

Genehmigungsverfahren gemäß § 16 Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG)

Vorhaben: Linde Gas Produktionsgesellschaft mbH & Co.KG – Wesentliche Änderung einer Anlage zur Herstellung von Wasserstoff durch Elektrolyse von Wasser am Standort Leuna

Landkreis: Saalekreis

Gemarkung: Leuna

Flur: 16

Flurstücke: 261, 337, 338

hier: Vorprüfung zur Feststellung der UVP-Pflicht gemäß § 9 Abs. 2 Satz 1 Nr. 2 i. V. m. § 7 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG)

Ergebnis der Vorprüfung

Im Ergebnis der standortbezogenen Vorprüfung zur Feststellung der UVP-Pflicht gemäß § 9 Absatz 2 Satz 1 Nr. 2 i. V. m. § 7 UVPG stelle ich fest, dass das Vorhaben: **Wesentliche Änderung einer Anlage zur Herstellung von Wasserstoff durch Elektrolyse von Wasser (Linde Gas Produktionsgesellschaft mbH & Co.KG)** nicht UVP-pflichtig ist, da es aufgrund einer überschlägigen Prüfung unter Berücksichtigung der in der Anlage 3 UVPG aufgeführten Kriterien keine erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen haben kann, die nach § 25 Abs. 2 UVPG bei der Zulassungsentscheidung zu berücksichtigen wären.

Der Entscheidung lagen folgende Unterlagen zu Grunde:

- Antrag/ Allgemeine Angaben
- Angaben zur Anlage und zum allgemeinen Betrieb
- Stoffe/ Stoffdaten/ Stoffmengen
- Emissionen/ Immissionen, Schallschutztechnische Untersuchung vom 13.12.2024
- Anlagensicherheit
- Wassergefährdende Stoffe/ Löschwasser/ Abwasser
- Abfälle/ Wirtschaftsdünger
- Arbeitsschutz/ Brandschutz/ Energieeffizienz/ Angaben zur Wärmenutzung
- Eingriffe in Natur und Landschaft im Sinne von § 8 NatSchG LSA/ Angaben zur Prüfung der Umweltverträglichkeit
- Maßnahmen nach § 5 Abs. 3 BImSchG bei Betriebseinstellung

Darüber hinaus wurden folgende weitere Quellen einbezogen:

- Daten des GIS-Auskunftssystems Sachsen-Anhalt (Stand 04/2023)
- Daten des Raumordnungskatasters Sachsen-Anhalt (ARIS) (Stand 04/2023)
- Daten des Denkmalinformationssystems Sachsen-Anhalt (Stand 04/2023)
- Daten des Geofachdatenservers, LHW-Hochwassergefahrenkarten (Stand 04/2023)
- Daten des Nationalen Kartentools der Bundesanstalt für Gewässerkunde (Stand 04/2023)

Begründung

Gliederung:

1. Beschreibung der relevanten Merkmale des Vorhabens
2. Beschreibung der relevanten Merkmale des Standortes und der Ausgangslage
3. Einordnung des Vorhabens unter die Kriterien der Anlage 1 UVPG
4. Prüfmethodik
5. Prüfung des Vorliegens besonderer örtlicher Gegebenheiten
6. Beschreibung der Umwelteinwirkungen des Vorhabens bezüglich der besonderen örtlichen Gegebenheiten und Einschätzung deren Nachteiligkeit unter

Berücksichtigung der Kriterien der Anlage 3 UVPG

Beschreibung der relevanten Merkmale des Vorhabens

Die Linde Gas Produktionsgesellschaft mbH & Co. KG möchte die bestehende Anlage zur Herstellung von Wasserstoff durch Errichtung und Betrieb einer weiteren Elektrolyseeinheit („Druck-Alkali-Elektrolyse) ändern. Zum geplanten Erweiterungsumfang gehören im Wesentlichen Prozessanlagen, sowie Neben- und Hilfsanlagen. Der Erweiterungsumfang soll aus 13 Betriebseinheiten bestehen. Die neue Elektrolyseeinheit soll innerhalb des Chemiestandortes der InfraLeuna GmbH südlich angrenzend an die Bestandsanlage errichtet und betrieben werden. In der Elektrolyseanlage sollen künftig bei einer Betriebszeit von ca. 8.760 Stunden pro Jahr 42,1 Mio Nm³/a (Bestand) + 8,76 Mio Nm³/a (neu) Wasserstoff hergestellt werden.

