

1. Unfallgeschehen

1.1 Unfallgeschehen in der Landwirtschaft

Der Anteil der Erwerbstätigen in der Landwirtschaft des Landes Brandenburg ist seit dem Jahr 2000 stetig von 3,9 % bis auf 3,6 % im Jahr 2009 gesunken. Hierbei entfielen konstant ca. 88 % der Arbeitsplätze auf abhängig Beschäftigte. Abbildung 16 stellt in nichtproportionaler Darstellung die Zahl der meldepflichtigen Arbeitsunfälle¹⁾ von Erwerbstätigen in der Landwirtschaft denen in der Gesamtwirtschaft für die letzten 10 Jahre gegenüber. Meldepflichtig ist ein Arbeitsunfall, wenn er eine Arbeitsunfähigkeit von mindestens drei Arbeitstagen zur Folge hat. Während sich die Gesamtzahl im 10-Jahres-Zeitraum ab 2000 mit eindeutigem Trend nahezu halbiert hat, verlief die Entwicklung im Bereich der Landwirtschaft mit vergleichsweise geringerem Abwärtstrend. Die meldepflichtigen Arbeitsunfälle gingen nur um ein Drittel zurück. Bemerkenswert ist, dass im Jahr 2009 ein gegenüber dem Vorjahr erheblicher Rückgang um mehr als 600 Fälle zu verzeichnen ist.

Im Durchschnitt der letzten 10 Jahre betrug die Zahl der meldepflichtigen Arbeitsunfälle in der Landwirtschaft ca. 8,6 % von der Gesamtzahl

der Fälle und war damit in etwa zweieinviertel Mal so hoch wie der Anteil der dort durchschnittlich Tätigen (3,8 %). Analog dazu war der Anteil der Arbeitsunfälle mit tödlichem Ausgang an der Gesamtzahl der tödlichen Arbeitsunfälle etwa 3,5-mal so hoch. Die Zahl der neuen Unfallrenten betrug im Jahr 2000 über 100 Fälle, sank dann bis auf 84 Fälle im Jahr 2004 ab und stieg bis zum Jahr 2007 wieder auf 96 Fälle an. Im Jahr 2008 trat eine Änderung im Entschädigungsrecht für Landwirte in Kraft, so dass sich die Zahl der neuen Unfallrenten auf 76 Fälle im gleichen Jahr und auf 71 Fälle im Berichtsjahr verringert hat. Arbeitsplätze in der Landwirtschaft sind nach wie vor mit einem vergleichsweise hohen Arbeitsunfallrisiko verbunden.

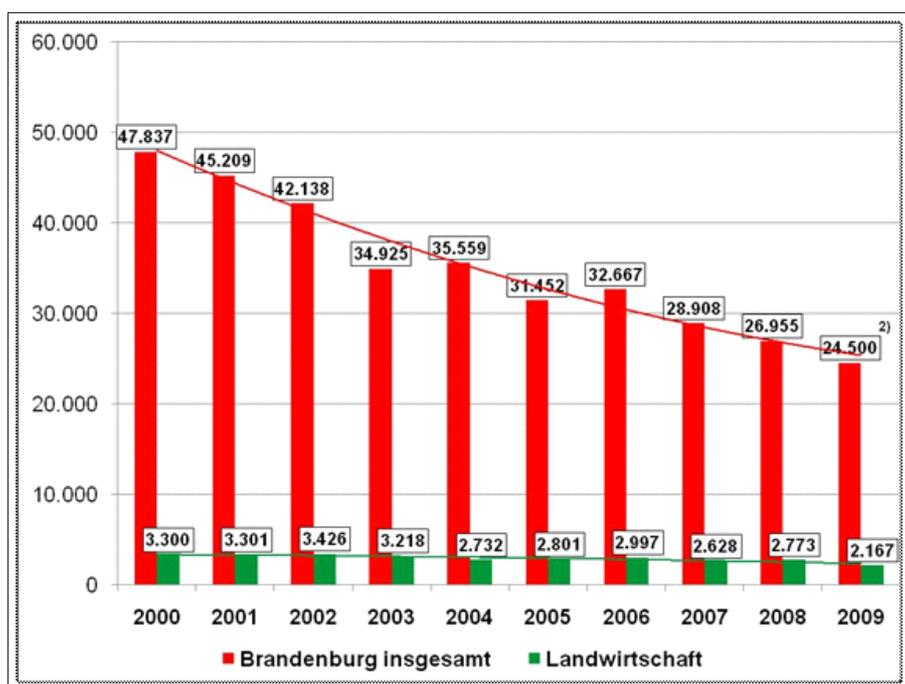
- 1) Arbeitsunfälle: ohne Arbeitsunfälle auf dem Weg von und zur Arbeit
- 2) Schätzung anhand der bundesweiten Entwicklung

