IN ZOMER EN WINTER EEN CONSTANT STALKLIMAAT

In de nieuwe vleesvarkensstal van varkenshouder Jos van Acht in Gassel (NBr) is er veel aandacht voor het stalklimaat. Van Acht wilde klimaatconditionering in de stal om de temperatuur in zowel zomer als winter constant te kunnen houden. Hij koos voor een systeem met warmte- en koudeopslag (open bronnen) in de bodem (leverancier R&R Systems).

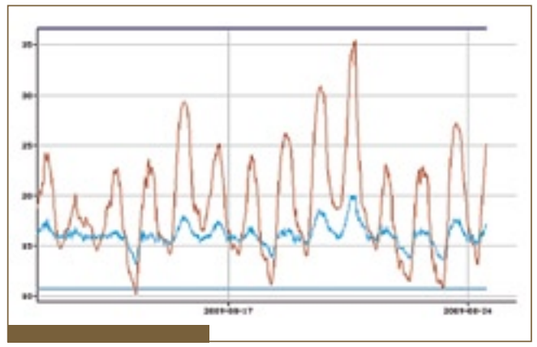
Jos van Acht
Voor en achter de stal liggen respectievelijk warm- en koudwaterbronnen. Op de foto wordt het zichtbare deel van één van de vier bronnen getoond.
Foto: Geesje Rotgers

In 2006 ontstond het idee bij twee broers Van Acht, beide varkenshouder, om organisatorisch samen te gaan werken en hun bedrijven om te vormen tot één gesloten varkensbedrijf, met duizend zeugen op één locatie en de gespeende biggen en vleesvarkens op de andere locatie. De bestaande gebouwen waren aan renovatie toe en dit leek beiden vanuit oogpunt van diergezondheid een goede optie. “Door de gespeende biggen van het zeugenbedrijf te halen, kun je een grote stap vooruitzetten in diergezondheid”, aldus Van Acht. Inmiddels is de eerste vleesvarkensstal klaar. In het komende jaar zullen de stallen voor de zeugen en gespeende biggen worden aangepakt.

Klimaatconditionering

In de zomer wordt de warmte diep in de bodem opgeslagen – vóór de stal liggen twee bronnen in de grond voor de opslag van warm water. Dit warme water (15-18 graden Celsius) wordt dan in de winter gebruikt voor het opwarmen van de inkomende stallucht. Het afgekoelde water wordt vervolgens opgeslagen in een van de twee koudwaterbronnen achter de stal. Met het koude grondwater (rond 8 graden) wordt in de zomer de lucht gekoeld. “Met relatief weinig water van 8 graden, kun je heel wat stallucht koelen”, is de ervaring van Van Acht. Afhankelijk van de buitentemperatuur wordt er dus warm of koud water langs de warmtewisselaars geleid, voor het opwarmen dan wel afkoelen van de stallucht.

Koelunit (op de foto wordt hieraan de laatste hand gelegd)
De lucht komt binnen aan één zijde van de stal en gaat via de koelunit (roze lamellen) onder de bolle vloer door richting centrale gang.



Constante temperatuur
De blauwe lijn illustreert de temperatuurschommelingen in de stal, de rode lijn is de buitentemperatuur.
Grafiek: Jos van Acht

Elke bron heeft een capaciteit van zo’n 40 kuub grondwater. Op dit bedrijf liggen de waterbronnen op een diepte van 20 tot 30 meter. Daar bevindt zich een geschikte laag voor grondwateropslag. “Het is verbazingwekkend hoe goed de grond het water op temperatuur weet te houden. 90 procent van de energie blijft zo bewaard”, zegt Van Acht. Omdat er altijd enige stroming zit in de ondergrondse waterlagen, valt niet te voorkomen dat een klein beetje water weglekt.
Per vleesvarkensplaats werd in de vorige zomer 88 kWh gekoeld en afgelopen winter 90 kWh verwarmd.

Klimaat in de stal

De belangrijkste reden om te kiezen voor verdergaande luchtconditionering is de mogelijkheid tot het ‘wegfilteren’ van de soms enorme verschillen in dag- en nachttemperatuur, met name aan het begin en het einde van de zomer. Dan kan het overdag vrij warm worden, terwijl het in de nacht ronduit koud is. De ventilatoren zijn op die dagen ’s avonds nog lang bezig om de warmte uit de stal te krijgen en trekken dan relatief veel koude lucht naar binnen, met grotere kans op tocht. Dat is met dit systeem verleden tijd.
De klimaatcomputer houdt precies de temperaturen binnen en buiten de stal bij. Zelfs op dagen met grote temperatuurverschillen (overdag 30 graden en ’s nachts 15 graden) schommelt de temperatuur van de inkomende lucht in de nieuwe vleesvarkensstal van dit bedrijf slechts 3 graden *(zie grafiek)*. “Door de forse conditionering van de inkomende lucht, valt in deze stal een optimaal ventilatiepatroon te bereiken”, stelt Van Acht. Temperatuurverschillen en wisselende luchtsnelheden worden fors beperkt. Een tweede reden om te kiezen voor dit systeem zijn de hete zomerse perioden. “In de zomer heb je nu nooit meer hittestress. Dat is een groot voordeel. Wij voeren brijvoer. Voorheen moest er in warme perioden continu rekening gehouden worden met de voergift: bij hitte minder brij met een lager droge stofgehalte. Nu kan ik continu 26 procent droge stof blijven voeren en hoef ik de voercurve niet terug te zetten vanwege het weer. Ik kan dus ook in warme perioden, waarin er meestal enige schaarste van varkens ontstaat, gewoon blijven doorleveren.”
Dan is er de winterperiode. Waar op andere bedrijven bij langdurige kou wordt gezocht naar het minimumniveau van de ventilatie, met een bedompter stalklimaat of hoge stookkosten als gevolg, kan hier gewoon op een normaal niveau geventileerd worden. De diergezondheid is gebaat bij dit systeem. Longproblemen komen nog slechts sporadisch voor. “De zogenoemde factorenziekten (verschillende luchtweg-aandoeningen) kun je hiermee buitensluiten.”

Energieverbruik

Door de luchtconditionering kan het bedrijf met veel minder ventilatie toe. Waar bij plafondventilatie een maximum geldt van 80 kuub lucht per uur per vleesvarken, zit de stal van Van Acht (met voerpadventilatie) op 40 kuub. Sinds 2009 wordt met het nieuwe klimaatsysteem gewerkt op het bedrijf. Van Acht is tevreden over de prestaties van de techniek. Of hij hiermee ook bespaart op energie, durft hij nog niet te zeggen. “De twee bronpompen gebruiken aardig wat energie.” Vorig jaar is Van Acht begonnen het energieverbruik te vergelijken met dat van het bedrijf van een collega-varkenshouder. Die heeft een stal van vergelijkbare omvang, maar met plafondventilatie. “Bij maximaal koelen in de zomer zit ik lager in het energieverbruik. Gemiddeld over de zomer zit deze stal naar schatting zo’n 30 procent gunstiger. In de winter ben ik duurder uit. In een stal met plafondventilatie wordt dan weinig geventileerd, terwijl de bronpompen hier ook dan doordraaien. Als je gebruik wilt maken van de bodem voor warmte- en koudeopslag, dan verplicht je je tot het herstellen van de energiebalans in de bodem. Dit betekent dat je evenveel warmte in de grond moet stoppen als dat je eruit haalt. Anders raakt de grond thermisch verontreinigd. Of dit systeem jaarrond minder energie vraagt? “Ik verwacht het wel, maar het zal erom spannen.” <