Die Herstellung von Wasserstoff erfolgt im kontinuierlichen Prozess. Der Kernprozess ist die Elektrolyse von Wasser in Sauerstoff und Wasser. Vorher und im Nachhinein erfolgen Reinigungsschritte, um eine gleichbleibende Qualität des Endproduktes Wasserstoff zu gewährleisten. Als Abgas fällt während des gesamten Prozesses ausschließlich Sauerstoff und Wasserstoff an, welche direkt an die Umgebung abgegeben werden. Im Falle einer Entlüftung von einzelnen Anlagenteilen kann es ebenfalls zum Austritt kleiner Mengen Wasserstoff in die Umgebung kommen. Die neue Elektrolyseeinheit wird in die vorhandene Versorgungsperipherie wie z.B. Rohrbrücken, Fahrwege, der Bestandsanlage eingebunden. Der Betrieb soll von Montag bis Sonntag im Schichtbetrieb rund um die Uhr erfolgen. Die Steuerung und Überwachung der Anlage erfolgt, wie bei der Bestandsanlage, über das Remote Operation Centers.

Beschreibung der relevanten Merkmale des Standortes und der Ausgangslage

Der Chemiestandort Leuna befindet sich ca. 20 km südlich von Halle und grenzt im Norden und Osten unmittelbar an die Stadt Leuna und im Südosten an die Ortslage Spergau. Die Bestandsanlage steht auf dem Gelände des erschlossenen Chemiestandortes Leuna, auf der Gemarkung Leuna, Flur 16, Flurstück 338. Die neue Elektrolyseeinheit wird auf einer südlich angrenzenden, 1800 m² großen Grundstücksfläche (Flur 16, Flurstücke 261 (teilw.) und 337 (teilw.)) errichtet. Die Stadt Leuna hat für den Chemiestandort Leuna mehrere rechtskräftige Bebauungspläne nach § 30 BauGB aufgestellt. Das Linde-Betriebsgelände liegt im Geltungsbereich des Bebauungsplans 8.2 der Stadt Leuna „Industriestandort Leuna Mitte“, in den mit „M“ gekennzeichneten Bereichen. Die Sachanlagen und Flächen befinden sich zukünftig im Eigentum von Linde. Die Sachanlagen und Flächen für zentrale Erschließungssysteme sind Eigentum der InfraLeuna GmbH. Das Betriebsgelände befindet sich auf dem Baufeld zwischen den Werksstraßen 12 und H. Das Linde-Betriebsgelände umfasst künftig eine Fläche von ca. 5.000 m² (Bestand) und 1.800 m² (neu).

Einordnung des Vorhabens unter die Kriterien der Anlage 1 UVPG

Das Vorhaben ist unter Nr. 10.8.2 der Anlage 1 UVPG einzuordnen: Errichtung und Betrieb einer Anlage zur Wasserelektrolyse zur Erzeugung von Wasserstoff sowie Sauerstoff, aufgenommen integrierte chemische Anlagen nach Nummer 4.1, mit einer elektrischen Nennleistung von 5 MW bis weniger als 50 MW. Entsprechend dieser Zuordnung ist für das beantragte Änderungsvorhaben eine standortbezogene Vorprüfung nach § 9 Absatz 2 Satz 1 Nr. 2 i. V. m. § 7 UVPG durchzuführen.

Prüfmethodik

Die standortbezogene Vorprüfung wird als überschlägige Prüfung in zwei Stufen durchgeführt (siehe § 7 Abs. 2 UVPG).

In der ersten Stufe ist zu prüfen, ob bei dem Vorhaben besondere örtliche Gegebenheiten gemäß den in Anlage 3 Nummer 2.3 UVPG aufgeführten Schutzkriterien vorliegen. Ergibt die Prüfung in der ersten Stufe, dass keine besonderen örtlichen Gegebenheiten vorliegen, so besteht keine UVP-Pflicht.

Ergibt die Prüfung in der ersten Stufe, dass besondere örtliche Gegebenheiten vorliegen, so ist in der zweiten Stufe unter Berücksichtigung der in Anlage 3 UVP aufgeführten Kriterien zu prüfen, ob das Neuvorhaben erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen haben kann, die die besondere Empfindlichkeit oder die Schutzziele des Gebietes betreffen und nach § 25 Absatz 2 UVPG bei der Zulassungsentscheidung zu berücksichtigen wären. Die UVP-Pflicht besteht, wenn das Vorhaben solche Umweltauswirkungen haben kann.