Frank Wolpert, LAS

frank.wolpert@las.brandenburg.de

Abbildung 16:

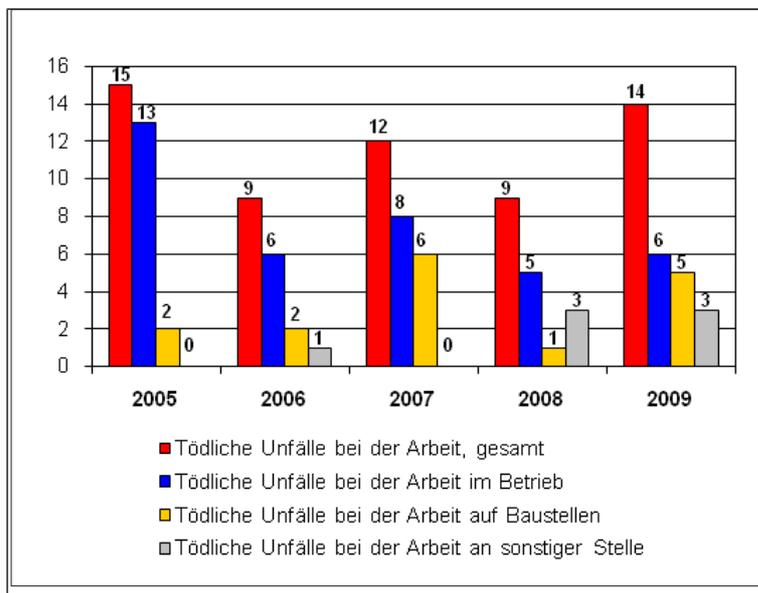
Meldepflichtige Arbeitsunfälle



(Quellen: Bericht der Bundesregierung über Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit, Erwerbstätigenrechnung des Bundes und der Länder, Landwirtschaftliche BG Mittel- und Ostdeutschland)

Abbildung 17:

Tödliche Unfälle bei der Arbeit im Betrieb und auf Baustellen (ohne tödliche Unfälle bei der Arbeit im Straßenverkehr)



1.2 Tödliche Unfälle bei der Arbeit

Im Jahre 2009 wurden dem LAS 16 tödliche Unfälle bei der Arbeit gemeldet, wobei bei einem Unfall ein Selbstständiger getötet und in einem weiteren Fall im Laufe der Untersuchung kein ursächlicher Zusammenhang mit dem ver-

wendeten Arbeitsmittel festgestellt wurde. Somit sind im Berichtsjahr im Zuständigkeitsbereich des LAS 14 tödliche Unfälle von Beschäftigten, davon eine Frau, zu verzeichnen. Tödliche Unfälle bei der Arbeit, die sich im Straßenverkehr ereigneten, sind in diese Statistik nicht einbezogen.

Übersicht 6: Tödliche Unfälle bei der Arbeit im Land Brandenburg im Jahr 2009

Lfd. Nr.	Anzahl betroff. Arbeitnehmer	Unfallstelle	Wirtschaftszweig		Kurzbeschreibung
			Schl.	Bezeichnung	
1	1	auf eigenem Betriebsgelände	01.0	Landwirtschaft, Jagd und damit verbundene Tätigkeiten	Das Unfallopfer wurde während der Grubenentleerung mit einem Druckvakuumerzeuger von einer freiliegenden Antriebswelle erfasst.
2	1	auf fremdem Betriebsgelände	78.2	Personal- und Stellenvermittlung	Das Unfallopfer, ein Leiharbeiter, stürzte bei Reparaturarbeiten an einem Flurförderzeug von der Leiter.
3	1	auf fremdem Betriebsgelände	52.2	Erbringung von Dienstleistungen für den Verkehr	Das Unfallopfer kam bei Reinigungsarbeiten an einem Muldenkipper, dessen Mulde hochgefahren war, in Kontakt mit einer Starkstromleitung.
4	1	auf der Baustelle	43.9	Sonstige spezialisierte Bautätigkeiten	Das Unfallopfer erlitt nach einem Sturz von einem 2 m hohen Bockgerüst schwere Verletzungen, in deren Folge der Tod eintrat.
5	1	auf der Baustelle	42.9	Sonstiger Tiefbau	Das Unfallopfer wurde auf der Baustelle eines Flugplatzes von einer Straßenwalze erfasst.
6	1	auf eigenem Betriebsgelände	46.1	Handelsvermittlung	Das Unfallopfer wurde leblos aufgefunden. Es hatte zuletzt Umgang mit Trockeneis. Der Unfallort wies eine erhöhte CO ₂ -Konzentration auf.

