

FACTSHEET

Zulassungsrecht für Methanol-Erzeugungsanlagen

Methanol-Erzeugungsanlagen müssen grundsätzlich in einem **förmlichen Genehmigungsverfahren mit Öffentlichkeitsbeteiligung** nach dem Bundesimmissionsschutzgesetz¹ (BImSchG) zugelassen werden. Außerdem sind u.a. Vorgaben des Bau- und des Arbeitsschutzrechts zu beachten. Nach dem Bauplanungsrecht können die Anlagen in aller Regel nur in einem **Industriegebiet** errichtet werden. Aus dem Arbeitsschutzrecht ergeben sich bestimmte **Betriebspflichten**.

Hintergrund: Prozess der Methanolerzeugung

Ausgangspunkt der Synthese von **Grünem Methanol („e-Methanol“)** ist die elektrolytische Herstellung von Wasserstoff. Dabei erfolgt eine Aufspaltung von Wasser in Wasserstoff und Sauerstoff mithilfe von Strom aus erneuerbaren Quellen. Unter Zuhilfenahme von Gasen wie Kohlendioxid oder Kohlenmonoxid wird dann Rohmethanol erzeugt. Dieses wird anschließend zu Methanol destilliert.

Für die Erzeugung von **Orangefarbenem Methanol („Biomethanol“)** wird zunächst ausgehend von Biomasse oder Biogas Synthesegas gewonnen, welches anschließend zu Methanol synthetisiert und destilliert wird.

