

# Bijlage 16

Energiebesparende maatregelen

---

# Inventarisatie maatregelen voor energiebesparing

## Agrarische sector - pluimvee

**Opdrachtgever**  
Naam : Maatschap De Groot  
Adres locatie : Vossenburg 1, Kiel-Windeweer  
Datum : 16 juli 2020  
Status : definitief  
Projectnummer : 2610020006

## Overzicht energieverbruik

Geef hieronder op wat het jaarlijks energieverbruik is binnen de inrichting. Dat kan bijvoorbeeld worden afgeleid uit de jaarrekening voor gas, elektra en overige brandstoffen. Indien binnen de inrichting energie wordt opgewekt, bijvoorbeeld met zonnepanelen, dan geven de jaarafrekeningen mogelijk geen goed beeld. Het gaat om het verbruik van de installaties, ongeacht of (een deel van) de energie op de locatie zelf is opgewekt.

Energieverbruik	per jaar		aardgasequivalent			
<b>Elektriciteit</b>	<b>360.000</b>	<b>kWh</b>	1.296	GJ	-	
<b>Aardgas</b>	4.000	m <sup>3</sup>	141	GJ	4.000	Nm <sup>3</sup>
<b>Dieselolie</b>	2.620	liter	108	GJ	2.961	Nm <sup>3</sup>
<b>Hout</b>	1.400	ton	24.920	GJ	672.000	Nm <sup>3</sup>
<b>Totaal</b>			<b>26.465</b>	<b>GJ</b>	<b>678.961</b>	<b>Nm<sup>3</sup></b>

Nota bene: het opgegeven energieverbruik is gebaseerd op de bedrijfsvoering begin 2019 (voor het afbranden van twee stallen) met 305.000 vleeskuiken.

## Erkende maatregelen

In bijlage 10, tabel 9, van de Activiteitenregeling zijn erkende maatregelen voor energiebesparing in de agrarische sector opgenomen. Dit zijn maatregelen voor energiebesparing die in het algemeen binnen vijf jaar kunnen worden terugverdiend. De maatregelen zijn gegroepeerd en gecodeerd in maatregelen die getroffen moeten worden aan de gebouwen (G), faciliteiten (F) en processen (P).

Hieronder een selectie van alle maatregelen die van toepassing kunnen zijn voor de pluimveehouderij.

Gebouw (G)	Nummers
A. Isoleren van de gebouwschil	GA2 t/m GA6
B. Ventileren van een ruimte	GB1 t/m GB3
C. Verwarmen van een ruimte	GC2 t/m GC3
D. In werking hebben een ruimte- en buitenverlichtingsinstallatie	GD1 t/m GD8

Faciliteiten (F)	Nummers
A. In werking hebben van een stookinstallatie	FA1 t/m FA6
B. Warm tapwatervoorziening, niet zijnde stookinstallatie	FB1
C. In werking hebben van een koelinstallatie	FC1 t/m FC2
E. In werking hebben van elektromotoren	FE1 t/m FE2
F. In werking hebben van pompen	FF1

Processen (P)	Nummers
A. Het verwarmen van producten en/of procesbaden	PA1

## Checklist energiebesparende maatregelen – pluimveehouderij

Maatregelen moeten in ieder geval worden toegepast op 'een natuurlijk moment', dat is: bij nieuwbouw of vervanging (hierna aangeduid als: 'nieuwe situaties'). In bepaalde gevallen moet de maatregel ook op een 'zelfstandig moment' worden toegepast, dat is: in bestaande situaties. Geef hieronder aan of de maatregel van toepassing is (J/N), en zo ja of deze ook is uitgevoerd. Licht zo nodig toe waar de maatregel is toegepast (welke stal) of waarom deze niet is toegepast.

