



# Beste verfügbare Technik in der Intensivtierhaltung

Emissionsminderungspotenziale, Umsetzungsmöglichkeiten und -grenzen

Institut für Landtechnik und Tierhaltung

Stefan Nesper  
Ewald Grimm



# Beste Verfügbare Technik – Rechtlicher Rahmen (EU)

**Richtlinie 2010/75/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 24. November 2010 über Industrieemissionen** (integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung)  
(ABl. Nr. L 334 S. 17, ber. ABl. 2012 Nr. L 158f S. 25),  
Celex-Nr. 3 2010 L 0075



## **Richtlinie 2010/75/EU: IED**

### Artikel 1 **Gegenstand:**

„regelt die **integrierte Vermeidung** und **Verminderung** der **Umweltverschmutzung** infolge **industrieller Tätigkeiten**.“  
[...] „auch Vorschriften zur **Vermeidung** und, sofern dies nicht möglich ist, zur **Verminderung** von **Emissionen** in **Luft, Wasser und Boden** und zur **Abfallvermeidung** vor, um ein **hohes Schutzniveau** für die **Umwelt** insgesamt zu erreichen.“

# Beste Verfügbare Technik – Definition IED-Richtlinie

der Ausdruck [...] „**beste verfügbare Techniken**“ [...] bezeichnet „den **effizientesten** und **fortschrittlichsten Entwicklungsstand** der Tätigkeiten und entsprechenden Betriebsmethoden, der bestimmte Techniken als praktisch geeignet erscheinen lässt, als **Grundlage für die Emissionsgrenzwerte** und **sonstige Genehmigungsaufgaben** zu dienen, um **Emissionen** in und **Auswirkungen** auf die **gesamte Umwelt** zu **vermeiden oder**, wenn dies nicht möglich ist, zu **vermindern**:



„**Techniken**“: sowohl die angewandte Technologie als auch die Art und Weise, wie die **Anlage geplant, gebaut, gewartet, betrieben und stillgelegt** wird;

„**verfügbare** Techniken“: die Techniken, die in einem Maßstab **entwickelt sind**, der unter **Berücksichtigung des Kosten/Nutzen-Verhältnisses** die Anwendung unter in dem betreffenden industriellen Sektor **wirtschaftlich** und **technisch vertretbaren** Verhältnissen ermöglicht, gleich, ob diese Techniken innerhalb des betreffenden Mitgliedstaats verwendet oder hergestellt werden, sofern sie **zu vertretbaren Bedingungen** für den **Betreiber zugänglich** sind;

„**beste**“: die Techniken, die am **wirksamsten** zur Erreichung eines **allgemein hohen Schutzniveaus** für **die Umwelt insgesamt** sind;

# Beste Verfügbare Technik – Geltungsbereich

## Richtlinie 2010/75/EU: IED

### Artikel 10

#### Geltungsbereich

Dieses Kapitel gilt für die Tätigkeiten, die in Anhang I aufgelistet sind und bei denen gegebenenfalls die in dem genannten Anhang festgelegten Kapazitätsschwellen erreicht werden.

#### ANHANG I

#### Kategorien von Tätigkeiten nach Artikel 10

Die im Folgenden genannten **Schwellenwerte** beziehen sich allgemein auf Produktionskapazitäten oder Leistungen. Werden **mehrere unter derselben Tätigkeitsbeschreibung** mit einem Schwellenwert aufgeführte Tätigkeiten **in ein und derselben Anlage** durchgeführt, so **addieren** sich die Kapazitäten dieser Tätigkeiten. [...]

„6.6. Intensivhaltung oder -aufzucht von Geflügel oder Schweinen“:

- a) mit mehr als **40 000** Plätzen für **Geflügel**,
- b) mit mehr als **2 000** Plätzen für **Mastschweine** (Schweine über 30 kg) oder
- c) mit mehr als **750** Plätzen für **Sauen**.

=> „**Summenregel**“, z.B. Anlage mit 1.500 Mastschweineplätzen (=75% des Schwellenwertes) und 264 Sauenplätzen (=35% des Schwellenwertes) liegt mit 110% im Geltungsbereich und IED/BVT wird anzuwenden sein.



# Beste Verfügbare Technik - Schlussfolgerungen

Durchführungsbeschluss (EU) 2017/302 der Kommission vom 15. Februar 2017 über **Schlussfolgerungen zu den besten verfügbaren Techniken (BVT)** gemäß der Richtlinie 2010/75/EU des Europäischen Parlaments und des Rates in Bezug auf die **Intensivhaltung oder -aufzucht von Geflügel oder Schweinen**, (ABl. Nr. L 43/ S. 231), C/2017/0688



- Die Ausarbeitung der BVT-Merkblätter erfolgt federführend durch das European IPPC-Bureau in Sevilla, Spanien.
- BVT-Schlussfolgerungen sind verbindlich umzusetzen und dienen als Referenzdokumente für die Festlegung der Genehmigungsaufgaben.
- Veröffentlichung im Durchführungsbeschluss im Amtsblatt der EU in allen Amtssprachen ([http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=uriserv:OJ.L\\_.2017.043.01.0231.01.ENG](http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=uriserv:OJ.L_.2017.043.01.0231.01.ENG))
- Nationale Umsetzung der technischen Anforderungen innerhalb von 1 Jahr (unter)gesetzlich umzusetzen, an den Anlagen innerhalb von 4 Jahren
- **BVT-assoziierte Emissionswerte (BVT AEL):** verpflichtend umzusetzende (Grenz)- Werte

# Beste Verfügbare Technik – Schlussfolgerungen

---

Gegenstand der Schlussfolgerungen zur **Intensivhaltung oder -aufzucht von Geflügel oder Schweinen** (ABl. Nr. L 43/ S. 231):

- Nährstoffmanagement von Geflügel und Schweinen;
- Futterbereitstellung (Mahlen, Mischen und Lagerung);
- Haltung und Aufzucht von Geflügel und Schweinen;
- Sammeln und Lagerung von Wirtschaftsdünger <sup>1)</sup>;
- Verarbeitung von Wirtschaftsdünger;
- Ausbringung von Wirtschaftsdünger <sup>1)</sup>;
- Lagerung von Tierkadavern.