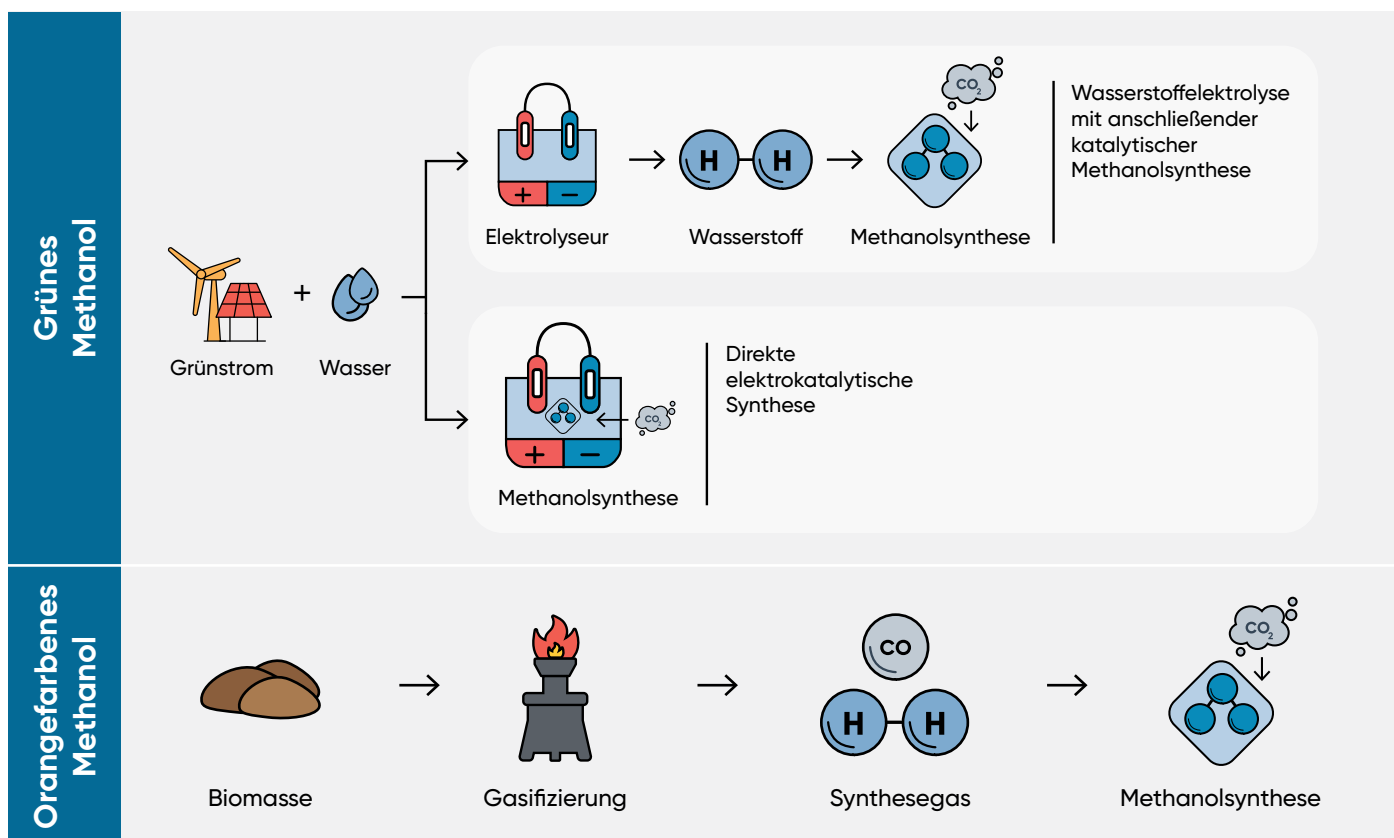


Abbildung 1: Prozess der Erzeugung von Grünem und Orangefarbenem Methanol

(Quelle: eigene Darstellung in Anlehnung an IRENA/Methanol Institute, Innovation Outlook: Renewable Methanol).

Immissionsschutzrecht

Methanol-Erzeugungsanlagen unterfallen dem **Anwendungsbereich des BImSchG**. Wenn eine Anlage im Sinne des BImSchG vorliegt, von der darüber hinaus Emissionen in Form von Luftverunreinigungen, Lärm, Wärme, Erschütterungen und dergleichen ausgehen, treffen den Betreiber der Anlage verschiedene Pflichten. So muss sichergestellt werden, dass sog. **schädliche Umwelteinwirkungen** und sonstige Gefahren nicht hervorgerufen werden und Vorsorge gegen das Entstehen von Gefahren getroffen wird. Dies geschieht etwa durch das Einhalten verschiedener **Grenzwerte**.

Genehmigungspflicht

Für **Methanol-Erzeugungsanlagen** besteht zudem regelmäßig eine **Genehmigungspflicht**. Durch die Genehmigung wird bindend festgestellt, dass die Anlage im Zeitpunkt der Genehmigung den für sie geltenden immissionsschutzrechtlichen Vorschriften und anderen öffentlich-rechtlichen Vorschriften entspricht. Solange die Genehmigung nicht erteilt wurde, kann eine Anlage wegen ihres Fehlens (sog. formelle Illegalität) stillgelegt werden.² Ob eine Anlage **genehmigungspflichtig** ist, ergibt sich aus § 4 Abs. 1 S. 3 BImSchG i.V.m. **Anhang 1 der Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen**³ („4. BImSchV“). Dort sind die genehmigungspflichtigen Anlagen **abschließend aufgelistet**.⁴ In besonderer Weise umweltrelevant sind Anlagen, die der EU-Industrieemissionsrichtlinie⁵ unterfallen. Für sie gelten zusätzliche Anforderungen.

Methanol-Erzeugungsanlagen unterfallen regelmäßig als „**Anlagen zur Herstellung von sauerstoffhaltigen Kohlenwasserstoffen** wie Alkoholen durch chemische, biochemische oder biologische Umwandlung in industriellem Umfang“ der **Nr. 4.1.2 des Anhangs 1 zur 4. BImSchV**. Kohlenwasserstoffe sind organische Verbindungen, die aus Kohlenstoff und Wasserstoff bestehen und bei Verbrennungsprozessen Energie freisetzen. Methanol zählt zu den sauerstoffhaltigen Komponenten, also den chemischen Verbindungen, die neben Kohlenstoff und Wasserstoff auch Sauerstoff im Molekül enthalten und als Komponenten zur Herstellung von Ottokraftstoff eingesetzt werden können. Ein **industrieller Umfang** liegt nach der Rechtsprechung bereits dann vor, wenn die Stoffherstellung standardisiert und in einem über den Hausgebrauch hinausgehenden Umfang erfolgt.⁶ Anlagen zur Herstellung sauerstoffhaltiger Kohlenwasserstoffe sind im Anhang 1 zur 4. BImSchV mit dem Buchstaben „G“ gekennzeichnet. Danach ist für diese Anlagen ein **förmliches Genehmigungsverfahren mit Öffentlichkeitsbeteiligung** (vgl. § 10 BImSchG) durchzuführen. Zugleich sind derartige Anlagen **auch Anlagen im Sinne der EU-Industrieemissionsrichtlinie**.

