



Aan de gemeenteraad van Lelystad

<b>uw brief van</b>	<b>uw kenmerk</b>	 <b>ons kenmerk</b> U11-33550	<b>datum</b> 25 MAART 2011
<b>behandeld door</b> W.J. Stinissen	<b>doorkiesnummer</b> 0320-278533	<b>bijlagen</b>	<b>dossiernummer</b>
<b>onderwerp</b> Uitkomsten haalbaarheidsstudie DE-on			<b>pr-nummer</b>

Geachte leden van de raad,

Op 13 april 2010 heeft het college ingestemd met het voorstel om het idee van een regionaal duurzaam energie- en ontwikkelingsbedrijf Flevoland (werktitel DE-on) verder uit te werken door middel van een haalbaarheidsonderzoek. De opzet van het onderzoek is op 7 september 2010 aan de raad gepresenteerd in een beeldvormende sessie. Het onderzoek is gezamenlijk uitgevoerd met de provincie, de Flevolandse gemeenten en het waterschap Zuiderzeeland. De rapportage is onlangs opgeleverd.

De belangrijkste conclusies zijn:

- 1) In Flevoland is meer dan voldoende potentieel om een substantiële versnelling tot stand te brengen in de omschakeling naar een duurzame energiehuishouding.
- 2) DE-on biedt concreet uitzicht op het creëren van werkgelegenheid. Het gaat hierbij om de orde grootte van 4.000 arbeidsjaren directe, lokale werkgelegenheid in de komende 10 jaar (2.600 arbeidsjaren in het geval van 660 kton CO<sub>2</sub>-reductie/jr en 5.700 in het geval van 1.200 kton CO<sub>2</sub>-reductie/jr)
- 3) Er is een breed draagvlak voor DE-on. En er tekent zich een duidelijke groep af van partijen die nu al verder willen met de uitwerking van DE-on en daar ook aan bij willen dragen
- 4) Er is een organisatiemodel uitgewerkt waarmee DE-on vorm krijgt volgens de gestelde eisen en doelen en aantoonbaar kan bijdragen aan een snellere realisatie van projecten
- 5) Om de participatie van maatschappelijke partijen wettelijk te verankeren bestaat er de mogelijkheid te werken met provinciale dan wel gemeentelijke verordeningen. Het klimaatbeleid kan zo worden gedefinieerd als een publieke taak/ belang dat wordt vastgelegd in een dergelijke verordening, waarbij de realisatie wordt opgedragen aan DE-on.

Gemeente Lelystad  
Postbus 91  
8200 AB Lelystad  
T 0320 27 89 11  
F 0320 27 82 45  
[www.lelystad.nl](http://www.lelystad.nl)  
[gemeente@lelystad.nl](mailto:gemeente@lelystad.nl)



- 6) Vanuit externe partijen is belangstelling voor investeringen in DE-on, met als uiteindelijk doel om projecten te realiseren.  
Door de portfolio aanpak en financiering daarvan op het niveau van de Uitvoering BV en door maximale marktparticipatie kan met een relatief geringe inleg vanuit publieke partijen en nutsbedrijven het benodigde volume aan investeringen voor verduurzaming van de energiehuishouding worden losgetrokken.  
Een eerste verkenning van een groeipad voor DE-on geeft aan dat de kapitaalbehoefte voor de eerste twee jaar 7,5 miljoen bedraagt (grotendeels voorinvesteringen in projecten, deels te financieren met vreemd vermogen)

Voor verdere toelichting wordt verwezen naar de bijgevoegde managementsamenvatting en het haalbaarheidsonderzoek.

Het college biedt aan een presentatie te verzorgen voor de raad over deze uitkomsten en het vervolg van de procedure, bijvoorbeeld in een beeldvormende sessie.

Op grond van het haalbaarheidsonderzoek bereidt de provincie als trekker van het project in overleg met de deelnemende gemeenten besluitvorming voor over het businessplan. Voordat daartoe wordt overgegaan zullen de participanten worden gevraagd een intentieovereenkomst te ondertekenen en daarover zal met uw raad voor de ondertekening een principiële discussie worden gevoerd.

Hoogachtend,

het college van de gemeente Lelystad,

de secretaris,

D.G.C. van der Spek

de burgemeester,

M. Horselenberg

POSTOFFICE  
15 MAART 2011

<b>Onderwerp</b>	<b>Haalbaarheidsonderzoek DE-on</b>		
<b>Portefeuillehouder</b>	Jansen	<b>Openbaar</b>	
<b>Programma Jaar</b>	2011		
<b>Programma</b>	2.3 Leefbare stad		
<b>Programma Onderdeel</b>	2.3.3 Versterken duurzaamheid		
<b>Aan</b>	College	<b>Bijlagen</b>	<input type="checkbox"/> Openbare bekendmaking vereist <input type="checkbox"/> Anders, nl.:
<b>Registratie</b>	 B11-11998		
<b>Steller</b>	W.J. Stinissen	<b>Datum</b>	4 maart 2011
<b>Doorkiesnummer</b>	0320-278533	<b>Ingekomen brief d.d.</b>	
<b>Afdeling</b>	BLD	<b>Afkomstig van</b>	

<b>Parafen</b>			
<b>Afdelingshoofd</b>	<b>Medeparaaf Naam:</b> Afd.: <i>h. wolf</i>	<b>Medeparaaf Naam:</b> Afd.:	<b>Gemeentesecretaris/Algemeen directeur</b> <i>G. 10/3</i>
<b>Besproken in directie</b>		<input type="checkbox"/> nee	<input type="checkbox"/> ja, zie bijgevoegde opmerking
<b>AKKOORD</b>		<b>Besluit via A-procedure</b>	
Horselenberg		Conform	Gewijzigd
De Jager		Datum besluit:	
Jacobs		<b>Besluit via B-procedure</b>	
Luchtenveld		Conform	Gewijzigd
Fackeldey		Datum besluit: <i>22-03-2011 MB</i>	
Jansen	<i>[Handwritten mark]</i>	Agendanummer: <i>1V-4</i>	

**Voorgesteld besluit:**

1. Kennis te nemen van de resultaten van het bijgevoegde haalbaarheidsonderzoek dat is uitgevoerd naar de mogelijke oprichting van een Duurzame Energie en Ontwikkelingsbedrijf (DEon) Flevoland
2. De raad met bijgaande brief te informeren over de resultaten van het onlangs opgeleverde haalbaarheidsonderzoek naar de mogelijkheden van een Duurzaam Energie- en Ontwikkelingsbedrijf Flevoland (DE-on).
3. De raad een presentatie aan te bieden van de resultaten in een beeldvormende sessie.

**Aanleiding en context:**

Op 13 april 2010 heeft het college ingestemd met het voorstel om het idee van een regionaal duurzaam energie- en ontwikkelingsbedrijf Flevoland (werktitel DE-on) verder uit te werken door middel van een haalbaarheidsonderzoek. De opzet van het onderzoek is op 7 september 2010 aan de raad gepresenteerd in een beeldvormende sessie. Het onderzoek is gezamenlijk uitgevoerd met de provincie, de Flevolandse gemeenten en het waterschap Zuiderzeeland. De rapportage is onlangs opgeleverd. Op grond van het haalbaarheidsonderzoek bereidt de provincie als trekker van het project besluitvorming voor over het opstellen van een businessplan. Het college zal daarover naar verwachting in april een besluit nemen.

**Beoogd effect:**

Het informeren van het college en de raad over de uitkomsten van het haalbaarheidsonderzoek en de voortgang van het proces rondom DE-on en de stap te zetten naar de volgende fase.

**Argumenten:****1.1 Het haalbaarheidsonderzoek is met positieve resultaten afgerond**

De belangrijkste conclusie zijn:

- 1) In Flevoland is meer dan voldoende potentieel om een substantiële versnelling tot stand te brengen in de omschakeling naar een duurzame energiehuishouding.
- 2) DE-on biedt concreet uitzicht op het creëren van werkgelegenheid. Het gaat hierbij om de orde grootte van 4.000 arbeidsjaren directe, lokale werkgelegenheid in de komende 10 jaar (2.600 arbeidsjaren in het geval van 660 kton CO<sub>2</sub>-reductie/jr en 5.700 in het geval van 1.200 kton CO<sub>2</sub>-reductie/jr)
- 3) Er is een breed draagvlak voor DE-on. En er tekent zich een duidelijke groep af van partijen die nu al verder willen met de uitwerking van DE-on en daar ook aan bij willen dragen
- 4) Er is een organisatiemodel uitgewerkt waarmee DE-on vorm krijgt volgens de gestelde eisen en doelen en aantoonbaar kan bijdragen aan een snellere realisatie van projecten
- 5) Om de participatie van maatschappelijke partijen wettelijk te verankeren bestaat er de mogelijkheid te werken met provinciale dan wel gemeentelijke verordeningen. Het klimaatbeleid kan zo worden gedefinieerd als een publieke taak/ belang dat wordt vastgelegd in een dergelijke verordening, waarbij de realisatie wordt opgedragen aan DE-on.
- 6) Vanuit externe partijen is belangstelling voor investeringen in DE-on, met als uiteindelijk doel om projecten te realiseren.  
Door de portfolio aanpak en financiering daarvan op het niveau van de Uitvoering BV en door maximale marktparticipatie kan met een relatief geringe inleg vanuit publieke partijen en nutsbedrijven het benodigde volume aan investeringen voor verduurzaming van de energiehuishouding worden losgetrokken.  
Een eerste verkenning van een groeppad voor DE-on geeft aan dat de kapitaalbehoefte voor de eerste twee jaar 7,5 miljoen bedraagt (grotendeels voorinvesteringen in projecten, deels te financieren met vreemd vermogen)

Voor verdere toelichting wordt verwezen naar de bijgevoegde managementsamenvatting en het haalbaarheidsonderzoek.

**2.1 De raad met bijgaande brief te informeren over de resultaten van het haalbaarheidsonderzoek.**

Dit is een invulling van een toezegging die tijdens een eerdere beeldvormende sessie bij aanvang van het haalbaarheidsonderzoek is gedaan. Voor een eventueel vervolg is het van wezenlijk belang om de raad betrokken te houden gezien toekomstige besluitvorming over het bedrijfsplan DE-on. Aangeboden wordt de uitkomsten van het haalbaarheidsonderzoek in een beeldvormende sessie te presenteren.

**Financiële aspecten:**

Geen.

**Kanttekeningen:**

Geen.

**Communicatie:**

De raad wordt met de bijgevoegde brief, de managementsamenvatting en het haalbaarheidsonderzoek geïnformeerd.

# Management samenvatting

Februari 2011

Medio 2009 hebben Provinciale Staten van de provincie Flevoland een motie aangenomen, waarin wordt voorgesteld om de opbrengsten van de Essent/Nuon gelden in te zetten voor de verduurzaming van de provincie. Naar aanleiding van een interne voorstudie hebben provincie Flevoland, de gemeenten en het waterschap, gezamenlijk opdracht gegeven tot het uitvoeren van een haalbaarheidsstudie naar een duurzame energie- en ontwikkelingsmaatschappij (DE-on). De opdracht aan het consortium onder leiding van Primum is om nut en noodzaak van DE-on aan te tonen, alsmede de haalbaarheid in de meest brede zin.

Hieronder zijn de belangrijkste elementen uit die haalbaarheidsstudie samengevat. Deze samenvatting kan als zelfstandig document gelezen worden. Voor een gedegen inzicht in de details van de studie wordt de lezer aangeraden het volledige rapport te lezen.

Allereerst wordt een *analyse* gegeven van de huidige knelpunten bij de verduurzaming van de energiehuishouding. Vervolgens wordt ingegaan op de situatie in Flevoland en wordt de *vraagstelling* voor het haalbaarheidsonderzoek uitgewerkt. Daarna worden de *resultaten* toegelicht en *conclusies* getrokken. Aansluitend wordt ingegaan op de mogelijke *risico's*. Er wordt besloten met een uitwerking van de *meerwaarde* van DE-on, geïllustreerd met enkele voorbeelden.

## Knelpunten bij huidige situatie

De uitvoering van het energiebeleid is (al sinds decennia) overgelaten aan 'de markt'. De overheid stimuleert en/of faciliteert en de markt voert uit. Deze werkwijze leidt tot de volgende knelpunten die een duurzame energiehuishouding in de weg staan:

### 1. *Marktwerking leidt niet tot de gewenste verduurzaming energiehuishouding.*

Marktpartijen willen winst maken met zo laag mogelijke risico's. Hoe hoger de gepercipieerde risico's hoe hoger de marge op de projecten moet zijn. Daarmee ontstaat cherry picking ofwel keuze voor meest rendabele projecten. De projecten staan daardoor vaak 'stand alone'. Ze worden niet ontwikkeld als onderdeel van een integraal verduurzaamde energiehuishouding waarbij in één klap zowel veel energie wordt bespaard als energie duurzaam wordt opgewekt.

Het resultaat hiervan is dat het tempo van realisatie voor een belangrijk deel wordt bepaald door financiële criteria die de markt hanteert. Vanwege de nog relatief lage kosten van fossiele energie is maar een beperkt deel van de projecten 'rendabel'. Er blijft dus een flink potentieel liggen. En dit tempo is te laag om de CO<sub>2</sub>-emissiereductiedoelen te realiseren.

Naast financiële barrières bestaan er ook belemmeringen op gebied van wet- en regelgeving. Deze institutionele belemmeringen kunnen niet door marktpartijen worden opgelost, maar zijn wel van grote invloed op de bereidheid van marktpartijen om projecten te realiseren. Een voorbeeld is de discontinuïteit in het subsidiebeleid van de rijksoverheid.

### 2. *Het overheidsbeleid is faciliterend, niet sturend.*

Het klimaatbeleid van dit moment gaat nog steeds uit van de klassieke beleidsinstrumenten, faciliteren, randvoorwaarden stellen, voorlichten, stimuleren en toepassen van wet- en regelgeving. Dat leidt uiteindelijk wel tot een vermindering van CO<sub>2</sub>-uitstoot maar niet in het gewenste tempo.

### 3. Het ontbreken van regie en daarmee schaalgrootte.

Een regisseur stemt een aantal ontwikkelingen en partijen op elkaar af, zodat een ambitieus resultaat mogelijk wordt. Er zijn momenteel geen partijen die een *overall* regie op zich nemen m.b.t. de realisatie van de energietransitie. De aandacht en de kennis zijn versnipperd. Er wordt onvoldoende schaalgrootte bereikt om grotere (groen) financieringsfondsen aan te boren.

Daarnaast leidt de vergaande opschaling en globalisering van de energiemarkt tot de vraag in de samenleving om de energievoorziening weer overzichtelijk en nabij te brengen. De wens om zelf energie te gaan (mee)produceren wordt ook sterk gevoeld in Flevoland. Duurzame energie en energiebesparing bieden mogelijkheden voor burgers en ondernemers zich daaraan te verbinden en actief te participeren.

Bovenstaande analyse laat zien dat er in feite sprake is van een '**maatschappelijke vacature**' voor een partij die meer snelheid kan brengen in de verduurzaming van de energiehuishouding. Een vacature die zou moeten worden ingevuld door: een **bundeling** van kennis en van ontwikkelkracht door de hele keten en een ander **financieel regime**.

## Situatie Flevoland

De totale CO<sub>2</sub>-emissie van de provincie Flevoland bedraagt ca. 2.600 kton (schatting 2010 - dit is inclusief verkeer en vervoer, waarvan de emissies worden geschat op 1.200 kton [bron: HVC]). Met het bestaande vermogen aan duurzame energie wordt al een emissie van 770 kton CO<sub>2</sub> gecompenseerd (situatie 2009). De netto emissie bedraagt dus 1.830 kton CO<sub>2</sub>. Dit is 0,86% van de totale CO<sub>2</sub>-uitstoot van Nederland, die 2.140.000 kton/jr bedraagt. Gezien het feit dat de bevolking van Flevoland ca. 2,3% bedraagt van de Nederlandse bevolking, doet Flevoland het goed. Dit is vooral te danken aan het hoge aandeel duurzame energie productie. In 2009 werd 56% van het finaal energieverbruik (exclusief transport) door duurzame energie opgewekt<sup>1</sup>. Niettemin is er nog een aanzienlijk potentieel te gaan om volledige duurzame energiehuishouding binnen bereik te krijgen: er is nog een reductiepotentieel in de provincie van ruim 2.000 kton/jr. Met de huidige CO<sub>2</sub>-reductie (die in 2009 al ca. 770 kton bedraagt) is daarmee volledige verduurzaming van de provincie mogelijk, indien de huidige uitstoot niet autonoom zou groeien. De haalbaarheidsstudie geeft in algemene zin antwoord op de vraag of DE-on een geëigend instrument is om de versnelling van de transitie naar een duurzame energiehuishouding voor Flevoland vorm te geven.

Specifiek zijn de volgende 4 vragen beantwoord:

1. Wat is het potentieel aan energiebesparing en duurzame energie?
  - a. Wat is het potentieel aan technische maatregelen?
  - b. Wat is het economische potentieel van deze maatregelen?
  - c. Welke effecten op werkgelegenheid heeft dit potentieel?
2. Wat is het draagvlak voor DE-on?
  - a. Welke partijen zien meerwaarde in DE-on?
  - b. Op welke wijze kunnen/willen zij participeren?

---

<sup>1</sup> In februari 2011 zijn nieuwe cijfers bekend geworden: 57% van het finaal energieverbruik (exclusief transport) wordt duurzaam opgewekt. Deze cijfers hebben geen invloed op de conclusies en aanbevelingen van dit rapport.

3. Wat zijn de organisatorische en juridische mogelijkheden om DE-on vorm te geven?
  - a. Welk organisatiemodel?
  - b. Welke juridische mogelijkheden?
4. Hoe zal financiering van DE-on tot stand kunnen komen?
  - a. Welk investeringsvolume is nodig?
  - b. Hoe kan dit worden gefinancierd?

## Potentieel en technische maatregelen

**In Flevoland is meer dan voldoende potentieel om een substantiële versnelling tot stand te brengen in de omschakeling naar een duurzame energiehuishouding.**

Het potentieel voor energiebesparing en productie van duurzame energie is in de vorm van kostenkrommen per Flevolandse gemeente, waterschap en voor de provincie als geheel in kaart gebracht. Ook is aangegeven welke investeringen benodigd zijn om het potentieel te kunnen realiseren. Uitgaande van de aangenomen investeringsvolumes worden de effecten op de lokale werkgelegenheid in kaart gebracht. Een klimaatneutraal Flevoland zal op korte termijn niet vanzelf tot stand zal komen. Enerzijds vertoont de CO<sub>2</sub>-emissie een 'autonome' groei veroorzaakt door de bevolkingstoename en vanwege de groeiende economische activiteit. Anderzijds is van meer gewicht de ervaring uit het verleden dat een groot deel van het reductiepotentieel onder de huidige condities niet door de markt wordt opgepakt. Met de realisatie van het volledige potentieel aan energiebesparing en productie van duurzame energie (2000 kton) is een totaal investeringsvolume van ca. 3,9 miljard euro gemoeid. Een deel van deze investeringen zal autonoom tot ontwikkeling komen (door de markt worden opgepakt).

In samenwerking met gemeenten, waterschap en provincie zijn na selectie uit een lijst van bijna 80 lopende initiatieven, een tiental globale business cases van kansrijke projecten uitgewerkt, om een gevoel te krijgen voor concrete projecten die DE-on kan oppakken. De business cases laten zien dat het potentieel niet louter theoretisch is, maar dat er vele concrete projecten en projectideeën bestaan, die door DE-on kunnen worden opgepakt. Tegelijkertijd tonen de business cases aan dat vele projecten niet tot stand komen zonder de toegevoegde waarde die een organisatie als DE-on kan bieden. DE-on kan in de rollen van aanjager, regisseur, projectontwikkelaar en financiële participant een aanzienlijke versnelling teweeg brengen in de transitie naar een duurzame energiehuishouding voor Flevoland.

## Potentieel, economie en werkgelegenheid

**DE-on biedt concreet uitzicht op het creëren van werkgelegenheid. Het gaat hierbij om de orde grootte van 4.000 arbeidsjaren directe, lokale werkgelegenheid in de komende 10 jaar (2.600 arbeidsjaren in het geval van 660 kton CO<sub>2</sub>-reductie/jr en 5.700 in het geval van 1.200 kton CO<sub>2</sub>-reductie/jr).**

De effecten voor werkgelegenheid kunnen gunstiger uitpakken, wanneer de introductie van DE-on gepaard gaat met een actief beleid om bedrijven aan te trekken die gerelateerd zijn aan energiebesparing en duurzame energie. Dankzij de activiteiten van DE-on kan Flevoland voor diverse typen bedrijven een aantrekkelijke thuishouding vormen, die kansen biedt op export naar andere delen van Nederland en het buitenland. Anderzijds zullen de activiteiten van DE-on niet of nauwelijks leiden tot verdringing van werkgelegenheid in de traditionele energiesector.



De baten van energiebesparende maatregelen en van duurzame energie productie komen grotendeels ten goede aan burgers en bedrijfsleven, waardoor het besteedbaar inkomen respectievelijk de concurrentiepositie toenemen.

## Draagvlak

**Er is een breed draagvlak voor DE-on. En er tekent zich een duidelijke groep af van partijen die nu al verder willen met de uitwerking van DE-on en daar ook aan bij willen dragen.**

Aan de hand van een stakeholderanalyse is het draagvlak voor DE-on in de provincie aangetoond. Uit interviews en werksessies in een brede kring van lokale betrokken partijen is gebleken dat DE-on kan rekenen op voldoende draagvlak. Belangrijke voorwaarde is dat DE-on op voldoende afstand wordt geplaatst van de politiek en bedrijfsmatig kan functioneren. De samenwerking in het kader van DE-on leidt niet alleen tot een sterk vergrote kans op de realisatie van succesvolle projecten, maar kan, afgaand op de ervaringen gedurende de totstandkoming van dit rapport, ook de sociale cohesie versterken binnen de provincie. Veel partijen beschouwen “energie” als een basisvoorziening, waarop nauwelijks invloed mogelijk is. DE-on werkt op ander schaalniveau, een schaalniveau dat dichterbij de inwoners en bedrijven van de provincie staat.

## Organisatie en juridische aspecten

**Er is een organisatiemodel uitgewerkt waarmee DE-on vorm krijgt volgens de gestelde eisen en doelen en aantoonbaar kan bijdragen aan een snellere realisatie van projecten.**

Er is een model uitgewerkt voor de organisatie van DE-on, dat voldoet aan de gestelde eisen met betrekking tot slagvaardigheid, effectiviteit en juridische aspecten. Het model draagt bij aan een bedrijfsmatig karakter van DE-on en aan de focus op de daadwerkelijke realisatie van concrete projecten in het veld. Door een holding in te richten, waarin alleen de publieke partijen deelnemen (provincie, gemeenten en waterschap) en daaronder een Uitvoering BV in te richten, kunnen de maatschappelijke belangen in voldoende mate worden behartigd (de Holding heeft prioriteitsaandelen in de Uitvoering BV) en is de afstand van de politiek tot de projecten voldoende groot om slagvaardig te kunnen opereren. Vanuit de Uitvoering BV, waarin ook andere organisaties, (die kennis, ervaring, kapitaal en projecten tegen nutscondities kunnen inbrengen) kunnen deelnemen, worden de projecten gerealiseerd. De Uitvoering BV wordt geadviseerd door een Raad van Advies, waarin de nodige expertise over energiesector, duurzame energiehuishouding en financiering is bijeengebracht. Op basis van een door de Holding geïnitieerd masterplan worden projecten geselecteerd door de Uitvoering BV. Voor de projecten worden, na grondige analyse van de mogelijkheden voor realisatie, tenders uitgeschreven richting marktpartijen en worden zij uitgenodigd per project aanbiedingen te doen voor hun deelname. Op deze wijze wordt maximale marktparticipatie gegarandeerd. De volgende situaties zullen zich dan kunnen voordoen:

1. De markt kan het initiatief zelf en zonder verdere hulp van DE-on oppakken. DE-on ontvangt een *fee* voor haar inzet.
2. De markt kan het niet alleen oppakken en vraagt DE-on te participeren. DE-on neemt een deelbelang in het project (met i.i.g. een gemiddeld rendement van ca. 5% over het portfolio van projecten). DE-on ontvangt revenuen over het deelbelang van het project. De participatie kan voor onbeperkte tijd zijn, maar ook een *exit* is denkbaar: DE-on verkoopt haar belang in het project op enig moment.

3. De markt heeft geen interesse. DE-on voert het project zelf uit onder strikte voorwaarden (i.i.g. met een gemiddeld rendement van ca. 5% over het portfolio van projecten).

Met name de eerste twee mogelijkheden zorgen ervoor dat het totale volume dat door de markt kan worden gerealiseerd (al dan niet via een *Joint Venture*) substantieel toeneemt. Ook bij de derde mogelijkheid wordt door marktpartijen gebouwd, geïnstalleerd en geëxploiteerd. Projectontwikkeling geschiedt dan door DE-on.

Indien DE-on financieel participeert zou sprake kunnen zijn van staatssteun. Echter de Europese Commissie verbiedt dat niet, maar heeft kaders vastgesteld. Kaders die aangeven in welke mate en in welke omstandigheden staatsteun *noodzakelijk* is om de bescherming van het milieu en de duurzame ontwikkeling veilig te stellen zonder een onevenredig negatieve invloed uit te oefenen op de mededinging en de economische groei. DE-on zal dus binnen deze kaders moeten werken.

Door de bundeling van kennis en de financiering vanuit de centrale organisatie worden bovendien efficiency-voordelen behaald, die meer projecten haalbaar maken respectievelijk meer rendabel maken. Door concrete projecten onder te brengen in project-BV's wordt participatie van marktpartijen en van burgers gefaciliteerd. Tegelijkertijd worden de risico's voor DE-on beheersbaar, opdat elk afzonderlijk project op zijn merites kan worden beoordeeld, en de rol van DE-on per project kan worden vastgesteld alvorens tot uitvoering wordt overgegaan. Door een evenwichtig portfolio aan projecten op te bouwen (goede verdeling qua rentabiliteit en risico's), wordt het totale risico verminderd.

**Om de participatie van maatschappelijke partijen wettelijk te verankeren bestaat er de mogelijkheid te werken met provinciale danwel gemeentelijke verordeningen. Het klimaatbeleid kan zo worden gedefinieerd als een publieke taak/ belang dat wordt vastgelegd in een dergelijke verordening, waarbij de realisatie wordt opgedragen aan DE-on.**

## Financiering

**Vanuit externe partijen is belangstelling voor investeringen in DE-on, met als uiteindelijk doel om projecten te realiseren.**

**Door de portfolio aanpak en financiering daarvan op het niveau van de Uitvoering BV en door maximale marktparticipatie kan met een relatief geringe inleg vanuit publieke partijen en nutsbedrijven het benodigde volume aan investeringen voor verduurzaming van de energiehuishouding worden losgetrokken.**

**Een eerste verkenning van een groeipad voor DE-on geeft aan dat de kapitaalbehoefte voor de eerste twee jaar 7,5 miljoen bedraagt (grotendeels voorinvesteringen in projecten, deels te financieren met vreemd vermogen).**

Er zijn gesprekken gevoerd met partijen buiten de kring van de opdrachtgevers over financiële participatie in DE-on. Met name de interesse van HVC en Alliander tonen aan dat er bereidheid is tot risicodragende financiële participatie. Niet alleen toont dit aan dat er vertrouwen bestaat bij deze partijen voor het DE-on concept en in de haalbaarheid van specifieke projecten, het versterkt DE-on door de samenwerking met deze partijen, vanwege de bij hen beschikbare kennis en in te brengen projecten.

In zekere zin geldt hetzelfde voor de potentiële verschaffers van vreemd vermogen, waaronder de Triodos Bank. Ook zij geven via de getoonde interesse blijk van vertrouwen in het DE-on concept.

Het potentiële investeringsvolume is groot (maximaal 3,9 miljard euro, inclusief de te verwachten autonome realisatie van potentieel). De investeringen vanuit de provincie, gemeenten en waterschap blijven beperkt door meerdere factoren:

- De verwachting is dat onder de huidige condities 40% van het potentieel autonoom tot stand komt. Bij een ambitieus scenario resteert voor DE-on een investering van 2,1 miljard euro over een periode van 10 à 15 jaar, ofwel een bedrag van gemiddeld 130 à 210 miljoen euro per jaar (eigen vermogen + vreemd vermogen!).
- Het door de provincie, gemeenten en waterschap ingebrachte eigen vermogen kan met een hefboom worden vermeerderd met een factor 4 á 5.
- De projecten gaan revenuen opleveren die kunnen worden geherinvesteerd.
- In de projecten zullen marktpartijen zo maximaal mogelijk participeren.. Uiteraard nemen marktpartijen dan ook financiering mee (in de meeste gevallen zal DE-on minderheidsaandeelhouder zijn). Ook hier kan een hefboom van 4 á 5 worden gerealiseerd.
- De projecten kunnen op een aantal manieren onder de (mede)verantwoordelijkheid van DE-on worden gebracht, maar in alle gevallen is er sprake van een open houding naar de markt.

Uiteraard zal DE-on geleidelijk en beheerst moeten groeien. Er is een beknopt scenario geschetst voor de eerste twee jaar. Dit scenario geeft aan dat in eerste instantie de investeringsbehoefte beperkt is, nl. 7,5 miljoen euro. Met deze investering wordt de ontwikkeling van een portfolio van zo'n 40 projecten in gang gezet. In het businessplan zal dit nader moeten worden onderzocht en verder moeten worden uitgewerkt.

Het is overigens wel gewenst dat er in een vroegtijdig stadium een zeker (conditioneel) *commitment* wordt afgegeven door de participanten in DE-on

## Risicoanalyse

In het kader van risicobeheersing moet worden benadrukt dat de grootste financiële risico's voortkomen uit de afzonderlijke, concrete projecten die worden uitgevoerd. Deze risico's kunnen per project worden beoordeeld om vervolgens naar bevind van zaken te besluiten over de realisatie van elk afzonderlijk project. Het besluit over te gaan tot de oprichting van DE-on betekent dus niet dat direct een risico wordt aangegaan voor een zeer groot bedrag.

Los van de risico's op projectniveau zijn de belangrijkste algemene risico's voor DE-on dat het de interne organisatie onderschat en onvoldoende uitwerkt in het Businessplan.

## Meerwaarde

Met DE-on wordt voldaan aan de primaire doelstellingen. Er wordt een substantiële bijdrage geleverd aan de versnelling van de transitie naar een duurzame energiehuishouding. Die versnelling is zichtbaar door het grotere aantal projecten dat wordt gerealiseerd. Primair liggen daar de volgende versnellingsprincipes in het DE-on concept aan ten grondslag:

1. DE-on werkt met lagere rendementen, waardoor meer projecten rendabel zijn.
2. DE-on werkt met een portfolio aan projecten, waardoor sterk winstgevendende en minder winstgevendende projecten gecombineerd worden tot een geconsolideerd rendement. Ook hiermee worden projecten mogelijk, die anders zouden blijven liggen.
3. DE-on is een maatschappij met publieke partijen als belangrijke aandeelhouder. Dit geeft een verlaagd risicoprofiel bij investeerders, waardoor geld goedkoper kan worden aangetrokken in vergelijking met financiering door marktpartijen.

NB: In het rapport worden de punten 1 t/m 3 geïllustreerd aan de hand van rekenvoorbeelden voor concrete cases.

De risico's zijn beheersbaar en de investeringen leveren een voor de opdrachtgevers acceptabel rendement. Maar DE-on draagt daarnaast op andere manieren bij aan publieke belangen, waarmee de lokale overheden hun deelname kunnen verantwoorden.

Dankzij energiebesparing blijven de rekeningen voor burgers en bedrijven betaalbaar, neemt het besteedbaar inkomen en de concurrentiekracht toe. Besparende maatregelen en realisatie en exploitatie van duurzame energie productiemiddelen leveren veel werkgelegenheid op. Al met al draagt DE-on op deze wijze in hoge mate bij aan de versterking van de lokale economie. Door als Flevoland de koploperpositie in de productie van duurzame energie uit te bouwen kan een aantrekkelijke thuismarkt worden gecreëerd voor bedrijvigheid in de duurzame energiesector. Op termijn kan dit leiden tot export van kennis, diensten en producten, wat weer ten goede komt aan de lokale economie.

Al gedurende de uitvoering van deze haalbaarheidsstudie is gebleken hoe sterk de betrokkenheid is bij dit lokale initiatief en dat er een versterkend effect uit gaat van een project dat de duurzame energiehuishouding van Flevoland dichterbij brengt. Het gevoel dat 'het van ons is' versterkt dit effect in hoge mate. De toegevoegde waarde van DE-on kan dan ook liggen in "*local empowerment*": de mogelijkheid die DE-on voor lokale initiatieven van burgers en bedrijven biedt om zelf actief te participeren in duurzame energie. En daarmee ook een bijdrage te leveren aan versterking van cohesie in de gemeenschap, ofwel de sociale dimensie van duurzaamheid.

Flevoland kent acht democratisch gekozen bestuursorganen, met elk hun eigen beleidsinstrumenten en invloedsferen. Een duurzame energiehuishouding is voor hen allemaal een cruciale factor voor de uitvoering van hun kerntaken. Het waterschap zorgt voor droge voeten en schoon water; de zes gemeenten hebben o.a. een directe zorg voor betaalbaar wonen en ondernemen; de provincie heeft een regierol en is verantwoordelijk voor de juiste keuzes op provinciale schaal. En alle overheden hebben zich via Klimaatakkoorden gebonden aan een substantiële bijdrage aan het reduceren van de CO<sub>2</sub>-emissies. Door samen te werken kan een enorme meerwaarde worden ontwikkeld ten opzichte van individueel optreden. Dat komt alleen al tot uitdrukking in de bijna 80 projecten en projectideeën voor DE-on die in korte tijd zijn ontstaan. Deze acht overheden vormen samen dan ook veel meer dan de som der delen.

De concrete meerwaarde van samenwerking tussen waterschap, gemeenten en provincie in het kader van DE-on zijn:

- 'Het wiel' hoeft niet steeds opnieuw te worden uitgevonden. Kennis en competenties van deskundige en ervaren mensen wordt bij elkaar gebracht en ingezet bij de ontwikkeling van (lokale) projecten. Hierdoor wordt de ontwikkeltijd korter en daarmee de ontwikkelkosten lager. Dit scheelt al gauw honderdduizenden euro's per project, als bedacht wordt dat gemiddeld 10% van een totale investering zit in ontwikkelkosten.
- De professionalisering van de ontwikkelfase van projecten biedt zekerheid aan investeerders. Hierdoor wordt het risicoprofiel van DE-on gunstiger.
- Er wordt gewerkt vanuit een verzameling projecten. Daardoor ontstaat de mogelijkheid om een portfolio van projecten samen te stellen, waarbij de sterke winstgevendheid van sommige projecten wordt benut om andere, minder winstgevendende projecten, te ondersteunen. Dit wordt het principe van 'verevening' genoemd.

- De bundeling van maatschappelijke organisaties in DE-on Holding biedt zekerheid voor investeerders. Maatschappelijke partijen hebben over het algemeen een triple A status en dus een laag risicoprofiel.
- De partners in DE-on werken met een langere horizon ten aanzien van terugverdiertijden en met lagere rendementseisen dan de markt.
- Schaalvoordelen van een regionale aanpak, beperking van overheadkosten.
- Het potentieel van het portfolio van projecten is door samenwerking veel groter.
- Het grotere aantal projecten maakt geld aantrekken "goedkoper".
- De regionale schaal vergemakkelijkt de afstemming van energievraag en (duurzame) energieaanbod aanzienlijk (regionale versmarfing van het elektriciteitsnet).
- Afstemming van activiteiten in het kader van een (te ontwikkelen) masterplan "verduurzaming energiehuishouding Flevoland".

### Voorbeelden meerwaarde bij individuele projecten

In onderstaande tabel zijn een aantal voorbeelden gepresenteerd die in de loop van het haalbaarheidsonderzoek naar voren zijn gebracht en besproken als mogelijkheden voor DE-on. De getalsmatige uitwerking is indicatief en de voorbeelden zijn bedoeld om de principes die DE-on hanteert inzichtelijk te maken.

