

Auch der Einsatz einer neuen Technologie, welche die alte ersetzt, führt dazu, dass die Sachlage über eine Risikobeurteilung neu beurteilt werden muss.
Bild: Michel Jarmoluk, Pixabay



Sicherheitsaspekte und Risikobeurteilung bei einem Retrofit

ACHTUNG RETROFIT!

Wer wesentliche Veränderungen an einer Maschine oder Anlage vornimmt, muss diese neu beurteilen. Ein Interview mit Sicherheitsingenieur und Gerichtsexperte Thomas Amrein von der Beratungsfirma NSBIV und Zertifizierungsstelle SIBE Schweiz zum Thema «das Retrofit und die Sicherheitsaspekte».

Von Eugen Albisser



Interview mit:
Thomas Amrein, Sicherheitsingenieur
und zertifizierter Gerichtsexperte beim NSBIV

Herr Amrein, Sie sind beim NSBIV nicht nur als Sicherheitsingenieur eingestellt, Sie sind auch der Gerichtsexperte. Was muss man darunter verstehen?

Als Sicherheitsingenieur berate ich Hersteller und Betreiber von Maschinen, sodass diese sicherheitskonform vermarktet und betrieben werden. Der Hersteller muss sicherstellen, dass die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen nach der europaweit geltenden Maschinenrichtlinie 2006/42 EG (MRL) erfüllt werden. Für den Betreiber gelten dann andere nationale Gesetze wie das Unfallversicherungsgesetz (UVG) und das Arbeitsgesetz (ArG). All diese gesetzlichen Grundlagen geben keine detaillierten Vorgaben bezüglich der Umsetzung und der zu treffenden Massnahmen. Lösungen nach Stand der Technik müssen angewendet werden. Als Sicherheitsingenieur muss ich entsprechend den Stand der Technik kennen und die Kunden danach beraten.

Angenommen ein Unfall würde passieren.

Was geschieht dann?

Kommt es zu einem Unfall im Zusammenhang mit einer Maschine, so werde ich durch eine Versicherung, durch die Staatsanwaltschaft oder eben durch ein Gericht als Gerichtsexperte beauftragt, auf Fragen zum Unfall einzugehen. Es handelt sich dabei nicht um rechtliche Fragen. Die Beantwortung solcher Fragen liegt in der Kompetenz der Richterin und des Richters.

Als Gerichtsexperte habe ich den Stand der Technik zum Zeitpunkt des Unfalls darzulegen. Es ist meine Aufgabe, bezüglich der Maschinensicherheit allfällige Abweichungen vom Stand der Technik darzulegen. Sind Abweichungen vorhanden, so muss der kausale Zusammenhang zum Unfall abgeschätzt werden.

Hatten Sie schon einmal einen Gerichtsfall, bei dem es um Retrofit einer Maschine oder Anlage ging?

Nein. In diesem Bereich habe ich noch kein Gutachten erstellt.

Beim Retrofit einer Maschine oder Anlage müssen gesetzliche Forderungen eingehalten werden oder anders gesagt, die umgebaute Maschine muss neu beurteilt werden – wobei es da vor allem um eine grosse Frage geht: Wurde eine wesentliche Änderung vorgenommen. Stimmt das?

Dies ist korrekt. Handelt es sich um wesentliche Änderungen, so wird die Firma, welche das Retrofit plant und umsetzt zum Hersteller. Die Maschine wird als neu betrachtet und muss den Stand der Technik zum Zeitpunkt des Retrofits erfüllen.

Und bei kleinen Änderungen?

Sind die Änderungen marginal, so gelten die gesetzlichen Bestimmungen des Betreibers (UVG und ArG). Zwar müssen auch hier grundlegende Sicherheitsanforderungen erfüllt werden. Die Maschine muss jedoch nicht den Stand der Technik zum Zeitpunkt des Retrofits erfüllen.

Was gehört zu einer wesentlichen Änderung?

Können Sie da Beispiele nennen?

Von einer wesentlichen Änderung spricht man grundsätzlich, wenn durch die Änderungen neue Gefährdungen hervorgerufen werden. Zum Beispiel wenn die ursprünglich vom Hersteller definierte «bestimmungsgemässe Verwendung» erweitert wird. Soll auf einer Tischkreissäge, welche für die Holzbearbeitung gebaut und angepriesen wird, neu Metall geschnitten werden, so ergeben sich neue Gefährdungen, welche vom Hersteller noch nicht berücksichtigt wurden. Auch die Erweiterung der Betriebsart mit einem

«Von einer wesentlichen Änderung spricht man grundsätzlich, wenn durch die Änderungen neue Gefährdungen hervorgerufen werden.»

Thomas Amrein



Automatikbetrieb führt dazu, dass die bestimmungsgemässe Verwendung erweitert wurde.

Und wenn man zum Beispiel einfach die Leistung einer Maschine erhöht?

Das ist ein weiteres Kriterium: die Leistungserhöhung. Die Gefährdung und das resultierende Risiko können sich in einem solchen Fall stark verändern. Die Sachlage muss aus der Sicht der Firma, welche das Retrofit plant und umsetzt, neu beurteilt und dokumentiert werden. Auch der Einsatz einer neuen Technologie, welche die alte ersetzt, führt dazu, dass die Sachlage über eine Risikobeurteilung neu beurteilt werden muss. Als Beispiel kann hier der Einsatz eines regulierbaren Frequenzumformers anstelle eines alten Schaltgetriebes erwähnt werden. Keine wesentlichen Änderungen sind, wenn zur Instandhaltung, Reparatur Ersatzteile mit gleicher Funktion eingesetzt werden. Auch Anpassungen, welche lediglich das Anheben des Schutzniveaus oder das Annähern an den Stand der Technik bewirken, sind keine wesentlichen Änderungen.

