



Big Dutchman®



Wärmetauscher **Earny 2**

spart Heizkosten, verbessert das Stallklima und reduziert Emissionen

Earny2

der innovative, tier- und umweltfreundliche Wärmetauscher

Mit Earny2 bietet Big Dutchman Ihnen einen technisch weiter optimierten Wärmetauscher an. Bereits der Vorgänger hat sich im Markt bestens bewährt und wird seit 2011 mit großem Erfolg eingesetzt. Die in der Abluft von Geflügelställen vorhan-

dene Wärmeenergie wird zurückgewonnen. Das bedeutet:

- Heizkostensparnis von bis zu 60 %;
- Verbesserung des Stallklimas;
- Reduzierung der Emissionen.

Wir bieten Earny2 in vier Größen an, je nach der vorhandenen Tierzahl.

Bitte lassen Sie sich von unseren Fachleuten ausführlich beraten, welcher Wärmetauscher für Ihren Stall am besten geeignet ist.

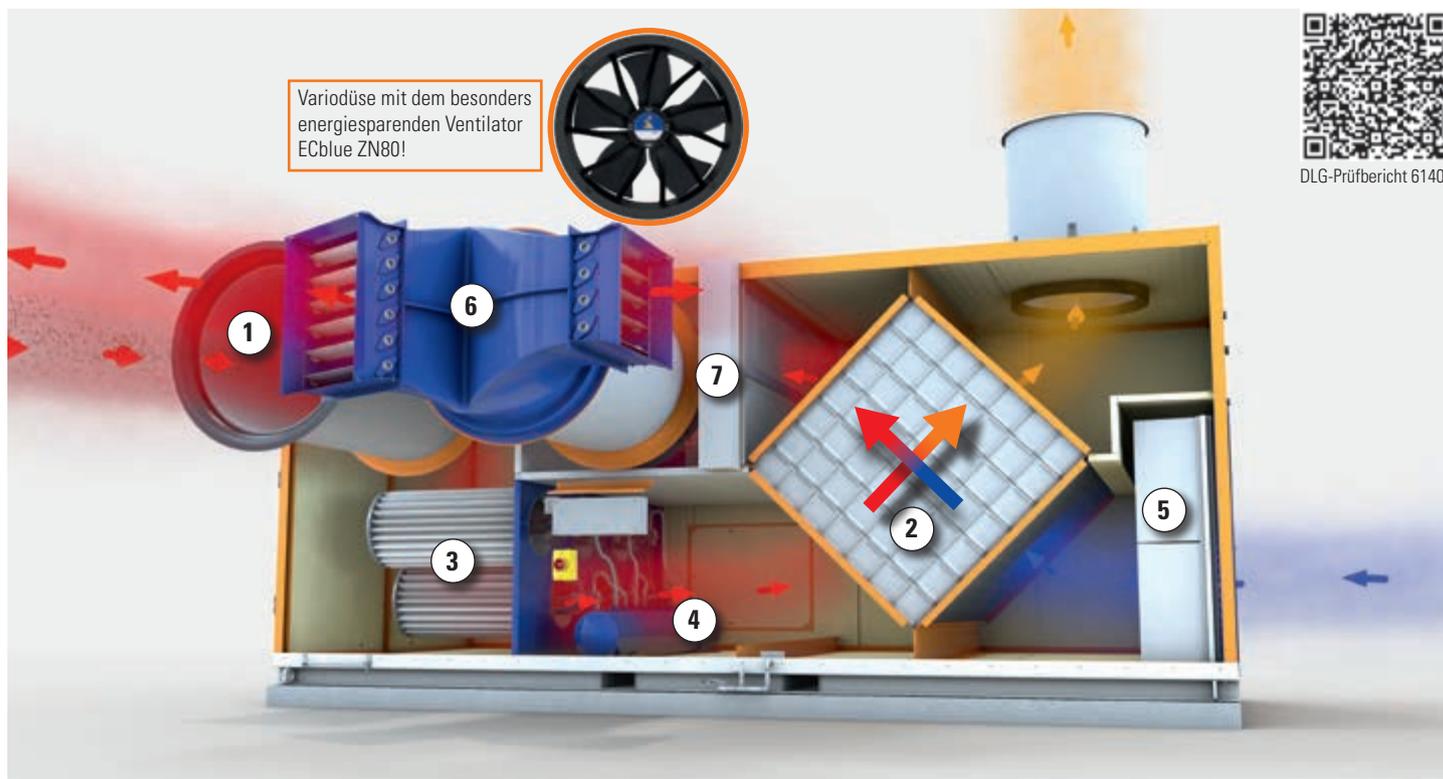


Funktionsweise

Earny2 arbeitet auf Basis des Kreuzstromprinzips. Das heißt, warme Stallluft ① und kalte Frischluft werden gleichzeitig durch ein Tauscherelement ② geführt, jedoch **ohne** miteinander in Kontakt zu kommen. Die Filtereinheit ③ sorgt dafür, dass nur saubere Abluft in

den Wärmetauscher gelangt. Die Reinigung ④ der Filterpatronen mittels Druckluft verhindert, dass während des Mastdurchgangs ein Leistungsabfall im Wärmetauscher entsteht. Auch die Frischluft wird gefiltert ⑤, um den Eintritt von Staub oder Laub in den Wärme-

tauscher zu vermeiden. Die vorgewärmte Frischluft gelangt vom Tauscherelement auf kürzestem Weg ⑥ direkt in den Stall. Optional bieten wir ein zusätzliches Heizelement auf Warmwasser-Basis ⑦ an, um die Zuluft noch stärker aufzuwärmen.