Prüfung des Vorliegens besonderer örtlicher Gegebenheiten

Im Folgenden wird geprüft, inwiefern im Bereich/ Umfeld des Vorhabens besondere örtliche Gegebenheiten gemäß der in Anlage 3 Nummer 2.3 UVPG aufgeführten Schutzkriterien vorliegen (zur Prüfmethodik bei der standortbezogenen Vorprüfung siehe Kap. 0). Dazu werden auf die Daten des GIS-Auskunftssystems des Landes Sachsen-Anhalt zugegriffen. Der Radius des Suchraumes beträgt 1000 m.

Natura 2000-Gebiete nach § 7 Abs. 1 Nr. 8 BNatSchG (Nr. 2.3.1 der Anlage 3 UVPG)

Im Umkreis von 1000m des Vorhabens befindet sich weder ein FFH-Gebiet noch ein EU-Vogelschutzgebiet.

Naturschutzgebiete nach § 23 BNatSchG (Nr. 2.3.2 der Anlage 3 UVPG)

Naturschutzgebiete existieren nicht im Vorhabensgebiet. Es befindet sich kein Naturschutzgebiet innerhalb des Suchraumes von 1000 m.

Nationalparke und Nationale Naturmonumente nach § 24 BNatSchG (Nr. 2.3.3 der Anlage 3 UVPG)

Im Vorhabenbereich befinden sich keine Nationalparke und Nationale Naturmonumente. Es befinden sich keine Nationalparke und Nationale Naturmonumente innerhalb des Suchraumes von 1000 m.

Biosphärenreservate und Landschaftsschutzgebiete nach § 25 und 26 BNatSchG (Nr. 2.3.4 der Anlage 3 UVPG)

Im Vorhabenbereich befinden sich kein Biosphärenreservate und kein Landschaftsschutzgebiete innerhalb des Suchraumes von 1000 m.

Naturdenkmäler nach § 28 BNatSchG (Nr. 2.3.5 der Anlage 3 UVPG)

Im Vorhabenraum sind keine Naturdenkmäler erfasst. Es befinden sich keine Naturdenkmäler innerhalb des Suchraumes von 1000 m.

Geschützte Landschaftsbestandteile nach § 29 BNatSchG (Nr. 2.3.6 der Anlage 3 UVPG)

Es befinden sich keinen geschützten Landschaftsbestandteile im Umkreis von 1000 m des Vorhabens.

Gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG (Nr. 2.3.7 der Anlage 3 UVPG)

Ca. 880 m südöstlich des Vorhabensbereiches befindet sich das geschützte Biotop „Röhricht an der Keckermühle“. Diesbezüglich ist zu prüfen, ob das Vorhaben erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen haben kann.

Wasserschutzgebiete nach § 51 WHG, Heilquellenschutzgebiete nach § 53 Abs. 4 WHG, Risikogebiete nach § 73 Abs. 1 WHG sowie Überschwemmungsgebiete nach § 76 WHG (Nr. 2.3.8 der Anlage 3 UVPG)

Im Suchraum von 1.000 m befindet sich kein Wasserschutzgebiet, Heilquellenschutzgebiet, Risikogebiet, sowie kein Überschwemmungsgebiet.

Gebiete in denen die in Vorschriften der Europäischen Union festgelegten Umweltqualitätsnormen bereits überschritten sind (Nr. 2.3.9 der Anlage 3 UVPG)

Gebiete, in denen die in Vorschriften der Europäischen Union festgelegten Umweltqualitätsnormen bereits überschritten sind, sind in beeinflussbarer Nähe des Plangebietes nicht vorhanden.

Gebiete mit hoher Bevölkerungsdichte insbesondere Zentrale Orte im Sinne des § 2 Abs. 2 Nr. 2 ROG (Nr. 2.3.10 der Anlage 3 UVPG)

Das Vorhaben befindet sich in der Stadt Leuna, welches als Grundzentrum einen zentralen Ort im Sinne des § 2 Abs. 2 Nr. 2 ROG darstellt. Die nächsten zusammenhängenden Siedlungsbereiche liegen ca. 675 m nordöstlich des Vorhabens. Diesbezüglich ist zu prüfen, ob das Vorhaben erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen haben kann.

Denkmäler, Denkmalensembles, Bodendenkmäler oder Gebiete, die von der durch die Länder bestimmten Denkmalschutzbehörde als archäologisch bedeutende Landschaften eingestuft worden sind (Nr. 2.3.11 der Anlage 3 UVPG)

Innerhalb des Untersuchungsradius des Anlagenstandortes befinden sich 4 Denkmäler (eine Schule, ein Kulturhaus, Wasserturm, Silo). Diesbezüglich ist zu prüfen, ob das Vorhaben erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen haben kann.