Lfd. Nr.	Anzahl betroff. Arbeitnehmer	Unfallstelle	Wirtschaftszweig		Kurzbeschreibung
			Schl.	Bezeichnung	
7	1	auf eigenem Betriebsgelände	42.9	Sonstiger Tiefbau	Das Unfallopfer erlitt eine Verletzung der Oberschenkelarterie bei der Arbeit mit einem Winkelschleifer.
8	1	an sonstiger Stelle	01.0	Landwirtschaft, Jagd und damit verbundene Tätigkeiten	Das Unfallopfer wurde bei der Störungsbeseitigung an einem Strohballensammelwagen tödlich verletzt.
9	1	auf eigenem Betriebsgelände	49.3	Sonstige Personenbeförderung im Landverkehr	Das Unfallopfer stürzte bei Abdichtungsarbeiten zur Behebung eines Brandschadens durch das Wellblechdach einer Busabstellhalle.
10	1	auf der Baustelle	43.2	Bauinstallation	Das Unfallopfer arbeitete zum Todeszeitpunkt mit einem elektrischen Kernbohrgerät.
11	1	an sonstiger Stelle	01.0	Landwirtschaft, Jagd und damit verbundene Tätigkeiten	Das Unfallopfer stürzte beim Ausästen eines Baumes aus einer Höhe von 20 m ab.
12	1	auf der Baustelle	42.1	Bau von Straßen und Bahnverkehrsstrecken	Das Unfallopfer wurde bei Baumschutzarbeiten auf einer Straßenbaustelle von einem Bagger tödlich verletzt.
13	1	auf der Baustelle	43.2	Bauinstallation	Der Arbeitnehmer eines ausländischen Unternehmens stürzte bei Kabelverlegearbeiten aus 3 m Höhe von einer Hebebühne ab.
14	1	auf eigenem Betriebsgelände	01.0	Landwirtschaft, Jagd und damit verbundene Tätigkeiten	Das Unfallopfer erlitt bei der Arbeit in einer Milchviehanlage tödliche Verletzungen beim Kontakt mit einem Tier.

Tod durch ungeschützte Gelenkwelle

In einer Nacht im März 2009 ereignete sich in einem landwirtschaftlichen Betrieb ein Wasserrohrbruch, der große Teile des Betriebsgeländes überschwemmte. Am darauffolgenden Tag erhielt ein Arbeitnehmer durch den Geschäftsführer den Auftrag, die durch den Rohrbruch mit Wasser vollgelaufene Sammelgrube der Mistplatte mit dem alten Gülleanhänger HTS 100 leer zu fahren, um ein Überlaufen zu verhindern. Dieser HTS 100 kam nur in Ausnahmefällen (Notfällen) zum Einsatz, weil alle sonstigen anfallenden Gülle-Entsorgungsarbeiten durch ein Lohnunternehmen erledigt wurden.

Der Arbeitnehmer hängte den HTS 100 an einen Traktor und fuhr mit dieser Kombination

rückwärts an das Pumpenhaus der Sammelgrube heran. Er verließ den Traktor bei laufendem Motor, um im Heckbereich die Saugschläuche anzuschließen. Den Gelenkwellenantrieb hatte er vor Verlassen des Traktors eingeschaltet. Der Betätigungshebel am Druck-Vakuum-Erzeuger des HTS 100 stand dementsprechend in Neutralstellung. Nach Anschluss der Schläuche trat er in Fahrtrichtung links an den Druck-Vakuum-Erzeuger heran, um den Betätigungshebel auf „Saugen“ umzustellen. In diesem Moment wurde die Jacke des Arbeitnehmers von der Gelenkwelle erfasst und es wickelte sich die gesamte Kleidung des Oberkörpers auf. Im unmittelbaren Anschluss kam es zum ruckartigen Übriss des Arbeitnehmers über die laufende Gelenkwelle und in dessen Folge brach er sich die Halswirbelsäule.

