

Tekst: Jan Eskens, Tom Van den Bogaert, Suzy Van Gansbeke en **Norbert Vettenburg** (departement Landbouw en Visserij); **Tine Degroote** en **Isabelle Vuylsteke** (Inagro)

BESPAAR WATT OP JE VARKEN

De afgelopen jaren kreeg Inagro heel wat vragen over besparingen op de energiefactuur in de varkenshouderij. Tine Degroote, werkzaam bij Inagro als specialiste energie en luchtmissies, was dan ook de geknipte persoon om de varkenshouder tijdens de jaarlijkse Trefdag van de Varkensacademie hierop een antwoord te geven. Besparen op energie kan op drie manieren: de elektriciteitsfactuur minimaliseren, het energieverbruik minimaliseren en eigen energie winnen. Tine Degroote ging op alle drie de aspecten in.

Kost elektriciteitsfactuur

De elektriciteitskost is samengesteld uit drie kosten: de energiekost, de nettarieven en de heffingen. De energiekost is de prijs voor de verbruikte energie en vertegenwoordigt 46% van de energiefactuur. De nettarieven zijn goed voor 51% van de kosten en zijn een vergoeding voor de distributie en transport van de energie. De overige 3% zijn energieheffingen die door de overheid geïnd worden. Gemiddeld verbruikt een zeugenbedrijf met 300 zeugen 49.200 kWh/jaar aan elektriciteit wat overeenkomt met een kost van 9.840 €/jaar. Voor een vleesvarkensbedrijf met 1.900 vleesvarkens wordt gemiddeld een verbruik aangerekend van 39.900 kWh/jaar of 7.980 €/jaar.

Op al deze kosten binnen de energiefactuur kan je besparen! Zo kan bespaard worden op de energiekost door het vergelijken van verschillende energieleveranciers. De Vreg heeft hiervoor een gebruiksvriendelijke applicatie ontwikkeld: de V-test (<http://vtest.vreg.be/>). Met deze V-test kunnen vergelijkingen uitgevoerd worden tot 60.000 kWh verbruik. Voor de test heb je best een recente energiefactuur bij de hand. De test levert een overzicht op van mogelijke energieleveranciers en hun aanbod. Voor een gemiddeld zeugenbedrijf kwam eind 2015 het verschil tussen de goedkoopste en de duurste optie neer op 1075 €/jaar. Goed om weten is dat van energieleverancier veranderen geen extra kosten met zich meebrengt. Bovendien wordt alle nodige administratie gedaan door de nieuwe leverancier. Ook als je al bij de goedkoopste leverancier aangesloten bent kan het toch interessant zijn over een goedkoper tarief te onderhandelen.

De distributiekosten zijn het afgelopen jaar met 8,4% gestegen, een gevolg van het feit dat sinds 2015 de subsidiekosten voor zonnepanelen door de netbeheerder worden doorgerekend. Op deze kosten heb je als landbouwer geen invloed en ze zijn regioafhankelijk. Voor bepaalde varkensbedrijven kan het plaatsen van een eigen middenspanningscabine een oplossing zijn.

Ook op de heffingen kan je besparen. Landbouwers worden namelijk vrijgesteld van het betalen van accijnzen op energieproducten. De meeste landbouwers beschikken al over een vergunning voor het gebruik van rode diesel. Het volstaat om een

wijziging van die vergunning aan te vragen bij de gewestelijke directie van douane en accijnzen, door elektriciteit als energieproduct toe te voegen. Met deze vergunning kan je een vrijstelling bekomen voor accijnzen op de elektriciteitsfactuur. Deze vrijstelling levert een gemiddeld bedrijf al snel 90 €/jaar op. Je kan ook de accijnzen tot drie jaar geleden terugvorderen, op voorwaarde dat je tijdens deze periode een contract had bij je huidige leverancier. Opgelet: telkens men van energieleverancier wisselt moet deze vrijstelling terug aangevraagd worden.