CASE	Financieel			Organisatorisch
Almere Hout Noord (Wind) en zon Photo-voltaïsch (PV)	Vereveningseffect: opbrengst windparticipatie komt ten goede aan onrendabel PV-project			Dankzij integrale aanpak verevening mogelijk over gemeente grenzen heen en daarmee PV project.
Warande, Lelystad WKO 1500 woningen		Met DE-on	Zonder DE-on	DE-on kan met regionale kennis als geen ander risico's overzien.
	Investering	€ 2.224.000	€ 2.578.000	
	NCW	€ 1.134.000	€ 311.000	
	IRR	12%	10%	
ESCO Cluster van 5 kantoor-gebouwen	Totale investering 132.000 € IRR = 40% NCW = 106 k€			Om ESCO projecten van de grond te krijgen is de regierol van DE-on onontbeerlijk.
Geothermie, Luttel-geest		Met DE-on	Zonder DE-on	Geothermie vergt veel kennis en kent grote risico's. DE-on kan risico's beter beheersbaar maken.
	Investering	€ 6.600.000	€ 6.900.000	
	NCW	- € 300.000	- € 2.500.000	
	IRR	4,6 %	4,2%	
WKO Graafschap Dronten		Met DE-on	Zonder DE-on	Zie Warande
	Investering	€ 1.059.200	€ 1.222.000	
	NCW	€ 455.000	€ 81.000	

CASE	Financieel			Organisatorisch
Almere Hout Noord (Wind) en zon Photo- voltaisch (PV)	Vereveningseffect: opbrengst windparticipatie komt ten goede aan onrendabel PV-project			Dankzij integrale aan- pak verevening moge- lijk over gemeente grenzen heen en daarmee PV project.
Warande, Lelystad WKO 1500 woningen		Met DE-on	Zonder DE-on	DE-on kan met regio- nale kennis als geen ander risico's over- zien.
	Investering	€ 2.224.000	€ 2.578.000	
	NCW	€ 1.134.000	€ 311.000	
	IRR	12%	10%	
ESCO Cluster van 5 kantoor- gebouwen	Totale investering 132.000 € IRR = 40% NCW = 106 k€			Om ESCO projecten van de grond te krij- gen is de regierol van DE-on onontbeerlijk.
Geothermie, Luttel- geest		Met DE-on	Zonder DE-on	Geothermie vergt veel kennis en kent grote risico's. DE-on kan ri- sico's beter beheers- baar maken.
	Investering	€ 6.600.000	€ 6.900.000	
	NCW	- € 300.000	- € 2.500.000	
	IRR	4,6 %	4,2%	
WKO Graafschap Dronten		Met DE-on	Zonder DE-on	Zie Warande
	Investering	€ 1.059.200	€ 1.222.000	
	NCW	€ 455.000	€ 81.000	
	IRR	11%	9%	

### 1. Almere Hout Noord

De cooperatie Almere Hout Noord i.o (Ymere, DE-on, Almere) participeert voor een relatief klein deel in het windproject Zuidlob (en brengt daarmee de financiering van het project binnen bereik). Over de investering van 10 miljoen euro wordt een rendement gehaald van van 7% per jaar, terwijl de coöperatie kan volstaan met een rendement van 4 a 5%. De marge wordt aangewend om de onrendabele top van zon PV projecten bij de woningen af te dekken.

### 2. Warande Lelystad

Voor De Warande is nog geen definitieve keuze gemaakt voor het energieconcept. Hier is in overleg met betrokkenen vooralsnog uitgegaan van toepassing van WKO met collectieve warmtepompen. Het project is doorgerekend uitgaande van 1500 woningen. Genoemde investeringsbedragen zijn netto, na aftrek van bijdrage aansluitkosten (BAK), die ca. 3.000 euro per woning bedragen. Marktpartijen zullen niet snel instappen bij de berekende rendementen, als zij niet in staat zijn risico's te beperken/garanties kunnen verkrijgen. Wanneer DE-on een rol speelt in het project ligt ook de weg naar bewonersparticipatie open, waardoor nog aantrekkelijker financiering mogelijk wordt.

### 3. ESCO

Het energiediensten concept is in het rapport nader toegelicht. Het concept komt alleen van de grond wanneer een grotere organisatie als DE-on de markt voor energiebesparing organiseert. Er kunnen hoge rendementen worden behaald. De rol van DE-on kan hier meerledig zijn (organisator, verstrekker van garanties, projectuitvoering), zeker wanneer energiediensten in overheidsgebouwen worden geleverd.

### 4. Geothermie Luttelgeest

Zonder DE-on vindt dit project geen doorgang. Met DE-on nadert de netto contante waarde naar nul. Een kleine steun in de rug vanuit een haalbaar project kan volstaan om het project te laten doorgaan.

### 5. WKO Dronten, Graafschap

Het project is doorgerekend voor 677 woningen. Genoemde investeringsbedragen zijn netto, na aftrek van BAK (bijdrage aansluitkosten, die ca. Euro 3.000 per woning bedragen). Voor een marktpartij is een IRR van 7% het absolute minimum. Afhankelijk van het risicoprofiel zal een hogere IRR worden vereist. Bij WKO-projecten is bijvoorbeeld het bouwtempo/volloopschema een grote risicofactor en 9% zal daarom onvoldoende zijn.

De projecten Warande Lelystad en Graafschap Dronten vormen een mooi voorbeeld van het potentiële leereffect binnen DE-on.

## **Maatschappelijke vacature ingevuld: waardecreatie DE-on:**

### *Conclusies haalbaarheidsonderzoek*

De focus in het onderzoek heeft primair gelegen op de vraag of de verduurzaming van de energiehuishouding is te versnellen. Het antwoord luidt "ja". Dat antwoord is voor een belangrijk deel ingegeven door financiële en juridische kaders.

Het onderzoek heeft ook andere maatschappelijke effecten blootgelegd.

### *Bedrijvigheid*

Allereerst is er het effect op werkgelegenheid. Versnelling betekent immers: het aantrekken van meer geld om meer projecten mogelijk te maken. Bouwers, installateurs, isolatiebedrijven. Zij pro-

fiteren van het vergroten van de markt in Flevoland. Daarnaast zal de versnelling een effect hebben op het aantrekken van nieuwe bedrijven. De focus op nieuwe energietechnieken draagt bij aan de innovatieve slagkracht van het bedrijfsleven in de provincie.

#### *Participatie*

DE-on gaat sterk uit van het *verbinden en delen* van belangen, inzet en opbrengsten. Dat betekent onder meer dat maximale participatie van burgers, bedrijven, organisaties mogelijk is. Als investeerder, als initiatiefnemer en (mede)eigenaar van installaties. Het verbinden van burgers en bedrijven in Flevoland met hun eigen (duurzame) energiehuishouding voegt een dimensie toe. Een dimensie die te maken heeft met cohesie in de Flevolandse samenleving, het gevoel zelf invloed te kunnen uitoefenen en een eigen koers te kunnen inslaan.

#### *Energieprijzen*

DE-on heeft haar focus op een schone, onafhankelijker energiehuishouding. Maar ook op een betaalbare: de (exploitatie) kosten van de duurzame installaties zijn immers voorspelbaar en vast. De kosten van fossiele brandstoffen niet. DE-on zal daarom bijdragen aan meer stabiliteit in de energieprijzen, naarmate er meer invloed en bezit is op de duurzame opwekcapaciteit.

#### *Waarde-ontwikkeling DE-on*

De bezittingen van DE-on vertegenwoordigen een waarde op zich. Een waarde die zal groeien naarmate de investeringen toenemen en daarmee tastbare en betrouwbare resultaten worden geboekt. Er mag verwacht worden dat de aandelen in DE-on in waarde zullen toenemen bij een sterke en professionele organisatie. In die zin herhaalt de historie zich: Ooit begonnen gemeenten hun Gemeentelijke Energie Bedrijven, om zekerheid te bieden voor hun burgers. DE-on wil die zekerheid ook bieden, maar dan op basis van een *duurzaam* energiesysteem en in samenwerking met meerdere partners.

### **Aanbevelingen**

Op basis van de resultaten van dit onderzoek bevelen wij aan een volgende fase in te gaan, namelijk het opstellen van een businessplan voor DE-on. Het businessplan dient de opstartfase van DE-on in detail te beschrijven, maar ook de langere termijn ontwikkeling van DE-on te schetsen. Het opstellen van een businessplan is uiteraard alleen zinvol als er voldoende *commitment* bestaat bij de betrokken partijen om uitvoering te willen geven aan dit plan, wanneer dit voldoet aan vooraf opgestelde criteria. Daarom raden wij aan om voorafgaand aan het business plan als gezamenlijke initiatiefnemers een intentieverklaring overeen te komen, met die partijen, welke op dit moment een volgende stap willen maken met DE-on.



De intentieverklaring heeft onder meer betrekking op:

- Preambule en overwegingen.

De overwegingen, het mechanisme en principe rondom 'versnelling', de bereidheid van partijen om waarden in te brengen en de resultaten van het haalbaarheidsonderzoek.

- Verklaring:

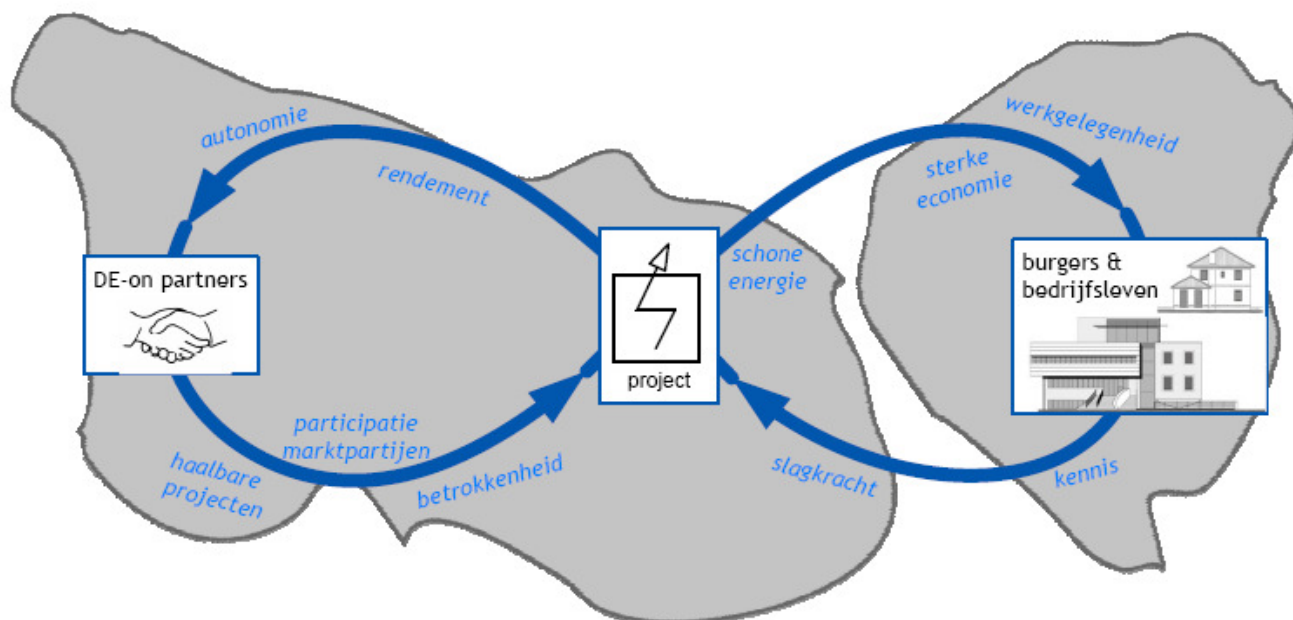
- De partijen besluiten een gezamenlijk businessplan op te stellen en daartoe de vereiste middelen beschikbaar te stellen.
- Partijen werken in het businessplan ten minste de volgende onderdelen nader uit:
  - Organisatie, juridische uitwerking, bemensing.
  - Projectenportfolio, planning projecten (jaar 1-3).
  - Financiering, eigen vermogen/vreemd vermogen.
  - Externe financiering, partijen, voorwaarden.
  - Instrumenten, o.a. 'provinciale en lokale verordening', 'organisatie kennis', 'toezicht en governance'.
  - Risicoprofiel.
- De partijen dragen gezamenlijk verantwoordelijkheid voor de totstandkoming van het businessplan.

# Waardevolle Energie

## Haalbaarheidsonderzoek

## Duurzame Energie- en Ontwikkelingsmaatschappij (DE-on) binnen de provincie Flevoland

Eindrapportage



## Colofon

### Datum

14 januari 2011

### Auteurs

#### *Primum*

John Baken

Rogier Coenraads

Katlijn van den Berg

#### *BuildDesk*

Theo Voskuilen

Sonja Hardenbol

#### *Eversheds Faasen*

Michel Chatelin

Emine Alper

## Voorwoord en dankbetuiging

De energiewereld is voortdurend in beweging. Op dit moment vormen de klimaatproblematiek en de economische crisis alle aanleiding om de huidige energiehuishouding kritisch te bezien. Juist nu liggen er kansen voor de transitie naar een duurzame energiehuishouding.

Toen wij in juli van dit jaar de opdracht ontvingen om de haalbaarheidsstudie te mogen doen voor DE-on Flevoland, waren wij als consortiumpartners verheugd om in staat te worden gesteld een bijdrage te leveren aan dit betekenisvolle initiatief. Op vele plaatsen in den lande wordt momenteel gewerkt aan vergelijkbare projecten, maar het bestuurlijke en politieke draagvlak, de actieve opstelling van opdrachtgevers en vele andere betrokkenen in Flevoland, maakte het voor ons extra aantrekkelijk om deze opdracht te gaan uitvoeren.

Uiteraard kregen we te maken met vele kritische vragen en werden er diverse kanttekeningen geplaatst bij het concept van een provinciale energiemaatschappij. Uiteindelijk hebben deze zaken ons allen verder geholpen om het concept vorm te kunnen geven. De vele gesprekken die gevoerd zijn met (leden van) de Stuurgroep en Projectgroep, met Statenleden, Wethouders en vele andere betrokkenen hebben geleid tot nieuwe inzichten en hebben ons in staat gesteld om met het onderzoek in te spelen op de specifieke vragen die er leven rondom DE-on.

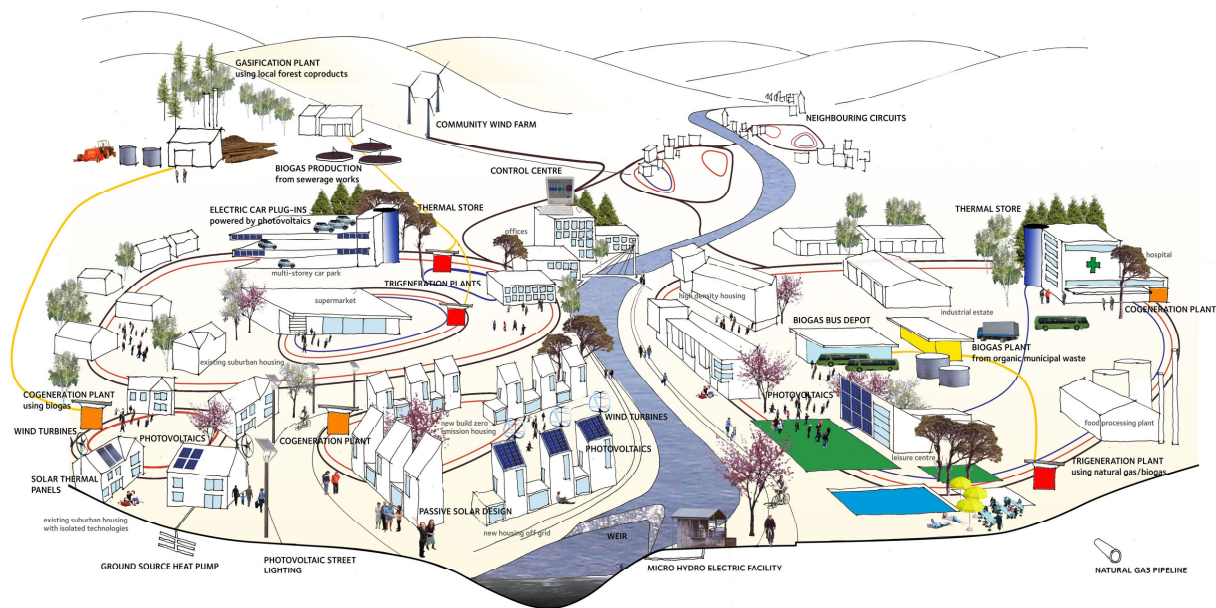
Voor ons toont de actieve betrokkenheid aan dat het concept van een lokale duurzame energiemaatschappij veel mensen en organisaties aanspreekt. Door de energiehuishouding dichter bij de samenleving te brengen, draagt deze bij aan de sociale cohesie binnen de regio. In dit rapport wordt verder duidelijk gemaakt dat DE-on aantoonbaar meerwaarde heeft voor de lokale economie. Besparing op energiekosten betekent verhoging van besteedbaar inkomen voor burgers en een betere concurrentiepositie voor bedrijfsleven. Energiebesparende maatregelen en productie van duurzame energie leveren werkgelegenheid op voor de regio. Tot slot (en daar was het om begonnen) kan Flevoland haar koppositie als duurzame energieproducent en klimaatvriendelijke regio verder uitbouwen. Al met al levert DE-on zo een belangrijke bijdrage aan een mooiere, duurzame wereld voor ons en voor onze kinderen.

Hartelijk dank aan allen die via workshops, interviews en bilaterale discussies hebben bijgedragen aan de totstandkoming van dit rapport. Het is na de verkenning een tweede belangrijke mijlpaal op weg naar een duurzame maatschappelijke onderneming, waarmee in samenwerking met burgers en bedrijfsleven vorm kan worden gegeven aan een duurzame energiehuishouding van en voor de provincie.

Namens de consortium partners,

John Baken

Directeur Primum BV



Een toekomstbeeld (bron: Greenpeace/Breeze)

## Samenvatting

Medio 2009 hebben Provinciale Staten van de provincie Flevoland een motie aangenomen, waarin wordt voorgesteld om de opbrengsten van de Essent/Nuon gelden in te zetten voor de verduurzaming van de provincie. Naar aanleiding van een interne voorstudie hebben provincie Flevoland, de gemeenten en het waterschap, gezamenlijk opdracht gegeven tot het uitvoeren van een haalbaarheidsstudie naar een duurzame energie- en ontwikkelingsmaatschappij (DE-on). De opdracht aan het consortium onder leiding van Primum is om nut en noodzaak van DE-on aan te tonen, alsmede de haalbaarheid in de meest brede zin.

### Knelpunten bij huidige situatie

De uitvoering van het energiebeleid is (al sinds decennia) overgelaten aan 'de markt'. De overheid stimuleert en/of faciliteert en de markt voert uit. Deze werkwijze leidt tot de volgende knelpunten die een duurzame energiehuishouding in de weg staan:

#### 1. *Marktwerking leidt niet tot de gewenste verduurzaming energiehuishouding.*

Marktpartijen willen winst maken met zo laag mogelijke risico's. Hoe hoger de gepercipieerde risico's hoe hoger de marge op de projecten moet zijn. Daarmee ontstaat cherry picking ofwel keuze voor meest rendabele projecten. De projecten staan daardoor vaak 'stand alone'. Ze worden niet ontwikkeld als onderdeel van een integraal verduurzaamde energiehuishouding waarbij in één klap zowel veel energie wordt bespaard als energie duurzaam wordt opgewekt.

Het resultaat hiervan is dat het tempo van realisatie voor een belangrijk deel wordt bepaald door financiële criteria die de markt hanteert. Vanwege de nog relatief lage kosten van fossiele energie is maar een beperkt deel van de projecten 'rendabel'. Er blijft dus een flink potentieel liggen. En dit tempo is te laag om de CO<sub>2</sub>-emissiereductiedoelen te realiseren.

Naast financiële barrières bestaan er ook belemmeringen op gebied van wet- en regelgeving. Deze institutionele belemmeringen kunnen niet door marktpartijen worden opgelost, maar zijn wel van grote invloed op de bereidheid van marktpartijen om projecten te realiseren. Een voorbeeld is de discontinuïteit in het subsidiebeleid van de rijksoverheid.

#### 2. *Het overheidsbeleid is faciliterend, niet sturend.*

Het klimaatbeleid van dit moment gaat nog steeds uit van de klassieke beleidsinstrumenten, faciliteren, randvoorwaarden stellen, voorlichten, stimuleren en toepassen van wet- en regelgeving. Dat leidt uiteindelijk wel tot een vermindering van CO<sub>2</sub>-uitstoot maar niet in het gewenste tempo.

#### 3. *Het ontbreken van regie en daarmee schaalgrootte.*

Een regisseur stemt een aantal ontwikkelingen en partijen op elkaar af, zodat een ambitieus resultaat mogelijk wordt. Er zijn momenteel geen partijen die een overall regie op zich nemen m.b.t. de realisatie van de energietransitie. De aandacht en de kennis zijn versnipperd. Er wordt onvoldoende schaalgrootte bereikt om grotere (groen) financieringsfondsen aan te boren.

Bovenstaande analyse laat zien dat er in feite sprake is van een '**maatschappelijke vacature**' voor een partij die meer snelheid kan brengen in de verduurzaming van de energiehuishouding. Een vacature die zou moeten worden ingevuld door: een **bundeling** van kennis en van ontwikkelkracht door de hele keten en een ander **financieel regime**.

## Situatie Flevoland

De totale CO<sub>2</sub>-emissie van de provincie Flevoland bedraagt ca. 2.600 kton (schatting 2010 - dit is inclusief verkeer en vervoer, waarvan de emissies worden geschat op 1.200 kton [bron: HVC]). Met het bestaande vermogen aan duurzame energie wordt al een emissie van 770 kton CO<sub>2</sub> gecompenseerd (situatie 2009). De netto emissie bedraagt dus 1.830 kton CO<sub>2</sub>. Dit is 0,86% van de totale CO<sub>2</sub>-uitstoot van Nederland, die 2.140.000 kton/jr bedraagt. Gezien het feit dat de bevolking van Flevoland ca. 2,3% bedraagt van de Nederlandse bevolking, doet Flevoland het goed. Dit is vooral te danken aan het hoge aandeel duurzame energie productie. In 2009 werd 56% van het finaal energieverbruik (exclusief transport) door duurzame energie opgewekt. Niettemin is er nog een aanzienlijk potentieel te gaan om volledige duurzame energiehuishouding binnen bereik te krijgen: er is nog een reductiepotentieel in de provincie van ruim 2.000 kton/jr. Met de huidige CO<sub>2</sub>-reductie (die in 2009 al ca. 770 kton bedraagt) is daarmee volledige verduurzaming van de provincie mogelijk, indien de huidige uitstoot niet autonoom zou groeien. De haalbaarheidsstudie geeft in algemene zin antwoord op de vraag of DE-on een geëigend instrument is om de versnelling van de transitie naar een duurzame energiehuishouding voor Flevoland vorm te geven.

Specifiek zijn de volgende 4 vragen beantwoord:

1. Wat is het potentieel aan energiebesparing en duurzame energie?
  - a. Wat is het potentieel aan technische maatregelen?
  - b. Wat is het economische potentieel van deze maatregelen?
  - c. Welke effecten op werkgelegenheid heeft dit potentieel?
2. Wat is het draagvlak voor DE-on?
  - a. Welke partijen zien meerwaarde in DE-on?
  - b. Op welke wijze kunnen/willen zij participeren?
3. Wat zijn de organisatorische en juridische mogelijkheden om DE-on vorm te geven?
  - a. Welk organisatiemodel?
  - b. Welke juridische mogelijkheden?
4. Hoe zal financiering van DE-on tot stand kunnen komen?
  - a. Welk investeringsvolume is nodig?
  - b. Hoe kan dit worden gefinancierd?

## Potentieel en technische maatregelen

**In Flevoland is meer dan voldoende potentieel om een substantiële versnelling tot stand te brengen in de omschakeling naar een duurzame energiehuishouding.**

Het potentieel voor energiebesparing en productie van duurzame energie is in de vorm van kostenkrommen per Flevolandse gemeente, waterschap en voor de provincie als geheel in kaart gebracht. Ook is aangegeven welke investeringen benodigd zijn om het potentieel te kunnen realiseren. Uitgaande van de aangenomen investeringsvolumes worden de effecten op de lokale werkgelegenheid in kaart gebracht. Een klimaat neutraal Flevoland zal op korte termijn niet vanzelf tot stand zal komen. Enerzijds vertoont de CO<sub>2</sub>-emissie een 'autonome' groei veroorzaakt door de bevolkingstoename en vanwege de groeiende economische activiteit. Anderzijds is van meer gewicht de ervaring uit het verleden dat een groot deel van het reductiepotentieel onder de huidige condities niet door de markt wordt opgepakt. Met de realisatie van het volledige potentieel aan

energiebesparing en productie van duurzame energie (2000 kton) is een totaal investeringsvolume van ca. 3,8 miljard euro gemoeid. Een deel van deze investeringen zal autonoom tot ontwikkeling komen (door de markt worden opgepakt).

In samenwerking met gemeenten, waterschap en provincie zijn na selectie uit een lijst van bijna 80 lopende initiatieven, een tiental globale business cases van kansrijke projecten uitgewerkt, om een gevoel te krijgen voor concrete projecten die DE-on kan oppakken. De business cases laten zien dat het potentieel niet louter theoretisch is, maar dat er vele concrete projecten en projectideeën bestaan, die door DE-on kunnen worden opgepakt. Tegelijkertijd tonen de business cases aan dat vele projecten niet tot stand komen zonder de toegevoegde waarde die een organisatie als DE-on kan bieden. DE-on kan in de rollen van aanjager, regisseur, projectontwikkelaar en financiële participant een aanzienlijke versnelling teweeg brengen in de transitie naar een duurzame energiehuishouding voor Flevoland.

### Potentieel, economie en werkgelegenheid

**DE-on biedt concreet uitzicht op het creëren van werkgelegenheid. Het gaat hierbij om de orde grootte van 4.000 arbeidsjaren directe, lokale werkgelegenheid in de komende 10 jaar (2.600 arbeidsjaren in het geval van 660 kton CO<sub>2</sub>-reductie/jr en 5.600 in het geval van 1.200 kton CO<sub>2</sub>-reductie/jr).**

De effecten voor werkgelegenheid kunnen gunstiger uitpakken, wanneer de introductie van DE-on gepaard gaat met een actief beleid om bedrijven aan te trekken die gerelateerd zijn aan energiebesparing en duurzame energie. Dankzij de activiteiten van DE-on kan Flevoland voor diverse typen bedrijven een aantrekkelijke thuismarkt vormen, die kansen biedt op export naar andere delen van Nederland en zelfs het buitenland. Anderzijds zullen de activiteiten van DE-on niet of nauwelijks leiden tot verdringing van werkgelegenheid in de traditionele energiesector.

De baten van energiebesparende maatregelen en van duurzame energie productie komen grotendeels ten goede aan burgers en bedrijfsleven, waardoor besteedbaar inkomen respectievelijk de concurrentiepositie toenemen.

### Draagvlak

**Er is een breed draagvlak voor DE-on. En er tekent zich een duidelijke groep af van partijen die nu al verder willen met de uitwerking van DE-on en daar ook aan bij willen dragen.**

Aan de hand van een stakeholderanalyse is het draagvlak voor DE-on in de provincie aangetoond. Uit interviews en werksessies in een brede kring van lokale betrokken partijen is gebleken dat DE-on kan rekenen op voldoende draagvlak. Belangrijke voorwaarde is dat DE-on op voldoende afstand wordt geplaatst van de politiek en bedrijfsmatig kan functioneren. De samenwerking in het kader van DE-on leidt niet alleen tot een sterk vergrote kans op de realisatie van succesvolle projecten, maar kan, afgaand op de ervaringen gedurende de totstandkoming van dit rapport, ook de sociale cohesie versterken binnen de provincie. Veel partijen beschouwen “energie” als een basisvoorziening, waarop nauwelijks invloed mogelijk is. DE-on werkt op ander schaalniveau, een schaalniveau dat dicht bij de inwoners en bedrijven van de provincie staat.



## Organisatie en juridische aspecten

**Er is een organisatiemodel uitgewerkt waarmee DE-on vorm krijgt, volgens de gestelde eisen en doelen en aantoonbaar kan bijdragen aan een snellere realisatie van projecten.**

Er is een model uitgewerkt voor de organisatie van DE-on, dat voldoet aan de gestelde eisen met betrekking tot slagvaardigheid, effectiviteit en juridische aspecten. Het model draagt bij aan een bedrijfsmatig karakter van DE-on en aan de focus op de daadwerkelijke realisatie van concrete projecten in het veld. Door een holding in te richten, waarin alleen de publieke partijen deelnemen (provincie, gemeenten en waterschap) en daaronder een Uitvoering BV in te richten, kunnen de maatschappelijke belangen in voldoende mate worden behartigd (de Holding heeft prioriteitsaandelen in de Uitvoering BV) en is de afstand van de politiek tot de projecten voldoende groot om slagvaardig te kunnen opereren. Vanuit de Uitvoering BV, waarin ook andere organisaties, (die kennis, ervaring, kapitaal en projecten tegen nutscondities kunnen inbrengen) kunnen deelnemen, worden de projecten gerealiseerd. De Uitvoering BV wordt geadviseerd door een Raad van Advies, waarin de nodige expertise over energiesector, duurzame energiehuishouding en financiering is bijeengebracht. Op basis van een door de Holding geïnitieerd masterplan worden projecten geselecteerd door de Uitvoering BV. Voor de projecten worden, na grondige analyse van de mogelijkheden voor realisatie, tenders uitgeschreven richting marktpartijen en worden zij uitgenodigd per project aanbiedingen te doen voor hun deelname. Indien de markt het niet alleen op kan pakken, participeert DE-on. Indien er geen enkele marktpartij inschrijft, zal DE-on zelf het initiatief nemen. Zelfs indien er staatssteun aan DE-on zou worden verleend is dit niet per definitie verboden, de Europese Commissie heeft kaders vastgesteld in welke mate en in welke omstandigheden staatssteun noodzakelijk is om de bescherming van het milieu en de duurzame ontwikkeling veilig te stellen zonder een onevenredig negatieve invloed uit te oefenen op de mededinging en de economische groei.

Door de bundeling van kennis en de financiering vanuit de centrale organisatie worden efficiencyvoordelen behaald, die meer projecten haalbaar maken respectievelijk meer rendabel maken. Door concrete projecten onder te brengen in project-BV's wordt participatie van marktpartijen en van burgers gefaciliteerd. Tegelijkertijd worden de risico's voor DE-on beheersbaar, opdat elk afzonderlijk project op zijn merites kan worden beoordeeld, en de rol van DE-on per project kan worden vastgesteld alvorens tot uitvoering wordt overgegaan. Door een evenwichtig portfolio aan projecten op te bouwen (goede verdeling qua rentabiliteit en risico's), wordt ook door de spreiding van projecten het totale risico vermindert.

**Om de participatie van maatschappelijke partijen wettelijk te verankeren bestaat er de mogelijkheid te werken met provinciale danwel gemeentelijke verordeningen. Het klimaatbeleid kan zo worden gedefinieerd als een publieke taak/ belang dat wordt vastgelegd in een dergelijke verordening, waarbij de realisatie wordt opgedragen aan DE-on.**

## Financiering

Vanuit externe partijen is belangstelling voor investeringen in DE-on, met als uiteindelijk doel om projecten te realiseren.

Door de portfolio aanpak en financiering daarvan op het niveau van de Uitvoering BV en door maximale marktparticipatie kan met een relatief geringe inleg vanuit publieke partijen en nutsbedrijven het benodigde volume aan investeringen voor verduurzaming van de energiehuishouding worden losgetrokken.

Een eerste verkenning van een groeipad voor DE-on geeft aan dat de kapitaalbehoefte voor de eerste twee jaar 7,5 miljoen bedraagt (grotendeels voorinvesteringen in projecten, deels te financieren met vreemd vermogen).

Er zijn gesprekken gevoerd met partijen buiten de kring van de opdrachtgevers over financiële participatie in DE-on. Met name de interesse van HVC en Alliander tonen aan dat er bereidheid is tot risicodragende financiële participatie. Niet alleen toont dit aan dat er vertrouwen bestaat bij deze partijen voor het DE-on concept en in de haalbaarheid van specifieke projecten, het versterkt DE-on door de samenwerking met deze partijen, vanwege de bij hen beschikbare kennis en in te brengen projecten.

In zekere zin geldt hetzelfde voor de potentiële verschaffers van vreemd vermogen, waaronder de Triodos Bank. Ook zij geven via de getoonde interesse blijk van vertrouwen in het DE-on concept.

Het potentiële investeringsvolume is groot (maximaal 3,9 miljard Euro, inclusief de te verwachten autonome realisatie van potentieel). De investeringen vanuit de provincie, gemeenten en waterschap blijven beperkt door meerdere factoren:

- De verwachting is dat onder de huidige condities 40% van het potentieel autonoom tot stand komt. Bij een ambitieus scenario resteert voor DE-on een investering van 2 miljard euro over een periode van 10 à 15 jaar, ofwel een bedrag van gemiddeld 130 a 200 miljoen euro per jaar (eigen vermogen + vreemd vermogen!).
- Het door de provincie, gemeenten en waterschap ingebrachte eigen vermogen kan met een hefboom worden vermeerderd met een factor 4 á 5.
- De projecten gaan revenuen opleveren die kunnen worden geherinvesteerd.
- In de projecten kunnen marktpartijen participeren en die zullen dan ook financiering meenemen (in de meeste gevallen zal DE-on minderheidsaandeelhouder zijn). Ook hier kan een hefboom van 4 á 5 worden gerealiseerd.

Uiteraard zal DE-on geleidelijk en beheerst moeten groeien. Er is een beknopt scenario geschetst voor de eerste twee jaar. Dit scenario geeft aan dat in eerste instantie de investeringsbehoefte beperkt is, nl. 7,5 miljoen Euro. Met deze investering wordt de ontwikkeling van een portfolio van zo'n 40 projecten in gang gezet.

Het is overigens wel gewenst dat er in een vroegtijdig stadium een zeker (conditioneel) commitment wordt afgegeven door de participanten in DE-on

## Risicoanalyse

In het kader van risicobeheersing moet worden benadrukt dat de grootste financiële risico's voortkomen uit de afzonderlijke, concrete projecten die worden uitgevoerd. Deze risico's kunnen per project worden beoordeeld om vervolgens naar bevind van zaken te besluiten over de realisatie van elk afzonderlijk project. Het besluit over te gaan tot de oprichting van DE-on betekent dus niet dat direct een risico wordt aangegaan voor een zeer groot bedrag.

Los van de risico's op projectniveau zijn de belangrijkste algemene risico's voor DE-on dat het de interne organisatie onderschat en onvoldoende uitwerkt in het Businessplan.

## Meerwaarde

Met DE-on wordt voldaan aan de primaire doelstellingen. Er wordt een substantiële bijdrage geleverd aan de versnelling van de transitie naar een duurzame energiehuishouding. Die versnelling is zichtbaar door het grotere aantal projecten dat wordt gerealiseerd. Primair liggen daar de volgende versnellingsprincipes in het DE-on concept aan ten grondslag:

1. DE-on werkt met lagere rendementen, waardoor meer projecten rendabel zijn.
2. DE-on werkt met een portfolio aan projecten, waardoor sterk winstgevende en minder winstgevende projecten gecombineerd worden tot een geconsolideerd rendement. Ook hiermee worden projecten mogelijk, die anders zouden blijven liggen.
3. DE-on is een maatschappij met publieke partijen als belangrijke aandeelhouder. Dit geeft een verlaagd risicoprofiel bij investeerders, waardoor geld goedkoper kan worden aangetrokken in vergelijking met financiering door marktpartijen.

NB: In het rapport worden de punten 1 t/m 3 geïllustreerd aan de hand van rekenvoorbeelden voor concrete cases.

De risico's zijn beheersbaar en de investeringen leveren een voor de opdrachtgevers acceptabel rendement. Maar DE-on draagt daarnaast op andere manieren bij aan publieke belangen, waarmee de lokale overheden hun deelname kunnen verantwoorden.

Dankzij energiebesparing blijven de rekeningen voor burgers en bedrijven betaalbaar, neemt het besteedbaar inkomen en de concurrentiekracht toe. Besparende maatregelen en realisatie en exploitatie van duurzame energie productiemiddelen leveren veel werkgelegenheid op. Al met al draagt DE-on op deze wijze in hoge mate bij aan de versterking van de lokale economie. Door als Flevoland de koploperpositie in de productie van duurzame energie uit te bouwen kan een aantrekkelijke thuishmarkt worden gecreëerd voor bedrijvigheid in de duurzame energiesector. Op termijn kan dit leiden tot export van kennis, diensten en producten, wat weer ten goede komt aan de lokale economie.

Al gedurende de uitvoering van deze haalbaarheidsstudie is gebleken hoe sterk de betrokkenheid is bij dit lokale initiatief en dat er een versterkend effect uit gaat van een project dat de duurzame energiehuishouding van Flevoland dichterbij brengt. Het gevoel dat 'het van ons is' versterkt dit effect in hoge mate. De toegevoegde waarde van DE-on kan dan ook liggen in "local empowerment": de mogelijkheid die DE-on voor lokale initiatieven van burgers en bedrijven biedt

om zelf actief te participeren in duurzame energie. En daarmee ook een bijdrage te leveren aan versterking van cohesie in de gemeenschap, ofwel de sociale dimensie van duurzaamheid.