Nr	Gebouw - Isoleren van gebouwschil	van toepassing?	uitgevoerd J/N
GA2	<b>Warmteverlies via vloer van een dierenverblijf beperken</b> In nieuwe situaties moet de vloer van een verwarmde vloer van een dierenverblijf worden geïsoleerd.	N	
	Toelichting: Er wordt geen vloerverwarming toegepast.		
GA3	<b>Warmteverlies via buitenmuur van verwarmen dierenverblijven beperken</b> Spouwmuren van verwarmde stallen moeten worden geïsoleerd. Dit geldt voor zowel nieuwe als bestaande stallen.	J	J
	Toelichting: In alle stallen wordt wandisolatie toegepast.		
GA4	<b>Warmteverlies via schuin dak beperken</b> Indien de ruimte onder een schuin dak wordt verwarmd moet het dak aan de binnenzijde worden geïsoleerd. Dit geldt voor zowel nieuwe als bestaande stallen.	J	J
	Toelichting: In alle stallen is dakisolatie toegepast.		
GA5	<b>Warmte- en/of koudeverlies via transportdeur voor laden en lossen beperken</b> Indien een bedrijfshal wordt verwarmd tot meer dan 10°C moet de transportdeur in nieuwe situaties worden geïsoleerd. Als de deur minimaal 4 uur per dag open is altijd luchtkussens toepassen.	J	J
	Toelichting: Transportdeur van stallen zijn geïsoleerd en blijven gesloten wanneer er dieren in de stal zijn en de stal wordt verwarmd.		
GA6	<b>Warmte- en/of koudeverlies via openstaande deuren in gevels beperken</b> In nieuwe situaties moeten automatische of snelsluitende deuren worden toegepast als deze daardoor per dag 1 uur extra dicht zijn. Voor personendoorgang naar verwarmde ruimtes moeten loopdeuren worden toegepast (in plaats van rol- of kanteldeuren)	N	
	Toelichting: De deuren van verwarmde ruimtes zijn altijd gesloten (minder dan 1 uur per dag geopend).		

Nr.	Gebouw - Ventileren van een ruimte	Van toepassing?	Uitgevoerd J/N
<b>GB1</b>	<b>Debiet van ventilator beperken</b> Als een klimaatcomputer aanwezig is moet een frequentieregelaar worden toegepast. Dit geldt alleen bij nieuwe situaties.	J	J
	Toelichting: Minimale ventilatie wordt in alle stallen regelbaar uitgevoerd.		
<b>GB2</b>	<b>Onnodig aanstaan van ventilatie voorkomen</b> Dit geldt uitsluitend voor kleine weinig gebruikte ruimten (bijvoorbeeld toilet) en een geschakeld vermogen van 40W. Bij nieuwe situaties een aanwezigheidsschakelaar toepassen.	J	J
	Toelichting:		
<b>GB3</b>	<b>Warmteverlies ventilatiekanalen beperkingen in ruimten waar geen warmteafgifte nodig is</b> Luchttoevoerkanalen en/of afzuigkanalen die zijn verbonden met een recirculatie- of warmteterugwinsysteem moeten worden geïsoleerd als de temperatuur in het kanaal minimaal 10°C hoger is dan de omgevingstemperatuur. Bij een bedrijfstijd van 1.500 uur of meer geldt dit in nieuwe situaties. Bij een bedrijfstijd van 2.700 of meer geldt dit ook voor bestaande situaties.	N	
	Toelichting: Toevoer- en afzuigkanalen van warmtewisselaars lopen door de stallen.		

Nr.	Gebouw - Verwarmen van een ruimte	Van toepassing?	Uitgevoerd J/N
<b>GC2</b>	<b>Temperatuur per ruimte naregelen</b> In verblijfsruimten met radiatoren of verwarmingsgroepen die beschikken over een motorbediende afsluitklep moeten klokthermostaten en overwerk timers worden toegepast in zowel nieuwe als bestaande situaties.	N	
	Toelichting: Niet aanwezig.		
<b>GC3</b>	<b>Warmteverlies van warmwaterleidingen en – appendages beperken</b> Als een verwarmingsinstallatie minimaal 1.250 per jaar wordt gebruikt moeten de leidingen en appendages worden geïsoleerd. Dat geldt in zowel nieuwe als bestaande situaties.	J	J
	Toelichting: Toevoerleidingen worden en zijn geïsoleerd.		

