

## Rapportage Asbest van het dak, Energie in het bedrijf



Datum: 9 juni 2010

Rapportage: 300pb10/WV/LA

Contactpersoon: LTO Noord  
**Asbest van het dak, Energie in het bedrijf**  
[www.asbestvanhetdak.nl](http://www.asbestvanhetdak.nl)

## INHOUDSOPGAVE

<b>SAMENVATTING .....</b>	<b>3</b>
<b>1. INLEIDING .....</b>	<b>6</b>
1.1 Aanleiding .....	6
1.2 Belang voor de sector .....	6
1.3 Aanpak .....	6
1.4 Leeswijzer .....	7
<b>2. BESCHRIJVING VAN DE TECHNIEK .....</b>	<b>8</b>
2.1 Soorten panelen .....	8
2.2 Karakteristieken voor de opbrengst.....	9
2.2.1 Oriëntatie en zoninstraling .....	9
2.2.2 Stralingsvermogen.....	9
2.2.3 Geïnstalleerd vermogen.....	10
2.2.4 Netgekoppelde systemen .....	11
2.2.5 Teruglevering van elektriciteit .....	11
<b>3. VOORBEELDBEDRIJVEN.....</b>	<b>13</b>
3.1 Selectie van de bedrijven .....	13
3.2 Voorbeeldbedrijf 1 .....	14
3.2.1 Betrokken partijen.....	14
3.2.2 Technische gegevens .....	14
3.2.3 Financiële gegevens .....	15
3.3 Voorbeeldbedrijf 2 .....	15
3.3.1 Betrokken partijen.....	15
3.3.2 Technische gegevens .....	15
3.3.3 Financiële gegevens .....	16
3.4 Voorbeeldbedrijf 3 .....	16
3.4.1 Betrokken partijen.....	16
3.4.2 Technische gegevens .....	17
3.4.3 Financiële gegevens .....	17

<b>3.5</b>	<b>Voorbeeldbedrijf 4</b> .....	<b>17</b>
3.5.1	Betrokken partijen.....	17
3.5.2	Technische gegevens .....	18
3.5.3	Financiële gegevens .....	18
<b>3.6</b>	<b>Voorbeeldbedrijf 5</b> .....	<b>18</b>
3.6.1	Betrokken partijen.....	18
3.6.2	Technische gegevens .....	19
3.6.3	Financiële gegevens .....	19
<b>3.7</b>	<b>Voorbeeldbedrijf 6</b> .....	<b>19</b>
3.7.1	Betrokken partijen.....	19
3.7.2	Technische gegevens .....	20
3.7.3	Financiële gegevens .....	20
<b>4.</b>	<b>FINANCIELE EN FISCALE INSTRUMENTEN</b> .....	<b>21</b>
<b>4.1</b>	<b>Stimuleringsregeling Duurzame Energie</b> .....	<b>21</b>
<b>4.2</b>	<b>Fiscale maatregelen voor milieu-investeringen</b> .....	<b>22</b>
4.2.1	Kleinschaligheidsaftrek (KIA) .....	22
4.2.2	Energie-investeringsaftrek (EIA) .....	23
<b>4.3</b>	<b>Regeling willekeurig afschrijving</b> .....	<b>25</b>
<b>4.4</b>	<b>Verschillen tussen de instrumenten</b> .....	<b>26</b>
<b>5.</b>	<b>VERGUNNINGEN</b> .....	<b>27</b>
<b>5.1</b>	<b>Vergunningen en procedures</b> .....	<b>27</b>
5.1.1	Sloopvergunning.....	27
5.1.2	Bouwvergunning .....	28
5.1.3	Welstandscommissie .....	29
5.1.4	Bouwbesluit .....	29
5.1.5	Omgevingsvergunning .....	30
<b>5.2</b>	<b>Mogelijke knelpunten bij de vergunningsaanvraag</b> .....	<b>30</b>
<b>5.3</b>	<b>Mogelijkheden om tot een parapluvergunning te komen</b> .....	<b>31</b>
<b>6.</b>	<b>BEREKENINGEN VAN DE EENVOUDIGE TERUGVERDIENTIID</b> .....	<b>32</b>
<b>6.1</b>	<b>Methode</b> .....	<b>32</b>
6.1.1	Investeringskosten.....	32

6.1.2	Oriëntatie en helling .....	32
6.1.3	Instraling .....	32
6.1.4	Stroomgebruik en –prijzen .....	33
6.1.5	Vermeden stroomkosten .....	34
6.1.6	Indexering van de stroomprijs .....	34
6.1.7	Performance of system .....	34
6.1.8	Financiering .....	34
6.1.9	Fiscale voordelen.....	34
<b>6.2</b>	<b>Discussie.....</b>	<b>35</b>
6.2.1	Indexatie van de stroomprijs .....	35
6.2.2	Verwachte opbrengst .....	35
6.2.3	Teruglevering.....	35
<b>7.</b>	<b>RESULTATEN VAN DE INVENTARISATIE.....</b>	<b>36</b>
<b>8.</b>	<b>KNELPUNTEN BIJ REALISATIE.....</b>	<b>44</b>
<b>8.1</b>	<b>Asbestverwijdering.....</b>	<b>44</b>
<b>8.2</b>	<b>Dakconstructie en -bevestiging.....</b>	<b>44</b>
<b>8.3</b>	<b>Systeemkeuze.....</b>	<b>44</b>
8.3.1	Dakgeïntegreerde zonnepanelen .....	45
8.3.2	Kwaliteit van de panelen .....	45
<b>8.4</b>	<b>Monitoring.....</b>	<b>46</b>
<b>8.5</b>	<b>Financieel – berekeningen .....</b>	<b>46</b>
<b>8.6</b>	<b>Saldering en teruglevering.....</b>	<b>46</b>
<b>8.7</b>	<b>Risico’s en verzekeringen.....</b>	<b>47</b>
<b>8.8</b>	<b>Praktische zaken .....</b>	<b>47</b>
8.8.1	Schaduw dak .....	47
8.8.2	Logistiek en planning .....	47
<b>8.9</b>	<b>Subsidie en financiering .....</b>	<b>47</b>
8.9.1	Fiscale regelingen.....	48
8.9.2	Regeling groenprojecten 2010 .....	48
<b>8.10</b>	<b>Ondersteuning voor ondernemers .....</b>	<b>48</b>
<b>9.</b>	<b>AANBEVELINGEN.....</b>	<b>49</b>

## **SAMENVATTING**

De agrarische sector heeft het project 'Asbest van het dak, Energie in het bedrijf' ontwikkeld om de haalbaarheid van asbestsanering en het plaatsen van zonnedaken te onderzoeken. Doel is om te overwegen of de investeringen rendabel zijn en welke knelpunten er zijn voor de agrarische sector.

Als resultaat van de inspanningen uit dit project is er in totaal 4.896 m<sup>2</sup> asbest gesaneerd en 151.890 Wp geïnstalleerd.

### **Haalbaarheid is sterk bedrijfsspecifiek**

De haalbaarheid van asbestverwijdering is bedrijfsspecifiek en hangt onder andere af van de vermeden stroomkosten. Deze nemen per saldo af als het energiegebruik toeneemt. Een agrarische ondernemer met een hoog energiegebruik heeft hierdoor een hogere terugverdientijd van de investering. Een andere belangrijke factor is te weten wanneer stroom gebruikt wordt. Hoe meer stroom er in de zomer gebruikt wordt (bijv. door ventilatie) hoe beter de eigen benutting. In de zomer wordt namelijk het merendeel aan zonne-energie opgewekt. Door de prijsdalingen van zonnepanelen wordt deze vorm voor particulieren en kleine stroomgebruikers snel rendabel. Desondanks is er bij het huidige systeem nog veel subsidie nodig.

### **Veel interesse onder de doelgroep**

In een gehouden inventarisatie bleek dat er veel interesse is voor het verwijderen van asbest en het installeren van zonnedaken. 90% van de respondenten bleek 1 of meerdere asbestdaken te bezitten met een gemiddelde oppervlakte van 1.073 m<sup>2</sup>. 49% is van plan om binnen een periode van twee jaar asbest te gaan saneren.

69% ziet het verwijderen van asbest en het plaatsen van zonnepanelen als de situatie die op zijn/haar bedrijf van toepassing is. De gemiddelde dakoppervlakte met een gunstige oriëntatie (waarvan ook daken zonder asbest inbegrepen) bedraagt ongeveer 799 m<sup>2</sup> per ondernemer. Bovendien werd duidelijk dat de meeste agrarische ondernemers (63%) de voorkeur hebben voor een regeling op de investering. Dit komt omdat:

- Het lastig is om vreemd vermogen te verkrijgen door agrarische ondernemers.
- Fiscale instrumenten (m.n. EIA) over het algemeen minder goed kunnen worden benut vanwege de lage financiële resultaten.
- De exploitatiekosten lager zijn, doordat er minder rente afgedragen hoeft te worden of waardoor de investering makkelijker uit eigen middelen te financieren is.

Hieronder zijn de voor- en nadelen van de financiële instrumenten benoemd:

Instrument	Voordeel	Nadeel
Investeringssubsidie	Vermindering van rentelasten. Is 'direct cash' en biedt zekerheid voor de agrarische ondernemer	Fiscale regelingen (EIA) kunnen minder goed benut worden
Exploitatiesubsidie (zoals SDE)	Zekerheid voor de ondernemer dat installatie rendabel wordt in gebruik	Investering moet volledig zelf voldaan worden
Fiscale instrumenten (EIA en MIA)	Vermindering van belastingafdrachten over de bedrijfswinst	Kan door agrarische ondernemers minder goed benut worden omdat er eerst winst gemaakt moet worden voordat er geld van terugkomt.
Willekeurige afschrijving (VAMIL en tijdelijke zg Bos maatregel)	De liquiditeits- en financieringspositie van bedrijven die investeringen doen verbetert	Als hierboven
Groenfinanciering en lage lening	Vermindering van rentelasten Subsidies en fiscale stimuleringsregelingen zoals EIA en MIA kunnen vaak gecombineerd worden met groenfinanciering	Korte looptijden en hoogte van de lening Moeilijk te verkrijgen
Garantieregeling Groeifaciliteit	Garantieregeling op risicodragend kapitaal biedt zekerheid aan financiële instellingen om kapitaal beschikbaar te stellen aan het MKB	Landbouw is uitgesloten van deelname

### Behoeftte aan ondersteuning

Uit de enquête, gehouden onder de doelgroep, bleek er behoefte aan ondersteuning, met name op het vlak van het bepalen van de haalbaarheid en het verkrijgen van subsidies/financiering. Een Informatieloket waar agrarische ondernemers vragen kunnen stellen en inhoudelijk ondersteund kunnen worden, stimuleert de realisatie.

### **Samenwerking in de afzet van de stroom**

In dit project is de nadruk gelegd op het eigen gebruik van de stroom. Ook dan kan niet worden voorkomen dat stroom wordt teruggeleverd aan het net. Door een vorm van collectiviteit zou ook levering aan derden mogelijk gemaakt moeten worden gecombineerd met het collectief aantrekken van kapitaal. Dit principe, dat leden gezamenlijk risicodragend kapitaal inbrengen in een coöperatie, betekent dat ze eigenaar zijn van de productie-eenheid en de geproduceerde energie ook kunnen afnemen. Een energiebedrijf kan hier een administratieve rol hebben, door het registreren hoe de productie en de afname van de geproduceerde zonnestroom tussen de leden onderling verloopt.

## **1. INLEIDING**

### **1.1 Aanleiding**

LTO Noord Overijssel, initiatiefnemer in dit project samen met provincie Overijssel en Interpolis, wil de problematiek van het saneren van asbest combineren met de kans van het gebruik van zonne-energie. Door asbestdaken te saneren en gelijktijdig op de nieuwe daken zonne-energiesystemen te installeren kan de agrarische sector een flinke bijdrage leveren aan de milieudoelstellingen. Daarnaast is het voor bedrijven wellicht een interessante investering om energiekosten op het bedrijf op termijn beheersbaar te houden.

De agrarische sector heeft daarom het project 'Asbest van het dak, Energie in het bedrijf' ontwikkeld om hier mee aan de slag te gaan, als blijkt dat de investeringen rendabel zijn voor de agrarische sector. Indien dat het geval is kunnen bij de productie van duurzame energie uit panelen en zonnecollectoren grote besparingen worden bereikt, waardoor de sector een reële bijdrage kan leveren aan maatschappelijk verantwoord ondernemen en de doelstellingen van Schoon&Zuinig.

### **1.2 Belang voor de sector**

De rentabiliteit verschilt per type onderneming. Ook het type onderneming bepaalt de keuze van het zonne-energiesysteem. Tevens is voor agrarische ondernemers van belang helder te hebben wat de investeringskosten zijn en binnen welke termijn deze investering zich terugverdient. De voorbeeldbedrijven genereren op termijn ervaringen met het gebruik van zonne-energie en maken het gemakkelijker om een zonnedak te realiseren. Het is belangrijk om hier in de praktijk ervaring mee op te bouwen en dit te ontsluiten naar een grotere geïnteresseerde doelgroep.

### **1.3 Aanpak**

De basis voor dit onderzoek vormen de ervaringen van de agrarische ondernemers die asbest gesaneerd hebben en een zonnedak hebben gerealiseerd.

Om per sector helderheid te krijgen, wordt in de haalbaarheidsfase van het project gewerkt met voorbeeldbedrijven vanuit verschillende sectoren. Voor deze bedrijven is een haalbaarheidsonderzoek gedaan, waarbij gekeken is naar de invloed van financiële en fiscale regelingen. Dit biedt voor de ondernemer handvatten om een juiste investeringskeuze te maken.



Bij zes voorbeeldbedrijven (gepland: vijf) is in de haalbaarheidsfase ook daadwerkelijk de stap gezet om een zonne-energiedak te realiseren en asbest te saneren. Het realiseren van een zesde bedrijf was mogelijk door een combinatie van het herbestemmen van budget en de gunstige prijsvorming van de zonnepanelen.