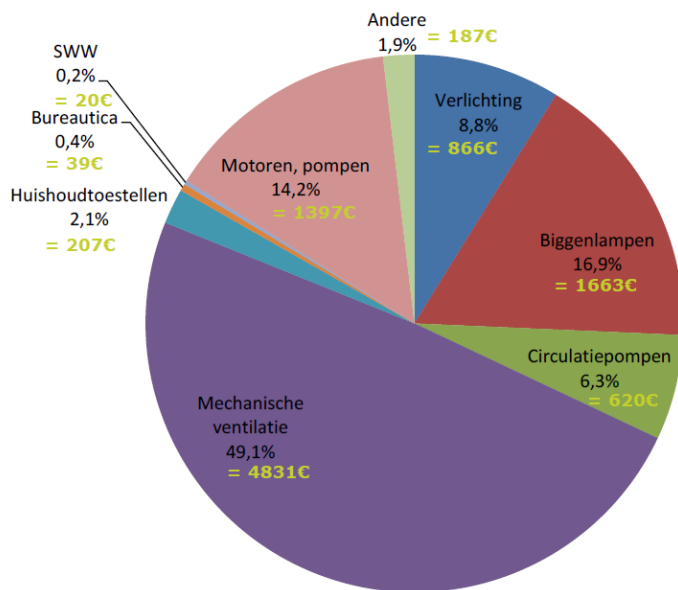
In Tabel 1 worden een aantal besparingsmaatregelen samengevat.

Investing	Energie kost VOOR (€/jaar)	Investing (€)	Energie kost NA (€/jaar)	Terugverdientijd (jaar)	Rendabel vanaf	Besparing (€/jaar)
Midden-spanningscabine op bedrijf met verbruik van 170000 kWh/jaar	20.321	45.000	9.081	4	Ca 500 zeugen	
Vrijstelling accijnzen		0		0		90 (gemiddeld bedrijf)
Keuze energieleverancier en tarief		0		0		Tot 1075

Tabel 1 Besparen op elektriciteitskosten

Besparing op energie zelf

Bij besparing op het elektriciteitsverbruik is het van belang hoe het totale verbruik samengesteld is. In Figuur 1 wordt de verdeling getoond van het gemiddeld elektriciteitsverbruik op een bedrijf met 300 zeugen, het totale verbruik bedraagt 49.200 kWh en kost 9840 €.



Figuur 1 Elektriciteitsverbruik op vermeerderingsbedrijven

Aangezien de mechanische ventilatie een zeer grote hap uit het energiebudget neemt (bij de vleesvarkens gemiddeld zelfs tot 75% van het verbruik) is het zeker interessant om in te zetten op een frequentiesturing. Bij nieuwbouw wordt daar al zeer vaak voor gekozen, maar ook bij bestaande stallen kan dit een behoorlijke winst opleveren. Voor ventilatoren in bestaande stallen is er VLIF-tussenkost en voor frequentieschakelaars is er een Reg-premie van de distributienetbeheerder, na uitvoering van een energie-audit die aantoont wat het besparingspotentieel is.

De tweede grootste kostenpost op de elektriciteitsfactuur in de zeugenhouderij wordt veroorzaakt door de biggenlampen. Hier kan geïnvesteerd worden in halveringsschakelaars wat een kost van 9,50 €/stuk met zich meebrengt. Ook vervangen van lampen van 150 tot 175 watt door lampen van 100 watt brengt een aanzienlijke besparing met zich mee, aan een geringe kost van 4,80 €/stuk. Deze lampen geven wel wat minder warmte, maar in de meeste gevallen is de warmtegift ruim voldoende. Deze investeringen zijn relatief klein en hebben een terugverdientijd van 1 à 2 jaar. Investeren in dimmers behoort ook tot de mogelijkheden maar is tot op heden minder interessant.

