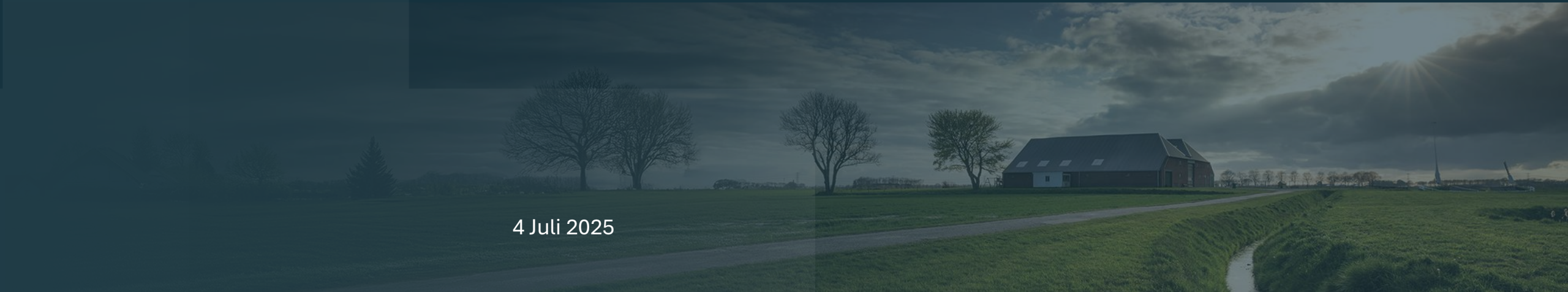


# InnoClean

**Innovative Luftwäscher  
für optimale Emissionsminderung**

4 Juli 2025



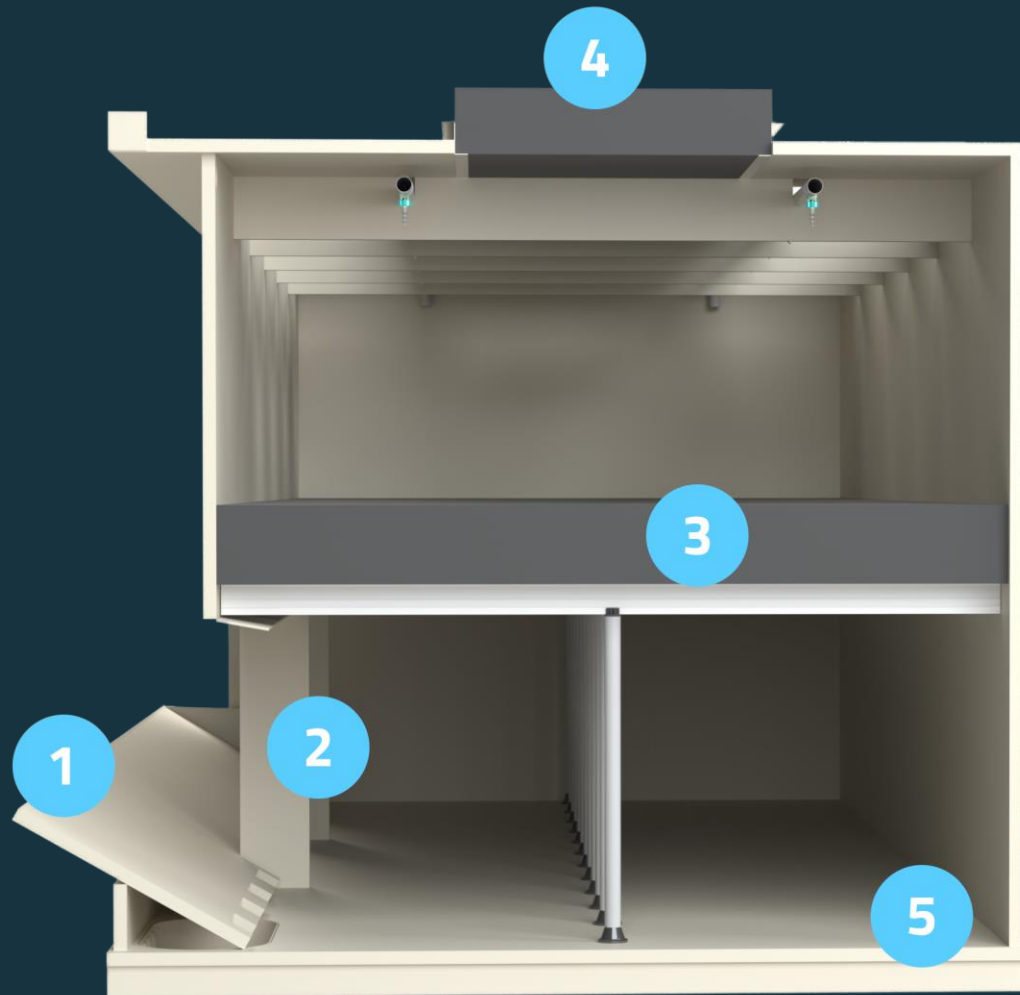
# Nachhaltiges Unternehmertum



- ✓ Nachhaltiges Wirtschaften mit Blick auf die Umwelt
- ✓ Einhaltung der gesetzlichen Vorschriften gemäß Genehmigung
- ✓ Minimierung von Umwelt- und Lebensraumbeeinträchtigungen
- ✓ Effektive Reduktion von Ammoniak, Geruch und Feinstaub



