendblatt,
FUNPOT, FF Nußdorf-Debant; ATM online

Robert Christanell
AI Tirol, Abteilung I – technischer Arbeitnehmerschutz
robert.christanell@arbeitsinspektion.gv.at

www.facebook.com/Arbeitsinspektion



www.instagram.com/arbeitsinspektion