Die Hauptunfallursache ergab sich aus dem Fehlen des Schutztopfes am Druck-Vakuum-Erzeuger zum Abdecken des Kreuzgelenkes, d. h. an der Gelenkwelle fehlte die Schutzverkleidung. Der Arbeitgeber hatte hier ein Arbeitsmittel zur Verfügung gestellt, das nicht den Vorschriften entsprach. Des Weiteren hatte der Arbeitnehmer den Motor des Traktors laufen lassen und den Gelenkwellenantrieb beim Verlassen des Traktors eingeschaltet, obwohl dies nicht zulässig ist und er darüber aktenkundig unterwiesen worden war. Weiterhin ergaben die Unfalluntersuchungen, dass der Arbeitnehmer zum Unfallzeitpunkt seine Jacke offen getragen hat, was ein Erfassen der Kleidung durch die Gelenkwelle begünstigte.

Um gleiche oder ähnliche Unfälle zu vermeiden, hat das LAS den Arbeitgeber verpflichtet, diese Technik nur einzusetzen, wenn die Zapfwelle verkleidet ist.

Mit der Landwirtschaftlichen Berufsgenossenschaft ist vereinbart worden, dass dieser Unfall bei den Schulungen der Arbeitgeber/-innen ausgewertet wird. Die verantwortlichen Leiter/-innen sollten aus diesem Unfall die Schlussfolgerung ziehen, dass auch die Technik auf ihren sicherheitstechnischen Zustand zu prüfen ist, die nur in Sonderfällen zum Einsatz kommt.

Gegen den Geschäftsführer des landwirtschaftlichen Betriebes wurde Strafanzeige wegen fahrlässiger Tötung gestellt.

Dipl.-Ing Ute Schönherr, LAS

ute.schoenherr@las-n.brandenburg.de

Störungsbeseitigung – eben mal so

Um das Einsammeln von Strohballen zu erleichtern, wurde durch einen landwirtschaftlichen Betrieb ein Ballensammelwagen angemietet. Damit können drei Strohballen nebeneinander auf dem Feld abgekippt werden, das Einfahren der Ballen wird effizienter. Die Konformitätserklärung des Herstellers gemäß EG-Maschinenrichtlinie lag für den Ballensammelwagen vor.

Vor der Benutzung musste das Arbeitsmittel, bestehend aus Zugmaschine, Strohpresse und Ballensammelwagen, in der betrieblichen Werkstatt montiert und eingerichtet werden. Der geschulte Agrotechniker und spätere Fahrzeugführer wurde vom Fachbetrieb bei der zweitägigen Montage mit einbezogen. Nach Vorliegen der Prüfbescheinigungen für das verkettete Arbeitsmittel konnte mit der Ernte begonnen werden. Der Agrotechniker fuhr allein auf das Feld.

Unter dem Ballensammelwagen liegend fand ihn ein Spaziergänger. Trotz sofortiger Einleitung der Rettungsmaßnahmen erlag der Agrotechniker seinen schweren Verletzungen noch am Unfallort. Was war geschehen?

Die Ermittlungen ergaben, dass die Zugmaschine zum Zeitpunkt des Unfalls im Leerlauf lief und jeweils nur ein Strohballen auf dem Feld abgeworfen war. Wahrscheinlich hatte der Agrotechniker dies bemerkt und hielt an, um die Ursache der Fehlfunktion zu ergründen. Er ignorierte den Warnhinweis „Quetschgefahr“ am Ballensammelwagen (Abbildung 19) und begab sich bei laufendem Motor unter die Plattform des Ballensammelwagens. Vermutlich löste er den Abkippvorgang per Hand unter der Plattform aus. Die mit drei Strohballen beladene Plattform kippte nach unten. Dabei wurde er durch die kippende Plattform zu Boden gedrückt, eingeklemmt und so gequetscht, dass er selbst keine Hilfe herbeirufen konnte. Die Möglichkeit, den Kippvorgang über den Bordcomputer auszulösen, nutzte er nicht. Die Bedienungsanleitung für den Ballensammelwagen lag in der Zugmaschine.