Zusammenfassung von Zulassungsverfahren

Es besteht **rechtliche Unsicherheit**, ob von dem Genehmigungsverfahren auch eine der Methanolsynthese **vorgeschaltete Elektrolyse des Wasserstoffs umfasst** ist. Der Elektrolyseur ist **seinerseits genehmigungsbedürftig** nach **Nr. 4.1.12 des Anhangs 1 zur 4. BImSchV**. Er unterfällt zudem der EU-Industrieemissionsrichtlinie.⁷ Auch insoweit wäre grundsätzlich ein förmliches Genehmigungsverfahren mit Öffentlichkeitsbeteiligung durchzuführen. Unklar ist, ob beide Verfahren **zusammengefasst werden** mit der Konsequenz, dass nur ein Zulassungsverfahren und nur eine Öffentlichkeitsbeteiligung durchzuführen wären.

Dieselbe Problematik stellt sich bei der Erzeugung von **Orange-farbenem Methanol**. Sofern die der Synthetisierung von Biomethanol vorgeschaltete **Anlage zur Erzeugung von Biogas** eine jährliche Produktionskapazität von mindestens **1,2 Millionen Normkubikmetern Rohgas** aufweist, bedarf auch sie einer immissionsschutzrechtlichen Genehmigung (Nr. 1.15 des Anhangs 1 der 4. BImSchV). Insoweit ist jedoch das sog. **vereinfachte Verfahren** (vgl. § 19 BImSchG) durchzuführen, d.h. es ist keine Öffentlichkeitsbeteiligung durchzuführen. Selbiges gilt für Anlagen zur **Aufbereitung von Biogas** mit einer jährlichen Verarbeitungskapazität von mindestens 1,2 Millionen (Nr. 1.16 des Anhangs 1 der 4. BImSchV). Wird **Gülle als Einsatzstoff** für die Biogaserzeugung verwendet, dann bedarf es einer Genehmigung im normalen Verfahren und unterfällt die Anlage zudem der EU-Industrieemissionsrichtlinie, wenn sie eine Durchsatzkapazität von mehr als 100 Tonnen täglich aufweist (Nr. 8.6.3.1 des Anhangs 1 der 4. BImSchV).

Grundsätzlich erstreckt sich das Genehmigungserfordernis einer Anlage auf die **Haupteinrichtung** und ihre **Nebeneinrichtungen**. Zur Haupteinrichtung (sog. „Kernbestand“) zählen alle Betriebseinheiten, die erforderlich sind, um den eigentlichen Betriebszweck zu erreichen.⁸ Für die Qualifizierung einer technischen Einrichtung als Nebeneinrichtung kommt es auf die im Verhältnis zur Haupteinrichtung **dienende und untergeordnete Funktion** an.⁹ Die Reichweite der Genehmigung ist unabhängig davon, ob bestimmte Teile der Haupteinrichtung oder die dazugehörigen Nebeneinrichtungen ihrerseits genehmigungsbedürftig sind: Für eine umfassende Gesamtanlage bedarf es nur einer Genehmigung (§ 1 Abs. 4 der 4. BImSchV).

Zugleich kommt es für die Zuordnung zur Nr. 4.1.2 des Anhangs 1 zur 4. BImSchV allein auf den dort beschriebenen Vorgang des Herstellens von Stoffen durch chemische Umwandlung an. Erfasst ist die **Herstellung desjenigen Stoffes, der sich unmittelbar aus diesem Vorgang ergibt**, also nur die Methanolsynthese. Die Haupteinrichtung besteht aus allen Anlagenteilen und Verfahrensschritten, die für diesen Vorgang notwendig sind.¹⁰ Andere Vorgänge in der Einrichtung werden nicht erfasst, wenn sie **davon abgetrennt** sind und **keine Nebeneinrichtung** bilden.

