



1.2 Kurzbeschreibung

Die Georgsmarienhütte GmbH plant innerhalb ihres Elektrostahlwerks in Georgsmarienhütte verschiedene Änderungen an der Betriebsweise vorzunehmen, die im Rahmen eines Änderungsgenehmigungsverfahrens nach § 16 Abs. 1 BImSchG genehmigt werden sollen.

Im Einzelnen handelt es sich um folgende Vorhaben:

1. Änderung der Emissionsgrenzwerte für NO_x und SO_2 am Kamin des Elektroofens und am Kamin der Pfannenöfen.
2. Festlegung von Emissionsmassenstrom-Grenzwerten für das Elektrostahlwerk.
3. Entfall der „Produktbezogenen Grenzwerte in g/t Rohstahl flüssig“ an Quelle 1-Kamin I (Elektrolichtbogenofen).
4. Entfall der Emissionsbegrenzung am Ausbläser der Vakuumanlage (Quelle 5).
5. Einsatz von sekundärmetallurgischer Schlacke im Elektroofen.
6. Erweiterung des Automatischen Dosiersystems um einen weiteren 60 m³ Bunker für SEKS.
7. Änderung des Schlackenplatzes.
8. Übertragung der Schrottbrennanlage aus dem Genehmigungsbereich Stahlwerk in den Genehmigungsbereich „Zwischenlager- und Behandlungseinrichtungen“.
9. Anpassung der Nebenbestimmungen bestehender Genehmigungsbescheide und Mitteilungen.

Zu 1.

Im Einzelnen handelt es sich um folgende Vorhaben, die in dem, diesem Antrag beigefügten Gutachten „Gutachtliche Stellungnahme zu den möglichen Auswirkungen verschiedener geplanter Vorhaben auf die Emissions- und Immissionssituation im Elektrostahlwerk der Georgsmarienhütte GmbH“ der „proTerra Umweltschutz- und Managementberatung GmbH Umweltgutachter“ hinsichtlich ihrer Auswirkungen bewertet werden:

Verringerung des Emissionsgrenzwertes für SO_2 an der Entstaubung des Elektrolichtbogenofens von 60 mg/m³ auf 13 mg/m³.

Erhöhung des Emissionsgrenzwertes für NO_x an der Entstaubung des Elektrolichtbogenofens von 20 mg/m³ auf 50 mg/m³.

Verringerung des Emissionsgrenzwertes für NO_x an der Entstaubung der beiden Pfannenöfen von 350 mg/m³ auf 130 mg/m³.

Erhöhung des Emissionsgrenzwertes für SO_2 an der Entstaubung der beiden Pfannenöfen von 60 mg/m³ auf 350 mg/m³.

Die Erhöhung der Emissionsgrenzwerte haben keine Auswirkungen auf die tatsächliche Gesamtemission des Stahlwerks, da seit Inbetriebnahme der Pfannenofenentstaubung lediglich eine Verschiebung der SO₂- und NO_x-Fracht stattgefunden hat. Insofern ist die Erhöhung eine genehmigungsrechtliche Korrektur. Immissionsseitig hat die Ausbreitungsrechnung nach TA Luft gezeigt, dass selbst unter konservativen Ansätzen keine relevanten Auswirkungen zu erwarten sind und die Immissionswerte an allen Aufpunkten deutlich unterschritten werden.

Die Georgsmarienhütte GmbH beantragt bei Überschreitung der Massenstromschwellen gemäß 5.3.3.2 TA Luft und soweit geeignete Messgeräte zur Verfügung stehen, die kontinuierliche Überwachung dieser Parameter.

Hintergrund:

Im September 2007 wurde ein zweiter Pfannenofen (LF2) gebaut und in Betrieb genommen. Damit einhergehend wurde eine neue Entstaubungsanlage installiert, die nun beide Pfannenöfen (LF1 und LF2) absaugt und die Abgase reinigt (Quelle Nr. 15). Der genehmigte Volumenstrom der neuen Entstaubungsanlage beträgt 190.000 Nm³/h.

