

Mit Zustellungsurkunde

Celanese Production
Germany GmbH & Co. KG
Am Unisys-Park 1
65843 Sulzbach

Vorab per Email

Aktenzeichen (bei Korrespondenz bitte angeben):

IV/F-43.2-368/12-Gen 13/17

Bearbeiter/in: Dr. Ulrike Meyer

Durchwahl: 069 2714 4943

Datum: 29. Juli 2019

Genehmigungsbescheid

I.

Auf Antrag vom 16. Mai 2017 wird der Celanese Production Germany GmbH & Co. KG vertreten durch die persönlich haftende Gesellschafterin

RIOMAVA GmbH
Am Unisys-Park 1
65843 Sulzbach

diese vertreten durch die Geschäftsführer

Alexander Krug und Arno Rockmann
Am Unisys-Park 1
65843 Sulzbach

gemäß § 16 BImSchG die Genehmigung für die Anlage Vinylacetat erteilt, die Anpassung der Zündgrenzformel am Reaktoreingang vorzunehmen sowie den Katalysator im Reaktor auszutauschen. Die Anlage Vinylacetat befindet sich

Grundstück in	65929 Frankfurt am Main
Grundbuch Gemarkung:	Frankfurt am Main - Höchst
Flur:	23
Flurstück:	1/56
Gebäude:	D 425ff

Diese Genehmigung ergeht nach Maßgabe der unter Abschnitt III. dieses Bescheides aufgeführten Pläne, Zeichnungen und Beschreibungen und unter den in Abschnitt IV. festgesetzten Nebenbestimmungen.

Die Kosten des Verfahrens hat die Antragstellerin zu tragen.

II. Maßgebliches BVT-Merkblatt

Für die hiermit genehmigte Anlage ist das Merkblatt über die besten verfügbaren Techniken für die Herstellung organischer Grundchemikalien maßgeblich.

III. Antragsunterlagen

Der Genehmigung liegen folgende Unterlagen zu Grunde:

- der Genehmigungsantrag vom 16. Mai 2017, vorgelegt mit Schreiben der Infraserb Höchst (G-22535) vom 18. Mai 2017, Austauschunterlagen mit Schreiben vom 29. März 2018, eingegangen am 5. April 2018, Austauschunterlagen mit Schreiben vom 9. Juli 2019, eingegangen am 10. Juli 2019
- Gutachten 2017-CEF-06 (Stand Mai 2017) zur Plausibilitätsprüfung Zündgrenzformel, Nachtrag zum Gutachten 2017-CEF-06-N01 vom 24. Februar 2018
- Auswirkungsbetrachtung CSL-17-2062 vom 29. Januar 2018 für eine Leckage am Kreisgassystem der Vinylacetat-Anlage
- Gutachten 2019-CEF06 (Stand Mai 2019) vom 19. Juni 2019 zur Implementierung der neuen Zündgrenzformel für den Reaktionseingang
- Ausgangszustandsbericht vom 20. Dezember 2017

Antragsunterlagen gemäß dem Inhaltsverzeichnis im Anhang zu dieser Genehmigung.

IV. Nebenbestimmungen gemäß § 12 BImSchG

1. Allgemeines

1.1

Die Inbetriebnahme der neuen Zündgrenzformel ist der zuständigen Überwachungsbehörde zwei Wochen vorher schriftlich anzuzeigen.

1.2

Die Urschrift oder eine Kopie des bestandskräftigen Bescheides sowie der dazugehörenden oben aufgeführten Unterlagen sind am Betriebsort aufzubewahren und den Mitarbeitern der Genehmigungs- oder Überwachungsbehörden und bei der Durchführung von Prüfungen den Sachverständigen auf Verlangen vorzulegen.

1.3

Die Zündgrenzformel ist entsprechend den vorgelegten und im Abschnitt III genannten Unterlagen zu implementieren und zu betreiben, soweit im Folgenden keine abweichenden Regelungen getroffen werden. Eine Umstellung auf die bisher verwendete Zündgrenzformel nur unter den Voraussetzungen der Nebenbestimmung Nr. V/2.16 möglich.

1.4

Ergeben sich Widersprüche zwischen dem Inhalt der Antragsunterlagen und den nachfolgenden Nebenbestimmungen, so gelten die Letzteren.

1.5

Die Nebenbestimmungen früher erteilter Genehmigungen/Erlaubnisse gelten fort, soweit im Folgenden keine Änderungen oder weitergehenden Maßnahmen gefordert sind.

1.6

Den Mitarbeitern sind die für den Betrieb der Anlagenänderung im Genehmigungsbescheid enthaltenen Regelungen bekanntzugeben.

1.7

Während des Betriebs der Anlage muss ständig eine verantwortliche und mit der Anlage vertraute Person anwesend oder kurzfristig erreichbar sein.

2. Anlagensicherheit

2.1

Die zur Berechnung des Zündgrenzabstands (**AFL = Approach to the Flammable Limit**) in der sicherheitsgerichteten Steuerung der Anlage hinterlegten Konstanten zum molaren Normvolumen, des Umgebungsdruckes und der Faktor zur Umrechnung von °F in °R sind auf $22,414 \cdot 10^{-3} \text{ m}^3/\text{mol}$, 1,013 bar und 459,67 zur Einführung der neuen Zündgrenzformel anzupassen.

2.2

Die in der sicherheitsgerichteten Steuerung der Anlage (HIMA) zur Berechnung der Massenprozent Essigsäure und Wasser im Kreisgas benutzte mittlere Molmasse für Ethylen, Ethan, Argon und Stickstoff von 28 g/mol ist zur Einführung der neuen Zündgrenzformel auf 29,44 g/mol anzupassen.

2.3

In der übergebenen Grenzwertliste vom 14. Mai 2019 wird als unterer Grenzwert des Rechengliedes TRCA±ZA±068.05 110 °C angegeben. Die benutzte Essigsäureformel ist jedoch nur bis minimal 115 °C gültig. In der sicherheitsgerichteten Steuerung der Anlage ist ein Grenzwert von 115 °C mit Auslösung der „**AS 1 = Anlagenabschaltung**“ zur Einführung der neuen Zündgrenzformel zu programmieren.

