



hdt News

In dieser Ausgabe:

1. Die Heizsaison ist in vollem Gang: Was müssen Sie beachten.
2. Sieben Jahre Wärmetauschererfahrung: Wie hoch ist das Einsparpotential ?
3. Bauplanung: Wer ist der beste Partner ?
4. Welche Einstellung ist im Winter beim Klimaregler richtig ?
5. Dies und das für Sie notiert.

1. Die Heizsaison läuft auf Hochtouren

- Damit die Heizkosten nicht in's Uferlose steigen haben wir einige Tipps für Sie zusammengestellt.

- Ferner haben wir einige Punkte aufgeführt, die bei Störungen an Geräten evtl. in Eigenleistung erledigt werden können.

Zunächst wollen wir uns mit den Einstellungen der Regler bzw. der Heizung beschäftigen: Bei Vorraumheizungen zur Zulufterwärmung sollten Sie darauf achten, dass die Sollwerte nicht zu hoch eingestellt sind. Je nach Lüftungssystem sind hier folgende Werte zu empfehlen: Faustregel Vorraumheizung: bei - 2 Grad und kälter etwa 2- 5 Grad im Vorraum (je nach Zuluftsystem). Über -2 Grad jeweils im gleichen Verhältnis zur Außentemperatur steigern bis max. 7 bis 10 Grad Vorraumtemperatur (auch wieder je nach Zuluftsystem). Wobei der niedrigere Wert immer für Lochplattensysteme und der höhere Wert für Futterganglüftung gilt.

Bei unseren Klimacomputer LC-K bzw. LC2 wird diese Aufgabe automatisch erledigt. Wenn Sie hierzu Fragen haben, rufen Sie uns an. Wir geben Ihnen gerne Tipps.

Diese Anpassungen sind besonders wichtig, wenn Sie unterschiedliche Tiere (Sauen und Ferkel) oder unterschiedliche Gewichtsklassen (Mast 40 und 100 Kg) an einer Zuluftquelle (Kanal oder Zentralgang) haben. Die großen Tiere brauchen immer die höchste Luftmenge und entnehmen dann zu viel Energie aus dem Vorraum. Bei neuen Planungen gehen wir darum immer von abteilsspezifischen Außenklappen aus, das reduziert erheblich den Energieverbrauch.

Nun zur Abteilheizung: auch hier werden Fehler bei der Einstellung bzw. der Geräteanordnung gemacht.

Faustregel für die Abteilheizung:

Passen Sie bei wachsenden Tieren (Ferkelaufzucht und Mast) die Heizung immer an das Alter der Tiere an. Am Anfang den Sollwert der Heizung ca. 1 C° unter den Lüftungssollwert stellen und den Ausschaltpunkt bzw. die Schalthysterese auf 0,5 C°. Zum Ende der Heizdauer den Sollwert auf ca. 2 C° stellen und den Ausschaltpunkt auf ca. 1 C°. Prüfen Sie nach einer kalten Nacht morgens die Luftqualität -mit der eigenen Nase-. Stellen Sie eine gute Luftqualität fest, senken Sie die minimale Lüftungsrate; stellen Sie schlechte Luftqualitäten fest, erhöhen Sie die minimale Lüftungsrate etwas. Dadurch können Sie erhebliche Einsparungen erzielen.

Auch hier haben unsere Klimacomputer LC-K und LC2 über die FMA-Funktion eine automatische Anpassung.

Bei älteren Geräten oder Fremdprodukten müssen Sie das leider manuell vornehmen.

Zu den Geräten bzw. Heizungsanlagen: Selbstverständlich müssen alle Heizsysteme regelmäßig gewartet werden. Besonders bei Ställen mit Warmwasserheizungen sollten die Brennwertgeräte regelmäßig (einmal pro Jahr) von uns oder anderen Fachfirmen gereinigt und überprüft werden. Die dadurch entstehenden Kosten werden oft in einem Monat bereits wieder eingespart. Ferner sollten in den Abferkelabteilen die Fußbodenheizungen automatisch geregelt werden. Das entlastet die Sauen, spart Heizkosten und reduziert die Erdrückungsverluste. Gleichzeitig wird bei Ausfall der Fußbodenheizung bei unserer Regelung auch noch ein Alarm ausgelöst. Eine ausgefallene Fußbodenheizung in dieser Jahreszeit wird die Ferkelverluste natürlich erheblich erhöhen.

