



**D**e trend is overgewaaid uit het buitenland. Steeds meer melkveehouders in Nederland en Vlaanderen rusten hun melkveestallen uit met ventilatoren. Kunnen we inderdaad niet meer zonder? Huisvestingsdeskundige Gelein Biewenga van ASG benadrukt het belang van natuurlijke ventilatie. 'Je moet de stal zo inrichten dat je in principe geen ventilatoren nodig hebt. Zeker bedrijven die de koeien het hele jaar op stal hebben, moeten hun stal daarop inrichten. Je hebt dan meer aan een goede dakisolatie dan aan ventilatoren. Isoleren is zo dom nog niet. Als de zijwanden en de nok open zijn en het dak geïsoleerd is, kunnen veehouders het in de

zomer redelijk goed voor elkaar houden. Een ventilator is voor die paar warme dagen.' Om de koeien door die periode heen te helpen, kan geforceerde luchtbeweging een hulpmiddel zijn, stelt Biewenga. Koud wordt het daar overigens niet van. 'Een ventilator is geen airco.'

#### Ventilator als aanvulling

Veehouders die een ventilator willen aanschaffen, kunnen grofweg kiezen uit twee typen. De laatste tijd staan vooral de High-Volume-Low-Speed-ventilatoren in de belangstelling. Deze hangen hoog in de stal en ogen als een propeller. De lucht wordt hiermee van boven naar beneden gebla-

zen. De HVLS-ventilator is met een prijs van ongeveer 5000 euro per stuk duurder dan een axiaalventilator, maar heeft een hogere capaciteit en verbruikt minder stroom. 'De breedte van de stal is maatgevend voor het type ventilator. In een 1+1-stal is een ventilator met een diameter van 6,10 m voldoende, in een 2+2-stal kiezen we voor een ventilator van 7,30 m doorsnee. Bij een stallengte van 50 meter heb je voor een optimale werking twee ventilatoren nodig', legt Julius Kramer uit, accountmanager Noordwest-Europa van het in ventilatie gespecialiseerde bedrijf Arntjen. De plaatsing van de HVLS-ventilatoren luistert nauw, weet Biewenga. 'In een ideale situatie komt de lucht op een dichte betonnen vloer terecht, wordt vervolgens onderlangs verdeeld en stijgt langs de muren weer op.'

Meer bekendheid genieten de axiaalventilatoren. Deze worden haaks achter het voerhek geplaatst en blazen de lucht in horizontale richting, van voren naar achteren, door de stal. Ze zijn relatief goedkoop in aanschaf – vanaf circa 500 euro per stuk – maar kosten meer stroom en maken meer lawaai. 'De ventilatoren leggen achter het voerhek een deken van lucht met een andere gevoelstemperatuur. De koeien komen daardoor graag vreten, terwijl ze in de boxen uit de wind liggen', vertelt Herman ten Cate, sales-adviesmanager bij Ricon Internationaal. Om het aantal ventilatoren te bepalen, kijkt Ten Cate vooral naar de lengte van het voerhek. 'We plaatsen ze om de vijftien tot achttien meter.' Ten Cate adviseert veehouders om de axiaalventilatoren een hoek van dertig graden te laten kantelen, zodat de lucht op de koeien blaast. Biewenga is daar minder enthousiast over. 'Als je die ventilatoren kantelt wordt de mestgang spekglad en blaas je de lucht zo de kelder in en krijg je kelderventilatie. Dat werkt averechts.' Toch, Ten Cate ziet de ventilatoren duidelijk als aanvulling. 'Het vervangt niet de natuurlijke ventilatie. Voordat veehouders ventilatoren aanschaffen moeten ze eerst de natuurlijke ventilatie op orde hebben.'

Inge van Drie

Met een groeiend aantal koeien die het hele jaar op stal staan, raken ventilatoren in zwang. Is zo'n geforceerde frisse wind nodig of kunnen stallen toe met alleen natuurlijke ventilatie? Veeteelt maakte een rondje langs specialisten en polste hun mening.