2.4

Die vorgelegte und als Anhang 12 dem Gutachten vom 19. Juni 2019 beigefügte Grenzwertliste zur Prozessleittechnik ist zur Inbetriebnahme der neuen Zündgrenzformel umzusetzen. Dazu sind die im Anhang 12 in der Grenzwertliste in den beiden Spalten „Gutachten“ durch Fettdruck hervorgehobenen Schaltpunkte in der sicherheitsgerichteten Steuerung der Anlage (HIMA) zu programmieren.

2.5

Zur Berechnung des Sicherheitsabstandes (SF_{instr}) für Instrumentenfehler ist bei kompensierten Messungen der Messfehler aus dem Fehler der Messung selbst und der zur Kompensation genutzten Messungen mittels linearer Fehlerfortpflanzung auf Basis der 1. Ableitungen der Kompensationsformel zu berechnen.

2.6

Zur Berechnung des Sicherheitsabstandes SF_{instr} im AFL der Reaktion sind zukünftig für die Messfehler zu F062/3, T067/8/9, Q150/1, Q190.1/191.1, Q190.4/191.4, Q229/230 positive und zu F052/3, F187/8, T076/7/8, P068/9, P078//9 negative Vorzeichen zu benutzen.

2.7

Zur Inbetriebnahme der neuen Zündgrenzformel für die Reaktion ist ein SF_{instr} von 0,5 mol% in der Berechnung des AFL zu benutzen.

2.8

Bei einer zukünftigen Anpassung des SF_{instr} für die Reaktion auf Grund der Betriebserfahrung mit der neuen Zündgrenzformel ist die mögliche Änderung des aus der Betriebsweise der Vergangenheit ermittelten pauschalen Messfehlers der Durchflussmessung für Ethylen von 14 % auf seine Gültigkeit zu prüfen und durch einen nach §29b BImSchG bekannt gegebenen Sachverständigen bestätigen zu lassen.

2.9

Zur sicheren Überwachung der Gültigkeitsgrenzen der neuen Zündgrenzformel ist in einem Sicherheitsgespräch unter Beachtung der noch ausstehenden Bewertung zur potentiellen Auswirkung des Fehlers der Formel zur Berechnung der Kreisgassättigung mit Essigsäure und Wasser der SF_{HOAc} festzulegen. Mögliche Auswirkungen auf den Sicherheitsabstand SF_{instr} sind dabei zu beachten. Sicherheitsgespräch, SF_{HOAc} und die daraus ggf. folgenden Änderungen an der Grenzwertliste zur Prozessleittechnik und den Sicherheitsabständen des AFL sind durch einen nach §29b BImSchG bekannt gegebenen Sachverständigen bis zur Inbetriebnahme der neuen Zündgrenzformel zu prüfen.

2.10

Im nächsten betriebsmäßigen Anlagenstillstand (August 2019) ist die Sensorik der Temperaturmessung T067/8/9 am Essigsättiger K1204 gegen eine Sensorik mit einer T90-Zeit ≤ 10 s zu ersetzen.

2.11

Das Regelsignal von P(Z)RCA \pm 005 in der Sauerstoffstrecke ist auf eine neue betriebliche Druckmessung zu verlegen, die nicht zur Messwert-Kompensation der Sauerstoff-Durchflussmessungen F(Z)006/7 benutzt wird.

2.12

Die Armatur HC187 im zum Anfahren des Kreisgasverdichters V1601 genutzten „kleinen Kreislauf“ ist durch eine mechanische Sicherung gegen fehlerhaftes Öffnen während laufender Sauerstoff-Zugabe über die Sauerstoffstrecke zu sichern.

2.13

Die Anbindung von Frischessig an den zur Wasseranalyse des Rückessigs genutzten Teilstrom unterhalb des Wärmetauschers W2531A auf dem R&I-Fließbild Zeichnungsnr.012000-24508-0Y Bl. 8 ist zur Inbetriebnahme der neuen Zündgrenzformel durch ein Ausbaustück gegen Fehlbedienung zu sichern. Alternativ kann die Steckscheibe in der Anbindung in die Liste der sicherheitsrelevanten Anlageteile des Betriebes aufgenommen werden. Sie ist dort den betriebsinternen Verfahrensabläufen zur Außerbetriebnahme einer Einrichtung zur Anlagensicherheit zuzuordnen.

2.14

Bei zukünftigen apparativen Änderungen von Komponenten des Zuverlässigkeitsblockdiagramms zum AFL (QYZA-100) ist die erreichte Qualität SIL 2 unter dem additiven Ansatz der Zuverlässigkeit von Sensorik, Logik, Aktorik und Zündgrenzformel zu prüfen.

2.15

Zur Einhaltung der berechneten Qualität SIL 2 sind alle in die Berechnungen zum AFL und zu den Gültigkeitsgrenzen der Zündgrenzformel eingehenden Analysen („QZ“-Messungen) mindestens monatlich zu kalibrieren und alle Druck-/Temperatur-/Durchflussmessungen („PZ/TZ/FZ“-Messungen) mindestens jährlich zu prüfen.

2.16

Zur Einhaltung des SIL 2 dürfen alle in die Berechnung zum AFL eingehenden sicherheitsgerichteten Messungen („QZ/PZ/TZ/FZ“-Messungen), die in der Sicherheitsarchitektur 1oo2 betrieben werden, bei Ausfall eines Gerätes maximal 36 Stunden in der Sicherheitsarchitektur 1oo1 ohne Auslösung der Anlagenabschaltung 1 weiter betrieben werden. Davon ausgenommen sind nur die Wasser-Analysen QZ+229/230 und die Gaschromatographen QZ±200/210 mit einer zulässigen Reparaturzeit von maximal 48 Stunden.

Eine Überschreitung dieser Zeiten ist nur möglich, wenn durch Ersatzmaßnahmen eine zur Sicherheitsarchitektur 1oo2 adäquate Zuverlässigkeit der Einzelmessung erreicht werden kann.

Die möglichen Ersatzmaßnahmen sind spätestens 12 Monaten nach Inbetriebnahme festzulegen und in einer Betriebsanweisung zu beschreiben. Sollte eine Ersatzmaßnahme die Umstellung auf die alte Zündgrenzformel darstellen, so ist zu prüfen, ob die Nebenbestimmungen dieses Bescheides auch für die bisherige Zündgrenzformel und die dort einfließenden Parameter passend sind. Der Prozess der Umstellung ist ebenfalls zu berücksichtigen und zu beschreiben.

