

LAND & Forst

Landwirtschaft und Landleben in Niedersachsen



2,15 €



Für jede Jahreszeit!

Wärmetauscher Angesichts steigender Energiekosten ist es für jeden Schweinehalter sinnvoll, sich seine Ausgaben in diesem Bereich genau anzuschauen. Eine Sparvariante kann in der Nutzung der Wärme aus der Abluft liegen – Stichwort Wärmetauscher. Wir stellen zwei Betriebe aus Niedersachsen vor, die Wärmetauscher nachgerüstet haben. Zum Einsatz kommen sie keineswegs nur im Winter.

Die Landwirte Clemens Haker aus Hemmelte, Landkreis Cloppenburg, und Janfried Lüke aus Melle, Landkreis Osnabrück, haben nicht nur gemeinsam, dass sie im geschlossenen System Ferkelerzeugung und Schweinemast betreiben. Beide sind auch Energiesparfische und Stallklimaexperten.

Sie haben sozusagen zwei Fliegen mit einer Klappe geschlagen: Das Zauberwort heißt Wärmerückgewinnung. Hiermit konnten beide Betriebe zum einen die Heizkosten drastisch senken und zum anderen verbesserten sie das Stallklima spürbar. Konkret haben sie Luft-Luft-Wärmetauscher in ihr Heizungs- und Lüftungssystem integriert.

Clemens Haker bewirtschaftet mit seinem Sohn Bernd einen 45-ha-Betrieb mit 320 Sauen sowie 1.350 Flatdeck- und 2.250 Mastplätzen im geschlossenen System. In allen drei Be-

reichen sind Wärmetauscher eingebaut. Janfried Lüke besitzt einen 47,5 ha großen Betrieb und wirtschafet mit 110 Sauen im teilweise geschlossenen System. Im Oktober 2010 ist der neue Maststall mit 575 Plätzen in Betrieb gegangen.

Geplant ist eine Verdoppelung auf 1.150 Plätze sowie die Aufstockung des Sauenbestands auf 150 Tiere. Sauen- und Maststall sind mit Wärmetauschern ausgestattet.

Den steigenden Energiekosten Paroli bieten

Ausgangspunkt, sich mit dem Thema Wärmetauscher zu beschäftigen, waren für beide Betriebe die ständig steigenden Kosten für Heizung und Strom. „Bei Gaspreisen von über 0,50 €/cbm netto, wie wir sie im zweiten Halbjahr 2008 hatten, war die Schmerzgrenze für mich erreicht“, erklärt Haker. Er hatte bereits sieben Jahre zuvor



Clemens und Bernd Haker haben alle Ställe mit Wärmetauschern nachgerüstet. Bei niedrigen Außentemperaturen lässt sich allein damit die Zuluft ausreichend erwärmen.

auf seinem Hof vier kleine, mit Erdgas betriebene Blockheizkraftwerke (BHKW) mit einer Leistung von insgesamt 22 kW installiert, mit denen er Strom

und Wärme gleichzeitig produziert. Damit deckt er den größten Teil des Strom- und Wärmebedarfs auf der Hofstelle, zu der neben Sauen- und Ferkel-




Eine 3D-Planung für einen Ferkelaufzuchtstall

Ein hdt-MFK-Wirbelstromtauscher in einem Endmaststall

Ihr Stallklimapartner:

hdt Anlagenbau
GmbH & Co KG
Groweg 15
49356 Diepholz

Tel. 05441 / 9929-0
Fax 05441 / 992929
eMail: mail@stallklima.de
Internet: www.stallklima.de