Filtereinheit und Reinigung

Bis zu sechs große Filterpatronen (max. 64,8 m²) reinigen die Abluft aus dem Stall bevor sie durch das Tauscherelement strömt. Es wird eine Staubabscheidung von bis zu 99 % erreicht!

In festgelegten Intervallen reinigen sich die Filterpatronen vollautomatisch. Das bedeutet:

- saubere Abluft aus dem Stall
- konstante Wärmerückgewinnungsleistung



Filtereinheit



Reinigung der Filter mittels Druckluft

Tauscherelement

Das Tauscherelement besteht aus Aluminium und hat eine geriffelte Struktur. Das gewährleistet eine hohe Wärmeleitfähigkeit. Die spezielle Beschichtung schützt vor Korrosion und sichert Langlebigkeit.



Tauscherelement

Heizregister und Kompressor

Optional besteht die Möglichkeit, dass ein zusätzliches Heizregister die Frischluft noch stärker erwärmen kann. Das sorgt besonders an kalten Tagen für mehr Tierwohl.



Zusätzliches Heizregister (Option) und Kompressor

Montage des Abluftrohrs

Die Öffnung für das Abluftrohr wird vor Ort passgerecht in der Höhe ausgefräst. Oder es lässt sich auch der gesamte markierte Bereich entfernen. Dann kann die Reinigung nach dem Durchgang direkt aus dem Stall heraus erfolgen.

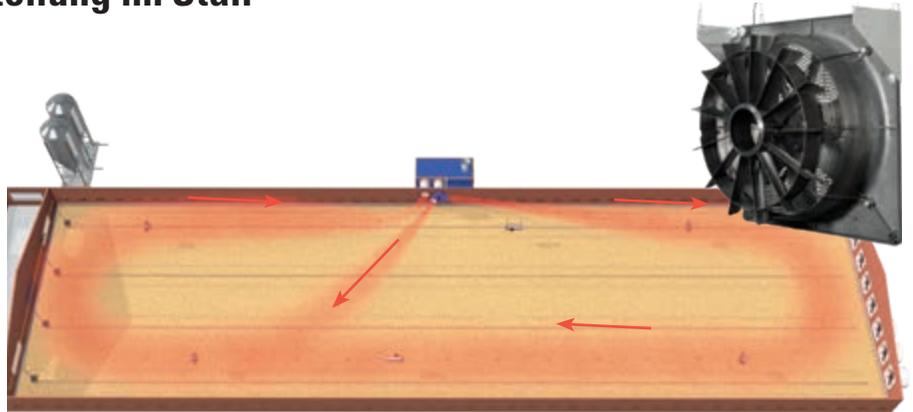


Möglichkeiten der Luftverteilung im Stall

Je nach Deckenhöhe des Stallgebäudes gibt es zwei Möglichkeiten, die warme Luft vom Earny2 im Stall optimal zu verteilen.