Flevoland kent acht democratisch gekozen bestuursorganen, met elk hun eigen beleidsinstrumenten en invloedsferen. Een duurzame energiehuishouding is voor hen allemaal een cruciale factor voor de uitvoering van hun kerntaken. Het waterschap zorgt voor droge voeten en schoon water; de zes gemeenten hebben o.a. een directe zorg voor betaalbaar wonen en ondernemen; de provincie heeft een regierol en is verantwoordelijk voor de juiste keuzes op provinciale schaal. En alle overheden hebben zich via Klimaatakkoorden gebonden aan een substantiële bijdrage aan het reduceren van de CO<sub>2</sub>-emissies. Door samen te werken kan een enorme meerwaarde worden ontwikkeld ten opzichte van individueel optreden. Dat komt alleen al tot uitdrukking in de bijna 80 projecten en projectideeën voor DE-on die in korte tijd zijn ontstaan. Deze acht overheden vormen samen dan ook veel meer dan de som der delen.

De concrete meerwaarde van samenwerking tussen waterschap, gemeenten en provincie in het kader van DE-on zijn:

- ‘Het wiel’ hoeft niet steeds opnieuw te worden uitgevonden. Kennis en competenties van deskundige en ervaren mensen wordt bij elkaar gebracht en ingezet bij de ontwikkeling van (lokale) projecten. Hierdoor wordt de ontwikkeltijd korter en daarmee de ontwikkelkosten lager. Dit scheelt al gauw honderdduizenden euro’s per project, als bedacht wordt dat gemiddeld 10% van een totale investering zit in ontwikkelkosten.
- De professionalisering van de ontwikkelfase van projecten biedt zekerheid aan investeerders. Hierdoor wordt het risicoprofiel van DE-on gunstiger.
- Er wordt gewerkt vanuit een verzameling projecten. Daardoor ontstaat de mogelijkheid om een portfolio van projecten samen te stellen, waarbij de sterke winstgevendheid van sommige projecten wordt benut om andere, minder winstgevendende projecten, te ondersteunen. Dit wordt het principe van ‘verevening’ genoemd.
- De bundeling van maatschappelijke organisaties in DE-on Holding biedt zekerheid voor investeerders. Maatschappelijke partijen hebben over het algemeen een triple A status en dus een laag risicoprofiel.
- De partners in DE-on werken met een langere horizon ten aanzien van terugverdiertijden en met lagere rendementseisen dan de markt.
- Schaalvoordelen van een regionale aanpak, beperking van overheadkosten.
- Het potentieel van het portfolio van projecten is door samenwerking veel groter.
- Het grotere aantal projecten maakt geld “goedkoper”.
- Afstemming van activiteiten in het kader van een (te ontwikkelen) masterplan “verduurzaming energiehuishouding Flevoland”.

### **Aanbevelingen**

Op basis van de resultaten van dit onderzoek bevelen wij aan een volgende fase in te gaan, namelijk het opstellen van een businessplan voor DE-on. Het businessplan dient de opstartfase van DE-on in detail te beschrijven, maar ook de langere termijn ontwikkeling van DE-on te schetsen. Het opstellen van een businessplan is uiteraard alleen zinvol als er voldoende commitment bestaat bij de betrokken partijen om uitvoering te willen geven aan dit plan, wanneer dit voldoet aan vooraf

opgestelde criteria. Daarom raden wij aan om voorafgaand aan het business plan als gezamenlijke initiatiefnemers een intentieverklaring overeen te komen, met die partijen, welke op dit moment een volgende stap willen maken met DE-on.

De intentieverklaring heeft onder meer betrekking op:

- Preambule en overwegingen.
  - De overwegingen, het mechanisme en principe rondom ‘versnelling’, de bereidheid van partijen om waarden in te brengen en de resultaten van het haalbaarheidsonderzoek.
- Verklaring:
  - De partijen besluiten een gezamenlijk businessplan op te stellen en daartoe middelen beschikbaar te stellen.
  - Partijen werken in het businessplan ten minste de volgende onderdelen nader uit:
    - Organisatie, juridische uitwerking, bemensing.
    - Projectenportfolio, planning projecten (jaar 1-3).
    - Financiering, eigen vermogen/vreemd vermogen.
    - Externe financiering, partijen, voorwaarden.
    - Instrumenten, o.a. ‘provinciale en lokale verordening’, ‘organisatie kennis’, ‘toezicht en governance’.
    - Risicoprofiel.
  - De partijen dragen gezamenlijk verantwoordelijkheid voor de totstandkoming van het businessplan.

## Inhoudsopgave

Colofon .....	2
Voorwoord en dankbetuiging .....	3
Samenvatting .....	5
1 Achtergrond .....	14
2 Technisch/economisch potentieel .....	21
3 Stakeholderanalyse .....	53
4 Organisatorische en juridische aspecten .....	60
5 Financiering en participatie door derden.....	70
6 Risicoanalyse.....	79
7 Conclusies en aanbevelingen.....	86
Bijlage 1: Kostenkrommen .....	92
Bijlage 2: Uitgangspunten kostenkrommen .....	101
Bijlage 3: Geraadpleegde bronnen kostenkrommen.....	104
Bijlage 4: Geïnterviewde stakeholders .....	105
Bijlage 5: Globale business cases .....	106

### **Bijlagen 6 t/m 10 zijn bij Primum op te vragen in een apart digitaal document**

Bijlage 6: Overzicht rechtsvormen

Bijlage 7: Juridische aspecten - (Staatssteun, Wet FIDO, Wft)

Bijlage 8: Aanbesteding

Bijlage 9: Juridische aspecten productie en levering van warmte/koude

Bijlage 10: Juridische aspecten productie en levering van elektriciteit

# 1 Achtergrond

## 1.1 Inleiding

Flevoland, de Flevolandse gemeenten en het Waterschap Zuiderzeeland hebben een hoge doelstelling ten aanzien van de verduurzaming van de energiehuishouding. De energiestrategie voor Flevoland is: Zuinig met fossiel, Ruimhartig met duurzaam!

Concreter:

- Besparing: het drastisch verminderen van het gebruik van fossiele brandstoffen door de vermindering van de vraag (bijv. isolatie).
- Duurzame opwekking: het zoveel mogelijk toepassen van duurzame energie binnen de provincie.

Medio 2009 hebben Provinciale Staten van de provincie Flevoland een motie aangenomen, waarin wordt voorgesteld om de opbrengsten van de Essent/Nuon gelden in te zetten voor de verduurzaming van de provincie. Uit een verkennend vooronderzoek, uitmondend in een werksessie met Provinciale Staten, blijkt dat een Duurzame Energie- en Ontwikkelingsmaatschappij op provinciaal niveau (hierna te noemen DE-on) een belangrijk instrument *kan* zijn om de verduurzaming te realiseren. Naar aanleiding daarvan hebben provincie Flevoland, de gemeenten en het waterschap, gezamenlijk opdracht gegeven tot het uitvoeren van een haalbaarheidsstudie naar een duurzame energie- en ontwikkelingsmaatschappij (DE-on). De opdracht aan het consortium onder leiding van Primum is om nut en noodzaak van DE-on aan te tonen, alsmede de haalbaarheid in de meest brede zin.

De totale CO<sub>2</sub>-emissie van de provincie Flevoland bedraagt ca. 2.600 kton (schatting 2010 - dit is inclusief verkeer en vervoer, waarvan de emissies worden geschat op 1.200 kton [bron: HVC]). Met het bestaande vermogen aan duurzame energie wordt al een emissie van 770 kton CO<sub>2</sub> gecompenseerd. De netto emissie bedraagt dus 1.830 kton CO<sub>2</sub>. Dit is 0,86% van de totale CO<sub>2</sub>-uitstoot van Nederland, die 2.140.000 kton/jr bedraagt. Gezien het feit dat de bevolking van Flevoland ca. 2,3% bedraagt van de Nederlandse bevolking, doet Flevoland het goed. Dit is vooral te danken aan het hoge aandeel duurzame energie productie. In 2009 werd 56% van het finaal energieverbruik (exclusief verkeer en vervoer) door duurzame energie opgewekt. Niettemin is er nog een lange weg te gaan om volledige duurzame energiehuishouding binnen bereik te krijgen: er is nog een reductiepotentieel in de provincie van ruim 2.000 kton/jr. Met de huidige CO<sub>2</sub>-reductie (die in 2009 al ca. 770 kton bedraagt) is een volledige verduurzaming van de provincie mogelijk, indien de huidige uitstoot niet autonoom zou groeien. Overigens zijn er uiteraard ook in de sector verkeer en vervoer mogelijkheden voor CO<sub>2</sub>-reductie.

## 1.2 Knelpunten

De uitvoering van het energiebeleid is (al sinds decennia) overgelaten aan 'de markt'. De overheid stimuleert en/of faciliteert en de markt voert uit. Deze werkwijze leidt tot de volgende knelpunten die een duurzame energiehuishouding in de weg staan:

1. Marktwerking leidt niet tot de gewenste verduurzaming energiehuishouding.

Marktpartijen willen winst maken met zo laag mogelijke risico's. Hoe hoger de gepercipieerde risico's hoe hoger de marge op de projecten moet zijn. Daarmee ontstaat cherry picking ofwel keuze voor meest rendabele projecten. De projecten staan daardoor vaak 'stand alone'. Ze

worden niet ontwikkeld als onderdeel van een integraal verduurzaamde energiehuishouding waarbij in één klap zowel veel energie wordt bespaard als energie duurzaam wordt opgewekt. Het resultaat hiervan is dat het tempo van realisatie voor een belangrijk deel wordt bepaald door financiële criteria die de markt hanteert. Vanwege de nog relatief lage kosten van fossiele energie is maar een beperkt deel van de projecten 'rendabel'. Er blijft dus een flink potentieel liggen. En dit tempo is te laag om de CO<sub>2</sub>-emissiereductiedoelen te realiseren.

Naast financiële barrières bestaan er ook belemmeringen op gebied van wet- en regelgeving. Deze institutionele belemmeringen kunnen niet door marktpartijen worden opgelost, maar zijn wel van grote invloed op de bereidheid van marktpartijen om projecten te realiseren. Een voorbeeld is de discontinuïteit in het subsidiebeleid van de rijksoverheid.

## 2. Het overheidsbeleid is faciliterend, niet sturend.

Het klimaatbeleid van dit moment gaat nog steeds uit van de klassieke beleidsinstrumenten, faciliteren, randvoorwaarden stellen, voorlichten, stimuleren en toepassen van wet- en regelgeving. Dat leidt uiteindelijk wel tot een vermindering van CO<sub>2</sub>-uitstoot maar niet in het gewenste tempo.

## 3. Het ontbreken van regie en daarmee schaalgrootte.

Een regisseur stemt een aantal ontwikkelingen en partijen op elkaar af, zodat een ambitieus resultaat mogelijk wordt. Er zijn momenteel geen partijen die een overall regie op zich nemen m.b.t. de realisatie van de energietransitie. De aandacht en de kennis zijn versnipperd. Er wordt onvoldoende schaalgrootte bereikt om grotere (groen) financieringsfondsen aan te boren.

Bovenstaande analyse laat zien dat er in feite sprake is van een 'maatschappelijke vacature' voor een partij die meer snelheid kan brengen in de verduurzaming van de energiehuishouding. Een vacature die zou moeten worden ingevuld door: een **bundeling** van kennis en van ontwikkelkracht door de hele keten en een ander **financieel regime**.

### 1.3 De hypothese

Hieronder zijn de vooronderstellingen opgesomd, die aanleiding hebben gegeven tot dit onderzoek en een leidraad hebben gevormd voor het onderzoek.

De bundeling van **kennis en ontwikkelkracht** zal de volgende effecten teweeg brengen:

- 'Het wiel' hoeft niet steeds opnieuw te worden uitgevonden. Kennis en competenties van deskundige en ervaren mensen wordt bij elkaar gebracht en ingezet bij de ontwikkeling van (lokale) projecten. Hierdoor moet het mogelijk zijn de ontwikkeltijd en daarmee ontwikkelkosten terug te brengen.
- De professionalisering van de ontwikkelfase van projecten biedt zekerheid aan investeerders. Hierdoor moet het mogelijk zijn het risicoprofiel van (de bundeling van) projecten te verlagen.

DE-on zodanig kan worden vorm gegeven dat:

- Er wordt gewerkt vanuit een verzameling aan projecten. Daardoor ontstaat de mogelijkheid om een portfolio van projecten samen te stellen, waarbij de sterke winstgevendheid van sommige projecten wordt benut om andere, minder winstgevendende projecten, te ondersteunen. Dit wordt het principe van 'verevening' genoemd.
- Projecten niet stand alone worden beschouwd, maar in portfolio.



- De bundeling van maatschappelijke organisaties in DE-on Holding (zie hoofdstuk 4) biedt zekerheid voor investeerders. Maatschappelijke partijen hebben over het algemeen een triple A status en dus een laag risicoprofiel.
- De partners in DE-on werken met een langere horizon ten aanzien van terugverdiertijden en met lagere rendementseisen dan de markt.

#### DE-on als versneller:

Door het portfolio-werken, de andere rendementseisen, de langere terugverdiertijden, de betrokkenheid van maatschappelijke partijen en het professionaliseren van de projectontwikkeling ontstaan de volgende effecten:

- Er kunnen meer projecten worden gerealiseerd dan vanuit 'de markt' mogelijk zou zijn.
- Er ontstaat een aantrekkelijk en laag risicoprofiel voor investeerders, waardoor geld relatief goedkoop uit de markt kan worden gehaald met een gunstige verhouding eigen/vreemd vermogen. Ook dit zal gunstig doorwerken op het aantal te realiseren projecten.
- De inbreng van waarden (concessies onder meer, zie hoofdstuk 4) creëert veel zekerheid voor investeerders. Ook hier zal een gunstig effect van uitgaan op het aantal te realiseren projecten.
- DE-on nodigt marktpartijen middels tenders uit te participeren in projecten, die mede dankzij haar inbreng voor de markt aantrekkelijk worden gemaakt.

## 1.4 Leeswijzer

De haalbaarheidsstudie geeft antwoord op een viertal hoofdvragen:

1. Wat is het potentieel aan energiebesparing en duurzame energie?
2. Wat is het draagvlak voor DE-on?
3. Wat zijn de organisatorische en juridische mogelijkheden om DE-on vorm te geven?
4. Hoe zal financiering van DE-on tot stand kunnen komen?

Daarnaast wordt ingegaan op de mogelijke risico's die aan DE-on verbonden kunnen zijn.

Beantwoording van deze hoofdvragen moet tot conclusies leiden over de meerwaarde van de duurzame energie- en ontwikkelingsmaatschappij Flevoland:

- Voorziet DE-on in een maatschappelijke vacature? M.a.w. kan nut en noodzaak van DE-on worden aangetoond en levert de samenwerking tussen gemeenten, waterschap en provincie daadwerkelijk meerwaarde?
- Is DE-on het gewenste instrument om versnelling aan te brengen in de transitie naar een duurzame energiehuishouding voor de provincie? M.a.w. wordt er versneld en kan dit binnen wettelijke en wenselijke randvoorwaarden?

Het haalbaarheidsonderzoek levert de volgende resultaten op, die noodzakelijk zijn om bovengenoemde vragen te beantwoorden en die verderop in deze rapportage uitvoerig worden beschreven:

### *Potentieel en financiële haalbaarheid.*

In **hoofdstuk 2** wordt het **potentieel** voor energiebesparing en productie van duurzame energie in de vorm van kostenkrommen per Flevolandse gemeente, waterschap en voor de provincie als geheel. Ook wordt hier aangegeven welke **investeringen** benodigd zijn om het potentieel te kunnen realiseren. Aan de hand van een tweetal scenario's voor de investeringen door DE-on tot 2020 worden de hieruit te verwachten **rendementen** berekend, waarbij een gevoeligheidsanalyse is uitgevoerd voor de ontwikkeling van de energieprijzen. Uitgaande van de aangenomen investeringsvolumes worden de effecten op de lokale **werkgelegenheid** in kaart gebracht.

In samenwerking met gemeenten, waterschap en provincie zijn een aantal globale business cases van **kansrijke projecten** (vaak lopende initiatieven) uitgewerkt, om een gevoel te krijgen voor concrete projecten die DE-on kan oppakken. Deze worden ook in hoofdstuk 2 geschetst en illustreren de rollen die DE-on kan invullen om projecten die nu vaak stranden in de toekomst mogelijk te maken.

### *Stakeholderanalyse.*

In hoofdstuk 3 wordt aan de hand van een stakeholderanalyse het draagvlak voor DE-on in de provincie beschreven. Hier komen onder andere de resultaten van **interviews** met vele betrokkenen en van een speciale werksessie aan bod.

### *Organisatie en juridische aspecten.*

Uitgaande van een mogelijke **organisatievorm** met bijbehorende implicaties voor juridische aspecten, financiering en risico's worden in **hoofdstuk 4** belangrijke aandachtspunten behandeld, die in de uiteindelijke vormgeving van de organisatie moeten worden aangepakt.

### *Financiering.*

In **hoofdstuk 5** wordt ingegaan op de **financierbaarheid** van DE-on. Ook wordt in dit hoofdstuk een globaal beeld geschetst van de **investeringsbehoefte** in de eerste twee jaar.

### *Risicoanalyse.*

De haalbaarheidsstudie wordt afgerond met een risicoanalyse, die is beschreven in **hoofdstuk 6**. Na een sterkte/zwakte analyse en een overzicht van kansen en bedreigingen wordt aangegeven hoe de geïdentificeerde risico's kunnen worden beheerst.

### *Conclusies en aanbevelingen.*

Tot slot worden in **hoofdstuk 7** de **conclusies** en aanbevelingen weergegeven. Hier wordt nog eens expliciet ingegaan op de **meerwaarde** van DE-on voor het lokale klimaatbeleid, de lokale economie en de sociale cohesie binnen de provincie, op het versnellende effect en op de toegevoegde waarde van de samenwerking in DE-on verband.

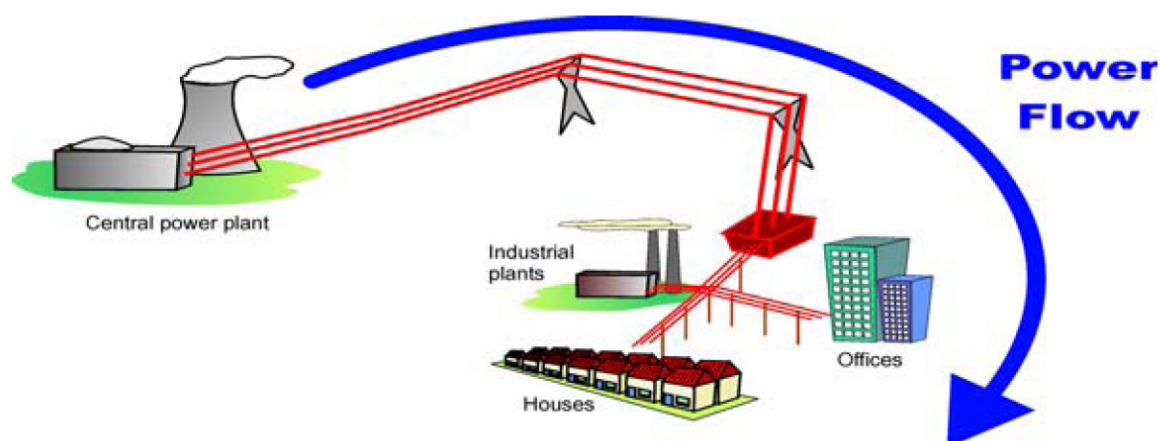
## 1.5 Ontwikkeling van de energievoorziening

### Inleiding

De wereld van de energievoorziening is voortdurend in beweging. Energie is een noodzakelijke voorwaarde voor (economische) ontwikkeling. Betaalbaarheid, (leverings)zekerheid, veiligheid en maatschappelijke acceptatie zijn de belangrijkste criteria waarop energievoorzieningssystemen worden beoordeeld. Ons huidige systeem van centrale energievoorziening op basis van fossiele brandstoffen scoort al langere tijd onvoldoende op een aantal deze criteria: we zijn te zeer afhankelijk van import, de prijzen zijn uiterst volatiel, de bij-effecten zijn onacceptabel (klimaatprobleem). De ontevredenheid over de huidige energievoorziening manifesteert zich in allerlei initiatieven vanuit burgers, maar ook van vele lokale overheden in Nederland.

Van overheden mag worden verwacht dat zij de verantwoordelijkheid nemen om de transitie naar een duurzame energievoorziening te bevorderen om de belangen van burgers en de lokale economie te beschermen. Hieronder wordt de recente ontwikkeling van de energievoorziening geschetst, waardoor DE-on Flevoland in perspectief wordt geplaatst.

**Figuur 1.1: Klassieke centrale energiesysteem**



## Historie

Energie is van levensbelang. Het succes van culturen is steeds afhankelijk geweest van een betrouwbare en betaalbare en maatschappelijk aanvaardbare energievoorziening. Nadat aanvankelijk vanaf de industriële revolutie de energievoorziening een zaak was van private ondernemingen, (in Nederland dateren de eerste (private) gasfabrieken van 1850, de eerste elektriciteitscentrales van 1890), ontstond begin 20e eeuw het inzicht dat energie te belangrijk was om aan de markt over te laten. Rond 1900 ontstonden daarmee de eerste Gemeentelijke EnergieBedrijven (GEB's). Vervolgens ontstonden in de loop van de eeuw grote provinciale energiebedrijven die de energievoorziening 'gerationaliseerd' hebben. Figuur 1.1 weerspiegelt de manier waarop de centrale energievoorziening is georganiseerd.

Hiermee werd een schaalvergroting ingezet, met grote elektriciteitscentrales en uitgebreide netwerken voor de distributie van elektriciteit en aardgas. De energievoorziening kwam vrijwel volledig in handen van overheden en werd gemonopoliseerd.

In de laatste decennia van de 20e eeuw is de energievoorziening in verregaand geliberaliseerd en geprivatiseerd (met uitzondering van de netwerken). Tegelijkertijd ontstond met de oliecrisis van de jaren 70 het besef dat onze energievoorziening kwetsbaar is.

Iets later kwam daarbij het besef dat ons energieverbruik van grote invloed is op onze leefomgeving (eerst verzuring, later de klimaatproblematiek). In Nederland wordt in de jaren 80 zelfs een 'brede maatschappelijke discussie' op touw gezet, de meest uitgebreide raadpleging op energiegebied ooit ter wereld gehouden.

Deze zorgelijke ontwikkelingen hebben tot gevolg gehad dat er een onderstroom ontstond van voorstanders voor energiebesparing en zoals het in eerste instantie werd genoemd 'alternatieve energie' (wat we nu duurzame energie noemen).

## De tegenwoordige tijd

Inmiddels heeft de technologie voor duurzame energie zich vergaand ontwikkeld en wordt meer en meer geaccepteerd als een volwaardige concurrent van de fossiele energievoorziening. Duurzame technologieën komen binnen bereik van huishoudens. Door enerzijds de prijsstijging van fossiele brandstoffen, milieubelastingen en anderzijds de verdere ontwikkeling van duurzame technologieën zijn we nu in een periode aangekomen waarin we een geleidelijke terugkeer van decentrale energievoorziening zien ontstaan.

Het Europese beleid definieert de ambitie om in 2020 20% van onze energiebehoefte te voorzien uit duurzame bronnen. In de gebouwde omgeving wordt ernaar gestreefd dat nieuwbouw vanaf 2020 energieneutraal moet zijn, terwijl enkele lokale overheden nu al verdergaande ambities nastreven en energieleverende woonwijken willen realiseren. Zo streeft de provincie Utrecht na om in 2040 volledig klimaatneutraal te zijn (zie 'Utrecht Roadmap to a Third Industrial Revolution', Office of Jeremy Rifkin).

Nog altijd bestaat er geen 'level playing field' voor duurzame energie, omdat milieukosten van fossiele energie niet worden doorberekend. Ook de wet- en regelgeving is nog niet geënt op decentrale energievoorziening. Initiatieven als DE-on kunnen ontwikkeling in de richting van een duurzame, decentrale energievoorziening helpen te versnellen.

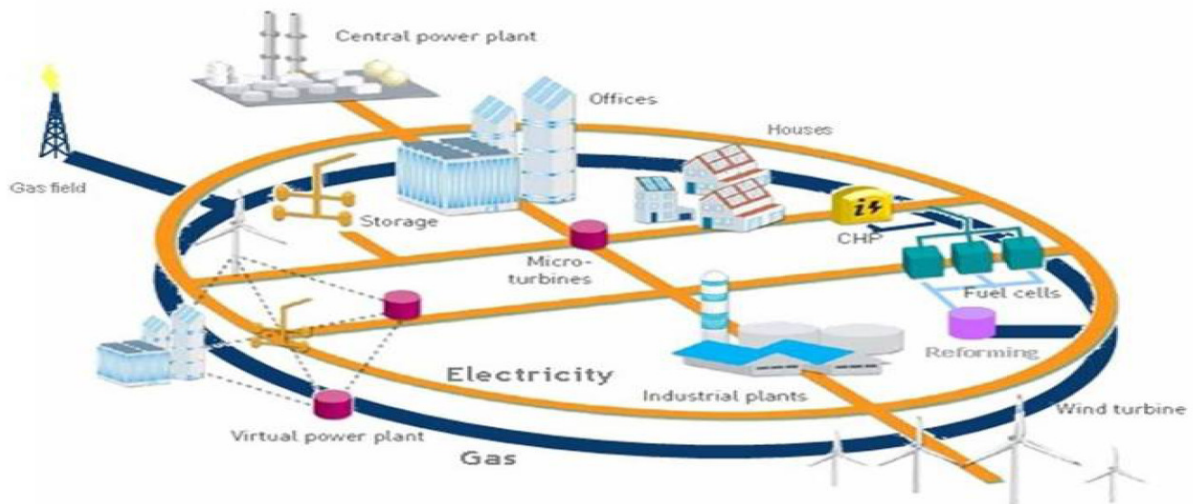
## Smart Grids

Een gecentraliseerde energiehouding is kwetsbaar, inefficiënt en werkt vervreemdend. Smart Grids maken energieproductie op het niveau van individuele huishoudens mogelijk. Door de onderlinge uitwisseling ontstaat een genetwerkt energiesysteem, dat uiterst robuust is, nauwelijks transportverliezen kent en de energiehouding terugbrengt tot de menselijke maat. Efficiency, bewustwording en inpassing van duurzame energiebronnen creëren een betaalbare, betrouwbare, schone en veilige energiehouding. In figuur 1.2 is de essentie van een smart grid weergegeven. Met centrale en decentrale opwekking worden vraag en aanbod optimaal afgestemd.

## De toekomst

Duurzaamheid is een integraal onderdeel geworden van ons denken. We zijn erin geslaagd alle kringlopen te sluiten en onze energiehouding te verduurzamen. Onze woningen zijn getransformeerd tot 'life support systems' die ons leven op allerlei manieren gemakkelijker maken. We hoeven ons geen zorgen meer te maken over ons energieverbruik of onze energierekening. Onze energievoorziening is smart: alle energie wordt duurzaam opgewekt en is te allen tijde beschikbaar voor de door ons gewenste functies.

Figuur 1.2: Smart grid



## 2 Technisch/economisch potentieel

In het onderzoek naar de haalbaarheid van DE-on is een inventarisatie van het potentieel aan energiebesparing en duurzame energie-opwekking in de provincie Flevoland onontbeerlijk. In dit hoofdstuk wordt het technisch/economisch potentieel uitgewerkt waarbij de volgende stappen worden doorlopen:

1. Bepaling van het totale CO<sub>2</sub>-reductie potentieel in Flevoland aan de hand van kostenkrommen (paragraaf 2.1).
2. Bepaling van het CO<sub>2</sub>-reductie potentieel voor DE-on (paragraaf 2.2).
3. Vertaling van het CO<sub>2</sub>-reductie potentieel naar financiële rendementen aan de hand van IRR berekeningen (paragraaf 2.3).
4. Vertaling van het CO<sub>2</sub>-reductie potentieel naar positieve effecten op de werkgelegenheid (paragraaf 2.4)

Met deze werkwijze wordt vastgesteld of er voldoende CO<sub>2</sub>-reductie potentieel is om een klimaatneutraal Flevoland te realiseren en of er een bestaansrecht is voor DE-on in de zin dat een versnelling van de transitie naar een klimaatneutrale energiehuishouding mogelijk is binnen de gestelde financiële randvoorwaarden. In het hierna volgende kader worden de verschillende niveaus van financiële analyse toegelicht.

### Verschillende niveaus van financiële analyse

Een kostenkromme is een instrument dat door beleidsmakers wordt gebruikt om inzicht te krijgen in het potentieel en de kosten/opbrengsten van CO<sub>2</sub>-reductie een groot scala aan verschillende opties.

De functie van de kostenkrommen is tweeledig:

1. het vaststellen van het CO<sub>2</sub>-reductie potentieel per optie
2. het vaststellen van een prioriteitsvolgorde in de realisatie van opties met het oog op CO<sub>2</sub>-reductie (kosteneffectiviteit m.b.t. CO<sub>2</sub>-reductie)

Een kostenkromme geeft goed de orde-grootte van het potentieel weer van de verschillende opties en een indicatie van kosten/opbrengsten per vermeden ton CO<sub>2</sub>. Met behulp van een kostenkromme kan inzicht worden verkregen in de relevantie van een optie in relatie tot reductiedoelstellingen en in de volgorde waarin de opties het beste aangepakt kunnen worden.

Kostenkrommen geven onvoldoende informatie over de financiële rendementen van individuele opties. Daarvoor zijn IRR berekeningen beter geïgend. Deze geven meer inzicht in de financiële haalbaarheid.

Bij de berekening van kosteneffectiviteit in de kostenkromme en van de rendementen (IRR) op technologieniveau is geen rekening gehouden met welke verschillende actoren die bij een project betrokken kunnen zijn. De IRR kan dus niet opgevat worden als het rendement dat per definitie aan DE-on toekomt. Immers, vaak zullen ook andere actoren bij een projectontwikkeling betrokken zijn. Het rendement voor DE-on van een project wordt bepaald door de rol die DE-on in het project heeft. Bijvoorbeeld, wanneer voor het ontsluiten van het potentieel aan energiebesparing in de utiliteitsbouw marktpartijen als ESCO gaan fungeren, zal een (belangrijk) deel van de marge aan deze marktpartijen toekomen, en niet aan DE-on.

Wanneer DE-on eenmaal van start is gegaan, zullen investeringsbeslissingen worden genomen op projectbasis. Hiervoor wordt vooraf een gedetailleerde business case per project opgesteld, waarin de specifieke kosten en opbrengsten worden geanalyseerd en projectspecifieke omstandigheden worden meegenomen. Een gedetailleerde business case kan pas worden opgesteld wanneer de rol en de (financiële) participatie van DE-on in het project bekend zijn, én projectspecifieke data zoals investeringen, brandstofkosten, onderhoudskosten, opbrengsten, subsidies en belastingen bekend zijn (alle veelal in contracten vastgelegd).

## 2.1 Potentieel duurzame energie-opwekking en energiebesparing

Om inzicht te krijgen in het in de provincie aanwezige potentieel zijn kostenkrommen voor energiebesparing en duurzame energie opgesteld. Een kostenkromme geeft per optie de te realiseren emissiereductie (kton CO<sub>2</sub>/jaar) aan in de provincie Flevoland, dit voor zowel energiebesparing en voor duurzame energieproductie (thermisch en elektrisch). Voor elke optie wordt een indicatie voor de kosten of opbrengsten (euro/ton CO<sub>2</sub>) gegeven. Een verdere toelichting over de kostenkromme staat in het hierna volgend kader.

Conform de kostenkromme die eind 2009 voor de provincie Flevoland is opgesteld, is er onderscheid gemaakt tussen de onderstaande categorieën:

- Energiebesparing bestaande woningbouw.
- Energiebesparing nieuwbouw.
- Energiebesparing utiliteitsbouw.
- Warmte-koude-opslag (WKO).
- Luchtwarmtepompen.
- Geothermie.
- Zonthermisch.
- Wind op land.
- Wind buitendijks.
- Biomassa.
- Fotovoltaïsche zonne-energie (PV) tegen leveringstarief.
- Fotovoltaïsche zonne-energie (PV) tegen eindgebruikerstarief.

De opties op het gebied van verkeer en vervoer vallen buiten de scope van dit onderzoek. Zij rechtvaardigen een onderzoek op zichzelf.

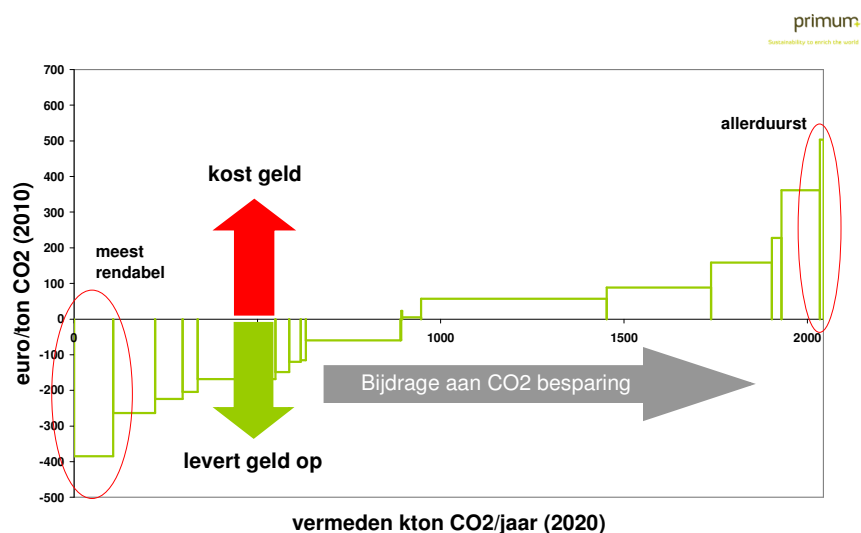


### Kostenkromme: een korte uitleg

Een kostenkromme geeft voor elke optie het potentieel aan CO<sub>2</sub>-reductie én de bijbehorende gemiddelde kosten weer. Zij geven het benodigde inzicht om later een strategie voor DE-on te ontwikkelen omdat in één oogopslag duidelijk wordt welke opties financieel aantrekkelijk zijn en in welke mate elke afzonderlijke optie bijdraagt aan de gewenste CO<sub>2</sub>-reductie:

*potentieel aan CO<sub>2</sub>-reductie (x-as):* voor elke optie, energiebesparing en duurzame energieproductie, is het potentieel uitgedrukt in vermeden hoeveelheid CO<sub>2</sub> (kton CO<sub>2</sub>/jaar).

*kosten (y-as):* per optie worden de gemiddelde kosten over de gehele looptijd weergegeven. Doorgaans is voor een optie een investering vooraf vereist, en wordt in de jaren erna energie bespaard of geproduceerd wat leidt tot een jaarlijkse opbrengst. De kostenkromme geeft het totaal van de investering en jaarlijkse opbrengsten weer, uitgedrukt in euro/ton vermeden CO<sub>2</sub>. Het resultaat kan zijn dat met de huidige stand der techniek een optie over de gehele looptijd genomen nog geld kost, of juist al geld oplevert.



### Gehanteerde uitgangspunten kostenkrommen

Met betrekking tot het inventariseren van het potentieel in de provincie Flevoland, zijn in dit haalbaarheidsonderzoek de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Het potentieel is in kaart gebracht voor de periode 2010-2020. Het geeft een **ambitieuw realiseerbaar scenario** voor Flevoland in de periode tot 2020. Er dient derhalve te worden benadrukt dat de kostenkromme niet het theoretisch of technisch potentieel aangeeft.
- De kostenkromme geeft **nog te realiseren potentieel** weer. Reeds gerealiseerde projecten (bijv. reeds gerealiseerde windparken) zijn niet meegenomen. Projecten die in ontwikkeling zijn, maar nog niet gerealiseerd zijn, komen in de kostenkromme wel tot uitdrukking. Voorbeelden hiervan zijn de windparken Zuidlob (122 MW) en De Koepel (max. 200 MW buitendijks, max. 250 MW wind op land), die in de kostenkromme zijn opgenomen.
- Voor de bepaling van het huidige niveau van kosten/opbrengsten (euro/ton CO<sub>2</sub> in 2010) is gekozen voor een eenvoudige benadering en gerekend met de energieprijzen in 2010. Dit is een

conservatieve benadering, aangezien impliciet wordt gerekend met een energieprijsstijging van 0% over de periode na 2010. Voor de bepaling van het toekomstige niveau van kosten/opbrengsten (euro/ton CO<sub>2</sub> in 2020) is gerekend met een jaarlijkse prijsstijging van 3,5% (elektriciteit) en 4,0% (aardgas) in de periode 2010-2020 (energieprijsscenario 2. zie paragraaf 2.3).

- Energieinvesteringsaftrek (EIA) is slechts meegenomen voor die technologieën waarvoor op dit moment met een grote mate van zekerheid geldt dat een project hiervoor in aanmerking komt (wind en PV groot)
- Subsidies, zoals SDE, zijn buiten beschouwing gelaten
- Potentiële opbrengsten vanuit CO<sub>2</sub>-emissierechten zijn buiten beschouwing gelaten
- Overige uitgangspunten die gehanteerd zijn staan vermeld in bijlage 2. Een overzicht van geraadpleegde bronnen staat in bijlage 3.