Mit Bescheid vom 27.08.2007 Az. 07-033Ma; 3.2b/1 wurde vom GAA Oldenburg diese Maßnahme genehmigt. Im Bescheid sind Emissionsbegrenzungen für verschiedene Luftschadstoffe festgesetzt, u. a. für SO₂ ein Wert von 60 mg/m³. Dieser Emissionsgrenzwert soll nun von 60 mg/m³ auf den TA Luft-Wert von 350 mg/m³ erhöht werden.

Hintergrund dieser Maßnahme ist die Schwierigkeit diesen Grenzwert einzuhalten. Der Hauptgrund hierfür liegt in der seit dem Zeitpunkt der Inbetriebnahme der Pfannenofenentstaubung geänderten Abgasführung aus dem Bereich Elektroofen. Der Gesamtemissionsmassenstrom an SO₂ des Stahlwerks verteilt sich nach Inbetriebnahme der Pfannenofenentstaubung auf 2 Quellen (Elektroofenentstaubung, Quelle 1 und Pfannenofenentstaubung, Quelle 15).

Vor Inbetriebnahme der Pfannenofenentstaubung wurde der Pfannenofen LF1 gemeinsam mit dem Elektroofen abgesaugt. Die Masse an SO₂, die mit dem abgesaugten Abgas an die Atmosphäre abgegeben wird, resultiert zum allergrößten Teil aus der Behandlung in den Pfannenöfen, das bedeutet, dass theoretisch bei angenommener gleicher Masse die Massenkonzentration an SO₂ im Elektroofenabgas um den Faktor $1.200.000 / 190.000 = 6,3$ geringer ist, als im Abgas der Pfannenofenentstaubung. Da jedoch die Grenzwerte der beiden Anlagen mit 60 mg/m³ gleich hoch sind, ergeben sich die angesprochenen Probleme an der Pfannenofenentstaubung.

Hinsichtlich der abgesaugten Masse an SO₂ vor und nach Inbetriebnahme des zweiten Pfannenofens wird ausgeführt, dass diese sich aufgrund der nicht veränderten Kapazität (seit 2002 1,2 Mio t Rohstahl nach Pfannenofen) des Schmelzbetriebs ebenfalls nicht verändert hat.

Auch die Stahlqualitäten sind nicht, bzw. nicht so verändert worden, dass wesentliche Auswirkungen auf die Schwefeldioxidemissionen zu erwarten sind.

Zu 2.

Für alle gefassten Quellen des Elektrostahlwerks (Elektroöfen, Pfannenöfen, Kalksilo) wurden Grenzwerte für Emissionsmassenströme für alle in den jeweiligen Genehmigungen angegebenen Parameter berechnet.

Hierzu wurden die Genehmigungen der relevanten, gefassten Emissionsquellen Elektroöfen, Kalksilo und Pfannenöfen hinsichtlich der entsprechenden Parameter ausgewertet.

Anschließend wurden mit den max. genehmigten Volumenströmen die Emissionsmassenströme für die einzelnen Parameter errechnet. Die Emissionsmassenströme der Einzelquellen wurden addiert und ergeben somit die zulässigen Werte für den „Komplex Elektrostahlwerk“.

Zu 3.

Bis zum Jahr 2007 wurde das Abgas des Elektrolichtbogenofens und des Pfannenofens 1 in eine gemeinsame Entstaubungsanlage geführt, dort gereinigt und über den Kamin emittiert.

Mit Schreiben und Genehmigungsantrag vom 28.02.2007 hat die Georgsmarienhütte GmbH unter anderem die Errichtung des Pfannenofens 2, den Neubau einer Entstaubungsanlage für die Pfannenöfen und andere Nebeneinrichtungen sowie die Errichtung einer Schrottbrennanlage inklusive der zugehörigen Abgasreinigung beantragt.

Bestandteil der Antragsunterlagen ist die „Gutachtliche Stellungnahme zu den Auswirkungen auf die Immissionssituation durch das Elektrostahlwerk nach Inbetriebnahme der geplanten Entstaubungsanlage für die Pfannenöfen im Elektrostahlwerk der Georgsmarienhütte GmbH“ der „proTerra Umweltschutz- und Managementberatung GmbH“ vom 12.06.2007.