<sup>1)</sup> unbeschadet der Bestimmungen der Richtlinie 91/676/EWG „Nitrat-Richtlinie“

Die „BVT-Schlussfolgerungen gelten unbeschadet sonstiger einschlägiger Rechtsvorschriften, zum Beispiel im Tierschutzbereich.“

„ Die in diesen BVT-Schlussfolgerungen genannten und beschriebenen Techniken sind weder normativ noch erschöpfend. Es können andere Techniken eingesetzt werden, die mindestens das gleiche Umweltschutzniveau gewährleisten.“

# Beste Verfügbare Technik - Schlussfolgerungen

---

- Allgemeine BVT-Schlussfolgerungen (BVT-S):
  - Umweltmanagementsysteme, Ordnung und Sauberkeit,
  - **Fütterung (BVT 3 und 4 mit AEPL)**
  - Monitoring (BVT 24)
  - Effizienter Wasser-und Energieverbrauch (BVT 5, 6, 7, 8);
  - Lärm-, Staub-und **Geruchsemissionen** (BVT 9,10,11, **12, 13**)
  - Emissionen bei der Lagerung (BVT, 14, 15, 16, 17, 18)
  - Aufbereitung von Wirtschaftsdünger (BAT 19),
  - Ausbringung von Wirtschaftsdüngern (BVT 20, 21).
- **BVT-S im Stall bei Schweinen (BVT 30 mit AEL)**
  - Monitoring (BVT 25, 28, 29)
- BVT-S im Stall bei Geflügel (BVT 31, 32, 33, 34 mit AEL)
  - Monitoring (BVT 25, 26, 27, 29)

# Beste Verfügbare Technik – Fütterung (BVT 3 - Stickstoff)

Technik	Anwendbarkeit
a) Verminderung des Rohproteingehalts durch eine hinsichtlich Stickstoff ausgewogene Fütterung unter Berücksichtigung des Energiebedarfs und der verdaulichen Aminosäuren.	Allgemein anwendbar.
b) Multiphasenfütterung mit einer Futterzusammensetzung, die an die spezifischen Anforderungen der jeweiligen Produktionsphase angepasst ist.	Allgemein anwendbar.
c) Kontrollierte Zugabe essenzieller Aminosäuren zu einer rohproteinarmen Fütterung.	Die Anwendbarkeit kann beschränkt sein, wenn proteinarme Futtermittel nicht wirtschaftlich verfügbar sind. Synthetische Aminosäuren sind für die ökologische/biologische Tierhaltung nicht anwendbar.
d) Einsatz zugelassener Futtermittelzusätze zur Verringerung des gesamten ausgeschiedenen Stickstoffs.	Allgemein anwendbar.



# Beste Verfügbare Technik – Fütterung (BVT 3 - Stickstoff)

Tierkategorie	BVT-assoziiertes gesamtes ausgeschiedenes Stickstoff <sup>(1)</sup> <sup>(2)</sup> (kg ausgeschiedenes Stickstoff/Tierplatz/Jahr)
Absetzferkel	1,5-4,0
Mastschweine	7,0-13,0
Sauen (einschließlich Ferkel)	17,0-30,0
Legehennen	0,4-0,8
Masthühner	0,2-0,6
Enten	0,4-0,8
Truthühner	1,0-2,3 <sup>(3)</sup>

<sup>(1)</sup> Der untere Wertebereich kann durch eine Kombination von Techniken erreicht werden.

<sup>(2)</sup> Der BVT-assoziierte gesamte ausgeschiedene Stickstoff ist bei allen Geflügelarten nicht für Jungtiere oder Elterntiere anwendbar.

<sup>(3)</sup> Der obere Wertebereich ist mit der Haltung bzw. Aufzucht von Truthähnen assoziiert.

Die Werte für den BVT-assoziierten gesamten ausgeschiedenen Stickstoff können für die **ökologische/biologische Tierhaltung** und für die Haltung und Aufzucht von oben nicht genannten Geflügelarten **möglicherweise nicht anwendbar** sein.

# Beste Verfügbare Technik – Fütterung (BVT 3 - Phosphor)

Technik	Anwendbarkeit
a) Multiphasenfütterung mit einer Futterzusammensetzung, die an die spezifischen Anforderungen der jeweiligen Produktionsphase angepasst ist.	Allgemein anwendbar.
b) Einsatz zugelassener Futtermittelzusätze zur Verringerung des gesamten ausgeschiedenen Phosphors (z. B. Phytase).	Phytase kann für die ökologische/biologische Tierhaltung möglicherweise nicht anwendbar sein.
c) Einsatz hochverdaulicher anorganischer Phosphate, um konventionelle Phosphorquellen in Futtermitteln teilweise zu ersetzen.	Allgemein anwendbar innerhalb der mit der Verfügbarkeit hochverdaulicher anorganischer Phosphate verbundenen Einschränkungen.

# Beste Verfügbare Technik – Fütterung (BVT 3 - Phosphor)

Tierkategorie	BVT-assoziiertes gesamtes ausgeschiedenes Phosphor <sup>(1)</sup> <sup>(2)</sup> (kg ausgeschiedener Phosphor/Tierplatz/Jahr)
Absetzferkel	1,2-2,2
Mastschweine	3,5-5,4
Sauen (einschließlich Ferkel)	9,0-15,0
Legehennen	0,10-0,45
Masthühner	0,05-0,25
Truthühner	0,15-1,0

<sup>(1)</sup> Der untere Wertebereich kann durch eine Kombination von Techniken erreicht werden.

