

Bedrijf en historie

Maatschap Klopman is het meest moderne vleeskalverenbedrijf voor witvleesproductie met 1168 dierplaatsen. Het bedrijf is in de 'rood voor rood'-regeling verplaatst naar LOG Witveld (duurzame locatie; 5 ha) en in december 2009 in gebruik genomen. Bij de ontwikkeling is ingezet op groei, duurzaamheid, lage exploitatiekosten, efficiency en dierenwelzijn. Er is een landschapsplan gemaakt om het bedrijf optimaal in de omgeving in te passen. De kalveren hebben vloerverwarming en ruim 10% meer ruimte dan wettelijk noodzakelijk is. In de 'keuken' wordt het voer geheel automatisch samengesteld en het doseren van de melk geschiedt geheel automatisch.

Elektriciteitsproductie via zonnepanelen (PV-panelen)

Een zonnepaneel of PV-paneel (Photo-Voltaïsch) is een paneel dat zonne-energie omzet in elektriciteit. Hiervoor wordt een groot aantal fofovoltaïsche cellen op een paneel gemonteerd. Het maximale elektrische vermogen van een zonnepaneel onder ideale omstandigheden (25 °C bij 1000 W/m² lichtintensiteit) wordt het piekvermogen genoemd en geschreven als Wp (Wattpiek).

Horizon Energy BV pacht het dak van Klopman, voorziet het van zonnepanelen en regelt alle zakelijke aspecten, zodat de agrariër daar geen omkijken naar heeft. Het bedrijf is gevestigd in Rotterdam en is een initiatief van ondernemers. De BV richt zich op de ontwikkeling van duurzame energieprojecten, specifiek op (fotovoltaïsche) zonne-energie. Het bedrijf heeft in 2009 vier projecten aangemeld voor SDE-subsidie, waarvan er één is toegewezen die goed is voor 100 kWp (piekvermogen). Dit komt overeen met circa 700 m² zonnepaneel. Hierdoor wordt het bedrijf van Klopman minimaal 125% zelfvoorzienend in de elektriciteitsbehoefte. De zonnepanelen zullen in december 2010 worden geplaatst. De elektriciteit (ventilatoren en voederkeuken, verlichting) kan hij inkopen bij Horizon

Energy tegen het normale elektriciteitsstarief minus de energiebelasting en minus de transportkosten. Dit is ongeveer 46% van het huidige elektriciteitsstarief. De pachtopbrengsten minus de ingekochte elektriciteit leveren een positief saldo op.



Het rendement van zonnepanelen is afhankelijk van een groot aantal factoren.

De belangrijkste factoren zijn:

- Beschikbare dakoppervlak.
- Schakeling: de panelen kunnen parallel of serieel geschakeld worden.
- Rendement: verschillende panelen hebben een verschillend rendement.
- Zoninstraling: Hoe meer zon, hoe hoger de opbrengst, maar ook bij bewolking in de winter werken de zonnepanelen.
- Omvormer: het verdient aanbeveling de omvormer in de buurt van het PV-systeem te plaatsen. Op deze manier verliest u minder energie.
- Ventilatie: voldoende ventilatie rondom de panelen geeft een hoger rendement.
- (Zijwaartse) hellingshoek: een dakhelling tussen de 30 en 60 graden is het beste, waarbij de zijwaartse helling van 5 graden ten westen van het zuiden de voorkeur heeft. Binnen het bereik zuidoost-zuidwest is er slechts 5% verschil in rendement.
- Onderhoudstoestand: zonnepanelen vergen weinig onderhoud. Eens per jaar reinigen loont de moeite.
- De overheid subsidieert de productie van duurzame elektriciteit met de SDE-subsidieregeling. Kijk op www.agentschapNL.nl voor meer informatie.

Hoogfrequente TL-verlichting (= hf-TL)

Runderen kunnen geen hoogfrequente TL-verlichting waarnemen. Daarbij is het licht van hf-TL prettiger dan van normale TL. Ook is het aantal lux hoger, waardoor minder lampen nodig zijn. Lampen gaan direct aan en zijn op volle lichtsterkte. Er zitten geen starters in en kunnen dus ook niet kapot gaan.

Frequentiegestuurde motoren

Frequentiegestuurde motoren (= motoren met frequentieregelaars) zijn toegepast in o.a. de ventilatoren en de melkpomp. Hierdoor zijn de motoren niet alleen energiezuiniger, maar ook duurzamer doordat bij het starten van de motoren het toerental langzaam oploopt.



Vleeskalverhouderij Klopman te Grubbenvorst

Houtverbrandingsinstallatie

Er is een houtkachel aangeschaft om water te verwarmen tot circa 80 °C voor aanmaak van kalverenmelk, i.p.v. verwarming van water met aardgas. Hiermee wordt jaarlijks 48.000 m³ aardgas bespaard (à € 0,56/m³); dit is € 26.880,- per jaar.

De afschrijvingskosten voor de CV-gasketel zijn € 1.000,- per jaar (aanschafprijs: € 10.000,-, afschrijvingstermijn 10 jaar). De kosten voor 150 ton houtsnippers (30% vocht) à € 45,- per ton bedragen per jaar € 6.750,-. Opslagkosten van houtsnippers: 50 m² loods à € 40,-/jaar is € 2.000,- per jaar. De afschrijvingskosten van de houtkachel bedragen € 4.500,- per jaar (aanschafprijs: € 45.000,-, afschrijvingstermijn 10 jaar). De arbeidskosten bedragen per jaar € 3.250,- (1 uur per week à € 65,- per uur). Per jaar wordt € 11.380,- bespaard door water te verwarmen met de houtkachel. De terugverdientijd (aanschafprijs/besparing) van de houtkachel is dan 3,08 jaar.



Tabel 1 Vergelijking jaarkosten (€/jaar) voor nieuwe en oude situatie

	hout	gas
aankoop	45.000	10.000
afschrijving	4.500	1.000
brandstof	6.750	26.880
opslag	2.000	0
arbeid	3.250	0
onderhoud	500	500
totaal	17.000	23.380

Projectcolofon

Deze flyer is gemaakt door Wageningen UR Livestock Research in het kader van het project 'Schoon en Zuinig'. Het project is mede mogelijk gemaakt met financiering van het ministerie van EL&I.



Ministerie van Economische Zaken,
Landbouw en Innovatie

Houtverbranding Zonnepanelen Frequentieregelaars Hoogfrequente TL

