

**GESETZLICHE BEGRENZUNG VON ABWASSEREMISSIONEN  
AUS DER  
MASSENTIERHALTUNG**

**(BGBl. II Nr. 349/1997)**

**1. Allgemeines**

Als Massentierhaltung bezeichnet man die Haltung landwirtschaftlicher Nutztiere (Rinder, Schweine, Pferde, Schafe, Ziegen, Geflügel, Damwild, Pelztiere etc.) gleicher Art und Altersgruppe in großen Beständen auf begrenztem Raum, meist verbunden mit einem häufigen Generationenwechsel. Kennzeichnend für die Massentierhaltung ist der geringstmögliche Einsatz von Arbeitskräften zur Versorgung und Fütterung sowie die Verwendung mechanischer Einrichtungen für die Unterbringung und Haltung der Tiere. In den vergangenen Jahrzehnten erfolgte in der gesamten Nutztierhaltung eine enorme Technisierung und Rationalisierung. Die Massentierhaltung erfordert heute hohes Fachwissen in der Produktionstechnik (vor allem in der Ernährung, Klimatisierung und Tierhygiene). Ohne Bedeutung ist bei der Massentierhaltung die individuelle Betreuung des einzelnen Tieres und die Berücksichtigung der art eigenen Bedürfnisse der Nutztiere.

Die Massentierhaltung wirft in tierschutzrechtlicher, lebensmittelrechtlicher, ökonomischer und ökologischer Hinsicht viele Probleme auf. Das Arbeiten mit großen Tierbeständen und technisierten Haltungsformen hat zunächst bei der Geflügelhaltung begonnen, sich dann aber auch bei Kälbern, Rindern, Schweinen und anderen Nutztieren durchgesetzt und wird heute auch bei in Europa unkonventionellen bzw. nicht heimischen Tierarten angewandt (Damwild, afrikanische Strauße, Pelztiere u.ä.)

Ausschlaggebendes Moment für die Einführung der Massentierhaltung war der marktwirtschaftliche Druck, kostengünstig produzieren zu müssen und

wettbewerbsfähig zu bleiben. Zu diesem Zweck muß die Tierhaltung möglichst zeit-, arbeits- und raumsparend erfolgen, was zu einer völligen Umstellung der Lebensweise der Tiere führt. Der Lebensraum wird auf das unbedingt notwendige Ausmaß eingeschränkt, sodaß sich die Tiere zumeist nicht mehr artgerecht bewegen können. Durch staatliche Regelungen versucht man, Mindestflächen pro gehaltenem Tier zu definieren. Um arbeitsintensives Einstreuen und Entmisten zu sparen, werden die Tiere in Käfigen oder auf teilperforierten Böden bzw. Spaltböden gehalten. Um Futter zu sparen und Kannibalismus zu verhindern, werden vor allem Masttiere in Dunkel- oder Dämmerungställen bei vollklimatisierten Bedingungen gehalten, sodaß der normale Lebensrythmus der Tiere gestört wird.

Tiere aus Massentierhaltungen zeigen eine Vielzahl von Beeinträchtigungen, so z.B. massive Verhaltensstörungen (Kannibalismus), Lecksucht, mangelhafte Ausbildung des Verdauungsapparates, Atembeschwerden oder Blutarmut. Infolge von Bewegungsarmut, einseitigem Nahrungsangebot sowie stets gleichbleibendem Raumklima sind die Tiere sehr krankheitsanfällig. Zur Kompensation werden neben der Dunkelhaltung verschiedenste Maßnahmen ergriffen, z.B. Verabreichung von Medikamenten (Antibiotika, Psychopharmaka), Kupieren der Schwänze, Kürzen von Krallen oder Zähnen u.ä.