<sup>(2)</sup> Der BVT-assoziierte gesamte ausgeschiedene Phosphor ist bei allen Geflügelarten nicht für Jungtiere oder Elterntiere anwendbar.

Die Werte für den BVT-assoziierten gesamten ausgeschiedenen Phosphor können für die **ökologische/biologische Tierhaltung** und für die Haltung und Aufzucht von oben nicht genannten Geflügelarten **möglicherweise nicht anwendbar** sein.

# Beste Verfügbare Technik – Geruch (BVT 12 und 13)

---

„BVT 12: Die BVT zur Vermeidung oder, wenn dies nicht möglich ist, zur Verminderung von Geruchsemissionen aus einem landwirtschaftlichen Betrieb besteht in der **Erstellung, Umsetzung und regelmäßigen Überprüfung eines Geruchsmanagementplans** im Rahmen des Umweltmanagementsystems [...]

BVT 12 ist nur für Fälle anwendbar, in denen eine **Geruchsbelästigung in sensiblen Gebieten erwartet wird** und/ oder **nachgewiesen wurde.**“

# Beste Verfügbare Technik – Geruch - Stall (BVT 12 und 13)

„BVT 13: Die BVT zur Vermeidung oder, wenn dies nicht möglich ist, zur Verminderung von Geruchsemissionen und/oder Geruchsbelästigungen durch einen landwirtschaftlichen Betrieb besteht in einer Kombination der folgenden Techniken. [...]

**Auswahl/Zusammenfassung** aus BVT 13, Schwerpunkt Stall:

Technik	Anwendbarkeit
Gewährleistung angemessener Abstände zwischen dem landwirtschaftlichen Betrieb/der Anlage und den sensitiven Gebieten.	Für bestehende landwirtschaftliche Betriebe/Anlagen möglicherweise nicht allgemein anwendbar.
<ul style="list-style-type: none"><li>• Trockenheit und Sauberkeit der Tiere und Bodenflächen</li><li>• Reduzierung der emittierenden Oberfläche</li><li>• Entfernung des Wirtschaftsdüngers aus dem Stall in ein abgedecktes Lager</li><li>• Temperatursenkung des Wirtschaftsdüngers bzw. des Stallinnenraums</li><li>• Überströmung der Wirtschaftsdüngeroberfläche wird verringert</li><li>• Einstreu wird trocken und unter aeroben Bedingungen gehalten</li></ul>	Tierschutzbelange sind zu beachten Flüssigmistspülung kann Belastungsspitzen hervorrufen

# Beste Verfügbare Technik – Geruch - Stall (BVT 12 und 13)

Technik	Anwendbarkeit
<p>c) Optimierung der Bedingungen für die Ableitung der Abluft aus dem Stallgebäude durch eine oder mehrere der folgenden Techniken, u. a. wird genannt:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>-Erhöhung des Abluftaustritts</li><li>-Erhöhung der Abluftgeschwindigkeit</li><li>-Barrieren im Abluftstrom (z.B. Bepflanzung)</li><li>-Ableitbleche</li><li>-Ausrichtung</li></ul>	<p>Die Ausrichtung der Firstachse ist für bestehende Anlagen nicht anwendbar.</p>
<p>d) Einsatz eines Abluftreinigungssystems, zum Beispiel:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Biowäscher (oder Rieselbettreaktor);</li><li>2. Biofilter;</li><li>3. zwei- oder dreistufiges Abluftreinigungssystem</li></ol>	<p>Diese Technik kann möglicherweise aufgrund der hohen Umsetzungskosten nicht allgemein anwendbar sein. Für bestehende Anlagen nur anwendbar, wenn ein zentrales Lüftungssystem eingesetzt wird. Ein Biofilter ist nur für güllebasierte Anlagen anwendbar. Bei einem Biofilter wird für die Unterbringung der Filterbaugruppen eine ausreichende Fläche außerhalb des Stallgebäudes benötigt.</p>