#### **1.4 Leeswijzer**

In hoofdstuk 2 vindt u algemene informatie over de zonnepanelen. Hoofdstuk 3 vertelt u meer over de voorbeeldbedrijven en hun gekozen installatie. In hoofdstuk 4 worden financiële en fiscale instrumenten van het verwijderen van asbest en het plaatsen van zonnedaken weergegeven. Een inventarisatie bij gemeenten over ervaringen en knelpunten met betrekking tot vergunningen worden genoemd in hoofdstuk 5. Daarnaast hebben wij in hoofdstuk 6 de methode voor het berekenen van de terugverdientijd nader beschreven. In hoofdstuk 7 zijn de resultaten van de inventarisatie naar het potentieel in Overijssel verwerkt. Vervolgens zijn de knelpunten bij realisatie weergegeven in hoofdstuk 8 en enkele aanbevelingen in hoofdstuk 9.

## 2. BESCHRIJVING VAN DE TECHNIEK

Een zonnepaneel of PV-paneel (Photo-Voltaic) is een paneel dat zonne-energie omzet in elektriciteit. Een zonnecollector zet zonnewarmte om in de opwarming van water.

De zonne-energie die door middel van een zonnepaneel wordt opgevangen is een vorm van duurzame energie die de uitstoot van broeikasgassen vermindert.

Naargelang de kristal soort onderscheidt men drie type zonnecellen: monokristallijn, polykristallijn en amorf.

### 2.1 Soorten panelen

Celtype	Mono-kristallijne panelen	Poly-kristallijne panelen	Amorf panelen	Silicium
<b>Afkorting</b>	mono-Si	poly-Si of multi-Si	amorf-Si en dunne film zoals Cd-Te	
<b>Materiaal</b>	vast	vast	flexibel of vast	
<b>Productieproces</b>	zagen silicium-plakken: veel silicium en duur proces	gietproces	opdampen: weinig silicium en goedkoper proces	
<b>Marktaandeel<sup>1</sup></b>	50 %	30 %	20 %	
<b>Rendement<sup>2</sup></b>	15-24 %	12-16 %	9 %	
<b>Kleur</b>	donkerblauw / antraciet	blauw	zwart / bruin / goud	

*Tabel:* Verschillende soorten panelen en hun productieproces

Voor de fabricage van monokristallijne siliciumcellen wordt zeer zuiver halfgeleidermateriaal gebruikt: uit een siliciumsmelt worden staven getrokken die uit één groot kristal (een monokristal) bestaan. Deze worden aansluitend in dunne schijven gezaagd. Deze productiewijze garandeert relatief hoge celrendementen.

De vervaardiging van polykristallijne cellen is voordeliger. Daarbij wordt vloeibaar silicium in blokken gegoten, die daarna in schijven gezaagd worden.

---

<sup>1</sup> Bron: AgentschapNL

<sup>2</sup> Bron: ECN

Bij de stolling van het materiaal vormen zich kristalstructuren van verschillende grootte, waarbij aan de grensvlakken defecten optreden. Door deze kristaldefecten is het rendement van de zonnecel lager, maar dat wordt gecompenseerd door een aaneengesloten oppervlakte.

Op dit moment zijn er ook Amorf silicium panelen in ontwikkeling. De laagdiktes hiervan bedragen minder dan  $1\ \mu\text{m}$ . Hierdoor zijn de productiekosten alleen al door de geringere materiaalkosten lager. Toch ligt het rendement van dunnelaagcellen nog onder dat van de kristallijne celtypen. Er zijn vele dunnelaagtechnologieën met allen verschillende eigenschappen.

## 2.2 Karakteristieken voor de opbrengst

In deze paragraaf worden enkele karakteristieken besproken die invloed hebben op de opbrengst.

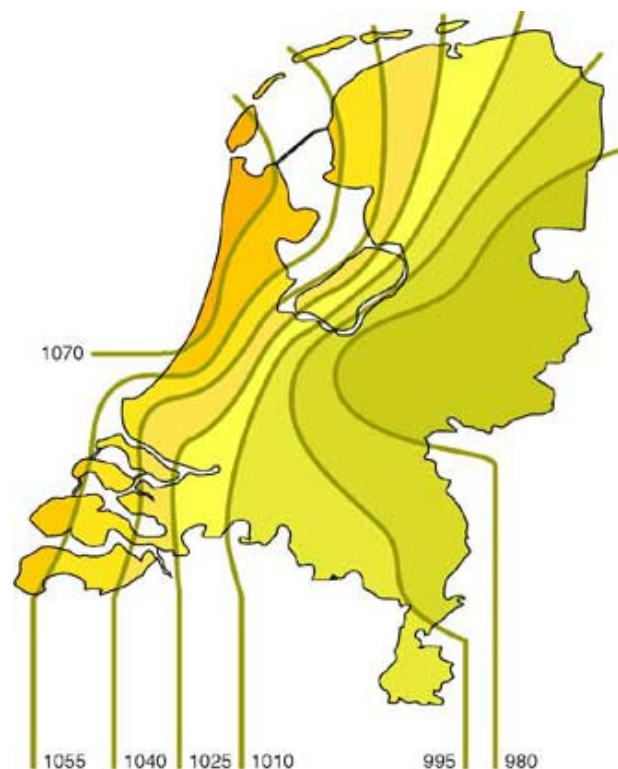
### 2.2.1 Oriëntatie en zoninstraling

In Nederland levert een zonnepaneel optimaal rendement als het is gericht op het zuiden en aangebracht onder een hellingshoek van 30 graden. Iets afwijkende hellingshoeken en oriëntaties hebben trouwens geen ernstige gevolgen voor de opbrengst.

De zoninstraling wordt sterk beïnvloed door het seizoen en in mindere mate door de oriëntatie en de hellingshoek van de panelen. In de winter is de zoninstraling slechts 20% van de instraling die de zon in de zomer heeft.

### 2.2.2 Stralingsvermogen

Het stralingsvermogen van de zon is  $1,4\ \text{kW/m}^2$ , door stof in de dampkring valt  $1,0\ \text{kW/m}^2$  effectief te meten op de aarde.



Figuur: Gemiddelde zoninstraling (irradiantie) in  $\text{kWh/m}^2$  per jaar (Bron: KNMI)

De fluctuaties in de jaarlijkse instraling zijn groot<sup>3</sup>. In de Bilt is de maximaal gemeten waarde 1106 kWh/m<sup>2</sup> (+13%). West Nederland kent gemiddeld een 8% hogere instraling. Het KNMI heeft door langjarige metingen op de weerstations veel informatie beschikbaar op de website [www.knmi.nl](http://www.knmi.nl).

### 2.2.3 Geïnstalleerd vermogen

Het vermogen van een zonnepaneel wordt uitgedrukt in Wattpiek (Wp). Dit is wat er in standaardcondities geproduceerd wordt. Deze standaardcondities (STC) hebben een instraling van 1000 W/m<sup>2</sup>, een paneeltemperatuur van 25 graden en een lichtspectrum aangeduid met AM 1,5<sup>4</sup>. Deze situatie is echter meer bedoeld als nabootsbare situatie in een laboratorium. Praktijksituaties zijn in de meeste gevallen een hele andere. Als maat hiervoor wordt 850 kWh/kWp aangehouden. Voor een installatie van 1.000 Wp (1 kWp dus) wordt een productie van 850 kWh gehanteerd als standaardproductie. Onderstaande overzichten van Siderea<sup>5</sup> (2009) laten zien dat de opbrengsten in 2009 hoger zijn door een verhoogde instraling.

Optimale situatie (zuiden)

station	Opbrengst kWh/kWp	Globaal kWh/m2	Inclined kWh/m2	performance ratio
Leeuwarden	985	1090	1175	0,88
Hoogeveen	919	1040	1108	0,87
Wijk aan Zee	1017	1131	1217	0,88
Rotterdam	944	1073	1134	0,88
Eindhoven	954	1075	1150	0,87

Suboptimale situatie (zuidwesten)

station	Opbrengst kWh/kWp	Globaal kWh/m2	Inclined kWh/m2	performance ratio
Leeuwarden	914	1090	1090	0,88
Hoogeveen	855	1040	1029	0,87
Wijk aan Zee	947	1131	1132	0,88
Rotterdam	879	1073	1055	0,88
Eindhoven	885	1075	1066	0,87

<sup>3</sup> Bron: Zonnestraling in Nederland, C.A. Velds, KNMI

<sup>4</sup> Dit is het lichtspectrum van 1 april en 11 september om 12:00

<sup>5</sup> Bron: [www.siderea.nl](http://www.siderea.nl)

### 2.2.4 Netgekoppelde systemen

De grotere PV-systemen die in Nederland worden geplaatst, zijn over het algemeen aan het net gekoppeld<sup>6</sup>. Dit betekent dat de zonnestroom die wordt opgewekt in het eigen bedrijfsproces wordt benut en indien er overcapaciteit is wordt teruggeleverd aan het centrale elektriciteitsnet. Het elektriciteitsnet wordt als het ware als een buffer gebruikt.

**Verrekening teruglevering**

Factuurdatum : 23-02-2006  
 Factuurnummer : 464840  
 Stroomsoort : **Yourenergy Waterkracht en biomassa**

EAN stroom :  
 ☎ : met vragen belt u 010-4782326  
 ☎ : bij storingen belt u 0800-9009

De tarieven zijn exact gelijk aan het tarief voor normale energie bij Nuon (inclusief transportkosten en BTW). Een uitsplitsing is te vinden in uw persoonlijk dossier op internet. De toelichting staat op de achterzijde.

Groene stroom	Beginstand	Eindstand	Verbruik	Tarief	BTW	Bedrag
	04-01-2005	25-01-2006		€	%	€
Enkel tarief	-36	-1771	-1735 kWh	0,1826	19%	-316,81

*Saldering (teruglevering) bij particulieren*

De grootschalige systemen worden vooral gerealiseerd op daken van bedrijfsgebouwen en woningen, omdat de waarde van energie hoger is wanneer deze wordt geproduceerd op de plaats waar zij tevens wordt gebruikt. Op deze manier wordt ook belasting en transportkosten vermeden.

### 2.2.5 Teruglevering van elektriciteit

Tot 5.000 kWh wordt de teruggeleverde elektriciteit<sup>7</sup> verrekend met het verbruik. Dit wordt ook wel saldering genoemd. De vergoeding hiervan is in feite gelijk aan het gemiddelde leveringstarief inclusief energiebelasting en BTW. Gemiddeld is dat ongeveer 23 cent per kWh voor particulieren en ongeveer 14 cent per kWh voor bedrijven.

Wordt er meer teruggeleverd dan 5.000 kWh, dan wordt de eerste 5.000 kWh verrekend met het verbruik. Over het overige deel (vanaf 5.000 kWh) wordt geen energiebelasting en BTW verrekend. Het tarief voor de teruglevering vanaf 5.000 kWh is ongeveer 6,6 cent per kWh<sup>8</sup>. De energieleverancier kan andere tarieven hanteren. Sommige energieleveranciers staan teruglevering niet toe. Door de lage vergoeding dient terugleveren meer dan de saldering op dit moment zo veel mogelijk te worden beperkt.

Terugleveren boven de hierboven genoemde 5.000 kWh geeft een negatief effect op de eenvoudige terugverdientijd.

<sup>6</sup> Bron: CBS Statline. peildatum: 16-3-2009

<sup>7</sup> Dit wordt geregeld in de Elektriciteitswet.

<sup>8</sup> Greenchoice januari 2010

Over de aangekochte stroom moeten variabele netwerkkosten en energiebelasting worden betaald, wat bij eigen gebruik vermeden wordt. Hierdoor wordt in dit project de nadruk gelegd op het voorzien in de eigen behoefte aan energie. Teruglevering kan echter niet worden voorkomen.

### 3. VOORBEELDBEDRIJVEN

In dit hoofdstuk behandelen we de selectie van de deelnemers en de bedrijfsspecifieke gegevens inclusief informatie over het toegepaste systeem en de kosten.

#### 3.1 Selectie van de bedrijven

Na publicatie van het eerste persbericht over de start van het project hebben zich ongeveer zestig bedrijven gemeld. Deze ondernemers zijn telefonisch benaderd en hebben een aantal vragen beantwoord. De selectiecriteria werden door de projectpartners vastgesteld en hieruit werden achttien bedrijven geselecteerd die een bedrijfsbezoek hebben gehad. De criteria waren als volgt:

- De bedrijven hebben een actieve agrarische bedrijfsvoering in de provincie Overijssel.
- Er zijn op projectniveau verschillende landbouwsectoren vertegenwoordigd.
- Er moet asbest worden verwijderd.
- Het asbestdak wordt vervangen door een zonne-energiesysteem (collectoren en/of panelen).
- Een goede geografische spreiding van de voorbeeldbedrijven in Overijssel.
- Het bedrijf heeft zoveel mogelijk een zichtlocatie langs een doorgaande weg.
- De ondernemer heeft een relatie met Interpolis Verzekeringen.

De tien geselecteerde ondernemers zijn:

Voorbeeldbedrijf 1	Voorbeeldbedrijf
Voorbeeldbedrijf 2	Voorbeeldbedrijf
Voorbeeldbedrijf 3	Voorbeeldbedrijf
Voorbeeldbedrijf 4	Voorbeeldbedrijf
Voorbeeldbedrijf 5	Voorbeeldbedrijf
Voorbeeldbedrijf 6	Voorbeeldbedrijf
Geselecteerd bedrijf 7	Via de tenderregeling duurzame energie (in aanvraag)
Geselecteerd bedrijf 8	Via de tenderregeling duurzame energie (in aanvraag)
Geselecteerd bedrijf 9	Is uitgelood voor SDE, ziet af van deelname
Geselecteerd bedrijf 10	Ziet af van deelname vanwege nieuwbouw van een stal

Bij zes voorbeeldbedrijven is in de haalbaarheidsfase ook daadwerkelijk de stap gezet om een zonne-energiesysteem te realiseren en asbest te saneren. Het realiseren van een zesde bedrijf was mogelijk door een combinatie van het herbestemmen van budget en de gunstige prijsvorming van de zonnepanelen.