Nicht umfasst wären nach der rechtswissenschaftlichen **Literatur** vorgeschaltete Prozesse oder die Weiterverarbeitung der Produkte.¹¹ Derartigen, **vor- oder nachgeschalteten Betriebsteilen** fehlt demnach häufig der **untergeordnete Charakter**, der entscheidend ist für die Einstufung als Nebeneinrichtung. Dies gilt gerade dann, wenn es sich eher um gleichgewichtige Betriebsteile handelt. Ein untergeordneter Charakter liegt nur dann vor, wenn die Einrichtung im Vergleich zur Haupteinrichtung relativ unbedeutend ist.¹² Eine Einrichtung ist zudem als eigenständige Anlage zu betrachten, wenn ihr eine **selbständige Funktion** zukommt, die auch von einem anderen Unternehmer ausgeübt werden kann.¹³

Demgegenüber ordnet die **Praxis** teilweise den **Elektrolyseur als Nebeneinrichtung** ein mit der Begründung, er diene dem Prozess der Methanol-Herstellung.

Klarer liegt es bei der Methanol-Erzeugung mittels **direkter elektrokatalytischer Synthese**. Dort ist die vollständige Syntheseanlage als Haupteinrichtung von dem Genehmigungserfordernis umfasst.

Genehmigungsfähigkeit

Wichtigste sachlich-inhaltliche Anforderung für die Erteilung der Genehmigung ist, dass die Erfüllung der sog. **Grundpflichten aus § 5 BImSchG** sichergestellt ist (§ 6 Abs. 1 Nr. 1 BImSchG). Dazu gehört etwa, dass durch die Errichtung und den Betrieb der Anlage **keine schädlichen Umwelteinwirkungen** hervorgerufen werden können (§ 5 Abs. 1 S. 1 Nr. 1 BImSchG). Dabei geht es um für die Nachbarschaft oder die Allgemeinheit gefährliche oder erheblich belästigende Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Umwelteinwirkungen. Was im Einzelfall gefährlich oder erheblich belästigend ist, wird insbesondere durch Schwellenwerte in allgemeinen Verwaltungsvorschriften wie der **TA Luft** und der **TA Lärm** konkretisiert. Gegen schädliche Umwelteinwirkungen muss zudem **Vorsorge** getroffen werden. Das Entstehen von **Abfällen** ist so weit wie möglich zu vermeiden und nicht zu vermeidende Abfälle sind zu verwerten. **Energie** muss sparsam und effizient verwendet werden. Darüber hinaus müssen die **einschlägigen Vorschriften anderer Rechtsbereiche** eingehalten werden (§ 6 Abs. 1 Nr. 2 BImSchG). Hier spielen insbesondere das Baurecht und das Arbeitsschutzrecht eine Rolle.

Die Entscheidung über das Vorliegen der Genehmigungsvoraussetzungen beruht auf einer Prognose.¹⁴ Grundlage der Entscheidung sind die vom Antragsteller vorgelegten Unterlagen. Mit ihnen hat der Antragsteller nachzuweisen, dass die Genehmigungsvoraussetzungen vorliegen, also die Erfüllung der Pflichten für den Zeitpunkt der Inbetriebnahme sowie die Dauer des Betriebs sichergestellt ist.¹⁵

Genehmigungsverfahren

Der Ablauf des immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens ist in der folgenden Abbildung 2 dargestellt.