# Werking van een luchtwasser



1. **Verschmutzte Luft (Ammoniak, Geruchsstoffe und Feinstaub) wird aus dem Stall abgesaugt.**
2. **Luft gelangt über die Druckkammer in den Luftwäscher.**
3. **Luft strömt durch das Filterpaket und kommt mit dem Waschwasser in Kontakt.**
4. **Saubere Luft verlässt den Wäscher über Tropfenabscheider.**
5. **Prozesswasser wird teilweise abgeführt und erneuert.**



# Die Master-Einheit

## Plug-and-Play Luftwäscher-Modul

### Merkmale:

- Beinhaltet alle technischen Komponenten (z. B. Schaltschrank, Pumpen, Sensoren, Dosiertechnik)
- Reinigt die Luft eines Stalls (Lüftungskanal)
- Kapazität bis max. 150.000 m<sup>3</sup> Luft pro Stunde

### Vorteile:

- Plug & Play-System für einfache Installation
- Vollständig betriebsbereit ohne Erweiterung



# Die Master-Einheit in erhöhter Position

## Plug-and-Play Luftwäscher-Modul



# Die Master-Einheit auf Bodenhöhe

## Plug-and-Play Luftwäscher-Modul



# Master & Erweiterung / Slave

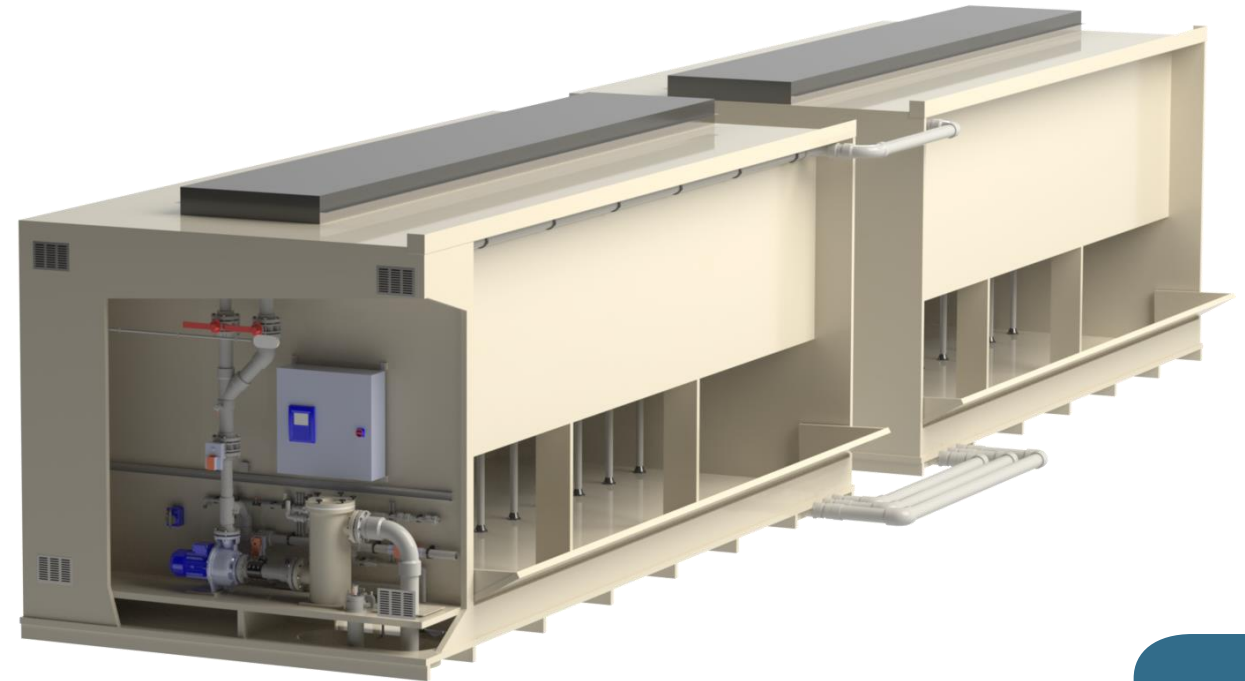
## 2 Luftwäscher mit 1 Steuerung

### Merkmale:

- Die Erweiterung/Slave besitzt keine eigenen Pumpen oder Steuerung – diese wird über die Master-Einheit gesteuert
- Die Erweiterung/Slave ist ein zusätzliches Waschelement zur Behandlung mehrerer Luftströme

