

VEREIN
DEUTSCHER
INGENIEUREEmissionsminderung
Anlagen zur Verarbeitung
tierischer Nebenprodukte

VDI 2590

Emission control
Animal by-products processing plantsAusg. deutsch/englisch
Issue German/English

*Der Entwurf dieser Richtlinie wurde mit Ankündigung im Bundesanzeiger einem öffentlichen Einspruchsverfahren unterworfen.
Die deutsche Version dieser Richtlinie ist verbindlich.*

*The draft of this guideline has been subject to public scrutiny after announcement in the Bundesanzeiger (Federal Gazette).
The German version of this guideline shall be taken as authoritative. No guarantee can be given with respect to the English translation.*

Inhalt	Seite	Contents	Page
Vorbemerkung	2	Preliminary note	2
1 Anwendungsbereich	2	1 Scope	2
2 Allgemeine Hinweise	3	2 General	3
3 Begriffe	5	3 Terms and definitions	5
4 Technologie	9	4 Technology	9
4.1 Allgemeines	9	4.1 General	9
4.2 Technik der Verarbeitungsbetriebe	11	4.2 Unit operations of ABP processing plants	11
4.3 Entstehung, chemische Zusammensetzung und Menge der Emissionen	25	4.3 Origin and chemical composition of emissions, emission rates	25
4.4 Energetische Produktverwendung	26	4.4 Energy recovery from rendered animal by-products	26
5 Möglichkeiten zum Vermeiden oder Vermindern der Emissionen	28	5 Measures for the prevention or reduction of emissions	28
5.1 Organisatorische Maßnahmen	28	5.1 Organizational measures	28
5.2 Technische Maßnahmen	29	5.2 Technical measures	29
5.3 Abluftreinigung	29	5.3 Exhaust air treatment	29
5.4 Abwasser (Anfall, Vermeidung und Behandlung).	32	5.4 Waste water (generation, prevention and treatment).	32
5.5 Abfälle	36	5.5 Waste	36
5.6 Lärm	36	5.6 Noise	36
5.7 Effiziente Energienutzung.	37	5.7 Efficient energy use.	37
6 Immissionsbegrenzung und Beschränkung der Emissionen	39	6 Limitation of ambient air impacts and emission control	39
7 Anleitung zur Emissionsmessung.	40	7 Emission measurement instructions	40
7.1 Messstrecken und Messplätze.	40	7.1 Measurement sections and sampling locations	40
7.2 Messplanung	40	7.2 Measurement planning	40
7.3 Durchführung der Emissionsmessung	40	7.3 Execution of emission measurements	40
7.4 Messbericht	43	7.4 Measurement report	43
Anhang Bestimmung einer rohwarenspezifischen Geruchsstoffemission (Richtwert).	44	Annex Calculation of a raw material-specific odour emission (guide value)	44
Schrifttum.	46	Bibliography	46

Kommission Reinhaltung der Luft im VDI und DIN – Normenausschuss KRdL

Ausschuss Anlagen zur Verarbeitung tierischer Nebenprodukte

Vorbemerkung

Der Inhalt dieser Richtlinie ist entstanden unter Beachtung der Vorgaben und Empfehlungen der Richtlinie VDI 1000.

Alle Rechte, insbesondere die des Nachdrucks, der Fotokopie, der elektronischen Verwendung und der Übersetzung, jeweils auszugsweise oder vollständig, sind vorbehalten.

Die Nutzung dieser VDI-Richtlinie ist unter Wahrung des Urheberrechts und unter Beachtung der Lizenzbedingungen (www.vdi-richtlinien.de), die in den VDI-Merkblättern geregelt sind, möglich.

Allen, die ehrenamtlich an der Erarbeitung dieser VDI-Richtlinie mitgewirkt haben, sei gedankt.