Voor de motoren en pompen zijn er verschillende energiebesparende oplossingen mogelijk zoals frequentiesturing of gelijkstroommotoren. Voor iedere besparingstechnologie komt het principe ongeveer op hetzelfde neer. Bij een klassieke pomp met een smoorklep en een werkdebiet van 60% zal er nog 75% van de energie verbruikt worden. Een pomp met frequentiesturing daarentegen zal bij een debiet van 60% nog maar 30% van zijn energie verbruiken. Deze systemen zijn dus interessant in toepassingen waar veel vraag is naar wisselend vermogen en/of weinig vraag is naar het volle vermogen. Gemiddeld kan hiermee een besparing van 25% van de energiekost gerealiseerd worden. Opnieuw kan je hiervoor een Reg-premie van de distributienetbeheerder aanvragen, na uitvoering van een energie-audit. De tussenkost is afhankelijk van de grootte van de motor en de besparing

die gerealiseerd wordt. Voor een motor van 10 kWh kan dit al snel oplopen tot een premie van 800€.

Voor energie-efficiënte verlichting is de belangrijkste parameter het aantal lumen/watt dat de lichtbron produceert. Een gloeilamp geeft 5 tot 12 lumen/watt, een spaarlamp 55 tot 60 lumen/watt en TL- en metaalhalide lampen 100 tot 120 lumen/watt. Ledlampen variëren qua efficiëntie van 24 tot 254 lumen/watt, dus opgepast bij de aankoop. Er zijn ook natriumdamp lampen die onder meer gebruikt worden als straatverlichting met een opbrengst van 150 tot 200 lumen/watt, maar deze zijn wegens de gele lichtkleur moeilijk toepasbaar in de varkenshouderij.

In Tabel 2 zijn een aantal voorbeelden van energiebesparende investeringen opgesomd.

Investering	Investering (€)	Terugverdientijd (jaar)	Besparing (€/jaar)
6 ventilatoren van 220 V vervangen door 380 V + frequentieregelaar	4700	4 à 5	968 (exclusief VLIF-steun voor ventilatoren en REG-premie voor frequentieschakelaar)
16 afdelingen voor biggen, alle ventilatoren en bekabeling vervangen met frequentieregelaar. Dimensionering ventilatoren aangepast.	14000	6,2	2415 (exclusief VLIF-steun voor ventilatoren en REG-premie voor frequentieschakelaar)
Biggenlampen uitrusten met halveringsschakelaars	9,50 (stuk)	1 à 2	
Lampen van 150 tot 175 watt vervangen door lampen van 100 watt	4,80 (stuk)		
Frequentiesturing op motoren en pompen			25% van de energiekost + premie REG (ca 800 € voor pomp van 10 kWh)
TL-lamp CVSA vervangen door TL-lamp EVSA (36 watt)		12	
TL- lamp CVSA vervangen door LED-lamp		15	Opgelet: corrosie verkort levensduur en hoge temperaturen zijn ongunstig.

Tabel 2 Energiebesparende investeringen

Op het vlak van verwarming zijn vaak nog grote winsten te boeken. Voor een zeugenbedrijf met 300 zeugen wordt gemiddeld 11.000 €/jaar uitgegeven aan stookolie. Van de geproduceerde warmte gaat 80% verloren via de ventilatie en door

infiltratie van koude. Verliezen via de vloer worden geraamd op 10% en 5% voor respectievelijk de daken en de muren. Verliezen via de vensters zijn eerder beperkt (0,5%), dit is toe te schrijven aan de lage verhouding aan vensters ten opzichte van de gehele schil van de stal.

Aangezien er 80% warmteverliezen zijn via de ventilatie en door infiltratie dient hier zeker de nodige aandacht aan besteed te worden. Door het ventilatiedebiet te verlagen kan een aanzienlijke kostenbesparing gerealiseerd worden zowel op het vlak van elektriciteit als op het vlak van energie. De minimum ventilatienorm dient evenwel gegarandeerd te worden. Heel wat bedrijven hebben niettegenstaande de hoge energiekost, een te hoog ventilatiedebiet. In de praktijk stelt men vast dat door een goede afregeling van het ventilatiedebiet een besparing tot 4.000 €/jaar geen uitzondering is. Aangezien hier geen extra investeringen voor nodig zijn is dit een zeer interessante maatregel. Het is dus zeker aanbevolen om de bezettingsgraad van de stal en het gewenste ventilatiedebiet op elkaar af te stellen.