### Vorteile:

- **Kosteneffizient:** keine separate Steuerung für jeden Luftwäscher
- Flexibel erweiterbar je nach Kapazitätsbedarf und Stallgröße



# Master & Erweiterung / Slave

## 2 Luftwäscher mit 1 Steuerung

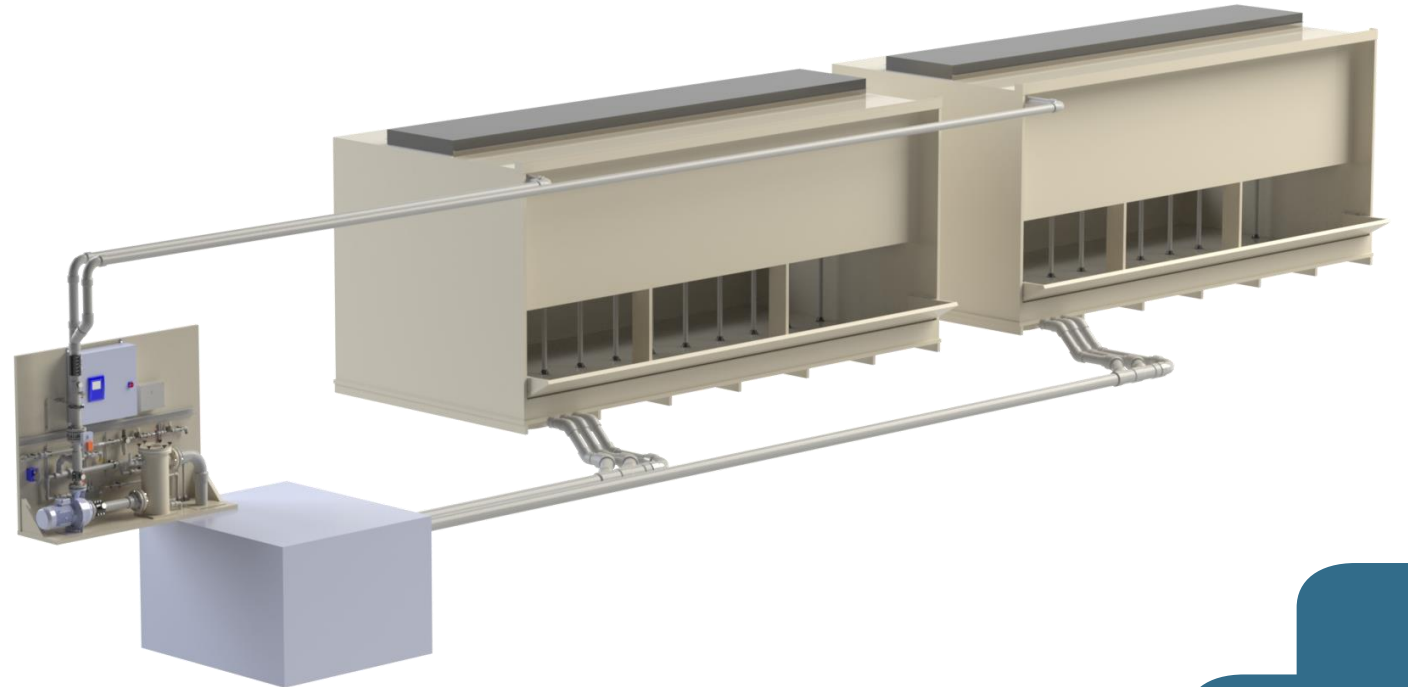


# Zentrale Steuerung & Slave-Module (1)

## Optimale Lösung für mehrere Ställe

### Merkmale:

- Geeignet für komplexere Betriebsstrukturen mit mehreren Ställen (bis zu 4 Ställe pro Steuerung)
- Alle technischen Einrichtungen und Verbrauchsmittel befinden sich in einem separaten Raum
- Ideal, wenn Luftwäscher in der Dachkonstruktion installiert werden müssen
- Optimale Lösung hinsichtlich Flexibilität