Bild 1: Ferkelnestfühler



Bild 2: Ein Brennwertkessel



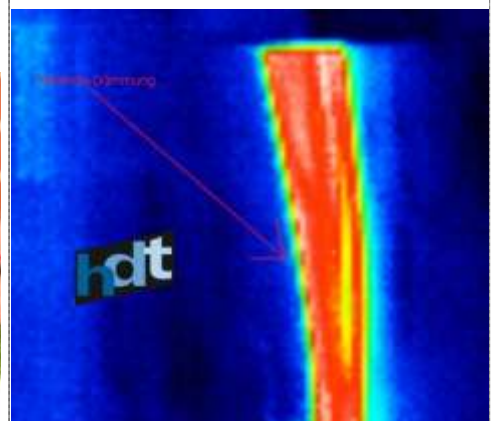
Brennwertgeräte:

Einmal pro Jahr prüfen lassen !

Rohrleitungen, die nicht der direkten Heizung dienen, immer isolieren !

Viele Betriebsleiter sind immer noch der Meinung, dass Isolierungen nicht notwendig sind. Das ist völlig falsch ! Alle Leitungen, die in Zentralgängen verlegt sind, gehören isoliert. Wenn hier unkontrolliert Wärme abgegeben wird, kommt diese nie dort an, wo sie benötigt wird, sondern immer dort, wo sie nicht benötigt wird. Bei der Isolierung sollte auch auf ausreichende Materialstärken geachtet werden. Auch hier können wir Sie beraten, solche Maßnahmen kann man gut in Eigenleistung durchführen.

Bild 3: Wärmeverluste durch mangelnde Isolierung



Aber auch Gaskonvektoren und Heizgebläse arbeiten effektiver, wenn sie regelmäßig von Staub und Schmutz gereinigt werden.

Nun zu einigen Tipps bei Störungen:
Bei Gaskonvektoren, Gasstrahlern und älteren Ermaf-Heizgebläsen:

Problem: die Pilotflamme erlischt beim Loslassen des Bedienknopfes bzw. der Gasstrahler geht immer wieder aus

Mögliche Ursachen:

Thermoelement defekt oder verschmutzt (reinigen oder auswechseln)

Bild 4: Thermoelemente



Bei Konvektoren kann jedoch auch der Sicherheitsthermostat ausgelöst haben.

Bild 5: Sicherheitsthermostat



Nach Abschrauben der Schutzkappe (in der Regel schwarz) können Sie den Knopf eindrücken, wenn Sie ein deutliches Einrasten spüren, hat der Thermostat ausgelöst. Prüfen Sie das Gerät dann auf evtl. Verschmutzungen bzw. Funktion der Wärmeableitungsrohrsysteme (im Zweifel den Kundendienst rufen).

Eine häufige Störungsquelle bei Geräten mit elektrischer Zündung stellt auch die Zündelektrode bzw. die Ionisationsüberwachung dar. Hier kommt es beim Zünden häufig zum falschen Überspringen des Zündfunken. Entweder trifft er nicht korrekt auf den Brennerkopf oder das Kabel ist beschädigt und die "Zündung" erfolgt auf dem Weg zur Elektrode. Trennen Sie zur Prüfung das Gerät vom Gasnetz und lassen es anlaufen.

Beobachten Sie den Zündvorgang! Bei den meisten Geräten wird der Zündfunke auf ein Bohrungsrand am Brennerkopf geleitet. Wenn der Zündfunke zwischen den Löchern auftritt oder hin und her springt, sollte die Elektrode mit einer Flachzange etwas in Richtung Bohrung ausgerichtet werden. Wenn es an der Elektrode gar nicht zur Zündung kommt, Leitung prüfen bzw. Abstand der Elektrode zum Brenner verkleinern. Wenn nichts hilft, kann es auch am Steuergerät liegen. In diesem Falle sollten Sie auch hier den Kundendienst rufen.