Nr.	Gebouw - Ruimte- en buitenverlichtingsinstallatie	Van toepassing?	Uitgevoerd J/N
GD1	<b>Geïnstalleerd vermogen in dierenverblijven beperken</b> Armaturen met dimbare ledlampen toepassen in nieuwe situaties. Technische randvoorwaarde: kleur lampen is 5.700 graden.	J	J
	Toelichting: In de nieuwe stallen worden dimbare ledlampen toegepast. In de bestaande stallen hoogfrequent TL-verlichting.		
GD2	<b>Bedrijfshal: geïnstalleerd vermogen basisbinnenverlichting beperken</b> In nieuwe situaties ledlampen in opbouwarmatuur toepassen (als het aantal branduren minder is dan 3.500 per jaar mag ook TL worden toegepast)	J	J
GD3	<b>Geïnstalleerd vermogen basisbinnenverlichting beperken</b> Toepassen van ledlampen in bestaande armaturen ter vervanging van halogeen- of gloeilampen bij meer dan 1.200 branduren. Hogedruk kwiklampen mogen toegepast blijven worden bij minder dan 2.000 branduren/jaar.	N	
GD4	<b>Geïnstalleerd vermogen accentverlichting beperken</b> Toepassen van ledlampen in bestaande armaturen ter vervanging van halogeen- of gloeilampen. Hogedruk kwiklampen mogen toegepast blijven worden bij minder dan 4.000 branduren/jaar.	N	
	Toelichting GD2, GD3 en GD4: In de nieuwe bedrijfsruimten worden ledlampen toegepast. In de bestaande bedrijfsruimten TL (branduren < 3.500 uur/jaar).		
GD5	<b>Onnodig branden buitenverlichting voorkomen</b> Bij buitenverlichting met 20 of meer armaturen moeten bij nieuwe situaties bewegingssensors, schemer- en tijdschakelaars worden toegepast. Verlichting moet overdag en in de nacht 6 uur uit zijn. Bij 50 of meer armaturen geldt dit ook voor bestaande situaties.	N	
	Toelichting: Boven alle toegangsdeuren en roldeuren (zowel bestaand als nieuw) is led- buitenverlichting aanwezig die aan is in donkerperiodes. Het aantal is minder dan 50 en het aantal nieuwe armaturen is minder dan 20. Bewegingsmelders leveren bij toepassing led-verlichting weinig besparing op.		
GD6	<b>Onnodig branden reclameverlichting voorkomen</b> In nieuwe situaties moet een schemer-/tijdschakelaar worden toegepast. Verlichting moet overdag en in de nacht 6 uur uit zijn.	N	
	Toelichting:		
GD7	<b>Geïnstalleerd vermogen vluchtwegen beperken</b> In nieuwe situaties nieuwe armaturen met ledlampen toepassen.	N	
	Toelichting:		
GD8	<b>Geïnstalleerd vermogen buitenverlichting beperken</b> Halogeenlampen, halogeenbreedstralers of hogedrukkwiklampen vervangen door ledlampen. Hogedruk kwiklampen mogen toegepast blijven worden bij minder dan 4.000 branduren/jaar.	J	J
	Toelichting: Ledlampen		

