

Kees van Roekel van Stalverwarming.nl: met biogenetische warmte massa in plaats van lucht opwarmen

Voor een droger en constanter klimaat

LONA LESSCHER

Wie biogenetische warmte toepast in zijn stal, verwarmt massa in plaats van lucht. Dat houdt het stalklimaat constanter. Biogenetische warmte blijkt bij uitstek geschikt voor afdelingen met gespeende biggen.

Biogenetische warmte is niet nieuw. Het principe bestaat zeker al een jaar of tien, maar het is pas sinds een jaar of twee commercieel in beweging. Biogenetische warmte wordt toegepast in huizen en fabriekshallen, maar ook in stallen. Het is een indirecte manier van verwarmen; niet de lucht, maar objecten zoals de vloer en de wanden worden verwarmd. Zij absorberen de warmte en geven die warmte op een later tijdstip terug aan de ruimte.

'Het laat zich vergelijken met de zon die in de zomer tegen een muur straalt en die 's avonds die warmte weer teruggeeft. Het is een aangename, gelijkmatige warmte', schetst Kees van Roekel. Hij pioniert sinds oktober 2012 met de warmtepanelen - die onder de naam Vita-lex op de markt worden gebracht - in de veehouderij. De varkenshouderij in het bijzonder. 'Want het systeem is bij uitstek geschikt voor de gespeende biggen.'

LUCHT HOMOGENEER

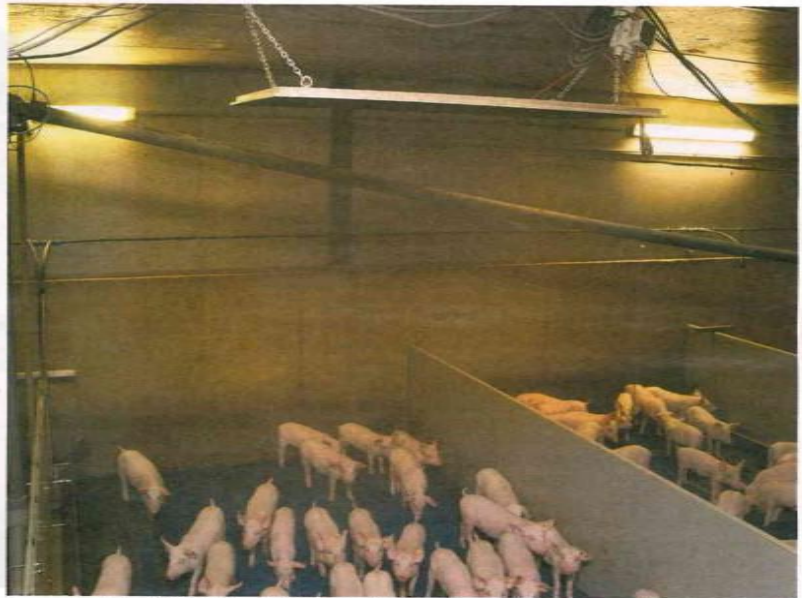
Gespeende biggen zijn kwetsbaar en hebben een grote warmtebehoefte. Van Schothorst uit Lunteren, Wim Groot Kornelink uit Beltrum en Jan Overeem uit Nijkerk (zie kader en figuur) hebben inmiddels ervaren dat de warmtepanelen de luchtcondities homogener maken. Temperatuur en

luchtvochtigheid zijn van plafond tot vloer vrijwel overal gelijk. Van Roekel: 'Bij wisselende temperaturen steekt een dier ook voer in het op peil houden van zijn lichaamstemperatuur. Is het stalklimaat constanter, dan gebruikt een dier alle voer voor groei.'

Niet minder belangrijk noemt Van Roekel het feit dat door de stralingswarmte de stal na het reinigen snel opdroogt en ook mooi droog blijft. Uit metingen bijvoorbeeld komt naar voren dat de luchtvochtigheid na het reinigen binnen een paar uur op 40 tot 47 procent zit, wat een normale waarde is. In een droge stal ligt de druk van ziektekiemen lager. Staven aan een lagere dierdagdosering of betere groei kan Van Roekel nog niet. 'Signalen dat het zo is, krijg ik soms wel van de mensen die ervaring hebben met warmtepanelen.'

De panelen zijn 60 centimeter bij 1,20 meter en wegen 14 kilo. Ze hangen 2,5 meter boven de vloer en verwarmen bij een goed geïsoleerde stal 25 vierkante meter staloppervlak. De onderkant van het paneel heeft een geharde glasplaat die de warmte uitstraalt. Elk paneel heeft een vermogen van 1.200 watt. Door een inschakelduur van 1 op 3 kan het energieverbruik worden teruggebracht naar 400 watt per uur.

De panelen kunnen worden aangesloten op een computersysteem en schakelen op omgevings- en paneeltemperatuur. 'Je creëert een vliegwie-effect in de warmteafgifte. De inschakelduur wordt gunstiger en daardoor bespaar je energie.' Ter illustratie voert Van Roekel het energieverloop en -verbruik tijdens de derde



In een goed geïsoleerde stal ligt het gemiddelde energieverbruik van de warmtepanelen op 1,8 tot 2 kilowattuur voor 100 vierkante meter bij een staltemperatuur van 27 graden Celsius.

Foto's: Jan Pfl

ronde op het bedrijf van Jan Overeem uit Nijkerk op (zie grafiek).

