

# Energiebesparing bij centrale afzuiging

Victor van Wagenberg, PV

Centrale afzuiging wordt steeds meer toegepast in de praktijk. Eén van de argumenten om voor centrale afzuiging te kiezen is energiebesparing. De haalbare energiebesparing is afhankelijk van de regeling van de centrale ventilatoren. Ook de verdeling van de **ventilatiebehoefte**s van alle afdelingen op het centrale afzuigstelsel speelt hierbij een belangrijke rol. Het praktijkonderzoek zal een deskstudie uitvoeren naar energiegebruik bij centrale **afzuiging**.

Centrale afzuiging heeft enkele voordelen boven afzuiging per afdeling. Zo kan er met het emissiepunt (in verband met stankcirkels) geschoven worden en is een nabehandeling van de lucht gemakkelijker te bewerkstelligen. Ook wordt als voordeel vaak energiebesparing genoemd. De voorspellingen variëren van 30% tot 75% energiebesparing ten opzichte van de conventionele triac regeling. Een nadeel kan de geluidsproductie van de zwaardere ventilatoren zijn.

Er bestaan verschillende regelingen voor de sturing van de centrale ventilatoren.

Ten eerste is er de regeling op basis van de gemiddelde ventilatievraag. Bij deze regeling wordt de gemiddelde vraag van alle afdelingen op het centrale afzuigkanaal berekend. Dit gaat als signaal naar de frequentieregelaar die centrale ventilatoren aanstuurt. Bij deze regeling kan de situatie voorkomen dat er een lage gemiddelde ventilatievraag is, zodat de centrale ventilatoren in een lage stand draaien. Wanneer er dan één afdeling maximaal geventileerd moet worden zal de ventilatiebehoefte niet gehaald worden. Ook kan zich bij deze regeling de situatie voordoen dat bij alle afdelingen op het centrale kanaal de luchtstroom met de automatische diafragmaaschuijf gesmoord moet worden (drukval hoger). Dit betekent extra energieverbruik

De tweede regeling is gebaseerd op de hoogst vragende afdeling. Bij de hoogst vragende afdeling zal de smookklep helemaal open gaan, en vervolgens worden de centrale ventilatoren zodanig geregeld dat de ingestelde opbrengst in deze afdeling gehaald wordt. In de overige afdelingen worden de smookkleppen ingezet om de luchtstroom te beperken. Bij deze regeling wordt het energieverbruik geminimaliseerd en kan altijd aan de ventilatiebehoefte worden voldaan. Deze laatste regeling zal als uitgangs-

punt gekozen worden bij de deskstudie.

Beide regelingen kunnen worden voorzien van een drukregeling, waarbij de gewenste onderdruk in het centrale kanaal wordt bepaald aan de hand van de gemiddelde vraag of aan de hand van de hoogst vragende afdeling. Dan stuurt de druksensor de centrale ventilatoren aan.

Het gewenste ventilatiedebiet in een afdeling is afhankelijk van vele factoren. De twee belangrijkste zijn de buitentemperatuur en de warmteproductie van de dieren. Veel variatie in de vraag is ongunstig, omdat de ventilatoren de onderdruk in het kanaal moeten handhaven om de hoogst vragende afdeling van voldoende lucht te voorzien, terwijl bij de andere afdeling gesmoord moet worden,

Bij een vleesvarkensstal zal over het algemeen redelijk veel variatie zijn tussen de verschillende afdelingen, omdat zware én lichte dieren in de verschillende afdelingen naast elkaar liggen (dus ongunstig). Bij een zeugenstal is er minder variatie te verwachten. Natuurlijk spelen de gehanteerde klimaatinstellingen hierbij een zeer belangrijke rol.

## Onderzoek

In de deskstudie zal worden vastgesteld wat het energieverbruik is bij centrale afzuiging. Er zal gebruik worden gemaakt van technische specificaties van ventilatoren. Het energieverbruik van de ventilatoren zal worden beschreven aan de hand van een drietal factoren: manier van sturing van de ventilator (triac, frequentie), tegendruk en hoeveelheid te verplaatsen lucht. Er zullen metingen uitgevoerd worden om de berekening te valideren. Uiteindelijk zal uit een economische evaluatie moeten blijken wat de financiële consequenties zijn van toepassing van centrale afzuiging. ■