



## **Merkblatt Nr. 4.5/2-11**

**Stand: 01.11.2011**

Ansprechpartner: Referat 68

### **Hinweise zu Anhang 11 zur Abwasserverordnung (Brauereien )**

#### **Inhaltsverzeichnis**

<b>1</b>	<b>Allgemeines</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Innerbetriebliche Maßnahmen</b>	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>Parameter</b>	<b>2</b>
<b>4</b>	<b>Art der Probe</b>	<b>3</b>
<b>5</b>	<b>Einschalten des Landesamtes</b>	<b>3</b>
<b>6</b>	<b>Literatur</b>	<b>3</b>

## 1 Allgemeines

Erlass: 22.12.1998 (2. Verordnung zur Änderung der AbwV)

Veröffentlicht: BGBl Jahrgang 1998 Teil 1 Nr. 86, 29.12.1998, S. 3924 - 3925

In Kraft getreten: 01.01.1999

Hintergrundpapier: Brauereien: Hinweise und Erläuterungen zu Anhang 11 der AbwV  
Bundesanzeiger Verlagsges. mbH, Köln, 1994, ISBN 3-88784-612-1

Letzte Änderung: 09.07.2001 (4. Verordnung zur Änderung der AbwV; nur redaktionelle Änderungen); BGBl Jahrgang 2001 Teil 1 Nr. 35, 18.07.2001, S. 1572

In Anhang 11 zur Abwasserverordnung (AbwV) sind nur Anforderungen an das Abwasser für die Einleitungsstelle festgelegt, so dass der Anhang nur bei Direkteinleitung von Abwasser in ein Gewässer Gültigkeit besitzt.

Indirekt einleitende Brauereien unterliegen keiner Genehmigungspflicht nach § 58 WHG, sondern sind ausschließlich an die Anforderungen der örtlichen Entwässerungssatzung gebunden.

## 2 Innerbetriebliche Maßnahmen

Bei Brauereien sind innerbetriebliche Maßnahmen zur Geringhaltung des Schmutz- und Abwasseranfalls zu fordern. Die notwendigen innerbetrieblichen Maßnahmen sind in den "Hinweisen und Erläuterungen zu Anhang 11 der Abwasserverordnung" aufgeführt. Wesentliche Anforderungen sind als Auflagen für Betrieb und Unterhaltung im Bescheidsvorschlag festzulegen.

## 3 Parameter

Im Abwasser von Brauereien sind in der Regel nur die im Anhang aufgeführten Parameter zu begrenzen. Mit dem Vorkommen von Stoffen, die als gefährlich zu bewerten sind (z. B. Schwermetalle, AOX), ist im Ablauf dieser Betriebe nicht zu rechnen.

Der Abwasserabfluss ist in m<sup>3</sup>/h, m<sup>3</sup>/d und als Jahresschmutzwassermenge entsprechend dem unvermeidbaren Abwasseranfall zu begrenzen.

Die Einleittemperatur ist im allgemeinen auf 30 °C zu begrenzen; in Einzelfällen, in denen produktionsbedingt dieser Wert ohne zusätzliche technische Einrichtungen (Kühltürme) nicht einhaltbar ist, muss geprüft werden, ob vom Gewässer aus ein etwas höherer Grenzwert als 30 °C zugelassen werden kann oder ob Abkühleinrichtungen erforderlich sind.

Der zulässige pH-Bereich ist in aller Regel mit 6,5 - 9,0 zu begrenzen. Lediglich bei kleinen Abwasseranlagen, bei denen durch stärkere Algenentwicklung der pH-Wert über 9,0 ansteigt, kann auch ein pH-Wert bis etwa 9,5 zugelassen werden, sofern hierdurch eine Beeinträchtigung des Gewässers nicht zu erwarten ist.

Die Anforderungen an die organische Restbelastung (CSB und BSB<sub>5</sub>) sind bei entsprechend aufnahmefähigen Gewässern gemäß den im Anhang genannten Werten festzulegen, sofern vom Einleiter keine niedrigeren Werte beantragt werden. Die Einhaltung der Werte setzt eine biologische Abwasserreinigung voraus, deren Technologie im Wesentlichen der kommunalen Abwasserbehandlung entspricht. Die Entscheidung, ob strengere Anforderungen festzulegen sind, kann daher ebenso wie bei kommunalen Kläranlagen anhand des Merkblattes Nr. 4.4-22 des LfU erfolgen.