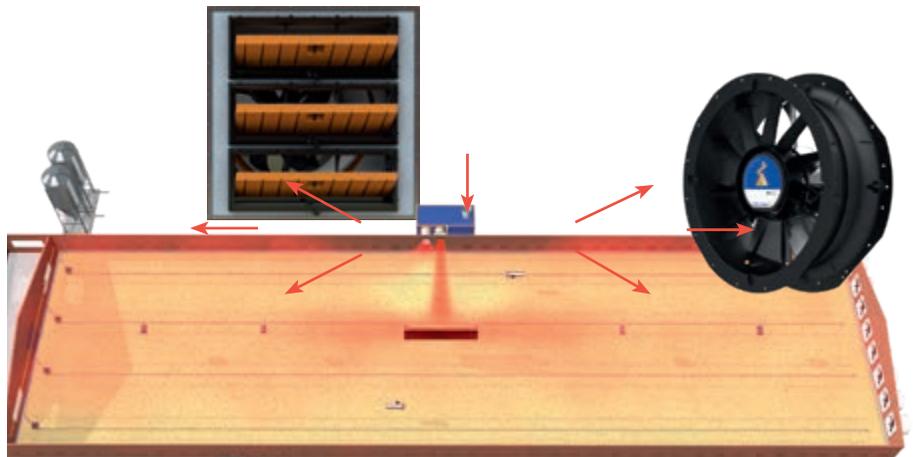
1. Racetrack

Die vorgewärmte Frischluft strömt im Kreis und verteilt sich, unterstützt von mehreren Umluftventilatoren mit Nachleitrad (FC050), im gesamten Stall. Hier kommt unsere bewährte Luftausströmdüse Vario zum Einsatz. Es handelt sich um ein servicefreundliches, kostengünstiges System.



2. Centertrack

Bei Ställen mit einer Deckenhöhe ab 4 m empfehlen wir, die vorgewärmte Frischluft an der Decke entlang in die Stallmitte zu blasen. So wird eine sehr gleichmäßige Luftverteilung bei wenig Zugluft erreicht. In der Stallmitte wird die vorgewärmte Frischluft von einem Vorhang aufgefangen und mit Hilfe von energiesparenden ECblue-Umluftventilatoren (ZN063) in zwei Kreisläufen längs durch den Stall geleitet. Als Luftausströmdüse kommt unser erprobtes Mehrfach-Ventil zum Einsatz. So wird sichergestellt, dass die Frischluft an der Stalldecke entlang bis zum Vorhang strömt und sich dann langsam im Stall verteilt.



Earny2 S: Klein und doch groß!

Neben unserem erfolgreich zum Einsatz kommenden Earny2 in den Größen M, L und XL haben wir mit dem Earny2 S einen Wärmetauscher im Programm, der sich für kleinere Ställe mit 5000 bis 12000 Tieren und einer Luftleistung von 5000 m³/h besonders gut eignet. Die Funktionsweise ist im Prinzip die gleiche. Warme Stallluft und kalte Frischluft werden gleichzeitig

durch ein Tauscherelement geführt, jedoch ohne miteinander in Kontakt zu kommen. Taschenfilter sorgen dafür, dass nur saubere Stallluft in das Tauscherelement und danach über den Kamin nach außen abgeleitet wird. Auch die Frischluft wird gefiltert, um den Eintritt von Staub oder Laub in den Wärmetauscher zu vermeiden.



Große Taschenfilter sorgen gleichzeitig für eine Reduzierung der Staubemissionen aus dem Stall



Blick in den Earny2 S:
Die vorgewärmte Frischluft wird vom Ventilator in den Stall gesogen



Earny2 S – hier am Stallgiebel montiert

Für die Montage ist keine Bodenplatte erforderlich und bei der Positionierung sind Sie sehr flexibel, ob im Giebel oder an der Stalllängsseite, beides ist möglich.