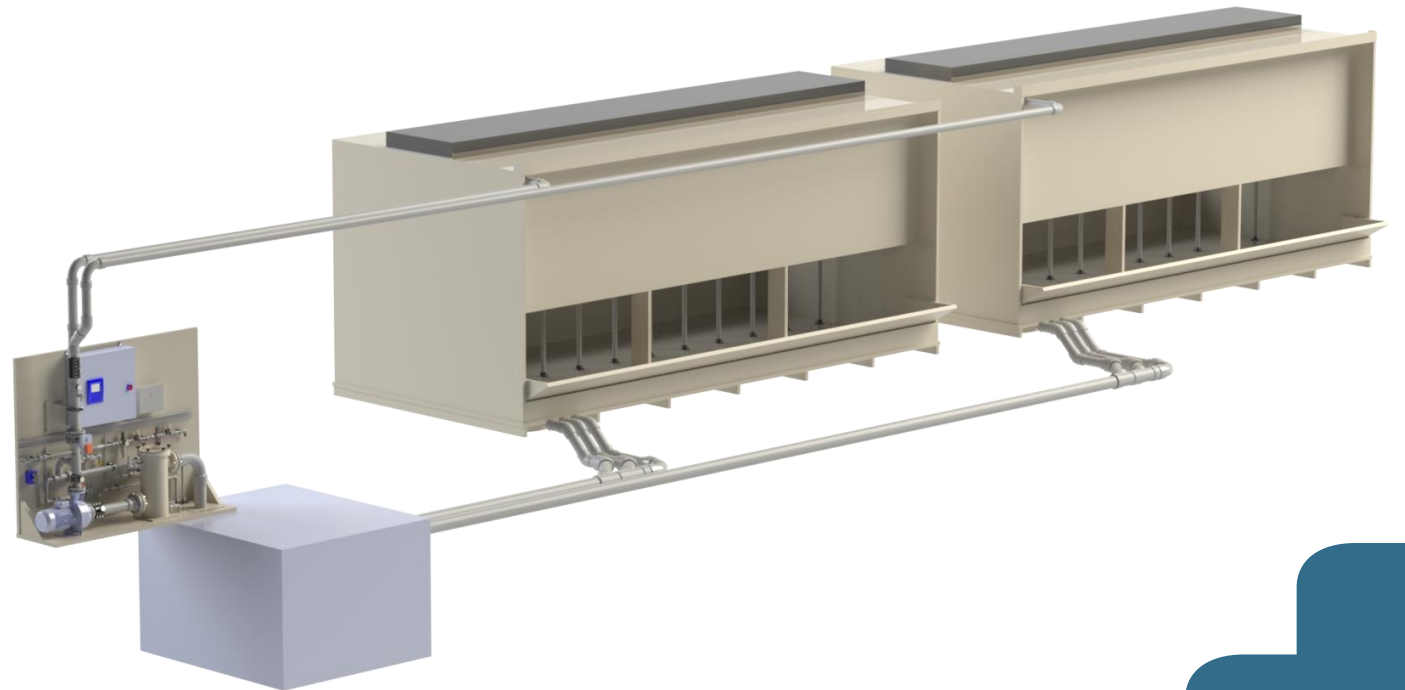


# Zentrale Steuerung & Slave-Module (2)

## Optimale Lösung für mehrere Ställe

### Vorteile:

- **Wirtschaftlich vorteilhaft in der Investition**
- **Sehr skalierbar: Erweiterung ist einfach**
- **Platzsparend: technische Ausstattung zentral untergebracht**
- **Wartungsfreundlich: alle Technik übersichtlich an einem Ort**
- **Prozesswasser kann zentral gesammelt und zur Wärmerückgewinnung genutzt werden**