Die Ersatzmaßnahmen sind durch einen nach § 29 b BImSchG anerkannten Sachverständigen zu beurteilen.

Die Ausfallzeiten dieser sicherheitsgerichteten Messungen, die länger als 36 bzw. 48 Stunden andauern, und die ergriffenen Ersatzmaßnahmen sind zu dokumentieren und drei Jahre aufzubewahren.

2.17

Zur Inbetriebnahme der neuen Zündgrenzformel sind die Gültigkeitsgrenzen der Zündgrenzformel und der neuen Essigformel in die Betriebsanweisung 2.2 (Wiederanfahren der Reaktion) und 3.2 (Anfahren nach AS 1) zu integrieren.

2.18

Vor Inbetriebnahme ist durch einen nach § 29 b BImSchG anerkannten Sachverständigen die ordnungsgemäße Umsetzung der Nebenbestimmungen 2.1 bis 2.17 zu bescheinigen und dem RPDA IV/F-43.2 vorzulegen. Hiervon ausgenommen ist der unter Nummer 2.16 2. Absatz.

Redaktionelle Anmerkungen

2.18

Die redaktionellen Änderungen sind bei der nächsten Fortschreibung bzw. Aktualisierung des Sicherheitsberichts und der R&I-Fließbilder zu berücksichtigen:

- Die aus den Druckmessungen am Eingang der Reaktoren gebildete Messgröße PIRCA±SA- 078.05 wirkt auf das Rechenglied QYR 080.01 der Zündgrenzkontrolle auf R&I-Fließbild Bl. 26. Dort ist falsch P078.01 als Eingang dargestellt.

- Für die O₂-Analysen Q(Z)188/9 nach dem Kreisgasverdichter V1601 (Darstellung auf R&I-Fließbild Bl. 26) wird für das Rechenglied QYR 188.01 der Zündgrenzkontrolle an V1601 eine „min.“-Auswahl gezeigt, tatsächlich erfolgt eine „max.“-Auswahl.
- Die sich aus den, teilweise neuen, Anforderungen zur Druck-/Temperaturüberwachung ergebenden direkten Schaltfunktionen sollten in der Darstellung auf den R&I-Fließbildern im Abgleich mit der Grenzwerteliste kontrolliert werden. Zum Beispiel sind die aus den Temperaturmessungen am Ausgang des Essigsättigers K1204 gebildeten Messgrößen TRCA±ZA- 068.05 bzw. TYRA-ZA- 068.01 auf dem R&I-Fließbild Bl. 2 falsch ohne die Funktion ZA- auf die AS 1 bzw. die Rechenfunktion QYR 190.08 dargestellt.
- In der Betriebsvorschrift BV 2.02 (Anfahren), BV 3.03 (AS 2) und BV 3.04 (Anfahren nach AS 2) wird wiederholt eine Armatur H313 als Abtrennung der Rohrleitung von Kreisgasverdichter V1601 zum Wasserwäscher K3502 (Bl. 10) genannt. Diese Armatur wurde laut vorliegendem R&I-Fließbild Bl. 1 in PC320 umbenannt.

3. Bodenschutz/Ausgangszustandsbericht

3.1

An den Grundwassermessstellen 11N1, 137N1, 71N1, 134N1 und 68N1 sind folgende Parameter zu erfassen:

1. Vinylacetat
2. Acetaldehyd
3. Kalium
4. Vanadium
5. TOV
6. DOC

3.2

Die unter 3.1 genannten Stoffe und Parameter sind an den dort genannten Messstellen im 5jährigen Beprobungsrhythmus zu untersuchen, also das nächste Mal im Jahr 2022.

Als erstmalige Untersuchung gilt die Grundwasseruntersuchung im vorgelegten Ausgangszustandsbericht 22-ALM-2017 vom 20. Dezember 2017.

3.3

Die Ergebnisse sind im Turnus von 5 Jahren, beginnend 2022, in einem Bericht darzustellen und zu bewerten. Der Bericht ist dem dem Regierungspräsidium Darmstadt, Abteilung IV, - Arbeitsschutz und Umwelt Frankfurt, Dezernat IV/F 41.5 – Bodenschutz West (RPDA-IV/F 41.5) jeweils bis zum 31. März des Jahres vorzulegen.

3.4

Werden bei den Probennahmen Auffälligkeiten festgestellt, die die Verlagerung einer Grundwasserbelastung oder einen neuen Einzug dokumentieren, ist dies umgehend dem RPDA-IV/F 41.5, mitzuteilen.

Einstellung des Betriebs

3.6

Mit der Anzeige der Stilllegung des Betriebs der Anlage nach § 15 Abs. 3 BImSchG ist ein mit dem RPDA-IV/F 41.5 abgestimmtes Untersuchungskonzept für den Endzustandsbericht vorzulegen.

Nach Stilllegung des Betriebs sind Untersuchungen des Untergrundes durchzuführen, um zu prüfen, ob eine Rückführungspflicht zum Ausgangszustand besteht.

3.7

Der Endzustandsbericht ist durch ein fachkundiges Ingenieurbüro oder eigenes qualifiziertes Personal zu erstellen. Die Sach- und Fachkunde ist entsprechend zu dokumentieren.

4. Abfallrecht

4.1

Abfallschlüssel-Zuweisungen in den Antragsunterlagen sind im abfallrechtlichen Nachweisverfahren anzuwenden. Änderungen der Abfallschlüssel können nur in begründeten Einzelfällen und mit schriftlicher Zustimmung des Regierungspräsidiums Darmstadt, Abteilung IV, - Arbeitsschutz und Umwelt Frankfurt, Dezernat IV/F 42.2 - Abfallwirtschaft West (RPDA-IV/F 42.2) erfolgen. Diese Zustimmung muss vor Beginn der Entsorgung erteilt werden.