1 Anwendungsbereich

Diese Richtlinie beschreibt den Stand der Technik für Verarbeitungsbetriebe tierischer Nebenprodukte (im Folgenden VTN genannt) im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1774/2002 mit Hygienevorschriften für nicht für den menschlichen Verzehr bestimmte tierische Nebenprodukte (im Folgenden EG-Nebenprodukte-Verordnung genannt). Ziel ist es, eine Gefährdung der Gesundheit von Mensch und Tier zu verhindern.

Die Tätigkeiten der VTN umfassen das Abliefern, Abholen, Sammeln, Befördern, Lagern, Behandeln, Verarbeiten und die Verwendung oder Beseitigung tierischer Nebenprodukte (Tierkörper, Tierkörperteile und tierische Erzeugnisse).

In den Geltungsbereich dieser Richtlinie fallen auch die Errichtung und der Betrieb von

- Anlagen zur (getrennten) Verarbeitung von Blut, Knochen, Federn, Borsten und Fisch,
- Eigenverwertungsanlagen von Schlachtbetrieben und
- Zwischenbehandlungsanlagen (früher Sammelstellen).

Nicht erfasst werden

- Betriebe, die Nebenprodukte der Schlachtung, die zur menschlichen Ernährung geeignet und bestimmt sind, verarbeiten (Fettschmelzen),
- Betriebe, die Nebenprodukte der Schlachtung zu anderen menschlichen Nutzungen verarbeiten (z.B. Gelatineindustrie),
- Biogas- und Kompostanlagen, obwohl sie in den Regelungsbereich der EG-Nebenprodukte-Verordnung fallen (siehe hierzu VDI 3475 Blatt 1, Blatt 2 und Blatt 4),
- geordnete Deponien und

Preliminary note

The content of this guideline has been developed in strict accordance with the requirements and recommendations of the guideline VDI 1000.

All rights are reserved, including those of reprinting, reproduction (photocopying, micro copying), storage in data processing systems and translation, either of the full text or of extracts.

The use of this guideline without infringement of copyright is permitted subject to the licensing conditions specified in the VDI notices (www.vdi-richtlinien.de).

We wish to express our gratitude to all honorary contributors to this guideline.

1 Scope

This guideline describes the state of the art for animal by-products processing plants (in the following referred to as ABP processing plants) in terms of Regulation (EC) no. 1774/2002 which lays down the hygiene rules for certain animal by-products not intended for human consumption (in the following referred to as EU Animal By-products Regulation) with the objective of preventing health risks to humans and animals.

The activities of an ABP processing plant comprise the delivery, collection, transport, storage, treatment, processing and use or disposal of animal by-products (animal carcasses, parts of animal carcasses and products of animal origin).

The scope of this guideline also covers the construction and operation of

- facilities for the (separate) processing of blood, bones, feathers, bristles and fish,
- on-site by-products processing plants of slaughtering facilities, and
- intermediate plants (formerly collection facilities).

Not included in the scope of this guideline are

- facilities processing slaughter by-products fit for human consumption (fat melting plants),
- facilities converting slaughter by-products to other products for human use (e.g. gelatine industry),
- biogas and composting facilities although these fall within the scope of the EU Animal By-products Regulation (see also VDI 3475 Part 1, Part 2 and Part 4),
- controlled landfills, and

- Anlagen zur Mitverbrennung tierischer Nebenprodukte.

Neben dem Ziel, eine Gefährdung der Gesundheit von Mensch und Tier zu verhindern, sind die Belange des Umweltschutzes für die bekannten Techniken der unschädlichen Verwertung und/oder Beseitigung tierischer Nebenprodukte und zum Schlachten von Tieren im Sinne der Nrn. 5.4.7.2 und 5.4.7.9 bis 5.4.7.12 der TA Luft zu beachten, insbesondere Nr. 5.2.8 (geruchsintensive Stoffe). Die Anforderungen der TA Luft an Neuanlagen bzw. an wesentliche Änderungen gelten im Regelfall ab Inbetriebnahme. Für Altanlagen enthalten die Nrn. 5.5.5 und 6 der TA Luft besondere Hinweise, z.B. für die Umsetzung der Anforderungen im Wege nachträglicher Anordnungen (§ 17 BImSchG).