# Beste Verfügbare Technik – Geruch – Abluftreinigung (zu BVT 13)

**Biofilter**  
=> Geruch, Staub



**Rieselbettreaktor**  
=> Geruch, Staub, NH<sub>3</sub>



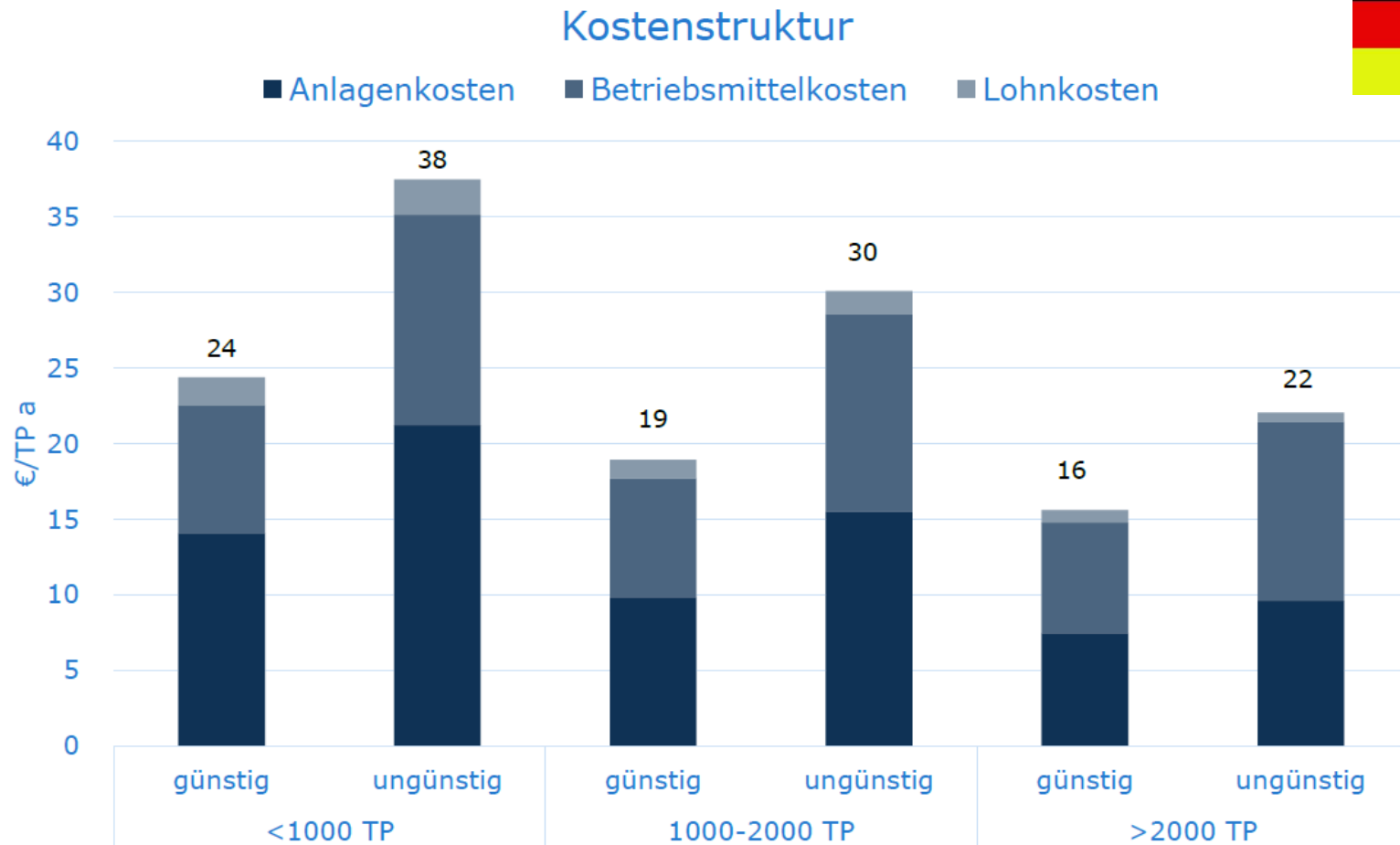
**Chem. Wäscher**  
=> Staub, NH<sub>3</sub>



