

Energiegebruik in de kraamstal

In het PraktijkKompas van september 2003 bent u al geïnformeerd over het energiemonitoringsysteem op Praktijkcentrum Sterksel. In 2004 zult u regelmatig artikelen in het PraktijkKompas lezen over het thema energie, waarin onder meer resultaten van de monitoring aan bod komen. Dit keer nemen we het energiegebruik in de kraamstal onder de loep.



centrale gang temperatuur van 7 °C liet een verbruik van 75 kWh per kraamhok per jaar zien. Met het ventilatiesysteem via de mestpannen en een lagere centrale gangtemperatuur (waardoor minder geventileerd wordt) is dus een behoorlijke energiebesparing te bereiken.

Opmerkelijk was het verbruik voor afdelingsverlichting met 63 kWh per kraamhok per jaar, dat hoger was dan het verbruik voor ventilatie. De TL-buizen brandden op het proefbedrijf gemiddeld 8,6 uur per dag, terwijl een brandduur van 8 uur per dag wettelijk voldoende is. Het verbruik lag

20 % hoger dan het verbruik dat berekend kan worden op basis van het gespecificeerde vermogen van 200 W. Het totale opgenomen vermogen van de 6 lampen was namelijk 240 W. Zoals verwacht waren de biggenlampen met 235 kWh per kraamhok per jaar de grootste elektraverbruikers. Volgens de meting wordt ruim 66 % van het elektraverbruik in de afdeling veroorzaakt door de biggenlampen. Dit geeft aan dat een energiebesparing op de biggenlampen snel lonend is.

Mark de Leeuw en Anne-Marie van Lierop

Metten is weten

De kraamstal wordt vaak genoemd als het staldeel waar behoorlijk op energie is te besparen. Met name de verwarming van het biggenest met de welbekende biggenlampen is een behoorlijke energievreter. Daarop lijkt te besparen. Maar om daadwerkelijk energie te besparen is het noodzakelijk om allereerst een goed inzicht te krijgen in de energiestromen binnen de kraamafdeling. Vervolgens kunnen we besparingsopties formuleren, om daarna het effect van deze besparingsopties in de praktijk te meten. Inmiddels is op Praktijkcentrum Sterksel een jaar lang gemeten in een kraamafdeling. Dit artikel geeft de resultaten van de metingen in deze afdeling en gaat in op besparingsopties en gepland vervolgonderzoek.

Elektraverbruik

Zoals te zien in tabel en figuur 1 bestaat het elektraverbruik in de kraamafdeling uit verbruik voor ventilatie, biggenlampen en afdelingsverlichting. Het verbruik voor ventilatie was 58 kWh per kraamhok per jaar. Eerder onderzoek in een afdeling met plafondventilatie bij een

Gasverbruik

Het gasverbruik voor de afdeling bestond uit het verbruik voor afdelingsverwarming en verwarming van de centrale gang tot maximaal 5 °C.

De energieregistratie voor de afdelingsverwarming heeft niet het gehele jaar goed gefunctioneerd. Het verbruik wordt geschat op circa 25 m³ aardgas of € 10,- per kraamhok per jaar.

De centrale gang werd verwarmd tot een temperatuur van 5 °C. Voor de kraamafdeling was het verbruik hiervoor in totaal circa 3 m³ aardgas of € 1,20 per kraamhok per jaar.

Beschrijving afdeling

Er is gemeten in een afdeling met 12 kraamhokken, mechanisch geventileerd via mestpanventilatie. De lucht werd afgezogen met een triac-geregelde ventilator in een koker met een diameter van 0,35 m. De afdeling kon verwarmd worden met verwarmingsbuizen in het luchtaanvoer kanaal. De biggenesten bestonden uit 0,60 m² dichte vloer en konden verwarmd worden met biggenlampen van 150 W. De lampen brandden gemiddeld 7 dagen en werden uitgeschakeld op basis van het gedrag van de biggen. De klimaatinstellingen waren standaard volgens de tabel van het klimaatplatform. De afdeling kon verlicht worden met 6 TL-buizen, in totaal 200 W. De meetperiode liep van 11-11-2002 tot 11-11-2003, waarin acht ronden werden gedraaid.