### 3.2 Voorbeeldbedrijf 1

Voorbeeldbedrijf 1 is een kalverhouder in Dalfsen. Hij heeft ongeveer 1.200 kalveren. Hij is deelnemer van één van de zes bedrijven die als voorbeeldbedrijf heeft meegedaan aan het project “Asbest van het dak, Energie in het bedrijf” in de provincie Overijssel. De ondernemer voldeed aan de gestelde criteria en heeft een dak op het zuiden. Na de selectie is een haalbaarheidsberekening opgesteld. De haalbaarheidsberekening is uitvoerig besproken met de ondernemer. De ondernemer heeft al zijn asbest laten saneren en tevens de dakconstructie laten aanpassen. In totaal heeft hij 1.788 m<sup>2</sup> asbest verwijderd. Na het verwijderen van het asbest heeft de Zonne-energiespecialist Suntech 230 Wp zonnepanelen geplaatst. De ondernemer heeft in totaal 19.440 Wp aan zonnepanelen geïnstalleerd en hiervoor een financiële bijdrage ontvangen. Daarnaast heeft hij ook SDE-subsidie aangevraagd, maar deze is niet aan hem toegekend. De eerste open dag is georganiseerd bij deze ondernemer om kennis uit te dragen die tijdens het project is opgedaan. De productie wordt afgelezen via een display en door software gemonitord. Het lijkt erop dat er relatief veel teruggeleverd wordt aan het net.

#### 3.2.1 Betrokken partijen

Gemeente	Gemeente Dalfsen
Betrokken bedrijven bij asbestsanering	AB Oost te Almen
Betrokken bedrijven bij nieuw dak	Hardeman Isolatie te Kootwijkerbroek
Betrokken bedrijven bij installeren zonnepanelen	Zonne-energiespecialist te Naarden

#### 3.2.2 Technische gegevens

Zonnepanelen	Suntech STP230-20Wd
Omvormer	Sunmaster XL 15K van Mastervolt
Monitoring	Ja, monitoringssysteem



### 3.2.3 Financiële gegevens

In totaal heeft de ondernemer van voorbeeldbedrijf 1 1.788 m<sup>2</sup> asbest gesaneerd en 19.440 Wp aan zonnepanelen geplaatst. De totale kosten van de investering bedragen € 124.376,--. De kosten van de investering bestaan uit: asbestsanering, aanpassen dakconstructie en het plaatsen van de zonnepanelen.

### 3.3 Voorbeeldbedrijf 2

Voorbeeldbedrijf 2 is een zeugen- en vleesvarkenshouder in Luttenberg. De ondernemer heeft 485 zeugen en 4.000 vleesvarkens. Hij is deelnemer van één van de zes bedrijven die meegedaan heeft als voorbeeldbedrijf aan het project “Asbest van het dak, Energie in het bedrijf” in de provincie Overijssel. De ondernemer is al langer bezig met het doorvoeren van kostenbesparingen door een lager energieverbruik. Het bedrijf van de ondernemer voldeed aan de vooraf bepaalde criteria: hij heeft een groot bedrijf en is verzekerd bij Interpolis. Daarnaast ligt het bedrijf langs een fietsroute. Hij is bereid om te investeren en hij heeft een grote energievraag. De ambitie van het bedrijf is om 30% van het benodigde stroomgebruik door zonnepanelen te laten opwekken. Op dit moment is een installatie geplaatst van 46.230 Wp. Daarnaast is er 2.652 m<sup>2</sup> asbest gesaneerd door AB Oost. Vervolgens is de dakconstructie aangepast voor het plaatsen van de zonnepanelen. Na vervanging/aanpassing van de dakconstructie heeft Veldman Techniek zonnepanelen van het merk Ying-Li geïnstalleerd.

#### 3.3.1 Betrokken partijen

Gemeente	Gemeente Raalte
Betrokken bedrijven bij asbestsanering	Grondmij te Arnhem; AB Oost te Almen
Betrokken bedrijven bij nieuw dak	Veldman Bouw te Raalte
Betrokken bedrijven bij installeren zonnepanelen	Veldman Techniek te Raalte

#### 3.3.2 Technische gegevens

Zonnepanelen	Ying-li YL230P-29b
Omvormers	Servemaster 15000TL en 10000TL van IBC Solar
Monitoring	Via display op de omvormers

### 3.3.3 Financiële gegevens

In totaal heeft de ondernemer van voorbeeldbedrijf 2 2.652 m<sup>2</sup> asbest gesaneerd en 46.230 Wp aan zonnepanelen geplaatst. De totale kosten van de investering bedragen € 143.382,34. De kosten van de investering bestaan uit: asbestsanering, aanpassen dakconstructie en het plaatsen van de zonnepanelen.

### 3.4 Voorbeeldbedrijf 3

Voorbeeldbedrijf 3 is een melkveehouder in Ambt-Delden. De ondernemer heeft 40 stuks melkvee. Hij is deelnemer van één van de zes bedrijven die meegedaan heeft als voorbeeldbedrijf aan het project “Asbest van het dak, Energie in het bedrijf” in de provincie Overijssel. De ondernemer was al langer geïnteresseerd in alternatieve vormen van energie. Toen hij hoorde van dit project heeft hij zich verder in materie verdiept en zich hiervoor opgegeven. Hij heeft een zichtlocatie en een dak op het zuiden. De haalbaarheidsberekening is gebaseerd op de SDE-beschikking. Deze haalbaarheidsberekening was wat hem betreft rendabel genoeg om met dit project verder te gaan en daarom heeft hij 742 m<sup>2</sup> asbest laten saneren door AB Oost. Vervolgens heeft Zelziuz 70 zonnepanelen van het merk Kyocera type KD 210GH-2P op het dak geïnstalleerd. De ondernemer heeft totaal 14.700 Wp aan zonnepanelen geïnstalleerd en een vergoeding ontvangen voor het verwijderen van asbest. Deze bijdrage is vastgesteld, aangezien de ondernemer ook SDE-subsidie heeft gekregen. Hij is één van de ondernemers waar een open dag is georganiseerd om agrarische ondernemers meer informatie te verstrekken over de mogelijkheden van zonne-energie op het bedrijf. De productie van de installatie is af te lezen op een groot display die naast de productie ook de CO<sup>2</sup>-besparing meet. Tevens is een energiemanagementsysteem geplaatst.

#### 3.4.1 Betrokken partijen

Gemeente	Gemeente Hof van Twente
Betrokken bedrijven bij asbestsanering	ACMAA te Almelo; AB Oost te Almen
Betrokken bedrijven bij nieuw dak	AB Oost te Almen
Betrokken bedrijven bij installeren zonnepanelen	Zelziuz te Denekamp; TIB Schulte te Denekamp

### 3.4.2 Technische gegevens

Zonnepanelen	Kyocera KD 210GH-2P
Omvormers	Solarmax
Monitoring	Ja, energiemangement

### 3.4.3 Financiële gegevens

In totaal heeft de ondernemer van voorbeeldbedrijf 3 742 m<sup>2</sup> asbest gesaneerd en 14.700 Wp aan zonnepanelen geplaatst. De totale kosten van de investering bedragen € 62.481,65. De kosten van de investering bestaan uit: asbestsanering en het plaatsen van de zonnepanelen.

## 3.5 Voorbeeldbedrijf 4

Voorbeeldbedrijf 4 is een biologisch melkveehouder in Wijthmen. De ondernemer heeft 45 stuks melkvee. Hij is deelnemer van één van de zes bedrijven die meegedaan heeft als voorbeeldbedrijf aan het project “Asbest van het dak, Energie in het bedrijf” in de provincie Overijssel, omdat dit goed past in zijn ideologie/bedrijfsfilosofie. De ondernemer voldeed aan diverse vooraf bepaalde criteria zoals een zichtlocatie langs de provinciale weg, veel bezoekers op het erf in verband met de boerderijwinkel en een biologisch melkveebedrijf. Voor het bedrijf is een haalbaarheidsberekening opgesteld. Vervolgens is 250 m<sup>2</sup> aan asbest gesaneerd door Mulder-Eykelkamp B.V. Daarna heeft de ondernemer een nieuw dak laten plaatsen, zodat de zonnepanelen geplaatst konden worden door de Zonne-energiespecialist. Hij heeft zonnepanelen van het merk Suntech 230 Wp op het dak laten plaatsen. De Zonne-energiespecialist heeft bij de ondernemer 11.880 Wp geïnstalleerd.

### 3.5.1 Betrokken partijen

Gemeente	Gemeente Zwolle
Betrokken bedrijven bij asbestsanering	Nijhof&Poppinghaus te Enter; Mulder-Eykelkamp B.V. te Wijthmen
Betrokken bedrijven bij nieuw dak	EXEL's aannemersbedrijf te Lemele
Betrokken bedrijven bij installeren zonnepanelen	Zonne-energiespecialist te Naarden

### 3.5.2 Technische gegevens

Zonnepanelen	Suntech STP230-20Wd
Omvormers	Mastervolt Sunmaster XL 15K
Monitoring	Ja, monitoringssysteem

### 3.5.3 Financiële gegevens

In totaal heeft de ondernemer van voorbeeldbedrijf 4 250 m<sup>2</sup> asbest gesaneerd en 11.880 Wp aan zonnepanelen geplaatst. De totale kosten van de investering bedragen € 46.334,95. De kosten van de investering bestaan uit: asbestsanering, aanpassen dakconstructie en het plaatsen van de zonnepanelen.

## 3.6 Voorbeeldbedrijf 5

Voorbeeldbedrijf 5 is melkvee- en pluimveehouder in Ane. De ondernemer heeft 50 melkkoeien en 23.000 kippen (ouderdieren). Hij is deelnemer van één van de zes voorbeeldbedrijven die meegedaan heeft aan het project “Asbest van het dak, Energie in het bedrijf” in de provincie Overijssel. Hij had reeds het plan om asbest op zijn daken te gaan verwijderen en daarnaast is hij geïnteresseerd in zonne-energie. Voor het bedrijf is een haalbaarheidsberekening opgesteld. De ondernemer is akkoord gegaan met deze haalbaarheidsberekening en heeft zonnepanelen op zijn dak gerealiseerd. Hiervoor gaat hij 1.214 m<sup>2</sup> asbest saneren. Veldman Techniek zal zonnepanelen van het merk Ying-Li plaatsen. De productie van de opgewekte kWh is op een display af te lezen. Ook bevat de omvormer uitgebreide mogelijkheden voor het aflezen van de productie.

Naar verwachting volgt de vraag naar stroom beter het aanbod. In de zomer is zowel een hogere vraag als hoger aanbod van zonne-energie.

### 3.6.1 Betrokken partijen

Gemeente	Gemeente Hardenberg
Betrokken bedrijven bij asbestsanering	Ardesch te Kloosterhaar
Betrokken bedrijven bij nieuw dak	Veldman Bouw te Raalte
Betrokken bedrijven bij installeren zonnepanelen	Veldman Techniek te Raalte

### 3.6.2 Technische gegevens

Zonnepanelen	Ying-li YL230P-29b
Omvormers	Servemaster 12500TL en 10000TL van IBC Solar
Monitoring	Via display op de omvormers

### 3.6.3 Financiële gegevens

In totaal heeft de ondernemer van voorbeeldbedrijf 5 1.214 m<sup>2</sup> asbest gesaneerd en 35.880 Wp aan zonnepanelen geplaatst. De totale kosten van de investering bedragen € 141.586,10. De kosten van de investering bestaan uit: asbestsanering, aanpassen dakconstructie en het plaatsen van de zonnepanelen.

## 3.7 Voorbeeldbedrijf 6

Voorbeeldbedrijf 6 is pluimveehouder in Ane in de Provincie Overijssel. De ondernemer heeft 150.000 opfok leghennen. Hij is het 6<sup>de</sup> voorbeeldbedrijf dat deelneemt aan het project “Asbest van het dak, Energie in het bedrijf” in de Provincie Overijssel. De ondernemer is in overleg met provincie Overijssel en Interpolis benaderd als zesde deelnemer. Hij gaat 250 m<sup>2</sup> asbest saneren. Vervolgens gaat hij 23.760 Wp aan zonnepanelen installeren. Er is al een duurzame vorm van warmteopwekking aanwezig op het bedrijf: een op streekhout gestookte ketel verzorgd de warmte behoefte.

De ondernemer combineert de sanering en het dak vervangen met reeds geplande werkzaamheden aan de stal om te lange leegstand te voorkomen. De productie is af te lezen op een display.

### 3.7.1 Betrokken partijen

Gemeente	Gemeente Hardenberg
Betrokken bedrijven bij asbestsanering	Ardesch te Kloosterhaar
Betrokken bedrijven bij nieuw dak	
Betrokken bedrijven bij installeren zonnepanelen	Jehega B.V.

### 3.7.2 Technische gegevens

Zonnepanelen	Sun Solar 175-24
Omvormers	Sunny SMC 8000TL
Monitoring	Via display op de omvormers

### 3.7.3 Financiële gegevens

In totaal heeft de ondernemer van voorbeeldbedrijf 6 250 m<sup>2</sup> asbest gesaneerd en 23.760 Wp aan zonnepanelen geplaatst. De totale kosten van de investering bedragen € 73.764,09. De kosten van de investering bestaan uit: asbestsanering en het plaatsen van de zonnepanelen.

## 4. FINANCIËLE EN FISCALE INSTRUMENTEN

In Duitsland wordt op alle duurzaam geproduceerde kWh (zonder plafond) een ruime eenheidsprijs (feed-in tarief) betaald bij teruglevering. Dit is bij wet geregeld. Daarom is in Duitsland het opwekken van duurzame energie aantrekkelijk en wordt dit veelvuldig toegepast. In Nederland is er de Stimuleringsregeling Duurzame Energie (SDE). Het grote verschil met de Duitse regeling is dat op een maximum aan vollast-uren (850 uren) subsidie verkregen kan worden en dat ook in het eigen bedrijf benutte zonne-energie op subsidie kan rekenen. Dit hoofdstuk gaat in op de financiële en fiscale instrumenten die van toepassing zijn bij het saneren van asbest en het plaatsen van zonnepanelen.

### 4.1 Stimuleringsregeling Duurzame Energie

Deze regeling financiert de zogenoemde onrendabele top voor onder andere zonnepanelen voor een periode van vijftien jaar. In die periode is de onrendabele top door de verwachte stijgende energieprijzen verdwenen.

Voor 2010 is bekend dat er twee categorieën zijn: de kleinschalige installaties (1-15 kWp) en de grootschalige installaties (15 kWp - 100 kWp)<sup>9</sup>.

Vermogen	Basis bedrag	Stroomprijs	Subsidieperiode	Vollasturen	Subsidieplafond	Beoogd vermogen
1-15 kWp	0,474 euro	0,225	15 j	850 u	69 milj euro	15 MW
15 kWp - 100 kWp	0,43 euro	0,053	15 j	850 u	24 milj euro	5 MW

De basisbedragen zijn in euro per geproduceerde kWh opgebouwd uit:

- *het correctiebedrag* (gemiddelde prijs vermeden stroominkoop, voor de grote categorie is dit de terugleververgoeding): 0,225 resp. 0,053 euro
- *subsidiebedrag (prognose)*: 0,249 resp. 0,377 euro

Verder blijft in deze 15 jaar hetzelfde bedrag van toepassing: dus bij een stijging van de energieprijzen van 5% in 2010 wordt jaarlijks ook 5% minder SDE toegekend.