DIE VORTEILE

Technik und Effizienz:

- ✓ bis zu 60 % Energieeinsparung je nach Standort und Einsatzbedingungen;
- ✓ bis zu 194 kW Wärmerückgewinnung;
- ✓ wird als anschlussfertiges Komplettgerät geliefert → geringer Montageaufwand;
- ✓ intelligente Steuerung mit Hilfe des Klimacomputers ViperTouch oder amacs;
- ✓ keine unhygienischen Verbindungsrohre, kein Energieverlust, da der Weg zwischen Stall und Wärmetauscher sehr kurz ist;
- ✓ während des Mastdurchgangs vollauto-

matische Reinigung der Filtereinheit (außer Earny 2 S) → kein Leistungsabfall;

- ✓ nach dem Mastdurchgang einfache Nassreinigung der Filter; bei Frost werden sie ohne großen Aufwand demontiert und im Stall gereinigt (außer Earny 2 S);
- ✓ die Position für das Abluftrohr aus dem Stall in den Wärmetauscher kann vor Ort flexibel in der Höhe vorgenommen werden, alternativ lässt sich auch ein Durchbruch realisieren, der die Filterkammer direkt mit dem Stall verbindet.

Tier- und Umweltschutz:

- ✓ Verbesserung des Stallklimas → gesunde Tiere und bessere Mastergebnisse;
- ✓ trockene Einstreu → gesunde Fußballen;
- ✓ geringerer Einsatz von Medikamenten;
- ✓ Senkung des CO₂-Ausstoßes durch die Einsparung von Heizenergie*;
- ✓ Senkung der Emissionen aus dem Stall (Ammoniak, Staub, Geruch);
- ✓ Regulierung der Luftfeuchtigkeit;
- ✓ für Alt- und Umbauten nachrüstbar;
- ✓ Earny 2 ist in unterschiedlichen Farben (blau, grün, braun) lieferbar.

*** Einsparung von 37 t CO₂ pro Jahr bei einem Stall mit 42 000 Tieren und der Nutzung von Erdgas**



Typ		Earny 2 S	Earny 2 M	Earny 2 L	Earny 2 XL
Empfohlene Tierzahl		5 000 – 12 000	20 000 – 30 000	30 000 – 40 000	40 000 – 50 000
Effektive Luftleistung*	m ³ /h	5 000	12 000	18 000	22 000
Max. Wärmerückgewinnung	kW	53	173	182	194
Zuluftventilator	400 V, 50/60 Hz	FC050**	H4D635	H4D820	H4D820
Abluftventilator	400 V, 50/60 Hz	FC050**	H4D635	H4D820	H4D820
Abmessung (Länge x Breite x Höhe)	m	1,20 x 2,00 x 1,55	5,20 x 1,45 x 2,49	5,20 x 2,07 x 2,49	5,20 x 2,37 x 2,49

* in Abhängigkeit von den baulichen Gegebenheiten und der gewählten Einblasöffnung

** 230 V/50 Hz

Earny 2 reduziert Emissionen deutlich!

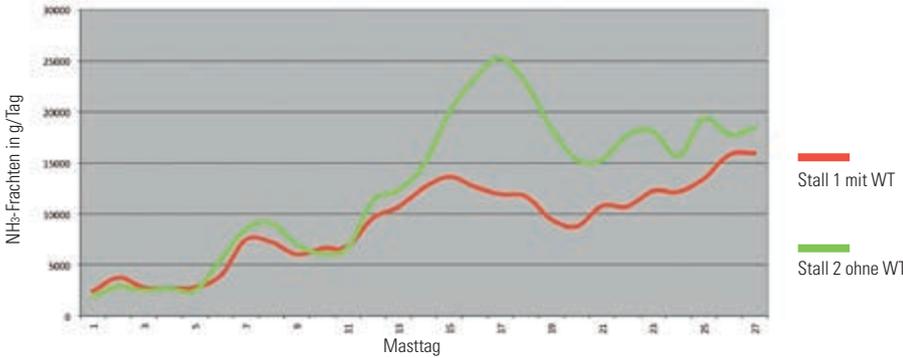
Die Reduzierung umweltschädlicher Emissionen aus Stallanlagen ist ein wichtiges Ziel. Von den zuständigen Behörden werden immer öfter Maßnahmen zur Emissionsminderung gefordert. Im Fokus stehen hier vor allem

Ammoniak, Geruch und Staub. Messungen der LUFA Nord-West (akkreditiertes Dienstleistungslabor) auf einem Hähnchenmastbetrieb mit jeweils 41 100 Tieren pro Stall (Stall 1 mit Wärmetauscher (WT), Stall 2 ohne WT) haben

über einen Zeitraum von 44 Tagen ausgezeichnete Ergebnisse erbracht.