Im Rahmen des Ermittlungsverfahrens wurde die gutachterliche Prüfung des Ballensammelwagens durch einen landwirtschaftlichen Sachverständigen angeordnet. An der Unfalluntersuchung nahmen der beauftragte Sachverständige, Vertreter/-innen des Herstellers, des Importeurs/Händlers der Maschine und der Berufsgenossenschaft teil.

Grundsätzliche technische oder sicherheitstechnische Mängel stellte der Sachverständige nicht fest. Eine unzureichende Funktion des mechanischen Anschlages zur Auslösung des Abkippensensors konnte nicht ausgeschlossen werden. Der Sachverständige unterbreitete Vorschläge für die Verbesserung der Sicherheit.

Abbildung 18: Abgekippter Strohballensammler



Abbildung 19: Warnhinweise am Strohballensammler



Der Hersteller hat in Auswertung des Unfalls die Vorschläge geprüft, die Maschine geändert und die Ballensammelwagen über den Händler nachgebessert. Betroffen waren zwei Typen, die von 2002 bis 2009 ausgeliefert worden waren.

Der Händler informierte umgehend alle Kundinnen und Kunden, die einen derartigen Ballensammelwagen erworben hatten, zum Unfallereignis.

Abbildung 20: Zugmaschine mit Strohpresse



Unabhängig davon hatte der Arbeitnehmer grundlegende Sicherheitsvorschriften nicht eingehalten, da er sich bei laufendem Motor unter die Plattform des Ballensammelwagens begeben hatte. Ob er bezüglich der Gefahren, die sich bei der Benutzung des neu erworbenen Ballensammelwagens ergeben könnten, ausreichend unterwiesen war, blieb zweifelhaft.

Eine Gefährdungsbeurteilung des Arbeitgebers lag zwar allgemein für die Tätigkeit der Landmaschinenführung vor, aber die Gefährdung, die durch Wechselwirkungen der hydraulisch verbundenen Arbeitsmittel untereinander hervorgerufen werden kann, war unzureichend berücksichtigt. Auch für die Alleinarbeit waren Maßnahmen des Arbeitsschutzes nicht festgelegt.

Eine Betriebsanweisung im Sinne des § 9 Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) existierte nicht. Erfahrungen bei der Benutzung des Arbeitsmittels lagen noch nicht vor. Angaben über mögliche Betriebsstörungen des Ballensammelwagens und Maßnahmen hätten separat geregelt werden müssen. Statt dessen wurde lediglich auf die Betriebsanleitung des Herstellers verwiesen.

Das LAS forderte den Arbeitgeber auf, die Gefährdungsbeurteilung nach § 5 Arbeitsschutzgesetz und § 3 Betriebssicherheitsverordnung zu konkretisieren und mit praxisnahen Betriebsanweisungen zu untersetzen. Die Unterweisung

der Beschäftigten auf dieser Grundlage wurde unverzüglich vorgenommen.

Der Unfall verdeutlicht die Notwendigkeit, auch besondere Arbeitssituationen in der Gefährdungsbeurteilung zu dokumentieren, konkrete Maßnahmen festzulegen und in der betrieblichen Praxis auf ihre Wirksamkeit zu prüfen.

Dipl.-Ing. Simone Werban, LAS

simone.werban@las-c.brandenburg.de

1.3 Weitere untersuchte Unfälle bei der Arbeit

Das LAS untersuchte weitere 29 bemerkenswerte Unfälle mit schweren Verletzungsfolgen. Von diesen Unfällen ereigneten sich acht auf Baustellen. Zwei davon waren Absturzunfälle. Weitere sechs Abstürze ereigneten sich auf fremdem Betriebsgelände.

Schwere Handverletzung an einer Recyclingmaschine

In einer Recyclingfirma für Altreifen kam es zu einem Arbeitsunfall an einer Maschine, bei dem ein Beschäftigter schwere Quetsch- und Schnittverletzungen am linken Arm und der linken Hand erlitt.

