

Abstandsgutachten DRP

1. Prüfgegenstand und Sachlage

Die Salzgitter Flachstahl GmbH (nachfolgend: SZFG) beabsichtigt in ihrem Betriebsbereich Salzgitter Flachstahl GmbH die Errichtung einer Direktreduktionsanlage (DRI), bestehend aus den Teilanlagen Eisenerztransport (DRP 101), Prozessgaswirtschaft (DRI 102), DRP-Reaktor (DRP 103), CO₂-Gaswäsche (DRP 104), HYTEMP-System (DRP 105), DRI-Kühlung (DRP 106), Wasserwirtschaft (DRP 107) und Versorgungseinrichtungen (DRP 108).

Für den Betriebsbereich liegt ein Gutachten zur Ermittlung des angemessenen Sicherheitsabstands gemäß Leitfaden KAS 18 vor /1/. Demnach überschreitet der angemessene Sicherheitsabstand die Grenzen des Betriebsbereichs nur in 4 Fällen und jeweils auch nur sehr kleinfächig. Es wird jedoch empfohlen, über die Anforderungen gemäß KAS 18 hinausgehend generell einen zusätzlichen Abstandswert von 50 m um den gesamten Betriebsbereich auszuweisen.

Gegenstand dieser Stellungnahme ist die Prüfung, ob der in /1/ ermittelte angemessene Sicherheitsabstand gemäß KAS 18 durch die Errichtung der DRP überschritten wird. Diese Prüfung wird für den Erdgasbetrieb durchgeführt.

2. Prüfgrundlagen

- /1/ Gutachten zur Ermittlung eines angemessenen Sicherheitsabstands für den Betriebsbereich Salzgitter Flachstahl GmbH unter dem Gesichtspunkt des § 50 BImSchG bzw. des Art. 13 der Seveso-III-Richtlinie - Ermittlung des angemessenen Abstands nach Leitfaden KAS 18, TÜV NORD Systems GmbH & Co. KG, Stand März 2017
- /2/ Anhang 1 zu Formular 3-1 des Antrags nach § 4 i. V. m. § 10 BImSchG Errichtung und Betrieb einer Eisenerz-Direktreduktionsanlage – Betriebsbeschreibung mit Stand vom 03.11.2022

3. Prüfergebnis und Bewertung

Gemäß /2/ werden in der DRP folgende Stoffe, die unter den Anhang I der Störfallverordnung fallen, gehandhabt:

- | | |
|-------------------|---------------------------|
| • Sauerstoff | Stoff Nr. 2.38 |
| • Erdgas (Methan) | Stoff Nr. 2.1 |
| • Diesel: | Stoff Nr. 2.3.3 |
| | Stoffkategorie E1 |
| | Stoffkategorie H2, E1 |
| | Stoffkategorie H2, P5, E1 |
| | Stoffkategorie E1 |
| | Stoffkategorie E1 |
| | Stoffkategorie E1 |
| | Stoffkategorie E1 |
-
- | | |
|--------------------------|-------------------|
| • verbrauchte Aktivkohle | Stoffkategorie E1 |
| • Abwasser Gaswäsche | Stoffkategorie E1 |
| • Abwasser Umkehrosmose | Stoffkategorie E1 |
| • Schlamm | Stoffkategorie E1 |

Hilfsmittel 1 Wasserbehandlung
Biozid
Injektionsmittel

In Übereinstimmung mit der Vorgehensweise in /1/ werden für die Ermittlung des angemessenen Sicherheitsabstands nur Stoffe mit relevanter Fernwirkung, somit akut toxische Gase oder sehr leicht flüchtige akut toxische Flüssigkeiten und ergänzend Gefahren durch Explosionen (Druckwelle) und Brände (Wärmestrahlung) betrachtet. Somit entfallen für die Prüfung alle Stoffe der Stoffkategorie E1 und Sauerstoff.

