

# HET VERNUFT ZIT ONDER DE CENTRALE GANG

Peter Tielemans is een van de eerste varkenshouders die koos voor luchtkoeling in zijn stallen én voor het wassen van de lucht. Zijn zeugenstal in Wintelre (NB) is er al sinds 1992 mee uitgerust. Ook de vleesvarkensstal uit 2006 maakt gebruik van deze technieken. Door de jaren heen zijn beide technieken flink verbeterd.

**B**ij een vorig bedrijf deed Peter Tielemans al ervaring op met koelunits en luchtwassing. En later werden beide systemen ook in de nieuwe vleesvarkensstal (2006) gezet. Toentertijd lag het argument om hiervoor te kiezen vooral in het behoud van de bestaande ammoniakrechten – dit gaf mogelijkheden om in de toekomst uit te kunnen breiden. Nu zijn het vooral het werkplezier van de medewerkers en het stalklimaat die op de eerste plaats komen. “In de zomer is het aangenaam werken in deze stallen vanwege de koeling. En in de winter wordt de koude buitenlucht opgewarmd, wat ook bijdraagt aan het werkplezier.” Het bedrijf in Wintelre bestaat uit een zeugenstal en een vleesvarkensstal, die met een royale tussenruimte met

elkaar zijn verbonden. Er worden 425 zeugen gehouden en 3.600 vleesvarkens. Tielemans heeft twee medewerkers. Op de zeugenstal (bouwjaar 1992) werd het koelsysteem van Inno+ geïnstalleerd. De vleesvarkensstal (bouwjaar 2006) kreeg het koelsysteem van Bovema en een chemische luchtwasser met warmterugwinning van Inno+.

## Verbetering systemen

Volgens Tielemans zijn de systemen in de afgelopen jaren veel beter geworden. Ook heeft hij zelf flink nagedacht over de ideale inpassing van de systemen, op basis van ervaring. Of, zoals hij het zelf zegt: “Door schade en schande wijs geworden”. Voor de stalkoeling en -verwarming wordt gebruik gemaakt van grondwater. In de



**Stal met koeling en luchtwasser**

Op de voorgrond de bron. Achteraan de stal de techniekruimte van de luchtwasser.

Foto: GR

zomer wordt de overtollige warmte opgeslagen in het grondwater. Dit water wordt in de winter weer opgepompt om de stallen mee te verwarmen. En in de winter wordt koud water opgeslagen, waarmee in de zomer wordt gekoeld. De warm- en koudwaterbron liggen op een diepte van 45 meter in de grond. "In het begin was het nog een probleem om het water terug te brengen in de grond, bij de nieuwe systemen kom je die moeilijkheden nauwelijks meer tegen", aldus Tielemans.

## Energie

Jaarlijks verbruikt het bedrijf 2.000 kuub gas. Dat wordt gebruikt voor bijverwarming van de biggen. Daarnaast was Tielemans het afgelopen jaar 31.000 euro kwijt aan elektriciteit; in hoofdzaak voor de luchtwasser, de warmtepompen, de ventilatie en de verlichting. In het eerste kwartaal van 2011 werd 58.000 kWh stroom verbruikt. De warmtepompen hebben een relatief hoog verbruik. "Verder hou ik niet van te lage ventilatieniveaus. De minimale ventilatie zit op 6 tot 7 kuub per uur per vleesvarken. "Ik wil geen bedompte stallen." De maximale ventilatie is wél teruggebracht, naar 35 kuub per vleesvarkensplaats.

## Vrijwel geen longandoeningen

De luchtkwaliteit in de stal is goed. "Met name in het voorjaar, bij warme dagen en koude nachten, hebben we veel baat bij de klimaatconditionering. Overdag wordt er gekoeld en 's nachts verwarmd." De 'winst' komt met name tot uiting in de voerconversie: de eiwitconversie op het bedrijf van Tielemans ligt op 2,66. Dat is zeer goed ten opzichte van het landelijke gemiddelde (2,85). De groei bedraagt gemiddeld 790 à 810 gram per dag. Tielemans: "Wij streven naar 800 gram groei per dag, niet méér. Een hoge groei gaat gepaard met een hogere voederconversie en een hogere voederconversie betekent meer mest afvoeren."