Die Arbeitsaufgabe bestand darin, mit Hilfe der Maschine von einem Vollgummireifen den äußeren Gummi vom Kern des Reifens abzuschälen. Der Reifen wird auf eine Tragwelle geschoben, mit Hilfe einer mit Stacheln besetzten Walze in eine Drehbewegung versetzt und gegen ein Schälmesser gedrückt. Dabei sind von Hand Eingriffe in die Maschine notwendig. Diese muss mit einem zu bearbeitenden Vollgummireifen bestückt werden. Nach Ende des Bearbeitungsvorganges wird der geschälte Kern des Reifens von der Tragwelle genommen und die Arbeitsgänge beginnen erneut. Gleichzeitig muss die Bedienerin oder der Bediener den Schälvorgang beobachten, um bei sich in der Karkasse befindenden Fremdkörpern, wie Nägeln o. ä., reagieren zu können. Bei diesen Tätigkeiten wurde

die linke Hand und der linke Arm des verunfallten Mitarbeiters zwischen Walze und Tragwelle eingezogen und damit gegen das Messer gedrückt, was zu den stark blutenden Verletzungen führte.

Bei der Maschine handelte es sich um einen Prototyp zur Entsorgung von Vollgummireifen. Diese wurde in Kooperation mit einem Hersteller in Eigenbau entwickelt, konstruiert und gefertigt. Vor dem Inverkehrbringen bzw. der Inbetriebnahme der Maschine hat es der Hersteller versäumt, die abschließende Übereinstimmung mit der Richtlinie 98/37/EG für Maschinen einschließlich der in Anhang I aufgeführten Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen mittels Durchführung eines Konformitätsbewertungsverfahrens nachzuweisen und das CE-Kennzeichen anzubringen. Das ist gemäß § 4 Abs. 1 Geräte- und Produktsicherheitsgesetz (GPSG) i. V. m. §§ 2 und 3 Maschinenverordnung - 9.GPSGV - eine grundlegende Voraussetzung für das Inverkehrbringen von Maschinen. Dem gleichgestellt ist jedes Überlassen eines Produktes, hier einer Maschine, an einen anderen, unabhängig davon, ob das Produkt neu, gebraucht, wieder aufgearbeitet oder wesentlich verändert wurde.

Die Maschine entspricht in wesentlichen Punkten bei Konstruktion und Bau nicht den Grundforderungen des Anhang I der Maschinenverordnung sowie entsprechender DIN EN bzw. vergleichbarer technischer Vorschriften. Neben anderen technischen Mängeln war eine fehlende Schutzeinrichtung gegen unabsichtliches Hineingreifen ein den Unfall wesentlich begünstigender Mangel. Bewegliche Teile der Maschine, die am Arbeitsprozess beteiligt sind, müssen mit entsprechenden Schutzeinrichtungen gesichert sein, die feststehend oder beweglich ausgeführt sein können. Im vorliegenden Fall bestand die Gefahr, dass Beschäftigte sowohl bei bestimmungsgemäßer Verwendung der Maschine als auch bei Fehlbedienung in den Wirkbereich sich drehender Teile geraten konnten.

Weitere offensichtliche Mängel waren die ungenügende Beschriftung und Kennzeichnung von Stellteilen (Hebel, Taster) sowie deren Anordnung. Die Bedienhebel für Heben und Senken der Tragwelle befanden sich am Standplatz des Bedieners, während sich der Schalter für das Ein- und Ausschalten der Walze an der Stirnseite der Maschine befand. Zum Betätigen war es für den Bediener erforderlich, um die Maschine herum zu laufen. Dadurch wurde ein Nichtbenutzen begünstigt. Zum Ausschalten der Maschine wurde der Not-Aus-Schalter genutzt.

Trotz der bestehenden sicherheitstechnischen Mängel wurde die Maschine den Beschäftigten als Arbeitsmittel zur Verfügung gestellt, was einen Verstoß gegen § 7 Abs. 1 Nr. 1 BetrSichV (Betriebssicherheitsverordnung) darstellt. Es dürfen den Beschäftigten nur solche Arbeitsmittel bereitgestellt werden, die den einschlägigen Rechtsvorschriften für Maschinen entsprechen und sicher handhabbar sind. Das war hier nicht der Fall.

Bei der weiteren Untersuchung des Unfalls wurden ebenfalls organisatorische Mängel in der Firma festgestellt, die den Unfall begünstigten. Der Verunfallte war erst seit ca. zwei Monaten in der Firma und seit ca. zwei Wochen an der Maschine beschäftigt. Zur Bedienung der Maschine hatte er keine spezielle Ausbildung und wurde über den Umgang und die mit der Benutzung verbundenen Gefahren durch die Verantwortlichen nicht unterwiesen.