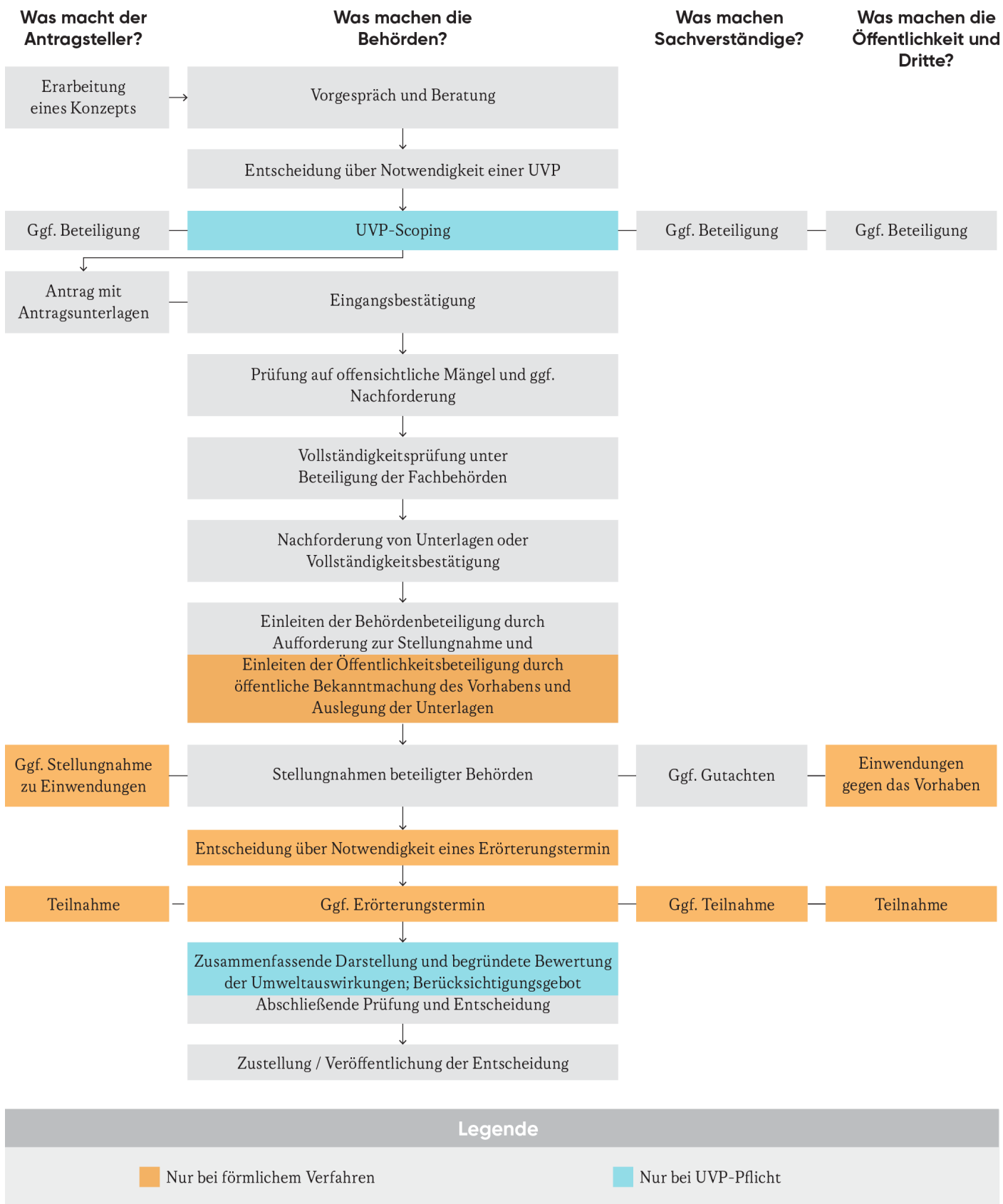


Abbildung 2: Ablauf des immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens (Quelle: IKEM, Ammoniak als Treibstoff in der See- und Binnenschifffahrt, 2021, auf Basis von Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, Verfahrenshandbuch zum Vollzug des BImSchG, S. 13)

Konzentrationswirkung

Besteht eine immissionsschutzrechtliche Genehmigungspflicht, so kommt der BImSchG-Genehmigung eine **formelle Konzentrationswirkung** zu (§ 13 BImSchG). Hintergrund dessen ist, dass durch Errichtung und Betrieb immissionsschutzrechtlich genehmigungsbedürftiger Anlagen eine **Vielzahl unterschiedlicher Rechtsbereiche berührt** wird. Solche Anlagen bedürfen daher nicht nur der immissionsschutzrechtlichen Genehmigung, sondern zahlreicher weiterer Zulassungen. Im BImSchG-Verfahren werden die für das Vorhaben fachgesetzlich vorgeschriebenen Zulassungsverfahren bei einer Behörde gebündelt. Die Genehmigung wird durch einen **einheitlichen Verwaltungsakt** erteilt, in dem die **sonstigen Genehmigungen miterteilt werden**.¹⁶ Zudem ist allein das Verfahrensrecht des vorrangigen immissionsschutzrechtlichen Verfahrens anwendbar.¹⁷ Das dient dazu, den Verfahrensaufwand zu reduzieren und nicht koordinierte oder widersprüchliche Entscheidungen zu verhindern.¹⁸ Zudem werden mit diesem Vorgehen Verzögerungen bei der Anlagenzulassung und Rechtsunsicherheit auf Seiten des Antragstellers weitgehend vermieden.¹⁹ Das immissionsschutzrechtliche Zulassungsverfahren **schließt also die für das Vorhaben notwendigen Genehmigungen und Erlaubnisse mit ein**; Vorhabenträger müssen die anderen Zulassungen nicht beantragen. Es handelt sich jedoch um eine rein **formelle Ersetzung**: die einschlägigen materiell-rechtlichen – also sachlich-inhaltlichen – Vorgaben anderer Fachgesetze sind weiter zu beachten und werden im BImSchG-Verfahren mitgeprüft. Mit Blick auf Methanol-Synthesenanlagen kommt dabei insbesondere dem Baurecht sowie dem Arbeitsschutzrecht Bedeutung zu.