Bild 6: Zündelektrode



Bild 7: Steuergerät



Ein weiteres Problem bei Heizgebläsen und einigen Konvektoren ist das Abschalten nach kurzer Zeit, *nachdem* die Flamme brennt und dann leuchtet die Störungslampe. Das liegt häufig an der Flammenüberwachung.

Zur Flammenüberwachung werden optische Flackerdetektoren und elektrische (Ionisationsüberwachung) Geräte genutzt. An den Flackerdetektoren kommt es häufig zu Staubablagerungen. Dadurch kann die Optik die Flamme nicht mehr wahrnehmen und das Gerät geht auf Störung. Regelmäßiges Reinigen mit einem trockenen Lappen verhindert hier unnötige Störungen.

Bild 8: Flackerdetektor



Einige Heizgebläse oder Gaskonvektoren überwachen den Ventilator mittels Druckschalter. Durch die Stallluft, die ständig im Betrieb durch das Gerät gefördert wird, kommt es an den Druckschläuchen am Ende zu Staubablagerungen. Wenn der Druck, der den Schalter bei Betrieb des Gebläses ansprechen lässt, dann nicht mehr ausreicht, schaltet das Steuergerät auf Störung.

In diesem Falle sollten Sie die Schläuche vom Druckschalter aus verfolgen und auf Verunreinigungen prüfen und gegebenenfalls reinigen. **ACHTUNG!** nicht bei angeschlossenem Druckschalter mit dem Kompressor ausblasen, das kann den Druckschalter zerstören. Erst die Schläuche vom Druckschalter abziehen, dann den Kompressor benutzen.

Bild 9: Druckschalter



Soweit einige Tipps zur Behebung kleinerer Störungen. Wenn Sie sich nicht sicher sind scheuen Sie sich nicht uns anzurufen. Herr Marquardt ist unter 05441 992913 für Sie da. Weitere detaillierte Informationen zu diesem Thema unter:

<http://www.stallklima.de/produktbilder/pdf1196330642.pdf> auf unserer Homepage!

2. Sieben Jahre Erfahrungen mit der neuen Wärmetauscher-generation

Wie hoch ist das Einsparpotential? Zunächst sind wir stolz darauf, dass wir mal wieder zu einer erheblichen Weiterentwicklung im Bereich Stallklima beigetragen haben. Für uns ist Innovation kein Fremdwort, sondern Alltag. Wir hören noch die Unkenrufe unserer Mitanbieter. Diejenigen, die damals am lautesten gerufen haben, gehören heute zu denen, die als Trittbrettfahrer von unserem massiven Wärmetauschereinsatz profitieren. Glücklicherweise gehört zu einem funktionierenden Wärmetauschersystem etwas mehr, als nur der Wärmetauscher. Leider gibt es mittlerweile schon Anlagen, die durch inkompetente Planung und falsche Auslegung der Tauschergröße bzw. falscher Bypassregelung oder ungenügenden Zuluftklappen oder einfach nur falsche Regelung, nicht einwandfrei funktionieren.

Für die betroffenen Landwirte ist das sehr bedauerlich. Zusätzlich bringt es den Ruf von Wärmerückgewinnungsanlagen in ein falsches Licht.

Unsere Systeme funktionieren alle. Die Weiterentwicklung unserer Software beim Klimacomputer LC-2 hat die Leistungszahlen der Tauscher noch einmal erhöht. Die automatische Wäsche wurde noch einmal verfeinert.

Das alles, mit der dazugehörenden Planung, hat zu einer Reduzierung der Heizkosten bei denen durch uns ausgerüsteten Betriebe von mind. 50% geführt. Bei einigen Betrieben, die mit unseren Wärmerückgewinnungssystemen nachgerüstet wurden, haben wir die Heizkosten teilweise um bis zu 65% reduziert. Und das bei steigenden Energiekosten.

Einen weiteren wesentlichen Aspekt für eine Wärmerückgewinnungsanlage sehen wir auch in der erheblichen Verbesserung der Luftqualitäten in den Ställen. Temperaturschwankungen können wir ebenfalls mittels der Wärmetauscher erheblich reduzieren. Die Amortisierungszeit bei neuen Anlagen liegt in der Regel bei ca. 2-3 Jahren, bei Nachrüstungen müssen etwa 3-4 Jahre gerechnet werden.