**Mehrstufige Anlagen**  
=> Geruch, Staub, NH<sub>3</sub>



# Beste Verfügbare Technik – Geruch – Abluftreinigung Kosten (zu BVT 13)

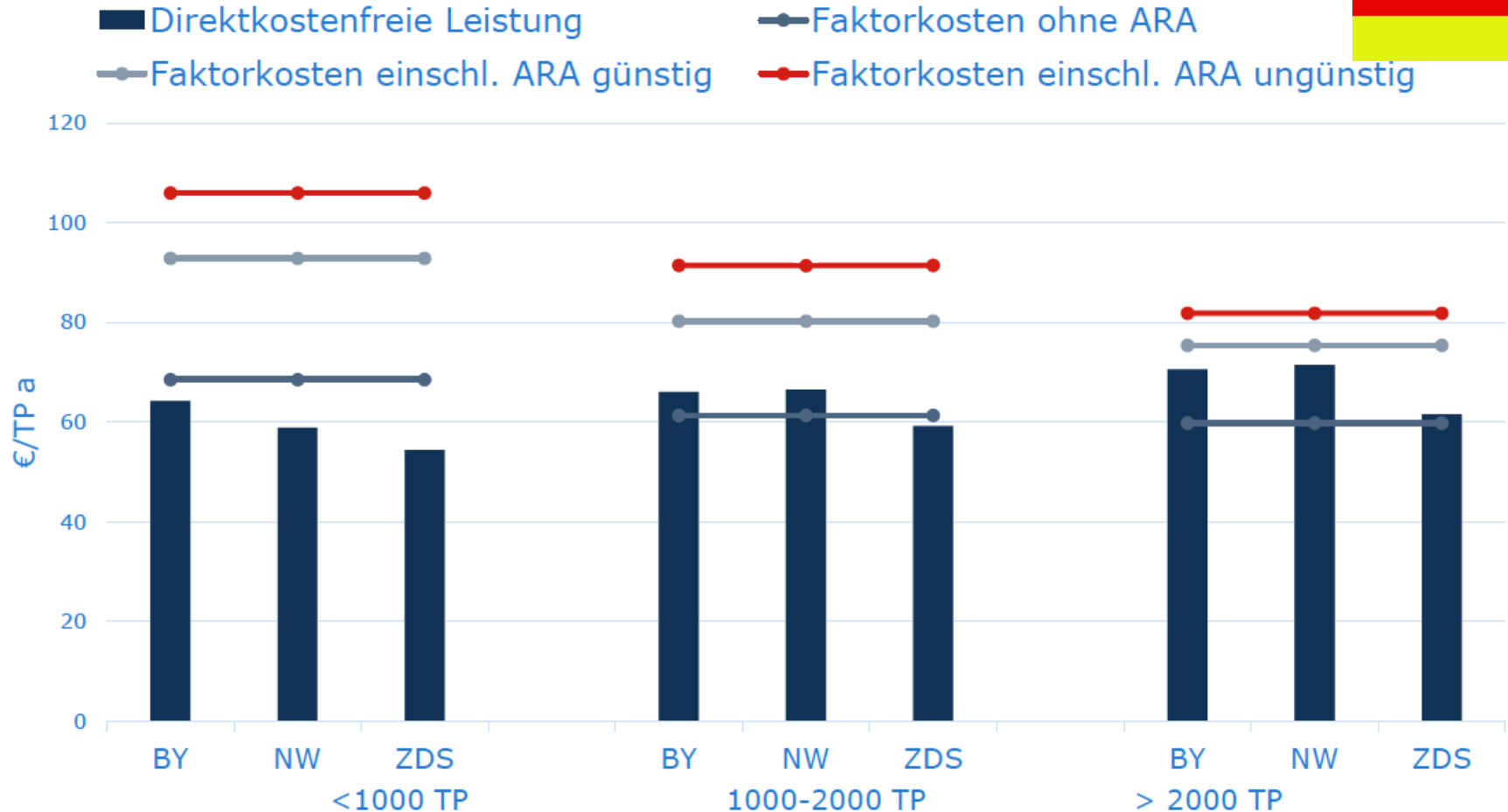


Quelle: N. Sauer (2016): Ökonomische Bewertung von Abluftreinigungsanlagen in der Schweinemast, 13. KTBL-Tagung aktuelle rechtliche Rahmenbedingungen für die Tierhaltung, Hannover



# Beste Verfügbare Technik – Geruch – Abluftreinigung Kosten (zu BVT 13)

## Durchschnitt der Betriebe



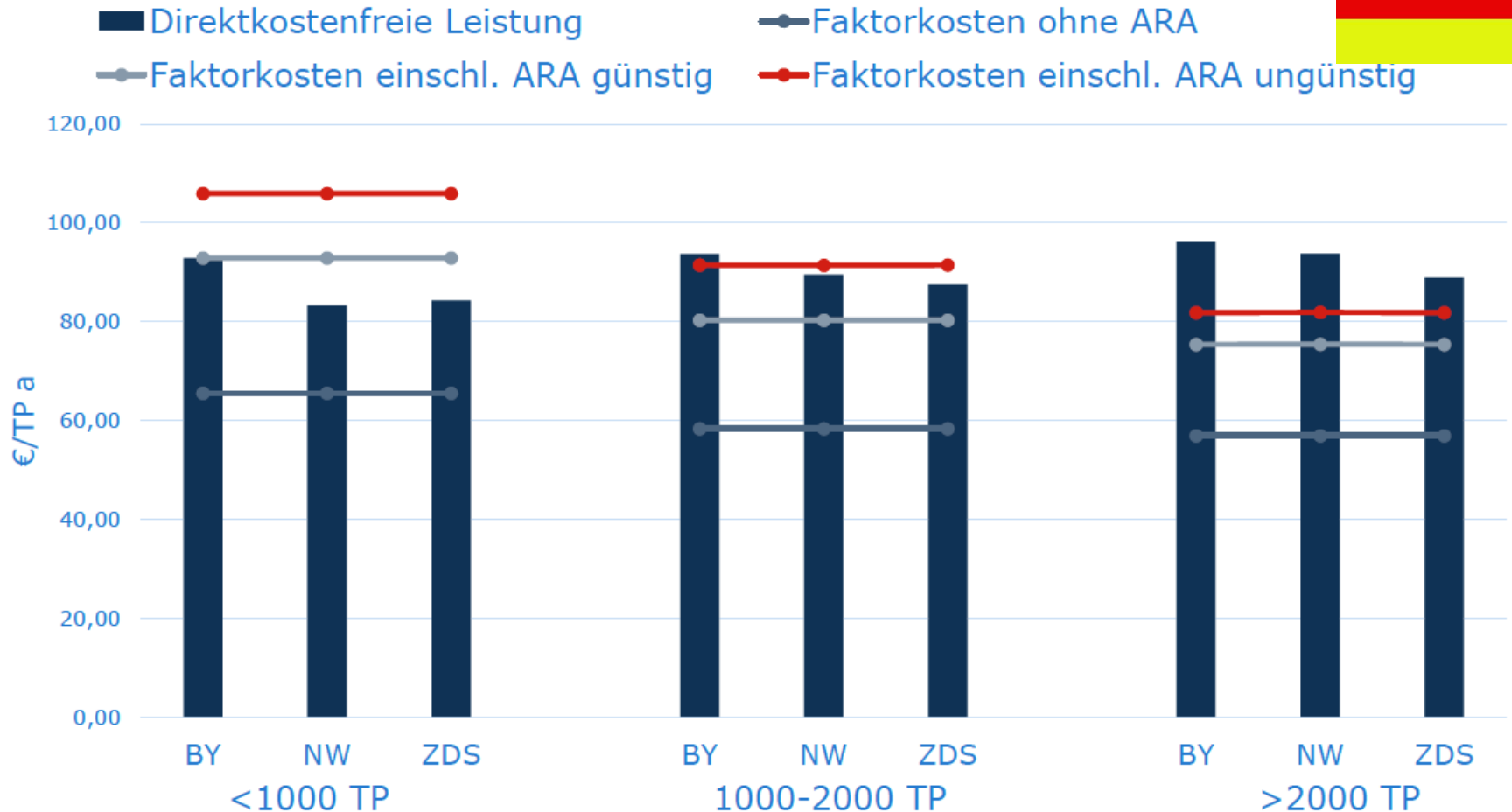
Quelle: N. Sauer (2016): Ökonomische Bewertung von Abluftreinigungsanlagen in der Schweinemast, 13. KTBL-Tagung aktuelle rechtliche Rahmenbedingungen für die Tierhaltung, Hannover