Um in der Fütterung einen möglichst hohen Ertrag (Mastleistung) in kürzester Zeit zu erzielen, wird besonders nährstoffreiches Futter verabreicht. Die meisten Mastverfahren konzentrieren sich auf die Zeit des Intensivwachstums des Tierorganismus (Jungtiere) mit dem Ziel, das genetisch angelegte Wachstumspotential so weit als möglich auszuschöpfen. Je nach Nutztierart unterscheidet man verschiedene Masttechniken (Intensivmast, Wirtschaftsmast, Vormast, Hauptmast u.ä.). Der Übergang von einer Mastphase in die nächste ist meistens verbunden mit einer Änderung der Haltungsbedingungen (z.B. Änderung des Stallklimas oder des Fütterungsprogrammes). Zusätzlich zum Futter werden Wirkstoffe (Hormone wie z.B. Östrogene, Vitamine), Medikamente und Beruhigungsmittel (z.B. Betablocker) gegeben; damit soll das Wachstum beschleunigt, der Ausbruch von Krankheiten verhindert und eine Ruhigstellung der Tiere bewirkt werden. Das durch diese Maßnahmen erzielte Muskelwachstum geht teilweise auf Proteinsynthese, teilweise aber auch auf erhöhtes

Wasserbindevermögen zurück. Die Fütterungstechnik muß auf die jeweils gehaltene Tierart bzw. deren Entwicklungsstadium abgestimmt sein (z.B. Flüssigfütterung in der Kälbermast u.ä.)

Ein wesentliches Kriterium in der Beurteilung der Umweltauswirkungen einer Massentierhaltung ist die für die Futterproduktion, die Entsorgung der tierischen Abgänge und den Auslauf der Tiere zur Verfügung stehende Fläche. In der Regel verfügen die Massentierhaltungen nicht über ausreichende landwirtschaftliche Produktionsflächen, um die benötigten Futtermittel selbst zu produzieren bzw. im Gegenzug die in den tierischen Ausscheidungen enthaltenen Pflanzennährstoffe zur Gänze im Pflanzenbau wiederzuverwerten. Die benötigten Futtermittel müssen daher zugekauft werden - z.B. Sojaweiß, aus dem nur unter hohen Verlusten Milch- oder Fleischiweiß in der Mast produziert wird (Umwandlungsverluste bis zu 80%).

In der Massentierhaltung entstehen feste, flüssige und gasförmige Abfälle. Während den gasförmigen Abfällen erst in jüngster Zeit im Zuge der Diskussion um die Treibhausgase Beachtung geschenkt wird (Methan, Ammoniak), war die Bedrohung von Gewässern und Böden durch die festen und flüssigen Abgänge aus der Massentierhaltung seit jeher manifest. Die Konsistenz der Abfälle aus der Massentierhaltung hängt von den Haltungsbedingungen ab. Grundsätzlich ist zwischen der Haltung mit Einstreu und jener ohne Einstreu zu unterscheiden. Bei der Haltung mit Einstreu entsteht Festmist, das ist ein Gemisch aus Kot, Harn und Einstreu. Nicht gebundene Anteile des Harn gehen als Jauche ab und werden in der Jauchengrube gesammelt. Bei der Haltung ohne Einstreu fallen die Exkreme als Gülle (Kot-Harn-Mischung) an, welche bei der Schwemmentmischung mit Wasser abtransportiert wird. Bei der Spaltbodenentmischung fallen die Exkreme durch die Spalten des aus parallelen Balken bestehenden Bodens in Mistgänge und gelangen von dort in die Güllegruben.

Festmist, Gülle und Jauche werden innerhalb oder außerhalb der Haltungsgebäude gespeichert. Die anfallenden Mengen richten sich nach Art, Anzahl und Alter der Tiere sowie nach den angebotenen Futtermitteln und der Fütterungsart. Das erforderliche Mindestspeichervolumen ergibt sich aus den einschlägigen Bodenschutzvorschriften der Bundesländer. Die anzustrebende Art der Entsorgung

der tierischen Abgänge ist die vollständige Rückführung in den Kreislauf der Natur über jene Flächen, auf denen die Futtermittel gewonnen werden. Dabei ist die Ausnutzung des hohen Düngewertes der tierischen Abgänge mit einer möglichst umweltfreundlichen Handhabung zu verbinden. Zur Erreichung dieses Zieles bzw. zur Verhinderung schädlicher Auswirkungen unsachgemäßer Entsorgungspraktiken bindet das Wasserrechtsgesetz die Entsorgung tierischer Ausscheidungen über landwirtschaftliche Flächen an eine wasserrechtliche Bewilligungspflicht, wenn bestimmte Mengenschwellen überschritten werden (s.h. § 32 Abs. 2 lit. g WRG 1959).