4.2

Fallen beim Betrieb der Anlage- z.B. aufgrund von Betriebsstörungen-, bei Reinigungs- und Wartungsarbeiten oder bei Betriebsstilllegung Abfälle an, die noch nicht im Rahmen von Genehmigungen beurteilt wurden, sind diese dem RPDA-IV/F 42.2 mitzuteilen

V. Begründung

Verfahrensablauf

Die Celanese Production Germany GmbH & Co. KG hat am 16. Mai 2017 den Antrag gestellt, die Anlage Vinylacetat ändern zu können. Gegenstand des Antrags ist zum einen der Austausch des Katalysators und zum anderen eine Anpassung der Zündgrenzformel (Berechnung der Sauerstoffkonzentration an der Zündgrenze). Mit diesem Antrag hat die Antragstellerin ferner die Zulassung des vorzeitigen Beginns gemäß § 8a BImSchG für den Austausch des Katalysators beantragt. Die Zulassung des vorzeitigen Beginns wurde am 26. September 2017 positiv beschieden. Am 20. März 2018 wurde ein weiterer Antrag auf Zulassung des vorzeitigen Beginns nach § 8a BImSchG für Programmierarbeiten im Anlagenstillstand zur Vorbereitung der Umstellung auf die neue Zündgrenzformel gestellt.

Der Genehmigungsantrag vom 16. Mai 2017 wurde verbunden mit dem Antrag, gemäß § 16 Abs. 2 BImSchG von der öffentlichen Bekanntmachung und Auslegung des Antrages und der Unterlagen abzusehen, da erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die in § 1 BImSchG genannte Schutzgüter nicht zu besorgen sind. In den Antragsunterlagen wird nachvollziehbar dargelegt, dass durch die beantragte Änderung erhebliche nachteilige Auswirkungen nicht zu besorgen sind. Dem Antrag wurde daher gefolgt.

Umweltverträglichkeitsprüfung

Bei der Anlage Vinylacetat handelt es sich um eine Anlage nach Nr. 4.2 nach dem Anhang 1 zum Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG). Für das beantragte Vorhaben ist in einer allgemeinen Vorprüfung des Einzelfalls festzustellen, ob Errichtung und Betrieb einer solchen Anlage einer Umweltverträglichkeitsprüfung bedürfen.

Diese Vorprüfung, die den Kriterien der Anlage 3 zum UVPG folgte, hat ergeben, dass für das Vorhaben keine Umweltverträglichkeitsprüfung durchgeführt werden muss.

Folgende Sachverhalte führten zu dieser Feststellung:

Die Anlage Vinylacetat wird in einem Industriegebiet betrieben; sie liegt außerhalb von Naturschutz- und Wasserschutzgebieten. Mit dem Vorhaben sind keine Änderungen der Produktionsverfahren und der genehmigten Betriebsweisen verbunden. Es werden keine neuen Stoffe eingesetzt, die Abfall- und Abwassersituation der Anlage bleiben unverändert. Die Grenzwerte der Technischen Anleitung zur Reinhaltung der Luft und der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm werden weiterhin eingehalten.

Des Weiteren ist gemäß § 3b Abs. 2 UVPG zu prüfen, ob die Verpflichtung zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung besteht, wenn mehrere Vorhaben derselben Art, die gleichzeitig von demselben oder mehreren Trägern verwirklicht werden sollen und in einem engen Zusammenhang stehen (kumulierende Vorhaben), zusammen die maßgeblichen Größen- oder Leistungswerte erreichen oder überschreiten.

Die Prüfung hat ergeben, dass für Anlagen der Nummer 4.2 nach dem Anhang 1 zum Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) keine Leistungsgrenzen oder maßgeblichen Größen existieren, die eine Verpflichtung zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung auslösen.

Weitere Tatsachen, die die Besorgnis erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen begründen könnten, liegen nach Einschätzung des Regierungspräsidiums Darmstadt nicht vor.

Das Ergebnis der Vorprüfung des Einzelfalles wurde gemäß § 5 des UVP-Gesetzes im Staatsanzeiger des Landes Hessen am 15. Juli 2019 veröffentlicht.

Ausgangszustandsbericht (AZB)

Bei der Anlage Vinylacetat handelt es sich um eine IED-Anlage (Nr. 4.1.2, Eintrag E in Spalte d im Anhang 1 zur 4. BImSchV). Daher ist für relevante gefährliche Stoffe im Sinne des § 3 Abs. 10 BImSchG ein Bericht über den Ausgangszustand von Boden und Grundwasser (Ausgangszustandsbericht) zu erstellen, wenn und soweit eine Verschmutzung des Bodens und des Grundwassers möglich ist (§ 10 Abs. 1a BImSchG). Bei dem ersten nach dem 7. Januar 2014 gestellten Änderungsantrag ist, soweit eine Verschmutzung des Bodens und des Grundwassers möglich ist, unabhängig davon, ob die beantragte Änderung der Verwendung, die Erzeugung oder die Freisetzung relevanter gefährlicher Stoffe betrifft, ein Bericht über den Ausgangszustand hinsichtlich der gesamten Anlage vorzulegen (§ 25 Abs. 2 der 9. BImSchV).

Die Antragstellerin hat den Antragsunterlagen ein Untersuchungskonzept zur Erstellung eines Berichts über den Ausgangszustand von Boden und Grundwasser für die gesamte Anlage beigelegt. Am 20. Dezember 2017 wurde der AZB dem Regierungspräsidium Darmstadt, Abteilung IV, - Arbeitsschutz und Umwelt Frankfurt, Dezernat IV/F 43.2 - Immissionschutz (Chemie West, Chemikalienrecht) - (IV/F-43.2) vorgelegt, geprüft und hiermit freigegeben.

§ 50 BImSchG - raumbedeutsame Planung

Die bestehende Anlage ist Teil des Betriebsbereichs der oberen Klasse der Celanese Production Germany GmbH & Co. KG am Standort Industriepark Höchst nach der Störfall-Verordnung (12. BImSchV). In der Anlage Vinylacetat werden Störfallstoffe in Mengen gehandhabt, die sie als sicherheitsrelevanten Teil des Betriebsbereiches qualifizieren. Diese Pflichteneinstufung ändert sich durch das beantragte Vorhaben nicht. Im Rahmen des beantragten Vorhabens

- werden keine neuen gefährlichen Stoffe gehandhabt
- bleiben die gehandhabten Stoffmengen unverändert
- ändert sich die das Gefahrenpotential prägende Verfahrensparameter nicht

- ändern sich die zur Beurteilung der Störfallauswirkungen heranzuziehende Parameter nicht
- bleibt die Änderung im Anlagenbereich der bestehenden Anlage Vinylacetat
- wird kein grundsätzlich anderes Verfahren eingeführt.