Voor elk van de zes gemeenten in Flevoland alsmede het waterschap Zuiderzeeland zijn kostenkrommen bepaald. Op basis hiervan is een provinciale kostenkromme opgesteld (figuur 2.1.), zijnde een optelsom van de individuele gemeentelijke krommen. De individuele krommen zijn opgenomen in bijlage 1.

#### **Kostenkromme van de provincie Flevoland**

Het totale in Flevoland te realiseren potentieel aan energiebesparing en duurzame energieproductie in de periode 2010-2020 wordt geschat op ruim 2000 kton CO<sub>2</sub>/jaar. Hiervan bestaat iets minder dan de helft (43%) uit energiebesparende maatregelen, het restant (57%) bestaat uit diverse vormen van duurzame energieproductie.

Een overzicht van de bijdrage van elke optie in termen van CO<sub>2</sub> reductie staat in tabel 2.1. Naast de bijdrage in CO<sub>2</sub>-reductie, staan hier ook de bijbehorende investeringskosten alsmede een indicatie van de besparingen (in m<sup>3</sup> aardgas of GWh) en productie aan duurzame energie (GWh). Uit de tabel kan worden opgemaakt dat indien alle opties bij het huidige kostenniveau van 2010 gerealiseerd zouden worden, een totale investering van ruim 3,9 miljard euro nodig zou zijn over een periode van 10 jaar. In paragraaf 2.2. wordt dit bedrag verder genuanceerd in 2 mogelijke scenario's. In paragraaf 5.1. wordt ingegaan op de verhouding eigen vermogen van provincie, gemeenten en waterschap en extern vermogen.

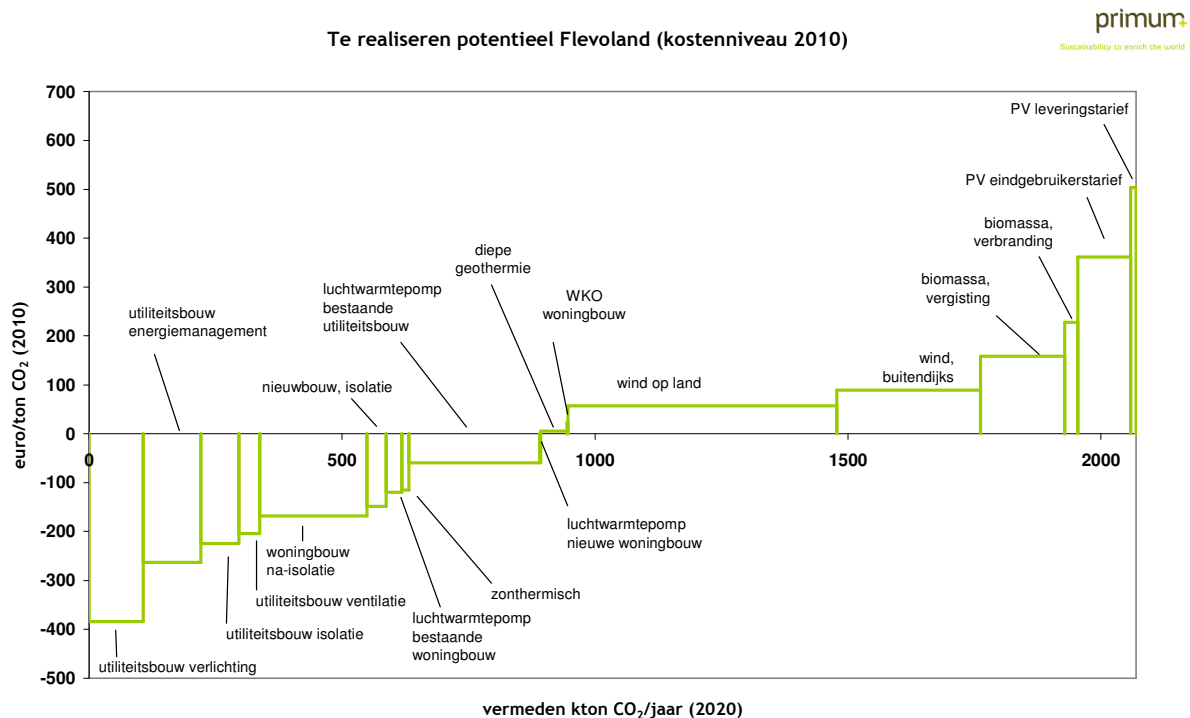
Tabel 2.1: Te realiseren potentieel aan energiebesparing en duurzame energieproductie in Flevoland (periode 2010-2020) en indicatie van bijbehorende investeringskosten

Optie	Te realiseren potentieel	Totale investering*	Besparing		Productie (GWh/ jaar)
	(kton CO <sub>2</sub> / jaar)		(miljoen m <sup>3</sup> aardgas/ jaar)	(GWh/ jaar)	
utiliteitsbouw, verlichting	107	58		204	
utiliteitsbouw, energiemanagement	114	100		218	
utiliteitsbouw, isolatie	75	173	42		
utiliteitsbouw, ventilatie	41	112	23		
bestaande woningbouw, na-isolatie	212	445	107		
nieuwbouw, isolatie	38	180	19		
luchtwarmtepomp, bestaande woningbouw	31	5	17		
zonthermisch	14	5	7		
luchtwarmtepomp, bestaande utiliteitsbouw	259	2	37		
luchtwarmtepomp, nieuwe woningbouw	2	2	83		
WKO, woningbouw	2	1	37		
diepe geothermie	52	403			2.635
wind op land	531	688			1.121
wind buitendijks	284	486			600
biomassa, vergisting	166	12			35
biomassa, verbranding	26	17			31
PV eindgebruikerstarief	105	1.104			221
PV leveringstarief	10	77			22
<b>Totaal</b>	<b>2.069</b>	<b>3.870</b>	<b>372</b>	<b>422</b>	<b>4.665</b>

\* Investering voor 100% van het potentieel bij het kostenniveau van 2010

In figuur 2.1 zijn de diverse maatregelen voor energiebesparing en duurzame energieproductie uitgezet tegen de huidige kosten (2010). Duidelijk wordt dat energiebesparingsopties doorgaans geld kunnen opleveren, terwijl energieproductie vaak nog geld kost. Hierbij dient te worden opgemerkt dat beschikbare subsidies zoals de SDE in deze berekening buiten beschouwing zijn gelaten.

Figuur 2.1: Te realiseren potentieel aan energiebesparing en duurzame energieproductie in Flevoland (periode 2010-2020) - kostenniveau 2010



Bij de kostenkromme kunnen de volgende opmerkingen worden geplaatst:

- De meest aantrekkelijke energiebesparingsopties (in euro/ton CO<sub>2</sub>) zijn te vinden in de utiliteitsbouw (verlichting, energiemangement, isolatie en ventilatie). Dit blijkt in de praktijk echter een moeilijk te realiseren potentieel te zijn, omdat (1) voor bedrijven de energiekosten doorgaans een klein deel van de totale kosten uitmaken, (2) energiebesparing geen 'core business' is en men hiervoor geen investeringskapitaal ter beschikking wil stellen en (3) er bij huur doorgaans sprake is van een zogenaamde "split incentive" (huurder - gebouweigenaar): het is voor de gebouweigenaar niet interessant een investering te doen waar hij zelf niet de vruchten van plukt (de energierekening wordt betaald door de huurder, die dus profiteert van de geïmplementeerde besparingsmaatregelen).
- Na-isolatie van oudere woningen is een aantrekkelijke energiebesparingsoptie. Na-isolatie is een optie die zich bij uitstek leent bij een grootschalige renovatie. Woningcorporaties zijn hierin een belangrijke partner. De groep van particuliere woningeigenaren is in de praktijk moeilijker te bewegen tot het implementeren van isolatiemaatregelen.
- Een groot deel van het windpotentieel betreft windprojecten die reeds in ontwikkeling zijn (zoals Zuidlob en De Koepel) of waar al plannen voor zijn (dit betreft circa 70% van het gecombineerde potentieel aan wind op land en buitendijks, hetgeen ruim 500 kton CO<sub>2</sub>/jaar representeert).
- Er bestaat een potentieel voor projecten op het gebied van biomassaverbranding en -vergisting. Het nog te realiseren potentieel wordt beperkt door de eindigheid van de beschikbare hoeveelheid biomassa (grootschalige import en/of grootschalig verbouwen van bio crops is buiten beschouwing gelaten).

- Als gevolg van sterk dalende moduleprijzen in combinatie met stijgende elektriciteitsprijzen wordt voor PV tussen 2015 en 2020 zogenaamde ‘grid parity’ verwacht: PV is dan voor een eindgebruiker zonder subsidie concurrerend met elektriciteit van het openbare net. Het aandeel PV kan daardoor vanaf 2015 substantieel toenemen. Door het relatief beperkte aandeel gebouwde omgeving in de provincie Flevoland, is de bijdrage van PV aan het totale CO<sub>2</sub>-emissiereductiepotentieel echter relatief beperkt.
- Grootschalige PV / PV velden, waarbij afgerekend wordt tegen het leveringstarief (het tarief dat geldt voor teruglevering aan het openbare net, een tarief dat veel lager is dan het tarief dat kleinverbruikers betalen), zal naar verwachting in de periode tot 2020 nog niet kostenneutraal zijn (stimuleringsmaatregelen, zoals SDE, of verdergaande internalisatie van milieu- en gezondheidskosten van conventionele energieopwekking buiten beschouwing gelaten).

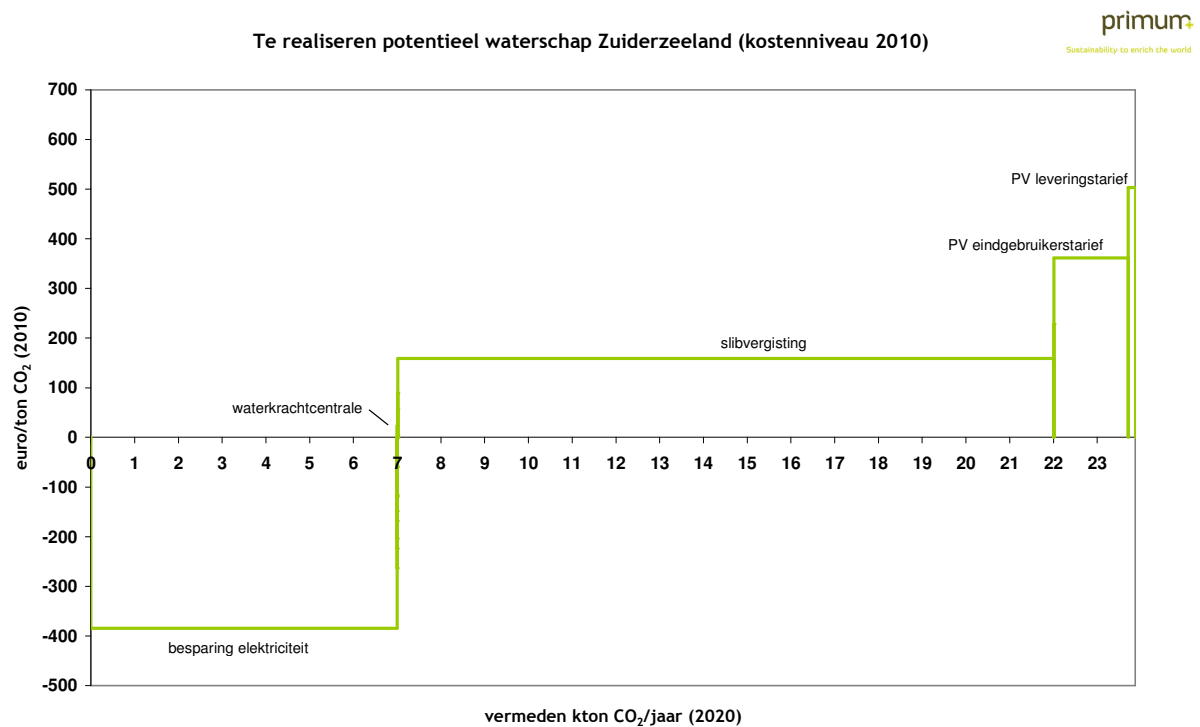
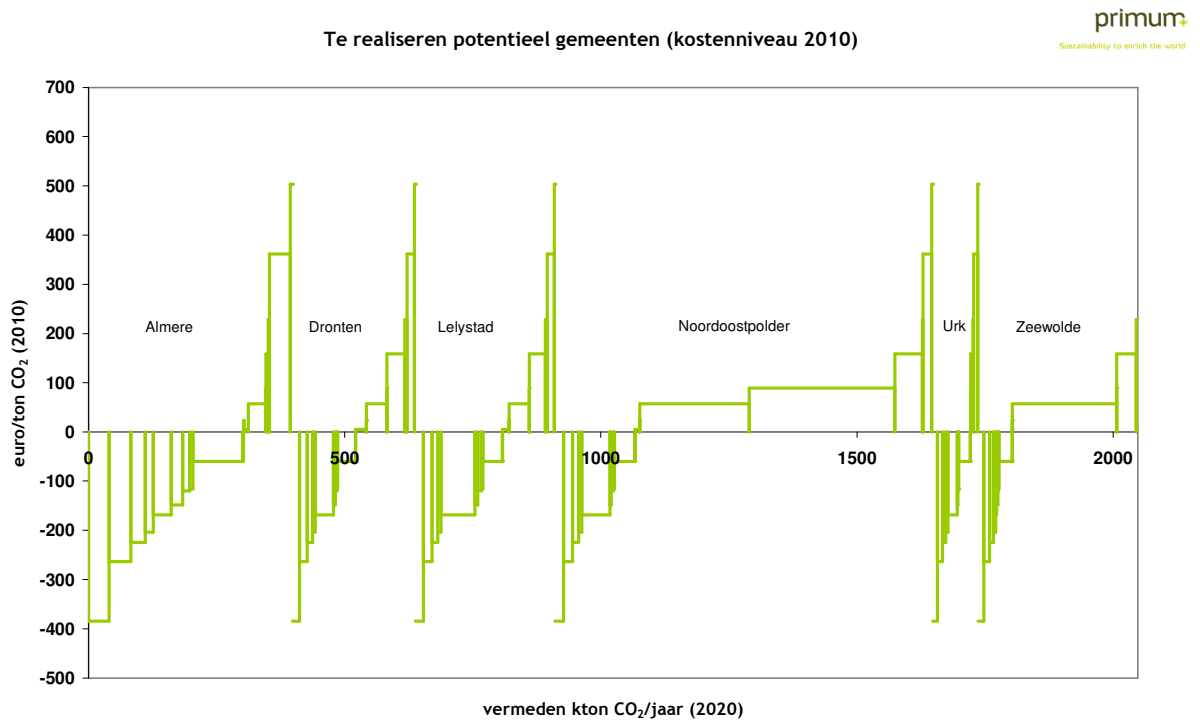
Figuur 2.2 laat zien dat er een zekere gelijkvormigheid is tussen de krommen voor de afzonderlijke gemeenten. Uiteraard is er een verschil in potentieel per gemeente, waardoor de kostenkrommen meer of minder worden ‘opgerekt’. De gemeente Noordoostpolder heeft het grootste potentieel, Almere is een goede tweede, met name door de energiebesparingsopties in de gebouwde omgeving. Urk heeft als gemeente weinig mogelijkheden, maar is uiteraard ook een kleine gemeente qua oppervlakte en aantal inwoners. In elke gemeente zijn vele opties aanwezig, waardoor ook op deze schaal een portfolio aanpak kan worden gevolgd. In elke gemeente is er potentieel voor energiebesparing. Dit bevestigt de idee achter DE-on dat er meerwaarde bestaat door samen te werken.

Naast kostenkrommen met het potentieel uitgezet tegen het kostenniveau van 2010, is hetzelfde potentieel ook uitgezet tegen het geschatte kostenniveau van 2020. Figuur 2.3 toont de kostenkromme van de provincie Flevoland tegen het verwachte kostenniveau in 2020. De opties tonen in 2020 lagere kosten of hogere opbrengsten (euro/ton CO<sub>2</sub>) in vergelijking met 2010, met name doordat gerekend is met een hogere energieprijzen in 2020<sup>1</sup> en doordat de kostprijs van technieken naar verwachting lager zal zijn door schaalvergroting en technologische ontwikkelingen. De kostenkrommen voor 2020 van de Flevolandse gemeenten en het waterschap Zuiderzeeland worden weergegeven in bijlage 1.

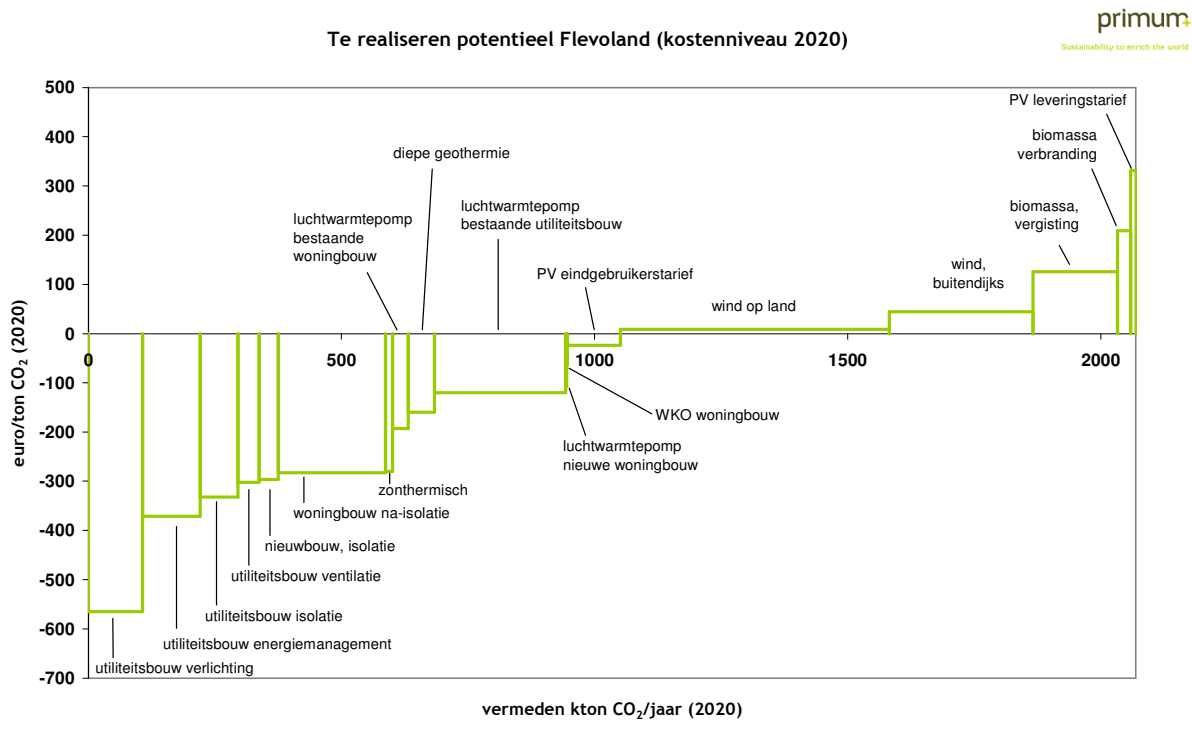
---

<sup>1</sup> Bij de bepaling van kosten/opbrengsten (euro/ton CO<sub>2</sub>) in 2020 is uitgegaan van een jaarlijkse prijsstijging van 3,5% (electriciteit) en 4,0% (aardgas) in de periode 2010-2020 (energieprijsscenario 2. zie paragraaf 2.3)

Figuur 2.2: Te realiseren potentieel aan energiebesparing en duurzame energieproductie in Flevoland per gemeente met daaronder het waterschap apart (periode 2010-2020)



**Figuur 2.3: Te realiseren potentieel aan energiebesparing en duurzame energieproductie in Flevoland (periode 2010-2020) - kostenniveau 2020**



## 2.2 Scenario's voor invulling van het DE-on potentieel

### Het potentieel voor DE-on

Het totale in Flevoland in de periode 2010-2020 te realiseren potentieel aan energiebesparing en duurzame energieproductie is geschat op ruim 2000 kton CO<sub>2</sub>/jaar. Een deel van het in kaart gebrachte potentieel zal door diverse partijen autonoom ontwikkeld worden, of er nu een DE-on is of niet. Zo zijn bijvoorbeeld diverse marktpartijen al ver gevorderd met de ontwikkeling van nieuwe windparken op land (bijvoorbeeld Zuidlob en De Koepel). Voor wind buitendijks (windpark De Koepel) is aangenomen dat deze volledig autonoom ontwikkeld zal worden.

Tabel 2.2: Inschatting totaal potentieel en DE-on potentieel per optie (2020)

Optie	Totaal	Autonoom* (percentage)	DE-on
	Te realiseren potentieel (kton CO <sub>2</sub> / jaar)		Te realiseren potentieel (kton CO <sub>2</sub> / jaar)
utiliteitsbouw, verlichting	107	10%	96
utiliteitsbouw, energiemanagement	114	10%	103
utiliteitsbouw, isolatie	75	10%	67
utiliteitsbouw, ventilatie	41	20%	33
bestaande woningbouw, na-isolatie	212	20%	170
nieuwbouw, isolatie	38	15%	32
luchtwarmtepomp, bestaande woningbouw	31	20%	25
zonthermisch	14	20%	11
luchtwarmtepomp, bestaande utiliteitsbouw	259	20%	207
luchtwarmtepomp, nieuwe woningbouw	2	40%	1
WKO, woningbouw	2	50%	1
diepe geothermie	52	10%	47
wind op land	531	50%	266
wind buitendijks	284	100%**	0
biomassa, vergisting	166	50%	83
biomassa, verbranding	26	50%	13
PV eindgebruikerstarief	105	50%	52
PV leveringstarief	10	20%	8
<b>Totaal</b>	<b>2.069</b>	<b>41%</b>	<b>1.215</b>

\* Expert inschatting

\*\* Koepel Windenergie Noordoostpolder



Ook al zal bij deze projecten DE-on een positieve rol kunnen spelen, voor de benutting van dit potentieel is DE-on strikt genomen niet noodzakelijk. Om een goed beeld te krijgen van dat potentieel dat in Flevoland aanwezig is én zonder DE-on niet ingevuld zal worden, is het zaak de autonome ontwikkelingen op het in kaart gebrachte potentieel in mindering te brengen. Hiertoe is in dit onderzoek per optie een inschatting gemaakt van het aandeel dat autonoom, dus zonder tussenkomst van DE-on, ontwikkeld kan worden in de periode 2010-2020. Tabel 2.2 geeft een overzicht van de geschatte autonome ontwikkelingen per optie. Volgens een expert inschatting wordt ongeveer 40% van het potentieel door autonome ontwikkelingen ingevuld. Hieruit kan een indicatie worden herleid van het potentieel dat zonder DE-on niet ingevuld zal worden ("DE-on potentieel"). Dit DE-on potentieel wordt geschat op circa 1.200 kton CO<sub>2</sub>/jaar.

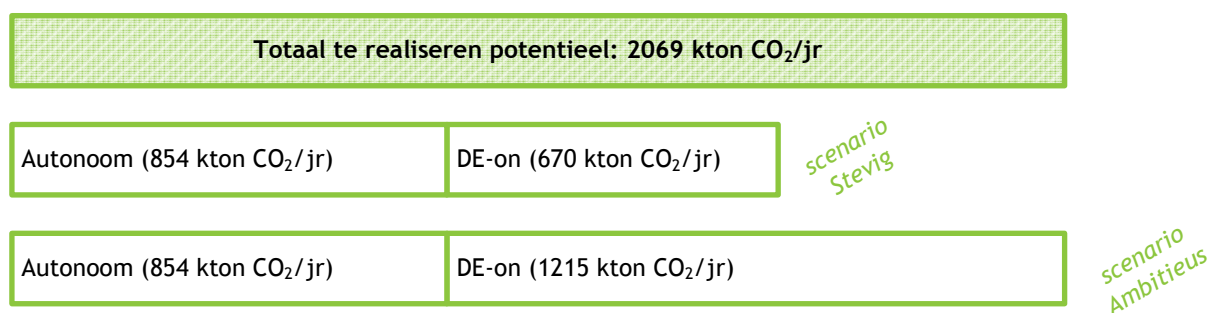
### Twee mogelijke scenario's voor invulling van het DE-on potentieel: Stevig en Ambitueus

Zoals eerder aangegeven vertegenwoordigt het potentieel dat in kaart is gebracht een ambitieus realiseerbaar scenario voor de ontwikkeling van energiebesparing en duurzame energieproductie in Flevoland in de periode tot 2020. Naar gelang de versnelling die beoogd wordt met DE-on eerder in gang gezet kan worden en meer reikwijdte heeft, kan meer of minder van het DE-on potentieel daadwerkelijk in concrete projecten vertaald worden. In dit haalbaarheidsonderzoek zijn twee mogelijke scenario's nader onderzocht:

- Scenario "Stevig": 55% van het DE-on potentieel wordt de komende 10 jaar gerealiseerd.
- Scenario "Ambitueus": 100% van het DE-on potentieel wordt de komende 10 jaar gerealiseerd.

Figuur 2.4 geeft een illustratie van het deel van het potentieel in de provincie Flevoland dat naar verwachting door autonome ontwikkelingen wordt ingevuld en het deel dat door DE-on kan worden ingevuld.

**Figuur 2.4: Illustratie potentieel in Flevoland uitgezet tegen realisatie door autonome ontwikkelingen enerzijds en door versnelling door DE-on volgens de scenario's "Stevig" en "Ambitueus" anderzijds**



Tabel 2.3 en 2.4 geven een overzicht van de bijdrage van elke optie in termen van CO<sub>2</sub>-reductie volgens respectievelijk het scenario Stevig en Ambitueus. Naast de bijdrage in CO<sub>2</sub>-reductie, staan ook de bijbehorende investeringskosten alsmede een indicatie van de besparingen (in m<sup>3</sup> aardgas of GWh) en productie aan duurzame energie (GWh) vermeld.

Tabel 2.3: Kentallen van ontsluiting van het DE-on potentieel volgens het scenario "Stevig"

Optie	Te realiseren potentieel*	Totale investering**	Besparing*		Productie*
	(kton CO <sub>2</sub> /jaar)	(miljoen €)	(miljoen m <sup>3</sup> aardgas/jaar)	(GWh/jaar)	(GWh/jaar)
utiliteitsbouw, verlichting	58	31		110	
utiliteitsbouw, energiemanagement	62	54		118	
utiliteitsbouw, isolatie	40	93	23		
utiliteitsbouw, ventilatie	20	54	11		
bestaande woningbouw, na-isolatie	102	213	51		
nieuwbouw, isolatie	22	107	11		
luchtwarmtepomp, bestaande woningbouw	15	2	8		
zonthermisch	6	2	3		
luchtwarmtepomp, bestaande utiliteitsbouw	93	1	30		
luchtwarmtepomp, nieuwe woningbouw	1	1	16		
WKO, woningbouw	0	0	7		
diepe geothermie	14	109	8		
wind op land	146	184			308
wind buitendijks	0	0			0
biomassa, vergisting	42	3			9
biomassa, verbranding	7	4			8
PV eindgebruikerstarief	39	321			83
PV leveringstarief	4	21			8
<b>Totaal</b>	<b>670</b>	<b>1.201</b>	<b>169</b>	<b>228</b>	<b>415</b>
<b>Investering per jaar***</b>		<b>120</b>			

\* Data voor het jaar 2020

\*\* Totale investering in de periode 2010-2020 volgens scenario "Stevig"

\*\*\* Uitgaande van een periode van 10 jaar

Met realisatie van alle projecten en maatregelen volgens scenario Stevig is een investering van 1,2 miljard euro in de periode tot 2020 gemoeid. Wanneer het gehele DE-on potentieel aan projecten en maatregelen in de periode tot 2020 ingevuld zal worden, is een investering van 2 miljard euro vereist (scenario Ambitieuus, tabel 2.4). Per jaar betekent dit gemiddeld een investeringsvolume van 120, respectievelijk 200 miljoen euro per jaar. De versnelling die DE-on in de praktijk kan realiseren, zal het tempo van de reductie van de totale CO<sub>2</sub>-uitstoot in de provincie Flevoland bepalen. Figuur 2.4 toont een weergave van de verwachte ontwikkeling van de CO<sub>2</sub>-uitstoot volgens (1) situatie waarbij geen nieuwe projecten worden gerealiseerd (nulsituatie), (2) situatie met alleen

autonome realisatie, (3) scenario "Stevig", en (4) scenario "Ambitieuus", waarbij het gehele geïnventariseerde potentieel zal worden gerealiseerd.

Tabel 2.4: Kentallen van ontsluiting van het DE-on potentieel volgens het scenario "Ambitieuus"

Optie	Te realiseren potentieel* (kton CO <sub>2</sub> /jaar)	Totale investering** (miljoen €)	Besparing*		Productie* (GWh/ jaar)
			(miljoen m <sup>3</sup> aardgas/jaar)	(GWh/ jaar)	
utiliteitsbouw, verlichting	96	52		183	
utiliteitsbouw, energiemanagement	103	90		196	
utiliteitsbouw, isolatie	67	156	38		
utiliteitsbouw, ventilatie	33	90	18		
bestaande woningbouw, na-isolatie	170	356	86		
nieuwbouw, isolatie	32	153	16		
luchtwarmtepomp, bestaande woningbouw	25	4	14		
zonthermisch	11	4	6		
luchtwarmtepomp, bestaande utiliteitsbouw	207	2	67		
luchtwarmtepomp, nieuwe woningbouw	1	1	22		
WKO, woningbouw	1	0	19		
diepe geothermie	47	363	26		
wind op land	266	334			561
wind buitendijks	0	0			0
biomassa, vergisting	83	6			17
biomassa, verbranding	13	8			15
PV eindgebruikerstarief	52	423			110
PV leveringstarief	8	46			18
<b>Totaal</b>	<b>1215</b>	<b>2087</b>	<b>312</b>	<b>379</b>	<b>721</b>
<b>Investering per jaar</b>		<b>200</b>			

\* Data voor het jaar 2020

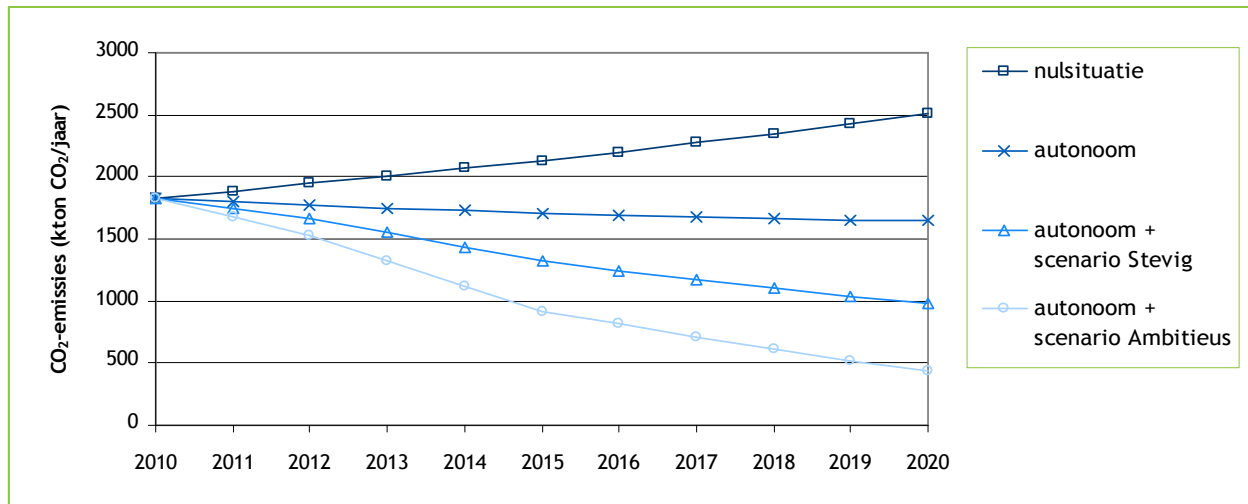
\*\* Totale investering in de periode 2010-2020 volgens scenario "Ambitieuus"

Bij realisatie van het gehele geïnventariseerde potentieel zal de totale CO<sub>2</sub>-uitstoot onder de 500 kton CO<sub>2</sub> per jaar uitkomen, en is klimaatneutraliteit voor Flevoland niet ver weg meer. Hierbij dient opgemerkt te worden dat klimaatneutraliteit bereikt kan worden als ook CO<sub>2</sub>-reductiemaatregelen in verkeer en vervoer genomen zullen worden. Maatregelen op het gebied van verkeer en vervoer zijn in bovenstaande analyse buiten beschouwing gelaten.

### 2.3 Financieel perspectief en gevoeligheidsanalyse

Voorgaande analyse maakt duidelijk dat er een aanzienlijk potentieel is dat naar verwachting zonder DE-on niet ontwikkeld zal worden. Dit potentieel omvat een grote variëteit aan projecten, van energiebesparing in de particuliere woningbouw en in de utiliteitsbouw, tot aan de realisatie van windparken en biomassa-projecten.

Figuur 2.5: Ontwikkeling van de totale CO<sub>2</sub>-uitstoot\* per jaar in de provincie Flevoland



\* Totale CO<sub>2</sub>-uitstoot inclusief verkeer en vervoer, minus CO<sub>2</sub>-reductie door huidige duurzame energieproductie.

Nulsituatie 2010: 1400 kton (uitstoot excl. verkeer & vervoer) + 1200 kton (verkeer & vervoer) - 770 kton (duurzame energie) = 1830 kton CO<sub>2</sub>

Er is een groeipercentage gehanteerd van 3 % in de hoeveelheid uitgestoten kton CO<sub>2</sub> per jaar.

Voor diverse projecten zijn verschillende rollen van DE-on denkbaar. Bovendien heeft elk van deze projecten zijn eigen financiële profiel en risicoprofiel.

Om een inschatting te kunnen geven van de financiële karakteristieken van het DE-on potentieel, is per optie een indicatie van het te verwachten projectrendement (IRR<sup>2</sup> voor belasting) bepaald. Voor het bepalen van de financiële karakteristieken van energiebesparings- en productieprojecten is de ontwikkeling van de energieprijzen in de toekomst een cruciale parameter. Daarom is uitgegaan van een drietal varianten voor de energieprijzstijging in de periode 2010-2020:

- Energieprijsscenario 1: elektriciteit +1,75%/jaar; gas +2%/jaar
- Energieprijsscenario 2: elektriciteit +3,5%/jaar; gas +4%/jaar
- Energieprijsscenario 3: elektriciteit +7%/jaar; gas +8%/jaar

<sup>2</sup> Internal Rate of Return

### **Toekomstige ontwikkeling van de energieprijz**

Voorspellen van de ontwikkeling van de energieprijzen is moeilijk. De in dit haalbaarheidsonderzoek gehanteerde scenario's zijn gekozen op basis van inzichten uit het verleden en voorspellingen en verwachtingen van deskundige organisaties. Ons inziens is het gekozen basisscenario (energieprijsscenario 2) conservatief. Energieprijsscenario 3 komt overeen met het historisch gemiddelde van de ontwikkeling van de eindgebruikerstarieven over de afgelopen 14 jaar volgens het CBS\*

Ter illustratie: De olieprijs kende een piek van 150\$ per vat medio 2008 en kelderde tot bijna 30\$ per vat tijdens het hoogtepunt van de financiële crisis. Gedurende 2009 en 2010 is de olieprijs fors gestegen. Met een jaargemiddelde van bijna 80\$ per vat over 2010 (met een prijsstijging over 2010 van 12%) is de olieprijs op het hoogste niveau ooit.

Voor 2011 verwacht het Internationaal Energie Agentschap (IEA) een jaargemiddelde van 86\$ per vat (i.e. een stijging van het jaargemiddelde van 7,5%). Andere analisten verwachten zelfs een gemiddelde prijs van Euro 100,- over 2011.

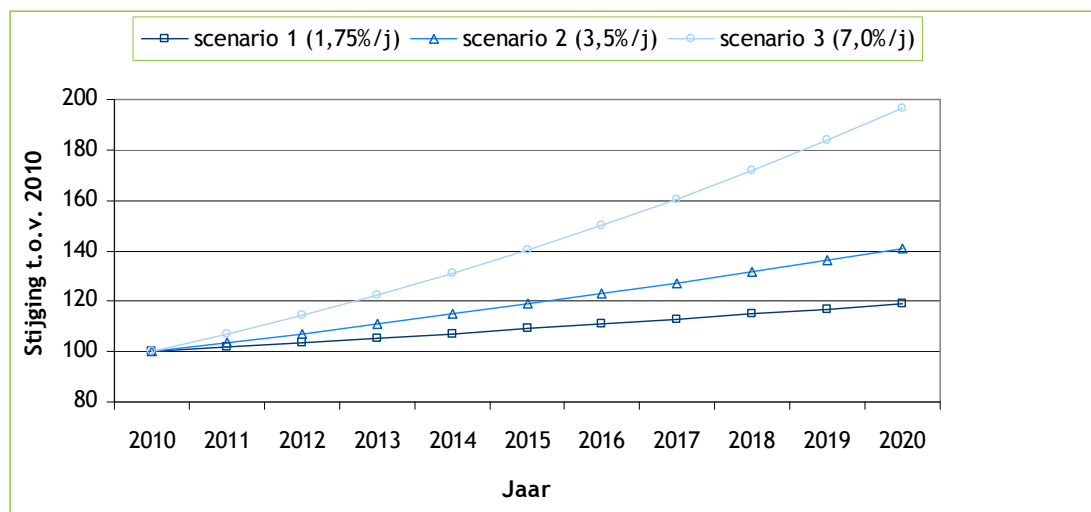
Naast de invloed van de olieprijs op de gasprijs, worden de uiteindelijke prijzen van elektriciteit en aardgas voor de consument en klein zakelijk gebruiker beïnvloed door ontwikkelingen op de energiemarkt en belastingen.