Tabel 1 Elektraverbruik kraamafdeling (alle getallen per kraamhok per jaar)

Elektraverbruikers kraamafdeling	Verbruik (kWh)	Kosten (€)
Ventilatie	57,5	5,75
Verlichting	62,9	6,29
Biggenlampen	235,0	23,50
Totaal	355,4	35,54



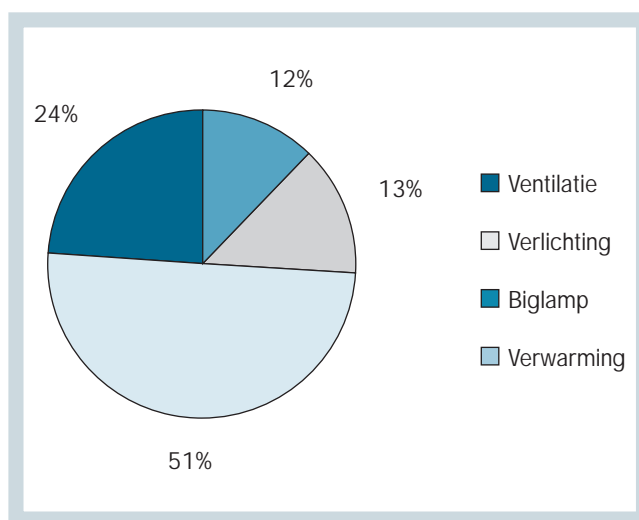
Besparingspotentieel

De energiekosten bedragen in de bemeten afdeling in totaal bijna € 47,- per kraamhok per jaar. Voor een bedrijf met 300 zeugen, zoals Praktijkcentrum Sterksel, zijn de energiekosten voor de kraamstal dan circa € 4.000,- per jaar. Een besparing van minstens 25 %, ofwel € 1000,- is voor dit bedrijf reëel, waarbij de biggenlamp zeker 15 % reductie voor zijn rekening kan nemen.

Vervolgonderzoek

Mogelijk kan het volgende onderzoek een reductie in energiegebruik teweegbrengen met behoud van een goede kwaliteit van het binnenklimaat:

- Onderzoek naar diverse mogelijkheden om energie te besparen op de biggenlamp. Hierbij moeten we o.a. kijken naar het management bij de biggenlampen en de inzetbaarheid van dimmers en halveringsschakelaars.
- Door voorverwarming van de centrale gang is het in de afdelingen vaak warmer dan nodig voor een optimale productie. Door een directe luchtaanvoer van buiten in plaats van via de centrale gang is theoretisch een besparing van 20 % mogelijk op energiegebruik van ventilatie.
- Onderzoek naar vloerkoeling van de zeug in het kraamhok. Dit voorkomt hittestress voor de zeugen. De verkregen energie kan via een warmtepomp worden ingezet om de vloer van het biggenest te verwarmen. Dit leidt enerzijds mogelijk tot betere prestaties van de zeugen. Anderzijds is er sprake van duurzame verwarming van de biggenesten.



Figuur 1 Verdeling van het energieverbruik in de kraamstal

Tip Door toepassen van hybride ventilatie (combinatie van natuurlijke en mechanische ventilatie) is het elektraverbruik voor ventilatie tot 30 % te reduceren. Laat u echter goed informeren over de voor- en nadelen van hybride ventilatie, voordat u investeert.

Tip Laat afdelingsverlichting niet langer dan 8 uur branden. Zorg hierbij wel voor voldoende vermogen, zodat u voldoet aan de wettelijk verplichte lichtsterkte.

Tip Een biggenlamp van 150 W een dag te laten branden kost u bijna 40 eurocent. Beoordeel dus dagelijks op basis van het liggedrag van de biggen of de lamp uit kan.