In dieser Stellungnahme werden die Gesamtemissionen des Stahlwerkes, also aus Quelle 1-Kamin I (Elektrolichtbogenofen), Quelle 2-Kamin II (Tiefbunkieranlage), Quelle 5 (Vakuumanlage), Quelle 15-Kamin III-(Pfannenöfen) und Quelle 17-Kamin IV (Schrottbrennanlage) sowie der diffusen Quellen und Kohlesilos als Fracht in kg/h ermittelt.

Um die möglichen Auswirkungen durch das gesamte Elektrostahlwerk auf die Immissionssituation (Zusatzbelastung durch alle Quellen) zu ermitteln, wurden in dem Gutachten ebenfalls verschiedene Ausbreitungsrechnungen nach Anhang 3 TA Luft durchgeführt. Hierbei wurden alle für die Emissionen relevanten Luftschadstoffe herangezogen, für die einschlägige Beurteilungswerte (Immissionswerte) verfügbar sind. Das Ergebnis der Ausbreitungsrechnung zeigt, dass die berechnete max. Immissionszusatzbelastung für die jeweiligen Luftschadstoffe auch unter Berücksichtigung

der vorhandenen Vorbelastung durch andere Quellen keine Immissionswerte überschreitet.

Die aufgeführten Änderungen wurden am 27.08.2007, AZ.: 07-033Ma;3.2b/1 von dem Staatlichen Gewerbeaufsichtsamt Oldenburg genehmigt. Für die neuen Emissionsquellen wurden keine „Produktbezogenen Grenzwerte in g/t“ festgelegt.

Aufgrund der gegenüber der Genehmigung von 2002 geänderten Abgassituation beantragt die Georgsmarienhütte den Entfall der „Produktbezogenen Grenzwerte in g/t Rohstahl flüssig“ an Quelle 1-Kamin I (Elektrolichtbogenofen).

Zu 4.

Die mit Genehmigungsbescheid 504.2-40211-304 vom 17.03.1994, Absatz H4, festgelegte Emissionsbegrenzung, ist nach Aussage der Messinstitute „TÜV Nord“ und „eurofins Umwelt Nord“ (ehemals GfA Münster) aufgrund der hohen Abgasfeuchtigkeit (übersättigter Dampf) messtechnisch nicht zu überprüfen.

Zu 5.

Zukünftig soll die sekundärmetallurgische Schlacke aus den Pfannenöfen als Ersatz für die Zugabe von Kalk in den Elektrolichtbogenofen eingesetzt werden. Es ist geplant 2 - 3,5 t/Charge einzubringen. Zwei Tonnen sekundärmetallurgische Schlacke ersetzen ungefähr eine Tonne Kalk. Der damit verbundene Nutzen des Einsatzes von sekundärmetallurgischer Schlacke ist die Vermeidung von bis zu 7.000 t Kalkeinsatz pro Jahr. Dies reduziert die derzeit notwendigen Anlieferungen und vermeidet staubförmige Emissionen aus dem Kalksilo. Dies reduziert die derzeit notwendigen Anlieferungen und vermeidet staubförmige Emissionen aus dem Kalksilo. Der Transport und die Deponierung von bis zu 14.000 t SEKS pro Jahr entfallen. Durch die genannte Maßnahme werden bis zu 8.454 t CO₂ pro Jahr vermieden.