Bild 10: Wärmetauscher auf einem Sauenstall



Fazit: Eine moderne Anlage, die nicht mit alternativer Energie betrieben wird, sollte in jedem Falle mit einem Wärmerückgewinnungssystem ausgestattet werden.

Absolute Priorität auf diesem Gebiet liegt jedoch in der Planung, Berechnung und Ausführung der Regelung. Ein "stabiles Halbwissen" wird hier unweigerlich zu großen Problemen führen.

Alternative Energien rechnen sich oft bei dem Einsatz einer Wärmerückgewinnungsanlage nicht mehr. Durch die Reduktion der Energiekosten kommt es hier zu sehr viel längeren Amotisierungszeiten.

3. Die Bauplanung: Wer ist der beste Partner ?

Die Planung eines Neu- oder Umbauobjektes steht an. Wer ist hier der beste Partner für Architektenleistung, Genehmigungsverfahren und Immissionsgutachten. Häufig wird hier der Grundstein für einen langen Zeitraum Ihrer Lebensarbeitszeit in diesen Stallobjekten gelegt. Leider müssen wir immer wieder feststellen, dass sich viele Planer nicht ausreichend mit diesem Thema beschäftigen: Arbeitsplatz für den Landwirt. Häufig werden die Ställe so geplant, dass unnötige Wege entstehen und somit der Arbeitsablauf erheblich gestört wird.

Mittlerweile kommen Landwirte immer früher mit Ihren geplanten Objekten zu uns. Wir können dann auch Empfehlungen für die Bauplanung

aussprechen und die Voraussetzungen für ein ordentliches Stallklima mittels unserer CAD-Zeichnungen vorgeben.

Bei Ausschreibungen, die von den Landgesellschaften, Bauernsiedlungen oder namhaften Architekten zu uns kommen, stellen wir in der Regel eine kompetente Planung fest. Unsere mittlerweile langjährige Zusammenarbeit sorgt auch dafür, dass rechtzeitig die baulichen Anforderungen für das Stallklima berücksichtigt werden. Diese Leistungen müssen jedoch auch bezahlt werden. Das ist völlig normal und sollte auch so sein. Eine erbrachte Leistung muss korrekt abgerechnet werden.

Bei diesen Organisationen können Sie auch sicher sein, dass eine neutrale Angebotsfassung erfolgt und alle kompetenten Fachfirmen aus allen Bereichen ein Angebot abgeben werden.

Nun treten seit einigen Jahren vermehrt neue Propheten aus allen möglichen Bereichen auf, die auch Stallbauplanung anbieten. Hier fallen die Kosten für Planung und Architektenleistung plötzlich sehr viel geringer aus. Ein typisches Argument: Für Sie fallen keine Kosten an, das kommt alles von den Firmen.

Nun sollten Sie als Unternehmer wissen, dass niemand kostenlos arbeiten kann. Wenn also "keine" Kosten anfallen, so sind diese woanders versteckt. Im Materialpreis oder auch in der Materialqualität. Diese "Planer" haben ja auch komischerweise ihre Favoriten und sprechen bei Kunden auch durchaus negativ, bereits vor Angebotsabgabe, über andere Firmen. Die teilweise ausgeführten Planungen sind häufig mangelhaft. Nach einigen Jahren zahlen Sie oft wesentlich mehr für ein Objekt, weil viele Dinge die bei anderen selbstverständlich sind, nachgerüstet wurden.

Fazit: Lassen Sie keine "Bäcker, Bergmänner oder Friseure" die Arbeit von Architekten oder Bauingenieuren machen - der Schuss geht häufig nach hinten los.

Sie können uns gerne ansprechen. Wir haben auch in Ihrer Nähe eine gute Adresse für die Bauplanung. Und denken Sie daran: es sind nicht "nur" Tiere in einem Stall, auch Sie müssen dort viele Arbeitsstunden verbringen.