# Zentrale Steuerung & Slave-Module

## Optimale Lösung für mehrere Ställe



# Zentrale Steuerung & Slave-Module

Optimale Lösung für mehrere Ställe

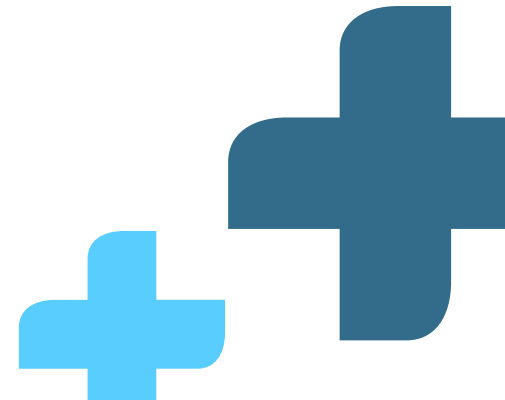
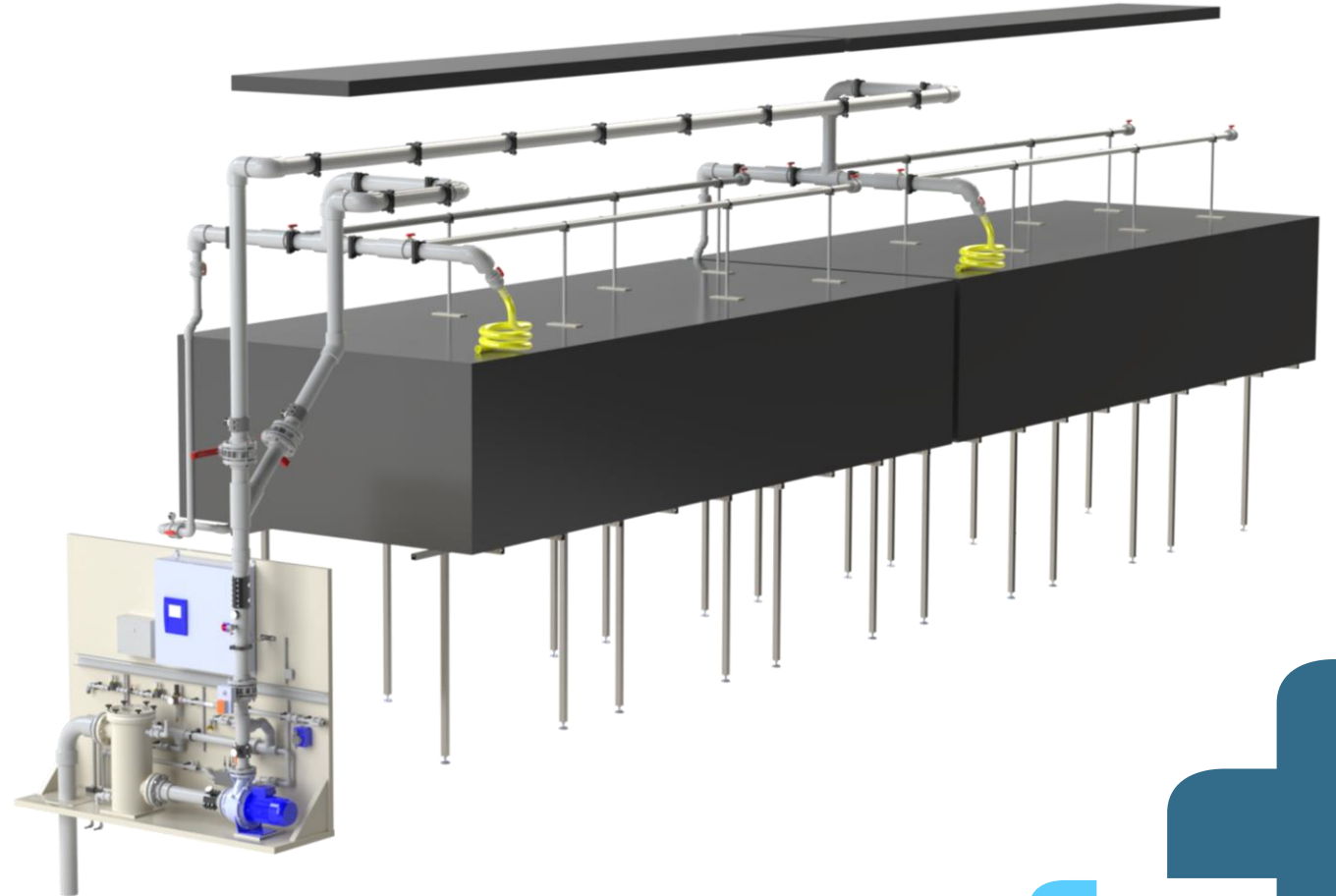