Auf Restgefahren beim Umgang mit der Maschine entsprechend Anhang I der Maschinenrichtlinie wurde nicht hingewiesen. Eine Gefährdungsbeurteilung entsprechend § 5 Arbeitsschutzgesetz und § 3 Betriebssicherheitsverordnung erfolgte durch den Arbeitgeber nicht. Darin sind unter Berücksichtigung aller Gefährdungen die notwendigen Maßnahmen für die sichere Benutzung der Arbeitsmittel zu ermitteln und zu dokumentieren.

Bei der Unfallaufnahme wurde durch das Landesamt für Arbeitsschutz mittels einer mündli-

chen Anordnung die weitere Benutzung der Maschine bis zum Abschluss notwendiger Arbeiten zur sicherheitstechnischen Nachrüstung untersagt.

Dipl.-Ing. Martin Schöneich, LAS

martin.schöneich@las-e.brandenburg.de

Nicht nachgedacht – Hand gequetscht

Der Anlagenfahrer einer Flüssigbeschichtungsanlage für Laminat hatte den Arbeitsauftrag, die Reinigungsarbeiten durchzuführen. Er reinigte die laufenden Dosierwalzen wie üblich mittels Lappen und Schwämmen. Zur besseren Erreichbarkeit der Walzen für die Reinigungsarbeiten wird die Beschichtungsmaschine mit den Dosierwalzen seitlich aus der Anlagenlinie ausgekoppelt und anschließend gereinigt. Dabei wurde seine linke Hand von den Walzen eingezogen und erheblich gequetscht. Der Anlagenfahrer war in der Lage, mit der rechten Hand die Reißleine zu ziehen, so dass ein weiteres Einziehen des Armes verhindert werden konnte.

Für die Reinigungsarbeiten an der Beschichtungsanlage gab es eine detaillierte Betriebsanweisung, die die einzelnen Arbeitsschritte für die Reinigung festschreibt. Danach ist der Dosierspalt zwischen den Walzen auf das größtmögliche Maß von ca. 120 mm zu öffnen. Erst danach sind die Walzen einzuschalten. Durch den Reinigungsmodus laufen die Walzen nur mit geringer Geschwindigkeit, so dass die Rei-

Abbildung 21: Dosierwalzen, Einzugsstelle



nigung der Walzen mit Lappen und Schwämmen gefahrlos erfolgen kann. Der Anlagenfahrer befolgte die Betriebsanweisung nicht und reinigte die Walzen, ohne den festgelegten Dosierrast einzustellen.

Der Anlagenfahrer wurde nachweislich anhand der Betriebsanweisung unterwiesen. Die Gefährdungsbeurteilung nach § 5 Arbeitsschutzgesetz zu diesem Arbeitsplatz lag vollständig vor. Der Beschäftigte ist seinen Pflichten als Anlagenfahrer nicht nachgekommen, für seine eigene Sicherheit Sorge zu tragen, indem er die Weisungen des Arbeitgebers befolgt. Es wurde veranlasst, dass der Unfall durch den Arbeitgeber auszuwerten ist und alle gleichartig Beschäftigten nochmals zu unterweisen sind.

Dipl.-Ing. Sabine Giese, LAS

sabine.giese@las-n.brandenburg.de

Unfall bei Störungsbeseitigung

Der Unfall ereignete sich auf dem Dach einer Trocknungsanlage für Getreide und Ölfrüchte. Bedingt durch die schlechten Witterungsbedingungen im Jahr 2009 lieferten die Landwirte Sonnenblumenkerne mit einer Feuchte von 22 bis 27 % und einem Besatz (unerwünschte Bestandteile) von 15 bis 37 % an. Diese Ware konnte nicht über die Reinigungsstufe der Trocknungsanlage geführt werden, da sich die Siebe zusetzten. Bedingt durch diese ungereinigte Ware setzten sich nun während der Trocknung in der Trocknungsanlage die Beschickung und der Austrag der Anlage ständig zu. Die Trocknungsanlage musste daher während des Trocknungsprozesses regelmäßig gereinigt werden.