<sup>9</sup> Bron: [www.agentschapnl.nl/sde](http://www.agentschapnl.nl/sde)

## 4.2 Fiscale maatregelen voor milieu-investeringen

Zelfstandige ondernemers kunnen aanspraak maken op investeringsaftrek. De regelingen waarom het gaat zijn bedoeld voor ondernemers die in Nederland inkomsten- of vennootschapsbelasting betalen. Dit is een fictieve aftrekpost op de winst (hetgeen minder belasting betalen betekend) bij bepaalde investeringen.

Voor zonnepanelen is de kleinschaligheidsinvesteringsaftrek (KIA) en de energie-investeringsaftrek (EIA) van toepassing.

### 4.2.1 Kleinschaligheidsaftrek (KIA)

De meest algemene investeringsaftrek is de kleinschaligheidsinvesteringsaftrek. Hoe meer is geïnvesteerd in een kalenderjaar, hoe minder de investeringsaftrek is. Voor investeringen onder de € 35.000,- (in zijn totaliteit) is het aftrekbedrag 25% van het investeringsbedrag. Heeft de ondernemer voor € 200.000,- geïnvesteerd, dan krijgt hij slechts 1% aftrek van het totale investeringsbedrag.

Hieronder worden de bedragen weergegeven met het percentage aan aftrek (periode 2007, 2008 en 2009), waarvoor ze in aanmerking komen.

2009			2008			2007		
Meer dan	Maar niet meer dan		Meer dan	Maar niet meer dan		Meer dan	Maar niet meer dan	
EUR	EUR	%	EUR	EUR	%	EUR	EUR	%
–	2.200	–	–	2.100	–	–	2.100	–
2.200	37.000	25	2.100	36.000	25	2.100	35.000	25
37.000	71.000	21	36.000	70.000	21	35.000	68.000	21
71.000	104.000	12	70.000	102.000	12	68.000	100.000	12
104.000	138.000	8	102.000	135.000	8	100.000	133.000	8
138.000	172.000	5	135.000	169.000	5	133.000	166.000	5
172.000	205.000	2	169.000	201.000	2	166.000	198.000	2
205.000	240.000	1	201.000	236.000	1	198.000	232.000	1
	240.000	–		236.000	–		232.000	–



Indien de onderneming van de belastingplichtige deel uitmaakt van een samenwerkingsverband met één of meer andere belastingplichtigen die daarbij winst uit onderneming genieten of belastingplichtigen voor de vennootschapsbelasting, worden voor de bepaling van het investeringsbedrag hun investeringen voor het samenwerkingsverband opgeteld. Bedrijfsmiddelen waarvoor het investeringsbedrag minder is dan € 450,-- komen niet in aanmerking voor investeringsaftrek.<sup>10</sup>

Hieronder worden de bedragen weergegeven met het percentage aan aftrek, waarvoor ze in 2010 in aanmerking komen.

2010		
Meer dan	Maar niet meer dan	
EUR	EUR	%
–	2.200	–
2.201	54.000	28
54.001	100.000	€ 15.120,--
100.001	300.000	€ 15.120,-- minus 7,56% van het deel van het investeringsbedrag boven de € 100.000,--
300.000		0

Bron: [http://www.belastingdienst.nl/zakelijk/veranderingen2010/veranderingen2010-04.html#P40\\_3654](http://www.belastingdienst.nl/zakelijk/veranderingen2010/veranderingen2010-04.html#P40_3654)

#### 4.2.2 Energie-investeringsaftrek (EIA)

Verder bestaat er de energie-investeringsaftrek. Dit is een fictieve aftrekpost als de ondernemer investeert in energievriendelijke bedrijfsmiddelen. De betreffende bedrijfsmiddelen moeten staan op de zogeheten energielijst óf het zijn bedrijfsmiddelen die niet op de energielijst staan, maar wel energie of fossiele brandstoffen besparen en een algemene besparingsnorm halen.

<sup>10</sup> Bron: Belastingdienst peildatum: juni 2009

Bovendien vallen de kosten van een energieadvies ook onder bepaalde voorwaarden onder de regeling. Voor de EIA geldt een vast aftrekpercentage van 44%.<sup>11</sup>

#### **251102 [W] Fotovoltaïsch zonne-energiesysteem**

Bestemd voor: het opwekken van elektrische energie uit zonlicht met behulp van zonnecellen en bestaande uit: panelen met fotovoltaïsche zonnecellen met een gezamenlijk piekvermogen van ten minste 90 Watt, (eventueel) stroom/spanningsomvormer, (eventueel) accumulator. Het investeringsbedrag dat voor energie-investeringsaftrek in aanmerking komt, is maximaal EUR 3.000/kW piekvermogen.

*Bij een investeringsbedrag in een kalenderjaar van:*

2009			2008			2007		
Meer dan	Maar niet meer dan		Meer dan	Maar niet meer dan		Meer dan	Maar niet meer dan	
EUR	EUR	%	EUR	EUR	%	EUR	EUR	%
–	2.200	–	–	2.100	–	–	2.100	–
2.200	113.000.000	44	2.100	111.000.000	44	2.100	110.000.000	44

Bij een samenwerkingsverband worden de investeringen voor het hele samenwerkingsverband opgeteld. Investerings zoals zonnepanelen kunnen in aanmerking komen voor zowel de kleinschaligheidsinvesteringsaftrek als de energie-investeringsaftrek.

<sup>11</sup> Bron: SenterNovem peildatum: juni 2009

### 4.3 Regeling willekeurig afschrijving

Onder de regeling willekeurige afschrijvingen vallen de vervroegde afschrijving, milieu-investeringen (VAMIL) en de tijdelijke maatregelen vanwege de kredietcrisis (Bosmaatregel). De VAMIL wordt vaak samen met de MIA aangevraagd. De bedrijfsmiddelen die in aanmerking komen voor VAMIL staan op de milieulijst. De investeringskosten van het bedrijfsmiddel mogen binnen VAMIL op een willekeurig moment (vrij) worden afgeschreven door de ondernemer waardoor een liquiditeits- en rentevoordeel ontstaat.

Recentelijk werd bekend dat de vervanging van asbestdaken (let op niet de stortingskosten) onder de MIA/VAMIL valt.

#### **Vervanging van asbesthoudende daken**

Ondernemers die asbesthoudende daken van hun loodsen, stallen en schuren willen vervangen, kunnen nu ook gebruik maken van het fiscale voordeel van de MIA/VAMIL. Vervanging draagt bij aan het terugdringen van de gezondheidsrisico's van asbesthoudende daken. Met ingang van 21 april 2010 kunnen asbesthoudende daken fiscaal voordelig worden vervangen. Dit blijkt uit een wijziging van de milieulijst van de MIA/VAMIL die op 20 april is gepubliceerd in de Staatscourant.

Op de Milieulijst staan alle milieu-investeringen die in aanmerking komen voor de Milieu-investeringsaftrek (MIA) en/of Willekeurige Afschrijving Milieu-investeringen (VAMIL). Doel van de beide regelingen is Nederlandse ondernemers te stimuleren om te investeren in een milieuvriendelijke bedrijfsvoering.

Bron: Agentschap-NL, peildatum 30 mei 2010

#### 4.4 Verschillen tussen de instrumenten

De onderstaande tabel laat de voor- en nadelen zien van de verschillende financiële en fiscale instrumenten.

Instrument	Voordeel	Nadeel
Investeringssubsidie	Vermindering van rentelasten. Is 'direct cash' en biedt zekerheid voor de agrarische ondernemer	Fiscale regelingen (EIA) kunnen minder goed benut worden
Exploitatiesubsidie	Zekerheid voor de ondernemer dat installatie rendabel wordt in gebruik	Investering moet volledig zelf voldaan worden
Fiscale instrumenten (EIA en MIA)	Vermindering van belastingafdrachten over de bedrijfswinst	Kan door agrarische ondernemers minder goed benut worden omdat er eerst winst gemaakt moet worden voordat er geld van terugkomt.
Willekeurige afschrijving (VAMIL en tijdelijke zg Bos maatregel)	De liquiditeits- en financieringspositie van bedrijven die investeringen doen verbetert	Als hierboven
Groenfinanciering en lage lening	Vermindering van rentelasten Subsidies en fiscale stimuleringsregelingen zoals EIA en MIA kunnen vaak gecombineerd worden met groenfinanciering	Korte looptijden en hoogte van de lening Moeilijk te verkrijgen
Garantieregeling Groeifaciliteit	Garantieregeling op risicodragend kapitaal biedt zekerheid aan financiële instellingen om kapitaal beschikbaar te stellen aan het MKB	Landbouw is uitgesloten van deelname

## 5. VERGUNNINGEN

Als onderdeel van het project 'Asbest van het dak, Energie in het bedrijf' is onderzocht welke vergunningen vereist zijn om asbestdaken te vervangen door zonnedaken, wat mogelijke knelpunten zijn bij de aanvraagprocedure voor vergunningen en wat de mogelijkheden zijn om tot een parapluvergunning te komen.

Om over bovenstaande onderwerpen de juiste informatie te verkrijgen is onder andere contact gezocht met diverse gemeenten in Overijssel, te weten: Hof van Twente, Kampen, Tubbergen, Losser, Dinkelland, Raalte, Ommen en Olst-Wijhe. Daarnaast heeft Stichting Het Oversticht belangrijke informatie aangeleverd en heeft het ministerie van VROM informatie verstrekt.

### 5.1 Vergunningen en procedures

Voor het slopen van een asbestdak dienen agrariërs (en ook particulieren) een *sloopvergunning* aan te vragen. Na het verwijderen van het asbestdak kan nog een bouwvergunning of een milieuvergunning noodzakelijk zijn. Vanaf 1 juli 2010 kent de overheid de nieuwe omgevingsvergunning.

#### 5.1.1 Sloopvergunning

Voor het verwijderen van asbest is een sloopvergunning nodig. In het model bouwverordening van VNG geldt voor particulieren de 35 m<sup>2</sup> regel. Een particulier kan met een sloopvergunning tot 35 m<sup>2</sup> vastgeschroefde hechtgebonden asbestplaten zonder vergunning zelf verwijderen<sup>12</sup>. Asbestdaken van agrarische bedrijven zijn doorgaans groter dan 35 m<sup>2</sup>. Voor het saneren van asbestdaken van agrarische bedrijven dient daarom te allen tijde een sloopvergunning te worden aangevraagd.

Ervaringen van gemeenten met het verlenen van een sloopvergunning voor asbestdaken leren dat er geen knelpunten worden gezien. De doorlooptijd van de aanvraag voor een sloopvergunning beperkt zich doorgaans tot enkele weken. Voorafgaand aan de sloopvergunning dient de ondernemer een asbestinventarisatierapport op te laten maken door een onafhankelijk bedrijf. Zonder dit rapport is de aanvraag van de sloopvergunning niet mogelijk en neemt de gemeente de aanvraag ook niet in behandeling. Dit rapport is drie jaar geldig. Het is dus mogelijk om het asbest verdeeld over de jaren te saneren. Het is niet verplicht om het gehele oppervlak te saneren op basis van een asbestinventarisatierapport.

---

<sup>12</sup> Website Asbest.nl [www.allesoverasbest.nl](http://www.allesoverasbest.nl)

### 5.1.2 *Bouwvergunning*

'Welke bouwwerken bouwvergunningsvrij zijn en welke een lichte of reguliere bouwvergunningsprocedure moeten doorlopen is in de wet vastgelegd. In principe is voor elk bouwwerk en elke verbouwing een reguliere bouwvergunning nodig. Het Besluit bouwvergunningstvrije en licht-bouwvergunningplichtige bouwwerken geeft een aantal voorwaarden waaronder bouwwerken en verbouwingen zonder bouwvergunning of met een lichte bouwvergunning mogen worden uitgevoerd (ministerie VROM).'

Na de sanering van het asbest volgt het leggen van een nieuw dak, inclusief de panelen of collectoren. Voor het leggen van nieuwe golfplaten of bijvoorbeeld sandwichpanelen is geen bouwvergunning nodig. Zodra echter de dakconstructie aangepast dient te worden om de installatie te kunnen dragen is een bouwvergunning te allen tijde vereist.

Op [http://vrom.nl/bouwvergunningen\\_online](http://vrom.nl/bouwvergunningen_online) kan iedere ondernemer en particulier een online test doen om er achter te komen of een bouwvergunning nodig is. Het ministerie van VROM heeft hier inmiddels ook zonnepanelen en zonnecollectoren in opgenomen.

Uit deze test blijkt wanneer een installatie bouwvergunningsvrij<sup>13</sup> is:

- De zonnecollector of het zonnepaneel moet op of aan een bouwwerk worden geplaatst.
- De zonnecollector of het zonnepaneel moet bedoeld zijn voor de energie- of warmtevoorziening van het bouwwerk waarop of waaraan het is bevestigd. Het is ook toegestaan om een collector of een paneel op of aan een bouwwerk te bevestigen ten dienste van een ander op het perceel aanwezig bouwwerk.
- De collector of het paneel moet een geheel vormen met de installatie voor het opslaan van het water respectievelijk het opwekken van elektriciteit. Als dat niet het geval is, dan moet de installatie in het betreffende bouwwerk worden geplaatst.

Komt de zonnecollector of het zonnepaneel op een schuin dak, dan geldt dat:

- De collector of het paneel niet mag uitsteken en dus aan alle kanten binnen het vlak van het dak moet blijven.
- De collector of het paneel in of direct op het dakvlak moet worden geplaatst.
- De hellingshoek van de collector of het paneel hetzelfde moet zijn als die van het dakvlak waarop het staat.

---

<sup>13</sup> Website VROM [http://www.vrom.nl/docs/wonen/folder\\_Zonnecollectoren\\_en\\_zonnepanelen.doc](http://www.vrom.nl/docs/wonen/folder_Zonnecollectoren_en_zonnepanelen.doc)

Komt de zonnecollector of het zonnepaneel op een plat dak, dan geldt dat:

- De collector of het paneel ten minste net zo ver verwijderd moet blijven van de dakrand als die hoog is. Is het hoogste punt van de collector bijvoorbeeld 50 centimeter, dan moet de afstand tot de dakrand(en) ook minimaal 50 centimeter zijn.
- De hellingshoek van de collector of het paneel mag niet meer dan 35° zijn.
- De collector mag niet geplaatst worden bij een monument of in een door het Rijk aangewezen beschermd stads- of dorpsgezicht.