# Luftwäscher in baulicher Ausführung (1)

## Flexible Dimensionierung für große Luftwäscher

### Merkmale:

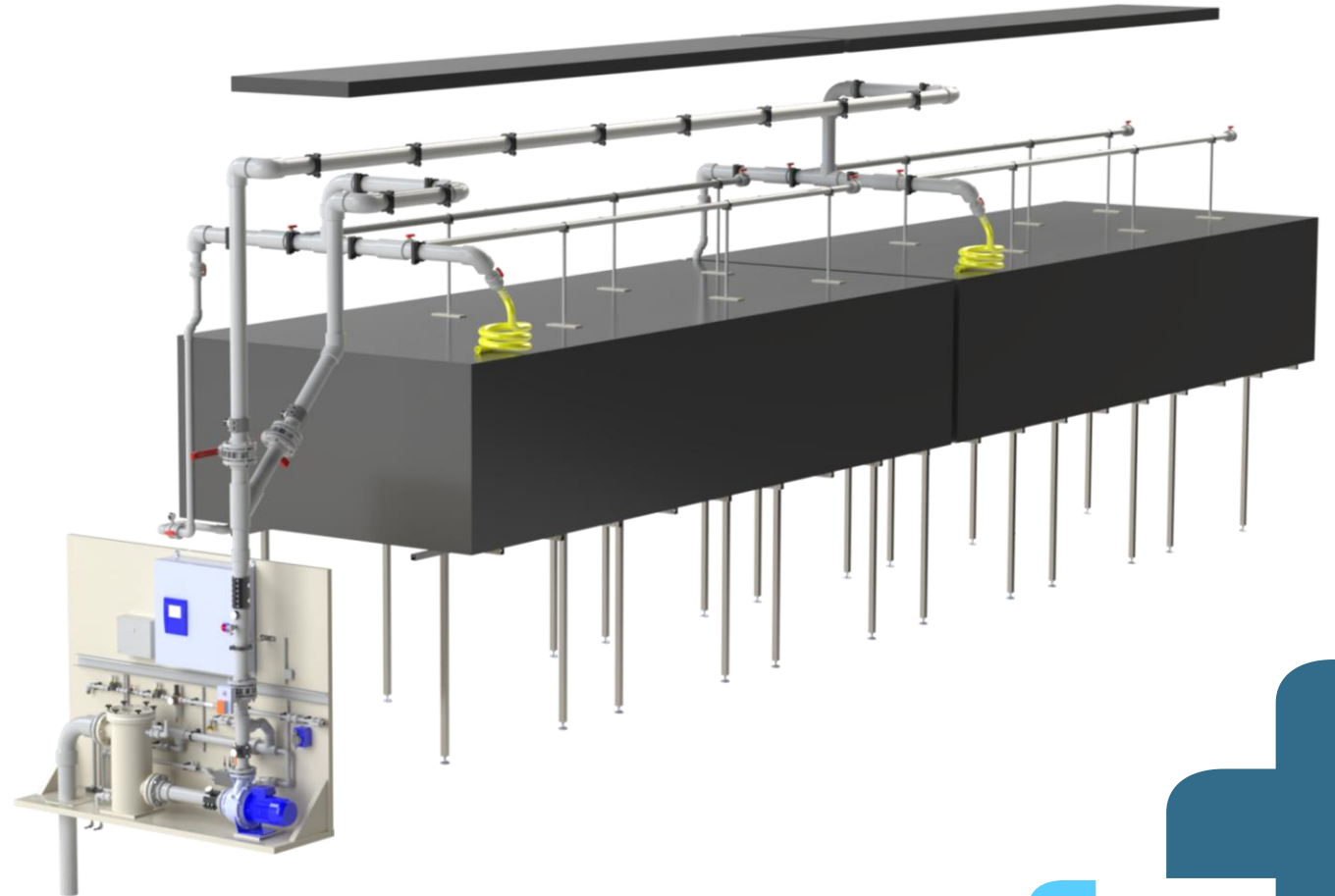
- Das Innenleben des Luftwäschers wird von Inno+ entworfen und geliefert
- Alle technischen Komponenten und Verbrauchsmittel befinden sich in einem separaten Raum
- Die bauliche Konstruktion des Waschraums wird vom Kunden bereitgestellt
- Prozesswasserauffang und Luftabfuhr werden in die Bauarbeiten integriert
- Oft vollständig maßgeschneidert



# Luftwäscher in baulicher Ausführung (2)

## Flexible Dimensionierung für große Luftwäscher

- Vorteile:
- Flexibles Design: perfekt passend zur Stallstruktur
- Nachhaltig: robuste Bauweise, lange Lebensdauer
- Schöne Integration: technisch und ästhetisch sauber umgesetzt