Unsere Erfahrung - Ihr Erfolg

» energiesparend
» funktionell

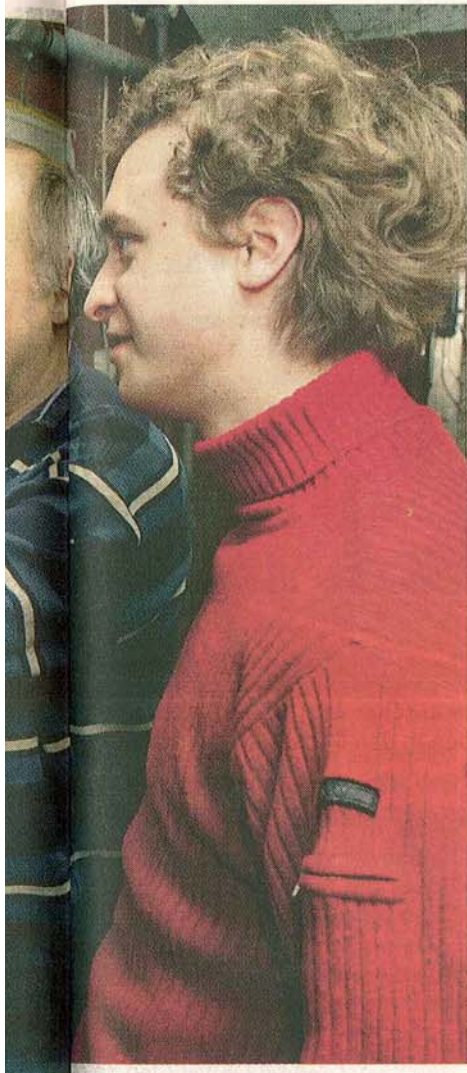
» effizient
» kompetent

Ihr Stallbaupartner:

konzept.team
gmbh

Groweg 15 49356 Diepholz
Tel. 05441 / 992926 Fax 05441 / 992916
eMail: info@konzept-team.com
www.konzept-team.com



Fotos: Bräunig

5,11 Ct/kWh bekommt. Ungefähr ein Drittel des Stroms, rund 50.000 kWh, hat er zudem bislang gegen Vergütung ins öffentliche Netz eingespeist, auch wenn Haker das Erdgas zwischenzeitlich wieder deutlich günstiger beziehen konnte – ab August dieses Jahres zahlt er wieder 38 statt vorher 28,5 Ct/cbm Gas. Eine Konsequenz daraus ist, dass er künftig keinen Strom mehr verkaufen will und dafür die Leistung der BHKW drosselt, um so beim teuren Erdgas zu sparen. Denn: Den Wärmebedarf in den Ställen kann der Landwirt heute zum Großteil über die nachgerüsteten Wärmetauscher abdecken. Mittlerweile hat er neben dem 2.250er-Maststall (im Herbst 2010) den Sauen- und den Flatdeckstall ebenfalls mit dieser Technik ausgestattet.

Auch bei Lücke sind heute drei Wärmetauscher in Betrieb. Der Erste wurde im Herbst 2008 im Sauenstall nachgerüstet. Der Letzte ist beim Neubau des Maststalls gleich integriert worden: „Im Winter lief die Heizung ständig, sodass ich im Jahr auf einen Heizölverbrauch von etwa 20.000 l kam. Bei Literpreisen jenseits von 0,80 € liefen mir die Heizkosten aus dem Ruder“, erklärt der junge Schweinehalter.

Heizölverbrauch konnte kräftig gesenkt werden

Heute sieht Lücke die Situation wesentlich entspannter: „Der Heizölverbrauch ist seit der In-

stallation der Wärmetauscher auf etwa 8.000 l im Jahr zurückgegangen.“

Auch Haker konnte die Heizkosten kräftig drücken. Allein in der Mast rechnet er mit einer jährlichen Einsparung von mindestens 5.000 €, abhängig vom Gaspreis. Aufgrund dessen werden sich die Investitionen für die Wärmerückgewinnung rasch amortisiert haben. Experten beziffern die Kosten pro Mastplatz bei Neubauten auf etwa 8 bis 10 €, bei Nachrüstungen auf 12 bis 13 €.

Die Wirkungsweise der Wärmetauscher besteht darin, dass sie die in der Abluft enthaltene Wärme wieder nutzbar machen.

Den größten Effekt konnten Haker und Lücke dabei im Winter feststellen: „Je kälter es

draußen ist, umso effizienter funktioniert das System. Bei zum Beispiel -7 °C Außentemperatur, wie wir sie Mitte Februar hatten, betrug die Temperatur im Zuluftkanal 14 °C“, so Haker.

Auch Lücke ist zufrieden: „Selbst bei -15 bis -20 °C liegt die Temperatur im Zentralgang noch bei 5 °C, so dass hier kein zusätzliches Heizen mehr erforderlich ist.“

Lediglich für das Aufheizen der Mastabteile auf 26 bis 27 °C nutzen beide Landwirte Gasgebläsekonvektoren. Diese werden aber bereits nach zwei Tagen abgeschaltet, weil mithilfe des Wärmetauschers die Solltemperatur sehr schnell erreicht wird.

