

Lärmkataster für die Baugenehmigung eines Gasspeichers!

Grundlage für Arbeitslärmuntersuchungen und geplante Betriebserweiterungen

Die EWE ENERGIE AG errichtet im Norden Deutschlands, nahe Jemgum, einen Erdgaskavernenspeicher. Die gesamte Anlage besteht zukünftig aus unterirdischen Erdgaskavernen und oberirdisch aus den Betriebsgebäuden sowie den für das Ein- und Auspeichern erforderlichen Maschinen- und Anlagenkomponenten, außerdem aus einem Solplatz, mit Pumpenhallen und Umspannwerk.

KÖTTER Consulting Engineers (KCE) hat in enger Zusammenarbeit mit der EWE ENERGIE AG als Auftraggeber und der PSE Engineering GmbH als Anlagenplaner in der Planungsphase eine detaillierte Immissionsprognose erstellt. Nach Abstimmung mit dem Auftraggeber und Anlagenplaner wurden zwei Betriebszustände untersucht. Betriebszustand 1 ist das Einspeichern mit Verdichter bei maximalem Volumenstrom und Kavernen-Innendruck, Betriebszustand 2 das Auspeichern über Druckregelung bei maximalem Kavernen-Innendruck.

Das Lärmkataster als solches beinhaltet u. a. Normen und Richtlinien wie z. B. die TA-Lärm und die DIN ISO 9613-2. Die zu untersuchenden Immissionsorte in der Nachbarschaft und die Immissionsrichtwerte nach TA-Lärm werden, ebenfalls wie die zukünftig geplanten Anlagenbetriebszustände erfasst. Das umfangreiche 3-D-Modell beinhaltet die bestehenden und geplanten Gebäude im gesamten Untersuchungsgebiet unter Berücksichtigung der Topographie, der Abschirmung und der Reflexionen. Des weiteren beinhaltet das Lärmkataster die Lage und Anzahl von geplanten Emissionsquellen wie Rohrleitungen, Entspannungsarmaturen, Trocknungskolonnen, Gaskühler, Abgaskamine, Zu- und Abluftgitter, Turbo- und Kolbenverdichter, etc.. Weitere Bestandteile sind die Ermittlung von zulässigen Schalleistungspegeln (LWA) für alle geplanten relevanten Maschinen- und Anlagenaggregate und die Ermittlung von erforderlichen Schall-Dämm-Maßen ($R'w$ in dB) für Wand- und Deckenfassaden, sowie Tore und Türen. Auch die Berechnung der Geräuschvorbelastung und der zukünftigen Geräuschsituation nach der Inbetriebnahme gehören dazu.

Zur Erhöhung der Planungssicherheit erfolgten weitere Emissionsmessungen an nahezu baugleichen bereits installierten Schallquellen im benachbarten EWE Gasspeicher in Nüttermoor. Diese Emissionsmessungen fanden an verschiedenen Maschinen und Anlagen z.B. an Turbo- und Kolbenverdichtern, an Gaskühlern, inkl. Druck und Saugleitungen, an Entspannungsarmaturen und Trocknungskolonnen sowie an Abgaskaminen und Zu- und Abluftgittern statt.

Das Ziel der Untersuchung war, neben der Einhaltung der Immissionsrichtwerte, in Kooperation mit der EWE ENERGIE AG und der PSE Engineering GmbH eine schalltechnisch und wirtschaftlich optimierte Auswahl von Lärminderungsmaßnahmen zur Einhaltung der Immissionsrichtwerte sicherzustellen.

Die Vorteile sind die Berechnung der Teilpegelbeiträge aller Schallquellen für jeden untersuchten Immissionsort. Die Hauptlärmquellen in der Nachbarschaft werden so gezielt ermittelt. Die Lärminderungsmaßnahmen und deren Auswirkungen (z.B. Kapselungen, Schalldämpfer, Lärmschutzwände) an Einzelschallquellen können bereits in der Planungsphase bemessen werden. Bei zukünftigen Veränderungen bzw. Erweiterungen kann schnell auf das bestehende Computermodell zurückgegriffen werden. Die Kosten für Lärminderungsmaßnahmen und der

IMMISSIONSSCHUTZ

Zeitaufwand werden minimiert. Und zu guter Letzt dient das vorliegende Lärmkataster jederzeit als Grundlage zur Ermittlung und Beurteilung der Lärmexposition an Arbeitsplätzen auf dem Betriebsgelände.

Der schalltechnische Nachweis für das Baugenehmigungsverfahren und nach dem BIMSchG erfolgt auf der Grundlage des Katasters und wird von EWE als Grundlage und Planungsinstrument für zukünftige Projekte und Betriebserweiterungen genutzt. Der beschriebene EWE Gasspeicher wird 2013 in Betrieb gehen.



Messung an typischen Hauptlärmquellen (Rohrleitung und Absorber) beim Ausspeichern



Kontakt:

Frank Wenzel

Telefon: + 49 5971 9710-17

f.wenzel@koetter-consulting.com