# Legehennenstall mit Luftwäscher

## Baulicher Ausführung



# Masthänchenställe mit Luftwäscher

## Baulicher Ausführung



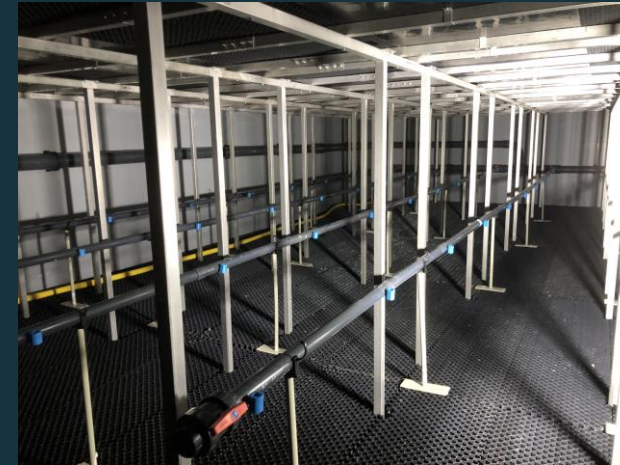
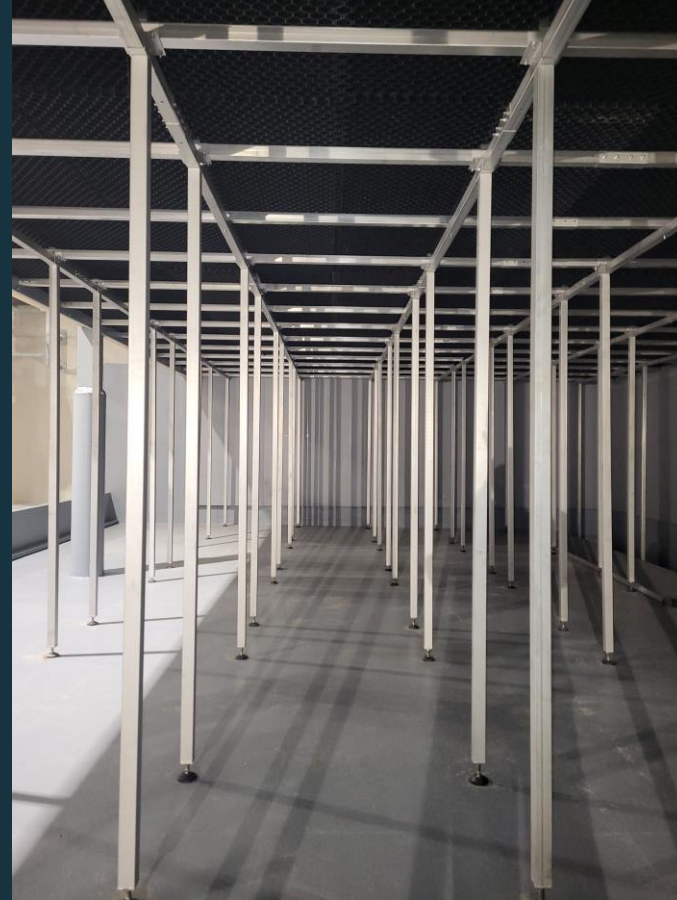
# Luftwäscher in baulicher Ausführung (Innen)

Legehennenstall



# Luftwäscher in baulicher Ausführung (Innen)

Filterfläche, Tropfenabscheider und Technikraum

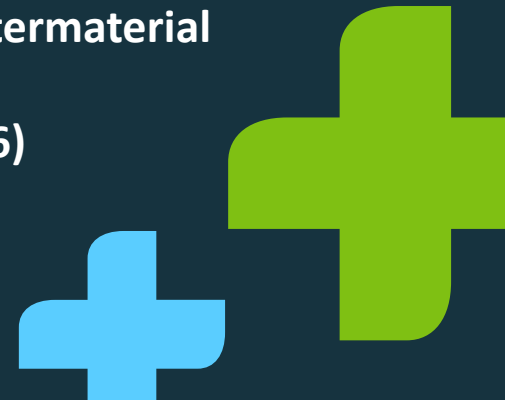


# InnoClean Puro

## Der effektivste Luftwäscher zur Geruchsreduzierung

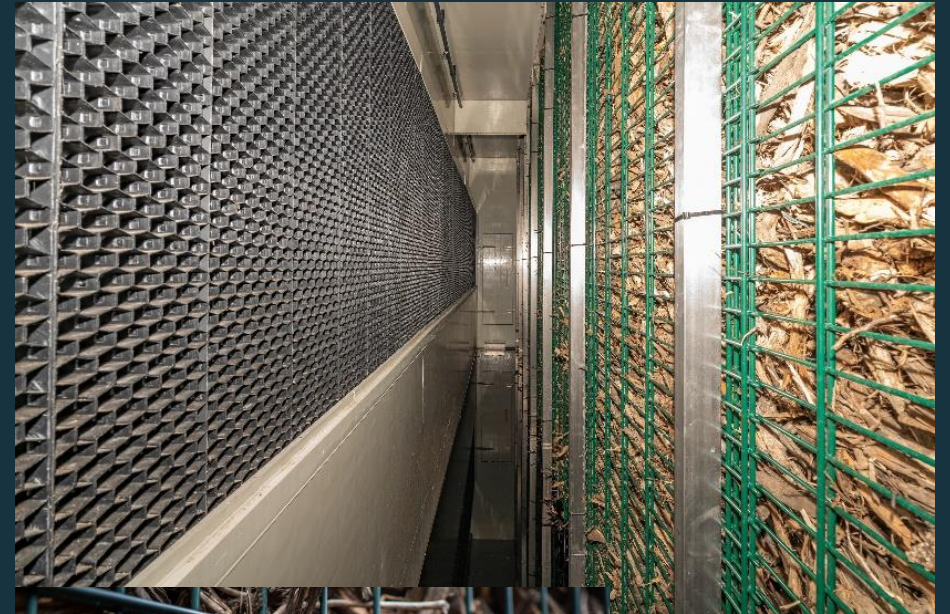


- Dank der speziellen Filterstruktur werden Ammoniak und Staubpartikel effizient abgeschieden
- Die Wand hat durch ständiges Spülen einen selbstreinigenden Effekt
- Hohe Effizienz bei der Entfernung von Ammoniak, Staub und Geruch durch zusätzlichen biologischen Filter
- Keine Gerüche verschmutzter Luft mehr in der Abluft wahrnehmbar ( $\leq 300 \text{ OU/m}^3$ )
- Nachhaltiges System: Verwendung von natürlichem Filtermaterial
- DLG-zertifiziert (Testbericht Nr. 7226)



