



Empfehlung der Bund-/Länderarbeitsgemeinschaft Immissionsschutz (LAI) vom 25.09.2019 zur Umsetzung der 31. BImSchV in Ölmöhlen

1. Rechtliche Grundlagen

Seit dem 1.1.2019 gilt gem. § 3 Abs. 3 der 31. BImSchV für Extraktionsanlagen ab einem Lösemittelverbrauch von 10 t/a der Nr. 18 des Anhangs I, in denen n-Hexan als Extraktionsmittel eingesetzt wird, ein Emissionsgrenzwert von 20 mg (n-Hexan)/m³.

Ferner gelten gemäß Nr. 18.1.1 Anhang III der 31. BImSchV für die Gesamtemissionen:

- Rapssamen: 1,0 kg Hexan/t pflanzliches Material
- Sonnenblumensamen: 1,0 kg Hexan/t pflanzliches Material
- Sojabohnen (normal gemahlen): 0,8 kg Hexan/t pflanzliches Material

Die Definition von „Gesamtemissionen“ ist gem. § 2 Nr. 14 der 31. BImSchV „die Summe der diffusen Emissionen an flüchtigen organischen Verbindungen und der Emissionen an flüchtigen organischen Verbindungen in gefassten Abgasen“; das BVT-Merkblatt FDM bezieht sich auf „hexan losses“. Beide Rechtsnormen zielen bei den Gesamtemissionen somit auf Hexan (Ölmöhlenhexan-Mischung) ab und somit nicht ausschließlich auf das Isomer n-Hexan.

Das BVT-Merkblatt FDM wurde am 17.6.2019 im Artikel 75 Komitee verabschiedet. Hiernach wird sich gem. Table 17.22 als neuer Stand der Technik im Rechtsraum der Europäischen Union ein Grenzwert innerhalb der folgenden Bandbreiten für Gesamtemissionen nach einer Übergangsfrist von 4 Jahren nach Veröffentlichung im EU-Amtsblatt festzulegen sein:

- Rapssamen: 0,2 - 0,7 kg Hexan/t pflanzliches Material
- Sonnenblumensamen: 0,2 - 0,7 kg Hexan/t pflanzliches Material
- Sojabohnen (normal gemahlen): 0,3 - 0,55 kg Hexan/t pflanzliches Material

Zur nationalen Umsetzung dieser europäischen Anforderungen wird eine Änderung der Nr. 18.1.1 Anhang III der 31. BImSchV erforderlich werden; die Empfehlung der ad hoc AG berücksichtigt bereits diese Gesamtemissionswerte als Stand der Technik.

Eine weitere Änderung bei der Überwachung ist, dass die TVOC Emissionen jährlich in einer zweitägigen Messkampagne zu ermitteln sind (BAT 5).

2. Zulassung von Ausnahmen

Die zuständige Behörde kann auf Antrag des Betreibers gemäß § 11 der 31. BImSchV Ausnahmen von den Anforderungen dieser Verordnung zulassen, soweit unter Berücksichtigung der besonderen Umstände des Einzelfalls

1. einzelne Anforderungen der Verordnung nicht oder nur mit unverhältnismäßig hohem Aufwand erfüllt werden können,
2. keine schädlichen Umwelteinwirkungen zu erwarten sind und
3. die Ausnahmen den Anforderungen aus der Richtlinie 2010/75/EU nicht entgegenstehen.

zu 3.: Der Zulassung einer Ausnahme von der Einhaltung des Emissionsgrenzwerts von 20 mg (n-Hexan)/m³ steht das EU-Recht nicht entgegen, da eine Entsprechung dieses Emissionsgrenzwertes im außerdeutschen Rechtsraum der Europäischen Union nicht besteht.

3. Voraussetzungen für die Zulassung von Ausnahmen

Voraussetzung für die Zulassung einer Ausnahme ist die betreiberseitige Vorlage eines detaillierten Emissionsminderungsplans, aus dem hervorgeht, wie die Einhaltung des Emissionsgrenzwerts, der Gesamtemissionswerte bzw. eine gleichwertige Minderung der Lösemittlemissionen technisch und zeitlich erreicht werden wird.

Emissionsminderungsplan

1. Die Bezugsgröße ist bei gefassten Quellen n-Hexan und beim Gesamtlösemittelverbrauch (§ 2 Nr. 19 der 31. BImSchV) die Summe der flüchtigen organischen Verbindungen, somit hier der Verbrauch von Ölmühlenhexan.
2. Die Emissionsminderungsmaßnahmen müssen in Summe geeignet sein, den Emissionsgrenzwert von 20 mg (n-Hexan)/m³ einzuhalten (siehe hierzu die Minderungsmodelle).
3. Es wird unterschieden zwischen
 - a. Primärmaßnahmen: Produktionsintegrierte Minderung der n-Hexan-Emissionen und somit zugleich Minderung des Gesamtlösemittelverbrauchs
 - b. Sekundärmaßnahmen: Abgasbehandlung/Abgasreinigung zur n-Hexan-Minderung. (Bei thermischen/regenerativen Verfahren wird wegen des im Saatgut vorhandenen hohen Schwefelanteils regelmäßig ein vorgeschalteter H₂S-Wäscher erforderlich sein, um die Entstehung von Schwefelsäure und erheblicher SO₂-Mengen beim Verbrennungsprozess zu verhindern.)
4. Relevante gefasste n-Hexan Quellen sind der Absorber und das Toaster, Trockner und Kühler System (TTK).
5. Die Mischung dieser beiden relevanten n-Hexan-haltigen Prozessabgasströmen stellt keine Verdünnung dar, sofern beide gemeinsam einer Abgasbehandlung zugeführt werden.
6. Luftmengen, die einer Anlage zugeführt werden, um die gefassten Abgase zu verdünnen oder zu kühlen, bleiben bei der Bestimmung der Massenkonzentration im gefassten Abgas unberücksichtigt (§ 5 Abs. 4 der 31. BImSchV). Sie sind folglich herauszurechnen.