Neser/Grimm - ILT2b 11-2016

17

# Beste Verfügbare Technik – Geruch – Abluftreinigung Kosten (zu BVT 13)

## Erfolgreiche Betriebe



Quelle: N. Sauer (2016): Ökonomische Bewertung von Abluftreinigungsanlagen in der Schweinemast, 13. KTBL-Tagung aktuelle rechtliche Rahmenbedingungen für die Tierhaltung, Hannover

Neser/Grimm - ILT2b 11-2016 18

# Beste Verfügbare Technik – Ammoniakemissionen Schweine (BVT 30)

Tierkategorie	BVT-assoziierter Emissionswert <sup>(1)</sup> (kg NH <sub>3</sub> /Tierplatz/Jahr)
Deckfähige und trächtige Sauen	0,2-2,7 <sup>(2)</sup> <sup>(3)</sup>
Säugende Sauen (mit Ferkeln) in Kastenständen	0,4-5,6 <sup>(4)</sup>
Absetzferkel	0,03-0,53 <sup>(5)</sup> <sup>(6)</sup>
Mastschweine	0,1-2,6 <sup>(7)</sup> <sup>(8)</sup>

<sup>(1)</sup> Der untere Wertebereich ist mit dem Einsatz eines Abluftreinigungssystems assoziiert.

<sup>(2)</sup> Für bestehende Anlagen, in denen eine tiefe Güllegrube in Kombination mit Nährstoffmanagement-Techniken eingesetzt wird, liegt der Höchstwert für den BVT-assozierten Emissionswert bei 4,0 kg NH<sub>3</sub>/Tierplatz/Jahr.

<sup>(3)</sup> Für Anlagen, in denen BVT 30.a6, 30.a7 oder 30.a11 eingesetzt wird, liegt der Höchstwert für den BVT-assozierten Emissionswert bei 5,2 kg NH<sub>3</sub>/Tierplatz/Jahr.

<sup>(4)</sup> Für bestehende Anlagen, in denen BVT 30.a0 in Kombination mit Nährstoffmanagement-Techniken eingesetzt wird, liegt der Höchstwert für den BVT-assozierten Emissionswert bei 7,5 kg NH<sub>3</sub>/Tierplatz/Jahr.

<sup>(5)</sup> Für bestehende Anlagen, in denen eine tiefe Güllegrube in Kombination mit Nährstoffmanagement-Techniken eingesetzt wird, liegt der Höchstwert für den BVT-assozierten Emissionswert bei 0,7 kg NH<sub>3</sub>/Tierplatz/Jahr.

<sup>(6)</sup> Für Anlagen, in denen BVT 30.a6, 30.a7 oder 30.a8 eingesetzt wird, liegt der Höchstwert für den BVT-assozierten Emissionswert bei 0,7 kg NH<sub>3</sub>/Tierplatz/Jahr.

<sup>(7)</sup> Für bestehende Anlagen, in denen eine tiefe Güllegrube in Kombination mit Nährstoffmanagement-Techniken eingesetzt wird, liegt der Höchstwert für den BVT-assozierten Emissionswert bei 3,6 kg NH<sub>3</sub>/Tierplatz/Jahr.

<sup>(8)</sup> Für Anlagen, in denen BVT 30.a6, 30.a7, 30.a8 oder 30.a16 eingesetzt wird, liegt der Höchstwert für den BVT-assozierten Emissionswert bei 5,65 kg NH<sub>3</sub>/Tierplatz/Jahr.

# Beste Verfügbare Technik - Ammoniakemissionen Schweine (BVT 30)

a) Eine der folgenden Techniken, die einen oder eine Kombination der folgenden Grundsätze umsetzen:

- i) Die Ammoniak emittierende Oberfläche wird verkleinert.
- ii) Die Gülle (der Wirtschaftsdünger) wird häufiger entfernt und zu einem externen Lager befördert.
- iii) Urin und Kot werden getrennt.
- iv) Die Einstreu wird in einem trockenen und sauberen Zustand gehalten.

In der Folge werden 17 Verfahren genannt, die die Grundsätze von i) bis iv) gewährleisten sollen:

Tiefe Güllegrube, Vakuumsystem für häufige Gülleentfernung, **geneigte Seitenwände im Güllekanal**, Schieber, **Spülung**, Verkleinerung der Güllegrube, Volleinstreu, Kisten- oder Hüttenstall, Schrägbodensystem, Konvexer Boden und getrennte Gülle- und Wasserkanäle, Eingestreute Buchten mit kombinierter Wirtschaftsdünger-Erzeugung, Futter-/Liegeboxen auf planbefestigtem Boden, Güllewanne, Sammeln der Gülle in Wasser, V-förmige Kotbänder, Kombination von Wasser- und Güllekanälen oder eingestreuter Außengang bei planbefestigtem Betonboden

**b) Güllekühlung.**

c) Einsatz eines Abluftreinigungssystems **vgl. Folie 14 ff bei Geruch**

**d) Ansäuerung der Gülle**

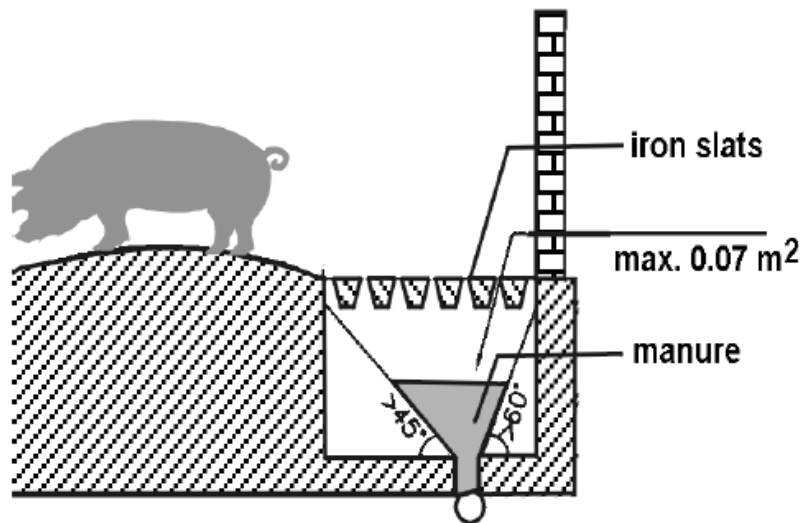
e) Verwendung von Schwimmkugeln im Güllekanal.

