

Erläuterungsbericht

Projekt: Standortweiterung mit einer Anlage zur Herstellung von Kunstharzen

1. Allgemeines

Die Fa. Indulor-Chemie GmbH & Co. KG Produktionsgesellschaft Bitterfeld beabsichtigt, auf ihren Betriebsgelände innerhalb des Chemieparks Bitterfeld im Areal C, auf dem sie bereits Anlagen zur Herstellung von flüssigen Polymeren (Anlage 01) und zur Herstellung von festen und flüssigen Kunstharzen (Anlage 02) betreibt, auf dem gleichen Grundstück in 06749 Bitterfeld-Wolfen, OT Bitterfeld eine weitere Produktionsstraße zur Herstellung 20.000 t festen Kunstharzen in Form von festen Styrol-Acryl-Harzen zu errichten.

Die neue Anlage, Anlage 05, nutzt das gleiche Verfahren zur Herstellung von Kunstharzen durch Massepolymerisation wie die seit dem Jahr 2002 betriebene Anlage 02 zur Herstellung von Kunstharzen im industriellen Umfang durch chemische Umwandlung flüssiger Monomere von Styrol-, α -Methylstyrol, Acryl- und Glykolverbindungen mit einer Jahreskapazität von 15.000 t Kunstharzprodukten in Form fester Styrol-Acryl-Harzen.

Dabei werden flüssige Monomere ohne Zusatz von Lösungs- oder Dispergiermitteln zu festen hochmolekularen Polymeren verkettet. Bei dem kontinuierlichen Verfahren zur Herstellung von Kunstharzen entstehen keine Nebenprodukte. Das kontinuierliche Verfahren ermöglicht den Einsatz von Reaktoren mit kleinem Volumen. Durch die damit verbundenen geringen Umsatzmengen ist die unter Wärmebildung verlaufende Reaktion sehr gut zu beherrschen.

Die neue Festharzproduktion besteht in der Hauptsache aus einem Produktionsgebäude, das sich unmittelbar der Anlage 01 anschließt. Das Bauwerk beinhaltet die Produktionsanlage (HBV-Anlage) und die Nebeneinrichtungen sowie eine Dampfkesselanlage. Die Versorgung der Produktion mit Einsatzstoffen erfolgt ausschließlich durch bereits vorhandene Infrastruktur. Ebenso erfolgt die Lagerung der Fertigprodukte.

Die geplante Anlage 05 ist der Nr. 4.1 h) der Spalte 1 des Anhangs der 4. BImSchV zuordenbar. Danach ist für das Vorhaben (Errichtung und Betrieb) die Erteilung einer immissionsrechtlichen Genehmigung zu beantragen.

2. Projektmerkmale

2.1 Vorhandensein von gefährlichen Stoffen/ Kategorien gefährlicher Stoffe nach Störfallverordnung

In dem derzeit von der Antragstellerin betriebenen Betriebsbereich, bestehend aus

- Polymerisationsanlage Anlage 01
- Herstellung von Kunstharzen Anlage 02
- Erweiterung Anlage 02 (Flüssigharzstrecke BE80/90)
- Erweiterung Acrylsäurelager
- Styrol-Tanklager Anlage 03
- Kesselwagenabfüllung Anlage 04

werden flüssige Polymere sowie feste und flüssige Kunstharze hergestellt. Die Herstellung der flüssigen Polymere und Kunstharze ist mit der Lagerung und der Verarbeitung von entzündlichen Flüssigkeiten der Kategorie 6, leichtentzündlichen Flüssigkeiten der Kategorie 7b, umweltgefährlichen Stoffen der Kategorie 9a und 9b, gemäß Definition der 12. BImSchV verbunden.