Nach Anhang 11 ist als Überwachungswert für Ammoniumstickstoff (NH<sub>4</sub>-N) 10 mg/l und für Stickstoff, gesamt, als Summe von Ammonium-, Nitrit- und Nitratstickstoff (N<sub>ges</sub>) 18 mg/l festzusetzen (bzw. eine

Verringerung der Gesamtstickstofffracht um 70 %, höchstens jedoch 25 mg  $N_{ges}/l$ ), wenn die dem wasserrechtlichen Bescheid zugrundeliegende Rohfracht an Stickstoff, gesamt, mehr als 100 kg/d beträgt. Die Anforderungen für  $NH_4-N$  und  $N_{ges}$  gelten jedoch nur bei einer Abwassertemperatur im Ablauf des biologischen Reaktors von 12°C und größer. Ist im Abwasser der Gehalt an Stickstoffverbindungen gering, so können diese Werte ggf. auch ohne Nitrifikation/ Denitrifikation ganzjährig eingehalten werden. Die Entscheidung, ob strengere Anforderungen festzulegen sind, kann ebenfalls anhand des Merkblattes Nr. 4.4-22 des LfU erfolgen.

Für eine gezielte Denitrifikation haben sich insbesondere die Verfahren der simultanen Denitrifikation oder der intermittierenden Denitrifikation (z. B. SBR-Verfahren) bewährt.

Für Phosphor, gesamt gilt ein Überwachungswert von 2 mg/l, wenn die dem wasserrechtlichen Bescheid zugrunde liegende Rohfracht an Phosphor, gesamt, mehr als 20 kg/d beträgt. Sofern eine Phosphorelimination erforderlich ist, können dafür die bei der kommunalen Abwasserbehandlung angewandten Verfahrenstechnologien eingesetzt werden. Strengere Anforderungen für  $P_{ges}$  als 1 mg/l sind in der Regel nicht festzulegen.

Für  $N_{ges}$  und  $P_{ges}$  gilt, dass aus abgaberechtlichen Gründen (§ 4 Abs. 1 AbwAG) auch bei Betrieben mit einer Rohfracht bis 100 kg/d bzw. 20 kg/d Überwachungswerte in den Bescheid aufgenommen werden müssen, da diese Parameter im Abwasser zu erwarten sind. Sofern gewässergütewirtschaftliche Gründe dem nicht entgegenstehen, sind in diesen Fällen unter Berücksichtigung von Erklärungen der Unternehmerin bzw. den Ermittlungen des Wasserwirtschaftsamtes die mit der vorhandenen Abwasserbehandlung einhaltbaren Werte als Anforderungen festzulegen. Die Festlegung niedrigerer Werte ist als strengere Anforderung aus gewässergütewirtschaftlicher Sicht zu begründen; § 5 WHG ist zu beachten.

#### 4 Art der Probe

Grundsätzlich sind die zu stellenden Anforderungen an die Ablaufkonzentrationen bei technischen Anlagen für die 2h-Mischprobe und für Teichanlagen für die qualifizierte Stichprobe festzusetzen.

Bei Teichanlagen, bei denen der zulässige Abfluss 500 m<sup>3</sup>/d nicht übersteigt und die für eine Aufenthaltszeit von 24 Stunden und mehr bemessen sind, sind die Anforderungen für CSB und BSB<sub>5</sub> in der glasfaserfiltrierten algenfreien qualifizierten Stichprobe zu begrenzen; hierbei sind jedoch um 5 mg/l niedrigere BSB<sub>5</sub>-Konzentrationen und um 15 mg/l niedrigere CSB-Konzentrationen als im Anhang genannt festzusetzen.

#### 5 Einschalten des Landesamtes

Aufgrund der verschiedenen Produktionsverfahren innerhalb dieser Industriebranche und den unterschiedlichen gewässergütewirtschaftlichen Verhältnissen können in diesen Hinweisen nicht alle möglichen Einzelfälle berücksichtigt werden. Insbesondere in folgenden Fällen empfiehlt es sich, das Vorgehen mit dem Landesamt abzustimmen:

- bei Anwesenheit von Stoffen im Abwasser, für die im Anhang keine Anforderungen enthalten sind (z. B. von als gefährlich zu bewertenden Stoffen),
- sofern noch niedrigere Werte als die genannten strengeren Anforderungen festgelegt werden sollen.

Ebenso steht das Landesamt in allen weiteren Zweifelsfällen beratend zur Verfügung.

#### 6 Literatur

Weitere Hintergrundinformationen bietet „Die umweltbewusste Brauerei - Ein Leitfaden für das Brauereigewerbe“, herausgegeben 1994 vom Bayer. Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen.

### Impressum:

Herausgeber:  
Bayerisches Landesamt für Umwelt  
Bürgermeister-Ulrich-Straße 160  
86179 Augsburg

Telefon: (08 21) 90 71-0  
Telefax: (08 21) 90 71-55 56  
E-Mail: [poststelle@ifu.bayern.de](mailto:poststelle@ifu.bayern.de)  
Internet: <http://www.ifu.bayern.de>

Postanschrift:  
Bayerisches Landesamt für Umwelt  
86177 Augsburg

Bearbeitung:  
Ref. 68  
Stand:  
01. November 2011r

Bildnachweis: