

Verwarmingssystemen in vleeskuikenstallen (bij traditionele grondhuisvesting)



Klimaatplatform Pluimveehouderij
secretariaat: Animal Sciences Group
tel: 0320-293504
Versie: april 2012

In deze beschrijving staan adviezen voor het gebruik van verwarmingssystemen in vleeskuikenstallen bij traditionele grondhuisvesting.

| Onderdeel | Omschrijving/waarden |
|---------------------|--|
| Algemeen | Vuistregel voor de verwarmingscapaciteit bij grond(opfok)stallen is 125 Watt/m ² . Bij een combinatie van vloerverwarming en ruimtelijke verwarming kan volstaan worden met totaal 100 Watt/m ² . |
| Hetelucht-kanonnen | <p><u>Heteluchtkanonnen zonder afvoer van rookgassen :</u> Open verbrandingskachels met een worpgrootte van circa 45 m. Opstelling van heteluchtkanonnen zodanig dat de uitgaande luchtstroom (rechtsom draaiend) de inkomende buitenlucht omhoog stuurt. De kachels in de stal monteren "met de klok mee" (zie tekening). Voordelen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • voordelig in aanschafprijs . • warmtecapaciteit. <p>Nadelen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • open verbranding en daardoor verbrandingsgassen in de stal (CO₂ dat weer afgevoerd moet worden). • het is niet mogelijk om aan de max. 3000 ppm-norm voor CO₂ te voldoen . • brandgevaar bij stofophoping. • storingsgevoelig. • verstoring van de luchtbeweging in de stal. <p><u>Heteluchtkanonnen met rookgasafvoer:</u> Vergelijkbaar met heteluchtkanonnen zonder afvoer van rookgassen. Voordelen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • geen directe verbranding in de stal, daarmee lagere CO₂. Hierdoor minder ventileren en minder energiegebruik ten opzichte van heteluchtkanonnen zonder afvoer van rookgassen. • de behuizing is volledig dicht dus goed te reinigen. <p>Nadelen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • hogere investeringskosten ten opzichte van heteluchtkanonnen zonder afvoer van rookgassen . • warmteverlies door de schoorsteen (circa 8 %). • kans op te lage RV-waarden in de eerste dagen van de groeiperiode bij opzetten in de winter. • verstoring van de luchtbeweging in de stal. |
| Centrale verwarming | <p><u>Centrale verwarmingssystemen met gladde of ribbelbuizen aan de zijmuren of met deltabuizen in het midden van de stal.</u> Opgewarmde lucht mengt zich met binnenkomende koude lucht. Voordelen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • brandveilig . • continue warmte. • te combineren met vloerverwarming en warmteheaters. <p>Nadelen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • kans op te lage RV-waarden in de eerste dagen van de groeiperiode bij opzetten in de winter. • geen gedwongen luchtbeweging, waardoor grotere kans op hoge CO₂-gehalten bij de dieren (te voorkomen door inzet van steunventilatoren). <p><u>Vloerverwarming in combinatie met ruimteverwarming</u> Temperatuur van de aanvoerleiding ligt rond de 35 tot 40 °C. Vloerverwarming wordt meestal tot circa 14 dagen van een ronde vleeskuikens gebruikt. Te combineren met een warmtepomp en warmteopslag in de grond. De mogelijkheid bestaat om te koelen met koud water. Let hierbij op condensvorming. Voordelen gebruik vloerverwarming:</p> <ul style="list-style-type: none"> • de vloertemperatuur onafhankelijk van de staltemperatuur regelen. Hierdoor is het gemakkelijker de kuikens bij opzet de gewenste (vloer)temperatuur te geven en wordt het comfort van het kuiken vergroot. |

| Onderdeel | Omschrijving/waarden |
|------------------|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> • vanwege de directe warmteoverdracht tussen vloer en dier neemt de behaaglijkheid voor het kuiken toe. • de ruimtetemperatuur kan wat lager worden ingesteld (ca. 2 °C). • met vloerverwarming wordt de strooiselkwaliteit gedurende de eerste week van een vleeskuikenronde verbeterd. <p>Nadelen gebruik vloerverwarming:</p> <ul style="list-style-type: none"> • het verwarmingssysteem reageert trager en moet constant boven een minimumtemperatuur gehouden worden. • altijd ruimtelijke bijverwarming nodig (circa 30 % van de totale verwarmingscapaciteit). <p>Tips gebruik vloerverwarming:</p> <ul style="list-style-type: none"> • warm de vloer voldoende vroeg op voordat de (vlees)kuikens in de stal komen. <p><u>CV-heaters</u> Aangesloten op een centrale verwarmingsketel of houtkachel voor in het voorlokaal of verbranding per heater in de stal. Lucht uit de nok wordt aangezogen door een ventilator en opgewarmd door de radiator waarna de bak onder de radiator de lucht over de kuikens stuurt. De heaters een meter boven de kuikens ophangen. De CV ketel of houtkachel levert een aanvoertemperatuur die in te stellen is tot maximaal 90 °C en een retour van 70 °C.</p> <p>Voordelen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • geen directe verbrandingsgassen in de stal. • minder ventileren en een lager energieverbruik. • droger strooisel. • goed te combineren met een houtkachel. <p>Tips gebruik CV-heaters:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ventilator in de heater pas aan laten gaan als de radiator warm is. • zorg voor een gelijke verdeling van de aanvoer van warm water naar de heaters. |
| Warmte-wisselaar | <p><u>Warmtewisselaar</u> De instromende buitenlucht wordt opgewarmd door de uitstromende stallucht tot bijna dezelfde temperatuur als de stallucht bij een rendement van circa 80 %. Deze lucht heeft een lagere RV waardoor deze lucht een hogere vochtopnamecapaciteit heeft . Er hoeft minder geventileerd te worden. Minimale capaciteit vanaf 0,35 m³/uur/dier.</p> <p>Voordelen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • klimaatverbetering. • circa 50 % besparing op verwarmingskosten. • verlaging CO₂ gehalte in de lucht. • lagere RV in de stal. • goede strooiselkwaliteit. <p>Nadelen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • regelmatig schoonmaken. • ventilatoren van de warmtewisselaar verbruiken meer elektriciteit per m³ verplaatste lucht. |

Plaatsing heteluchtkanonnen