\* Gemiddelde energieprijsstijging in de periode 1996-2009, CBS

Bron: CBS Statline, "aardgas en elektriciteit, gemiddelde tarieven", categorie elektriciteit = "huishoudelijk en klein zakelijk verbruik, 3000 kWh enkel tarief", categorie aardgas = "kleinverbruik, 500 m<sup>3</sup>". Opmerking: er is gekozen voor de categorieën kleinverbruik, omdat CBS Statline geen data bevat voor grootverbruik elektriciteit en aardgas voor de meest recente jaren (2008, 2009)

Op basis van deze energieprijsscenario's zijn de projectrendementen (IRR) voor elke optie bepaald. Tabel 2.5 geeft een indicatie van te verwachten projectrendementen voor de verschillende opties. Uitgaande van een jaarlijkse energieprijsstijging van 3,5% (electriciteit) en 4% (aardgas), varieert het projectrendement van 85% (energiezuinige verlichting in de utiliteitsbouw) tot circa -30% (biomassaverbranding) - eventuele subsidies (zoals SDE) zijn hierbij buiten beschouwing gelaten.

Figuur 2.6: Ontwikkeling van de elektriciteitsprijs volgens een drietal scenario's



Tabel 2.5. Indicatie van projectrendement voor verschillende opties

Optie	IRR (15 jaar)*		
	Energieprijsstijging:		
	scenario 1	scenario 2	scenario 3
utiliteitsbouw, verlichting	83%	85%	88%
utiliteitsbouw, energiemangement	52%	53%	57%
utiliteitsbouw, isolatie	14%	16%	19%
utiliteitsbouw, ventilatie	11%	13%	16%
bestaande woningbouw, na-isolatie	14%	16%	19%
nieuwbouw, isolatie	1%	3%	7%
luchtwarmtepomp, bestaande woningbouw	-1%	1%	6%
zonthermisch	3%	5%	9%
luchtwarmtepomp, bestaande utiliteitsbouw	-5%	-3%	1%
luchtwarmtepomp, nieuwe woningbouw	-1%	1%	5%
WKO, woningbouw	0%	2%	6%
diepe geothermie	-2%	-1%	3%
wind op land**	1%	3%	8%
wind buitendijks**	0%	1%	5%
biomassa, vergisting**	-40%	-22%	-9%
biomassa, verbranding**	-40%	-32%	-17%
PV eindgebruikerstarief**	-4%	-3%	1%
PV leveringstarief**	-13%	-12%	-8%

\* project IRR voor belasting op basis van een projectperiode van 15 jaar

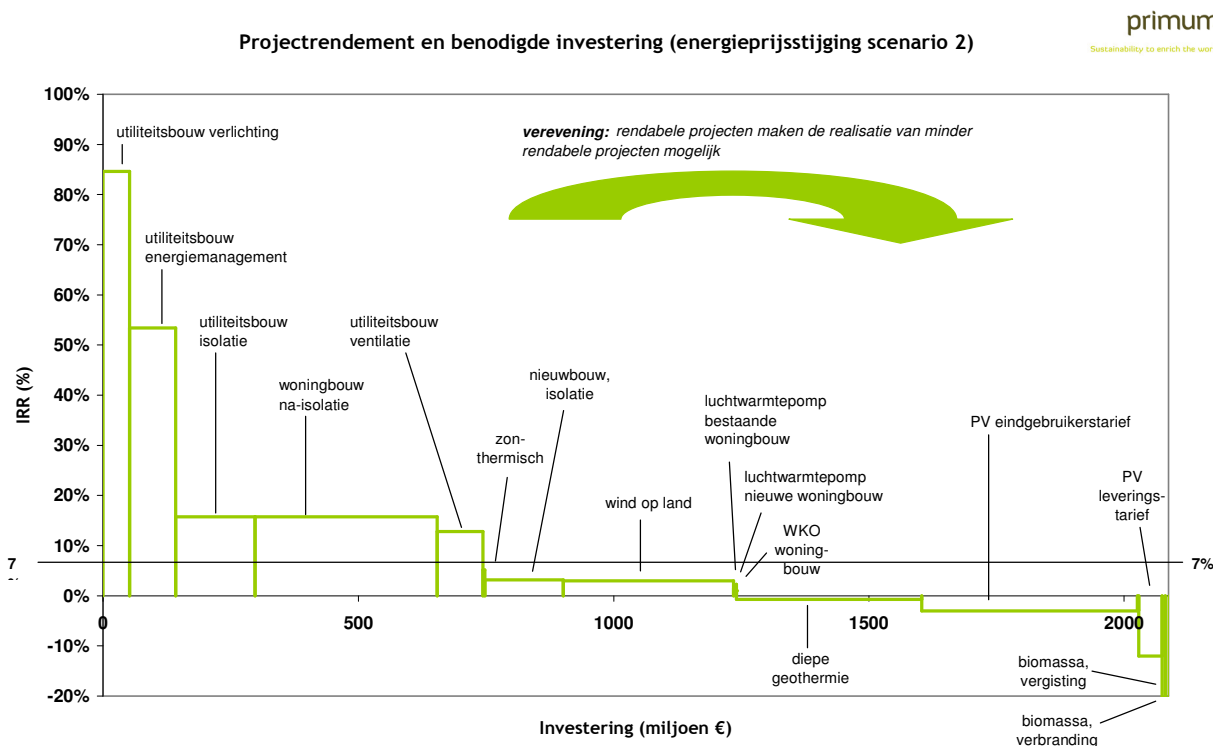
\*\* de geschatte IRR voor deze opties is wellicht lager dan men in eerste instantie zou verwachten. Dit kan worden verklaard door het feit dat subsidies (zoals SDE) buiten beschouwing zijn gelaten.

Zoals blijkt uit tabel 2.5 heeft de ontwikkeling van de energieprijis invloed op het te verwachten projectrendement. Voor sommige opties kan de ontwikkeling van de energieprijis in de toekomst het verschil uitmaken tussen een rendabel of onrendabel project. Voor andere projecten, zoals bijvoorbeeld energiebesparing in de utiliteitsbouw, geldt dat ook bij lagere (of geen) energieprijisstijging de projecten vanuit financieel oogpunt haalbaar zijn.

### Portfolio van projecten: de mogelijkheid tot verevening

Wanneer voor de diverse opties het projectrendement wordt afgezet tegen de investeringskosten uit tabel 2.4 (scenario Ambitueus) ontstaat een totaalbeeld van het investeringspotentieel en het overeenkomstige financiële rendement.

**Figuur 2.7:** Indicatie van het projectrendement voor verschillende opties uitgezet tegen benodigde investering\*



\* Benodigde investering voor realisatie van het gehele DE-on potentieel (scenario Ambitueus)

Figuur 2.7 en figuur 2.8 illustreren dat er een groot potentieel bestaat aan meer en minder rendabele projecten, alle met hun eigen financiële karakteristieken en investeringsbehoeften. Als aangenomen wordt dat marktpartijen gemiddeld genomen een project IRR van 7%<sup>3</sup> eisen, dan kan worden geconcludeerd dat energiebesparing alsmede een deel van de duurzame energieopties financieel haalbaar zijn. Anders gezegd: de reden dat dergelijke opties niet autonoom van de grond

<sup>3</sup> project IRR van 7%. Niet te verwarren met het gewenste rendement op eigen vermogen! Bij 20% eigen vermogen (rendementseis 15%) en 80% vreemd vermogen (rente 5%) zijn de gemiddelde kosten voor kapitaal 7% en volstaat dus een projectrendement van 7%.

komen is niet zozeer gelegen in de rentabiliteit. Blijkbaar liggen daar andere barrières aan ten grondslag (bijvoorbeeld vergunningtrajecten, garanties, partnerships, kennis etc.). Enkel financiële participatie door DE-on is in dergelijke projecten waarschijnlijk niet de oplossing. Wil DE-on de implementatie van dergelijke projecten versnellen, dan zal het moeten bepalen waar de barrières liggen en op welke wijze DE-on naast haar rol als investeerder/financier als facilitator en/of coördinator een substantiële bijdrage kan leveren om de barrières te slechten (zie ook fig. 2.9).

Bij duurzame opties die onder een marktconforme IRR liggen zal DE-on zich de vraag moeten stellen in hoeverre het bereid is een onrendabele top te compenseren, bijvoorbeeld door genoeg te nemen met een lager dan marktconform rendement. Dit zal mede afhangen van de investerings- en CO<sub>2</sub>-reductievolumes alsmede de overige projectrisico's en barrières. Uiteindelijk is voor DE-on van belang dat op zo efficiënt mogelijke wijze een zo groot mogelijke CO<sub>2</sub>-besparing wordt gerealiseerd.

In de praktijk zal de portfolio van DE-on een mix van rendabele en minder rendabele projecten bevatten. Doordat rendabele projecten inkomsten genereren voor DE-on, kan DE-on ook de realisatie van minder rendabele projecten op zich nemen. Dit mechanisme van verevening van meer rendabele projecten (hogere IRR) en minder rendabele projecten (lagere IRR) draagt sterk bij aan de versnelling van de verduurzaming van Flevoland. Het bereiken van een bepaalde minimale portfolio-grootte is ook vanuit het oogpunt van financiering belangrijk. Daarnaast zullen naarmate de portfolio groter is, de ontwikkelkosten per project lager zijn.

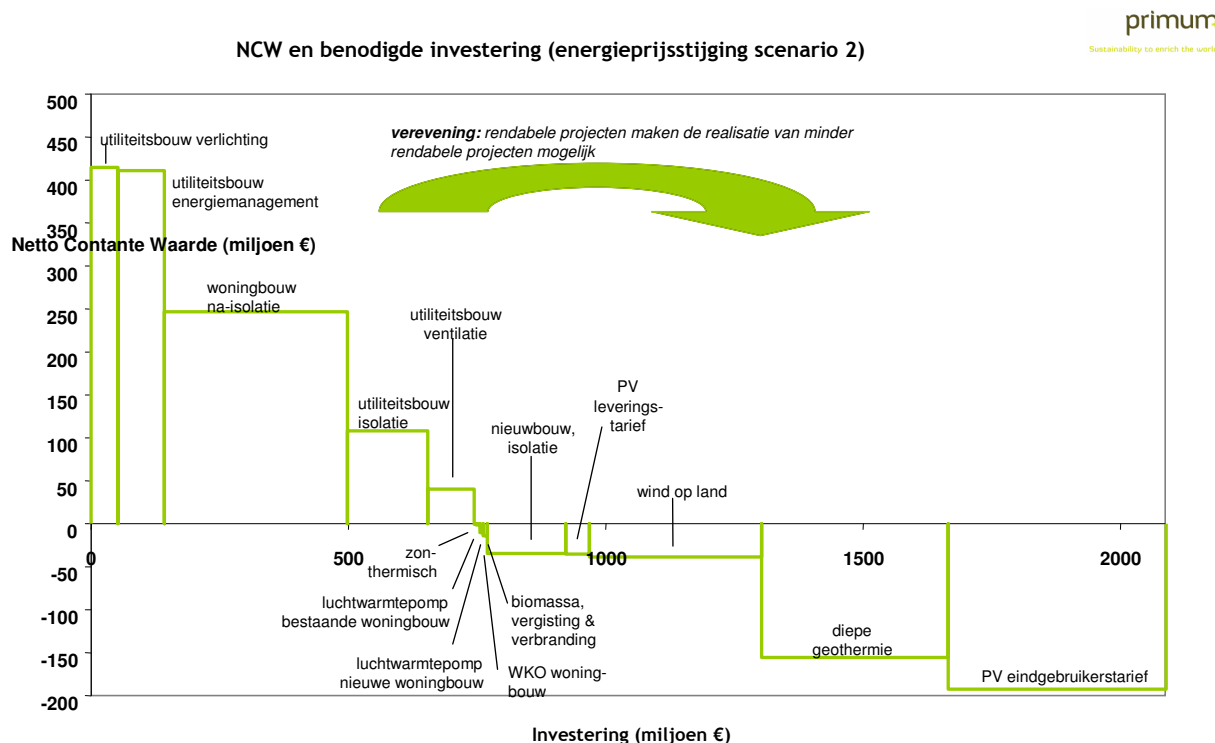
In onderstaande paragrafen wordt nader ingegaan op het perspectief van energiebesparingsopties en duurzame energieopties alsmede de rol die DE-on zou kunnen innemen.

### **Gevoeligheid DE-on voor marktrente**

Hierboven zijn we uitgegaan van een marktrente van 5%. Momenteel voorspellen analisten een oplopende rente. Stel dat de marktrente stijgt naar 7%, dan nemen de gemiddelde kosten voor kapitaal toe van 7% naar 8,6%. De lijn in figuur 2.7 schuift daarmee iets naar boven op. Maar het is duidelijk dat er nog altijd potentieel bestaat voor verevening, dus om vanuit de besparingsopties ruimte te creëren voor realisatie van minder rendabele opties.



**Figuur 2.8: Indicatie van de netto contante waarde\* voor verschillende opties uitgezet tegen benodigde investering\*\***



\* De netto contante waarde is bepaald op basis van een projectperiode van 15 jaar en energieprijsscenario 2, net zoals de IRR berekeningen uit tabel 2.5 en figuur 2.7

\*\* Benodigde investering voor realisatie van het gehele DE-on potentieel (scenario Ambitueus)

## Energiebesparing

Kijkend naar de projectrendementen van de verschillende opties, wordt duidelijk dat er een aantal financieel zeer aantrekkelijke energiebesparingsopties bestaat. Energiebesparing in de utiliteitsbouw en bestaande woningbouw kan in principe met een gezond tot zeer aantrekkelijk rendement worden gerealiseerd. Zoals we eerder hebben gezien aan de hand van de kostenkromme, is bovendien het aanwezige potentieel in deze sectoren substantieel. De reden dat dit aantrekkelijke potentieel tot heden nog niet gerealiseerd is, ligt in het feit dat het potentieel in de praktijk zeer versnipperd blijkt te zijn (veel verschillende gebouwen met verschillende gebouweigenaren) en er een aantal persistente barrières bestaat. Nader bekeken, spelen met name de volgende aspecten een rol:

- Energiebesparing in de utiliteitsbouw: omvat een groot potentieel met aantrekkelijk rendement, o.a. verlichting, energiemangement en isolatie. Deze op het eerste oog zeer aantrekkelijke categorie blijkt in de praktijk echter lastig te realiseren. Belangrijke barrières voor de realisatie van energiebesparing in de utiliteitsbouw zijn:
  - Split incentive (eigenaar - huurder).
  - Grote diversiteit aan gebouwen en gebouweigenaren.

- Beperkte animo: (1) energiekosten vormen een relatief laag aandeel in de bedrijfskosten, (2) investeringen in energiebesparing dragen niet bij aan de ‘core business’.
- Beperkte expertise bij gebouwegenaren.
- Energiebesparing in de bestaande particuliere woningbouw: omvat een groot potentieel met interessant rendement. In analogie aan de utiliteitsbouw, is echter ook de particuliere woningeigenaar in de praktijk veelal moeilijk enthousiast te krijgen voor het treffen van energiebesparingsmaatregelen. Woningegenaren blijken met name ontvankelijk te zijn voor het implementeren van energiebesparingsmaatregelen tijdens de zogenaamde natuurlijke momenten in de wooncarrière, namelijk bij aankoop of verbouwing van een woning. Buiten deze natuurlijke momenten is de particuliere woningeigenaar doorgaans zeer moeilijk te verleiden tot het implementeren van energiebesparingsmaatregelen.
- Energiezuinige nieuwbouw: in de traditionele bouwketen ligt de focus van de projectontwikkelaar op het zo laag mogelijk houden van de bouwkosten van de nieuwbouwwoning. De projectontwikkelaar heeft geen intrinsieke motivatie om meerkosten te maken voor energiebesparende maatregelen, ook al zijn deze gezien vanuit de gehele levensduur van de woning (Total Cost of Ownership) zeer zinvol.

Gezien het perspectief van een aantrekkelijk rendement gecombineerd met een substantieel potentieel, ligt in energiebesparing in de gebouwde omgeving een gouden kans voor DE-on om de verduurzaming van Flevoland te versnellen. De rollen die DE-on hier zou kunnen oppakken liggen in het aanjagen, organiseren en coördineren, juist omdat dit de huidige barrières voor energiebesparing in de gebouwde omgeving kan slechten. Daarnaast kan DE-on door samenwerking meer bereiken. DE-on kan bijvoorbeeld samen met woningbouwcorporaties succesvolle programma's van deze corporaties op het gebied van isolatie uitrollen naar particuliere woningeigenaren. Op het vlak van financiering kan DE-on eigen vermogen ter beschikking stellen, of door middel van bundeling van projecten gunstigere condities voor het aantrekken van vreemd vermogen bedingen.

#### **Voorbeeld van DE-on als aanjager en coördinator: ESCO voor de utiliteitsbouw**

Een mogelijk vehikel om energiebesparing in de utiliteitsbouw te versnellen is door middel van een ESCO (Energy Service Company). DE-on kan door het clusteren van kantoren van provinciale en gemeentelijke overheden een portfolio maken met voldoende schaalgrootte. Dit pakket kan aangeboden worden aan marktpartijen, die een aanbod kunnen doen voor het optreden als ESCO voor het betreffende cluster kantoren: de ESCO investeert in energiebesparingsmaatregelen en ontvangt een maandbedrag van de individuele organisaties, betaald uit vermeden energiekosten. In deze opzet fungeert DE-on als aanjager en coördinator, de marktpartijen leveren uiteindelijk de ESCO dienst en nemen de investering op zich. Daarnaast kan DE-on een garantstelling verlenen aan ESCO's voor het risico van gebouwegenaren die niet aan hun betalingsverplichtingen kunnen voldoen. DE-on kan voor haar werkzaamheden als coördinator een vergoeding vragen voor de gebundelde portfolio's die zij in de markt zet, waardoor een voldoende rendement wordt gemaakt waarmee weer andere projecten kunnen worden aangejaagd.

## **Duurzame energieproductie**

Wanneer de verschillende vormen van duurzame energieproductie in ogenschouw worden genomen, wordt een ander beeld zichtbaar. De verschillende opties voor duurzame energieproductie vertegenwoordigen een substantieel potentieel tot CO<sub>2</sub>-reductie, maar hebben veelal een matig tot laag rendement in vergelijking met een aantal energiebesparingsopties. Hierbij dient te worden opgemerkt dat subsidies voor duurzame energieproductie (zoals bijvoorbeeld de SDE<sup>4</sup>) buiten beschouwing zijn gelaten.

Belangrijke barrières voor de realisatie van duurzame energieprojecten zijn o.a. vergunningverlening (bijvoorbeeld bij wind en biomassaprojecten), de toegang tot en kosten van kapitaal, en (te) hoge projectontwikkelkosten. Een rol die DE-on hier zou kunnen oppakken ligt in het faciliteren (vergunningverlening, concessieverlening). Op het vlak van financiering zijn twee oplossingsrichtingen denkbaar. Allereerst kan DE-on eigen vermogen tegen een relatief laag rendement beschikbaar stellen. Ten tweede kan door middel van het ontwikkelen van een portfolio van projecten door schaalgrootte toegang verkregen worden tot vreemd vermogen die een individueel project niet heeft, tegen gunstigere condities dan op individuele projectbasis. Dit verlaagt uiteindelijk de kosten van het project. Door het ontwikkelen van een portfolio aan projecten, zullen de projectontwikkelkosten ook lager uitvallen omdat kennis en ervaring van het ene project, in het andere kunnen worden ingezet, en vaste kosten van projectontwikkeling over een groter portfolio verdeeld kunnen worden.

Naast bovengenoemde mogelijke rollen voor DE-on, zijn nog andere vormen te bedenken waarop DE-on kan bijdragen aan de versnelling van de verduurzaming van Flevoland. Een entiteit met een maatschappelijke inbedding zoals DE-on kan een positieve bijdrage leveren aan het creëren van draagvlak en het bevorderen van de (financiële) participatie van burgers bij de ontwikkeling van duurzame energieprojecten. Daarnaast kan DE-on wellicht een bepaalde biomassa-aanvoer garanderen, waardoor de business case van een nieuw biomassaproject gemakkelijker is rond te krijgen. Een ander voorbeeld betreft PV, waar DE-on als regisseur (clusteraar) voor een concessieverlening van de daken van publieke gebouwen aan een PV projectontwikkelaar kan optreden.

## **Business cases van concrete projecten en meerwaarde DE-on**

Het portfolio dat DE-on kan realiseren bestaat uit een breed scala aan projecten op het gebied van energiebesparing en duurzame energieproductie. Om een gevoel te krijgen voor projecten en initiatieven die reeds leven bij verschillende publieke en private spelers in de provincie Flevoland, is een aantal globale business cases van bestaande projectideeën uitgewerkt. Centraal bij het uitwerken van deze globale business cases stond de vraag welke meerwaarde DE-on zou kunnen hebben voor deze projecten en omgekeerd, welke waarde deze projecten aan DE-on konden toevoegen.

Een eerste inventarisatie bij de provincie, gemeenten, het waterschap Zuiderzeeland en overige partijen heeft geleid tot een longlist van circa 80 projectideeën en -initiatieven op het gebied van

energiebesparing en duurzame energie. Op basis van criteria als uitrolbaarheid en moment in de tijd wanneer het project tot realisatie zou kunnen komen is een selectie gemaakt van initiatieven om in een korte business case verder uit te werken. Bij de uiteindelijke selectie is een spreiding over de verschillende initiatiefnemers (gemeenten, provincie, waterschap) en over verschillende technologieën gewaarborgd. Daarbij bleek overigens dat het voor de indieners lastig was om de financiële haalbaarheid van de projectinitiatieven te beoordelen. De kennis daarover is bij de opdrachtgevers slechts sporadisch in beeld. Dit is te beschouwen als een aanwijzing dat DE-on in een behoefte zou kunnen voorzien. Een overzicht van de geselecteerde projectinitiatieven staat in de tekstbox.

De business case “Zon PV op agrarische daken” is interessant omdat daar ook de mogelijkheid geboden wordt van eigenaarschap van een of meer PV panelen door burgers die er of zelf geen ruimte voor hebben of die willen investeren in duurzame energie. Dit is een goed voorbeeld ‘local empowerment’, van het versterken van de band tussen stad en land en van de cohesie in de regio/provincie. Dit is in feite de sociale dimensie van duurzaamheid. Voor een verdere uitwerking van deze projectinitiatieven in globale business cases wordt verwezen naar bijlage 5.

#### Overzicht geselecteerde projectinitiatieven

- Windenergie (Almere)
  - WKO De Graafschap (Dronten)
  - Biogasleiding glastuinbouw NOP (NOP)
  - Aardwarmte glastuinbouw in de Noordoostpolder
  - PV en isolatie bedrijventerrein Urk
  - Campagne De Energie van Zeewolde
  - Zon-PV op agrarische daken (Zeewolde)
  - Uitrol zon-PV in Almere, Lelystad, Dronten, NOP (Zuiderzeeland)
  - Slibvergisting Almere (Zuiderzeeland)
  - ESCO woningbouw/ utiliteitsbouw
  - Aardwarmte plus warmtenet Noordoostpolder
- Dit is een selectie van een longlist (80) van projectinitiatieven

Het beeld dat uit de globale business cases naar voren komt bevestigt de grote verscheidenheid aan mogelijke rollen die DE-on kan oppakken in verschillende projecten en in verschillende fases van een project. Als mogelijke rollen van DE-on zijn genoemd o.a. die van kennismakelaar en -leverancier, aanjager, ontwikkelaar, investeerder en exploitant.

Twee projectvoorstellen leiden al direct tot een sneller traject dan in het DE-on proces voorzien. Dat geldt in de gemeente Almere voor de ontwikkeling van Almere Hout Noord. Voor de ontwikkeling van de eerste locatie (900 woningen) is gevraagd om een businessplan op te stellen, dat anticipeert op de oprichting van DE-on, voor een combinatie van windenergie (d.m.v. participatie in de ontwikkeling van de zogenaamde Zuidlob) en PV. De situatie t.a.v. het Zuidlob

---

<sup>4</sup> Stimuleringsregeling Duurzame Energie

plan is dusdanig dat daar een redelijk rendement verwacht kan worden. Dit rendement zal deels worden benut om PV-investeringen te financieren. Hiermee wordt het vereveningsprincipe direct in praktijk gebracht. De combinatie wind en PV moet ook leiden tot direct voordeel voor de bewoners, te weten een lagere elektriciteitsrekening.

De vraag is nu hoe deze combinatie wind/zon er financieel uitziet, welke investeringen noodzakelijk zijn, wie deze investeringen wil doen en hoe het rendement op deze investering beperkt kan worden tot een maatschappelijk aanvaardbaar rendement van 5%. Waarbij, zoals gezegd, een deel van het voordeel direct ook aan bewoners moet toekomen.

Een tweede vraag betreft de wijze waarop toekomstig bewoners van Almere Hout Noord kunnen participeren in dit collectieve bezit van duurzame energievoorzieningen. Welke mogelijkheden kunnen worden geboden? Hoe sluit dit aan bij wensen/ideeën van bewoners? En welke juridische uitwerking moet worden gegeven?

Een soortgelijke vraag is opgekomen bij Lelystad t.a.v. de ontwikkelingen rond de nieuwbouw locatie Warande.

Om de **meerwaarde** van DE-on meer kwantitatief te illustreren zijn een vijftal min of meer concrete cases op hoofdlijnen uitgewerkt. Deze cases geven deels het effect weer op de financiële haalbaarheid van projecten met of zonder tussenkomst van DE-on en deels illustreren zij de mogelijkheden die verevening biedt.

Tabel 2.6 In de tabel is aangegeven wat DE-on per case betekent voor de financiële haalbaarheid en op welke andere (niet-financiële) knelpunten DE-on een oplossing kan bieden. Voor deze cases zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Rente op vreemd vermogen: met DE-on 5%, zonder DE-on 7%.  
Dit is het effect van goedkoop geld (zie hoofdstukken 4 en 5).
- Rendementseis op geïnvesteerd vermogen: met DE-on 5%, zonder DE-on 15%.  
DE-on kan zich een lagere rendementseis permitteren.
- Investeringsniveau: zonder DE-on 100, met DE-on 95, (DE-on dus 5% lagere investering).  
We zijn ervan uitgegaan dat door het herhalings-effect en opgebouwde expertise binnen DE-on de ontwikkelkosten in plaats van 10% nu 7,5 % van de investeringskosten bedragen. Daarnaast zijn we uitgegaan van scherpere inkoop door DE-on van diensten en materialen, waarmee ook een effect wordt bereikt van 2,5% besparing op de totale investering.

Tabel 2.6: Meerwaarde DE-on geïllustreerd aan de hand van rekenvoorbeelden

CASE	Financieel			Organisatorisch
Almere Hout Noord (Wind) en PV	Vereveningseffect van Euro 240.00/jaar komt ten goede aan onrendabel PV-project en maakt zodoende 1,3 MWpiek mogelijk			Dankzij integrale aanpak verevening mogelijk en daarmee PV project.
Warande, Lelystad WKO 1500 woningen		Met DE-on	Zonder DE-on	DE-on kan met regionale kennis als geen ander risico's overzien.
	Investering	2.224.000	2.578.000	
	NCW	1.134.000	311.000	
	IRR	12 %	10%	
ESCO Cluster van 5 kantoorgebouwen	Totale investering 132.000 Euro IRR = 40% NCW = 106 kEuro			Om ESCO projecten van de grond te krijgen is de regierol van DE-on onontbeerlijk.
Geothermie, Luttelgeest		Met DE-on	Zonder DE-on	Geothermie vergt veel kennis en kent grote risico's. DE-on kan risico's beter beheersbaar maken.
	Investering	6.600.000	6.900.000	
	NCW	- 300.000	- 2.500.000	
	IRR	4,6 %	4,2%	
WKO Graafschap Dronten		Met DE-on	Zonder DE-on	Zie Warande
	Investering	1059.200	1.222.000	
	NCW	455.000	81.000	
	IRR	11%	9%	

Hieronder lichten we de cases kort toe:

1. Almere Hout Noord PV.

DE-on leent geld aan het rendabele windproject Zuidlob. Over de lening van Euro 12 miljoen wordt een rente ontvangen van 7% per jaar (op te brengen door het windproject), terwijl de coöperatie kan volstaan met een rendement van 5%. De marge zijnde 240.000 Euro per jaar wordt aangewend om de onrendabele top van PV projecten af te dekken.

2. Warande Lelystad

Voor De Warande is nog geen definitieve keuze gemaakt voor het energieconcept. Hier is in overleg met betrokkenen vooralsnog uitgegaan van toepassing van WKO met collectieve warmtepompen. Het project is doorgerekend uitgaande van 1500 woningen. Genoemde

investeringsbedragen zijn netto, na aftrek van BAK (bijdrage aansluitkosten, die ca. Euro 3.000 per woning bedragen). Marktpartijen zullen niet snel instappen bij de berekende rendementen, als zij niet in staat zijn risico's te beperken/garanties kunnen verkrijgen. Wanneer DE-on een rol speelt in het project ligt ook de weg naar bewonersparticipatie open, waardoor nog aantrekkelijker financiering mogelijk wordt.

3. ESCO

Het energiediensten concept is in dit hoofdstuk eerder toegelicht. Het concept komt alleen van de grond wanneer een grotere organisatie als DE-on de markt voor energiebesparing organiseert. Er kunnen hoge rendementen worden behaald. De rol van DE-on kan hier meerledig zijn (organisator, verstrekker van garanties, projectuitvoering), zeker wanneer energiediensten in overheidsgebouwen worden geleverd.

4. Geothermie Luttelgeest.

Zonder DE-on vindt dit project geen doorgang. Met DE-on nadert de netto contante waarde naar nul. Een kleine steun in de rug vanuit een haalbaar project kan volstaan om het project te laten doorgaan.

5. WKO Dronten, Graafschap.

Het project is doorgerekend voor 677 woningen. Genoemde investeringsbedragen zijn netto, na aftrek van BAK (bijdrage aansluitkosten, die ca. Euro 3.000 per woning bedragen). Voor een marktpartij is een IRR van 7% het absolute minimum. Afhankelijk van het risicoprofiel zal een hogere IRR worden vereist. Bij WKO-projecten is bijvoorbeeld het bouwtempo/volloopschema een grote risicofactor en 9% zal daarom onvoldoende zijn. De projecten Warande Lelystad en Graafschap Dronten vormen een mooi voorbeeld van het potentiële leereffect binnen DE-on.

## Samenvattend

Zoals gezegd, omvat het potentieel een grote variëteit aan projecten, elke categorie met zijn eigen financiële karakteristieken en risicoprofiel. Hierbij valt het verschil van aard tussen energiebesparingsprojecten enerzijds, en duurzame energieproductie anderzijds, op.

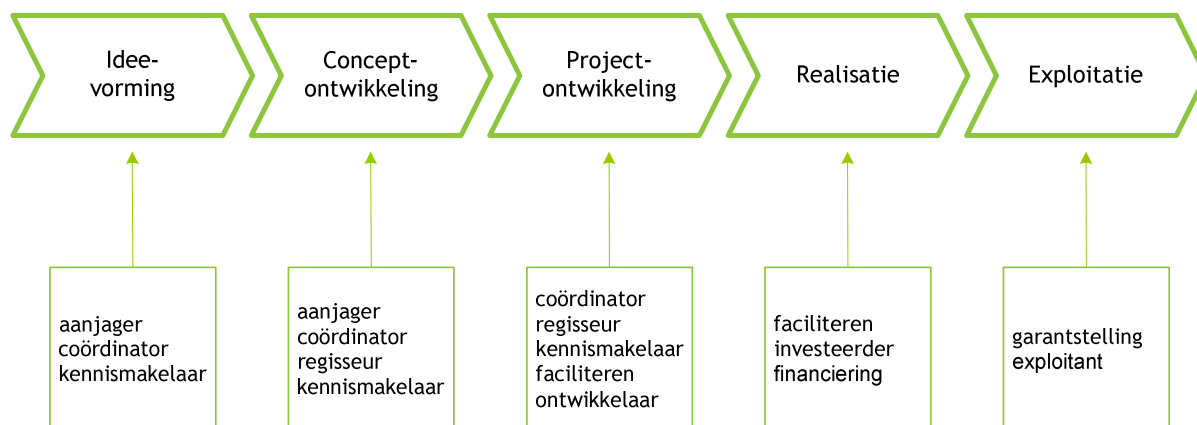
Voor verschillende typen projecten, zullen verschillende business modellen gehanteerd moeten worden. In sommige projecten kan DE-on als aanjager fungeren, in andere projecten kan DE-on als ontwikkelaar optreden. Afhankelijk van het type project, risicoprofiel en projectpartners kan DE-on per project verschillende rollen op zich nemen om te zorgen voor realisatie van deze concrete initiatieven:

- |                                  |   |
|----------------------------------|---|
| + Aanjager                       | + Coördinator   |
| + Organisator/regisseur          | + Kennismakelaar (kennisopbouw, kennisdeling)           |
| + Garantstelling                 | + Faciliteren (vergunningverlening, concessieverlening) |
| + Ontwikkelaar                   | + Investeerder (eigen vermogen)                         |
| + Financiering (vreemd vermogen) | + Exploitant  |

De meest geschikte rol voor DE-on zal bovendien verschillen per fase waarin het project zich bevindt (figuur 2.9). In de beginfase van het project kan DE-on zich bijvoorbeeld op de overdracht van kennis richten, terwijl in een latere fase de toegang tot vreemd vermogen door DE-on verzorgd kan worden.

Duidelijk is dat niet bij alle projecten DE-on zelf als investeerder zal hoeven op te treden. En in het geval DE-on als investeerder optreedt, dan is dit doorgaans slechts voor een gedeelte van de totale benodigde investering. Dit vergroot de armslag van DE-on en hetgeen DE-on bereiken kan, aangezien met een bepaalde hoeveelheid eigen vermogen zodoende meer projecten gerealiseerd zullen kunnen worden, leidend tot de realisatie van een groter aandeel van het aanwezige CO<sub>2</sub> reductiepotentieel.

**Figuur 2.9: Waardeketen projectrealisatie: van idee tot exploitatie**





## 2.4 Werkgelegenheid

### Algemeen

Wereldwijd groeit de werkgelegenheid in de duurzame energie sector. Dit is niet verwonderlijk, want het is een sector waar dubbele cijfers voor het jaarlijkse groeipercentage van opgesteld vermogen niet ongebruikelijk zijn. Daarenboven is in algemene zin bij maatregelen op het gebied van energiebesparing en toepassing van duurzame energie te stellen dat er een verschuiving optreedt van variabele (energie)kosten naar investeringskosten met bijbehorende installatie en onderhoudswerkzaamheden. Voor meer achtergrond informatie verwijzen we naar het UNEP-Green jobs Report (2008).

Diverse regio's verdedigen hun activiteiten op het gebied van klimaatbeleid ondermeer met argumenten voor werkgelegenheid. In Nederland is een aansprekend voorbeeld Energy Valley. Men gaat ervan uit dat tot 2030 20.000 MW aan windenergie zal worden geplaatst en dat dit ca. 130.000 manjaren aan werk met zich mee zal brengen voor de regio.

De daadwerkelijke inschatting van werkgelegenheidseffecten is niet eenvoudig. Er zijn weliswaar kentallen voor de werkgelegenheid gekoppeld aan energiebesparende maatregelen en het realiseren van duurzame energie opwekking (zie tabel 2.6), maar het is ook de vraag in welke mate werkgelegenheid in andere vormen van energieproductie worden verdrongen en in welke mate een regio erin slaagt om werkgelegenheid in de sector aan te trekken, om vervolgens ook producten en diensten te exporteren.

In het kader van dit haalbaarheidsonderzoek beperken wij ons tot de inschatting van de **lokale directe werkgelegenheid** die gekoppeld is aan het realiseren van energiebesparende maatregelen en aan de realisatie en exploitatie van DE-vermogen. Aan de basis hiervoor liggen de investeringsscenario's Stevig en Ambitieuus (zie paragraaf 2.2).

### Werkgelegenheid DE-on

In paragraaf 2.2 is een tweetal scenario's doorgerekend voor de additionele investeringen in energiebesparing en productie van duurzame energie in de provincie Flevoland, die dankzij de oprichting van DE-on kunnen worden gerealiseerd. In deze paragraaf worden de effecten op werkgelegenheid in globale zin beschreven en gekwantificeerd. Let wel het betreft hier dus de werkgelegenheid die DE-on met zich meeneemt en dit staat los van de investeringen en bijbehorende werkgelegenheid van autonome ontwikkelingen.

