

IMMISSIONSSCHUTZ

Lärmbelastung am Arbeitsplatz ist messbar! Der Schutz der Mitarbeiter ist verpflichtend

Für den Betreiber einer Erdgasspeicheranlage im Norden Deutschlands sollte für festgelegte Mitarbeitergruppen die Lärmbelastung an den Arbeitsplätzen, ermittelt und normgerecht beurteilt werden. KÖTTER Consulting Engineers (KCE) wurde mit dieser Untersuchung beauftragt.

Als Beurteilungsgrundlage wird die Lärm- und Vibrations-Arbeitsschutzverordnung (Lärm-VibrationsArbSchV) herangezogen. Diese Verordnung gilt zum Schutz der Beschäftigten vor tatsächlichen oder möglichen Gefährdungen ihrer Gesundheit und Sicherheit durch Lärm oder Vibrationen bei der Arbeit.

Die LärmVibrationsArbSchV enthält für die Beurteilung der Lärmbelastung von Mitarbeitern obere und untere Auslösewerte:

untere Auslösewerte }

LEX,8h = 80 dB(A) und LpC,peak = 135 dB(C)

obere Auslösewerte }

LEX,8h = 85 dB(A) und LpC,peak = 137 dB(C)

Mit dem Erreichen bzw. Überschreiten der Auslösewerte sind im Rahmen der LärmVibrations-ArbSchV verschiedene Maßnahmen verbunden, die durch den Arbeitgeber zu beachten sind. Zudem enthält die Verordnung einen Expositionsgrenzwert von $LEX,8h = 85 \text{ dB(A)}$ der unter Berücksichtigung der dämmenden Wirkung des persönlichen Gehörschutzes zwingend eingehalten werden muss.

Für Mitarbeitergruppen mit wechselnden Arbeitstätigkeiten und Aufenthaltsbereichen ist für die Beurteilung der Lärmbelastung am Arbeitsplatz der Tages-Lärmexpositionspegel zu bilden. Der Tages-Lärmexpositionspegel ist der über die Zeit gemittelte, auf eine 8-Stundenschicht bezogene Lärmexpositionspegel. Er umfasst alle am Arbeitsplatz auftretenden Schallereignisse.

An einem Erdgasspeicher herrschen – bezogen auf ein Jahr – zwei unterschiedliche Betriebszustände.

Der überwiegend in den Sommermonaten vorherrschende Einspeicherbetrieb wird maßgeblich durch die von den Verdichtern und den Kühlern abgestrahlten Geräusche bestimmt, wohingegen in den Wintermonaten beim Ausspeichern die Hauptlärmquellen im Bereich der Absorber und der Trocknung zu finden sind. Somit leiteten sich für die betroffenen Mitarbeitergruppen zwei unterschiedliche Lärmbelastungen ab.

Die Mitarbeiter auf einem Erdgasspeicher haben in der Regel keinen festen Arbeitsplatz, sondern halten sich während eines typischen Arbeitstages z. B. für Wartungsarbeiten oder zu Kontrollgängen in unterschiedlichen Gebäuden oder auf dem Außengelände auf. Zur Festlegung der Aufenthaltsbereiche und Aufenthaltszeiten – bezogen auf eine 8-Stundenschicht – erfolgte im Vorfeld der Untersuchung von Seiten des Auftraggebers eine Arbeitszeitenanalyse.

Auf Basis von Schallmessungen wurden daraufhin die an den Arbeitsplätzen vorherrschenden ortsbezogenen Expositionspegel ermittelt und die individuelle tägliche Lärmbelastung der Mitarbeiter bestimmt.

IMMISSIONSSCHUTZ

Eine Bewertung der Lärmsituation mit den unteren und oberen Auslösewerten (nach Lärm VibrationsArbSchV) zeigt die Tabelle 1.

Die Lärmbelastung der Mitarbeiter ist im hier vorliegenden Fall beim Einspeichern höher als während des Ausspeicherns. Die Lärmsituation wird primär durch die Geräuschemissionen der Verdichters bestimmt.

Durch die schalltechnische Untersuchung konnte belegt werden, dass unter Berücksichtigung der dämmenden Wirkung des Gehörschutzes der Expositionsgrenzwert von $LEX,8h = 85$ dB(A) für alle Mitarbeitergruppen und für beide Betriebszustände eingehalten wird. Eine Überschreitung des Spitzenpegelkriteriums wurde im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung nicht festgestellt. Zudem wurden Arbeitsbereiche festgelegt, die von Seiten des Betreibers als Lärmbereiche zu kennzeichnen sind und in denen Gehörschutz verwendet werden muss. Darüber hinaus wird im Rahmen einer Lärminderungsplanung die Lärmsituation auf dem Erdgasspeicher weiter verbessert.



IMMISSIONSSCHUTZ

Mitarbeitergruppe	Betriebszustand	Unterer Auslösewert $L_{EX,8h} = 80 \text{ dB(A)}$	Oberer Auslösewert $L_{EX,8h} = 85 \text{ dB(A)}$
Mitarbeitergruppe A	Einspeichern	Überschreitung um 7 dB	Überschreitung um 2 dB
	Ausspeichern	Überschreitung um 1 dB	Eingehalten
Mitarbeitergruppe B	Einspeichern	Überschreitung um 7 dB	Überschreitung um 2 dB
	Ausspeichern	Eingehalten	Eingehalten
Mitarbeitergruppe C	Einspeichern	Überschreitung um 14 dB	Überschreitung um 9 dB
	Ausspeichern	Überschreitung um 5 dB	Eingehalten

Bewertung der Lärmsituation entsprechend der LärmVibrationsArbSchV



Kontakt:

Dipl.-Ing. Frank Henkemeier
 Telefon: +49 5971 9710-12
f.henkemeier@koetter-consulting.com