Die tierischen Abgänge einschließlich der Futtermittel und Einstreureste werden in der Regel vor der Ausbringung behandelt, um Geruchsbelästigungen zu vermeiden, die Verträglichkeit für Pflanzen und Böden zu verbessern, seuchenhygienische Risiken für Mensch und Tier zu vermindern oder Inhaltsstoffe bzw. Energie (Biogas) zu gewinnen. Gehandhabte Verfahren sind in diesem Zusammenhang die Belüftung, die Faulung und/oder die Kompostierung. Behandelt werden müssen auch jene tierischen Abgänge, die mangels zur Verfügung stehender landwirtschaftlicher Flächen außerhalb einer Massentierhaltung in zulässiger Weise entsorgt werden. In solchen Fällen kommen auch Verfahren wie Trocknung (z.B. bei Hühnerkot), Vererdung u.ä. in Frage.

Belastete Abluft entsteht einerseits bei der Intensivhaltung der Tiere selbst, aber auch bei der Speicherung und Behandlung der tierischen Abgänge. Für die Reinigung dieser Abluft kommen Verfahren wie Bio- oder Kompostfilter, aber auch nasse Waschsyste me zum Einsatz.

Abwasser kann in der Massentierhaltung beim Füttern, Tränken und Reinigen der Tiere, beim Reinigen von Gebäuden und Anlagen, bei der Abfallbehandlung und bei der nassen Abluftreinigung anfallen; weiters kann belastetes Niederschlagswasser von Lager- und Manipulationsflächen sowie von Dachflächen zur Ableitung gelangen.

## **2. Geltungsbereich der AEV**

Entsprechend den in Kap. 1 geschilderten Vorgängen in der Massentierhaltung erstreckt sich der Geltungsbereich der AEV Massentierhaltung auf folgende Tätigkeiten:

1. Füttern, Tränken und Reinigen von Tieren
2. Reinigen von Gebäuden, Anlagen oder Einrichtungen
3. Behandeln von festen oder flüssigen Abfällen aus der Massentierhaltung mit physikalisch-chemischen und/oder biologischen Verfahren einschließlich der Reinigung der hierzu dienenden Gebäude und Anlagen.
4. Reinigen von Abluft und wäßrigen Kondensaten aus der Massentierhaltung sowie aus der Behandlung der Abfälle aus der Massentierhaltung.

Im Zusammenhang mit der Massentierhaltung können folgende Abwässer anfallen, die nicht in den Geltungsbereich der AEV Massentierhaltung fallen:

- Abwasser aus Kühlsystemen und Dampferzeugern
- Abwasser aus Laboratorien
- Abwasser aus der Wasseraufbereitung
- häusliches Abwasser.

Für die genannten Herkunftsbereiche bestehen eigene Abwasseremissionsverordnungen. Auf Mischungen derartiger Abwässer mit Abwasser, welches der AEV Massentierhaltung unterliegt, sind die Mischungsregeln und das Teilstrombehandlungskriterium des § 4 Abs. 5 bis 7 AAEV anzuwenden.

Abzugrenzen ist der Geltungsbereich der AEV Massentierhaltung von jenem der AEV Schlachtung und Fleischverarbeitung (derzeit in Überarbeitung). Bei gemeinsamer Ableitung derartiger Abwässer mit Abwasser aus der Massentierhaltung ist ebenfalls § 4 Abs. 5 bis 7 AAEV maßgeblich.