Somit ergeben sich durch das Vorhaben keine signifikanten Änderungen im Hinblick auf die angemessenen Abstände der Anlage Vinylacetat.

Prüfung der Genehmigungsvoraussetzungen

Im Verlauf des Genehmigungsverfahrens war festzustellen, ob die Genehmigungsvoraussetzungen gemäß § 6 BImSchG vorliegen oder durch Nebenbestimmungen gemäß § 12 BImSchG herbeigeführt werden können.

Folgende Behörden, deren Aufgabenbereich durch das Vorhaben berührt wird (vgl. § 10 Abs. 5 BImSchG), wurden beteiligt:

- die durch das Vorhaben betroffenen Fachdezernate der Genehmigungsbehörde, wobei folgende Bereiche abgedeckt wurden:
 - Immissionsschutz Dez. IV/F-43.2
 - Arbeitsschutz Dez. IV/F-45.1
 - Wasserrecht Dez. IV/F-41.4
 - Abfallrecht Dez. IV/F-42.2
 - Bodenschutz Dez. IV/F-41.5.

Anlagensicherheit/Störfallverordnung (§ 5 Abs. 1 Nr. 1 BImSchG)

Der Standort der Celanese im Industriepark Höchst ist ein Betriebsbereich der oberen Klasse nach Störfallverordnung. Für die Anlage Vinylacetat liegt ein anlagenbezogener Sicherheitsbericht, Stand Juli 2017 vor. Die beantragten Änderungen führen zu keiner Erhöhung der in der Anlage vorhandenen Mengen an gefährlichen Stoffen nach Anhang I Störfallverordnung. Dieser projektbezogene Sicherheitsbericht und spezielle Fragen wurden durch einen nach § 29 b BImSchG bekanntgegebenen Sachverständigen geprüft. Der Prüfbericht ergab, dass gegen die Anlage keine sicherheitstechnischen Bedenken bestehen, wenn die im Gutachten empfohlenen Maßnahmen umgesetzt werden. Dieser Meinung schließt sich die Genehmigungsbehörde an. Die Maßnahmenempfehlungen haben ihren Niederschlag in den Nebenbestimmungen V/2.1 bis 2.18 gefunden.

Zu V/2.16

Die Ersatzmaßnahmen sollen eine adäquate Zuverlässigkeit haben wie eine 1oo2 Sicherheitsarchitektur, d.h. es sollen gleichwertige Ersatzmaßnahmen ergriffen werden. Diese sind im Rahmen einer Gefahrenanalyse/Sicherheitsgespräch festzulegen und zu beschreiben. Da als mögliche Ersatzmaßnahme auch die Umstellung auf die bisher verwendete Zündgrenzformel möglich ist, wurde diese Maßnahme explizit mit in die Nebenbestimmung aufgenommen. Das Umstellen der Zündgrenzformeln von neuer auf alte Zündgrenzformel sollte im Rahmen der Ersatzmaßnahmen die Ausnahme sein. Mit dieser Genehmigung wurde die Betriebsweise mit der neuen Zündgrenzformel genehmigt. Eine Änderung bedarf entweder einer Anzeige nach § 15 BImSchG oder einer Änderungsgenehmigung nach § 16 BImSchG.

Energieeffizienz

Die vorhandenen Maßnahmen zur effizienten Energienutzung werden in Kapitel 12 beschrieben. Es werden keine weiteren Einsparpotentiale gesehen.

Betriebsstilllegung

Im Hinblick auf § 5 Abs. 3 BImSchG - Maßnahmen bei Betriebseinstellung - hat die Antragstellerin die aus heutiger Sicht denkbaren und erforderlichen Schritte dargelegt.

Es bestehen keine Hinweise darauf, dass die Antragstellerin im Falle einer tatsächlich anstehenden Betriebsstilllegung ihren diesbezüglichen Pflichten nicht nachkommen wird.

Diese Regelungen können allerdings naturgemäß nicht vollständig sein. Details oder erforderliche weitergehende Maßnahmen werden erst im Rahmen der Anzeige nach § 15 Abs. 3 BImSchG festgelegt werden können.

Sonstige öffentlich-rechtliche Vorschriften

Arbeitsschutz

Gegen das Vorhaben bestehen keine Bedenken.

Bodenschutz

Unter V/3 wurden Nebenbestimmungen für eine regelmäßige Untersuchung des Grundwassers auf bestimmte Stoffe und Parameter formuliert.

Abfallrecht

Die Nebenbestimmungen V/4 ergeben aufgrund § 7 -Grundpflichten der Kreislaufwirtschaft-, § 9 -Getrennthalten von Abfällen zur Verwertung, Vermischungsverbot- und § 15 - Grundpflichten der Abfallbeseitigung- des Kreislaufwirtschaftsgesetzes - KrWG in Verbindung mit § 15 Abs. 1 und 2 Hessisches Ausführungsgesetz zum Kreislaufwirtschaftsgesetz - HAKrWG.

Zusammenfassende Beurteilung

Gemäß § 6 BImSchG in Verbindung mit den §§ 5 und 7 BImSchG ist die Genehmigung zu erteilen, wenn unter Gewährleistung eines hohen Schutzniveaus für die Umwelt insgesamt

- schädliche Umwelteinwirkungen und sonstige Gefahren, erhebliche Nachteile und erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit und die Nachbarschaft nicht hervorgerufen werden können,
- Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen und sonstige Gefahren, erhebliche Nachteile und erhebliche Belästigungen getroffen wird, insbesondere durch die dem Stand der Technik entsprechenden Maßnahmen,
- Abfälle vermieden, nicht zu vermeidende Abfälle verwertet und nicht zu verwertende Abfälle ohne Beeinträchtigung des Wohls der Allgemeinheit beseitigt werden,
- Energie sparsam und effizient verwendet wird,
- der Betreiber seinen Pflichten bei Betriebseinstellung nachkommen wird und
- andere öffentlich-rechtliche Vorschriften und Belange des Arbeitsschutzes der Errichtung und dem Betrieb der Anlage nicht entgegenstehen.