Beschreibung der Umwelteinwirkungen des Vorhabens bezüglich der besonderen örtlichen Gegebenheiten und Einschätzung deren Nachteiligkeit unter Berücksichtigung der Kriterien der Anlage 3 UVPG

In die nachfolgende vertiefende Beschreibung und Bewertung werden die Schutzkriterien einbezogen, für die in Kap. 0 aufgrund der besonderen örtlichen Gegebenheiten eine mögliche Betroffenheit abgeleitet wurde.

Stadt Leuna

Durch die Elektrolyse zur Herstellung von Wasserstoff kommt es zu keinen Emissionen von Luftverunreinigungen. Als Emissionen von der Elektrolyseanlage zur Herstellung von Wasserstoff kommen ausschließlich Sauerstoff und Wasserstoff in Betracht. In der TA Luft gelten für Sauerstoff und Wasserstoff keine Immissionskenngrößen, da sie als natürliche Bestandteile der Luft keine Luftverunreinigungen darstellen. Erhebliche nachteilige Auswirkungen durch

Luftschadstoffe sind daher nicht zu erwarten.

Durchgeführte schalltechnische Untersuchungen (Tabelle 1; Gutachten vom 13.12.2024) zeigen, dass durch die geplante Anlage die Vorgaben und Festsetzungen zum Schallimmissionschutz im Bebauungsplan Nr. 8.2 (B-Plan) eingehalten werden können und keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen durch die geplante Anlage zu erwarten sein wird.

Tabelle 1: berechnete Beurteilungspegel und zulässige Immissionsanteile [gerundet auf ganze dB]

Immissionsort	Nutzungsart	Zulässiger Immissionsanteil gem. B-Plan [dB(A)]		Beurteilungspegel (Prognose) [dB(A)]		Abstand zur Anlage [m]
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	
IO 2 Berufsbildende Schule	Öffentliche Zwecke	26	(16)	12	12	650
IO 7.4 Spergauer Straße 55	Wohnbaufläche	24	14	14	14	720
IO 8 Spergauer Straße 85	Industrie- und Gewerbefläche	39	(29)	27	27	200
IO 9 Spergauer Straße 89	Industrie- und Gewerbefläche	40	(30)	27	27	190

Aus Gründen des Arbeitsschutzes und zur Sicherheit wird der Standort der Anlage, sowie Straßen und Plätze bei Dunkelheit, Dämmerung und schlechten Sichtverhältnissen beleuchtet. Da aus den o.g. Gründen die gesamten Industrieanlagen im Industriegebiet beleuchtet sein müssen, ist von keinen erheblichen Nachteilen und Umweltauswirkungen durch die Errichtung der Elektrolyseanlage auszugehen.

Elektromagnetische Felder treten um den Elektrolyse-Stack und den Gleichrichter (LYTOS) auf. Daher wird die gesamte Anlage eingezäunt und abgesperrt, sodass kein Zugang für Dritte besteht. Erhebliche nachteilige Auswirkungen oder Belästigungen auf die Allgemeinheit oder Nachbarschaft besteht damit nicht.

Durch die geplante Anlage zur Herstellung von Wasserstoff keine Geruchsmissionen und auch keine Emissionen wie Erschütterungen zu erwarten.

Insgesamt wird eingeschätzt, dass durch das Vorhaben keine relevanten nachteiligen Auswirkungen auf Zentrale Orte sowie die nächstgelegene Wohnbebauung hervorgerufen werden.

Gesetzlich geschütztes Biotop „Röhricht an der Keckermühle“

Aufgrund der Entfernung von ca. 880 m zum geschützten Biotop „Röhricht an der Keckermühle“ und dass es durch die geplante Anlage selbst zu keinen Emissionen von Luftverunreinigungen kommt, sind keine relevanten Störungen oder Beeinträchtigungen gebietsbedeutsamer Tier- oder Pflanzenarten zu erwarten.

Insgesamt sind durch das geplante Vorhaben keine erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen auf das geschützte Biotop „Röhricht an der Keckermühle“ zu erwarten.

Denkmalbereiche und Baudenkmale

Eine Beeinträchtigung der nächstgelegenen Baudenkmale ist durch die Baumaßnahme bzw. des Betriebs der Elektrolyseanlage zur Herstellung von Wasserstoff aufgrund der Entfernung und da die Anlage selbst keine luftgetragenen Schadstoffe bzw. umweltrelevanten Emissionen verursacht nicht zu erwarten.