Erdgas ist ein gegenüber der Luft leichtes Gas und ist daher gemäß Anhang 3 Nr. 2.1 nicht abstandsrelevant, da nach einer Freisetzung die Bildung großer Gaswolken nicht gegeben ist. Daher wird Erdgas hier nicht weiter berücksichtigt. Dies trifft auch auf die brennbaren Gasgemische (Prozessgase) zu, da deren brennbare Komponenten wesentlich Methan (Erdgas) und Wasserstoff sind.

Bei den akut toxischen Stoffen [REDACTED] handelt es sich um einen Feststoff bzw. und eine mäßig flüchtige Flüssigkeit (Dampfdruck bei 20 °C ca. 30 mbar), so dass eine relevante Fernwirkung hier ebenfalls nicht gegeben ist. Darüber hinaus werden diese Stoffe nur in untergeordneter Menge gehandhabt. Daher werden diese Stoffe nicht weiter berücksichtigt.

Diesel wird ebenfalls nur in untergeordneter Menge zum Betrieb des Notstromaggregats gehandhabt und ist daher durch die Betrachtungen brennbarer Flüssigkeiten in /1/ abgedeckt.

In Anlehnung an die Vorgehensweise in /1/ werden daher nur CO-haltige Gasgemische betrachtet. [REDACTED]

[REDACTED] Gemäß Angabe des Betreibers ist die Zusammensetzung wie folgt:

Komponente	Konzentration Gasgemisch 1 (Vol %)	Konzentration Gasgemisch 2 (Vol %)
Kohlenmonoxid (CO)	[REDACTED]	[REDACTED]
Wasserstoff (H ₂)	[REDACTED]	[REDACTED]
Methan (CH ₄)	[REDACTED]	[REDACTED]
Stickstoff (N ₂)	[REDACTED]	[REDACTED]
Wasserdampf	[REDACTED]	[REDACTED]
Kohlendioxid (CO ₂)	[REDACTED]	[REDACTED]

Für das der Ausbreitungsrechnung zugrundeliegende Stoffgemisch wurden die Inerten zu [REDACTED] (Gasgemisch 1) bzw. [REDACTED] (Gasgemisch 2) Vol% Stickstoff zusammengefasst.

Die Prozesstemperatur der Gasgemische beträgt [REDACTED] (Gasgemisch 1/ 2) und der Überdruck [REDACTED] bar (Gasgemisch 1/ 2). Als Leckgröße wird gemäß Leitfaden KAS 18 ein

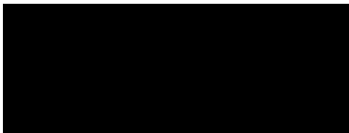
runder Querschnitt mit einem Durchmesser von 25 mm unterstellt. Der Freisetzungsmassenstrom für CO beträgt dann [REDACTED] g/s (Gasgemisch 1/ 2).

In /1/ ist dargelegt, dass ein Freisetzungsmassenstrom von 6160 g/s CO zu einem angemessenen Abstand von 350 m führt. Diese Aussage ist somit abdeckend, da gemäß Lageplan der DRP in /2/ der kürzeste Abstand des Baufelds der geplanten Anlage zur Werksgrenze größer als 350 m ist. Eine gesonderte Ausbreitungsrechnung ist daher nicht erforderlich.

Abschließend ist festzustellen, dass der in /1/ bereits ermittelte angemessene Sicherheitsabstand des Betriebsbereichs der Salzgitter Flachstahl GmbH durch die geplante Errichtung einer Direktreduktionsanlage (DRP) nicht überschritten wird.

Nach derzeitigem Kenntnisstand sind die Ergebnisse auch für den Wasserstoffbetrieb abdeckend, da die CO-Konzentration in den dann gehandhabten Gasgemischen deutlich geringer sind als im Erdgasbetrieb.

Für den Inhalt:



Dr. Vera van Wasen

(Bekanntgegebene Sachverständige gem. § 29b BImSchG)