

3.10 Angaben zu elektromagnetischen Feldern

Die 26. BImSchV legt Anforderungen zum Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen fest. Dabei werden drei verschiedene Anlagenarten unterschieden

- Hochfrequenzanlagen,
- Niederfrequenzanlagen,
- Gleichstromanlagen.

In der neu zu errichtenden BioLNG-Anlage fallen folgende Komponenten in den Anwendungsbereich der Verordnung (siehe §1 Absatz 1 Nummer 2):

- 3 Mittelspannungsschaltanlagen (Betriebsspannung: 20 kV und 6,6 kV)
- 3 Transformatoren
(Nennleistungen: ca. 4.000 kVA, ca. 1.250 kVA, ca. 400 kVA),
- Mittelspannungsverkabelung (erdverlegt),
- Mittelspannungsmotor (Betriebsspannung: 6 kV, Nennleistung: 3,3 MW),
- Frequenzumrichter.

Alle Komponenten werden ausschließlich auf dem Stationsgelände der OGE installiert. Der Abstand zum öffentlich zugänglichen Bereich beträgt mindestens 50m.

Die Komponenten (bis auf Verkabelung) werden in Containern bzw. in eine Fertigteilstation eingebaut, so dass auf Grund der gegenüber elektrischen Feldern schirmenden Wirkung der Wände nur das magnetische Feld außerhalb relevant ist (Quelle: DGUV IFA-Report 5/2011).

Mittelspannungsschaltanlage(n)

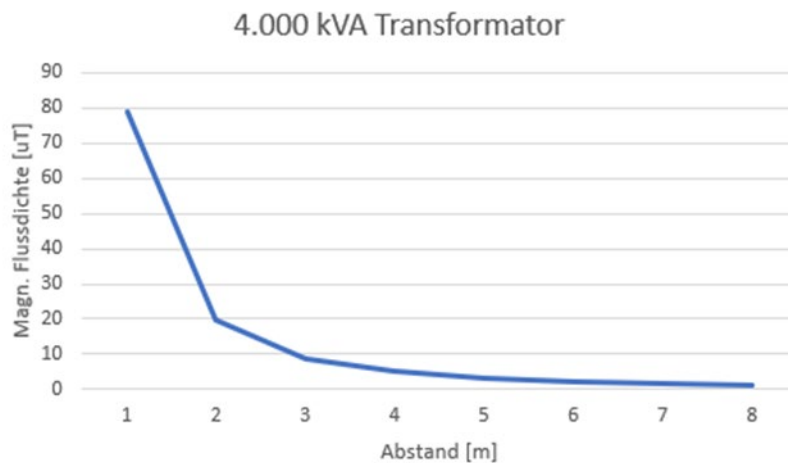
An Mittelspannungsschaltanlagen treten bei gekapselten Schaltfeldern in den üblichen Aufenthaltsbereichen der Beschäftigten wegen der großen Abstände zu den stromführenden Baugruppen und Stromverteilern (Sammelschienensysteme, Einzelleiter) geringe magnetische Felder auf. Die höchsten magnetischen Flussdichten

werden in der Regel im Bereich der Einspeisung am Hauptschalter gemessen. Der typische Wert der magnetischen Flussdichte beträgt hier etwa $10 \mu\text{T}$.

→ Eine Überschreitung des bestehenden Grenzwertes tritt nicht auf.

Transformator(en)

Der größte Transformator der Anlage hat eine Nennleistung von 4.000 kVA. Der Verlauf der magnetischen Flussdichte [μT] in Abhängigkeit vom Abstand ist nachfolgend abgebildet:



→ Eine Überschreitung des bestehenden Grenzwertes tritt nicht auf.

Mittelspannungsverkabelung

Für die Mittelspannungsverkabelung ergeben sich folgende Werte

Hochspannungsanlagen		Höchstwerte	
		elektrisches Feld E in kV/m	magnetisches Feld B in μT
Freiluftanlagen und Freileitungen	380-kV-Station	15	300
	380-kV-Leitung	10	30
	110-kV-Leitung	3	20
	10-kV-Leitung	0,5	6
Kabel	Kabel für Betriebsspannungen > 1 kV	annähernd Null	100

Abbildung: Höchstwerte des elektr. und magn. Feldes in Hochspannungs-Freiluftanlagen,
Quelle: DGUV IFA-Report 5/2011

- ➔ Die magnetische Flussdichte μT von 100 liegt dabei unterhalb des Grenzwertes von 200 μT (siehe 26.BImSchV Anhang 1a)

Fazit

Die elektrischen Betriebsmittel, welche unter die 26. BImSchV fallen, sind entweder erdverlegt oder in geschlossenen Räumen installiert. Da zusätzlich die Feldstärken mit zunehmendem Abstand rasch abnehmen, ist mit keinen schädlichen Umwelteinwirkungen zu rechnen.

Die Belange des Arbeitsschutzes werden über die geltenden Regelwerke der Berufsgenossenschaften (z.B. DGUV) berücksichtigt.