Op het bedrijf wordt gevoerd met een computergestuurde droogvoerinstallatie. Per ventiel (per afdeling dus) wordt het voerverbruik nauwkeurig bijgehouden. Op het bedrijf wordt gewerkt met kleine afdelingen: twaalf hokken met twaalf vleesvarkens per afdeling. In kleinere afdelingen is de ventilatie nauwkeuriger te regelen, volgens de varkenshouder. Opvallend is de plaats van de voelers: in de opening van de afvoer ventilatoren. "Daar is de temperatuur het constantst."

## Vernuft onder de centrale gang

Onder de centrale gang bevindt zich een soort van techniekkamer. Omdat de stal ruim is opgezet, was die ruimte niet nodig voor de opslag van mest. Onder de centrale gang bevinden zich de koelunits. Op de meeste bedrijven met koeling bevinden die zich tegen de buitenmuur. Tielemans motiveert deze opmerkelijke keuze als volgt: "Bij plaatsing aan de buitenmuur, zou binnenkomende lucht door de mest in de mestputten worden opgewarmd, waardoor een deel van de energie verloren gaat. In de winter is er het voordeel dat de koude lucht wordt opgewarmd door mestwanden. Nu gaat de geconditioneerde lucht rechtstreeks de stal in, zodat weinig warmte of koude verloren gaat. Verder legt de binnenkomende lucht onder de vloer een lange weg af dan op menig ander bedrijf. De lucht komt het bedrijf binnen onder de bolle vloer van de afdelingen, gaat vervolgens door koelunits onder de centrale gang en komt dan onder het voerpad omhoog. De lange weg moet de drukverschillen opvangen. Om diezelfde reden zijn de inlaatopeningen aan de zijgevel afgedekt met windbreekgaas. Het kwam voor dat harde wind zorgde voor zoveel overdruk in de stal, dat het plafond omhoog gedrukt werd. "Bij harde wind is nog altijd iets van overdruk in de afdelingen te merken", zegt Tielemans. Door deze bijzondere luchtgeleiding waren er wel enkele extra muurtjes nodig onder de vloer.

Het stalklimaat in de vleesvarkensstal, met zijn ondergrondse luchtinlaat is ideaal, aldus de varkenshouder. Wat dat betreft is het verschil met de zeugenstal met plafondventilatie goed voelbaar. In de zeugenstal warmt de lucht boven het plafond te veel op. In de laatste afdelingen is de binnenkomende lucht wel 5 graden warmer dan in de voorste afdelingen. Ondanks dat het dak goed geïsoleerd is, wordt het op zomerse dagen boven in de nok wel 40 graden Celsius.

Ook over de luchtwasser is Tielemans tevreden. Hij wilde weten hoeveel vuil zijn stal uitstootte in de omgeving. Enkele studenten van de HAS Den Bosch deden metingen. "Tot onze verbazing bleek de uitgaande lucht schoner dan de ingaande lucht." <



**Peter Tieleman**

*In de brede centrale gang bevindt zich het luik naar de ruimte met onder andere de koelunits.*

*Foto: Geesje Rotgers*

## Bronnen

*Tielemans heeft al vele jaren ervaring met verwarming en koeling via bronwater. "Wij hadden aanvankelijk veel problemen met ijzerafzet in het filter – dit krijg je op plaatsen waar de snelheid van het water het hoogst is. Ook waren er in het verleden problemen met vervuiling van de bron en water dat niet meer terug de bodem in wilde. Schoonmaken van de installatie was de enige mogelijkheid, maar dat viel niet mee. Zoutzuur loste de problemen goed op, maar dat mag niet gebruikt worden. Nu de pompen 25 meter onder het water-niveau zijn geplaatst, zijn de problemen opgelost. "Wij houden de bronnen op 1,5 tot 2,5 atmosfeer druk, omdat er bij deze druk geen expansie van het water plaatsvindt. Het systeem werkt nu zeer onderhoudsvriendelijk. De pompen zijn uitgerust met temperatuurmetering. Ter bescherming hebben de pompen tevens een koelmantel. De nieuwste ontwikkelingen op het gebied van koeling hebben veel vooruitgang gebracht, aldus de varkenshouder.*