Für das Abwasser aus der nassen Reinigung von Abluft aus der Massentierhaltung ist das Teilstrombehandlungskriterium des § 4 Abs. 7 AAEV nicht anzuwenden.

Die Frage, ob die tierischen Abgänge aus einer Massentierhaltung über landwirtschaftliche Nutzflächen mit oder ohne wasserrechtliche Bewilligung nach § 32 Abs. 2 lit. g WRG 1959 entsorgt werden, ist für die Anwendung der AEV Massentierhaltung ohne Bedeutung. Die AEV Massentierhaltung ist anzuwenden, wenn aus einer Massentierhaltung eine Abwassereinleitung erfolgt, die zu einer mehr als geringfügigen Einwirkung auf die Beschaffenheit eines Fließgewässers führt (§ 32 Abs. 1 WRG 1959); bei Einleitung in eine wasserrechtlich bewilligte Kanalisation ist die AEV-Massentierhaltung unmittelbar anzuwenden (§ 32b Abs. 1 WRG 1959).

Abwasser ist im Zusammenhang mit der Massentierhaltung strikt von den flüssigen Abfällen Jauche und Gülle zu trennen. Die Einleitung von Jauche oder Gülle in Fließgewässer oder öffentliche Kanalisationen ist verboten (siehe auch die Einleitungsverbote diverser Landes-Kanalisationsgesetze).

### **3. Bestehende Entsorgungssituation**

Auf der Basis des gegenwärtigen Informationsstandes ist es nicht möglich anzugeben, wieviele Tierhaltungen in Österreich zufolge der Definition des § 1 Z 1 der AEV Massentierhaltung in deren Geltungsbereich fallen werden.

Bekannt ist dagegen, daß die Landwirtschaft mit etwa 3% oder 100 Mio. m<sup>3</sup> Wasser am gesamtösterreichischen Wasserverbrauch beteiligt ist. Tierhaltung und Bewässerung tragen etwa je zur Hälfte zu diesem Wasserverbrauch bei. Von den 50 Mio. m<sup>3</sup>/a, die auf die Tierhaltung entfallen, werden rund 67% in der Rinderhaltung verbraucht, 25% in der Schweinehaltung und der Rest in der Hühner-, Pferde-, Ziegen- und Schafhaltung. Der Wasserverbrauch für die Schweine- und Schafhaltung zeigte in den vergangenen Jahren steigende Tendenz, jener für Rinderhaltung leicht fallende Tendenz. Drei Viertel des Wasserverbrauchs für die Tierhaltung entfallen auf die Bundesländer NÖ, OÖ und Stmk.

Welche Anteile an verbrauchten Wassermengen aus der Tierhaltung tatsächlich in die Gewässer und Kanalisationen gelangen, kann nicht quantifiziert werden. Tatsache ist, daß es bedingt durch flüssige Abgänge aus der Massentierhaltung lokal und zeitlich begrenzt immer wieder zu massiven Beeinträchtigungen der Beschaffenheit von Gewässern oder der Funktionsfähigkeit von kommunalen Kläranlagen kommt. Von der Umsetzung der Vorgaben der AEV Massentierhaltung dürfen daher signifikante Verbesserungen für die Beschaffenheit der österreichischen Gewässer erhofft werden.

#### **4. Stand der Technik**

Folgende Maßnahmen können bei der Massentierhaltung ergriffen werden, um die Wassermengen und emittierten Schmutzfrachten zu minimieren:

- 1) Oberstes Gebot ist die strikte Trennung tierischer Ausscheidungen sowie sonstiger Rückstände vom Abwasser oder Niederschlagswasser und die Rückführung dieser Stoffe in den natürlichen Kreislauf; erforderlichenfalls sind der Rückführung entsprechende Vorbehandlungsmaßnahmen vorzuschalten.
- 2) Bei der Auswahl von Futtermittelzusatzstoffen, Medikamenten und Wachstumsstoffen sind auch deren ökotoxikologische Eigenschaften zu berücksichtigen. Auszuwählen und anzuwenden nach den Angaben der

Hersteller sind primär solche Stoffe, die ein niedriges ökologisches Gefährdungspotential im aquatischen Lebensraum entwickeln und die einem raschen biologischen Abbau unterliegen.