Umweltgefährdende Stoffe der Kategorie 9a von max. 183 t, Mengenschwelle von Stoffen Nr. 9a wird überschritten, (R50, R50/53 vorhanden) und Umweltgefährdende Stoffe der Kategorie 9b von max. 665 t, Mengenschwelle von Stoffen Nr. 9b wird überschritten (R51/53 vorhanden). Damit unterliegt der vorhandene Betriebsbereich der Indulor-Chemie GmbH & Co. KG den erweiterten Pflichten der 12. BImSchV. Seit dem 01.07.2005 erfüllt die Antragstellerin die Grundpflichten der 12. BImSchV. Das Gefahrenabwehr- und Umweltmanagement genügt de facto bereits den erweiterten Pflichten der 12. BImSchV.

2.2 Anlagenteile/ Betriebseinheiten

Die neu zu errichtende Anlage 05 zur Herstellung von festen Kunstharzen untergliedert sich in folgende Betriebseinheiten:

- Monomerenmischanlage
- Reaktionsstufe
- Produktabfüllung
- Nebenanlagen (Temperieranlage, Thermische Abgasverbrennung, Meßwarte)

Die Bereitstellung der notwendigen Einsatzstoffe erfolgt durch die bestehenden Anlagenteile:

- Polymerisationsanlage Anlage 01

- Herstellung von Kunstharzen Anlage 02
- Erweiterung Acrylsäurelager
- Styrol-Tanklager Anlage 03

Die Endprodukte werden in Big-Bags abgefüllt und in die vorhandenen Fertigproduktlager (Freilager, Lagerhalle) mit Gabelstapler transportiert.

2.3. Verfahrensablauf

Einsatzstoffe sind vornehmlich Styrol, α -Methylstyrol und Acrylsäure (ca. 95%). Als Reaktionsinitiator wird organisches Peroxid verwendet (< 1%). Hilfsstoffe sind Isooctanol bzw. andere mehrwertige Alkohole (< 4%) und Ketone (< 2%).

Styrol, α -Methylstyrol, Acrylsäure, Isooctanol und Ketone werden aus den bereits vorhandenen Tanklagern, organisches Peroxid aus dem Peroxidlager über Straßentransport der Produktionsanlage zugeführt. Styrol, α -Methylstyrol, Acrylsäure werden zunächst der Monomeremischanlage zugeführt und gemischt. Dann wird in einem Rührbehälter der Reaktionsstraße dem vorgelegten Isooctanol der Reaktionsinitiator zugegeben und an die nachfolgende der Rührvorlage abgegeben. Das jeweils erzeugte Gemisch flüssiger Monomere wird gemäß Rezeptur mit dem Reaktionsinitiatorgemisch in der Rohrleitung gemischt und wird von dort in die Reaktionsstufe (eine Reaktionsstraße) abgegeben. Hier läuft unter Druck und Temperatur die eigentliche chemische Umsetzung (Kunstharzerzeugung) ab, und zwar werden die flüssigen Monomere bei Anwesenheit von Hilfsstoffen ohne Zusatz von Lösungsmitteln zu festen hochmolekularen Polymeren verkettet (Massepolymerisation). Nach der Reaktion liegt das Polymer als Schmelze vor. Die darin enthaltenen nicht umgesetzten Monomere und Hilfsstoffe werden aus der Polymerschmelze als Brüden kondensiert und in den Polymerisationsprozess zurückgeführt. Die so „gereinigte“ Polymerschmelze wird anschließend über einen Pastillierautomaten unter Abkühlen zu festem Granulat verarbeitet und konfektioniert. Das Fertigprodukt ist ein festes (staubfreies) Granulat.

Da verbunden mit dem kontinuierlichen Verfahren in der Reaktionsstufe ein Einsatz von Reaktoren mit kleinem Volumina (ca. 400 Liter) erfolgt, werden hier auch nur geringe Stoffmengen umgesetzt, so dass die unter Wärmebildung verlaufende Polymerisationsreaktion gut beherrschbar bleibt. Bei der Unterbrechung der Dosierung der Ausgangskomponenten kommt es zu einem gefahrlosen Abbruch der Reaktion und die Polymerschmelze im Reaktor erstarrt zu einem festen Kunststoff, der durch Wärmezufuhr wieder verflüssigt werden kann.