Nr.	Faciliteiten – Stookinstallatie (emissies naar de lucht)	Van toepassing?	Uitgevoerd J/N
FA1	<b>Energiezuinige warmteopwekking toepassen</b> In nieuwe situaties moeten pluimveestallen worden verwarmd door indirect gasgestookte modulerende hoogrendementverhitter (HR-luchtverhitter) en extra ventilator.	N	
	Toelichting: Dit is in de vleeskuikenhouderij een wat oudere eis die geldt voor de traditionele heaters in de stal. Er wordt op dit bedrijf wel indirecte heater toegepast omdat de verwarmingsketel in de loods staat en voor de verbranding geen stallucht wordt gebruikt. Ook komt er geen verbrandingslucht van de heater in de stal terecht, zoals dat bij oude heaters het geval was.		
FA2	<b>Aanvoertemperatuur CV-water automatisch regelen op basis van de buitentemperatuur</b> Zowel bij bestaande als nieuwe situaties moet een weersafhankelijke regeling worden toegepast bij een ketel of cv-groep met hogetemperatuurverwarming.	N	
	Toelichting:		
FA3	<b>Warmteverlies door uitgaande ventilatielucht naar buitenlucht voorkomen</b> Bij warmtevoorziening op basis van vloerverwarming en gasgestookte verwarmingsketel bij het houden van (vlees)kuikens moet in nieuwe situaties de warmte met een warmtepomp worden teruggewonnen uit de ventilatielucht.	N	J
	Toelichting: Er worden in de nieuwe stallen warmtewisselaars toegepast. (Nota bene: de verwarmingsketel is houtgestookt)		
FA4	<b>Warmteverlies door uitgaande ventilatielucht van de luchtwasser naar de buitenlucht beperken</b>	N	
	Toelichting: Er worden geen luchtwassers toegepast		
FA5	<b>Energiezuinige warmteopwekking van tapwater toepassen</b> Conventionele gasgestookte boilers in nieuwe situaties vervangen door gasgestookte hoogrendementsboilers (HR-boilers).	N	
	Toelichting: De verwarmingsketel is houtgestookt.		
FA6	<b>Aanstaan van ruimteverwarming buiten bedrijfstijd voorkomen</b> Tijdschakelaar (met of zonder overwerktimer) toepassen. Geldt zowel in nieuwe als bestaande situaties.	J	J
	Toelichting:		

Nr.	Faciliteiten - Warmtapwatervoorziening (niet zijnde stookinstallatie)	Van toepassing?	Uitgevoerd J/N
FB1	<b>Warmteverlies via warmwaterleidingen beperken</b> Isolatie aanbrengen om leidingen en/of appendages	J	J
	Toelichting:		

Nr. Faciliteiten - Koelinstallatie		Van toepassing?	Uitgevoerd J/N
FC1	<b>Restwarmte afkomstig van condensors van de koelinstallatie nuttig gebruiken</b> Bij koelinstallaties van meer dan 1.400 kW moet in nieuwe situaties de restwarmte van condensors nuttig worden gebruikt.	N	
	Toelichting:		

Nr. Faciliteiten - Elektromotoren		Van toepassing?	Uitgevoerd J/N
FE1	<b>Vollasturen draaistroommotoren beperken</b> In nieuwe situaties IE2-motor met frequentieregeling of beter toepassen in gevallen waar de draaistroommotoren een wisselende belasting of overcapaciteit hebben. Bij het pompen in het warmwatercircuit zijn aanpassingen van driewegkleppen onnodig.	J	J
	Toelichting:		
FE2	<b>Energiezuinige motoren toepassen</b> In nieuwe situaties moeten motoren met een vermogen tussen 4 en 375 kW en meer dan 4.500 draaiuren energiezuinig zijn: IE4 of beter.	J	J
	Toelichting:		

Nr. Faciliteiten - Pompen		Van toepassing?	Uitgevoerd J/N
FF1	<b>Energieverbruik van pompen beperken door vermogen vraag gestuurd te regelen</b> In nieuwe situaties moeten pompen met een bedrijfsduur van 1.400 uur of meer worden voorzien van een toerenregeling, mits een variabel debiet inpasbaar is in de installatie.	J	J
	Toelichting:		

Nr. Processen - Verwarmen van producten en/of procesbaden		Van toepassing?	Uitgevoerd J/N
PA1	<b>Warmteverlies via warmwaterleidingen en -appendages beperken</b> Bij installaties met warmwaterleidingen en -appendages die 1.250 uur per jaar of meer in bedrijf zijn moeten de leidingen en/of appendages geïsoleerd zijn, in bestaande als nieuwe situaties.	J	J
	Toelichting:		