Baurecht und Arbeitsschutzrecht

Es ist davon auszugehen, dass Methanol-Erzeugungsanlagen in der Regel im Geltungsbereich eines **qualifizierten oder vorhabenbezogenen Bebauungsplans** errichtet werden. Für die bauplanungsrechtliche Zulässigkeit kommt es deshalb auf § 30 Abs. 1, Abs. 2 Baugesetzbuch²⁰ (BauGB) an. Das Vorhaben darf den **Festsetzungen des Bebauungsplans nicht widersprechen**.

Hinsichtlich der bauplanungsrechtlichen Zulässigkeit ist die sog. **Typisierungslehre** der Rechtsprechung zu beachten. Danach sind Anlagen, die im förmlichen Verfahren nach dem BImSchG genehmigt werden, in aller Regel **nur in einem Industriegebiet nach § 9 Baunutzungsverordnung²¹ (BauNVO) zulässig**.²² Dadurch soll die durch die BauNVO vorgegebene Prägung eines Gebiets für die Zukunft gesichert werden. Denn die §§ 2-14 BauNVO bestimmen die sog. Eigenart eines typisierten Gebietes und seine Schutzwürdigkeit. So ist nach § 8 Abs. 1 BauNVO eine gewerbliche Nutzung nur so lange in einem Gewerbegebiet zulässig, als sie nicht so erheblich belästigend ist, dass sie nur im Industriegebiet zugelassen wäre. Für die bauplanungsrechtliche Zulässigkeit ist aber nicht allein auf die immissionsschutzrechtliche Einordnung abzustellen (vgl. § 15 Abs. 3 BauNVO). Ausnahmsweise können nach dem BImSchG zuzulassende Anlagen also auch in Gewerbegebieten nach § 8 BauNVO zulässig sein. Vorzunehmen ist eine **Prognose**, die nicht nur die aktuellen Störwirkungen eines Betriebs für seine Umgebung, sondern auch die Beeinträchtigungen einbezieht, die künftig entstehen können.²³ Wenn ein „atypischer Fall“ dergestalt vorliegt, dass von dem Anlagentyp nach seiner Art und seiner Betriebsweise von vorneherein keine Störungen zu befürchten sind, kann von der durch die BauNVO vorgenommenen Typisierung der Baugebiete abgewichen werden.²⁴ Ein solch atypischer Fall liegt jedoch für die Methanolsynthese, die mit erheblichen Immissionen verbunden sein kann, eher fern.

Neben dem Baurecht ist auch das **Arbeitsschutzrecht** zu beachten, welches bestimmte Betriebspflichten vorsieht. So ist eine Ermittlung und Beurteilung potenzieller Gefährdungen der betrieblichen Sicherheit und Gesundheit (**Gefährdungsbeurteilung**) vorzunehmen (§ 3 Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV)).²⁵ Auf ihrer Grundlage sind Schutzmaßnahmen zu treffen. Darüber hinaus sind sowohl vor der erstmaligen Inbetriebnahme als auch vor der Wiederinbetriebnahme nach prüfpflichtigen Änderungen und wiederkehrend im Laufe des Betriebszeitraums **Prüfungen vorzunehmen** (§ 7 Abs. 1 Gesetz über überwachungsbedürftige Anlagen (ÜAnlG),²⁶ §§ 15, 16 BetrSichV).