Bij het warmteprofiel op zeugenbedrijven speelt ook het rendement van de ketel een niet te onderschatten rol. In Tabel 3 een voorbeeld dat aantoont dat de vervanging van een oude stookolieketel door een hoogrendementsketel in een stal met 225 zeugen op ongeveer 3 jaar kan terugverdiend worden.

	Rendement (%)	Stookkost (€)	Warmteopbrengst (€)	Rendements verlies (€)
Oude ketel	84,9	11000	9339	1661
Hoogrendements ketel	97,5	11000	10725	275

Tabel 3 Oude ketel versus hoogrendementsketel

Ook alternatieve brandstoffen zijn te overwegen, zoals hout en pellets. Zeker indien gedacht wordt aan productie van hout, kan dit een interessante optie zijn.

Een andere mogelijkheid is het gebruik van warmtewisselaars al dan niet in combinatie met een warmtepomp. Warmtewisselaars kunnen eventueel gebruikt worden om de binnenkomende lucht voor te conditioneren (opwarmen of afkoelen). De combinatie warmtepomp/warmtewisselaar wordt meestal gebruikt in combinatie met vloerverwarming. Bij warmtepompen kunnen verschillende warmtebronnen gebruikt worden, zoals buitenlucht, water, bodem, water van de chemische luchtwasser, stallucht of mestkoeling.

Besparing door energieproductie

Pv-installaties (zonnepanelen) zijn tot nu toe de meest toegepaste vorm van alternatieve energieproductie op varkensbedrijven. De vraag is of het plaatsen van een pv-installatie op een varkensbedrijf op dit ogenblik rendabel is. Best kan je eerst het dagverbruik van het bedrijf bepalen. Dit is het verbruik tijdens de uren dat de pv-installatie energie produceert. Met deze parameter wordt de dimensionering van de installatie bepaald. Een correcte dimensionering is zeer belangrijk aangezien de

rendabiliteit van de installatie zeer sterk stijgt, naarmate het aandeel eigenverbruik stijgt. Dus hoe groter het aandeel zelf verbruikte energie, hoe rendabeler de installatie is. Overdimensionering is in dit opzicht uit den boze.

Conclusie

Zelfs zonder investeringen zijn op veel varkensbedrijven nog een aantal energiebesparingen te realiseren. Sommige investeringen zijn relatief laagdrempelig en worden vrij snel terugverdiend. Andere investeringen zijn het overwegen waard in het kader van een groter investeringsproject. Kennis over het eigen verbruik en de verdeling over de verbruiksposten is een eerste stap in het realiseren van energiebesparing.

Meer informatie over energie besparen, energie produceren en biomassa kan je ook terug vinden op www.enerpedia.be. Ook de brochure "Watt brengt het op" is een aanrader, deze kan men downloaden op www.vlaanderen.be/landbouw of op www.varkensloket.be.

Dit artikel is een weergave van de inhoud van de workshop 'Bespaar Watt op je varken: energie in de zeugenhouderij' die plaatsvond op 27 november in Rumbeke (tijdens de Trefdag van de VarkensAcademie). In de loop van de volgende maanden worden door het Praktijkcentrum Varkens nog een aantal artikels gewijd aan de andere workshops.

Het artikel werd o.a. gepubliceerd in volgende vakbladen:

- Landbouwleven (12 februari 2016) p. 18 tot 20*
- Management en Techniek (10 maart 2016) p. 17 tot 19*
- De Drietand (18 maart 2016) p. 16 tot 18*