2 Allgemeine Hinweise

Tierische Nebenprodukte werden in drei Kategorien eingeteilt („Material der Kategorie ...“, siehe Abschnitt 3). Sie umfassen sowohl Tierkörper aus der landwirtschaftlichen Nutztierhaltung als auch Tierkörperanteile aus Schlachtungen und der Fischverarbeitung sowie Küchen- und Speiseabfälle, Letztere allerdings nur aus bestimmten Herkünften. Zu den Einzelheiten wird auf die EG-Nebenprodukte-Verordnung verwiesen. Sie regelt diese Materie umfassend und geht den allgemeinen abfallrechtlichen Bestimmungen auf EU-Ebene (siehe Richtlinie 2006/12/EG) und nationaler Ebene (siehe KrW-/AbfG) vor (für weitergehende Informationen siehe [1]).

In Deutschland wurden im Jahr 2005 2337980 t tierische Nebenprodukte eingesammelt, verarbeitet und einer endgültigen Beseitigung oder Verwendung zugeführt (Einzelheiten siehe [2]).

Es hat sich gezeigt, dass die Tätigkeiten der VTN in ihren ganzheitlichen Auswirkungen auf die Umwelt betrachtet werden müssen.

Beispiel

Die Kühlung von tierischen Nebenprodukten in Schlachtbetrieben begrenzt die Zersetzung tierischen Eiweißes und führt damit zu geringeren Emissionen.

VTN werden nach der EG-Nebenprodukte-Verordnung für die Kategorien 1, 2 oder 3 zugelassen. Bei entsprechenden baulichen Gegebenheiten können auf einem Betriebsgelände auch Verarbeitungsbetriebe verschiedener Kategorien zugelassen werden, sodass man besser von Kategorie-1-, -2- oder -3-„Linien“ spricht.

- facilities co-incinerating animal by-products.

Aside from the objective of preventing hazards to humans and animals, environmental protection concerns must be taken into account by implementing the known measures for the environmentally sound recovery/disposal of animal by-products and animal slaughter operations in terms of TA Luft nos. 5.4.7.2 and 5.4.7.9 to 5.4.7.12 (Technical Instructions for Air Pollution Control) and, in particular TA Luft no. 5.2.8 (odour compounds). The requirements of TA Luft for new facilities and/or major alterations to existing facilities generally apply from the date of commissioning. Special provisions for existing facilities are laid down under TA Luft, nos. 5.5.5 and 6, e.g. implementation of the requirements by way of subsequent orders (§ 17 BImSchG).

2 General

Animal by-products are classified into three categories (“category 1, 2, or 3 material”, see Section 3). They comprise both carcasses from livestock production facilities and parts of animal carcasses from slaughtering and fish processing operations as well as catering waste of defined origins. For further details, reference is made to the EU Animal By-products Regulation which regulates the subject matter in detail and has priority over the general waste management regulations at EU level (see KrW-/AbfG – Directive 2006/12/EC) and national level (see German Waste Avoidance, Recycling and Disposal Act) (for further information, see [1]).

In Germany, 2337980 t of animal by-products were collected, processed and routed to ultimate disposal or reuse in 2005 (for further details, see [2]).

Experience has shown that the environmental assessment of the activities of ABP processing plants requires an integrated approach.

Example

Cooling of the animal by-products at the slaughtering facilities counteracts the decomposition of animal protein, thus reducing emissions.

ABP processing plants are permitted for category 1, 2 or 3 material in accordance with the EU Animal By-products Regulation. Where separate buildings are available at a production site, processing plants for material of different categories may be permitted on the same site premises, so that category 1, 2, or 3 processing lines would be the more precise term.