Bei dem Verfahren zur Herstellung von Kunstharzen handelt es sich um ein kontinuierliches Verfahren, bei dem keine Nebenprodukte und Abfälle entstehen. Abwässer (Spaltprodukt Wasser, Acrylsäure) fallen nur im geringen Umfang (max. 15 l/h) an. Abwässer werden im IBC's aufgefangen und über die bestehende Indirekt-Einleitgenehmigung bzw. -Vertrag der zentralen Abwasserreinigungsanlage des Gemeinschaftskläwerkes Chemieparkes Bitterfeld-Wolfen zugeführt.

Verpackungen, wie Big-Bags und Säcke, in denen die Kunstharze zum Verkauf abgegeben werden, werden vom Hersteller zurückgenommen und wiederverwendet. Produktrückstände fallen bei der Konfektionierung und Lagerung nicht an. Eventuelle, im geringen Umfang anfallende Leckmengen z.B. bei Reparatur und Reinigungsarbeiten werden mit geeigneten Mitteln (Aufsauggranulat, o.ä.) aufgenommen und nach Zwischen-lagerung in ASP-Behältern entsorgt.

2.4 Flächenbedarf

Die Gesamtfläche der Firma Indulor Chemie & Co. KG beläuft sich auf eine Größe von ca. 78.000 m². Davon wird für die geplante Anlage 05 eine Fläche mit einer Größe von ca. 1.500 m² in Anspruch genommen werden.

3. Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter und Maßnahmen zur Minderung/ Vermeidung

3.1 Schutzgüter Wasser, Boden, Oberflächengewässer

Die Anlage zur Herstellung von Kunstharzen wird nach den Anforderungen des WHG, der BetrSichV, der LÖRüRL und der VAWS-LSA errichtet.

Umweltverschmutzungen durch Wasserschadstoffe sind ausgeschlossen, da die Lagerbehälter und Rührbehälter in Stahlbetontassen mit einem entsprechenden Auffangvolumen gemäß den Anforderungen der TRbF und der LÖRüRL aufgestellt werden.

Die verwendeten Behälter- und Rohrleitungswerkstoffe sind entsprechend nach DIN 6601 für die Lagerung und Behandlung der eingesetzten wassergefährdenden, brennbaren und nichtbrennbaren Flüssigkeiten geeignet.

3.2 Schutzgüter Tiere und Pflanzen

Der Anlagenstandort liegt innerhalb eines Industriegebietes. Standort und Umfeld sind sowohl durch gewerbliche Nutzungen, als durch die Sanierung von Altstandorten der chemischen Industrie und deren Sanierung hier: Rückbau von Anlagen und Flächenvorbereitung für neue Ansiedlungen, entsprechend geprägt. Mit dem Vorkommen gefährdeter und zu schützenden Arten ist nicht zu rechnen. Zu berücksichtigende Schutzgebiete liegen außerhalb des Beurteilungsgebietes, und zwar betragen die Entfernungen, bezogen auf den Anlagenstandort, zum

- einseitig sichergestellten LSG Salegaster Forst ca. 3 km;
- NSG Dübener Heide ca. 20 km;
- Biophärenreservat Mittlere Elbe ca. 30 km;
- einseitig sichergestellten NSG Steilwand Pouch und Rösa ca. 10 km;
- NSG Untere Mulde ca. 10 km;
- Flächen und Kulturdenkmal Wörlitzer Park ca. 35 km;

- einstufig sichergestellten NSG Tiefkippe Schaltz ca. 10 km;
- einstufig sichergestellten NSG Schlauchtiefkippe Muldenstein ca. 6 km;
- einstufig sichergestellten NSG Muldensteiner Berg ca. 6 km;

Die beim Anlagenbetrieb entstehenden gasförmigen Emissionen werden in einer Abluftreinigungseinrichtung (TAR) behandelt, so dass keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf die Schutzgüter Tiere und Pflanzen zu befürchten sind.