Anmerkungen

- 1 Bundesimmissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17.5.2013 (BGBl. I S. 1274; 2021 I S. 123), das zuletzt durch Gesetz vom 19.10.2022 (BGBl. I S. 1792) geändert worden ist.
- 2 Böhm in: Führ, GK-BImSchG, § 4 Rn. 19.
- 3 Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen in der Fassung der Bekanntmachung vom 31.5.2017 (BGBl. I S. 1440), die durch Art. 1 der Verordnung vom 12.10.2022 (BGBl. I S. 1799) geändert worden ist.
- 4 Böhm in: Führ, GK-BImSchG, § 4 Rn. 32.
- 5 Richtlinie 2010/75/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 24.11.2010 über Industrieemissionen, ABl. L 334 v. 17.12.2010, S. 17-119.
- 6 OVG Niedersachsen, Beschl. v. 16.1.2018, Az.: 12 ME 230/17 – ZUR 2018, 439.
- 7 Schäfer/Wilms, ZNER 2021, 131 (132); Langstädtler, ZUR 2021, 203 (205).
- 8 Schmidt-Kötters in: Giesberts/Reinhardt, BeckOK Umweltrecht, § 4 BImSchG Rn. 83.
- 9 Dietlein in: Landmann/Rohmer, Umweltrecht, § 4 BImSchG Rn. 47.
- 10 Jarass, UPR 2011, 201 (203); Franzius in: Appel/Ohms/Saurer, BImSchG, § 4 Rn. 79.
- 11 Jarass, UPR 2011, 201 (204); Böhm in: Führ, GK-BImSchG, § 4 Rn. 47.
- 12 Jarass, UPR 2011, 201 (205).
- 13 VGH München, Urt. v. 23.11.2006, Az.: 22 BV 06.2223 – NVwZ-RR 2007, 382 (383); Jarass, UPR 2011, 201 (205).
- 14 BVerwG, Urt. v. 17.2.1978, Az.: I C 102.76 – BVerwGE 55, 250.
- 15 Scheidler, GewA 2016, 321 (322).
- 16 Giesberts in: Giesberts/Reinhardt, BeckOK Umweltrecht, § 13 BImSchG Rn. 1.
- 17 Ramsauer in: Kopp/Ramsauer, VwVfG, § 9 Rn. 56.
- 18 Jarass, BImSchG, § 13 Rn. 1.
- 19 Lange in: Appel/Ohms/Saurer, BImSchG, § 13 Rn. 3.
- 20 Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 3.11.2017 (BGBl. I S. 3634), das zuletzt durch Gesetz vom 4.1.2023 (BGBl. 2023 I Nr. 6) geändert worden ist.
- 21 Baunutzungsverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 21.11.2017 (BGBl. I S. 3786), die zuletzt durch Gesetz vom 4.1.2023 (BGBl. 2023 I Nr. 6) geändert worden ist.
- 22 Ständige Rechtsprechung seit BVerwG, Urt. v. 18.10.1974, Az.: IV C 77.73 – NJW 1975, 460.
- 23 BVerwG, Urt. v. 24.9.1992, Az.: 7 C 7.92 – NVwZ 1993, 987 (988).
- 24 Ebd.
- 25 Betriebssicherheitsverordnung vom 3. Februar 2015 (BGBl. I S. 49), die zuletzt durch Artikel 7 des Gesetzes vom 27. Juli 2021 (BGBl. I S. 3146) geändert worden ist.
- 26 Gesetz über überwachungsbedürftige Anlagen vom 27. Juli 2021 (BGBl. I S. 3146, 3162).

Autoren

Johannes Graetschel, LL.M.

johannes.graetschel@ikem.de

Thomas Paintner, LL.M.

thomas.paintner@ikem.de

Layout und Grafiken

Odile Stabon

odile.stabon@ikem.de

Julie Hertel

julie.hertel@ikem.de

Förderhinweis

Das diesem Bericht zugrunde liegende Vorhaben wurde mit Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung unter dem Förderkennzeichen O3WIR4903E gefördert. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei den Autoren.



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

wir! Wandel durch
Innovation
in der Region

biogeniv
VERWERTUNG | VORPOMMERN | VERNETZUNG

Impressum:

IKEM – Institut für Klimaschutz,
Energie und Mobilität e.V.
Magazinstraße 15-16, 10179 Berlin

Kontakt:

+49 (0) 30 408 18 70-10
info@ikem.de
www.ikem.de