Die Prüfung des Antrags durch die Genehmigungsbehörde sowie die eingeholten Stellungnahmen haben ergeben, dass die oben genannten Voraussetzungen nach den §§ 5 und 6 BImSchG unter Berücksichtigung der unter Abschnitt IV. aufgeführten Nebenbestimmungen erfüllt sind und damit Beeinträchtigungen durch die betreffende Anlage nicht zu erwarten sind.

Da auch andere öffentlich-rechtliche Vorschriften dem beantragten Vorhaben nicht entgegenstehen, war die Genehmigung zu erteilen.

VI. Kostenentscheidung

Die Kosten des Verfahrens hat nach §§ 1, 2 und 11 des Hessischen Verwaltungskostengesetzes die Antragstellerin zu tragen.

Über die zu erhebenden Verwaltungskosten ergeht ein gesonderter Bescheid.

VII. Rechtsbehelfsbelehrung

Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach Zustellung Klage beim

Verwaltungsgericht Frankfurt am Main
Adalbertstraße 18
60486 Frankfurt am Main

erhoben werden.

Im Auftrag
gez.

Dr. Ulrike Meyer

Anlagen: Inhaltsverzeichnis der Antragsunterlagen

Inhaltsverzeichnis der Antragsunterlagen

Betreiber: Celanese Production Germany GmbH & Co. KG

Anlage: Vinylacetat-Anlage

Projekt: Anpassung der Zündgrenzformel

Ordner 1

1	Allgemeine Angaben	1-2
	Formular 1/1: Antrag nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz	1-2
	Begründung zum Antrag nach § 16 Abs. 2 BImSchG	1-8
	Formular 1/1.2: Angaben zum Antrag auf Zulassung des vorzeitigen Beginns nach § 8a BImSchG	1-9
	Formular 1/1.4: Ermittlung der Investitionskosten	1-10
	Formular 1/2: Genehmigungsbestand der gesamten Anlage	1-11
2	Inhaltsverzeichnis	2-1
3	Kurzbeschreibung	3-1
3.1	Örtliche Lage	3-1
3.2	Überblick über die Gesamtanlage	3-1
3.3	Beantragtes Vorhaben	3-2
3.4	Verfahrensbeschreibung	3-5
3.5	Grundzüge des Verfahrens	3-5
3.5.1	Chemische Reaktionen	3-5
3.5.2	Kurzverfahrensbeschreibung	3-6
3.5.3	Energie- und Hilfsmedienversorgung	3-6
3.6	Baumaßnahmen	3-7
3.7	Nachbarrelevante Tatbestände	3-7
3.8	Maßnahmen zur Luftreinhaltung	3-7
3.9	Maßnahmen zum Lärmschutz	3-7
3.10	Maßnahmen zum Schutz vor Erschütterungen, Licht, Wärme, Gerüchen	3-7
3.11	Maßnahmen zur Vermeidung, bzw. Verwertung oder Entsorgung von Abfällen	3-8
3.12	Abwassersituation	3-8
3.13	Abwärmennutzung	3-8
3.14	Sicherheitsbetrachtung	3-8
3.14.1	Anwendung der Störfallverordnung (Hold-up)	3-8
3.14.2	Anlagensicherheit	3-9
3.14.3	Beurteilung einer störfallrelevanten Änderung i.S.d. § 3 Abs. 5b BImSchG	3-10
3.15	Boden und Grundwasserschutz	3-10
3.15.1	Boden	3-10
3.15.2	Umgang mit wassergefährdenden Stoffen	3-10
3.16	UVP-Pflicht	3-11
3.17	Maßnahmen nach Betriebseinstellung	3-11
4	Inhaltsdarstellung der betriebsgeheimen Unterlagen	4-1
5	Standort und Umgebung der Anlage	5-1
5.1	Allgemeines	5-1
5.2	Umgebung der Anlage Vinylacetat	5-1
5.2.1	Nachbaranlagen	5-2
5.2.2	Umgebungsbedingte Einflüsse	5-3
5.2.3	Wohn- und Gewerbegebiete	5-3
5.2.4	Benachbarte Verkehrsanlagen	5-4
6	Anlagen- und Verfahrensbeschreibung, Betriebsbeschreibung	6-1
6.1	Überblick über die Anlage, Einordnung des Projektes	6-1
6.1.1	Aufstellungsort	6-1
6.1.2	Beschreibung der Gesamtanlage	6-1
6.1.3	Betriebseinheiten	6-2
	Formular 6/1: Betriebseinheiten	6-2
6.2	Detaillierte Beschreibung des Projektes	6-3
6.3	Apparateaufstellung und Apparatebeschreibung	6-5
6.3.1	Apparateaufstellungspläne	6-5

6.3.2	Apparatebeschreibung		6-6
6.3.3	Verfahrensfließbilder/Verfahrenstechnische Gliederung der Anlage		6-6
6.4	Verfahrensbeschreibung		6-7
6.4.1	Chemische Reaktionen		6-7
6.4.2	Roh- und Hilfsstoffversorgung		6-8
6.4.3	Produktion von Vinylacetat		6-10
6.4.3.1		Anlagenteil	
100: Reaktion		6-10	
6.4.3.2		Anlagenteil	
200: CO ₂ -Wäsche		6-16	
6.4.3.3		Anlagenteil	
300: Destillation		6-18	
6.4.3.4		Anlagenteil	
400: Aufarbeitung		6-22	
6.4.3.5		Anlagenteil 500:	
Zwischentanklager		6-25	
6.4.3.6	Anlagenteil 600: Thermische Abgasreinigungsanlage (TAR)		
und Fackelanlage		6-27	
6.4.3.7			
Nebenanlagen		6-30	
6.4.3.8		An- und	
Abfahrbetrieb		6-33	
6.4.4	Abtransport der Fertigprodukte		6-39
6.4.5	Behandlung von Abwässern		6-40
6.4.6	Behandlung von Abfällen		6-41
6.4.7	Behandlung von Abgasströmen		6-42
6.5	Energie- und Hilfsmedierversorgung		6-43
6.5.1	Elektrische Energie		6-43
6.5.2	Dampf		6-43
6.5.3	Betriebsdruckluft		6-44
6.5.4	Mess-, Steuer- und Regelluft (MSR-Luft)		6-44
6.5.5	Stickstoff		6-45
6.5.6	Rückkühlwasser		6-45
6.5.7	Flusswasser		6-46
6.5.8	Trinkwasser		6-46
6.5.9	Löschwasser		6-46
6.5.10	VE-Wasser		6-47
6.5.11	Erdgas		6-47
6.5.12	Flüssiges Ammoniak (zur Kälteerzeugung) / Kühlmittel		6-47
6.6	Betriebsbeschreibung		6-48
	Formular 6/2: Apparateliste für Reaktoren, Behälter, Pumpen, Verdichter u.ä.		
			6-49
7	Stoffe, Stoffmengen, Stoffdaten		7-1
7.1	Zusammenstellung der verwendeten Stoffe und ihrer Komponenten, Stoffmengenbilanzen bezogen auf das Kalenderjahr		7-1
	Formular 7/1: Art und Jahresmenge der Eingänge		7-2
	Formular 7/2: Art und Jahresmenge der Ausgänge		7-4
	Formular 7/3: Art und Jahresmenge von Zwischenprodukten		7-6
7.2	Art und Jahresmenge sonstiger Abfälle		7-7
	Formular 7/4: Art und Jahresmenge sonstiger Abfälle		7-7
7.3	Maximaler Hold-up gefährlicher Stoffgruppen pro Betriebseinheit im bestimmungsgemäßen Betrieb		7-9
	Formular 7/5: Maximaler Hold-up gefährlicher Stoffgruppen pro Betriebseinheit im bestimmungsgemäßen Betrieb		7-9
7.4	Stoffdaten		7-10
8	Luftreinhalung		
			8-1