Eine Verdünnung oder Kühlung findet statt, wenn n-Hexan-freie Luftmengen (z.B. Pressenabluft) mit relevanten n-Hexan-haltigen Abgasströmen vermischt werden.

4. Minderungsmodelle

Nachfolgend werden zwei Betrachtungsmodelle der Hauptemissionsquellen Absorber und TTK beschrieben, welche alternativ zur Anwendung kommen. Lässt der Emissionsminderungsplan plausibel die Einhaltung der im Minderungsmodell genannten Werte erkennen, so kann dem Antrag auf Zulassung einer Ausnahme stattgegeben werden. Folgende Bedingungen gelten für die Anwendung der Minderungsmodelle:

1. Relevante Emissionsquellen sind der Absorber und das TTK System.
2. Relevante Quellen können gemeinsam betrachtet und gemeinsam behandelt (vermischt) werden.

Anmerkung: Auch wenn der Abgasstrom aus dem TTK unter $20 \text{ mg(n-Hexan)/m}^3$ liegt, darf er mit dem Abgasstrom aus dem Absorber vermischt werden, dies ist keine Verdünnung.

3. Das Absorberabgas oberhalb des Grenzwertes darf bezüglich n-Hexan nicht unbehandelt in die Atmosphäre abgeleitet werden.
4. Als Abgasreinigung kommen unter anderem TNV/ RNV oder Biofilter in Betracht.
5. Die Erreichbarkeit des verringerten Gesamtlösemittelverbrauchs ist nachzuweisen:
 - Rapssamen: 0,7 kg Hexan/t pflanzliches Material
 - Sonnenblumensamen: 0,7 kg Hexan/t pflanzliches Material
 - Sojabohnen (normal gemahlen): 0,55 kg Hexan/t pflanzliches Material
6. Die TVOC Emissionen sind jährlich in einer zweitägigen Messkampagne zu ermitteln (FDM-BREF: BAT 5).

Minderungsmodell 1:

Absorber und TTK: Einhaltung des Emissionsgrenzwerts im zusammengeführten Abgasstrom von $20 \text{ mg (n-Hexan)/m}^3$

Der Emissionsminderungsplan enthält u.a.

1. aktuelle Emissionsmesswerte der relevanten Quellen
2. Hexan-Verbrauchswerte aus der Lösemittelbilanz.
3. eine detaillierte Beschreibung der geplanten Emissionsminderungsmaßnahmen und der Abgasreinigungstechnik sowie
4. den zeitlichen Umsetzungsplan.

Minderungsmodell 2:

a) Absorber: Einhaltung des Emissionsgrenzwerts von 20 mg (n-Hexan)/m³

b) TTK: Produktionsintegrierte Minderung sowie Einhaltung des Emissionsgrenzwerts von 20 mg (n-Hexan)/m³

Der Emissionsminderungsplan enthält u.a.

1. aktuelle Emissionsmesswerte der relevanten Quellen
2. Hexan-Verbrauchswerte aus der Lösemittelbilanz.
3. Absorber: detaillierte Beschreibung der geplanten sekundären Emissionsminderungsmaßnahmen (beispielsweise durch TNV/RNV)
4. TTK: detaillierte Beschreibung der geplanten primären Emissionsminderungsmaßnahmen sowie
5. den zeitlichen Umsetzungsplan.

5. Umschlag und Lagerung von entfettetem Schrot

Die Luftmengen von Umschlag und Lagerung von entfettetem Schrot stellen diffuse Quellen dar. Geschlossene Silos bei Lagerung und Umschlag von entfettetem Schrot werden als Stand der Technik vorausgesetzt. „Offene Lagerung“, Schütten und Umschlag von Schrot mit Radladern sind allein wegen der Staubentwicklung nicht Stand der Technik.

6. Zeitliche Befristung bei der Zulassung von Ausnahmen

In der befristeten Zulassung einer Ausnahme sollte die Umsetzung der Minderungsmaßnahmen innerhalb eines Zeitraums von drei Jahren festgeschrieben werden. Dieser Zeitraum kann in Abwägung des Einzelfalles um maximal weitere drei Jahre verlängert werden, wenn die Umsetzung des Minderungsmodells aufwändige Maßnahmen sowohl am Absorber, als auch im TTK-System erfordert.

Ungeachtet der Zulassung einer Ausnahme nach § 11 ist zu prüfen, wie die geplante Änderung der genehmigungsbedürftigen Anlage konzessioniert wird (Änderungsgenehmigungsverfahren nach § 16 BImSchG, Anzeige nach § 15 BImSchG, Anordnung im Einzelfall nach § 17 BImSchG).