

Sicheres Arbeiten in sauerstoffreduzierten Atmosphären

... aus der Sicht des Betriebsarztes

Dr. med. Andreas Rickauer
Branchenprävention Chemische Industrie

Wichtiger Hinweis

Bei diesen Unterlagen handelt es sich um urheberrechtlich geschütztes Material. Jegliche Verwertung (auch von Teilen) ist außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechts nur mit Zustimmung des Autors zulässig.

Die Unterlagen geben den Vortrag nicht vollständig wieder; ihre Verwendung ohne Kenntnis des Vortrages kann zu Missverständnissen führen.
Es gilt das gesprochene Wort.

Die Firma Stoff & Sauer GmbH

- mittelständisches Unternehmen der chemischen Industrie
- US-amerikanischer Mutterkonzern
- Produktion von Spezialchemikalien
- 900 Mitarbeiter
- Arbeitsschutzmanagementsystem (OHSAS 18001)
- Aktuelles Projekt:
Neubau eines Hochregallagers

Das neue Hochregallager - Diskussion im ASA

- Lager für brennbare Flüssigkeiten
- Brandschutz durch Sauerstoffreduktionstechnik geplant (13 Vol-%)
- Vorteile:
 - effektiver Brandschutz
 - Rabatt durch Sachversicherer
 - geringe Kosten, da Stickstoff im Werk vorhanden
- Begehung durch Mitarbeiter ist erforderlich (Kontrollgänge, Störungsbeseitigung)
- dies ist laut Hersteller problemlos möglich
- Die Meinung des Betriebsarztes ist gefragt!

Informationsbeschaffung: Vorschriften und Regeln

- In DGUV-Vorschriften oder Gesetzen nicht explizit genannt
- ArbStättV: „gesundheitlich zuträgliche Atemluft“
- Untergesetzliches Regelwerk:
 - Stellungnahme BGFE (12/2002)
 - AK Feuerschutz im FANG (12/2003)
 - LASI-Veröffentlichung LV 38 (05/2005)
 - Stellungnahme HVBG (05/2006)

Vorschriften und Regeln

- keine einheitlichen Aussagen
- unterschiedliche Schutzmaßnahmen
- unterschiedliche Schwellenwerte
- wesentliche Widersprüche zwischen den Stellungnahmen:
 - Einschätzung des gesundheitlichen Risikos
 - Tragen von umluftunabhängigem Atemschutz
 - Art und Umfang von Vorsorgeuntersuchungen

Informationssammlung: Literatur

- UIAA: Empfehlungen der Medizinischen Kommission „Arbeiten in Hypoxie“ (2009) mit detaillierten Untersuchungsempfehlungen
- Reviews Angerer/Nowak (ab 2003), auch Vorschlag eines Untersuchungsgrundsatzes
- umfangreiche Literatur zu vergleichbaren Expositionen aus Höhen- und Flugmedizin
- vorherrschende Literaturmeinung: Arbeiten ohne Gesundheitsgefahren (und ohne Atemschutz) bis 13 Vol-% möglich

Anfrage bei zuständiger BG

- Durch den HVBG und die BG Chemie wurden Forschungsprojekte initiiert und begleitet
- Ergebnisse bestätigen die vorherrschende Literaturmeinung
- arbeitsmedizinisch begründetes Schutzkonzept liegt vor

Schutzkonzept der BG RCI

Arbeiten in Räumen bis hinunter zu 13 Vol-% O₂ ist ohne umluftunabhängigen Atemschutz möglich.

Voraussetzungen:

- Arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchung (nach Angerer/Nowak)
- keine schwere körperliche Arbeit
- Begrenzung der Aufenthaltsdauer (2 bzw. 4 h)
- Information der Beschäftigten über mögliche Symptome
- Notfall-/Rettungsplan
- ...

Bewertung der Informationen

Widersprüche im Regelwerk bestehen nach wie vor, LV 38 ist nicht zurückgezogen!

Wenn ich nicht mehr weiter weiß

... mache ich eine Gefährdungsbeurteilung!

Gefährdungsbeurteilung: Sauerstoffmangel

- perakut: Sekunden bis Minuten
 - Mögliche Folgen: Bewusstlosigkeit, Tod
 - Gegenmaßnahme: sicheres Begrenzen auf (deutlich) mehr als 11 Vol-%
- akut: Stunden bis Tage
 - Mögliche Folgen: Akute Bergkrankheit, Höhenhirn- und Höhenlungenödem
 - Gegenmaßnahme: Begrenzung der Aufenthaltsdauer

Gefährdungsbeurteilung: Sauerstoffmangel

- chronisch: Monate bis Jahre
 - Chronische Bergkrankheiten:
Polyglobulie, pulmonale Hypertonie
 - Maßnahmen:
 - Begrenzung der Aufenthaltsdauer schützt auch vor Polyglobulie
 - Gleiches gilt für pulmonale Hypertonie (allerdings weniger Literaturdaten – arbeitsmedizinische Überwachung und Beratung)

Gefährdungsbeurteilung: Sauerstoffmangel

- Beeinträchtigung der körperlichen und geistigen Leistungsfähigkeit
 - Keine schwere körperliche Arbeit (Verstärkung der Hypoxie)
 - Im Zweifel bei anspruchsvollen Tätigkeiten Arbeitsprobe
- Personen mit vorbestehenden Erkrankungen
 - Notwendigkeit der verpflichtenden arbeitsmedizinischen Vorsorge

Diskussion im ASA

- arbeitsmedizinisch begründetes, auf kontrollierten Studien basierendes Schutzkonzept besteht

aber:

- Verstoß gegen untergesetzliches staatliches Recht bei dessen Anwendung („*legal compliance*“?)
- keine Rechtsgrundlage für verpflichtende AMVU

Schlussfolgerung

- Einheitliche, angestimmte Empfehlungen zu Schutzmaßnahmen sind dringend notwendig
- Insbesondere auch Umfang und Anlass von Arbeitsmedizinischen Vorsorgeuntersuchungen müssen einheitlich geregelt werden
- Eine geeignete Rechtsgrundlage für die arbeitsmedizinische Vorsorge muss geschaffen werden (§ 11 ArbSchG ist nicht ausreichend)