Een overzicht van de **directe** werkgelegenheidseffecten voor de twee scenario's is weergegeven in vermeld in tabel 2.6. We drukken de werkgelegenheid hier uit in arbeidsjaren. Het scenario 'Stevig' leidt naar verwachting tot een werkgelegenheid van ca. 2.600 arbeidsjaren. Voor het scenario 'Ambitieuus' is een positief effect op de werkgelegenheid van ca 5.600 arbeidsjaren te verwachten.

Per investeringsoptie zijn kentallen vermeld. Dit zijn aantal arbeidsjaren per eenheid van investering, dan wel per gerealiseerde eenheid (bijvoorbeeld isolatie van één bestaande woning/dag, m<sup>2</sup> bvo (bruto vloer oppervlak) in de utiliteit etc.)

Naast het effect op werkgelegenheid, kan de realisatie van projecten op het gebied van energiebesparing en duurzame energie ook op andere wijze de Flevolandse economie versterken,

namelijk in de vorm van lagere woonlasten voor burgers en daarmee gepaard gaande positieve effecten op het besteedbaar inkomen.

Tot slot mag een aanzuigende werking worden verwacht op bedrijven die in Flevoland een grote afzetmarkt aantreffen. En in het verlengde daarvan zal export vanuit de provincie een impuls krijgen.

Tabel 2.6: Werkgelegenheid scenario 'Stevig

Optie	Investing door DE-on (mlj €)	Aantallen	Gehanteerde kentallen	% lokaal te realiseren	Geraamd aantal directe arbeidsjaren
utiliteitsbouw, verlichting	31	2.200.000 m <sup>2</sup> BVO	10 arbeidsjaren per 100.000 m <sup>2</sup> BVO	60%	13
utiliteitsbouw, energiemanagement	54	2.200.000 m <sup>2</sup> BVO	5 arbeidsjaren per 100.000 m <sup>2</sup> BVO	100%	11
utiliteitsbouw, isolatie	93	2.200.000 m <sup>2</sup> BVO	27 arbeidsjaren per 100.000 m <sup>2</sup> BVO	100%	59
utiliteitsbouw, ventilatie	54	2.000.000 m <sup>2</sup> BVO	7 arbeidsjaren per 100.000 m <sup>2</sup> BVO	60%	8
bestaande woningbouw, na-isolatie	213	34.000 woningen	27 arbeidsjaren per 1000 woningen <sup>5</sup>	100%	918
nieuwbouw, isolatie	107	23.000 woningen	1 arbeidsjaar per 1000 woningen	100%	23
luchtwarmtepomp, bestaande woningbouw	2	34.000 woningen	10 arbeidsjaren per 1000 woningen	50%	170
zonthermisch	2	8 MW	20 arbeidsjaren per MWp <sup>6</sup>	75%	117
luchtwarmtepomp, bestaande utiliteitsbouw	1	1.600.000 m <sup>2</sup> BVO	10 arbeidsjaren per 100.000 m <sup>2</sup> BVO	50%	8
luchtwarmtepomp, nieuwe woningbouw	1	17.000 woningen	10 arbeidsjaren per 1000 woningen	50%	85
WKO, woningbouw	0	7000 woningen	30 arbeidsjaren per 1000 woningen	70%	147
diepe geothermie	109	45 MW	15 arbeidsjaren per MWp <sup>Fout! Bladwijzer niet</sup>	90%	675

<sup>5</sup> Bron: Leguijt, Groot, Bles, *Energiestrategie Amsterdam 2040*, CE Delft, (februari 2010)

<sup>6</sup> Bron: Wei, Patadia, Kammen, *Putting renewables and energy efficiency to work: How many jobs can the clean energy industry generate in the US?*, University of Berkeley California, Energy Policy 38 pp. 919 - 931 (2010).

			gedefinieerd.		
wind op land	175	2138 GWh	0,17 arbeidsjaren per GWh <small>Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd. 7</small>	50%	182
wind buitendijks	0	0 GWh	0,17 arbeidsjaren per GWh <small>Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd. Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.</small>	50%	0
biomassa, vergisting	3	53 GWh	0,21 arbeidsjaren per GWh <small>Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd. Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.</small>	95%	11
biomassa, verbranding	4	47 GWh	0,21 arbeidsjaren per GWh <small>Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd. Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.</small>	95%	9
PV eindgebruikerstarief	321	497 GWh	0,87 arbeidsjaren per GWh <small>Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd. Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.</small>	35%	151
PV leveringstarief	21	42 GWh	0,87 arbeidsjaren per GWh <small>Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd. Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.</small>	35%	13
<b>totaal</b>					<b>2.600</b>

<sup>7</sup> Bron: UNEP (United Nations Environment Programme) report **Green jobs: Towards decent work in a sustainable, low-carbon world** (september 2008)

Tabel 2.7: Werkgelegenheid scenario 'Ambitieuw'

Optie	Investering door DE-on (mlj €)	Aantallen	Gehanteerde kentallen	% lokaal te realiseren	Geraamd aantal directe arbeidsjaren
utiliteitsbouw, verlichting	52	4.000.000 m <sup>2</sup> BVO	10 arbeidsjaren per 100.000 m <sup>2</sup> BVO	60%	24
utiliteitsbouw, energiemangement	90	4.000.000 m <sup>2</sup> BVO	5 arbeidsjaren per 100.000 m <sup>2</sup> BVO	100%	20
utiliteitsbouw, isolatie	156	4.000.000 m <sup>2</sup> BVO	27 arbeidsjaren per 1000 woningen	100%	108
utiliteitsbouw, ventilatie	90	3.600.000 m <sup>2</sup> BVO	7 arbeidsjaren per 100.000 m <sup>2</sup> BVO	60%	15
bestaande woningbouw, na-isolatie	356	60.000 woningen	27 arbeidsjaren per 1000 woningen <sup>Fout!</sup> Bladwijzer niet gedefinieerd.	100%	1620
nieuwbouw, isolatie	153	35.000 woningen	1 arbeidsjaar per 1000 woningen	100%	35
luchtwarmtepomp, bestaande woningbouw	4	60.000 woningen	10 arbeidsjaren per 1000 woningen	50%	300
zonthermisch	4	15 MW	20 arbeidsjaren per MWp <sup>Fout!</sup> Bladwijzer niet gedefinieerd.	75%	228
luchtwarmtepomp, bestaande utiliteitsbouw	2	3.600.000 m <sup>2</sup> BVO	10 arbeidsjaren per 100.000 m <sup>2</sup> BVO	50%	18
luchtwarmtepomp, nieuwe woningbouw	1	25.000 woningen	10 arbeidsjaren per 1000 woningen	50%	125
WKO, woningbouw	0	19.000 woningen	30 arbeidsjaren per 1000 woningen	70%	399
diepe geothermie	363	144 MW	15 arbeidsjaren per MWp <sup>Fout!</sup> Bladwijzer niet gedefinieerd.	90%	2.160
wind op land	319	4009 GWh	0,17 arbeidsjaren per GWh <sup>Fout!</sup> Bladwijzer niet gedefinieerd. <sup>Fout!</sup> Bladwijzer niet gedefinieerd.	50%	341
wind buitendijks	0	0 GWh	0,17 arbeidsjaren per GWh <sup>Fout!</sup> Bladwijzer niet gedefinieerd. <sup>Fout!</sup> Bladwijzer niet gedefinieerd.	50%	0

biomassa, vergisting	6	106 GWh	0,21 arbeidsjaren per GWh <sup>Fout!</sup> Bladwijzer niet gedefinieerd. Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.	95%	21
biomassa, verbranding	8	94 GWh	0,21 arbeidsjaren per GWh <sup>Fout!</sup> Bladwijzer niet gedefinieerd. Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.	95%	19
PV eindgebruikerstarief	423	635 GWh	0,87 arbeidsjaren per GWh <sup>Fout!</sup> Bladwijzer niet gedefinieerd. Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.	35%	193
PV leveringstarief	46	93 GWh	0,87 arbeidsjaren per GWh <sup>Fout!</sup> Bladwijzer niet gedefinieerd. Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.	35%	28
<b>totaal</b>					<b>5.655</b>

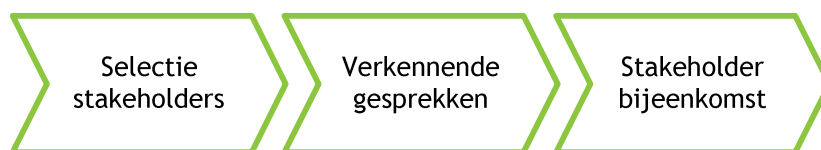
## 3 Stakeholderanalyse

### 3.1 Werkwijze stakeholderanalyse

DE-on is een lokale entiteit die zich richt op lokale energieprojecten. Het succes van DE-on is daarmee in grote mate afhankelijk van de betrokkenheid en het draagvlak van gemeenten, bedrijven, organisaties en burgers in Flevoland: hoe meer zij overtuigd zijn van de (maatschappelijke) meerwaarde van DE-on en de projecten, hoe groter de kans op succesvolle implementatie. Vanuit deze optiek is het cruciaal om in een vroeg stadium de plannen met betrekking tot DE-on met betrokken partijen te delen en hun opinie en positie te peilen.

In onderhavige studie is derhalve een stakeholderanalyse uitgevoerd, bestaande uit een selectie, verkennende interviews en een verdiepende bijeenkomst.

Goed beschouwd zijn er enorm veel stakeholders bij een DE-on dat in heel Flevoland actief gaat worden. Feitelijk zou je alle organisaties en alle mensen als stakeholder kunnen zien. Er is daarom een selectie gemaakt van stakeholders, gericht op organisaties die het meest bij de organisatie van DE-on betrokken zijn. Hierbij geeft de betrokkenheid aan dat de stakeholders een zeker belang hebben bij de organisatie van DE-on.



De stakeholderanalyse bestond uit een selectie, verkennende interviews en een verdiepende bijeenkomst. De selectie heeft plaatsgevonden in overleg met de provincie. De interviews zijn uitgevoerd door BuildDesk en de provincie, zoals is weergegeven in tabel 3.1.

Op 4 oktober 2010 is de stakeholderbijeenkomst gehouden met negen externe stakeholderorganisaties en vijf vertegenwoordigers van de opdrachtgevers. Deze bijeenkomst was gericht op:

- Het verder aanscherpen van de ideeën over de rollen en meerwaarde van DE-on.
- Het peilen van het draagvlak voor DE-on.
- Het zoeken naar en benoemen van de rol en bijdrage die iedere stakeholder kan leveren.

Tabel 3.1: Geïnterviewde stakeholders

Organisatie	BuildDesk	Provincie
Opdrachtgevers		✓
Corporaties: Centrada, De Alliantie, Mercatus, OFW, Patrimonium, Ymere, Woonpalet, Goedestede	✓	
Energiesector HVC, Alliander		✓
Financiële wereld Rabobank Almere Triodosbank	✓	✓
Bedrijfsleven KvK, LTO, Bedrijvenkring Urk (visserijsector), VNO NCW MKB, Recron, OMFL, ACRRES	✓	
Milieuorganisaties NMF	✓	

### 3.2 Resultaten interviews stakeholderanalyse

Tijdens de interviews is gebleken dat de meeste partijen al het één en ander gehoord hadden over DE-on en er positief tegenover staan. Daarbij zagen sommige partijen al een duidelijke rol voor zichzelf en andere waren wat terughoudender.

De behoefte om een versnelling te bereiken in de verduurzaming van de energiehuishouding wordt eigenlijk door alle partijen gedeeld. VNO NCW MKB Flevoland plaatste wel de kritische opmerkingen dat erop gelet moet worden dat we met duurzame energie niet meer vervuilen dan met fossiele energie en dat de kosten en baten van energiebesparing en duurzame energie in balans blijven. De organisatie gaf ook aan positief te staan tegenover verduurzaming van de energiehuishouding.

Of de versnelling bereikt moet worden met de inzet van DE-on werd door enkele vertegenwoordigers vanuit het bedrijfsleven (VNO NCW MKB, KvK) kritisch gezien. Er bestaat bij hen scepsis over een ondernemende overheid en zij vinden dat de huidige beleidsinstrumenten volledig benut kunnen en moeten worden. Een breder gedragen standpunt is de steun voor de opzet van DE-on, maar wel op nadrukkelijke afstand van de politiek en overheid en met daarnaast een volledige benutting van de huidige beleidsinstrumenten. DE-on moet vooral een doelclub zijn en zeker geen praatclub; er werd gewaarschuwd voor betrokkenheid van teveel organisaties en (te veel) politiek.

Veel belang zit voor partijen in de feitelijke uitwerking van DE-on: hoe bedrijfsmatig wordt het en hoe wordt de afbakening precies. Het kennis- en ontwikkelingsbedrijf vinden alle partijen een gewenste rol voor DE-on. Een puur leveringsbedrijf, dus een bedrijf dat (duurzame) energie inkoop

en weer verkoopt, ligt slecht omdat het concurreert met huidige marktpartijen en niets toevoegt aan verduurzaming van de energiehuishouding. Enkele keren (onder andere door ACRRES) is in de interviews geopperd dat DE-on investeert in infrastructuur voor bijvoorbeeld groen gas.

De financiële bijdrage die DE-on kan leveren aan projecten vormt een wezenlijke bijdrage aan de versnelling. Wanneer door bundeling en samenwerking meer vreemd vermogen kan worden aangetrokken, is er meer financiële ruimte voor leningen, garantstellingen en participaties. Door OMFL werd aangegeven dat een (duurzame energie-) ontwikkelingsmaatschappij nooit meer dan een minderheidsbelang in projecten zou moeten hebben, om zo veel als mogelijk is aan de markt over te laten.

Alliander en HVC zien goede mogelijkheden voor DE-on. Alliander heeft een bepalende rol in de verduurzaming van de energiehuishouding en wil graag in de planfase, dus met DE-on, bijdragen aan een lange termijnvisie. Zij willen daarvoor hun kennis van energiesystemen, hun netwerk en hun energiedata inbrengen. Ook kan Alliander investeren in DE-on en DE-on-projecten. Voor HVC geldt dat zij als overheidsbedrijf een sterkere focus gaan leggen op duurzame energie-opwekking uit de grondstoffen (voorheen afval) die zij inzamelen en verwerken. Ook HVC wil kennis inbrengen, investeren en waar mogelijk concrete projecten realiseren.

NMF (de Natuur- en Milieufederatie Flevoland) ziet ook de sterke kanten van DE-on. De NMF heeft een sterke basis in de provincie en ziet mogelijkheden om hun fondsen, zoals de postcodeloterij, te benutten voor bijdragen aan DE-on-projecten gericht op hun doelgroepen.

Een grote vraag is wat DE-on de woningcorporaties gaat bieden en in welke stap in de waardeketen van hun projecten. Uit de kostenkrommen (hoofdstuk 2) blijkt dat energiebesparing in de bestaande bouw rendabel is. Zo bezien is dit één van de eerste onderwerpen om op te pakken. De kostenkrommen houden echter geen rekening met 'split incentives', die ook in de bestaande huurvoorraad nadrukkelijk spelen. Een vraag van diverse corporaties is dan ook of DE-on de corporaties kan helpen bij financiering van energiebesparing in de bestaande bouw. Verder bestaat er bij corporaties over de meerwaarde van DE-on een gevarieerd beeld. Zo is OFW niet overtuigd van die meerwaarde, omdat zij zelf duurzaamheid als speerpunt hebben en zelf veel kunnen en doen op energiegebied. Onder andere Patrimonium Urk en Ymere zien als toegevoegde waarde dat DE-on projecten meehelpt realiseren die nu moeilijk van de grond komen. De meeste corporaties zien als meerwaarde van DE-on kennisverbetering door samen projecten te realiseren met daarbij innovatie als gevolg. Alle geïnterviewde organisaties hebben zich uitgesproken over hun mogelijke bijdrage in DE-on. Ook de deelnemers aan de stakeholderbijeenkomst hebben dit gedaan. De resultaten hiervan zijn samengevat in een figuur die is weergegeven in paragraaf 3.4 'Conclusies'.

### **3.3 Resultaten stakeholderbijeenkomst**

In de stakeholderbijeenkomst zijn enkele bevindingen uit de interviews in de vorm van stellingen voorgelegd aan de aanwezigen. Op deze wijze is verdieping gebracht in de ideeën over de rol en meerwaarde van DE-on.

Breed gedragen werd het volgende: er is een 'maatschappelijke vacature' voor een partij die de verduurzaming van de energiehuishouding versnelt. Door middel van het hanteren van een andere financieel regime kan deze partij een andere propositie dan marktpartijen bieden. Daarmee stapt deze in het gat dat de huidige marktpartijen laten vallen op gebied van een duurzame



energiehuishouding, waardoor maatschappelijke doelen, als werkgelegenheid en betaalbare energie op de lange termijn, niet gerealiseerd worden. De klassieke overheidsrollen zijn hiervoor ontoereikend, met name op het gebied van financiering, van ontwikkeling en van lobby richting bestaande energiebedrijven (ten aanzien van het terugleveren van energie). DE-on is duidelijk aanvullend aan/overkoepelend voor bestaande organisaties als OMFL, RINGG (feitelijk een tijdelijke voorloper van een deel van DE-on) en HVC. DE-on moet echt op voldoende afstand komen van de dagelijkse politiek en bedrijfsmatig werken.

Over de afbakening van DE-on bleek het lastiger algemene uitspraken te doen, omdat de specifieke situatie in projecten aanleiding kan zijn zaken afwijkend te organiseren. Voorbeelden hiervan zijn:

- Algemeen heeft het de voorkeur de projecten waar mogelijk door de markt te laten realiseren en als DE-on niet meer dan een minderheidsbelang te nemen. Er is echter ook behoefte aan investeringen van DE-on in infrastructuur, wat zou inhouden dat DE-on meer dan een minderheidsbelang in die infrastructuur heeft. Hetzelfde kan opgaan voor duurzame energie installaties.
- Algemeen heeft het de voorkeur dat DE-on geen energieleverancier wordt, in de zin van een handelsonderneming die energie in- en verkoopt. Het kan in een project echter voorkomen dat er energie wordt geproduceerd die wordt afgezet aan een beperkt aantal bedrijven/ grote afnemers, bijvoorbeeld op een apart (warmte) net. In dat geval zou DE-on energieleverancier aan grootverbruikers kunnen zijn.

Tabel 3.2: Wederzijdse bijdragen DE-on en stakeholders over 5 jaar

Bijdrage DE-on aan stakeholders	Bijdrage stakeholders aan DE-on
✓ Met DE-on starten meer projecten door (mede)financiering	✓ (Deel) NUON-geld
✓ Levert daardoor nieuwe bedrijvigheid en werkgelegenheid	✓ Meeinvesteren
✓ Flevostroom	✓ Menskracht leveren
✓ Rendement op investering van 5 %	✓ Soepele toepassing wet- en regelgeving
✓ Verbeterde relaties met en tussen stakeholders	✓ Netwerk
✓ Verbreding verduurzaming, dus meer dan alleen energie	✓ Lobby
✓ Klimaatneutraliteit	✓ Kennis
✓ Kennis	✓ Projecten:
✓ Gezamenlijke visie op duurzame energiehuishouding	- Klimaatstraatfeesten
✓ Gezamenlijke visie op benodigde lange termijn investeringen	- Energiecoöperaties van burgers
✓ Maatschappelijke doelen, o.a. leefbaarheid en betaalbaarheid	- Wind
✓ Rendement voor de agrariërs	- Vergisting biomassa
✓ Economische ontwikkeling ook in andere sectoren dan energie	- Dakoppervlak
	- Interventie bij vastgelopen projecten
	- Eerste klant voor ESCO overheidsgebouwen
	✓ Marktpartijen vertrouwen bieden dat 't 'n goede zaak is

De conclusie bij de stakeholderbijeenkomst was vooral dat deze afbakening niet vooraf dichtgetimmerd moet worden, maar gaandeweg de ontwikkeling van DE-on per project moet worden geoptimaliseerd.

Tijdens de bijeenkomst is gevraagd wat DE-on over vijf jaar aan bijdrage heeft gehad voor de stakeholders en welke bijdrage de stakeholders aan DE-on hebben geleverd. De antwoorden daarop zijn weergegeven in tabel 3.2.

### 3.4 Conclusies

Er is breed draagvlak voor DE-on onder de stakeholders, mits DE-on geen praatclub wordt, voldoende op afstand van de politiek wordt geplaatst en bedrijfsmatig werkt. Er bestaat een differentiatie in de mate van betrokkenheid van stakeholders. Met de groep van koplopers kan invulling worden gegeven aan vervolgstappen. Meerdere organisaties hebben nadrukkelijk uitgesproken te willen samenwerken in DE-on. Dat betreft in de eerste plaats kennisuitwisseling en samenwerking in projecten. Naast de opdrachtgevers hebben ook enkele andere organisaties, waaronder Alliander, HVC en NMF, uitgesproken financieel en met inzet van menskracht te willen participeren in DE-on.

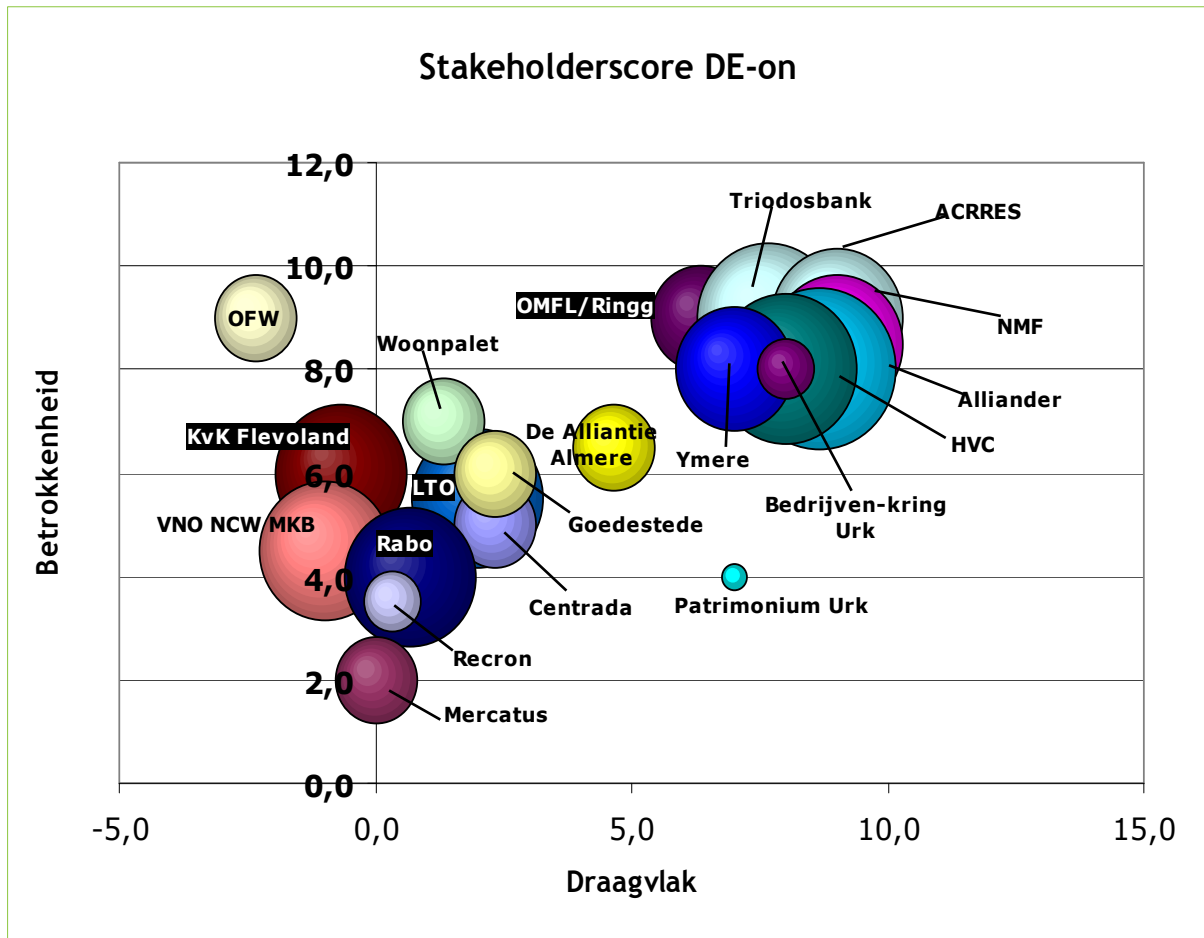
Als revenuen zien de organisaties vooral het realiseren van energieprojecten en maatschappelijke doelen, financieel rendement en gezamenlijke visie- en kennisopbouw.

In figuur 3.1 zijn de stakeholders ten opzichte van elkaar geplaatst in hun enthousiasme voor DE-on. *Aan de figuur mogen geen absolute conclusies verbonden worden; de waarden zijn gebaseerd op één interview per organisatie en een score door één persoon. Ook betekent een score van 1,0 op de verticale as niet dat een organisatie niet betrokken is bij duurzaamheid; het is slechts een score ten opzichte van andere scores.*

De figuur geeft drie aspecten weer:

- De Betrokkenheid van elke organisatie bij duurzaamheid (met scores voor eigen ambitie en eigen initiatief).
- Het Draagvlak bij elke organisatie voor DE-on (met scores voor mening versnelling, mening DE-on en participatie DE-on).
- Hoeveel invloed een organisatie heeft t.a.v. DE-on (weergegeven in de grootte van de bol).

Figuur 3.1: Enthousiasme stakeholders voor DE-on



De conclusies die kunnen worden getrokken uit de figuur zijn:

- Er is een groep organisaties die zeer enthousiast is over DE-on en nadrukkelijk heeft uitgesproken dat zij willen deelnemen in DE-on (de organisaties rechtsboven in de figuur): de welwillenden.
- Er is een groep organisaties die nog afwachtend is en eerst een nadere uitwerking van DE-on wil zien (de organisaties net aan de positieve kant op de as 'Draagvlak'): de twijfelaars.
- Er zijn enkele organisaties minder enthousiast over DE-on (de organisaties aan de negatieve kant op de as 'Draagvlak'): de afwachtenden.

De opdrachtgevers kunnen dit positieve draagvlak voor DE-on verder versterken door breed in de maatschappij te blijven communiceren over de plannen voor DE-on en het draagvlak te blijven toetsen bij de nadere uitwerking van de plannen (stakeholder management). De besluitvorming rondom deze haalbaarheidstudie is daarvoor een goede mogelijkheid. De stakeholders geven voor de verdere uitwerking concrete aandachtspunten mee. De gemaakte keuzes zullen steeds gecommuniceerd en getoetst moeten worden.

Er is een zodanig breed draagvlak voor DE-on dat het vanuit deze optiek gerechtvaardigd is om vervolgstappen in gang te zetten. Het is niet noodzakelijk dat alle partijen vanaf het eerste uur actief participeren. Een betere route is om van start te gaan met de goed gemotiveerde koplopers, de welwillenden. Zodra DE-on haar succes bewijst zullen andere partijen wellicht aansluiten.

#### Aandachtspunten voor uitwerken DE-on vanuit de stakeholders

- ✓ Bedrijfsmatige opzet
- ✓ Afstand van politiek
- ✓ Doe-club, geen praatclub
- ✓ Niet teveel betrokken organisaties
- ✓ Kennis- en ontwikkelingsbedrijf
- ✓ Investeerder in infrastructuur?
- ✓ Per project beoordelen of levering energie door DE-on wenselijk is
- ✓ De markt het ondernemersinitiatief
- ✓ Per project beoordelen of meerderheidsaandeel DE-on wenselijk is
- ✓ Rol in financiering van projecten
- ✓ Visievorming energiehuishouding lange termijn

## 4 Organisatorische en juridische aspecten

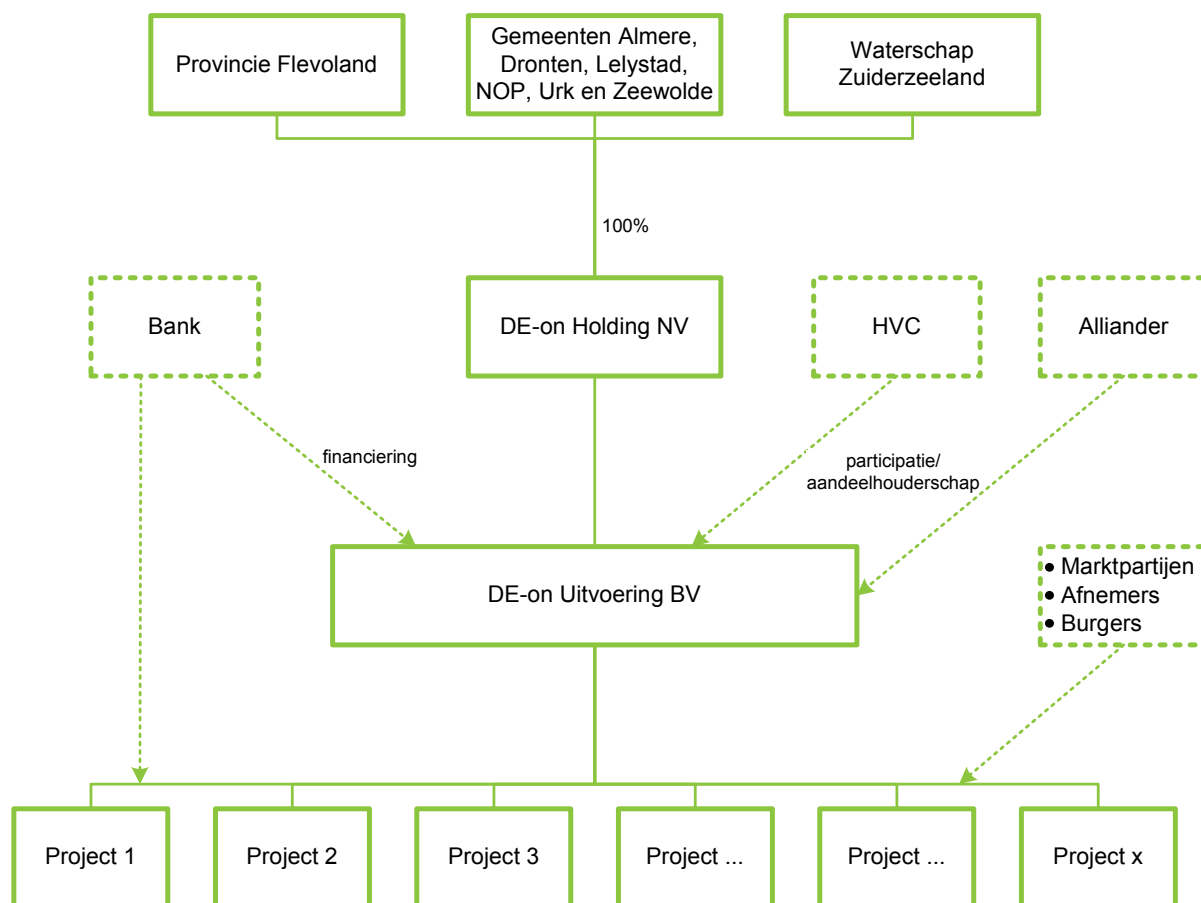
### 4.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt een model gepresenteerd voor de organisatie van DE-on. Daarbij wordt ingegaan op de belangrijkste juridische aspecten. Ongetwijfeld zijn er meerdere varianten denkbaar. Het gaat er hier om te laten zien dat er een werkbare oplossing is. Voor het begrip worden hier alvast de belangrijkste karakteristieken geschetst.

- Er komt een entiteit waarin waterschap, gemeenten en provincie samenwerken (werknaam DE-on Holding NV). Dit orgaan ziet erop toe dat de publieke belangen worden behartigd, waarbij de uitvoerende activiteiten steeds worden getoetst aan de hand van een masterplan voor de verduurzaming van de energiehuishouding van Flevoland en aan de hand van een jaarlijks aan te passen businessplan.
- Er komt een uitvoerende entiteit (werknaam DE-on Uitvoering BV). Dit is de organisatie die ervoor zorgt dat de projecten tot stand komen.
- DE-on Holding NV is een van de aandeelhouders in DE-on Uitvoering BV. Middels prioriteitsaandelen heeft DE-on Holding NV een beslissende invloed op het beleid van DE-on Uitvoering BV, waarmee de publieke belangen kunnen worden behartigd. Binnen DE-on Uitvoering BV wordt excellente kennis, expertise en bewezen ervaring bijeengebracht die de basis vormen voor de succesvolle uitvoering van projecten. In deze entiteit kunnen andere publieke organisaties participeren. Denk aan HVC, Alliander en wonigbouwcorporaties. Financiering van het DE-on aandeel in de projecten zal grotendeels via deze entiteit verlopen. Via banken kan relatief goedkoop vreemd vermogen worden aangetrokken, vanwege de schaal van de activiteiten. DE-on Uitvoering BV wordt geadviseerd door een raad van toezicht, waarin deskundigheid is bijeengebracht uit de wetenschappelijke en financiële wereld.
- De project BV's zullen in vrijwel alle gevallen joint ventures zijn met marktpartijen, die via tenders worden uitgenodigd aanbiedingen te doen voor participatie in de project BV's. Overigens merken we op dat partijen die in Uitvoering BV participeren, daarnaast ook de mogelijkheid hebben in individuele projecten te participeren, uiteraard onder dezelfde condities als andere partijen.

Het model dat als uitgangspunt is aangehouden is weergegeven in figuur 4.1.

**Figuur 4.1: Organisatiemodel DE-on**



## 4.2 Structuur DE-on

### Vertrekpunt

DE-on wordt opgericht als maatschappelijke organisatie. Het maatschappelijke karakter blijkt uit:

- De doelstelling, te weten het realiseren van verduurzaming van de energiehuishouding.
- Het realiseren van maatschappelijk rendement (beperkt financieel rendement en herinvesteren winst teneinde kwaliteit te verbeteren, continuïteit te waarborgen). Ook beperking van woonlasten en stimuleren van structurele werkgelegenheid zijn voorbeelden van nevendoelestellingen.

Essentieel is de realisatie van een specifiek financieel regime binnen DE-on. Doordat maatschappelijke partijen aandeelhouder zijn, bepalen zij voor een belangrijk deel de financiële eisen. Bovendien kunnen zij directe en indirecte waarden inbrengen. Dit zal groeninvesteerders aantrekken die tegen gunstigere condities financieren. Het “goedkope en langjarige” geld dat zodoende wordt aangetrokken wordt gebruikt om projecten te realiseren. Bij de realisatie van projecten worden marktpartijen ingeschakeld. DE-on heeft vooral het karakter van een projectontwikkelingsmaatschappij dat ontwikkelt, organiseert en financiert.

## **Uitgangspunten keuze structuur**

De keuze voor de voorgestelde structuur van DE-on is gebaseerd op een aantal uitgangspunten, waarvan de belangrijkste zijn:

### *Zelfstandig bedrijf.*

DE-on is een bewezen, herkenbare en vertrouwde rechtsvorm die als privaatrechtelijk investeringsvehikel kan fungeren met publieksrechtelijke aandeelhouders.

### *Compartimenteren risico's.*

Maatschappelijk ondernemen door de provincie Flevoland en de overige decentrale overheden brengt risico's met zich mee voor deze partijen in hun hoedanigheid als aandeelhouder. Deze risico's worden afgebakend door DE-on Holding in de rechtsvorm van een NV op te richten en een uitvoerende organisatie tussen Holding en de project BV's te plaatsen.

### *Maatschappelijk verantwoorde onderneming.*

Maatschappelijk verantwoord ondernemen kan worden vastgelegd in de statuten van DE-on Holding NV. Door DE-on Holding NV een publieke taak te geven is de betrokkenheid van decentrale overheden te rechtvaardigen en te realiseren.

In dit kader kan worden gedacht aan het wetsvoorstel maatschappelijke onderneming. De strekking van de invoering van de regels inzake de maatschappelijke onderneming vormt de professionalisering en formalisering van de interne structuur van organisaties die zich begeven in de zogenaamde semi-publieke sector. Het betreft instellingen die zich bevinden op het snijvlak van de overheid en het private domein. Goede voorbeelden hiervan zijn scholen en zorginstellingen. Niet alleen bekleden dergelijke instellingen een centrale rol in het maatschappelijk verkeer, ook zijn de financiële belangen binnen dergelijke organisaties vaak aanzienlijk. Hierdoor is voor dergelijke organisaties een passende "rechtsvorm" vereist die recht doet aan het specifieke maatschappelijke karakter van deze organisaties. Het huidige aanbod van rechtsvormen lijkt niet te voldoen aan deze behoefte.

