

# Optimale Lüftung im Boxenlaufstall in extremen Klimaregionen

Kalte Winter und heiße Sommer lassen sich auch mit natürlicher Ventilation und geringem Energieaufwand meistern. Ein fein abgestimmtes Klimakonzept für einen Boxenlaufstall ist die Lösung.

## Problemstellung:

In der Praxis wird häufig im Winter der Stall über mehrere Wochen komplett geschlossen, um die Temperatur hoch zu halten. Luftfeuchte und Schadgase reichern sich bereits in den ersten Stunden an. Die schlechte Luftqualität ist wie ein schleichendes Gift, welches die Leistung der Tiere langfristig einschränkt. Das Ziel, den Stall mit der Tierwärme zu heizen, bringt einen Konflikt mit der Luftqualität. Es gilt diesen Konflikt zu lösen und dem Betreiber ein ganzheitliches Konzept zu bieten, mit der sich dieser Lüftungsspagat lösen lässt. Die natürliche Thermik ist ein wesentlicher Bestandteil der freien Lüftung. Sie versagt jedoch im Sommer, denn die Stallluft sollte auf keinen Fall wärmer sein als die Außentemperatur. Kontinentale Sommer sind geprägt von sonnigen, windstillen Perioden. Ein Mangel an Thermik und Windstille erfordern die aktive Unterstützung der Luftbewegung.

## Ziele:

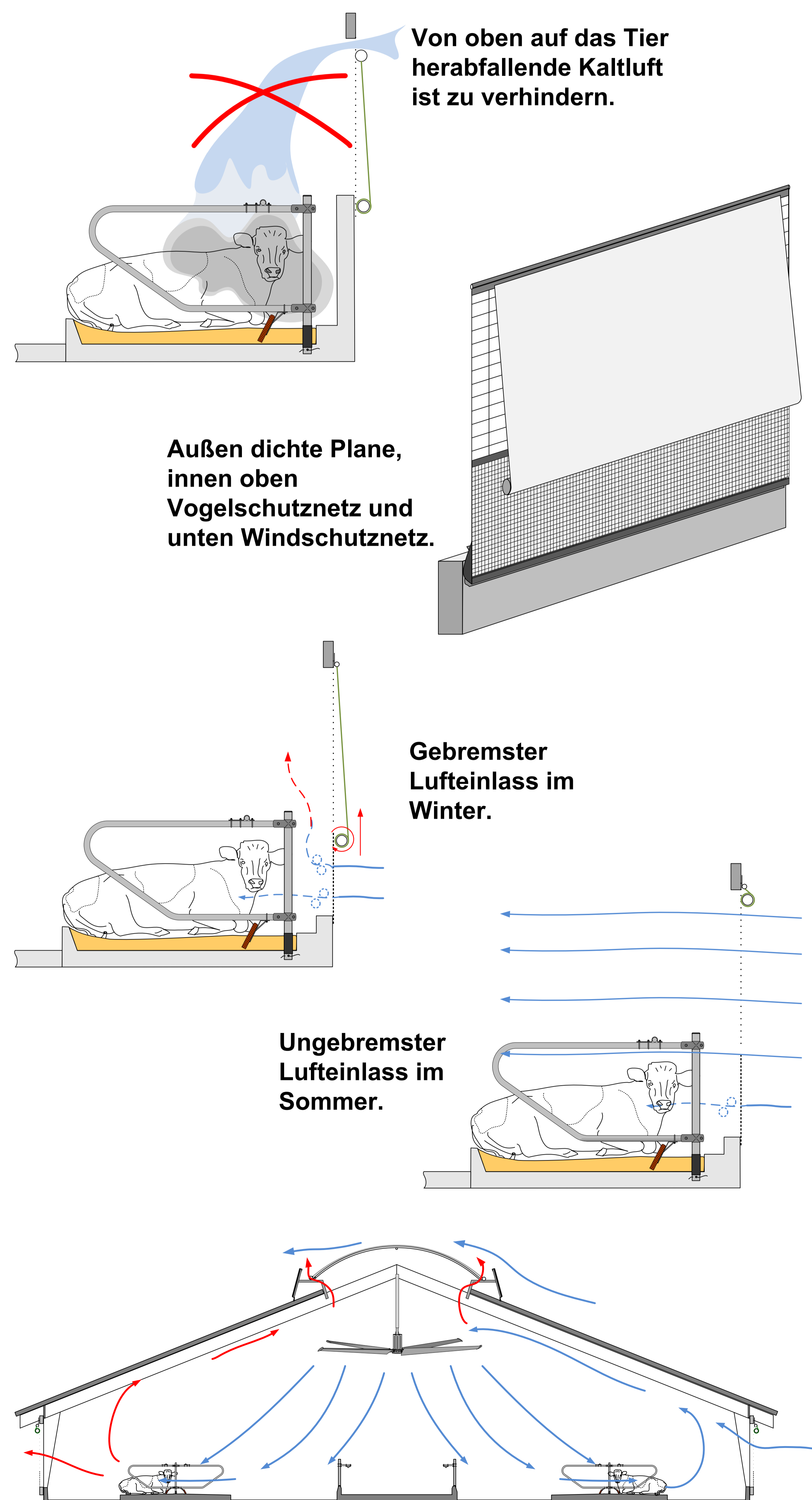
1. Technische Voraussetzungen schaffen, um niedrigere Temperaturen zuzulassen.
2. Fein zu regelnde Lufteinlassöffnung.
3. Gute Einmischung der frischen Luft.
4. Keine auf das Tier herabfallende Kaltluft.
5. Stetige Absaugung der verbrauchten Luft.
6. Natürliche Luftströmung quer durch den Stall im Sommer.
7. Aktive Luftbewegung bei Windstille.

## Lösung:

1. Um die Lufteinlassöffnung feiner zu regeln befindet sich hinter dem Bereich der ersten Öffnung einer Jalousie ein Windschutznetz. Die Öffnung, die sonst in 1-5 cm hoch wäre, ist nun in einem Bereich von 50 cm mechanisch viel einfacher zu regeln.
2. Eine Regelung erfolgt zwar immer noch nur nach Temperatur, jedoch wird mit gebremstem Lufteintrag eine geregelte Luftzufuhr erst möglich.
3. Die Frischluft tritt unten vor dem liegenden Tier ein, um die verbrauchte Luft nach oben zu verdrängen.
4. Das Windschutznetz verringert durch Verwirbelungen den extremen Temperaturunterschied zwischen neu eintretender Kaltluft und verbrauchter Warmluft.
5. Die vollständig geöffnete Jalousie erlaubt eine kühlende Querlüftung durch den gesamten Stall.
6. Die große Dachfläche bündelt selbst eine kleine Luftbewegung zu einem Luftstrom am First. Schräg angestellte Windabweiser vermeiden Wirbelbildung und saugen permanent Luft aus dem Stall. Falls kein Winddruck unten auf dem Netz herrscht, wird dennoch Luft durch den Stall geführt.
7. Die im Sommer fehlende Thermik erfordert aktive Unterstützung der Luftbewegung. Bei großvolumigen Stallhüllen wird durch Großraum Deckenventilatoren die Gesamtluft umgewälzt und homogenisiert. Die Kühe erfahren einen Luftstrom zur Kühlung.



Geschlossener Viehstall im Winter nach wenigen Stunden



Großraum-Ventilatoren homogenisieren die Stallluft  
und kühlen die Tiere.