- 3) Die Inaktivierung der Erreger von Tiererkrankungen oder -seuchen hat bei seuchenhygienischem Erfordernis von einer Fachperson oder -anstalt durchgeführt zu werden. Sind Inaktivierungsmaßnahmen erforderlich, so sollen bevorzugt thermische oder sonstige physikalische Methoden angewandt werden. Chemische Desinfektionsverfahren, bei welchen halogenhaltige oder halogenabspaltende Chemikalien eingesetzt werden, sind weitestgehend zu vermeiden.
- 4) Abwasser- oder Abluftdesodorierungstechniken auf biologischer Basis ist der Vorzug einzuräumen; chemische Verfahren, insbesondere solche unter Einsatz von halogenhaltigen oder halogenabspaltenden Chemikalien, sind zu meiden.
- 5) Der Einsatz von Wasch- und Reinigungsmitteln hat gezielt, sparsam und bestimmungsgemäß zu erfolgen. Die eingesetzten Wasch- und Reinigungsmittel haben nicht toxisch, biologisch gut abbaubar und weitestgehend frei zu sein von halogenhaltigen oder halogenabspaltenden Stoffen.
- 6) Wassersparende Reinigungstechniken (z.B. mechanische Trockenreinigung, Hochdruckreinigung, Druckluftreinigung) sind bevorzugt anzuwenden.
- 7) Abwassermengen- und -schmutzfrachtspitzen können durch Speicherbecken abgepuffert werden.
- 8) Beim Indirekteinleiter können physikalisch-chemische Abwasserreinigungsverfahren (Sedimentation, Siebung, Flotation, Neutralisation, Strippung) und bevorzugt biologische Abwasserdesodorierungsverfahren eingesetzt werden.



- 9) Beim Direkteinleiter können physikalisch-chemische Abwasserreinigungsverfahren (Z 8) sowie biologische Abwasserreinigungsverfahren mit Entfernung der Kohlenstoffverbindungen, Nitrifikation sowie mit Entfernung der Stickstoff- und Phosphorverbindungen angewandt werden.
- 10) Die bei der Abwasserreinigung anfallenden, nicht in der Landwirtschaft verwertbaren Rückstände sind als Abfall zu entsorgen.

## **5. Parameter und Emissionswerte**

Die Beschaffenheit des Abwassers aus der Massentierhaltung ist geprägt durch die Ausscheidungen der Nutztiere, durch die eingesetzten Futter- und Einstreumittel sowie durch die in der Tierzucht heute üblichen Hilfsstoffe wie Hormone und Wachstumsstoffe, Medikamente, Psychopharmaka, Desinfektionsmittel u.ä.

Der überwiegende Anteil der Stoffe ist organischer Natur. Es dominieren Kohlenstoff-, Stickstoff- und Phosphorverbindungen in schwankenden Massenverhältnissen entsprechend den verabreichten Futterarten und der Physiologie der gehaltenen Nutztiere. Die Inhaltsstoffe des Abwasser sind in der Regel gut biologisch abbaubar, wobei aber auch schwer abbaubare Komponenten auftreten können (Lignine, Cellulosen). Daneben kommen Salze, anorganische Ballaststoffe und Schwermetalle aus Futtermittelzusätzen (Kupfer, Mangan, Zink, speziell aus der Schweinezucht) vor. Schwefelverbindungen stammen aus der Zersetzung von schwefelhaltigen Eiweißverbindungen. Thermische Belastungen des Abwassers können aus der Abfallbehandlung oder dem Heißwassereinsatz bei der Anlagenreinigung stammen. Die Abwassertoxizität kann aus dem Einsatz von Futterzusatz- und sonstigen Hilfsstoffen, Desinfektionsmitteln, Medikamenten u.ä. resultieren. Feststoffe werden aus den Stallungen über Einstreu- und Futtermittel u.ä. freigesetzt. Der pH-Wert des Abwassers wird durch die biochemischen Veränderungen, denen die Inhaltsstoffe unterworfen sind, dominiert. Freies Chlor und AOX können aus dem unsachgemäßen Einsatz von chlorabspaltenden oder chlorhaltigen Desinfektions- und Reinigungsmitteln stammen. Die Anforderungen für Direkteinleiter sind mit