Wie können da Grenzen gezogen werden zwischen wesentlich und unwesentlich?

Dies ist nicht immer ganz einfach. Die Kriterien sind oben beschrieben. Als Beratungsfirma NSBIV AG und Zertifizierungsstelle SIBE Schweiz (Notified Body 1247) empfehlen wir jedoch dringendst, dass die Entscheidung dokumentiert wird. Für unsere Kunden haben wir ein entsprechendes Vorlagendokument erarbeitet, welches hilft, die Entscheidung korrekt nach den Kriterien umzusetzen und als Nachweis rechtskonform zu dokumentieren.

Es geht also schlussendlich um eine Risikobeurteilung. Wie geht man da genau vor und darf man sie selbst durchführen?

Handelt es sich um eine wesentliche Änderung, so muss man unter anderem die Risikobeurteilung erstellen. Als Grundlage dient die Norm EN ISO 12100. Natürlich kann das Vorgehen auch in einem unserer CE-Seminare erlernt werden.

Als Basis für eine Risikobeurteilung muss eine klare Abgrenzung vorgenommen werden. Dazu gehört unter anderem eine Beschreibung der zur Maschine gehörenden Bauteile, die Bestimmung der Betriebsarten sowie bei komplexen Maschinen eine Aufteilung in Teilmaschinen.

Und was muss alles erfasst werden?

Systematisch sind alle möglichen Gefährdungen – also Betrachtung ohne Schutzmassnahmen – zu erfassen. Das Risiko muss über die Abschätzung des möglichen Personenschadens und der Eintrittswahrscheinlichkeit ermittelt werden. Angemessene, dem Stand der Technik entsprechende Massnahmen, sind umzusetzen. Kommt es zu einem Unfall, so dient die Risikobeurteilung als Nachweisdokument und kann den Hersteller entsprechend entlasten.

Welche Herausforderungen gibt es bei einer solchen Risikobeurteilung? Können Sie mir ein Beispiel nennen, wo die Sachlage nicht ganz eindeutig ist, respektive immer wieder Schwierigkeiten bestehen in der Einordnung?

Eine Herausforderung liegt zum Beispiel in der Beurteilung der Risiken. So können unterschiedliche Personen bei der Beurteilung zu unterschiedlichen Einschätzungen kommen. Um lange Diskussionen und Fehleinschätzungen zu vermeiden, müssen einfache und klare Regeln für die Risikobeurteilung gewählt werden. Zudem müssen alle Gefährdungen – ohne die schlussendlich gewählten Schutzmassnahmen – in der Risikobeurteilung erfasst werden. Das Dokument muss ja wie bereits erwähnt als Nachweis für die getroffenen Sicherheitsmassnahmen dienen.

Sie haben nun bereits mehrmals erwähnt, dass etwas dem «Stand der Technik» entsprechen müsse und in einem Fachbericht von Ihnen las ich einmal auch den erweiterten Begriff auf dem «neusten Stand der Technik». Können Sie diesen Begriff oder vielleicht sogar diese beiden Begriffe genauer definieren?

Der rechtliche Begriff «Stand der Technik» wird unter anderem in der Maschinenrichtlinie dazu genutzt, die anerkannten Regeln der Technik zum Zeitpunkt der

Inverkehrbringung zu definieren. Der Stand der Technik verändert sich im Laufe der Nutzungsdauer, ohne dass der Betreiber verpflichtet ist, die Maschine sicherheitstechnisch stetig nachzurüsten.

Wenn ich den Begriff «neusten Stand der Technik» angewendet habe, so war dies lediglich, um zu betonen, dass sich der Stand der Technik zum Zeitpunkt eines Retrofits dem Stand der Technik gegenüber dem Zeitpunkt der erstmaligen Inverkehrbringung verändert hat.


Wie sieht es eigentlich aus mit den technischen Unterlagen. Müssen diese ergänzt werden und muss man nach dem Retrofit eine neue Betriebsanleitung für die Anlage oder die Maschine schreiben?

Korrekt! Die Technischen Unterlagen und die Betriebsanleitung sind bei einer wesentlichen Änderung gemäss den Erkenntnissen aus der Risikobeurteilung anzupassen. Es muss die neue EG-Konformitätserklärung sowie die neue Betriebsanleitung in der Sprache des Anwenders abgegeben werden.

Was sollte man aus sicherheitstechnischer Sicht sonst noch wissen, bevor man eine Anlage oder eine Maschine umbaut?

Die konforme Umsetzung nach den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzmassnahme – nach Anhang I der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG – müssen erfüllt und nachweislich dokumentiert sein.

Und wenn man damit überfordert ist oder dies noch nie gemacht hat, dann kann man auch bei einer Firma wie der NSBIV AG anklopfen.

Das ist so. Gerade für Personen, welche diesen Nachweis zum ersten Mal ausführen, ist es sicher zielorientiert, eine entsprechende Beratung einzufordern. Wir von der NSBIV AG unterstützen unsere Kunden über unser Coaching und unsere Vorlagendokumente während eines Projektes, sodass sie das Konformitätsverfahren anschliessend selbständig anwenden können. 



TOX®
ElectricDrive
moves

Die treibende Kraft
der Industrie.

tox-electricdrive.com