# Beste Verfügbare Technik - Ammoniakemissionen Schweine (BVT 30)

## z.B. geneigte Seitenwände im Güllekanal

### Prinzip:

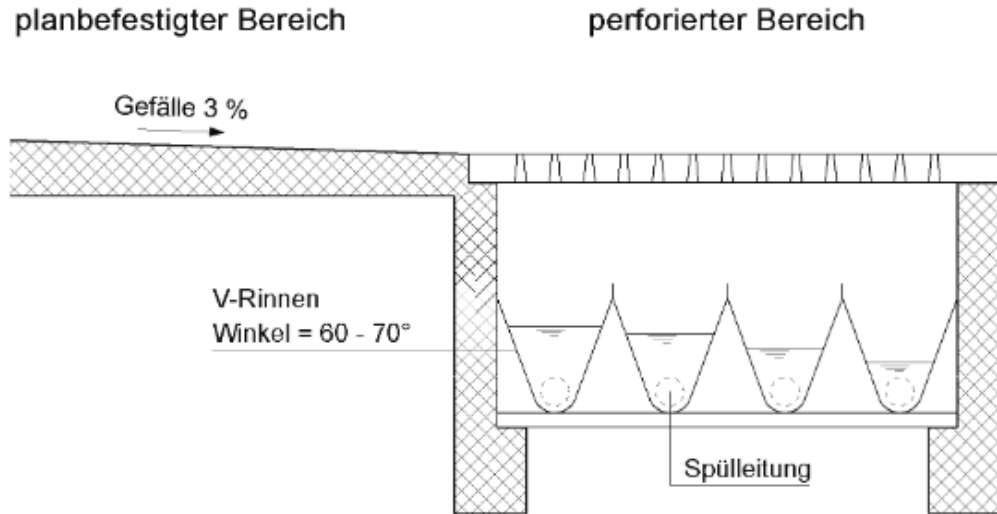
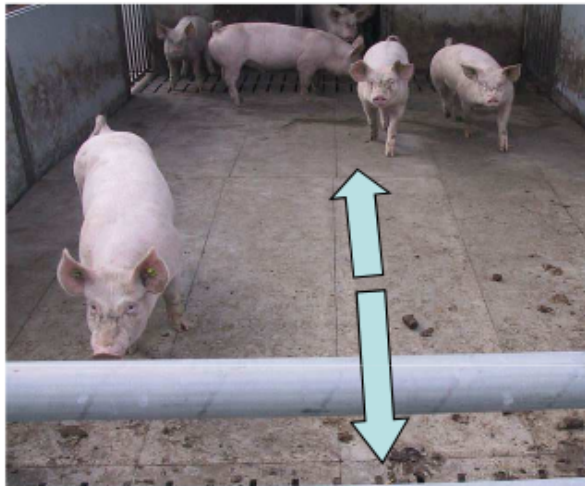
- verringerte emittierende Fläche,
- Die Flächen müssen stark genug geneigt und glatt genug sein, damit die Gülle rasch abfließt,
- Verfahren um so wirksamer, je sauberer das System gehalten wird (z.B. Spülen der Abflüsse)



Erwartete  
Emissionsminderung  
gegenüber Vollspaltenboden  
mit Vakuumentmischung: **bis  
zu 50%**

# Beste Verfügbare Technik - Ammoniakemissionen Schweine (BVT 30)

## z.B. Spülentmischung (BVT)



**Planbefestigt mit  
rund 3 % Gefälle**

**V-Rinnen mit  
Spüleitung**

**Stalltemperatur > Aussentemperatur:**

**Güllelagerung im kühlen Bereich, nicht im Stall**

**→ Emissionsminderung 30-70%**

**aber: erhöhte Geruchsemissionen beim Spülen**

(Keck 2011)

# Beste Verfügbare Technik - Ammoniakemissionen Schweine (BVT 30)

## z.B. Güllekühlung

### Prinzip:

geringere Temperatur führt zu geringerer  $\text{NH}_3$ -Freisetzung

ökon./ökolog. nur sinnvoll, wenn Grundwasser zur Kühlung zur Verfügung steht bzw. die Wärme durch einen Wärmetauscher wiedergewonnen und verwendet wird

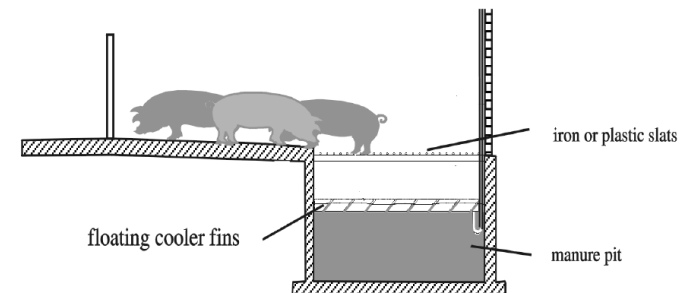
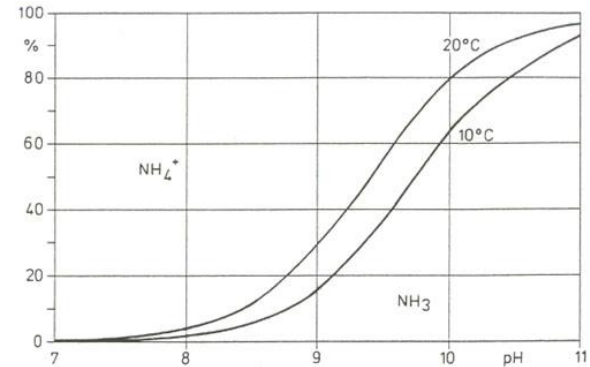
**Variante I:** Kühlung durch im Boden des Güllekellers/Kanäle verlegte Leitungen