Van Roekel geeft aan dat het gemiddelde energieverbruik bij een goed geïsoleerde stal 1,8 tot 2 kilowattuur is op 100 vierkante meter bij een staltemperatuur van 27 graden Celsius. Een tweede mogelijkheid is aan te sluiten op de bestaande klimaatcomputer. 'Ventileren en verwarmen lopen mooi synchroon - het

systeem pendelt - waardoor je minder warmte weg ventileert.'

Daarnaast geldt dat de warmtebehoefte 's nachts het grootst is en er dan verwarmd wordt tegen nachttarieven. Van Roekel rekent uit dat met biogenetische warmte de energiekosten minimaal 30 procent lager liggen dan bij het gebruik van fossiele brandstoffen. De kosten van een standaard warmtepaneel met een vermogen van 1.200 watt is 1.200 euro. Wie meer panelen koopt, betaalt minder. Wie de paneeltemperatuur wil regelen via de klimaatcomputer, kan niet zonder regelkastje. Een nieuwe regelkast voor 106 panelen kost - afhankelijk van het aantal modules - 2.500 euro.

TERUGVERDIENTIJD

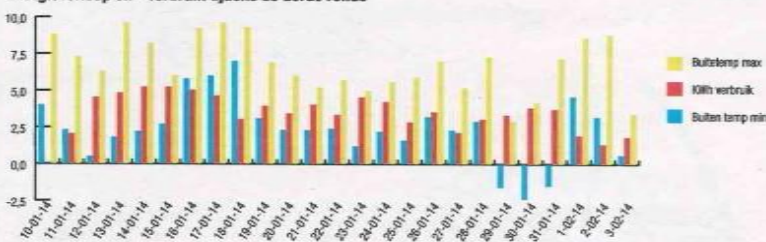
Op basis daarvan rekent hij met een terugverdientijd van 4 jaar van de meerprijs per 100 vierkante meter staloppervlak. Wie in een bestaande

stal het verwarmingssysteem wil vervangen, moet rekenen met een terugverdientijd van 6,5 tot 7 jaar. 'De terugverdientijd zit puur in het energieverbruik ten opzichte van gas', legt Van Roekel uit.

Andere toepassingsmogelijkheden van de warmtepanelen ziet hij bij opfoelgeten en kraamstallen, in het tanklokaal, de melkput of bij de melkrobot, eierinpakkers en sorteermachines. Maar ook op de lammerenafdeling bij melkgeiten is inmiddels Vita-lex geïnstalleerd.

De Vita-lexpanelen kunnen worden gekoppeld aan zonnecollectoren. 'In energie wordt veel innovatie gestopt. Een warmtepaneel past bij de ontwikkeling van zelfvoorzienende agrarische bedrijven.' Van Roekel is ervan overtuigd dat over twintig jaar veestallen niet meer worden verwarmd met fossiele brandstoffen. En dat warmtepanelen zorgen voor dat keerpunt.

Energieverloop en -verbruik tijdens de derde ronde



Jan Overeem: Door zonnepanelen te koppelen aan verwarmingsplaten de kringloop rondmaken



'Als ik vandaag opnieuw kon investeren, dan deed ik dat niet in gas, maar in warmtepanelen', valt varkenshouder Jan Overeem uit Nijkerk met de deur in huis. Overeem heeft zeven identieke afdelingen voor viercondert gespeende biggen. In een daarvan hingen tussen half september en begin februari zes warmtepanelen. Overeem werkt met een vierwagensysteem en deed gedurende drie rondes ervaring op met de warmtepanelen. 'In eerste instantie waren dat er acht, maar daarvan hebben we al snel twee uitgeschakeld. De zes panelen kunnen het prima aan en hadden de afdeling vlak op 28 graden Celsius.' Overeem is enthousiast over de

De staltemperatuur is stabiel en de stal droger,ervaart Jan Overeem.

eenvoud van de warmtepanelen, die in geval van nieuwbouw mooi in het plafond kunnen worden geïntegreerd. Overeem's drive om te experimenteren met de panelen is diergezondheid. 'Ik maak me wel eens zorgen over de luchtvochtigheid in de stal. En ik heb ook wel eens problemen met streptokokken', geeft hij aan.

Tijdens de eerste ronde signaleerde Overeem geen significant verschil in diergezondheid. Wel dat de staltemperatuur stabiel was en de afdeling droger. 'En dat is altijd goed.' Tijdens de tweede en derde ronde waren Overeem's ervaringen identiek. In de grafiek staat een overzicht van het energieverloop en -verbruik tijdens de derde ronde. Tijdens de laatste ronde kwamen de energiekosten

uit op 55,30 euro. 'We hadden nog gehoopt op een echt koude periode, want dan moet het verschil tussen gas en elektrisch verwarmen zich echt manifesteren. Maar dat was jammer genoeg niet het geval.' Overeem is betrokken bij de stichting Gelderse Vallei. Denken in kringlopen speelt daarbinnen een belangrijke rol. Overeem's ideaal is wanneer de warmtepanelen gekoppeld zouden kunnen worden aan zonnepanelen. 'Af van fossiele bronnen en de kringloop rondmaken. Bijkomend - niet onbelangrijk - woordje noemt Overeem de energiebelasting die dan niet hoeft te worden betaald. 'Daarvan ben je vrij voor alles wat je zelf opwekt. Dat komt altijd naar je toe.'