9	Abfallvermeidung, Verwertung und Entsorgung	9-1
10	Abwasserentsorgung	10-1
11	Spezialteil für die Genehmigung von Abfallentsorgungsanlagen	11-1
12	Effiziente Nutzung von Energie	12-1
13	Schutz vor Lärm, Schallimmissionsprognose	13-1
14	Anlagensicherheit - Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft sowie der Arbeitnehmer	14-1
14.1	Einleitung	14-1
14.1.1	Austausch des Katalysators	14-1
14.1.2	Anpassung der Zündgrenzformel am kritischen Punkt Reaktoreingang	14-1
14.1.3	Überwachung des Zündgrenzabstandes (AFL)	14-5
14.1.4	Systematische Sicherheitsbetrachtungen	14-10
14.1.5	Bisherige Erfahrungen mit der angepassten Zündgrenzformel	14-11
14.1.6	Vergleichbarkeit der Anlagen in Bay City und Höchst	14-11
14.2	Anwendungsvoraussetzungen der Störfallverordnung	14-12
14.3	Sicherheitsbetrachtung	14-16
14.3.1	Sicherheitstechnisches Gesamtkonzept unter Einschluss gefährlicher chemischer Reaktionen	14-16
14.3.2	Sicherheitstechnisches Konzept der Produktionsgebäude	14-16
14.3.2.1	Sicherheitskonzept der Versorgung mit Energien	14-18
14.3.2.2	Sicherheitskonzept zur Unterbrechung von Stofffluss im Störfall	14-18
14.3.2.3	Anlagenkonzept hinsichtlich sicherer Beherrschung des Verfahrens	14-19
14.3.2.4	Konzept der regeltechnischen Überwachung	14-21
14.3.2.5	Konzept für die Entsorgung von Abgas und ausgetretenen Stoffen	14-22
14.3.2.6	Überwachung der Betriebsabläufe	14-23
14.3.2.7	Wartungs- und Reparaturarbeiten	14-23
14.3.2.8	Schutzmaßnahmen gegen Eingriffe Unbefugter	14-24
14.3.3	Explosionsschutz	14-25
14.3.3.1	Explosionsschutz in Apparaturen	14-25
14.3.3.2	Explosionsgefährdete Bereiche, Schutzstreifen	14-26
14.3.4	Schutzmaßnahmen für Druckbehälter	14-26
14.3.4.1	Prüfungen vor und während der Fertigung	14-26
14.3.4.2	Prüfung vor Inbetriebnahme	14-27
14.3.4.3	Prüfung während des Betriebes	14-28
14.3.4.4	Wiederkehrende Prüfungen	14-28
14.3.4.5	Dokumentationen	14-29
14.3.4.6	Alarmplan, Gefahrenabwehrplan	14-29
15	Arbeitsschutz (ArbstättV, GefStoffV u. a.)	15-1
15.1	Betriebsbeschreibung und Arbeitsstättenverordnung	15-1
15.1.1	Betriebsbeschreibung (vgl. Kap. 6.6)	15-1
15.1.1.1	Betriebszeiten	15-1
15.1.1.2	Personalausstattung	15-1