### 5.1.3 Welstandscommissie

Wanneer het een bouwvergunningvrije installatie betreft is er geen toetsing aan de welstandsnota<sup>14</sup> noodzakelijk. Echter bij esthetische excessen volgt in geval van bouwvergunningvrije installaties alsnog toetsing op de welstand. Een vergunningsvrij bouwwerk mag niet 'ernstig afwijken van redelijke eisen van de welstand'. Wat 'redelijke eisen van de welstand' zijn, kan een gemeente ook vastleggen in de welstandsnota. Zo kan iedere gemeente afzonderlijk toch besluiten, op aanraden van de welstandscommissie, om het leggen van een zonnedak te verbieden. Op basis van een telefoongesprek met Arjan Tiggelaar blijkt dat vanuit vereniging Het Oversticht<sup>15</sup> geen reden is om de huidige in het landelijk gebied geïnstalleerde zonnepanelen als esthetisch exces te kwalificeren.

Als een bouwplan de lichte bouwvergunningsprocedure doorloopt, mag de gemeente het plan zelf op welstand beoordelen of voorleggen aan de welstandscommissie. Bij een reguliere bouwvergunningsprocedure is een advies van de welstandscommissie verplicht.

De Woningwet verplicht een gemeente een welstandsnota op te stellen. Daarin moet voor ieder gebied dat een gemeente 'welstandsgevoelig' vindt zo concreet mogelijk aangegeven zijn wat de welstandseisen zijn.

### 5.1.4 Bouwbesluit

Het verkrijgen van een bouwvergunning valt onder de wet Bouwbesluit. Ondanks dat er voor het leggen van zonnepanelen en zonnecollectoren geen bouwvergunning nodig is, dient wel te worden voldaan aan de eisen van het Bouwbesluit. Het Bouwbesluit bevat bouwtechnische voorschriften waaraan alle bouwwerken, zoals woningen, kantoren, winkels e.d. in Nederland minimaal moeten voldoen. Ook verbouwingen vallen onder het

---

<sup>14</sup> Frank van Unen. Vereniging Het Oversticht.

<sup>15</sup> Stichting Het Oversticht is een overkoepelend orgaan die o.a. 25 Overijsselse gemeenten ondersteund bij welstand vraagstukken [www.oversticht.nl](http://www.oversticht.nl)

Bouwbesluit. De eisen hebben betrekking op veiligheid, gezondheid, bruikbaarheid, energiezuinigheid en milieu. Bouw- en installatiebedrijven etc. werken naar de regels van het Bouwbesluit. Ondernemers doen er dan ook verstandig aan om goed te informeren bij professionals en hen het werk te laten uitvoeren.

#### *5.1.5 Omgevingsvergunning*

Op 1 juli 2010 treedt de nieuwe omgevingsvergunning van het Ministerie van VROM in werking. Ondernemers en particulieren die willen bouwen, verbouwen, oprichten of gebruiken krijgen te maken met veel vergunningen, procedures en legekosten. Dit is voor burgers en bedrijven onoverzichtelijk, tijdrovend en kost bedrijven én overheid veel geld. VROM wil de verschillende vergunningen zoveel mogelijk samenvoegen in de omgevingsvergunning. Deze kan bij één loket worden aangevraagd. Er gaat één procedure voor gelden waarop één besluit volgt. Voor beroep tegen dat besluit komt ook één procedure. Dit kan straks waarschijnlijk allemaal digitaal.

Op dit moment is het dus nog niet mogelijk om een omgevingsvergunning aan te vragen, maar ook de aanvraag van sloop- en bouwvergunningen gaat hier waarschijnlijk onder vallen.

### **5.2 Mogelijke knelpunten bij de vergunningsaanvraag**

Voor de sloopvergunning worden geen knelpunten voorzien. Gemeenten hebben reeds ervaring met het verstrekken van de vergunningen. Voorwaarden en procedures zijn uitgekristalliseerd en gespecialiseerde sloopbedrijven hebben ervaring in het opstellen en indienen van de sloopvergunning. Het is aannemelijk dat gespecialiseerde sloopbedrijven betrokken worden, omdat de meeste ondernemers en particulieren zelf onvoldoende kwalificaties en middelen hebben om het asbest zelf te kunnen en mogen saneren.

De doorlooptijd van een vergunningsaanvraag is enkele weken. De korte doorlooptijd getuigt van goed georganiseerde aanvraagprocedures bij de verschillende gemeenten. Ook de ondernemers die betrokken zijn bij het project hebben geen problemen gehad met het aanvragen van de sloopvergunning.

De bouwvergunning kent in principe geen knelpunten. De bovengenoemde punten zijn duidelijk en eenvoudig toepasbaar. Echter zodra de dakconstructie wordt aangepast en/of wanneer er niet wordt voldaan aan één van de zes punten dient een bouwvergunning te worden aangevraagd. Toetsing op de welstandsnota is dan van toepassing. De toetsing is gedeeltelijk onderhevig aan de mening van de leden uit de welstandscommissie (subjectief). Er bestaat een spanningsveld tussen het uiterlijk van de zonnepanelen (glimmend) en hun functie (opwekken van duurzame energie).



Het subjectieve karakter van de toetsing op de welstandnota veroorzaakt mogelijk vertraging. Er is geen eenduidig beleid tussen gemeenten. Dat is een aandachtspunt. Steeds meer ondernemers kiezen voor een duurzaam bedrijf waar zonne-energie onderdeel van is. Op deze manier werkt iedereen ook samen aan de duurzame energiedoelstellingen van 2020. Vertraging door subjectiviteit van de welstandscommissies is niet gewenst en verdient de aandacht van regionale overheden.

### **5.3 Mogelijkheden om tot een parapluvergunning te komen**

Op dit moment biedt een parapluvergunning beperkt voordeel, omdat er in de huidige vergunningsprocedure(s) geen knelpunten worden ervaren en doorlooptijden zich beperken tot enkele weken. Zodra in de toekomst wel een bouwvergunning aangevraagd dient te worden, biedt een parapluvergunning mogelijk voordelen voor overheid en ondernemer.

Gemeenten hebben afzonderlijk van elkaar aangegeven geen behoefte te hebben aan gezamenlijke sloopvergunningen, het is goed zelf af te handelen. Ook asbestsaneerders, zoals AB Oost geven aan dat de sloopvergunningen geen problemen opleveren.

Het regelen van een parapluvergunning voor bouwvergunningen lijkt ondoenlijk, vanwege de bestemmingsplannen die daarvoor per gemeente beschikbaar moeten komen. Per bestemming wordt vervolgens gekeken naar de mogelijkheden. Dit blijft dus een gemeentelijke procedure.

Zoals eerder genoemd kan de welstandscommissie verdragend werken. Duurzame energie onttrekken aan de welstandnota van gemeenten kan daarvoor een oplossing zijn. Daar kleven natuurlijk voor- en nadelen aan die de moeite waard zijn om te inventariseren.

## 6. BEREKENINGEN VAN DE EENVOUDIGE TERUGVERDIENTIJD

De terugverdiëntijd was leidend voor het bepalen van de hoogte van de financiële steun aan de deelnemers binnen dit project. Uitgangspunt was om voor de ondernemers een vergelijkbare terugverdiëntijd te realiseren. In theorie betekent dat, dat aan een innovatieve en dus duurdere techniek een hoger percentage steun diende te worden uitgekeerd. Aan het begin van het project was het prijsverschil tussen de soorten panelen (zie 2.1) nog vrij groot. Gedurende het project zijn de prijzen behoorlijk naar elkaar toegegroeid. Bovendien is gebleken dat de vermeden stroomkosten tussen de ondernemers grote consequenties hebben voor de eenvoudige terugverdiëntijd.

### 6.1 Methode

Het vervaardigde model om een eenvoudige terugverdiëntijd te berekenen is in eerste instantie bedoeld voor de toewijzing van enkel de te besteden middelen in het project. In de komende paragrafen volgt een toelichting van de gebruikte methode. De volgende zaken zijn meegenomen:

#### 6.1.1 Investeringskosten

Door de gunstige prijsontwikkeling hebben de ondernemers op basis van goede prijzen kunnen installeren. Deze prijzen waren uiteraard per leverancier en soort paneel verschillend, maar komen in de orde van grootte uit op 2,55 €/ Wp en 2,99 €/ Wp.

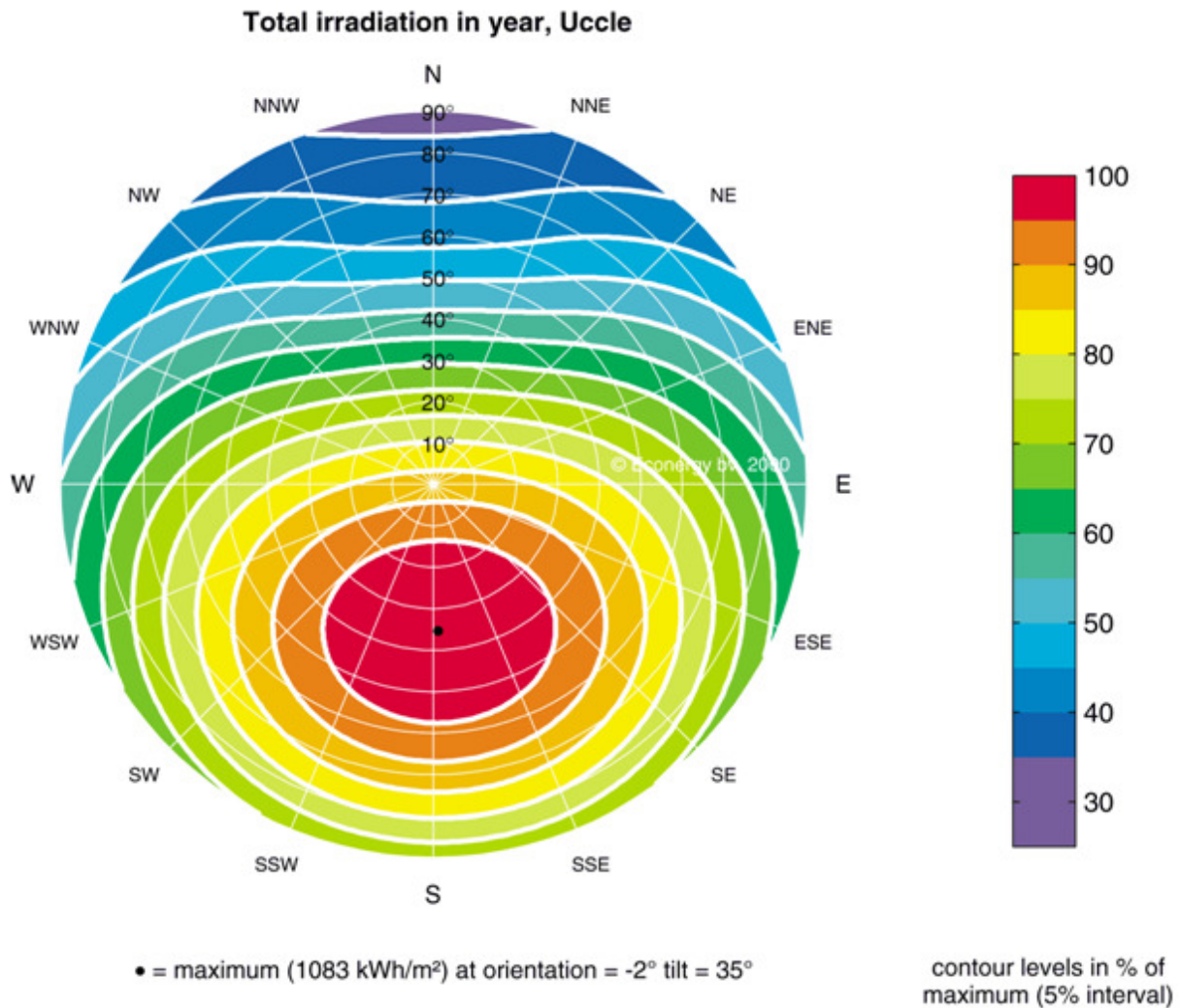
#### 6.1.2 Oriëntatie en helling

De oriëntatie is ter plaatse bepaald met behulp van een kompas of op basis van kaartmateriaal. De helling is volgens opgave van de ondernemer.

#### 6.1.3 Instralingsmeting

De instralingsmeting is bij een aantal projectdeelnemers gemeten en voor elke deelnemer berekend. De gemeten waarde kwam vrij hoog uit en heeft vooral nut om de beste plaats op het dak te bepalen, aangezien een meting rekening houdt met eventueel aanwezige beschaduwings van bomen. De waarde is berekend door de langjarige metingen van het KNMI van de weerstations te corrigeren door gebruik te maken van de instralingsmeting van Uccle.

De schijf is een eenvoudig hulpmiddel om op basis van de oriëntatie en de helling de instraling te kunnen corrigeren.



Figuur: Bij afwijkende oriëntaties en hellingen treden verliezen op die met deze methode makkelijk gecorrigeerd kunnen worden.

#### 6.1.4 Stroomgebruik en -prijzen

Het stroomgebruik is afgeleid van het totaaloverzicht van de ondernemer en van de geldende prijzen (2009 of 2010) van de leverancier waar de ondernemer stroom inkoop.

### *6.1.5 Vermeden stroomkosten*

De vermeden stroomkosten zijn berekend door de kosten van de leverancier (de levering) te vermeerderen met de variabele kosten aan het netwerkbedrijf en de energiebelasting in de categorie waarin de stroom vermeden gaat worden. Tot 10.000 kWh betreft de belasting 0,1085 €/ kWh, boven de 10.000 kWh maar beneden de 50.000 kWh betreft deze 0,0398 €/ kWh en boven de 50.000 kWh betreft dit 0,0106 €/ kWh (2009). De BTW is buiten beschouwing gelaten. Vooral boven de 50.000 kWh nemen de vermeden stroomkosten per saldo af. Verder is rekening gehouden met het piek- en daltarief. Het daltarief is in het weekend van toepassing waardoor voor 2/7 van de stroom het lage tarief geldt (weekend) en voor 5/7 (gedurende de week) het piektarief. Deze verregaande verbijzondering is op verzoek van de ondernemers gemaakt.