# InnoClean Puro

Ausführung als Modul



# Was passt zu Ihrer Situation?

## Chemisch versus biologisch (1)

|                                    | Biologisches Luftwuschsystem   | Chemisches Luftwuschsystem   |
|------------------------------------|--|--|
| <b>Verfahren</b>                   | Arbeitet mit Bakterien, die Schadstoffe biologisch abbauen.                              | Entfernt Verunreinigungen durch eine chemische Reaktion mit Säure (normalerweise Schwefelsäure). |
| <b>Wartung</b>                     | Regelmäßige Wartung erforderlich, um die bakterielle Kultur gesund zu halten.            | Regelmäßiges Nachfüllen von Chemikalien; leichter zu regulieren.                                 |
| <b>Start-up-Zeit</b>               | Längere Anlaufzeit (+/- 6 Wochen) für den Aufbau einer Bakterienpopulation erforderlich. | Nach der Installation sofort einsatzbereit.  |
| <b>Betriebskosten</b>              | Geringer bei gutem Management (weniger Materialverbrauch).                               | Höher aufgrund des strukturellen Einsatzes von Chemikalien.                                      |
| <b>Investitionskosten</b>          | In der Regel teurer in der Anschaffung.  | In der Anschaffung etwas günstiger, je nach Kapazität.   |
| <b>Auswirkungen auf die Umwelt</b> | Bei ordnungsgemäßer Bewirtschaftung umweltfreundlich; keine schädlichen Rückstände.      | Höhere Umweltbelastung durch den Einsatz von Chemikalien.  |



# Was passt zu Ihrer Situation?

## Chemisch versus biologisch (2)

|   | Biologisches Luftwäschesystem   | Chemisches Luftwäschesystem   |
|---|---|---|
| <b>Abscheideleistung</b><br><b>Ammoniak Geruch</b><br><b>Feiner Staub</b> | 70-85% (je nach Auslastung und Management).<br>Über 45%.<br>Bis 80%.                  | 90-95% (hochwirksam bei der Ammoniakentfernung).<br>Über 35%.<br>Bis 80%. |
| <b>Anfall von Abschlammwasser</b>   | Etwa 235 Liter pro kg Ammoniak (Leitfähigkeit: $\pm 20$ S/cm).                        | Etwa 23,5 Liter pro kg Ammoniak (Leitfähigkeit: $\pm 180$ S/cm).          |
| <b>Empfindlichkeit gegenüber Bedingungen</b>                              | Empfindlich gegenüber Temperaturschwankungen, pH-Wert und Belastung.                  | Weniger empfindlich; liefert konstante Ergebnisse.                        |
| <b>Sicherheit</b>   | Keine gefährlichen Stoffe, aber Risiko von Verstopfungen oder biologischen Störungen. | Gefahr des Kontakts mit Chemikalien: Sicherheitsmaßnahmen erforderlich.   |
| <b>Anwendungen</b>  | Geeignet für Situationen mit konstanter Belastung, wie z. B. Mastställe.              | Geeignet für wechselnde oder hohe Spitzenlasten, z. B. in der Industrie.  |



# Datenprotokollierung

Jederzeit und überall Einblick in den Betrieb Ihrer Anlage

- 100 % Einblick in die Funktion Ihres Luftwäschers
- Erfassung von Parametern wie pH-Wert, Leitfähigkeit, Wasserverbrauch, Spülwasser, Druckdifferenz etc.
- Datenplattform als wertvolle Grundlage für Audits, Inspektionen und Optimierung
- Option zur Echtzeitmessung der Ammoniakkonzentration vor und nach dem Luftwäscher
- Niedrigere Betriebskosten durch effizientes Management und Wartung



# Die richtige Zertifizierung

## Machen Sie Ihre Emissionsminderung nachweisbar und zukunftssicher

DLG-Prüfbericht 6344

Inno+ B.V.  
1-stufiger Chemowäscher  
mit Tropfenabscheider Inno+ Pollo-L  
für die Legehennenhaltung



[www.DLG-Test.de](http://www.DLG-Test.de)

**INNO+**

- Ein Genehmigungsverfahren ist bei der Betriebsentwicklung unvermeidlich
- Anforderungen an Emissionen variieren je nach Land und Region
- Design, Funktion, Wartung und Dokumentation sind entscheidend für den Erfolg
- Zuverlässige und getestete Systeme für Ammoniak, Staub und/oder Geruch
- Umfangreiches Sortiment zertifizierter Systeme wie DLG und OW-Zulassungen





# We energize Farming