15.1.1.3	Betriebsorganisation	Betriebsorganisation	15-1
15.1.1.4	Informationsfluss	Informationsfluss	15-2
15.1.2	Arbeitsstättenverordnung	Arbeitsstättenverordnung	15-2
	Formular 15/1: Arbeitsstättenverordnung		15-4
15.2	GefahrstoffV, Technische Regeln für Gefahrstoffe, Stoffbezogene Unfallverhütungsvorschriften, Merkblätter, Richtlinien, Gerätesicherheitsgesetz	GefahrstoffV, Technische Regeln für Gefahrstoffe, Stoffbezogene Unfallverhütungsvorschriften, Merkblätter, Richtlinien, Gerätesicherheitsgesetz	15-7
15.2.1	Ersatz der Einsatzstoffe durch Stoffe mit einem geringeren gesundheitlichen Risiko	Ersatz der Einsatzstoffe durch Stoffe mit einem geringeren gesundheitlichen Risiko	15-7
15.2.2	Rangfolge der Schutzmaßnahmen	Rangfolge der Schutzmaßnahmen	15-7
15.2.3	Einhaltung der Gefahrstoffverordnung	Einhaltung der Gefahrstoffverordnung	15-8
15.2.4	Persönlicher Körperschutz	Persönlicher Körperschutz	15-9
15.2.5	Kommunikationssystem	Kommunikationssystem	15-9
15.2.6	Betrieblicher Alarm	Betrieblicher Alarm	15-10
15.2.7	Erste Hilfe-Einrichtungen	Erste Hilfe-Einrichtungen	15-10
	Formular 15/2: Gefahrstoffverordnung, Betriebssicherheitsverordnung		15-12
15.3	Sonstige spezielle Arbeitsschutzvorschriften	Sonstige spezielle Arbeitsschutzvorschriften	15-14
	Formular 15/3: Sonstige spezielle Arbeitsschutzvorschriften		15-15
15.4	Organisatorische Arbeitsschutzmaßnahmen, Notfallvorsorge	Organisatorische Arbeitsschutzmaßnahmen, Notfallvorsorge	15-16
16	Brandschutz		
17	Umgang mit wassergefährdenden Stoffen		16-1
18	Bauantrag/Bauvorlagen, Formulare der Baugenehmigungsbehörde		17-1
19	Unterlagen für sonstige Konzessionen, die gemäß § 13 BImSchG einzuschließen sind		18-1
20	Unterlagen für die Umweltverträglichkeitsprüfung		19-1
	Formular 20/1: „Feststellung der UVP-Pflicht“		20-1
20.1	Merkmale des Vorhabens	Merkmale des Vorhabens	20-5
	Formular 20/2: „Kriterien für die Vorprüfung des Einzelfalls im Rahmen einer Umweltverträglichkeitsprüfung“		20-5
20.2	Zusammenfassung	Zusammenfassung	20-17
21	Maßnahmen nach Betriebseinstellung		21-1
22	Untersuchungskonzept zur Erstellung eines Berichtes über den Ausgangszustand von Boden und Grundwasser (AZB-Konzept)		22-1
22.1	Darstellung des Anlasses	Darstellung des Anlasses	22-1
22.2	Darstellung der Anlage		22-2
22.3	Darstellung der verwendeten, erzeugten und freigesetzten Stoffe und Gemische	Darstellung der verwendeten, erzeugten und freigesetzten Stoffe und Gemische	22-4
22.4	Planung und Begründung der notwendigen Untersuchungsstrategie	Planung und Begründung der notwendigen Untersuchungsstrategie	22-6
22.5	Darstellung des vorhandenen Kenntnisstandes zum Standort / zur Anlage	Darstellung des vorhandenen Kenntnisstandes zum Standort / zur Anlage	22-10
22.6	Prüfung der Erforderlichkeit neuer Messungen	Prüfung der Erforderlichkeit neuer Messungen	22-12
22.7	Neue Boden- und Grundwasseruntersuchungen	Neue Boden- und Grundwasseruntersuchungen	22-13
22.8	Darstellung des Ausgangszustands	Darstellung des Ausgangszustands	22-14
22.9	Bewertung des Ausgangszustands	Bewertung des Ausgangszustands	22-14
22.10	Vorschlag für die gesetzlich vorgeschriebene Überwachung des Bodens und des Grundwassers	Vorschlag für die gesetzlich vorgeschriebene Überwachung des Bodens und des Grundwassers	22-14

Anlagen (Ordner 2)

Sicherheitsdatenblatt CZ210
Sicherheitsdatenblatt CZ211

Pläne:

Flächennutzungsplan der Umgebung des Industrieparks Höchst
Topographische Karte der Umgebung des Industrieparks Höchst
Übersichtsplan Industriepark Höchst

Zeichnung-Nr.:

017100-01692-0
01USG0-000888-0B02D
01USG3-0000888-0B05H

Blockfließbild

4K2102-026239-0B15

Lageplan der Vinylacetat-Anlage

4K2101-026239-0B16

Fließbilder:

- Anlagenteil 100/1: Reaktion Teil 1 (Aufbereitung der Einsatzstoffe) 4K2101-026239-0B01
- Anlagenteil 100/2: Reaktion Teil 2 (Reaktion und Vorentwässerung) 4K2100-026239-0B02
- Anlagenteil 100/3: Reaktion Teil 3 (Rohvinylacetat und Kreisgaswäsche) 4K2100-026239-0B03
- CO₂-Wäsche 4K2101-026117-0B04
- Anlagenteil 300/1: Destillation Teil 1 (Rohvinylacetatdestillation und Ethylacetatabtrennung) 4K2100-026239-0B05
- Anlagenteil 300/2: Destillation Teil 2 (Entwässerung und Reinvinylacetatgewinnung) 4K2100-026239-0B06
- Anlagenteil 400/1: Aufarbeitung Teil 1 (Abwasseraufbereitung/ Leichtsiederabtrennung) 4K2101-026239-0B07
- Anlagenteil 400/2: Aufarbeitung Teil 2 (Essigaufarbeitung) 4K2100-026239-0B08
- Stabilisatoraufbereitung 4K2101-026239-0B09
- Kühlmittelbereitung 4K2102-026239-0B10
- Zwischentanklager 4K2100-026239-0B11
- Thermische Abgasreinigungsanlage und Fackel 4K2101-026239-0B12
- Schema zur Anlagenabschaltung 1 Teil 1 14K2100-026239-0B13
- Schema zur Anlagenabschaltung 1 Teil 2 14K2100-026239-0B14
- Sperrwasser-Schwimmringdichtung am Kreisgasverdichter Vina-Anlage 4K2103-026239-0B23

Aufstellungs- und Ex-Zonenpläne:

- Reaktionsteil und Essigwäsche / Grundrisse 4K2100-026239-0B17
- Reaktionsteil und Essigwäsche / Schnitte 4K2100-026239-0B18
- Zwischentanklager, TAR und Fackelanlage 4K2100-026239-0B19
- Destillation und CO₂-Wäsche / Grundrisse 4K2100-026239-0B20
- Destillation und CO₂-Wäsche / Schnitte 4K2100-026239-0B21
- Lager D 434 4K2101-026239-0B22

VAwS-Pläne

- Kennzeichnung der Bodenflächen für VAwS-Kataster 4K2102-026239-0B29
- Kennzeichnung der Anlagen nach VAwS (HBV01-Q01-D422/23, GL01-Q01-D423) 4K2100-026239-0B30
- Kennzeichnung der Anlagen nach VAwS (HBV01-Q01-D443, HBV01-Q02-D443, HBV01-Q03-D443, A01-Q01-D443) 4K2100-026239-0B31
- Kennzeichnung der Anlagen nach VAwS (GL01-Q01-D434, L-B3517-Q00-D444, A01-Q01-D444, HBV-Q02-D444, HBV-Q03-D444, HBV01-Q00-D445) 4K2100-026239-0B32