biologischen Abwasserreinigungsverfahren zu erreichen. Bei Zulauf von konzentriertem Abwasser zur biologischen Abwasserreinigungsanlage kann für die Kohlenstoffparameter CSB und BSB<sub>5</sub> eine Wirkungsgradregelung in Anspruch genommen werden derart, daß anstelle einer starren Ablaufkonzentration eine Konzentration eingehalten wird, die einem definierten Mindestwirkungsgrad entspricht.

## **6. Umsetzung wasserbezogener EU-Richtlinien**

### **6.1. RL 76/464 EWG**

Gemäß RL 76/464 EWG legt die EU Programme zur Vermeidung oder Verminderung der Gewässerbelastung durch Stoffe der Liste I (Schwarze Liste) fest.

Für Stoffe der Liste II (Graue Liste) legen die Mitgliedstaaten autonome Programme zur Verminderung der Gewässerbelastung fest. Weiters legen die Mitgliedstaaten für jene Stoffe der Liste I, für welche die EU noch keine Regelungen erlassen hat, autonome Regelungen fest.

Bisher hat die EU noch keine Regelung für Stoffe der Liste I erlassen, die für die Massentierhaltung zu beachten ist.

Folgende Stoffe der Liste II sind für Abwasser aus der Massentierhaltung von Bedeutung:

Kupfer, Zink, Freies Chlor, Ammonium, Nitrit, Sulfid, halogenierte organische Verbindungen (als AOX).

Die AEV Massentierhaltung stellt das nationale Programm (Art. 7 der Richtlinie) zur Verminderung der Gewässerbelastung aus dem Bereich der Massentierhaltung dar.

### **6.2. RL 96/61 EG**

Am 24. September 1996 veröffentlichte der Rat eine Richtlinie, wonach für bestimmte Typen und Größen von Industrieanlagen ein integriertes Bewilligungsverfahren durchzuführen ist, bei welchem Maßnahmen zum Schutz aller Umweltkompartimente auf der Basis des Standes der Technik (BAT) vorzusehen sind.

In Anhang I der Richtlinie sind unter Z 6.6 folgende Anlagen zur Massentierhaltung genannt, für welche ein integriertes Bewilligungsverfahren durchzuführen ist:

- a) Anlagen mit mehr als 40.000 Plätzen für Geflügel
- b) Anlagen mit mehr als 2.000 Plätzen für Mastschweine (Schweine über 30 kg)
- c) Anlagen mit mehr als 750 Plätzen für Säue.

Gemäß Art. 16 der RL organisiert die EU einen Informationsaustausch unter den Mitgliedstaaten betreffend die in den Genehmigungsverfahren vorgeschriebenen Maßnahmen nach dem Stand der Technik zum Schutz der Umwelt (hier der Gewässer). Bei Bedarf können gemäß Art. 18 der Richtlinie auf der Basis der Ergebnisse des Informationsaustausches gemeinschaftseinheitliche Emissionsgrenzwerte erlassen werden. Derartige Grenzwerte können für den Abwasserbereich im Rahmen der AEV Massentierhaltung umgesetzt werden.

## **7. Fristen**

Die AEV Massentierhaltung wurde am 28. November 1997 kundgemacht. Sie tritt ein Jahr nach der Kundmachung in Kraft. Am Tag des Inkrafttretens rechtmäßig bestehende Abwassereinleitungen haben innerhalb von 5 Jahren den Anforderungen der AEV zu entsprechen.