### *6.1.6 Indexering van de stroomprijs*

Cijfers van het Centraal Bureau voor de Statistiek berekenen een stijging van de stroomprijs in de laatste 10 jaren van 7,6%. We hebben ervoor gekozen 5% te hanteren aangezien de stroomprijzen naar verwachting wat zullen dalen. Het gekozen percentage is een aanname.

### *6.1.7 Performance of system*

Performance of system van 84% wordt voor alle systemen gebruikt zoals dat voor één systeem door SMA is berekend (merk omvormers). Hierdoor worden alle verliezen in bekabeling en omvormers gecorrigeerd. Installateurs hebben in de meeste gevallen de verliezen in de kabels en de omvormers separaat berekend.

### *6.1.8 Financiering*

Financiering is verkregen door middel van vreemd vermogen, dat voldoet aan de eisen van de Groenregeling 2010 (z.g. groene lening). De rente is gesteld op 4%.

### *6.1.9 Fiscale voordelen*

Voor zover van toepassing worden fiscale voordelen meegenomen in de berekening. De EIA (Energie Investeringsaftrek) wordt maximaal meegenomen. De kleinschaligheidsaftrek wordt niet meegenomen; hiervoor is gekozen, omdat (in 2009) niet kon worden vastgesteld wat de totale investering van de ondernemer zou worden. Voor deze regeling geldt (in 2009) dat de som van de investeringen die hiervoor in aanmerking komen, het percentage aftrek bepaalt. Voor 2010 is de regeling gewijzigd waardoor de verwachte aftrek eenvoudiger kan worden vastgesteld. De zogenaamde Bos-maatregel wordt niet meegenomen aangezien dit een tijdelijke maatregel is en geen invloed heeft op de terugverdientijd. Deze maatregel maakt het mogelijk versneld af te schrijven.

## 6.2 Discussie

De berekeningen blijven een prognose van wat verwacht wordt aan opbrengsten en kosten. Vooral de aannames kunnen onderhevig zijn aan discussie. Het betreft voornamelijk:

- De indexatie van de stroomprijs (5%).
- De verwachte opbrengst (per ondernemers verschillend).
- Het aandeel wat wordt teruggeleverd.

### 6.2.1 Indexatie van de stroomprijs

Ondernemers hebben soms voor meerdere jaren een contract afgesloten voor de levering van stroom, waardoor de prijs in de contracttijd constant is. Na een jarenlange forse stijging van de kosten voor de levering van stroom, is nu een daling ingezet.

### 6.2.2 Verwachte opbrengst

De afgelopen twee jaren hebben bestaande installaties behoorlijk meer opbrengst geleverd. Dit is volgens cijfers van het KNMI te danken aan meer zonuren en een hogere instraling. Zie hiervoor de referentiesituatie van Siderea in hoofdstuk 2.2.2. In hoofdstuk 6.1.3. wordt aangegeven dat we gebruik hebben gemaakt van (veel lagere) langjarige gemiddelden van de instraling om de opbrengst te berekenen. De berekening van de opbrengst lijkt na de eerste gegevens van de gerealiseerde installaties te conservatief ingeschat, wat mogelijk een positief effect heeft op de terugverdientijd. Er speelt ook mee dat panelen onder suboptimale oriëntaties en weerscondities steeds beter kunnen presteren.

### 6.2.3 Teruglevering

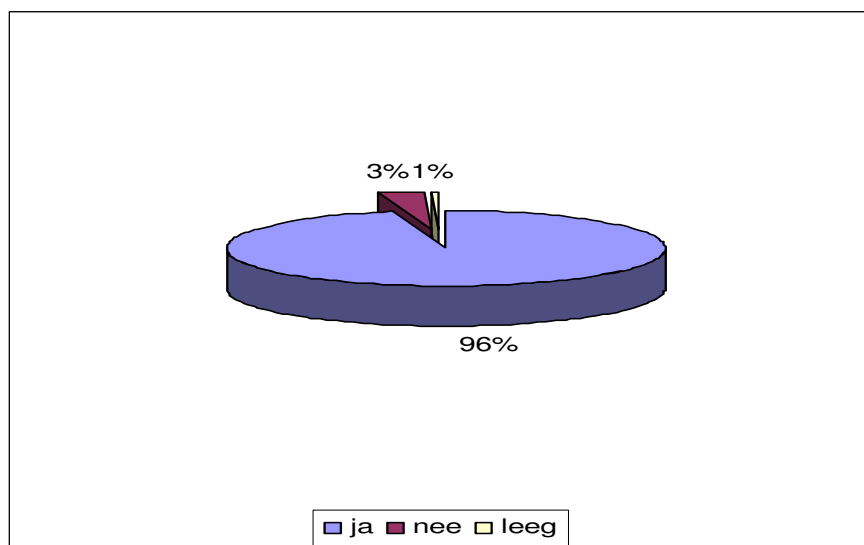
De hoeveelheid stroom die wordt teruggeleverd boven saldering levert een nadelig effect op voor de terugverdientijd (zie 2.2.5.) De hoeveelheid die wordt teruggeleverd is afhankelijk van de afstemming van vraag en aanbod. Bedrijven die tijdens een warme zonnige dag meer energie voor ventilatie nodig hebben (de productie volgt de vraag) zullen minder terugleveren. Er is geen vergelijkbare ervaring op dit gebied, ook niet in Duitsland, omdat alle stroom teruggeleverd wordt voor een vast bedrag. Zeker melkveebedrijven (zonder robot) en kalverhouderijen moeten een niet te grote installatie aanschaffen.

Deze punten hebben geleid tot diverse aanpassingen in de systematiek. We hebben een partij bereid gevonden om voor ondernemers een adviesproduct voor berekening van de terugverdientijd te ontwikkelen.

## 7. RESULTATEN VAN DE INVENTARISATIE

Agrarische ondernemers zijn geattendeerd op een vragenlijst via de media en per mail. De vragenlijst was beschikbaar op de website [www.asbestvanhetdak.nl](http://www.asbestvanhetdak.nl) en bestond uit dertien eenvoudige vragen. Hieronder volgen de hieruit verkregen gegevens:

1. Bent u agrarisch ondernemer in Overijssel?



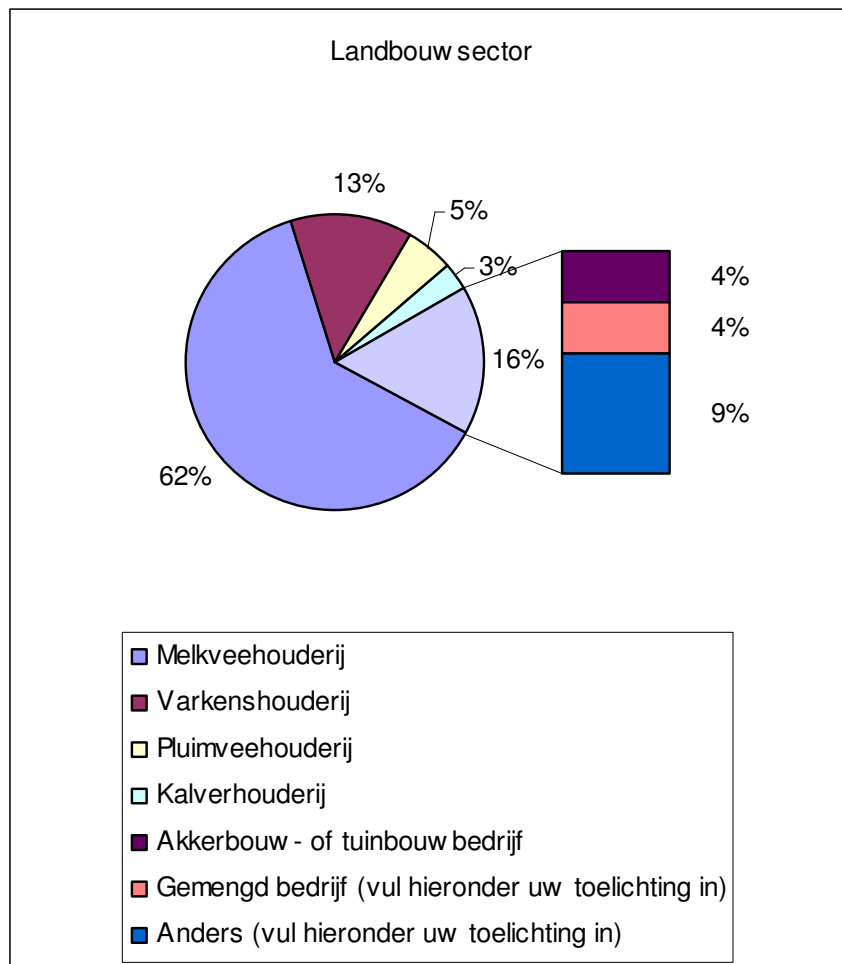
Ja: 302

Nee: 10

Leeg: 2

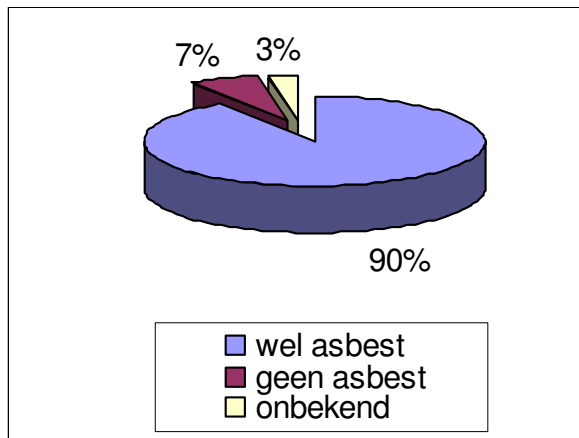
Aantal respondenten: 314

2. Wat voor een type bedrijf heeft u?



Let op: Door 28 respondenten zijn twee sectoren ingevuld (in plaats van gemengd bedrijf)

3. Heeft u (een) asbestdak(en) op uw bedrijfsgebouw(en)?



Ja: 284

Nee: 21

Geen antwoord: 9

4. Wat is naar schatting het totale dakoppervlak daarvan in vierkante meters?

Totaal opgegeven m<sup>2</sup>: 260.000 m<sup>2</sup>

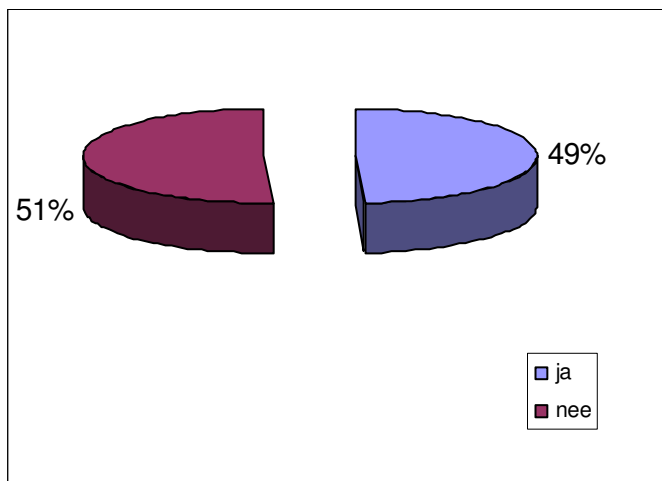
Gemiddeld: 1073 m<sup>2</sup>

Aantal respondenten binnen deze vraag: 243

Lege cellen binnen deze vraag: 70



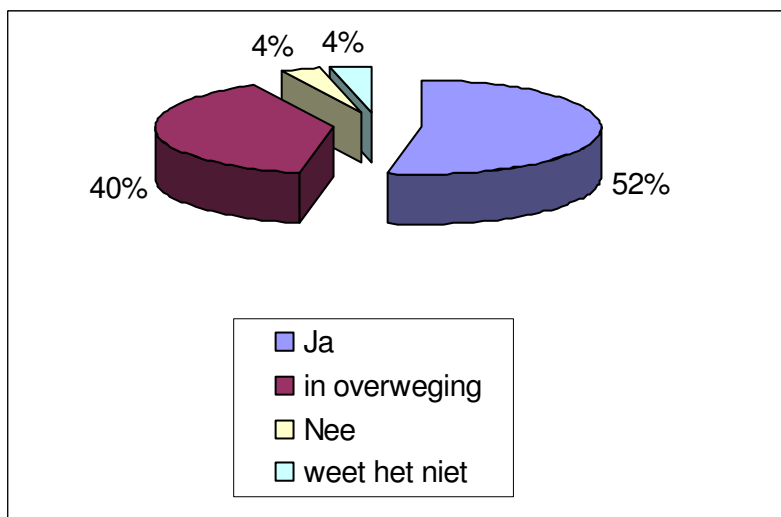
5. Heeft u plannen om uw asbestdak of een deel daarvan *binnen circa twee jaar* te vervangen?



Aantal antwoorden: 278 respondenten

Ongeveer de helft van de respondenten overweegt binnen twee jaar over te gaan tot het verwijderen van asbest.

6. Overweegt u te investeren in zonne-energie op uw bedrijf?



Vervolgens vroegen we of de ondernemer ook overweegt om in zonne-energie te investeren. Hierop geeft ruim de helft aan te willen investeren en 40% dat te overwegen. Hieronder verstaan we vooral de respondenten die hebben geantwoord "ja mits het haalbaar is". De overige 8% geeft aan niet te willen investeren of weet dat niet.

