

Geklimatiseerde dekstal opgestart

Gerard Plagge, VPB Raalte, Kees van 't Klooster, PV en A. Tolsma, Emmeloord

In drie dekafdelingen in Raalte is onderzoek opgestart naar de mogelijkheden van recirculatie van stallucht, de effecten van klimaat op de produktiviteit van zeugen en het effect van dikkere isolatie op het stalklimaat. Gemeten wordt in hoeverre recirculatie van stallucht de emissie vanuit stallen kan verminderen en het **energieverbruik** kan verlagen. Tijdens de verbouwing van het Varkensproefbedrijf kwam de vraag naar voren in hoeverre een betere klimaatbeheersing in dekstallen technisch mogelijk en economisch zinvol is. Na hete zomers zijn er meer terugkomers bij de zeugen en zijn de tomen kleiner. Met een goede klimaatbeheersing, kan deze **produktiedaling** mogelijk voorkomen worden. In 1991 is aan de reconstructie van de dekstallen begonnen en in maart **1992** zijn ze in gebruik genomen.

Normale en extra isolatie

De drie dekafdelingen bieden ieder plaats aan 15 zeugen in voerligboxen en een beer. Eén van de drie afdelingen wordt gebruikt als referentie ten opzichte van de andere twee afdelingen. De referentiestal heeft een normale isolatie, in dit geval 6 cm polyurethaan. De tweede afdeling heeft een veel dikkere isolatie, 15 cm polyurethaan. Meer isolatie is duurder, maar scheelt in de verwarmingskosten. Bovendien dringt op hete dagen de zonnewarmte moeilijker door in de stal. De luchttemperatuur bij de zeugen wordt in beide stallen op vijf verschillende plaatsen continu gemeten. Ook de temperatuur van de aangevoerde en de afgevoerde lucht wordt gemeten.

Door deze vergelijking te maken, hopen we meer inzicht te krijgen of de huidige isolatie adviezen nog steeds juist zijn.

Afdeling met recirculatie

In deze afdeling wordt de lucht onder de roosters afgezogen en afgevoerd naar een container. De stal is ook met 15 cm polyurethaan geïsoleerd. In de container wordt de lucht gezuiverd. (zie tekening systeem). Dit gebeurt door filtering in een biobed. Met een condensor wordt vocht uit de lucht gehaald. De lucht kan worden gekoeld of verwarmd. Met UV-bestraling worden ziektekiemen gedood. Hoewel in de oorspronkelijke plannen voorzien was in een scrub-

ber om kooldioxyde te verwijderen, zit deze nog niet in de container. Er is geen apart stoffilter gemonteerd. Uit klimaatmetingen zal moeten blijken in hoeverre hiervoor voorzieningen moeten worden aangebracht.

Omdat met een dergelijke experimentele opstelling nog geen ervaring is opgedaan, zijn een aantal veiligheidsmaatregelen getroffen. Zo wordt bij stroomuitval en bij storingen automatisch een deur geopend en een alarmsignaal afgegeven, zodat geen gevaarlijke situaties voor de varkens ontstaan. Ook als gasconcentraties te hoog worden, wordt deze noodvoorziening in werking gezet. ►



Eerste resultaten

In de afdelingen worden het energieverbruik, het stalklimaat, de emissie van ammoniak en de reproductieresultaten van de zeugen gemeten.

De meetinstallatie is opgestart in maart. Enkele eerste opmerkelijke punten:

- Het biobed werkt, in de zin dat, ondanks een hele kleine ventilatiehoeveelheid in de afdeling met recirculatie, de ammoniakconcentratie in deze afdeling toch lager is dan in de beide andere afdelingen,
- Ook de geur van de lucht in deze afdeling heeft meer weg van boslucht dan van de geur zoals we die gewend zijn in varkensstallen.
- Het kanaal dat lucht vanaf de mestkelder afvoert naar het biobed, was niet geïsoleerd. Het bleek dat de lucht in dit kanaal met meer dan zeven graden afkoelde. Dit kanaal wordt nu alsnog geïsoleerd.
- Het gehalte aan kooldioxyde loopt flink op als geen koolscrubber wordt toegepast. Nu is volgens buitenlands onderzoek kooldioxyde op zich geen schadelijk gas, mits de concentraties onder 2,0 vol-% blijven. Toch zal nog nagegaan moeten worden in hoeverre het gehalte aan kooldioxyde geregeld moet worden

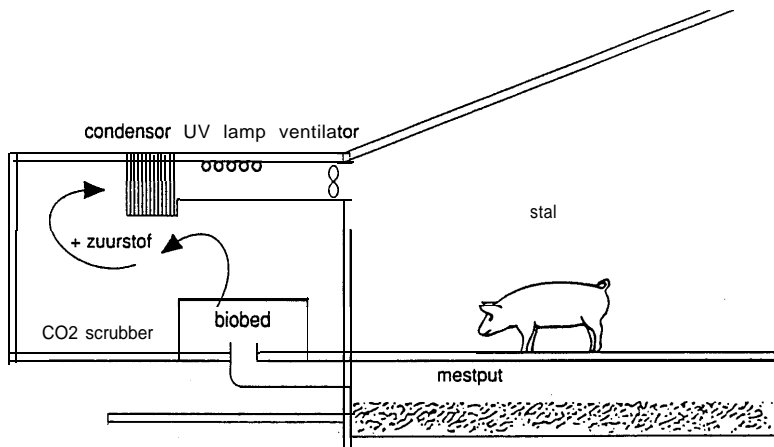
De eerste maanden zullen besteed worden aan dit testen van het technische systeem. Vervolgens zal vanaf juni het klimaat een tijd constant geregeld worden, zodat de noodzakelijke metin-

gen aan energie, klimaat, emissies en dierproducties verzameld kunnen worden.

Perspectieven

In Nederland is het klimaat in stallen nog niet optimaal. Wellicht is met een recirculatiesysteem een verbetering te realiseren. Omdat de luchtstromen, die door de container gaan, instelbaar zijn, is dit een echte onderzoeksopstelling, waarmee naar optimale instellingen gezocht kan worden. Als hier meer duidelijkheid over verkregen is, kan er ook berekend worden of dit economisch interessant is voor de Nederlandse varkenshouders.

Over ammoniakemissie wordt de laatste jaren veel gepraat. Het onderzoek werkt hard aan methoden die tot een vermindering van deze emissie moeten leiden. Met deze container is de hoeveelheid te ventileren lucht, die door een biobed gaat veel kleiner geworden en zullen de kosten van biofiltratie dus sterk verlaagd kunnen worden. Ook kunnen emissies van andere gasen in deze opstelling worden gemeten en mogelijk worden gereduceerd. Dit onderzoek kan leiden tot oplossingen die de uitstoot van ammoniak, stof en andere schadelijke of hinderlijke gassen uit varkensstallen verminderen. Door een betere klimaatbeheersing is het mogelijk dat hierdoor de produktiviteit van de zeugen stijgt. Tevens kunnen op deze wijze de arbeidsomstandigheden voor de boer mogelijk verbeterd worden. ■



Figuur: Systeem voor recirculatie van stallucht