3.3 Schutzgut Mensch

3.3.1 gasförmige Immissionen

Monomerenmischanlage

Das bei Befüllvorgängen verdrängte Gasvolumen aus den Rührbehältern der Monomerenmischanlage (R-1010..R-1040) wird in eine zentrale Abluftleitung geführt. Die Abluftleitung ist an die TAR angeschlossen.

Reaktionsstufe

Die Polymerisation erfolgt in geschlossenen Apparaten. Gasförmige Emissionen können nicht auftreten. Die vorgeschalteten Dosierbehälter und nachgeschalteten Behälter für Restmonomere sind für die Beatmung an die zentrale Abluftreinigungsanlage angeschlossen.

Die Abluft wird über die TAR geführt. Vom Hersteller werden Reingaswerte von unter 20 mg/Nm³ als Gesamt-C garantiert.

3.3.2 staubförmige Immissionen

Nach der Reaktion liegt das Polymer als Schmelze vor.

Die Polymerschmelze wird über einen mit einem Kühband versehenen Pastillierautomaten zu festem Granulat verarbeitet und konfektioniert.

Das Fertigprodukt ist ein festes (staubreies) Granulat. Das bei den Befüllvorgängen der Big-Bag verdrängte Gasvolumen wird über ein Filter in die Hallenumgebung abgegeben.

3.3.3 Lärm

Gemäß Flächennutzungsplan der Stadt Bitterfeld ist der ChemiePark Bitterfeld als Industriegebiet ausgewiesen.

Die nächsten allgemeinen Wohngebiete liegen mindestens 400 m in nordöstlicher Richtung (Greppin) und 1000 m in nordwestlicher Richtung (Wolfen-Süd) vom Standort der Anlage entfernt. Es ist geplant die Anlage 05 zur Herstellung von Kunstharzen durchgehend im 3 D-Schichtsystem zu betreiben.

Nach der TA Lärm beträgt der Beurteilungspegel für den Anlagenstandort im Industriegebiet 70 dB (A) an der Grundstücksgrenze.

Für die benachbarten allgemeinen Wohngebiete gelten als Emissionswerte tagsüber 55 dB (A) und nachts 40 dB (A).

Das nächste Wohngebiet liegt mindestens 400 m entfernt in der Gemeinde Greppin. Mittels Lärmprognose ist nachzuweisen, dass das Wohngebiet nicht im Einwirkungsbereich der neuen Anlage 05 zur Herstellung von Kunstharzen und sich die vorhandenen Lärmimmissionen nicht wesentlich verändern werden.

4. Merkmale der potentiellen Auswirkungen

Geografisches Gebiet und betroffene Bevölkerung

Potentielle Auswirkungen auf das geografische Gebiet und auf die Bevölkerung treffen für das Betreiben der Anlage 05 zur Herstellung von Kunstharzen nicht zu.

Gasemissionen bei Be- und Umfüllvorgängen der Produktionsbehälter werden durch ein Gaspandelsystem und Thermische Abgasreinigung vermieden.

Von der errechneten Lärmprognose ist zu erwarten, dass die vorgegebenen Werte nicht überschritten werden.

Emissionen bei Normalbetrieb der neuen Anlage 05 zur Herstellung von Kunstharzen, mit Ausnahme geringfügiger Abwassermengen, sind nicht zu erwarten, weil die Anlage mit entsprechenden Sicherheitseinrichtungen ausgerüstet ist.

Entsprechend dem Alarmierungsplan ist die Feuerwehr in einem Zeitraum von 5 Minuten vor Ort.

5. Wahrscheinlichkeit von Auswirkungen

Im bestimmungsgemäßen Betrieb sind keine Auswirkungen zu erwarten.

Bei Betriebsstörungen sind Auswirkungen möglich, die jedoch keine schädlichen Umweltauswirkungen haben. Durch vorbeugenden Brandschutz und organisatorische Maßnahmen des Betriebes werden eventuell auftretende Auswirkungen bei Betriebsstörungen weitestgehend gering gehalten.