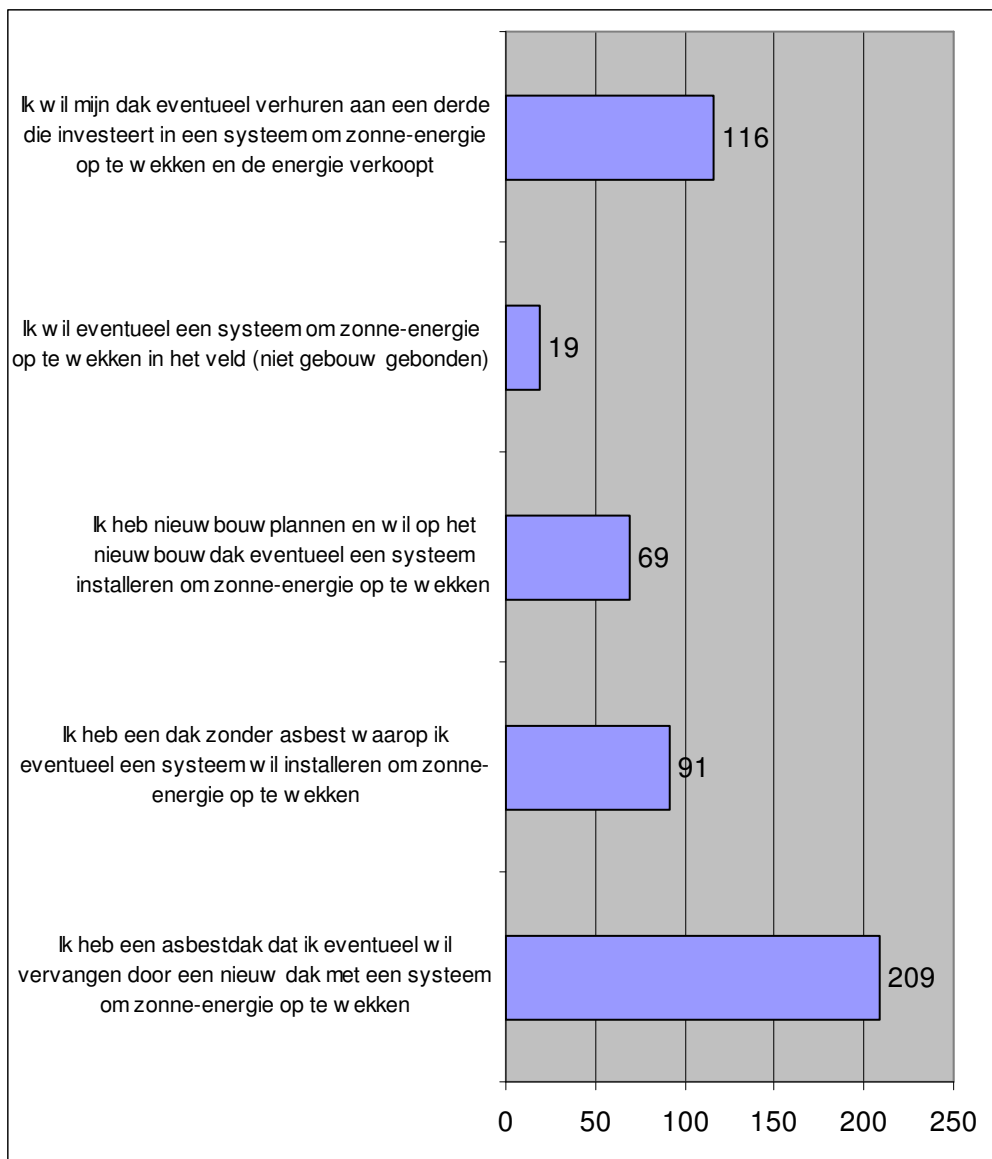
Ja: 165

In overweging: 123

Nee: 11

Weet het niet: 12

#### 7. Welke van de onderstaande situaties is op u het meest van toepassing?

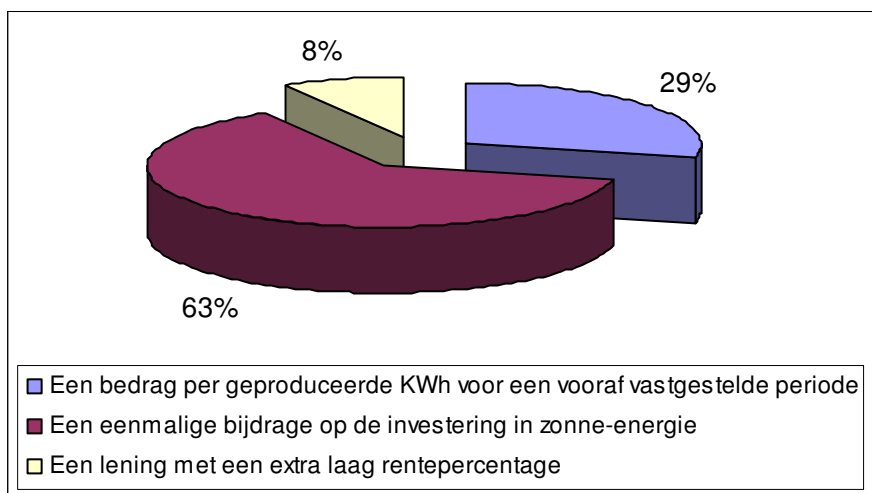


Deze vraag gaat in op een bedrijfssituatie (nieuwbouw, niet gebouw gebonden installatie of het verhuren van daken) van de ondernemer en of er een koppeling gezien wordt tussen de asbestsanering en het plaatsen van een zonnedak. Ondernemers mogen meerdere keuzes maken. Hier blijkt dat 209 respondenten het verwijderen van een asbestdak voor een nieuw dak en een zonnestelsel het meest van toepassing vindt.

8. De oriëntatie van een dak is van invloed op het rendement van zonnepanelen. Hoeveel vierkante meters dak (met of zonder asbest) heeft u naar schatting op het zuiden, zuidoosten of zuidwesten?

Totaal opgegeven oppervlakte: 213.285 m<sup>2</sup>  
Opgegeven door 267 respondenten

9. Stel dat u investeert in zonne-energie. Welk type ondersteunende financiering vanuit de overheid geniet dan uw voorkeur?



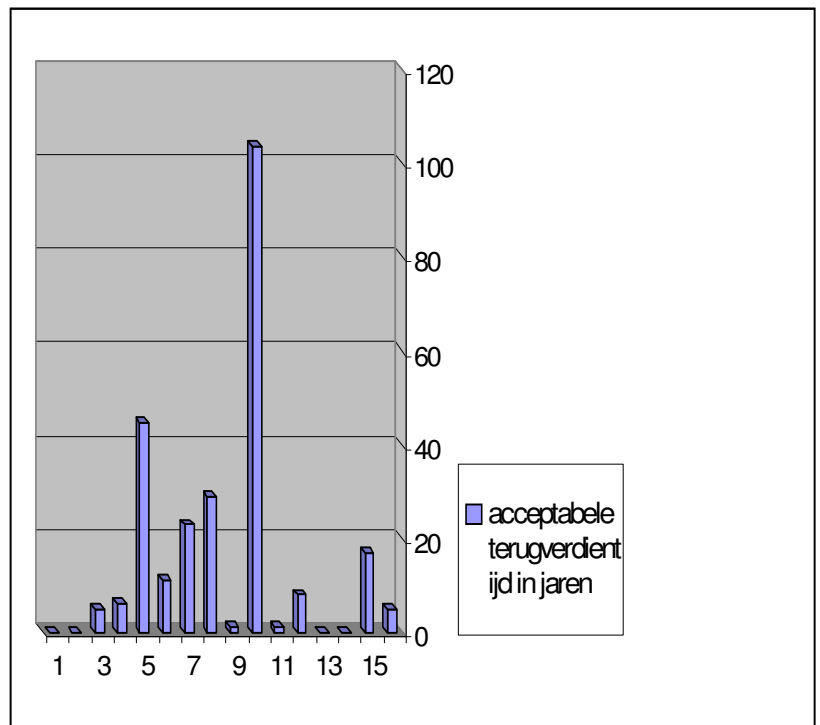
10. In het haalbaarheidsonderzoek onder tien agrariërs bedraagt de hoogte van de investering - afhankelijk van het type bedrijf en het energieverbruik - tussen de € 40.000,- en € 140.000,-. Welk bedrag bent u bereid maximaal zélf te investeren?

Totaal euro 10.133.551  
Lege cellen 45

Bij deze vraag zijn uiteraard veel opmerkingen gemaakt in de stekking van “hangt af van de haalbaarheid, rendement, exploitatie, subsidiepercentage, 50% van de investering, enz.” De meeste ondernemers vulden hier 40.000 tot 50.000 euro als bedrag in.

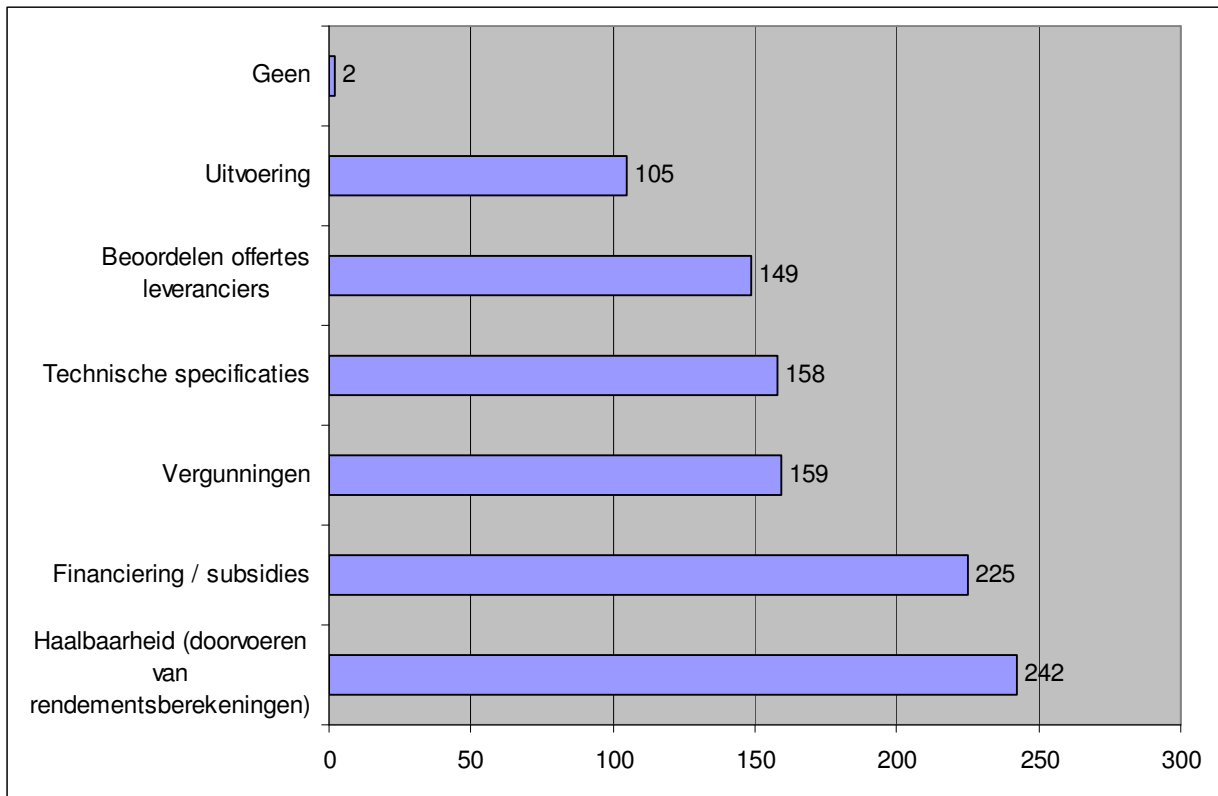
11. Wat is voor u de maximale terugverdientijd in jaren als u zou investeren in zonne-energie?

Terugverdientijd in jaren	Aantal keren gekozen
1	0
2	0
3	5
4	6
5	45
6	11
7	23
8	29
9	1
10	104
11	1
12	8
13	0
14	0
15	17
20	5



Het merendeel van de respondenten geeft aan 10 jaar een acceptabele terugverdientijd te vinden. In de klasse van 5 tot 10 jaar is dit 213 van 256 respondenten (83%)

12. Stel dat u investeert in zonne-energie. Waarbij denkt u dan ondersteuning nodig te hebben?



Ondernemers geven aan met name ondersteuning te wensen op het gebied van het berekenen van de economische haalbaarheid op bedrijfsniveau en de financiering c.q. subsidiering van zonnepanelen.

13. Wilt u op de hoogte gehouden worden over het verdere verloop van het haalbaarheidsonderzoek en/of een mogelijk vervolgproject?

	Ik blijf graag op de hoogte van de ontwikkelingen binnen dit haalbaarheidsonderzoek (dat tot maart 2010 loopt) via een nieuwsbrief	Ik word graag uitgenodigd voor een bijeenkomst op één van de praktijkbedrijven in het haalbaarheidsonderzoek
135	200	87

## **8. KNELPUNTEN BIJ REALISATIE**

Tijdens het project is gekeken naar knelpunten die we zijn tegengekomen en die agrarische ondernemers ervaren bij het saneren van asbest en het realiseren van een zonnedak. In dit hoofdstuk gaan we daar nader op in.

### **8.1 Asbestverwijdering**

Het verwijderen van asbest is een voorwaarde in dit project. De totaal te verwijderen oppervlakte is op minimaal de oppervlakte van de installatie van de panelen gesteld. Dat levert ook een belangrijk bezwaar op: vaak heeft een dakvlak het minimum van de te verwijderen oppervlakte wat altijd een grotere oppervlakte met zich meebrengt dan de oppervlakte welke voor de installatie benodigd is. Ondernemers in het project geven ook aan dat een dak deels verwijderen in veel situaties voor het oog geen optimale keuze is dan wel praktisch niet uitvoerbaar is. In het project is echter voor deze wijze gekozen omdat asbestverwijdering een belangrijke voorwaarde is en anderzijds om bedrijven niet te verplichten *alle* asbest te verwijderen. Dit kan dan gefaseerd plaatsvinden. Het verzoek is om hiermee, in een eventueel vervolg, flexibel om te gaan. Bij een vervolg wordt het door de projectpartners wenselijk geacht met een ruimhartige steunregeling asbestdaken volledig te verwijderen, ongeacht de grootte van het zonnedak. Binnen het project hebben bijna alle deelnemers meer asbest verwijderd maar niet altijd alle asbest op het bedrijf.

### **8.2 Dakconstructie en -bevestiging**

De dakconstructie is niet altijd berekend op het extra gewicht van de panelen. Dit belemmert niet de realisatie op zich maar wel het signaal dat hier goed naar gekeken dient te worden in toekomstige projecten. Het zorgt voor een kostentoeename voor de ondernemer die ingecalculleerd moet worden.

De bevestiging is kwalitatief goed gebleken. Gezien de hoge waarde van de panelen dient bij bevestiging ook het risico van diefstal betrokken te worden. Het bevestigen op asbestdaken wordt door leveranciers vermeden: boren in c.q. bevestigen op asbestplaten vergroot de gezondheid risico's en dient te worden vermeden. Daardoor is het logisch om asbestverwijdering met zonnedaken te combineren.