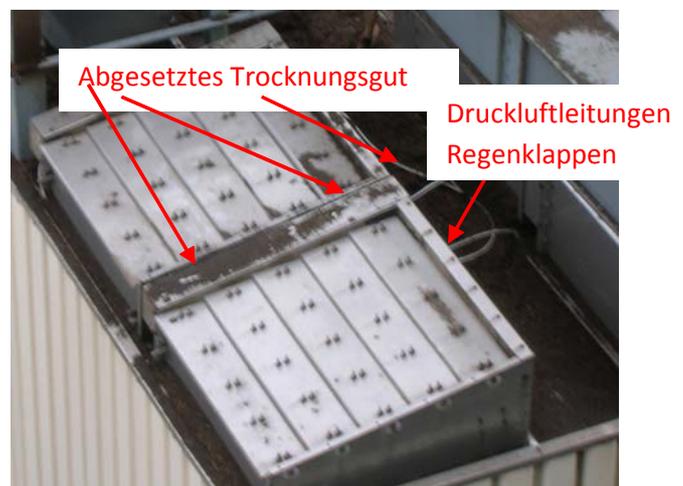
Als sich der Austrag der Trocknungsanlage nicht mehr öffnete, schaltete die Steuerung der Anlage auf Störung. Im Verlauf der Fehlersuche stellte der Beschäftigte fest, dass eine Regenklappe auf dem Dach der Trocknungsanlage offen stand. Das ungereinigte Trocknungsgut hatte sich bis auf das Dach und in den Regenklappen der Trocknungsanlage abgesetzt und ver-

hinderte das Schließen einer Regenklappe. Die Regenklappen sind als Jalousieklappen ausgeführt, die über Druckluft mittels Lamellen öffnen und schließen. Der Beschäftigte schaltete, nachdem er die Störungsursache festgestellt hatte, den Kompressor aus, welcher die Regenklappen über Druckluft ansteuert. Danach begab er sich auf das Dach des Trockners und begann mit der Reinigung der offen stehenden Regenklappe. Während der Reinigung der Regenklappe schlug diese plötzlich zu und quetschte die linke Hand des Beschäftigten zwischen den Lamellen der Regenklappe ein. Der Beschäftigte konnte nur mit großer Mühe seine verletzte Hand aus der Klappe befreien und vom Dach der Trocknungsanlage steigen.

Abbildung 22: Sicht auf die Befüllstelle



Abbildung 23: geschlossene Regenklappen



Der Unfall resultierte aus mehreren Ursachen. Durch die Annahme von Sonnenblumenkernen mit einer zu hohen Restfeuchte und einem zu hohem Besatz konnte die Ware nicht über die Reinigung der Trocknungsanlage gefahren werden. Dadurch kam es bei der Trocknung der Ölfrüchte zu Störungen in der Trockneranlage. Zur Störungsbeseitigung an der Regenklappe schaltete der Beschäftigte den Kompressor, der die Regenklappen über Druckluft ansteuert, aus. Dabei beachtete der Beschäftigte nicht, dass der Kompressor und die Druckschläuche der Regenklappen noch mit Restenergie gefüllt blieben, so dass die Regenklappe nach erfolgter Störungsbeseitigung noch einmal schließen konnte. Eine Stelleinrichtung, um nach dem Abschalten des Kompressors die Restenergie in den Druckschläuchen der Regenklappen gefahrlos abzuleiten, war nicht vorhanden. Dies wäre zum Unfallzeitpunkt nur über einen Bajonnettverschluss innerhalb der Druckluftleitung möglich gewesen.

Im Ergebnis der Unfalluntersuchung wurden nach Veranlassung durch das LAS im Betrieb folgende Maßnahmen getroffen:

1. Hinsichtlich der möglichen Restfeuchte werden neue Qualitätskriterien mit niedrigeren Feuchtwerten für die Annahme von Ölfrüchten festgelegt, um eine Vorreinigung zu ermöglichen und ein Verstopfen der Trockneranlage zu vermeiden.
2. In die Druckleitung des Kompressors wird ein Dreiwege-Stellventil eingebaut, so dass im Bedarfsfall eine Entspannung der Druckleitung zu den Regenklappen möglich ist.
3. Die notwendigen Schalthandlungen werden in eine Betriebsanweisung für die Trockneranlage eingearbeitet.

Dipl.-Ing. Jörg Materne, LAS

joerg.materne@las-e.brandenburg.de