Für Wirksamkeit regelmäßiges Abführen der Gülle notwendig,  
Nachrüstung nicht möglich

**Variante II:** Kühlung durch schwimmende Kühlrippen  
Auch bei weniger häufiger Entleerung wirksam

Auch zur Nachrüstung geeignet

$\text{NH}_3$ -E-Minderung von Kühlleistung abhängig: **30-60%** (DK, NL)



Abbildungen: BVT-Ref. Document



# Beste Verfügbare Technik - Ammoniakemissionen Schweine (BVT 30)

## z.B. Güllekühlung



Foto: R&R Systems, NL



Foto: T. Heidenreich



# Beste Verfügbare Technik

**Prinzip:** pH-Wert hat Einfluss auf das Gleichgewicht zwischen Ammoniak und Ammonium => Ansäuerung auf pH < 6

Anmischbehälter außerhalb des Stalls, in dem der pH-Wert der Gülle abgesenkt wird  
Rückführung und Spülen der Güllekanäle mit der angesäuerten Gülle

pH-Absenkung reduziert auch die Emissionen bei Lagerung und Ausbringung

Emissionsminderung (VERA): 64%

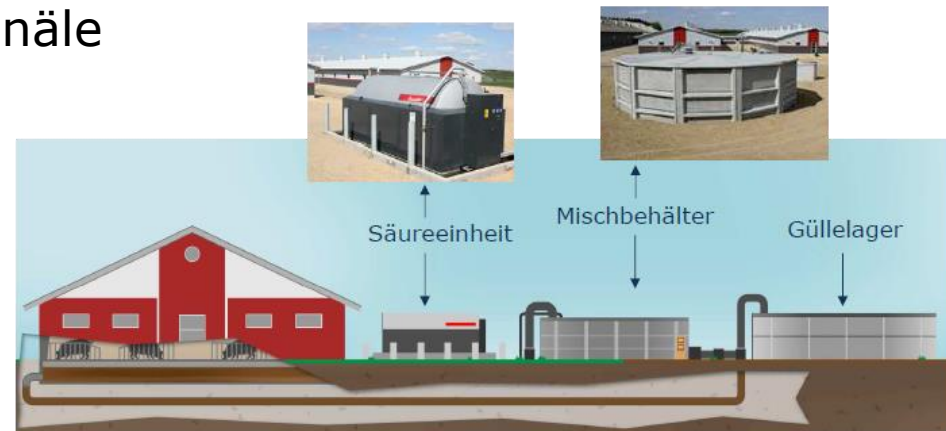
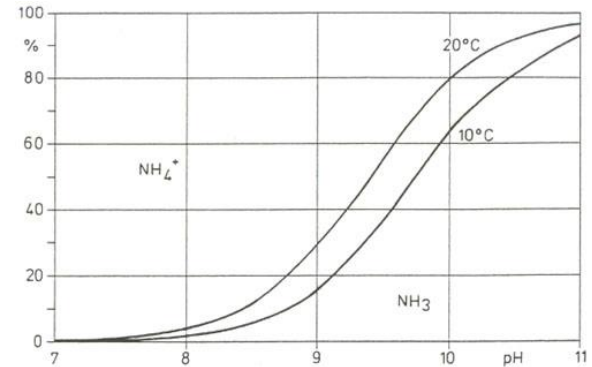


Abb.: Fa. Jørgen Hyldgaard Staldservice A/S, DK in Wulf et al., 2016

Aber: Materialkorrosion (Beton und Metall)?  
Wirtschaftsdüngereigenschaft?  
Wassergefährdungsklasse?  
H<sub>2</sub>S-Bildung? .....

# Beste Verfügbare Technik - Fazit

---

- Die IED-Richtlinie (Richtlinie 2010/75/EU) und die Veröffentlichung der BVT-Schlussfolgerungen und der Durchführungsbeschluss (EU) über Schlussfolgerungen zu den besten verfügbaren Techniken (BVT) in Bezug auf die Intensivhaltung oder -aufzucht von Geflügel oder Schweinen, (ABl. Nr. L 43/ S. 231), C/2017/0688 sind auf nationaler Ebene anzuwenden.
- Durch die Einführung von BVT-assozierten Emissionswerten (NH<sub>3</sub>) bzw. BVT-assozierten Ausscheidungswerten (P und N) wurden die Anforderungen konkretisiert, allerdings sind die Werte in der Regel als Spannen und mit ergänzenden Ausnahmen angegeben.
- Es werden Maßnahmen und Techniken als BVT aufgeführt, allerdings wird deren Angabe weder als „normativ noch erschöpfend“ bezeichnet.
- Es stehen Techniken und Verfahren zur Verfügung, mit denen Emissionen in relevanten Mengen gemindert werden können.
- Daten zur Emissionsminderung, zur technischen Umsetzung auf einzelbetrieblicher Ebene und zu den Kosten liegen oft nicht vor oder sind zu wenig abgesichert.
- Die Grundlagen für BVT ( z.B. Verfügbarkeit, Wirtschaftlichkeit etc.) werden länderspezifisch zu beurteilen sein.
- Nicht nur die Technik, vor allem auch das Management bestimmen die tatsächliche Effizienz der Minderungsmaßnahmen.