### **8.3 Systeemkeuze**

Tijdens de haalbaarheidsfase is gekeken naar zowel PV-systemen als zonneboilers. Voor de warmtevraag bleek dat bij de ondernemers of de warmtevraag klein is of andere opties om in de warmtevraag te voorzien een voorkeur hadden. Zonneboilers zijn sneller rendabel in

vergelijking met zonnepanelen maar kunnen niet concurreren met andere duurzame warmte opties. Ze zijn geschikt voor laagwaardige warmtetoepassingen.

Daarnaast vraagt een zonneboiler altijd een hulpboiler of naverbrander waardoor een deel van de fossiele brandstof wordt uitgespaard. Vaak is in de winter meer warmte nodig en dan heeft een zonneboiler beperkt vermogen. Bij twee deelnemers binnen dit project is een biomassakachel aanwezig. Hierdoor is de aandacht voor boilers in het project verschoven naar zonnepanelen. Dit wil niet zeggen dat er geen kansen zijn voor duurzame warmte door zonneboilers bij agrarische bedrijven.

### *8.3.1 Dakgeïntegreerde zonnepanelen*

Dakgeïntegreerde systemen zijn qua esthetiek ideaal om toe te passen in de bebouwde omgeving. Voor woningen zijn geïntegreerde systemen beschikbaar die eventueel ook grootschalig toe te passen zijn. De meerwaarde van deze panelen in de economische zin is het besparen op investeringen in een nieuw dak en montagekosten. De warmteafvoer van de panelen is tevens een punt waarmee rekening gehouden moet worden: montage op de isolatie onder de daken dient te worden vermeden. Volgens TNO moet de afstand 6 cm of meer bedragen. Ventilatie van panelen is erg belangrijk voor het rendement en de veiligheid. De opbrengst van zonnepanelen neemt af naarmate de temperatuur toeneemt en een bedrijfstemperatuur van 40 tot 60 graden Celsius is in de zomer gebruikelijk.

Geïntegreerde producten (evt. met dunnefilmtechnologieën) bieden veel kansen aangezien de warmteontwikkeling bij deze systemen veel beperkter plaatsvindt. De opbrengst is per oppervlakte-eenheid nog aan de lage kant. Er zijn op dit moment wel veelbelovende oplossingen voor platte daken (als vervanging voor bitumen) maar voor staldaken zijn de mogelijkheden nog beperkt. Er zijn wel plannen en initiatieven en in het buitenland (Frankrijk, Italië) zijn zeer veel praktijkvoorbeelden te vinden.

### *8.3.2 Kwaliteit van de panelen*

Er zijn zeer veel verschillende panelen beschikbaar. Het spreekt voor zich dat bij een dergelijke investering een goede opbrengst tijdens de levensduur van de panelen moet worden verkregen. Het is (voor agrarische ondernemers) moeilijk te beoordelen of panelen, omvormers en installateur de panelen op een deugdelijke wijze hebben gemonteerd. De meeste leveranciers kennen een productgarantie van 5 jaar en een vermogengarantie van 10 jaar respectievelijk 25 jaar.

## **8.4 Monitoring**

Monitoring van geplaatste systemen is erg belangrijk. Storingen in de opbrengst of het slecht presteren van (enkele strings) panelen moeten snel opgespoord kunnen worden om rendementsverlies te voorkomen. Optisch is niets te zien aan de panelen.

Bovendien geeft het (publiekelijk) monitoren van het systeem mogelijkheden om data over de opbrengt uit de praktijk (zie 6.2.2.) en de gewenste grootte van de installatie ten behoeve van de teruglevering (zie 6.2.3.) in Nederland te verkrijgen.

## **8.5 Financieel – berekeningen**

Bij de ondernemers waren veel verschillen te zien in de eenvoudige terugverdiertijden. Vanwege de opgave om voor zoveel mogelijk spreiding in landbouwsectoren te zorgen, is ook een zeer divers stroomgebruik geconstateerd. De vermeden stroomkosten (levering van stroom (piek- en daltarief) vermeerderd met de transportkosten en belasting in het segment waar ze worden vermeden) nemen per saldo af naarmate het gebruik toeneemt. Zodoende werden veel verschillen in eenvoudige terugverdiertijden geconstateerd. Bij een dergelijk belastingregime is op bedrijven met relatief weinig stroomgebruik de installatie eerder terugverdiend terwijl de doelstellingen voor duurzame energie eerder gehaald kunnen worden door grootschalige oppervlakten. Verder hebben de hoogte van de investering per vermogensseenheid (€/Wp) en de financieringskosten (rente) grote invloed op de eenvoudige terugverdiertijd.

## **8.6 Saldering en teruglevering**

30-50% van het opgestelde vermogen kan worden opgewekt door eigen productie zonder dat er teveel wordt teruggeleverd. Terugleveren levert een lagere opbrengstprijs op. Er is weinig kennis over hoe de benutting exact is omdat zowel in gidsland Duitsland (feed-in tegen vaste vergoeding) als bij particuliere installaties in Nederland (saldering tegen vermeden stroomprijs) dit probleem niet aan de orde is.

Vanuit de ondernemers wordt erop aangedrongen dat een verruiming van de wettelijke saldering voordelen biedt, tenzij een feed-in tarief geïntroduceerd wordt.



## **8.7 Risico's en verzekeringen**

De belangrijkste risico's die de ondernemer graag wil afdekken via een verzekering zijn verzekeraar. Dit is onder andere brand, bliksem, inductierisico en natuurschade zoals schade door storm, hagel en sneeuwdruk. Wel dient voor de extra belasting van de panelen op het dak, vooraf door constructeur naar de constructie gekeken te worden. Mede voor dit aspect maar ook om andere preventietips te delen op gebied van onder andere diefstal, inductie is het op tijd betrekken van de verzekeringsadviseur van belang. Dit kan teleurstellingen en dubbel werk voorkomen.

## **8.8 Praktische zaken**

### *8.8.1 Schaduw dak*

Essentieel is om niet voor suboptimale oplossingen te kiezen. Een aantal panelen in de schaduw aanleggen heeft grote gevolgen voor de opbrengsten van op zijn minst een deel van de installatie. Een goede bouwtekening van de strings door een technisch installatiebureau is erg aan te raden.

### *8.8.2 Logistiek en planning*

Een belangrijk aandachtspunt bij de combinatie van asbestverwijdering, het plaatsen van een nieuw dak, eventuele constructieaanpassingen en het plaatsen van de zonnepanelen is dat de bouwplanning goed gevolgd wordt. Deze planning was in dit project extra aan de orde gezien het seizoen waarin gerealiseerd werd en het vee in de stal dat zo kort mogelijk in de kou mocht staan. Overigens is in efficiency nog veel te winnen door samenwerking van saneerder en installateur in het gebruik van stellages en gebruik van verrijker e.d.

## **8.9 Subsidie en financiering**

In het project is het uitgangspunt gehanteerd om de eenvoudige terugverdientijd bij de ondernemers op een (ongeveer) vergelijkbaar niveau uit te laten komen. Dat was binnen dit project een eerlijke optie. Omdat de vermeden stroomkosten sterk varieerden is de bijdrage per vermogenseenheid bij de deelnemers dus ook verschillend. Ook zijn de fiscale situatie, de financieringskosten en de investering per vermogenseenheid verschillend. De projectsubsidie is vastgesteld door middel van het toekennen van een steunfactor voor de totaal toe te kennen steun. Steunfactor één betreft dus een bijdrage van 1 €/Wp.

Een aantal ondernemers heeft getracht om SDE te verkrijgen. Één ondernemer die als voorbeeldbedrijf geselecteerd werd heeft ook SDE toegekend gekregen. Voor een groot aantal deelnemers is het lastig om hiermee rekening te houden.

### *8.9.1 Fiscale regelingen*

Een knelpunt in het algemeen is de benuttingsgraad van de fiscale instrumenten: de energie-investeringsaftrek (EIA) kan slechts volledig benut worden indien substantieel belasting over de winst wordt afgedragen. Hoewel ook tot drie jaar achteraf gebruik gemaakt kan worden van reeds afgedragen belasting is de benutting in de landbouwsector beperkt. Kan er wel maximaal EIA genoten worden, dan levert dit ongeveer 11% reductie van investering op. Een stapeling met investeringsregelingen is nadelig voor de benutting van de EIA.

De Kleinschaligheidsaftrek is vanaf 2010 sterk verbeterd door de categorie indeling af te schaffen. Elke categorie had voorheen een eigen percentage aftrek. In de nieuwe regeling zijn de verschillen in bijdrage tussen de categorieën weggevallen.

### *8.9.2 Regeling groenprojecten 2010*

Groenfinanciering is niet geschikt voor grote leningen en lange looptijden maar biedt wel perspectief voor leningen tot € 50.000,- en looptijden van 10 jaar. Dit zou kunnen pleiten voor niet te grote installaties. Bovendien is een minimale projectgrootte van € 25.000,- noodzakelijk. Kredietregelingen van Fortis Bank (Greenloans) bieden sinds 15 juni 2009 wel mogelijkheden voor looptijden van 15 jaar tegen 5,7%, maar is enkel voor particuliere investeerders<sup>16</sup>.

## **8.10 Ondersteuning voor ondernemers**

De ondernemers in dit project geven aan dat de overwegingen en cijfers moeilijk te interpreteren zijn om goede afwegingen te kunnen maken. In de enquête (zie hoofdstuk 7) werd dit ook zichtbaar. Dit heeft te maken met de complexiteit van factoren die de terugverdientijd beïnvloeden, maar ook met de verschillende rekenmethodes die de leveranciers toepassen. Het interpreteren van offertes en het bepalen van de haalbaarheid heeft veel tijd van de ondernemers gevraagd. Dit maakt ook de overweging tot aanschaf van een installatie een lang proces.

---

<sup>16</sup> Monique Jansen, Fortis Bank, 8 januari 2010

## 9. AANBEVELINGEN

Uit de gehouden enquête (zie hoofdstuk 7) blijkt dat er veel belangstelling is voor het verwijderen van asbest gecombineerd met het installeren van zonnedaken. De combinatie van deze twee elementen is gekozen, omdat zonnedaken plaatsen op een asbestdak niet mogelijk is en het verwijderen van asbest wenselijk is.

De aanbevelingen zijn bedoeld als afwegingskader om te bepalen of asbestverwijdering en zonne-energie, al dan niet gecombineerd, in de landbouwsector een vervolg kan krijgen. Ze zijn niet gedaan als aanbeveling voor een organisatie in het bijzonder en kunnen zelfs aspecten bevatten die landelijk dienen te worden opgepakt.

Op basis van de ervaringen in dit project komen wij tot de volgende aanbevelingen.

### 1. Bij voorkeur is één regeling op de investering gewenst

Uit de inventarisatie geeft een groot deel van de respondenten aan voorkeur te hebben voor een vorm van steun op de investering. Dit wordt versterkt door het feit dat:

- Het lastig is om vreemd vermogen te verkrijgen door agrarische ondernemers.
- Fiscale instrumenten (m.n. EIA) over het algemeen minder goed kunnen worden benut vanwege de lage financiële resultaten.
- De exploitatiekosten lager zijn doordat er minder rente afgedragen hoeft te worden.

Een koppeling houden tussen asbest verwijderen en zonnedaken plaatsen is gewenst. Deze koppeling biedt iemand de kans om het aandeel asbest te verminderen. Echter, het saneren heeft ook een negatief effect, vanwege de toename van de totale investering, de terugverdientijd en dus de realisatiebereidheid. De ervaring uit dit project leert dat de ondernemer graag flexibiliteit houdt in de m<sup>2</sup> die verwijderd worden. Het is echter wenselijk dat een bedrijf volledig asbestvrij kan worden. Dit kan bereikt worden door vergoedingen toe te kennen op basis van het aantal vierkante meters.

Opgemerkt moet worden dat fiscale instrumenten ook minder benut kunnen worden als er een investeringssteun wordt toegekend (zie paragraaf 4.4).

### 2. Garantstelling

Hiermee moet worden voorkomen dat de financiering niet rond kan worden gekregen. Naar voorbeeld van de provincie Utrecht (alleen meerkosten) of gemeente Amsterdam (investeringen in energiebesparing) zou een garantieregeling voor agrarische ondernemers bijdragen aan het realiseren van zonne-energie op daken. Deze regeling bestaat reeds voor

het MKB, maar agrarische ondernemers kunnen hier niet aan deelnemen (Groefaciliteit, zie 8.9.2). Een lening met een laag rentepercentage wordt veel minder belangrijk gevonden in de inventarisatie, maar is wel een effectieve methode om de exploitatiekosten te verlagen.

### **3. Faciliteer de ondernemer in het bepalen van de haalbaarheid**

Vanuit de inventarisatie en ook vanuit de ervaringen uit het project bleek de behoefte aan ondersteuning, met name op het vlak van het bepalen van de haalbaarheid en het verkrijgen van subsidies/financiering. Door de bedrijfsspecifieke verschillen kan de haalbaarheid wezenlijk verschillen per bedrijf: dit maakt een bedrijfsspecifieke benadering ook gewenst. Dit zou kunnen door een energieloket te openen voor agrarische ondernemers, waar vragen van agrarische ondernemers beantwoord kunnen worden.

### **4. Werk samen in de afzet van energie**

Een samenwerkingsvorm, zoals een coöperatie, tussen partijen biedt kansen voor het aantrekken van gezamenlijk kapitaal.

Uit de inventarisatie kunnen we afleiden dat de sector ambities heeft om asbestdaken te verwijderen en zonne-energiesdaken te realiseren. Tevens is duidelijk geworden dat er nog subsidie nodig is om zonnedaken te realiseren. De projectpartners zouden deze ambities kunnen realiseren door een lokaal energiebedrijf op te richten, al dan niet in samenwerking met een bestaand energiebedrijf. Het model is gebaseerd op het principe dat leden gezamenlijk risicodragend kapitaal inbrengen in een coöperatie, waardoor ze eigenaar zijn van de productie-eenheid en de geproduceerde energie ook kunnen afnemen. Het energiebedrijf kan een administratieve rol vervullen in het registreren hoe de productie en de afname van de geproduceerde zonnestroom tussen de leden onderling verloopt. In een dergelijke constructie hoeft de grootte van de PV-installatie niet meer afgestemd te zijn op het eigen gebruik.