Gelein Biewenga: 'Ventilator is geen airco'

## Een frisse wind

# Waterkoeling

Thomas Heidenreich: 'Water geeft werkelijke temperatuurdaling'

Sprinklers en koedouches worden in de VS, Portugal en Israël dikwijls ingezet om de verhitte koe af te koelen. De hoge luchtvochtigheid, de aanschafkosten en de moeilijke praktische toepassing zorgen voor spaarzame gebruikers van 'waterkoeling' in de Benelux.

**'R**undvee koelen met water kan op twee manieren: water verdampen, zodat de omgevingstemperatuur afneemt of water op de koe uitsproeien, zodat de huid en daarmee de koe afkoelt.' De Duitse onderzoeker Thomas Heidenreich van het Saksische adviesorgaan voor landbouw in Leipzig valt meteen met de deur in huis. 'Het voordeel van koelen via water is dat daadwerkelijk de temperatuur daalt en niet zoals bij ventilatoren alleen de lucht wordt verplaatst. Een nadeel is dat in een klimaat met een hoge luchtvochtigheid water minder goed verdampt en het verkoelend effect daardoor kleiner wordt. Bovendien stijgt door het inbrengen van water in de atmosfeer de relatieve luchtvochtigheid en dat bemoeilijkt vervolgens weer de warmteafgifte van het dier.'

#### Verdampen werkt verkoelend

'Onder een druk van minimaal honderd bar wordt er een fijne waternevel in de atmosfeer gespoten. Het opnemen van deze waternevel door de omgeving kost energie waardoor de omgevingstemperatuur daalt', legt Gerard Princee van de firma Reldair uit. 'Afhankelijk van de aanwezige relatieve luchtvochtigheid, de staltemperatuur en de stalgrootte kan de temperatuur zes tot zeven graden dalen.' Reldair plaatste al honderden vernevelsystemen die werken met hoge waterdruk in kassen en pluimveestallen. De gebruikte techniek van hogedrukleidingen en speciale verneveldoppen zorgen al snel voor een kostprijs van ongeveer 6000 euro voor een middelgrote pluimveestal. Princee bespeurt mede vanwege de prijs geen animo voor deze techniek in rundveestallen. 'De open ligboxenstallen zijn bovendien minder geschikt omdat de waterdamp snel verdwijnt uit de stal.'

Dat het verdampen van water energie kost en daarmee warmte onttrekt aan de omgeving staat ook aan de basis van het nat maken van staldaken. Lucas Guichelaar uit Hollandscheveld maakte daarvoor zelf een systeem van een beregeningsslang dat nog geen 200 euro kostte. 'We hebben de sproeiers geplaatst op de open nok van het dak, met daaronder een goot, zodat de sproeiers een groot bereik hebben. Ik wil er dit jaar een tijd klok op maken omdat er nu soms overtollig water de dakgoot in loopt.' Guichelaar kwam vorig jaar op het idee omdat hij over de werking had gehoord van een collega-veehouder. 'In onze stal scheelt het denk ik toch al snel een graad of vijf bij echt hete dagen. We heb-

ben tot nu toe kraanwater gebruikt en dat maakt het gebruik inderdaad prijzig. Maar ventilatoren zijn erg duur in aanschaf en draaien ook niet voor niets.'

#### Sprinklers in de VS

Het sproeien van water op de koeien via sprinklers of een douche wordt toegepast in warme gebieden in de VS, Portugal en Israël. 'In de wachtruimte of boven het voerhek zijn de meest gunstige plaatsen', aldus de Duitse adviseur Heidenreich. 'Belangrijk is dat de koeien niet kletsnat mogen worden. Wanneer koeien nat in de box gaan liggen, krijg je vervuiling van de koe en de box.' Heidenreich verhaalt van buitenlandse onderzoeken met goede resultaten wat betreft verkoeling via sprinklers, maar toch zijn er maar weinig toepassingen in de Benelux of Duitsland. 'De hoge relatieve luchtvochtigheid hier in de zomer is de voornaamste reden, maar ook de praktische toepasbaarheid en de waterkosten spelen parten.'

Jaap van der Knaap