Earny 2: Besseres Stallklima und deutlich weniger Emissionen!

1. Ammoniak – 29% geringere Ammoniakemissionen



Ammoniakemission

Im Diagramm sind die Ammoniaktagesfrachten dargestellt. Im untersuchten Zeitraum wurden ohne WT 308 kg NH₃-Emissionen und mit WT nur 219 kg NH₃-Emissionen ermittelt. Fast ein Drittel weniger Ammoniak!

2. Geruch – 33% geringere Geruchsemissionen/Jahr

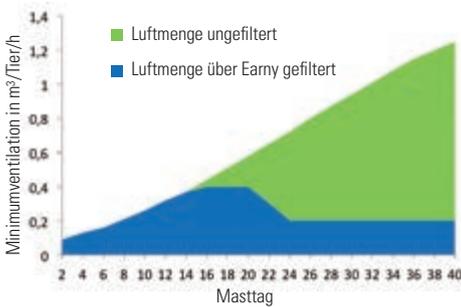
Masttag	Stall 1 (mit Wärmetauscher) [MGE/GV]*	Stall 2 (ohne Wärmetauscher) [MGE/GV]*
28	624	806
29	431	885
35	560	633
36	509	864

* Megageruchseinheit/Großvieheinheit

Geruchsemission (olfaktometrische Untersuchung)

Die Geruchsemissionen von Stall 1 sind deutlich niedriger als die von Stall 2. Mittelt man alle gemessenen Werte, so sinken die Geruchsemissionen um ein Drittel!

3. Staub – 11 bis 28% Staubabscheidung/Jahr



Staubabscheidung (gemessen am Auslass des Wärmetauschers)

Die über den Wärmetauscher geleitete Abluft wird dank der integrierten Filtereinheit vollständig von Staub gereinigt. Die Gesamtstaubmessung hat eine Abscheidung von bis zu 99% ergeben. Ähnlich hohe Wirkungsgrade wurden auch bei Feinstaub (PM₁₀; PM_{2,5}) erreicht!

Aus energetischer Sicht ist es sinnvoll, den

Wärmetauscher nach dem Ende der Heizperiode im Stand-by-Modus zu betreiben. Er arbeitet dann mit reduzierter Leistung. Wenn die Feuchtigkeit im Stall über den Sollwert steigt, erhöht Earny 2 dann automatisch seine Ventilation. Die Feinstaubabscheidung beträgt je nach Betriebsweise jährlich 11 bis 28%.



Big Dutchman.

Europa, Mittlerer Osten & Afrika:
Big Dutchman International GmbH
 Postfach 1163 · 49360 Vechta, Deutschland
 Tel. +49 (0) 4447 801-0 · Fax -237
 big@bigdutchman.de
 www.bigdutchman.de

USA: Big Dutchman, Inc.
 Tel. +1 616 392 5981 · bigd@bigdutchmanusa.com
 www.bigdutchmanusa.com

Brasilien: Big Dutchman (Brasil) Ltda.
 Tel. +55 16 2108 5300 · bdbr@bigdutchman.com.br
 www.bigdutchman.com.br

Russland: 000 "Big Dutchman"
 Tel. +7 495 229 5161 · big@bigdutchman.ru · www.bigdutchman.ru

Asien-/Pazifikregion: BD Agriculture (Malaysia) Sdn. Bhd.
 Tel. +60 3 334 83 555 · bdasia@bigdutchman.com · www.bigdutchman.asia

China: Big Dutchman (Tianjin) Livestock Equipment Co., Ltd.
 Tel. +86 10 5632 0188 · bdcnsales@bigdutchman.com
 www.bigdutchmanchina.com