Daar DE-on ook een maatschappelijke functie zal bekleden rijst de vraag in hoeverre het mogelijk is om te anticiperen op de wet op de maatschappelijke onderneming via de gekozen NV-vorm. Dit is in beperkte mate mogelijk: het algemeen belang kan een plaats krijgen in de doelomschrijving, onafhankelijk toezicht is te benaderen via een raad van commissarissen, de dialoog met belanghebbenden kan een plaats krijgen in statuten of reglementen en er kunnen bepalingen in de statuten worden opgenomen die de uitkering van winst beperken. Het liquidatiesaldo zal echter altijd aan de aandeelhouders ten goede komen en niet aan het algemeen belang. Bovendien kunnen de aandeelhouders met algemene stemmen toch besluiten tot uitkering van de financiële resultaten.

### *Financiële participatie met publiek belang.*

Voor DE-on dient een rechtsvorm te worden gekozen waarbij zowel publieke als private partijen in staat zullen zijn te participeren; direct of indirect zeggenschap kunnen hebben en/of een toezichthoudende rol kunnen vervullen. Tevens dient het publiek belang te worden verankerd.

### *Verzelfstandiging.*

De te kiezen rechtsvorm voor DE-on biedt voldoende mogelijkheid, eventueel onder voorwaarden en op lange termijn, tot privatisering van het aandeelhouderschap. Dit biedt een mogelijke exit voor publieke partijen.

### *Deelname bedrijven/afnemers.*

DE-on kent een rechtsvorm waar participatie van bedrijven/afnemers mogelijk is.

### **Aandeelhouders DE-on**

DE-on Holding NV zal bij oprichting publieke aandeelhouders kennen: de provincie, de gemeenten en het waterschap. Daarnaast zullen andere organisaties (bijvoorbeeld financiers, kennisinstellingen, netbeheerders of woningcorporaties) kunnen participeren in DE-on Uitvoering BV. Voor DE-on is het van groot belang dat ook burgers kunnen participeren. Deze participatie kan op verschillende manieren worden uitgewerkt. Van gecertificeerd aandeelhouderschap op individuele basis tot bewonerscorporaties die concrete projecten realiseren. Voor de te realiseren projecten worden marktpartijen benaderd.

De participatie van maatschappelijke partijen bestaat in principe uit:

- Inbreng van financiële middelen.
- Inbreng van immateriële waarden (b.v. langjarige concessies op gebruik van duurzame energiebronnen, grond en daken etc).
- Inbreng van materiële waarden (b.v. inbreng van bestaande duurzame energieinstallaties).
- Inbreng van know how, contacten en leads voor projecten.

Om de participatie van maatschappelijke partijen wettelijk te verankeren bestaat er de mogelijkheid te werken met provinciale danwel gemeentelijke verordeningen. Het klimaatbeleid kan zo worden gedefinieerd als een publieke taak/ belang dat wordt vastgelegd in een dergelijke verordening, waarbij de realisatie wordt opgedragen aan DE-on.

### **4.3 Verkenning juridische en organisatorische structuur DE-on**

Het vertrekpunt voor DE-on is het bijeenbrengen van publieke belangen en kapitaal, het verzamelen, opbouwen en delen van kennis ten behoeve van het ontwikkelen van specifieke projecten, alsmede de mogelijkheid tot het produceren en leveren van energie.

De risico's kunnen worden beperkt door verschillende activiteiten en projecten onder te brengen in verschillende rechtspersonen onder de Uitvoering BV.

Voor de te kiezen rechtsvorm van DE-on ligt voor de hand een naamloze vennootschap ("NV") als holding met diverse werkmaatschappijen in de vorm van een besloten vennootschap. Voor gedetailleerde informatie over de rechtsvorm NV wordt verwezen naar bijlage 6.

### **Structuur DE-on: DE-on Holding en DE-on Uitvoering**

De provincie Flevoland de gemeenten Almere, Lelystad, Dronten, Zeewolde, NOP, Urk en het waterschap worden gezamenlijk eigenaar (100%) van DE-on Holding NV. Dit orgaan bewaakt de publieke belangen en zal gedurende het bestaan van DE-on niet van samenstelling veranderen. DE-



on Holding speelt een belangrijke rol in de totstandkoming van een masterplan voor de energiehuishouding en het businessplan van DE-on Uitvoering. DE-on Holding NV gaat op haar beurt een samenwerking aan met stakeholders met een publieke taak door middel van het oprichten van een gemeenschappelijke onderneming DE-on Uitvoering BV. Specifieke projecten en activiteiten vinden vanuit werkmaatschappijen plaats. Om toe te zien op een goede invulling van het masterplan kunnen wetenschappelijke instellingen en externe deskundigen worden georganiseerd in een raad van toezicht voor de Uitvoering BV. Door het inschakelen van systeemkennis op het gebied van een duurzame energiehuishouding van TU's, TNO etc. wordt bewaakt dat de door DE-on uitgevoerde projecten passen in het overall beleid en wordt voorkomen dat eenzijdig wordt ingespeeld op de belangen van een van de aandeelhouders.

Binnen het kader van DE-on zijn reeds een jaar gesprekken gaande met een tweetal belangrijke stakeholders: Alliander en HVC. Beide stakeholders zijn nutsbedrijven pur sang en zouden in principe plaats kunnen nemen op holding niveau, dan wel binnen een samenwerkingsverband met DE-on Holding NV in de vorm van een joint venture DE-on Uitvoering BV. Dit samenwerkingsverband fungeert dan als een uitvoerend consortium, waarbinnen DE-on, HVC en Alliander allerlei duurzame energieprojecten gaan uitvoeren binnen het consortium, dan wel binnen de werkmaatschappijen.

Om de invloed van DE-on Holding NV binnen de joint venture DE-on Uitvoering BV te garanderen, kunnen prioriteitsaandelen worden uitgegeven. Het is geoorloofd statutair te bepalen in DE-on Uitvoering BV dat aan aandelen van DE-on Holding NV bepaalde rechten worden toegekend ("prioriteitsaandelen").

Met prioriteitsaandelen wordt beoogd de macht van bepaalde vennootschapsorganen zoals de algemene vergadering van aandeelhouders of de raad van commissarissen te beperken ten gunste van DE-on Holding NV als prioriteitsaandeelhouder, voor zover de wet dat toelaat. De wet kent bepaalde bevoegdheden dwingendrechtelijk toe aan de door de wet voorziene vennootschapsorganen, zodat deze niet door anderen kunnen worden uitgeoefend. Deze bevoegdheden kunnen soms wel worden beperkt, doch niet zodanig dat de vennootschapsorganen daardoor hun taak niet meer kunnen vervullen.

Voorbeelden van bevoegdheden die aan DE-on Holding NV als prioriteitsaandeelhouder kunnen worden toegekend, zijn vaststelling van het bedrijfsplan en de begroting, de bevoegdheid tot uitgifte van aandelen, tot beperking of uitsluiting van het voorkeursrecht bij uitgifte van aandelen, de benoeming van ten hoogste een/derde van het aantal commissarissen en de vaststelling van het aantal bestuurders en commissarissen. Voorbeelden van bevoegdheden die de bevoegdheid van andere vennootschapsorganen door de aanwezigheid van DE-on als prioriteitsaandeelhouder beperken, zijn de mogelijkheid voor de prioriteit om een bindende voordracht op te maken voor de benoeming van bestuurders en commissarissen en de eis om goedkeuring te verlenen aan bepaalde besluiten van andere vennootschapsorganen, bijvoorbeeld het besluit van de algemene vergadering tot statutenwijziging en ontbinding. Deze aan de prioriteitsaandeelhouder toegekende bevoegdheden moeten wel expliciet in de statuten zijn vermeld, evenals in het businessplan.

## 4.4 Juridische aandachtspunten

### Vreemd vermogen en/of kapitaal

DE-on Holding NV zal worden gefinancierd door het verschaffen van risicodragend kapitaal door de oprichters/aandeelhouders.

Er kan ook worden gekozen om (deels) te financieren met vreemd vermogen. Bij financiering met vreemd vermogen zal de nodige aandacht moeten worden besteed aan de leningsvoorwaarden en de eventueel te stellen zekerheden (bijvoorbeeld pandrechten, borgtochten, of hypotheekrechten).

Bij de financiële betrokkenheid van de provincie Flevoland, de Flevolandse gemeenten en het Waterschap Zuiderzeeland zal een staatssteuntoets aan de orde komen.

### Staatssteun

Bij de keuze van de structuur dient rekening te worden gehouden met communautaire staatssteunregels (bijlage 7). De keuze van de structuur en het niveau waarop participatie door marktpartijen plaatsvindt, heeft consequenties voor de vraag hoe flexibel de financieringsmogelijkheden zijn. Voorts zal moeten worden bekeken in hoeverre de structuur steun kan opleveren aan de participanten en of deze steunmaatregel bij de Europese Commissie zou moeten worden aangemeld.

De keuze voor de optimale financieringsstructuur bij financiering door de provincie Flevoland, de Flevolandse gemeenten en het Waterschap Zuiderzeeland zal moeten worden beoordeeld in het kader van staatssteun. Dit geldt zowel voor financiering door middel van kapitaal, als voor financiering door middel van vreemd vermogen. Indien er sprake is van marktconforme aandelenparticipatie of financiering, dan is er in beginsel geen sprake van staatssteun. De participatie van de provincie/gemeente moet worden vergeleken met de participatie van een particuliere investeerder in hetzelfde geval. Dit wordt het “market economy investor principle” genoemd. Een aandelenparticipatie is bijvoorbeeld niet marktconform als de provincie/gemeente met een te laag rendement op het geïnvesteerde vermogen genoegen neemt of als de provincie/gemeente afziet van een winstuitkering. Wanneer er sprake is van een voordeel, dus een niet marktconforme aandelenparticipatie, dient dit voordeel ter goedkeuring aan de Europese Commissie te worden voorgelegd. Met andere woorden, indien het besluit van de provincie/gemeente om aandelen van DE-on te kopen berust op winstvooruitzichten op lange termijn (inzake de zaak Projectontwikkeling mainport Rotterdam werd bijvoorbeeld 4% rendement marktconform bevonden) dan is geen sprake van een steunmaatregel. Voorwaarde is wel dat het te verstrekken kapitaal overeenstemt met de investeringsbehoefte van DE-on en de rechtstreeks daaraan verbonden kosten.

Bezien kan worden in hoeverre DE-on kan worden belast met Diensten van Algemeen Economisch Belang (DAEB). In dat geval wordt DE-on belast met een openbare dienstverplichting waarvan de kosten worden gecompenseerd. Indien wordt voldaan aan de zogenaamde Altmark-criteria is geen sprake van een steunmaatregel.

Zelfs indien aan DE-on staatssteun zou worden verleend, is dit niet per definitie verboden. De Europese Commissie heeft kaders vastgesteld in welke mate en in welke omstandigheden staatssteun noodzakelijk is om de bescherming van het milieu en de duurzame ontwikkeling veilig te stellen zonder een onevenredig negatieve invloed uit te oefenen op de mededinging en de economische groei.

### **Wet FIDO**

Openbare lichamen of decentrale overheden zijn in beginsel autonoom in hun financieringsbeleid. Zij zullen derhalve vrij zijn om de middelen naar eigen inzicht te besteden of uit te zetten. De Wet Financiering Decentrale Overheden (Wet FIDO) dient echter wel in acht genomen te worden.

In de Wet FIDO is als algemene norm opgenomen dat openbare lichamen alleen leningen aangaan, middelen uitzetten of garant staan voor zover dat direct dient ter behartiging van hun publieke taak. Bancaire activiteiten, met het oogmerk geld te verdienen (ook al is dat om de publieke taak te bekostigen) zijn geen publieke taak en zijn dan ook niet toegestaan.

De invulling van het begrip publieke taak is een verantwoordelijkheid van de oprichters zelf. In de Wet FIDO is daar geen specifieke invulling aan gegeven. De oprichters van DE-on NV moeten bepalen - gemotiveerd en transparant - wat onder de publieke taak moet worden verstaan en hoe deze zal worden uitgeoefend.

De lijn die in de praktijk wordt gevolgd is, dat aandeelhouderschap de publieke taak dient als de aandeelhouder het oogmerk en de mogelijkheden heeft om invloed uit te oefenen. Aangezien DE-on NV opgericht zal worden door de provincie Flevoland, de Flevolandse gemeenten en het Waterschap Zuiderzeeland zal voldoende invloed uitgeoefend kunnen worden om de publieke taak te dienen. Bij de joint venture BV zal door middel van prioriteitsaandelen aan DE-on worden bewerkstelligd dat DE-on door haar prioriteit de joint venture een publieke taak kan aangeven.

### **Provinciewet**

Op grond van de Provinciewet kan de provincie Flevoland slechts tot oprichting van DE-on besluiten indien dat in het bijzonder aangewezen moet worden geacht voor de behartiging van het daarmee te dienen openbaar belang. Het besluit wordt niet genomen dan nadat de Provinciale Staten een ontwerpbesluit is toegezonden en in de gelegenheid is gesteld zijn wensen en bedenkingen ter kennis van het college te brengen. Het besluit tot oprichting behoeft de goedkeuring van de Minister van Economische Zaken. De goedkeuring kan slechts worden onthouden wegens strijd met het recht of het algemeen belang.

### **Gemeentewet**

Op grond van de Gemeentewet kan het college van burgemeester en wethouders slechts tot oprichting van vennootschappen besluiten indien dat in het bijzonder aangewezen moet worden geacht voor de behartiging van het daarmee te dienen openbaar belang. Het besluit wordt niet genomen dan nadat de raad een ontwerp-besluit is toegezonden en in de gelegenheid is gesteld zijn wensen en bedenkingen ter kennis van het college te brengen. Het besluit tot oprichting behoeft de

goedkeuring van de gedeputeerde staten. De goedkeuring kan slechts worden onthouden wegens strijd met het recht of het algemeen belang.

### **Participatie van afnemers (Wet op het financieel toezicht (Wft))**

Indien participatie van afnemers in DE-on verband plaatsvindt, zou het Wft van toepassing kunnen zijn. Autoriteit Financiële Markten (AFM) houdt toezicht op het gedrag van beleggingsinstellingen om consumenten te beschermen. Consumenten moeten een weloverwogen keuze kunnen maken over hun belegging. De gedachte is dat iedereen die belegt, moet kunnen begrijpen hoe de belegging in elkaar zit.

Beleggingsinstellingen zijn beleggingsmaatschappijen en beleggingsfondsen. Een beleggingsmaatschappij is een rechtspersoon die gelden of andere goederen ter collectieve belegging vraagt of verkrijgt teneinde de deelnemers in de opbrengst van de beleggingen te doen delen. Een beleggingsfonds is een niet in een beleggingsmaatschappij ondergebracht vermogen waarin ter collectieve belegging gevraagde of verkregen gelden of andere goederen zijn of worden opgenomen teneinde de deelnemers in de opbrengst van de beleggingen te doen delen. Het belangrijkste onderscheid tussen beiden is dat een beleggingsmaatschappij altijd een rechtspersoon is en een beleggingsfonds geen rechtspersoon is, maar slechts een contractueel gecreëerd vehikel.

Op grond van de Wft is het verboden om een recht van deelneming in een beleggingsinstelling aan te bieden zonder dat de beheerder van de beleggingsinstelling over een vergunning beschikt. De AFM is de vergunningverlenende instantie voor beheerders van beleggingsinstellingen. De Nederlandsche Bank (DNB) houdt prudentieel toezicht op de naleving van in Nederland gevestigde beleggingsinstellingen van de Wft en de daarop gebaseerde regelgeving. Bij het opzetten van een beleggingsinstelling dient rekening gehouden te worden met het feit dat er een manager dient te worden aangesteld (die door de AFM dient te zijn goedgekeurd) en dat er, in elk geval bij een beleggingsfonds, tevens een bewaarder, onafhankelijk van de beheerder, dient te worden aangesteld die eveneens door de AFM moet worden goedgekeurd.

In de volgende gevallen kan een uitzondering of vrijstelling worden verkregen voor de vergunningsplicht:

1. Rechten van deelneming worden alleen aan gekwalificeerde beleggers aangeboden (in dit geval is dat niet zo en kan dus geen beroep worden gedaan op deze uitzondering).
2. Er aan minder dan 100 personen wordt aangeboden.

Belangrijk is te vermelden dat bij deze uitzonderingen bepaalde delen van de Wft wel van toepassing blijven. In het kader van dit algemene advies voert het echter te ver om daar nu in detail op in te gaan. Ook dient in reclamemateriaal en overige documentatie te worden opgenomen dat er geen AFM-toezicht is en dat bepaalde delen van de Wft niet van toepassing zijn.

Indien aandelen uitgegeven gaan worden aan particuliere afnemers, zou het dus noodzakelijk kunnen zijn om een vergunning aan te vragen bij de AFM. Verder zou in dit geval de verplichting moeten worden nageleefd dat de bestuurder van DE-on goedgekeurd moet worden door de AFM.

## **Aanbesteding/inbesteding**

Het aanbestedingsrecht speelt bij de keuze voor de structuur van DE-on een rol op twee niveaus. Ten eerste gaat het om de vraag of de oprichters opdrachten aan DE-on onderhands zouden kunnen gunnen, of dat DE-on in het kader van aanbesteding zal moeten meedingen met anderen. Ten tweede gaat het om de vraag of de structuur van DE-on een verschil maakt voor de vraag of DE-on zelf een aanbestedende dienst is en dus opdrachten volgens de aanbestedingsregels in de markt dient te zetten.

De decentrale overheden zijn ieder aan te merken als een aanbestedende dienst. Deze zullen dus opdrachten moeten aanbesteden als deze opdrachten voldoen aan de definitie van een overheidsopdracht. DE-on Holding NV en DE-on Uitvoering BV zouden een aanbestedende dienst kunnen zijn als zij zijn te beschouwen als een publiekrechtelijke instelling. Er is sprake van een publiekrechtelijke instelling:

- Die is opgericht met het specifieke doel te voorzien in behoeften van algemeen belang die niet van industriële of commerciële aard zijn.
- Die rechtspersoonlijkheid bezit, en waarvan:
  - Ofwel de activiteiten in hoofdzaak door de staat, de territoriale lichamen of andere publiekrechtelijke instellingen worden gefinancierd.
  - Ofwel het beheer onderworpen is aan toezicht door de staat, territoriale lichamen of andere publiekrechtelijke instellingen.
  - Ofwel de leden van het bestuursorgaan, het leidinggevend of het toezichthoudend orgaan voor meer dan de helft door de staat, de territoriale lichamen of andere publiekrechtelijke instellingen zijn aangewezen.

De drie voorwaarden zijn cumulatief. Dit betekent dat als een instelling niet aan een van deze voorwaarden voldoet geen sprake is van een publiekrechtelijke instelling en dus ook niet van een aanbestedende dienst.

Voor uitzonderingen op de aanbestedingsplicht alsmede voor gedetailleerde informatie over aanbesteding/inbesteding wordt verwezen naar bijlage 8.

## **Outsourcen**

Werkmaatschappijen kunnen hun werkzaamheden outsourcen (uitbesteden van activiteiten). Outsourcen van duurzame energieactiviteiten kunnen het voordeel opleveren dat de operationele risico's aan anderen worden toebedeeld. Afhankelijk van de vormgeving van de outsourcing ligt het voor de hand dat de uitvoerende partij verantwoordelijk is voor de aan haar toebedeelde activiteiten (draagt het operationele risico).

Zowel bij de productie en levering van warmte/koude als bij de productie en levering van elektriciteit kunnen activiteiten onder voorwaarden en tot op zekere hoogte worden overgedragen aan derden of kan een samenwerking met betrekking tot bepaalde activiteiten met derden worden aangegaan.

#### 4.5 Energiewetgeving

Bij de exploitatie door de werkmaatschappijen vorm van een leverings- en productiebedrijf van elektriciteit en/of warmte is de energiewetgeving waarschijnlijk van toepassing.

Bijzondere aandacht behoeft de eventuele participatie in DE-on van een netbeheerder zoals Alliander vanwege de wettelijk voorgeschreven splitsing van netbeheer enerzijds en productie en levering anderzijds. De vrijheid van een netbeheerder om te ondernemen is daardoor beperkt. Nevenactiviteiten van een netwerkbedrijf die direct of indirect bijdragen aan de uitvoering van de wettelijke taak van de netbeheerder zijn wel toegestaan.

Voor gedetailleerde informatie hierover wordt verwezen naar bijlagen 9 en 10.

#### 4.6 Vervolgstappen oprichting DE-on

Aanbevolen wordt om de beoogde publieke aandeelhouders van DE-on een intentieverklaring met elkaar te laten aangaan, welke een voorloper dient te zijn van een te sluiten samenwerkingsovereenkomst, de statuten en de aandeelhoudersovereenkomst ten behoeve van DE-on Holding NV. In deze intentieverklaring zullen partijen uiteenzetten wat er de komende periode gaat gebeuren en waarover partijen het met elkaar eens zijn. Indien er naast DE-on Holding NV voor een uitvoerend consortium in de vorm van DE-on Uitvoering BV wordt gekozen, dient er een samenwerkingsovereenkomst te worden overeengekomen met te selecteren overige (publieke) stakeholders.

Verder moeten in het kader van de oprichting van DE-on Holding NV onder andere de volgende stappen worden genomen:

1. Uitwerken van de corporate governance van DE-on Holding NV en DE-on Uitvoering BV.
  - a. Eventuele kwaliteitseisen voor de aandeelhouders (zie bijlage 6).
  - b. Zijn er aandeelhouders die doorslaggevende zeggenschap willen. Zo nee, zijn er wel onderwerpen waarover men doorslaggevende zeggenschap wil hebben.
  - c. Samenstelling van het bestuur.
  - d. Eventueel instellen van de raad van commissarissen en hoe ziet dan de samenstelling uit.
  - e. Zijn er specifieke besluiten die ter goedkeuring aan de algemene vergadering van aandeelhouders of raad van commissarissen moeten worden voorgelegd.
  - f. Toe- en uittredingsvoorwaarden voor aandeelhouders.
2. De invulling van de publieke taak van DE-on in deze context. Wat zien de oprichters als hun publieke taken in dit verband op de korte en lange termijn. Hoe kunnen deze worden vastgelegd in een wettelijk voorschrift bijvoorbeeld een provinciale of gemeentelijke duurzame energie-verordening.
3. Uitwerken van de structurering van de financiering van DE-on NV in verband met de regelgeving omtrent staatssteun: marktconform financieren, dan wel door middel van het aanbieden van een voordeel? Mogelijkheid tot aanwijzen DE-on als DAEB.
4. Uitwerken activiteiten van DE-on Holding NV en haar werkmaatschappijen rekening houdend met het aanbestedingsrecht.
5. Uitwerken participatie van particuliere afnemers in verband met het Wet Financieel Toezicht.

Deze stappen zijn niet limitatief en gelden inzake de op te richten joint venture, alsmede de Project BV's.

## 5 Financiering en participatie door derden

Zoals is aangegeven in hoofdstuk 2 is financiering een van de belangrijke elementen voor het realiseren van de versnelling van de duurzame energiehuishouding die DE-on beoogt. Een langere tijdshorizon gecombineerd met relatief lage rendementseisen maakt het mogelijk projecten te realiseren die anders niet zouden worden opgepakt. In dit hoofdstuk wordt ingegaan op achtereenvolgens:

- De totale investeringsbehoefte, uitgaande van de rol van DE-on als aanjager van de markt.
- De mogelijke participatie door derden, waardoor meer eigen vermogen ter beschikking kan komen voor DE-on.
- De investeringsbehoefte in de eerste twee jaar van het bestaan van DE-on.

### 5.1 Investeringsbehoefte

In hoofdstuk 2 is aangegeven dat voor de realisatie van het totale potentieel van 1.200 kton CO<sub>2</sub>-reductie per jaar een investering van orde grootte 2 miljard euro is gemoeid. In hoofdstuk 2, 3 en 4 is echter aangegeven dat DE-on waar mogelijk marktpartijen de kans biedt om te participeren in de afzonderlijke projecten. Zoals eerder aangegeven is de financieringsbehoefte voor de projecten die onder de vlag van DE-on worden ontwikkeld, gebouwd of geëxploiteerd, sterk afhankelijk van de aard van de projecten en de businessmodellen die te zijner tijd door DE-on worden ontwikkeld. Met name de rol die DE-on in het project vervult (kennismakelaar, ontwikkelaar, exploitant of regisseur). Verschillende typen projecten hebben verschillende typen risicoprofielen en zullen dus ook elk hun eigen financieringscondities kennen.

Om te illustreren hoe DE-on kan werken als een multiplier voor investeringen en om aan te geven dat de investeringsbehoefte beperkt is in verhouding tot het totale investeringsvermogen dat is gemoeid met de realisatie van het totale potentieel, is hieronder een voorbeeld uitgewerkt voor de hefboomwerking.

Stel dat provincie, gemeenten en waterschap gezamenlijk 100 euro zullen inbrengen in DE-on Holding. Hiermee participeert de holding in DE-on Uitvoering. Stel dat publieke partijen, zoals HVC en Alliander gezamenlijk een vergelijkbaar bedrag inbrengen van 100 euro. Dan beschikt DE-on Uitvoering over een eigen vermogen van 200 euro. Hiermee kan vreemd vermogen worden aangetrokken dat een factor 4 groter is (20% eigen vermogen, 80% vreemd vermogen), dus 800 euro. In totaal staat DE-on Uitvoering daarmee een vermogen van 1000 euro ter beschikking.

Wanneer DE-on Uitvoering participeert in de projecten met een minderheidsaandeel van gemiddeld bijvoorbeeld 20%, dan ontstaat in de projecten nog eens een multiplier van een factor 4. Op project niveau kan 1000 Euro vanuit Uitvoering BV dus 4000 Euro uit de markt losmaken.

Zodoende kan met 100Euro aan eigen vermogen vanuit DE-on Holding dus een investeringspotentieel van 5000 Euro worden gegenereerd.

Met het rendement dat DE-on maakt op de gerealiseerde projecten, kan in de loop der jaren door opbrengsten te herinvesteren extra kapitaal ter beschikking komen.



## 5.2 Inbreng publieke waarden

Overheden kunnen, naast financiering middels eigen vermogen, ook andere waarden inbrengen in Uitvoering BV, die voor verstrekkers van vreemd vermogen worden gewaardeerd. Deze publieke waarden zijn onder te verdelen in de volgende rubrieken:

- Garantstellingen. Een veelvuldig toegepast instrument, waarbij overheden garant staan voor financiering van risicovolle projecten (of delen daarvan).
- Inbreng concessies. Concessieverlening binnen DE-on kan betrekking hebben op het verlenen van concessie op het gebruik van bepaalde bronnen t.b.v. duurzame energieopwekking en/of energiebesparing. Te denken valt aan b.v.: concessie op gebruik van daken, concessie op benutting biomassa (zoals hout- en snoeiafval) e.d. Deze concessie nemen in waarde toe naarmate de looptijd langer is. 30-jarige concessies op gebruik van daken biedt een investeerder zekerheid dat binnen die concessietijd zonnepanelen kunnen worden toegepast en terugverdiend.
- Stroomlijning wet- en regelgeving. Binnen deze rubriek kunnen uiteenlopende zaken vallen, zoals: een kortere afwikkelpprocedure voor vergunningen (uiteraard met inachtneming van alle wettelijke termijnen voor onderdelen van een vergunningstraject) en zekerheidstelling binnen ruimtelijke plannen voor bepaalde duurzame opties. Al deze mogelijkheden leiden tot meer zekerheid voor investeerders/marktpartijen t.a.v. de kans op slagen van specifieke projecten. In die zin zijn ze van waarde voor de Uitvoering BV.

Het is op dit moment niet duidelijk hoe deze publieke waarden in het kader van financiering DE-on Uitvoering BV financieel gewaardeerd worden door investeerders. Dat er een waarde aan wordt toegekend is wel zeker, de hoogte en daarmee het effect op het vermogen van de Uitvoering BV zal in de fase van businessplan zeker verder moeten worden onderzocht.

## 5.3 Potentiële participanten en financiers

### Alliander

Alliander is een door de overheid gereguleerd netwerkbedrijf, voortgekomen uit de splitsing van het voormalige Nuon in een netwerkbedrijf en productiebedrijf. Met Alliander is op verschillende momenten gesproken. Zowel in de allereerste fase van verkenning (najaar 2009) als tijdens deze fase van haalbaarheidsonderzoek. Er is zowel ambtelijk als bestuurlijk overleg geweest.

De analyse die ook aan het onderzoek naar de (on)mogelijkheden van een DE-on ten grondslag liggen, wordt ook door Alliander gedeeld. Decentrale opwekking neemt een grote vlucht en is onomkeerbaar.

Alliander stelt vast dat in de planfase van ontwikkelingen (nieuwbouw of renovatie) 'het netwerk' (nog) niet wordt meegenomen als sturend element. Dat levert in de praktijk suboptimale oplossingen, zoals:

- Netten worden te licht aangelegd en moeten achteraf worden verzaamd.
- De mogelijkheden van 'smart grid' achtige oplossingen worden niet benut.
- Er is te weinig expertise aan de plantafel om de nieuwste stand van techniek te kunnen inbrengen.

Decentrale opwekking stelt hogere eisen aan het netwerk; het netwerk is dan steeds meer een essentieel element in de verduurzaming van de energiehuishouding (zie ook paragraaf 1.5). En het



zou dus logisch zijn om het ontwerp, aanleg en inrichting van het netwerk een steviger plek te geven in de planfase.

Alliander ziet een aantal rollen die zij binnen de verdere ontwikkeling van DE-on zou kunnen en willen spelen:

1. Als kennisleverancier:

- a. Inbreng systeemkennis (energiehuishouding als geheel, dus opwek, distributie en invloed 'achter de meter').
- b. Technische kennis van installaties, netwerk, smart meters, smart grids etc.
- c. Economische kennis (ontwikkeling businessplannen).
- d. Netwerk, hier bedoeld in figuurlijke zin: het netwerk van partijen die specifieke expertise kunnen inbrengen.

2. Als investeerder:

Alliander heeft mogelijkheden om in DE-on, op Holding of Uitvoering niveau, te investeren en/of binnen concrete projecten (b.v. Almere Hout Noord).

3. Als monitoringbedrijf:

De organisatie heeft verschillende instrumenten ter beschikking om energiegebruik te monitoren. De energie-atlas is er daar één van. Alliander ziet ook mogelijkheden om deze instrumenten in te zetten en/of uit te breiden.

4. Als programmamanager:

Alliander zou verantwoordelijk kunnen worden voor ofwel de afstemming van vraag en aanbod in de provincie als geheel en de handel in duurzame energie. Dit is nu nog niet aan de orde, maar zou op de langere termijn een belangrijk onderdeel van 'levering' kunnen worden.

## HVC

HVC is al langere tijd bezig met een verandering van koers. Van afvalverwerkingsbedrijf naar grondstoffenmanager. Daarbij heeft het bedrijf een sterke focus op duurzame energie. Voor de komende jaren zijn de ontwikkelingen op dit gebied:

- Uitbreiding warmtelevering in Alkmaar en Dordrecht.
- Productie groen gas.
- Participatie in wind op zee en op land.
- Vergroting productie groene stroom uit biomassa.
- Ontwikkeling naar lokaal duurzame energiemaatschappij.

De doelen en ontwikkeling van HVC zitten dicht aan tegen de ambities van DE-on. Bovendien zijn gemeenten in de provincie al aandeelhouder bij HVC en ontwikkelt HVC energievisies en realiseert HVC concrete projecten.

De vraag is dan ook een aantal malen gesteld in hoeverre HVC en DE-on concurrerend danwel complementair zijn. Ook in de besprekingen met individuele gemeenten (Almere, Lelystad en Zeewolde o.a.) is die vraag aan de orde geweest.

HVC ziet meerwaarde in samenwerking met DE-on, om een aantal redenen. Allereerst is er overeenkomst in aandeelhouders/initiatiefnemers. Zowel HVC als DE-on zijn primair overheids-initiatieven en dienen een maatschappelijk doel. Bij HVC komt dat terug in statuten, in winstmarges, in winstbestemming e.d.

Een tweede reden ligt in de wederzijdse aanvulling. Waar HVC vooral gericht is op projecten en projectfinanciering binnen een beperkte scope van duurzame energietechnieken, heeft DE-on een bredere scope, waarbij energiehuishouding en de Trias Energetica leidend is. Dus ook energiebesparing, naast opwekking duurzame energie. Hiermee samenhangend is het netwerk dat nu ontstaat rond DE-on (met kennisinstellingen, marktpartijen, financiers, overige provincies, rijk) ook voor HVC de moeite waard.

Met HVC is besproken om elkaar wederzijds te informeren en de ontwikkelingen rond DE-on af te wachten, alvorens vanuit HVC verder actief stappen te ondernemen binnen Flevoland.

HVC ziet voor zichzelf de volgende rollen binnen DE-on:

1. Als kennisleverancier:

Zowel op technisch gebied, met name in de core business, maar ook financieel, en organisatie.

2. Als investeerder:

Mogelijkheden om substantieel te investeren op niveau van de Uitvoering BV als basis voor eigen vermogen.

3. Als projectontwikkelaar:

Hier is het uiteindelijk om te doen. HVC wil de productiecapaciteit duurzame opwekking vergroten en heeft dat als uiteindelijk doel.

Binnen de (juridische) uitwerking van DE-on zal voorkomen moeten worden dat de positie van HVC in de Uitvoering BV leidt tot een 'preferred supplier' positie in de projecten.

Concluderend stellen we vast dat HVC een goede partner zou zijn voor DE-on. Het ligt echter niet voor de hand HVC de volledige DE-on rol in te laten vullen. Dit zou problemen opleveren met de zeggenschap over de activiteiten (aandeel van de Flevolandse gemeenten in HVC is beperkt) en mogelijke belangentegenstellingen kunnen opleveren (afwijkende missie). Tot slot is het bereiken van eenzelfde financiële hefboomwerking onwaarschijnlijk.

## Triodos / BNG

Op dit moment zijn Triodos en BNG (de Bank Nederlandse Gemeenten) bezig met het opzetten van een nieuw fonds: het Duurzaam Energie Fonds Nederland. Het fonds is speciaal bedoeld voor gemeenten en provincies die geld beschikbaar willen stellen om duurzame projecten en werkgelegenheid in de eigen regio te creëren. Tegelijkertijd is er door deelname in het fonds sprake van risicospreiding omdat ook in andere regio's en projecten is geïnvesteerd.

Het fonds is redelijk uniek omdat het meerdere vormen van financiering aan gaat bieden. Gesproken wordt over starterskapitaal, groeikapitaal, aandelenkapitaal, achtergestelde leningen en projectfinanciering.

Het fonds noemt expliciet de volgende zaken waarin het gaat investeren:

- Groene energiecentrales (inclusief off shore).
- Dak-, vloer- en gevelisolatie.
- Hoog rendement zonnepanelen.
- Geothermie, warmte/koude opslag.
- Duurzame lokale energiebedrijven.

Het fonds wordt op dit moment gevuld, onder meer uit de opbrengsten bij gemeenten en provincies uit de verkoop van Nuon of Essent. Veel van deze partijen hebben een deel van dat geld

gereserveerd voor de realisatie van hun eigen duurzaamheidsdoelstellingen. Gemeenten en provincies kunnen financieel participeren in het Duurzaam Energie Fonds Nederland. De deelnemers worden uitgenodigd om actief projecten aan te dragen.

Voor provincies en gemeenten is dit een uitgelezen kans om hun geld effectief aan te wenden zonder dat zij daarbij zelf grote risico's lopen. Voor de lokale, duurzame initiatieven kan dit fonds het middel bij uitstek worden om financiering te krijgen. Maar dan moeten Triodos en BNG wel goed inspelen op de vraag in de markt. En die markt is een markt van relatief kleinschalige, lokale, duurzame energieprojecten. In het overleg met projectleiding DE-on is ook juist over dit punt gesproken en is geconstateerd dat DE-on een vehikel zou kunnen zijn, waarbij de kleinschaligheid wordt ondervangen, door een professionele organisatie. Voorwaarde zou dan wel zijn dat financiering vanuit het fonds ook op verschillende manieren kan plaatsvinden, ook 'bovenlangs', door middel van aandelenparticipatie in DE-on Uitvoering BV. Daarnaast zijn er op korte termijn al mogelijkheden voor financiering van projecten, zoals bijvoorbeeld Almere Hout Noord.

Het succes van het fonds staat of valt met de mogelijkheden om het gat te dichten tussen de relatief kleinere projecten die om financiering vragen en de behoefte van het fonds om grotere bedragen te investeren. Er is in de overleggen vastgesteld dat verdere verkenning van de mogelijkheden van het fonds t.b.v. DE-on zeker moet plaatsvinden in een eventuele volgende fase en op korte termijn voor projectfinanciering van concrete projecten die zich nu aandienen.

#### **5.4 Verdeling van opbrengsten**

In deze haalbaarheidsstudie richten we ons op de vraag in hoeverre er een rendabel potentieel bestaat en in hoe dit potentieel te ontsluiten (organisatorisch en qua financiering). Het is in dit stadium ook goed om stil te staan bij de verdeling van de opbrengsten uit de projecten.

We moeten hierbij onderscheid maken tussen financiële opbrengsten uit bespaarde dan wel opgewekte energie en CO<sub>2</sub>-rechten.