Maßnahme	Einsparung von	t/a	t/CO ₂ brennstoff- bedingt	t/CO ₂ rohstoff- bedingt	t/CO ₂ transport- bedingt	Summe CO ₂ - Einsparung
SEKS als Kalkersatz	Kalk	7.000	2.695	5.495	129	8.319
SEKS als Kalkersatz	Deponierung	14.000			136	136
Summe			2.695	5.495	264	8.454

brennstoffbedingte CO₂-Emissionen: 385 kg CO₂/t Kalk/Dolomit

rohstoffbedingte (Entsäuerung des Kalksteins): 785 kg CO₂/t Kalk, 579 kg CO₂/t Dolomit

Quelle: *Energieverbrauch und CO₂-Emissionen industrieller Prozesstechnologien*

– Einsparpotenziale, Hemmnisse und Instrumente, S. 427

Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung ISI, Breslauer Straße 48, 76139 Karlsruhe

© by FRAUNHOFER VERLAG, 2013

http://www.isi.fraunhofer.de/isi-wAssets/docs/x/de/publikationen/Umweltforschungsplan_FKZ-370946130.pdf

LKW-Verkehr Treibhausgase: 101 g/tkm (Gramm pro Tonnenkilometer)

Quelle: *Vergleich der durchschnittlichen Emissionen einzelner Verkehrsmittel im Güterverkehr- Bezugsjahr: 2014*

TREMOT 5.63, Umweltbundesamt 30_05_2016

https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/376/bilder/dateien/vergleich_der_emissionen_einzeln_verkehrsmittel_im_personenverkehr_bezugsjahr_2014_tremot_5_63_0.pdf

Zu 6.

Das automatische Dosiersystem wurde mit der Anzeige vom 31.03.2016 dem Staatlichen Gewerbeaufsichtsamt Osnabrück mitgeteilt. Die Bestätigung der Anzeige datiert vom 11.05.2016 (OS028500516-1369 Mb/Hk).

Zusätzlich zu den drei Bunkern für die Zuschlagstoffen Kalk, Dolo-Recyclat und Kohle (stückig) können auch sekundärmetallurgische Schlacke (SEKS) und Alkaline-Batterien über die Bunkeranlage automatisiert dem Schrottkorb zudosiert werden. Um die Zuschlagstoffe flexibler dem ELO zuführen zu können, ist die Errichtung eines weiteren 60 m³ Bunker an das automatische Dosiersystem geplant, durch den Sekundärmetallurgische Schlacke (SEKS) separat eingesetzt werden kann.

Zu 7.

Auf dem Schlackenplatz der Georgsmarienhütte GmbH wird die aus dem ELO abgestochene Schlacke in eines der vier vorhandenen Schlackenbeete abgegossen. Der Untergrund des Abkippbereiches besteht derzeit aus Elektroofen Schlacke (EOS). Zukünftig sollen drei Schlackenbeete im Untergrund mit minimal geneigten Hämatitplatten ausgekleidet werden, um bei Starkregenereignissen eine Ansammlung von „Niederschlagswasser“ im Schlackenabkippbereich auszuschließen.

Das vierte Schlackenbeet wird als Reservebeet genutzt, falls aus dem ELO bei einer Störung Stahl in den Schlackenkübel gelangen sollte.

Der Schlackenplatz hat eine Pufferfunktion, die einen Ausgleich zwischen dem quasikontinuierlich zugeführten Stoffstrom und der diskontinuierlich zur Weiterverarbeitung als Baustoff abgeführten erkalteten und gebrochenen Schlacke. Im Mittel gleichen sich zugeführte und abgeführte Stoffströme aus.

Zu 8.

Es wird zeitgleich zu diesem Antrag ein weiterer Genehmigungsantrag der „Zwischenlager- und Behandlungseinrichtungen“ gestellt, in welchem zukünftig die Schrottbrennanlage berücksichtigt werden soll. Die Quelle 17-Kamin IV (Schrottbrennanlage) entfällt zukünftig entsprechend aus dem Genehmigungsbereich Stahlwerk.

Zu 9.

Im Rahmen dieses Genehmigungsantrages sollen aus Gründen der Übersichtlichkeit die Nebenbestimmungen bestehender Bescheide und Mitteilungen angepasst und zusammengefasst werden.

Zusammenfassend ist auszuführen, dass die von der Georgsmarienhütte GmbH vorgesehenen Änderungen an der Betriebsweise des Stahlwerks keine erheblich negativen Auswirkungen auf die Emissions- und Immissionssituation haben.