Im Flatdeckstall mit 1.350 Plätzen, der mit einem 100-kW-



Foto: Bräunig

Janfried Lücke konnte mithilfe der Wärmetauscher den Heizölverbrauch mehr als halbieren.

aufzuchtstall auch noch zwei Wohnhäuser gehören.

Die für die BHKW investierten 80.000 € sieht der Landwirt somit gut angelegt. Hinzu kommt, dass er für den selbst verbrauchten Strom seit Januar 2010 einen Zuschuss von

Zensur

Wärmetauscher ausgerüstet ist, kann Haker bereits seit Anfang April auf eine zusätzliche Heizung verzichten.

Höhere Luftraten in den Wintermonaten

Einen großen Vorteil sehen die Landwirte darin, dass sie in den Wintermonaten eine höhere Luftrate fahren können, da der Wärmetauscher die Wärme quasi zum Nulltarif liefert – abgesehen von den Stromkosten für den im Tauscher installierten Ventilator. Gerade in der kalten Jahreszeit wird die Lüf-

tung oftmals verringert, um Heizkosten zu sparen. Die Folge ist eine schlechtere Luftqualität, sprich weniger Sauerstoff und eine höhere Schadgas- und Staubbelastung im Stall.

Hakers Resümee: „Die Luft im Stall ist deutlich besser. Die Abteile sind trockener als früher, da sich kein Kondenswasser an den Wänden mehr bildet.“

Die Schweine fühlen sich wohl, Husten und Lungenprobleme sind die Ausnahme.“ Der Landwirt konnte außerdem feststellen, dass sich die Aggressionen unter den

Schweinen verringert haben, zu deren Ursachen auch höhere Ammoniakkonzentrationen in der Stallluft zählen.

Lüke kann diese positiven Erfahrungen nur bestätigen. So seien die Leistungen bei den Sauen und Ferkeln seit dem Einbau des Wärmetauschers vor drei Jahren deutlich stabiler geworden. „Das zeigt sich insbesondere in den nasskalten Übergangsmonaten, in denen wir früher öfter Probleme mit Husten und Atemwegserkrankungen hatten.“ Aber nicht nur im Winter, da sind sich beide Landwirte ein-

nig, leisten die Wärmetauscher gute Dienste. Die zum Teil großen Tag-Nacht-Schwankungen der Außentemperatur werden abgepuffert, was sich positiv auf das Wohlbefinden der Schweine auswirkt: „Jetzt um diese Jahreszeit kann es tagsüber noch sehr warm werden, nachts jedoch schon gegen 0 °C,“ so Haker.

Je nach Stalllast, wird die Wärmerückgewinnung bereits ab Außentemperaturen von

15 bis 18 °C aktiviert. Mit dem Einbau der Wärmetauscher hat Haker die Solltemperatur im Maststall auf 21 °C angehoben.

Das wirke sich positiv auf das Fressverhalten der Tiere und die Futtermittelverwertung aus.

„Bei den derzeit hohen Futterkosten bedeutet das bares Geld“, betont der Landwirt, „denn jedes Grad unter der optimalen Stalltemperatur heißt einen höheren Erhaltungsbedarf.“

Wichtig für eine gut funktionierende Wärmerückgewinnung ist jedoch nicht nur der Wärmetauscher selbst, sondern das Gesamtkonzept des Lüftungssystems.

Alle Komponenten wie die Tauscher-, Dachraum- und Außenluft, müssen aufeinander abgestimmt sein.

Ebenso wichtig sind die abteilspezifische Regelung, die richtige Dimensionierung aller Zuluft- und Abluftquerschnitte sowie eine ausgefeilte Steuerung des Systems mittels Klimacomputer.

Wird die Zuluft so zielgerichtet wie möglich zum Tier befördert und die Abluft zum Wärmetauscher, steht Einsparpotenzialen wie in den Betrieben Haker und Lüke nichts im Wege.

Uwe Bräunig, dlz



Der Wärmetauscher wird bei der Montage von oben in den Dachraum des Stalls eingesetzt.

Foto: Dörselmann/Thiele

Zensur