Bild 11: Ein Stall von kompetenten Planern



4. Die Einstellung der Klimaregler im Winter - was ist richtig ?

In der Winterzeit müssen die Klimaregler oder Klimacomputer verständlicherweise eine andere Einstellung haben, als im Sommer. Falsche Einstellung führen häufig zu Hustenproblemen oder anderen Atemwegserkrankungen. Hier einige Tipps, die Sie berücksichtigen sollten:

Grundsätzlich sollten Sie in allen Bereichen die Solltemperaturen im Vergleich zum Sommer senken. Besonders bei wachsenden Tieren (Ferkelaufzucht und Mast) ist es im Winter wichtig bei hohen Gewichten die Differenz zur Zuluft zu reduzieren. Der Begriff "gefühlte Kälte" spielt hier eine wesentliche Rolle. Die Differenz der Abteitemperatur zur Zulufttemperatur ist im Winter erheblich größer, als im Sommer. Das hat zur Folge, dass die Tiere den notwendigen Luftwechsel zur Schadstoffabfuhr sehr viel schneller als unangenehm empfinden. Wenn Sie jetzt die Solltemperaturen bei z. B. 80kg Mastschweinen noch bei 24 Grad haben, so ist der Ärger vorprogrammiert.

Faustregel Winter:

Ferkelaufzucht: Starttemperatur bei 7-8 kg Einstallgewicht: 28-30 C° je nach Heizsystem.

Ausstattungstemperatur bei 26-30 kg Tieren: 22 - 24 C° je nach Heizsystem.

Endmasttiere: Starttemperatur 25-26 C° Ausstattungstemperatur 16-18 C° bei 105-115 kg

Wartesaunen und Deckzentrum: ca.: 18 C°

Abferkelbereich: ca.: 19-21 C°

Im Frühjahr sollten die Temperaturen langsam wieder erhöht werden.

Ebenfalls sollten Sie den Regelbereich im Winter etwas reduzieren: ca. um 2-3 C°.

Und wie schon bei der Heizungseinstellung auf Seite 1 beschrieben: die eigene Nase nutzen, um sich an die geringste Minimal-Lufrate ran zu tasten. Die Kontrolle erfolgt am besten in den frühen Morgenstunden (da die Nächte ja eher kälter ist). Soweit reduzieren, bis die Luftqualität beginnt schlechter zu werden, dann wieder um 1-2% erhöhen.

Das Liegeverhalten beobachten !

Bild 12: Ferkelstall mit richtigem Liegeverhalten



Bei Wärmetauscheranlagen können Sie die Ausstattungstemperaturen um ca. 2 Grad erhöhen, da hier ausreichend kostengünstige Energie zur Verfügung steht. Bei PRRS-Verdacht im Bestand sollten die Temperaturen ebenfalls etwa um 2 Grad höher sein. Die Praxis hat gezeigt, dass hier höhere Endtemperaturen gefahren werden müssen.

5. Dies und das für Sie notiert

Sie hören immer wieder Fachbegriffe aus dem Stallklimabereich, die Sie vielleicht nicht kennen? Wir haben hier einmal die wichtigsten für Sie zusammengefasst:

Stallklima Fachbegriffe

Abluft: Abluft ist die Luft, die aus dem Raum geführt wird. Sie ist meistens identisch mit Fortluft.

Fortluft: Fortluft ist die Abluft, die ins Freie abströmt.

Kernkondensat: Kernkondensat ist die Feuchtigkeit, die im Inneren der Bauteile ausfällt, wenn diffundierender Wasserdampf kondensiert: Entweder infolge Abkühlung bis zum Taupunkt oder wenn der Dampfdruck im Bauteil den Sättigungsdruck erreicht hat.

Kohlendioxidbilanz: Kohlendioxidbilanz ist die Bilanz aus den dem Stall zugeführten, im Stall anfallenden und aus dem Stall fortgeführten Massenströmen des Kohlendioxids (CO₂).

Lüftungswärmestrom: Lüftungswärmestrom ist der Wärmebedarf, der zum Ausgleich von Lüftungswärmeverlusten benötigt wird.

Luftmassenstrom im Stall: Luftmassenstrom ist die Luftmasse in kg, die in einer Stunde zwischen dem Stall und seiner Umgebung ausgetauscht wird; siehe Zuluft, Abluft, Fortluft.

Luftvolumenstrom: Luftvolumenstrom ist die Luftmenge pro Zeiteinheit. Er errechnet sich aus dem Luftmassenstrom unter Berücksichtigung der Luftdichte.

Luftwechselzahl: Luftwechselzahl ist der Luftvolumenstrom bezogen auf das Rauminnen.

Taupunkt der Luft: Taupunkt der Luft ist die Temperatur T_s , bei der der vorhandene Wasserdampfgehalt der Luft durch Abkühlen den Sättigungszustand erreicht (relative Luftfeuchte = 100 %). Wird Luft unter ihren Taupunkt abgekühlt, so kondensiert der überschüssige Wasserdampf.

Transmissionswärmestrom (Wärmeverluste durch die Bauteile): Transmissionswärmestrom ist der Wärmestrom, der durch die raumschließenden Bauteile aufgrund der Temperaturdifferenz zwischen Stallluft und Außenluft fließt.

Wärme: Wärme tritt in zwei Formen auf: sensible Wärme: "fühlbare" Wärme (mit dem Thermometer messbar) latente Wärme: bei der Verdampfung von Flüssigkeiten gebundene Wärme, die bei der Kondensation der Flüssigkeiten wieder frei wird.

Wärmebilanz: Wärmebilanz ist die Bilanz aus den dem Stall zugeführten, im Stall anfallenden und aus dem Stall fortgeführten Strömen sensibler Wärme.

Wasserdampfbilanz: Wasserdampfbilanz ist die Bilanz aus den dem Stall zugeführten, im Stall anfallenden und aus dem Stall fortgeführten Massenströmen des Wasserdampfes.

Zuluft: Zuluft ist die gesamte dem Raum zuströmende Luft.

Quelle: AEL

Vergleich Warmwasserheizsysteme:

Herr Prof. Dr. Wolfgang Büscher von der Universität Bonn und Frau Andrea Dahmen von der LWK Nordrhein-Westfalen haben Warmwassersysteme verglichen. Für uns besonders wichtig der Vergleich Twin-Rohre mit sogenannten Schwarzstrahlern, die angeblich wesentlich höhere Leistungen aufweisen. Die Tabelle (Auszug aus dem Bericht) zeigt klar, dass dem nicht so ist:

Heizungssystem Heating system	Umgebungstemperatur ambient temperature	
	21 °C	28 °C
Twin-Rohr glatt Twin pipe smooth	238 W / m	212 W / m
Twin-Rohr gewellt Twin pipe waved	241 W / m	222 W / m
Schwarzstrahler (mit Wärmedämmung) Black Radiator (with insulation)	279 W / m	258 W / m
Schwarzstrahler (ohne Wärmedämmung) Black Radiator (without insulation)	319 W / m	301 W / m

Für eine Zone gilt also das, was wir bereits seit Jahren genauso ausführen:

- eine isolierte Abdeckung
- darunter ausreichend Fläche
- das ganze mit Twin-Rohren beheizen
- richtig regeln und fertig.

Im nächsten Bild sehen Sie das diese Heizung auch gut funktioniert. Achten Sie einmal auf das Ferkel in der Bildmitte! Wenn wir die Schweinesprache könnten, hätten wir verstanden was es sagt.

Unser Vermutung: hdt, besser ist das !

Bild 13: hdt Abdeckung mit Ferkel



Das Jahr der Hochzeiten !

Gleich zwei Monteure von haben sich im Jahre 2007 "getraut": Stefan Schmidt - nun Runge und Thomas Kuprynowicz. Ehrensache für uns, dass die Beiden mit ihren Angetrauten erstmal Aufgaben erfüllen mußten, bevor sie die Kirche verlassen durften und die Feier losgehen konnte.....

Bild 14: hdt vor der Kirche, weitere Fotos auf unserer HP



PS.: im nächsten Jahr kommt noch einer "unter den Pantoffel".

zu guter Letzt - Cartoon:

Mit Dir ist das wie Weihnachten !



In diesem Sinne
wünschen wir Ihnen
vom gesamten hdt-Team
ein frohes Weihnachtsfest
und
ein gesundes, gutes, neues Jahr
2008

Tipps und Anregungen?

Tel.: 05441 99 29 0

Fax: 05441 99 29 29

eMail: info@hdt-anlagenbau.de

Neuigkeiten, wie immer umgehend auf
unserer HP: www.stallklima.de

Ihr hdt-Team