We merken op dat een belangrijk uitgangspunt van DE-on is dat een mix van rendabele, minder rendabele en zelfs onrendabele projecten zal worden ontwikkeld, binnen de randvoorwaarde dat voor de DE-on partners een acceptabel rendement wordt behaald. In dit rapport is hiervoor aangehouden een rendement van 5% op geïnvesteerd vermogen.

Het ligt voor de hand om geïnvesteerd (eigen) vermogen te gebruiken als verdeelsleutel voor opbrengsten. Dit is een zeer gebruikelijke methode. Wel zal in DE-on verband in een samenwerkingsovereenkomst een set van afspraken moeten worden gemaakt over de bestemming van opbrengsten boven de genoemde marge van 5%.

Een andere vorm van opbrengst zijn de CO<sub>2</sub> emissie reducties. Deze kunnen een financiële waarde vertegenwoordigen (als de rechten kunnen worden verzilverd). Voor wat betreft de financiële component kunnen de CO<sub>2</sub> opbrengsten worden behandeld als de financiële opbrengsten.

NB: We merken op dat in dit rapport niet is gerekend met mogelijke opbrengsten uit de verkoop van CO<sub>2</sub>-emissierechten.

Daarnaast is de vraag welke partijen de CO<sub>2</sub> emissie reductie kunnen claimen. Als de rechten worden verkocht, dan is het duidelijk dat de koper de emissie reductie kan claimen. Als de rechten

niet worden verkocht, dan rest de vraag wie van de partners in een project de reductie op haar conto mag schrijven.

Voor provincie en gemeenten lijkt deze vraag niet echt relevant. Het gaat erom dat DE-on bijdraagt aan de doelstellingen van gemeenten en provincie. Een windturbine binnen de provinciale grenzen draagt bij aan het streven naar een klimaatneutrale provincie, maar ook aan de doelstelling van de gemeente binnen wiens grenzen deze turbine staat.

## 5.5 Indicatieve begroting startfase DE-on

Na deze haalbaarheidsstudie zal een businessplan moeten worden gemaakt voor DE-on, waarin de verschillende activiteiten worden beschreven en concrete business cases worden uitgewerkt voor projecten in de verschillende sectoren. Pas op basis van dit businessplan kan een volledige inschatting worden gemaakt van investeringsbehoefte, benodigde financiering, rendementen en risico's.

Vooruitlopend op dit businessplan wordt, op verzoek van Staten en Stuurgroep, in deze paragraaf een louter **indicatieve** raming gemaakt van de benodigde financiële middelen in de eerste twee jaar van het bestaan van DE-on, met als doel een gevoel te krijgen van de orde van grootte van de initiële investeringsbehoefte (let wel: investeringsbehoefte is niet hetzelfde als aanloopverliezen! Er wordt vanaf de eerste dag waarde opgebouwd in DE-on.) We zijn er vanuit gegaan dat aan het einde van het tweede jaar in totaal een veertigtal projecten in behandeling zijn. Dit aantal is mede ingegeven door de lijst van 80 projectideeën die nu reeds voor handen is. In het uiteindelijke businessplan zullen scenarios worden uitgewerkt voor verschillende tempo's van ontwikkeling.

### Algemeen

Het is van groot belang dat DE-on snel succes boekt, uitgedrukt in projecten die in gang worden gezet dan wel zijn gerealiseerd. Partijen hebben niet voor niets uitgesproken dat DE-on een bedrijfsmatig georganiseerde organisatie moet zijn, die snel over moet gaan tot de realisatie van concrete projecten.

DE-on moet worden georganiseerd als een slagvaardige entiteit, met een duidelijke eigen identiteit. DE-on heeft voornamelijk de kenmerken van een projectontwikkelingsorganisatie. Het hoeft geen betoog dat de personele invulling van DE-on cruciaal is. Er dient te worden gewerkt met professionele en deskundige medewerkers. Het profiel van deze medewerkers is vooral ingegeven door de behoefte aan financiële risicobeheersing en projectontwikkelingscapaciteiten. Inhoudelijke kennis van energietechnologie, energetische systeemkennis en van de energiemarkt is hierbij tevens een vereiste. Om het bestaande draagvlak van DE-on te vergroten moet een projectportfolio worden opgebouwd, waarin alle participanten zich herkennen.

Ook al ligt de focus op projectuitvoering DE-on zal daarnaast capaciteit op moeten bouwen voor kennisontwikkeling en -beheer, zowel voor de eigen organisatie als voor het ondersteunen van initiatieven van derden. Ook marketing en communicatie zijn van belang voor de positionering van DE-on en voor de organisatie van campagnes.

## **Ontwikkeling van DE-on**

Er wordt een voorlopig contract aangegaan met de beoogd directeur. Deze hanteert als vertrekpunt de samenwerkingsovereenkomsten die ten grondslag liggen aan de entiteiten DE-on Holding en DE-on Uitvoering BV. De beoogd directeur dient zich tevens te committeren aan het businessplan en op basis hiervan een jaarplan overeen te komen met de aandeelhouders. Tegelijkertijd speelt hij een rol in de daadwerkelijke oprichting van de uitvoerende organisatie Uitvoering BV.

De directeur werkt gelijktijdig aan het inrichten van de organisatie, en aan het opstarten van concrete projecten.

NB: Genoemde salariskosten inclusief sociale lasten voor rekening van Uitvoering BV.

## **Projectportfolio en bezetting**

In DE-on zullen groene maar ook rijpe initiatieven worden ingebracht. Er kan dus een vliegende start worden gemaakt met lopende initiatieven. Daarnaast zal simultaan worden gewerkt aan de uitbreiding van het portfolio aan projecten, waarvoor de nodige voorbereidende werkzaamheden moeten verricht, alvorens tot uitvoering kan worden overgegaan.

Voor de investeringsprojecten (bijvoorbeeld ontwikkeling van een bio-energie installatie) zullen allereerst de rechten op ontwikkeling resp. biomassa moeten worden verworven, dan wel samenwerkingsovereenkomsten moeten worden aangegaan met betrokken marktpartijen.

Voor projecten op het gebied van energiediensten moeten tenders worden voorbereid, dan wel een eigen business model worden ontwikkeld inclusief standaard contracten etc. etc.

Het is cruciaal dat DE-on beschikt over de juiste expertise en skills. Medewerkers zullen moeten beschikken over kennis van duurzame energie en over vaardigheden op het gebied van projectontwikkeling. In eerste instantie kan DE-on op het vlak van juridische zaken en 'financial engineering' volstaan met het inhuren van experts. Zodra de omvang van DE-on toeneemt wordt het rendabel om experts op dit gebied in dienst te nemen. Overigens zullen in de praktijk vaak afspraken kunnen worden gemaakt met participerende partijen over inhuur van medewerkers van provincie, gemeenten of andere partijen, ook vanuit HVC en Alliander. Ervan uitgaande dat het projectportfolio gedurende het eerste jaar zal uitgroeien naar 20 projecten, en in het tweede jaar naar 40 zal het aantal medewerkers groeien tot 8 in het eerste jaar naar minimaal 14 in het tweede jaar.

## **Indicatieve begroting**

In onderstaande tabel is een indicatieve begroting weergegeven. Hierbij is onderscheid gemaakt tussen kosten gemaakt om de organisatie op te zetten en projectgebonden kosten.

Let op: de salariskosten zijn hier inclusief de sociale lasten!

Mogelijk dat organisatiekosten later kunnen worden omgeslagen over alle projecten. Projectgebonden kosten zijn in de haalbaarheid van afzonderlijke projecten meegenomen en worden normaal gesproken later terugverdiend. Ter bepaling van de projectkosten is ervan uitgegaan dat deels externe capaciteit wordt ingehuurd voor uitvoering van haalbaarheidsstudies en ontwerp van projecten enz.

In totaal worden de benodigde investeringen in de eerste twee jaar geschat op ca 7,5 miljoen Euro, 1,5 miljoen in het eerste jaar en 6 miljoen in het tweede jaar.

## 5.6 Conclusies

De hierboven gegeven inschatting is een eerste indicatie die in de fase van het business plan nader moet worden uitgewerkt. Een verdere detaillering is pas mogelijk als voor de verschillende opties voor energiebesparing en opwekking van duurzame energie business cases zijn uitgewerkt. Pas dan wordt duidelijk in hoeverre marktpartijen zullen participeren en welke financieringsarrangementen kunnen worden getroffen.

Er zijn meerdere partijen bereid risicodragend te participeren in DE-on. Voor Alliander en HVC geldt dat het maatschappelijke ondernemingen zijn, die qua doelstelling, visie en financiële performance dicht aanzitten tegen de initiatiefnemers van DE-on.

Daarnaast maken de substantiële bedragen die zij kunnen inleggen en de kennis die zij kunnen inbrengen HVC en Alliander tot partijen die potentiële partners binnen DE-on op het niveau van de Uitvoering BV zijn.

Het investeringsfonds dat door BNG en Triodos wordt opgezet biedt goede perspectieven voor het aantrekken van vreemd vermogen voor DE-on. Door de financiering ‘bovenlangs’ te laten verlopen kan relatief goedkoop geld worden aangetrokken voor de afzonderlijke projecten. Uiteraard is ook hierbij een goed businessplan van groot belang.

Een eerste globale raming laat zien dat de totale investeringsbehoefte voor de eerste twee jaar wordt geraamd op 7,5 miljoen Euro. Uiteraard is dit niet enkel eigen vermogen van DE-on.

Tabel 5.1: Indicatieve begroting eerste twee jaar DE-on

Bedragen x1000 Euro													
JAAR 1													
Maand	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
<b>Organisatiekosten</b>													
<b>Personeel</b>													
aantal medewerkers	1	2	3	5	5	5	5	8	8	8	8	8	
salariskosten	20	28	36	48	48	48	48	68	68	68	68	68	616
huisvesting													25
<b>Marketing</b>			20				10			10			40
<b>Projectkosten</b>													

Aantal projecten	4	4	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22		
Haalbaarheidsstudies				10	20	20	30	40	40	40	40	40		280
Ontwerp						20	40	40	60	80	80	80		400
Juridisch advies				10	10	10	10	20	20	20	30	30		160
<b>Totaal jaar 1</b>													<b>1521</b>	
<b>JAAR 2</b>														
Maand	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
<b>Organisatiekosten</b>														
<b>Personeel</b>														
aantal medewerkers	8	8	10	10	10	12	12	12	12	12	14	14		
salariskosten	68	68	92	92	92	104	104	104	104	104	120	120		1172
huisvesting														40
<b>Marketing</b>			40				20			20				80
<b>Projectkosten</b>														
Aantal projecten	22	22	24	24	24	26	26	26	30	30	35	40		
Haalbaarheidsstudies		10	10	10	20	20	30	40	40	40	40	40		300
Ontwerp	10	10	10	20	20	20	40	40	60	80	80	80		470
Juridisch advies	20	20	30	30	20	20	20	20	20	20	30	30		280
<b>Investeringskosten</b>	50	100	200	200	200	400	400	400	400	400	400	500		3650
<b>Totaal jaar 2</b>													<b>5992</b>	

## 6 Risicoanalyse

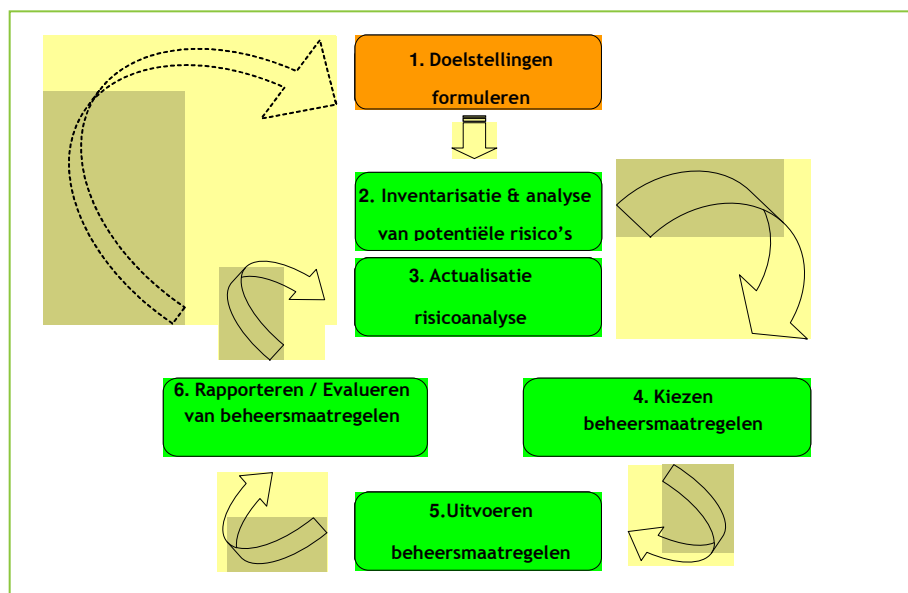
### 6.1 Inleiding

De provincie Flevoland werkt momenteel aan een implementatietraject voor integraal risicomanagement. De door de provincie gehanteerde methodiek is hier als richtlijn gebruikt voor de risicoanalyse. De provincie gaat systematisch en regelmatig onderzoek doen naar de risico's die zij loopt. Vervolgens formuleert en implementeert de provincie beleid, waarmee zij deze risico's tegemoet treedt. Daardoor worden onzekerheden tijdig ingeschat en worden passende maatregelen genomen, zodat:

- De gebeurtenis zoveel mogelijk wordt voorkomen.
- De gevolgen van de gebeurtenis beperkt worden.

Figuur 6.1 geeft aan hoe uit welke stappen dat cyclische proces bestaat. Risicomanagement is daarmee een hulpmiddel bij het herkennen van knelpunten en kansen en beoogt om op een effectieve en efficiënte manier provinciale doelstellingen te realiseren.

Figuur 6.1 de stappen van risicomanagement



Ook voor het oprichten van DE-on geldt de noodzaak voor risicomanagement. Vooral nog is deze kwalitatief van aard; in de volgende fase, het businessplan DE-on, zal een diepgaandere en kwantitatieve risicoanalyse aan de orde zijn.

In dit hoofdstuk beschrijven we de uitgevoerde risicoanalyse en doen we aanbevelingen voor beheersmaatregelen. Als startpunt voor de risicoanalyse stellen we op basis van de resultaten uit de verkennings- en verdiepingsfase een SWOT-analyse<sup>8</sup> op. De risico's liggen bij de potentiële interne zwaktes en externe bedreigingen.

<sup>8</sup> Sterktes en zwaktes van de interne organisatie, kansen en bedreiging vanuit de omgeving



## 6.2 SWOT van het concept DE-on

### Interne sterke punten

- Aantrekkelijk om bij en voor te werken, want maatschappelijk zeer relevant
- Aansluiten bij andere bestaande organisaties (Alliander, HVC, DuurzaamheidsLab, CAH, WUR/ACRRES, OMFL, ACRRES) is mogelijk waardoor een voortvarende start mogelijk lijkt
- De (potentieel) deelnemende partijen zijn zeer complementair wat leidt tot veel synergie
- Sterke gezamenlijk visie op de toekomstige (duurzame) energiehuishouding in Flevoland

### Interne zwakke punten

#### *HRM*

- Te snelle groei.
- Personeel voldoet onvoldoende.
- Competenties onvoldoende gespreid.
- Hoge kosten door inhuur interim-personeel.

#### *Administratie/organisatie*

- DE-on opzetten en beheren is specialistisch en innovatief, dus weinig voorbeelden om na te volgen om het allemaal goed te regelen. Specifiek geldt dit bijvoorbeeld voor het energiedienstenconcept (ESCO).
- Veel aandacht voor administratie en organisatie door gekozen structuur.

#### *Financiering van DE-on*

- Vaste lasten/overhead hoog.
- Hoeveelheid werkkapitaal onvoldoende; mede door hoge ontwikkelkosten en lange doorlooptijden.
- Benutting fiscale faciliteiten: mag het allemaal wel?

#### *Bestuur van DE-on*

- (On)voldoende consistentie, commitment en continuïteit in beleid en uitvoering.

We kiezen ervoor om de kansen en bedreigingen te koppelen aan de beoogde rollen die DE-on kan spelen. Op die wijze is duidelijk dat de te kiezen rol grote invloed heeft op de risico's.

### Externe kansen

#### *Algemeen*

- Het technische/economische potentieel voor energiebesparing en duurzame energie is groot en wordt niet door de markt opgepakt.
- De samenwerkingsmogelijkheden binnen Flevoland zijn goed; partijen willen graag aanhaken, willen in actie komen.
- Er zijn voldoende kapitaalkrachtige partijen die, naast de provincie, gemeenten en het waterschap, DE-on willen meefinancieren, zodat er voldoende eigen vermogen ontstaat om DE-on als financiële hefboom te laten werken.
- De bundeling van maatschappelijke partijen met andere rendementseisen dragen zorg voor toegang tot vreemd vermogen.

- Instellen SDE+ door de nieuwe regering kan stabiele regeling worden voor de komende jaren.

*DE-on als hoogwaardige kennisleverancier (technologie, systeemkennis, ruimtelijke ordening, financiering, enz.) ten behoeve van projectontwikkeling*

- Vaak wordt het wiel opnieuw uitgevonden of zelfs vergeten. DE-on kan dienen als een kennis en - informatie-instituut voor de duurzame energiehuishouding.

*DE-on als regisseur*

- Aan elkaar knopen van vele kleine oninteressante potentiëlen leidt tot een groot interessant potentieel.
- Overzicht over de provincie zodat soortgelijke initiatieven op elkaar afgestemd worden.

*DE-on als projectontwikkelaar*

- Projecten die nu niet uitkunnen volgens de huidige marktpartijen wegens te laag financieel rendement kan DE-on oppakken om te voorkomen dat kansen worden gemist.

*DE-on als exploitant-beheerder*

- Kans op toepassen ander business model omdat “vermogen” op de APX kan worden verkocht (naast energie).

## **Externe bedreigingen**

*Samenwerking*

- Draagvlak bij vertegenwoordigers bedrijfsleven is nog matig.
- Bedrijfsleven kan DE-on zien als oneigenlijke concurrent, waardoor ook de acceptatie van aangeboden diensten achterblijft.
- Niet alle woningcorporaties zijn overtuigd van meerwaarde DE-on voor projecten

*Rijksbeleid*

- Lagere ambitie van het huidige kabinet.
- Keuze voor kerncentrales (ook vanuit Duitsland) kan leiden tot lagere elektriciteitsprijzen

*DE-on als kennisleverancier ten behoeve van projectontwikkeling*

- Toegang krijgen tot alle relevante kennis, excellente professionals en gezien worden als de autoriteit op dit gebied in Flevoland vereist een behoorlijke inspanning.

*DE-on als projectontwikkelaar*

- Projecten waarin (veel) ontwikkeltijd zit, gaan uiteindelijk niet door.
- Ontwikkeltijd is langer dan voorzien.
- Concurrentie van andere ontwikkelaars.
- Investerings zijn hoger dan geraamd.

*DE-on als exploitant/beheerder*

- Investerings in hardware renderen onvoldoende.
- Inkomsten kunnen tegenvallen, doordat
  - DE-on minder klanten heeft dan verwacht.
  - Tarieven zijn gekoppeld aan tarieven van fossiele energie, die vervolgens minder stijgen dan verwacht.
  - Wind-, mest-, zanaanbod is lager dan verwacht.

- Financieringskosten blijken hoger dan verwacht.
- Subsidies vallen weg of zijn lager dan verwacht.

#### *DE-on als energieleverancier*

- Specifieke en specialistische rol met heel veel handling.
- Als DE-on energie levert aan eindgebruikers (elektriciteit en gas) dan spelen de normale risico's van de energiehandel (bijv. kosten van onbalans bij TenneT).
- De gevolgen zijn mogelijk groot als er maar een beperkt aantal klanten is en daardoor de inkoop van de nog benodigde fossiele energie moeilijker is in te schatten.

#### *DE-on in de infrastructuur*

- Kapitaalsintensief.
- Lange termijn.
- Kan gezien worden als strijdig met doelstellingen DE-on om alleen als aanjager te fungeren.

### **Risicoanalyse en -beheersing**

Doorgaans worden de gevolgen van een risico bepaald door de impact te vermenigvuldigen met de kans dat een gebeurtenis voorkomt. Een dergelijke kwantitatieve analyse kan nog niet gemaakt worden; daarvoor zijn de contouren van DE-on nog niet duidelijk genoeg. Wel leent deze fase zich heel goed om in beeld te brengen welke risico's door de nadere vormgeving en werkwijze van DE-on voorkomen kunnen worden en hoe voor de overige risico's de gevolgen beperkt kunnen worden.

We hebben de risico's opgedeeld in intern op basis van de zwaktes en extern op basis van de bedreigingen, zoals hiervoor beschreven.

### **Interne risico's**

#### *HRM*

- DE-on is een nieuw op te richten organisatie die op eigen benen staat. Er is een opstartjaar voorzien waarin de eerste medewerkers moeten aantreden, waaronder een verantwoordelijke manager. Daarna zal een groei van enkele medewerkers per jaar mogelijk zijn, afhankelijk van de projecten die gestart en gerealiseerd gaan worden. Om dit in goede banen te leiden en de bovengenoemde risico's te vermijden of verkleinen is het zaak om als onderdeel van het businessplan te beschrijven:
  - Welke vacatures er zijn in de tijd op welk niveau en welke competenties vereist zijn.
  - Hoe het HR-beleid gevoerd en geregeld gaat worden, bijvoorbeeld in de vorm van een shared service centre samen met de opdrachtgevers of in het geheel uitbesteden.
- Op basis van de vacatures raden wij aan direct te starten met het aanleggen van een shortlis/longlist van geschikte kandidaten, zodat die zo vroeg mogelijk benaderd kunnen worden, te beginnen met een manager/kwartiermaker.

#### *Administratie/organisatie*

- De organisatiestructuur van DE-on is specialistisch en innovatief. Er is een noodzaak om deze redelijk snel op de rit te krijgen om DE-on snel in actie te hebben. Om te voorkomen dat hier te veel aandacht en tijd van de eigen organisatie in gaat zitten, lijkt het inhuren van externe expertise het meest efficiënt. Ook het opzetten van de financiële administratie en rapportage

zal in de beginperiode het beste uitbested kunnen worden. Zo kan DE-on zich richten op de kerntaak: het realiseren van de versnelling van de energietransitie.

- Tot slot zal DE-on door de inhuur van externe expertise de kans op overtreding van bestaande juridische en fiscale wet- en regelgeving en daarmee het risico voor de opdrachtgevers tot het minimum beperken.

#### *Financiering van DE-on organisatie*

- DE-on zal in het startjaar alleen maar geld kosten en nagenoeg niets opleveren. De opdrachtgevers en mogelijke andere financiers moeten bereid zijn om deze startfinanciering voor hun rekening te nemen. Dit is ook het deel van de financiering waarvoor het risico bestaat dat het uiteindelijk niet zal renderen. In het op te stellen businessplan moet dit tot uitdrukking komen.
- Voor wat betreft de verdere exploitatie van DE-on moeten de vaste formatiekosten van DE-on laag gehouden worden. Zoals het zich nu laat aanzien zijn de vaste kosten vooral de kantoorkosten en personeelskosten voor de taken management, regie en kennis. Voor back-office taken raden wij aan om net als voor HR aan te sluiten bij een shared service centre. Voor de overige taken ontwikkeling, exploitatie en beheer is een mix van vaste en flexibele krachten passender, omdat die werkzaamheden zullen fluctueren in de tijd.

#### *Bestuur van DE-on*

- Het beoogde organisatiemodel van DE-on biedt de mogelijkheid om het bestuur zodanig (juridisch) in te richten dat voldoende afstand ontstaat tot de dagelijkse politiek. Daarmee is voldoende consistentie, commitment en continuïteit in beleid en uitvoering van DE-on gewaarborgd. Dit is een duidelijke wens/voorwaarde van diverse stakeholders, die zekerheid willen, los van wijzigingen in het politieke landschap ten gevolge van verkiezingen.

### **Externe risico's**

We splitsen de externe risico's in de twee delen: gekoppeld aan externe partijen en gekoppeld aan de verschillende rollen van DE-on.

#### *Externe partijen*

- In de stakeholderanalyse is duidelijk geworden dat er onder de belangrijkste partijen zowel overtuigde medestanders zijn als wat meer gereserveerde partijen. Met de best gemotiveerde partijen kan worden gestart (coalitie van welwillenden).
- We adviseren om met het bedrijfsleven de dialoog aan te gaan over de geconstateerde maatschappelijke vacature en de noodzaak om daar als overheden invulling in te gaan geven, omdat het bedrijfsleven dat onder de huidige marktcondities niet doet. Een deel van de woningcorporaties laat een afwachtende houding zien ten aanzien van de toegevoegde waarde van DE-on voor hun (energie)projecten. Daarvoor zijn concrete businesscases het meest overtuigend. We adviseren dan ook daar tijdens het opstellen van het businessplan voldoende aandacht aan te schenken.
- Daarnaast heeft DE-on te maken met een nog ongewis energiebeleid in Nederland. Dat geldt voor de totale ambitie en mogelijk een doorvertaling daarvan in ruimtelijk beleid, subsidiebeleid en mogelijk zelfs wet- en regelgeving (of het vertragen daarvan). Daarom is het verstandig om voor de DE-on activiteiten en projecten niet te rekenen op rijkssubsidies en -bijdragen, zoals ook in

de kostenkrommen is gedaan. Business cases voor op te starten projecten moeten bij voorkeur zonder overheidssteun te realiseren zijn. Bestaande steunmaatregelen zullen uiteraard worden benut.

#### *DE-on als kennisleverancier/regisseur*

- Deze rollen kennen een laag risico. Het is wel zaak om heel snel het overzicht over de provincie te krijgen en een goede kennispositie op te bouwen. Dat vereist een zorgvuldige voorbereiding en een goede samenwerking met reeds bestaande partijen, zoals Duurzaamheidslab, CAH, Alliander, HVC en WUR/ACCRESS en OMFL (met name op het gebied van het aantrekken van werkgelegenheid).

#### *DE-on als projectontwikkelaar en als exploitant/beheerder*

- Dit zijn de meest risicovolle activiteiten. Zoals hiervoor beschreven zijn de mogelijke risico's legio en ook weer per project geheel verschillend, afhankelijk van de technieken, eigendomsverhoudingen en exacte rol van DE-on. Deze rol zal gaandeweg per project gaan ontstaan. Het is dan ook geen risico dat in één keer aangegaan zal worden. Per project vindt op basis van een businesscase (mogelijk in enkele varianten) een beoordeling plaats van risico's en per project zal besloten worden of deze passen bij het totale risicoprofiel van DE-on. Het ligt voor de hand om qua projecten een spreiding te kiezen over technieken, looptijden etc. zodat ook het risico gespreid wordt.

#### *DE-on als energieleverancier*

- Een rol die DE-on alleen moet overwegen als het essentieel is voor het doorgaan of slagen van belangrijke projecten. Hierbij moet onderscheid worden gemaakt tussen levering van elektriciteit enerzijds en warmte en koude anderzijds. Ook is er een wezenlijk onderscheid tussen levering 'en gros' en levering aan individuele verbruikers (met name consumenten). In alle gevallen kunnen de risico's worden beperkt door in specifieke projecten samen te werken met ervaren partners. Een voorbeeld is het outsourcen van facturatie en inning.

#### *DE-on in infrastructuur*

- Ook voor deze rol geldt dat per project beoordeeld moet worden of DE-on moet investeren en/of eigenaar moet worden van infrastructuur. In kleinschalige warmteprojecten is het goed denkbaar en soms wenselijk. Als het gaat om gas- en elektriciteitsinfrastructuur, dan past die rol beter bij Alliander. Overigens is het goed om de verduurzaming van de energiehuishouding als één systeem te optimaliseren. Daar is winst te halen. Ook dat is een argument om intensieve samenwerking met Alliander te zoeken.

### **6.3 Toekomstwaarde**

Uiteraard verdient een initiatief als DE-on een gedegen risico-analyse. Zoals gesteld kan pas worden overgegaan tot de definitieve oprichting van DE-on op het moment dat ook het businessplan aantoont dat het concept voldoet aan de verwachtingen o.m. door een degelijke cijfermatige onderbouwing. Maar het is ook goed om een en ander in het juiste perspectief te plaatsen. Laten we in dit verband een investering in DE-on eens vergelijken met een subsidieregeling of een garantieregeling, waarvoor andere overheden hebben gekozen. Voor de provincie was de directe aanleiding om DE-on als optie te onderzoeken de motie waarin werd voorgesteld om de Essent/Nuon gelden in te zetten voor de verduurzaming van de provincie. In eerste instantie werd gedacht aan een revolving fund voor fotovoltaïsche zonne-energie. Hiermee zou slechts ca. 2200 woningen

kunnen worden voorzien, waarna het geld slechts mondjesmaat, gedurende een jaar of 20 weer terug zou komen. en dus lang 'uit beeld zou zijn' en geen rendement zou opleveren. Een garantieregeling houdt in dat geld gereserveerd moet blijven voor een aantal projecten. Wanneer een of meerdere projecten daadwerkelijk leiden tot een aanspraak op de afgegeven garantie, is de pot snel leeg. Ook hier is het rendement voor de overheid beperkt. Wanneer DE-on wordt vormgegeven langs de contouren geschetst in dit rapport, wordt een hefboom op het eigen vermogen gecreëerd, waardoor er een groot potentieel kan worden gerealiseerd. Wanneer per project waarin DE-on participeert de risico's zorgvuldig worden afgewogen, leveren de activiteiten een continue cash flow op en wordt waarde opgebouwd in DE-on Holding.

Wanneer in de toekomst de markt autonoom de gewenste projecten oppakt, kan DE-on worden opgeheven en kunnen de participaties in de projecten worden verkocht. Op dat moment vloeit de opgebouwde meerwaarde in de projecten terug naar de aandeelhouders van DE-on. Zo wordt dus met een beperkte initiële investering een substantiële bijdrage geleverd aan de transitie naar een duurzame energiehuishouding en wordt waarde gegenereerd, die bij een 'exit' vervolgens kan worden geïnvesteerd in andere bestemmingen.

#### **6.4 Conclusie**

De grootste financiële risico's komen voort uit de afzonderlijke, concrete projecten die DE-on uitvoert. Deze risico's moeten per project worden beoordeeld. Vervolgens neemt DE-on een besluit per project, in afstemming met de totale portfolio en risicoprofiel. Dit betekent dat er in de praktijk toch projecten zullen kunnen mislukken, door welke omstandigheden dan ook. Het besluit over te gaan tot de oprichting van DE-on betekent echter niet dat een risico wordt aangegaan ter grootte van het totale investeringsvolume.

Los van de risico's op projectniveau zijn de belangrijkste algemene risico's voor DE-on dat het de interne organisatie onderschat en onvoldoende uitwerkt in het Businessplan.

## 7 Conclusies en aanbevelingen

### Potentieel

Binnen de provincie Flevoland bestaat er een groot potentieel voor energiebesparing en opwekking van duurzame energie. Wanneer het volledige potentieel wordt benut zou dit resulteren in een reductie van CO<sub>2</sub>-emissies van ruim 2.000 kton/jaar. In potentie kan daarmee de huidige netto uitstoot incl. verkeer en vervoer) worden gecompenseerd. Uiteraard zal een klimaat neutraal Flevoland op korte termijn niet vanzelf tot stand zal komen. Enerzijds vertoont de CO<sub>2</sub>-emissie een 'autonome' groei veroorzaakt door de bevolkingstoename en vanwege de groeiende economische activiteit. Anderzijds is van meer gewicht de ervaring uit het verleden dat een groot deel van het reductiepotentieel onder de huidige condities niet door de markt wordt opgepakt.

***In termen van potentieel kan DE-on een substantiële versnelling tot stand brengen in de transitie naar een duurzame energiehuishouding.***

### Financieel rendement

Met de realisatie van het volledige potentieel aan energiebesparing en productie van duurzame energie (2.000 kton CO<sub>2</sub>/jr) is een totaal investeringsvolume van ruim 3,9 miljard euro gemoeid (inclusief de te verwachten autonome realisatie van potentieel over een periode van 10 jaar). Per optie voor energiebesparing of productie van duurzame energie zijn er grote verschillen in de IRR (projectrendement). Vanwege het feit dat DE-on genoeg kan nemen met een beperkt financieel rendement en relatief goedkope financiering kan aantrekken, kan er een grote hoeveelheid projecten worden ontsloten waarin marktpartijen worden uitgenodigd te participeren.

***DE-on heeft een grote toegevoegde waarde op het vak van financiering, een van de belangrijkste knelpunten in de ontwikkeling van energiebesparing en duurzame energie. De in DE-on participerende publieke partijen kunnen immers met lagere rendementseisen volstaan dan commerciële marktpartijen en zijn in staat relatief goedkope financiering te arrangeren.***

***Concrete cases tonen aan dat DE-on het verschil kan maken. De meerwaarde op het financiële vlak, maar ook op met name organisatorische aspecten betekent dat een veel groter potentieel aan projecten kan worden ontgonnen.***

### Economie en werkgelegenheid

Energiebesparing en (decentrale) productie van duurzame energie leveren veel directe werkgelegenheid op. Afhankelijk van het te realiseren investeringsvolume wordt het aantal arbeidsjaren aan directe werkgelegenheid geschat op 2.600 tot 5.600 in een periode van 10 jaar.

De effecten voor werkgelegenheid kunnen nog gunstiger uitpakken, wanneer de introductie van DE-on gepaard gaat met een actief beleid om bedrijven aan te trekken die gerelateerd zijn aan energiebesparing en duurzame energie. Dankzij de activiteiten van DE-on kan Flevoland voor diverse typen bedrijven een aantrekkelijke thuismarkt vormen, die kansen biedt op export naar andere delen van Nederland. Anderzijds zullen de activiteiten van DE-on niet of nauwelijks leiden tot

verdringing van werkgelegenheid in de traditionele energiesector. Er mag versterking van lokale economie worden verwacht door lagere bedrijfslasten/woonlasten op termijn.

***DE-on biedt concreet uitzicht op het creëren van extra werkgelegenheid. Het gaat hierbij om de orde grootte van 4.000 arbeidsjaren in de komende 10 jaar, voor wat betreft de directe werkgelegenheid.***

### **Draagvlak**

Uit interviews en werksessies in een brede kring van betrokkenen is gebleken dat DE-on kan rekenen op voldoende draagvlak. Belangrijke voorwaarde is dat DE-on op voldoende afstand wordt geplaatst van de politiek en bedrijfsmatig kan functioneren.

Zowel de in het kader van deze studie uitgewerkte businesscases en de antwoorden op specifieke vragen hebben aangetoond dat vele betrokkenen organisaties bereid zijn iets voor DE-on te willen betekenen en graag in DE-on verband met elkaar willen samenwerken. De business cases voor projecten hebben concreet aangetoond dat vele stakeholders DE-on meerwaarde kunnen bieden, maar dat ook het omgekeerde waar is.

***Er is een zodanig breed draagvlak binnen de provincie dat vanuit deze optiek vervolgstappen gerechtvaardigd zijn. De samenwerking die hieruit kan voortvloeien leidt tot een sterk vergrote kans op de realisatie van succesvolle projecten.***

### **Organisatie**

Het in figuur 4.1 weergegeven model voor de organisatie van DE-on voldoet aan de gestelde eisen. Het draagt bij aan een bedrijfsmatig karakter van DE-on en aan de focus op de daadwerkelijke realisatie van concrete projecten in het veld. Er wordt tegelijkertijd bewerkstelligd dat de afstand tot de politiek voldoende groot is en anderzijds de maatschappelijke belangen in voldoende mate kunnen worden behartigd.

Steeds wordt door vele partijen benadrukt dat DE-on moet staan voor DOEN, met andere woorden: geen praatclub, maar vooral veel projecten realiseren.

Door de bundeling van kennis en de financiering vanuit de centrale organisatie worden efficiency voordelen behaald, die meer projecten haalbaar maken respectievelijk meer rendabel maken.

Door concrete projecten onder te brengen in project BV's wordt maximale participatie van marktpartijen en van burgers gefaciliteerd. Tegelijkertijd worden de risico's voor DE-on beheersbaar, omdat elk afzonderlijk project op zijn merites kan worden beoordeeld, en de rol van DE-on kan worden vastgesteld alvorens tot uitvoering wordt overgegaan. Bovendien worden risico's afgevlakt door de ontwikkeling van een evenwichtig portfolio van projecten. In wezen zal DE-on de komende tien á twintig jaar als aanjager van de duurzame energiehuishoudingsmarkt fungeren.

***Er is een organisatiemodel voorgesteld dat voldoet aan de vooraf gestelde eisen en aantoonbaar bijdraagt aan de kans op realisatie van zo veel mogelijk succesvolle projecten.***



## Juridische aspecten

DE-on kan als investeringsvehikel fungeren waarbinnen publieke belangen van provincie, Flevolandse gemeenten en het Waterschap kunnen worden geborgd in een bedrijfsmatige omgeving. DE-on kan ook als maatschappelijke onderneming worden ingericht. Indien op marktconforme voorwaarden wordt deelgenomen door decentrale overheden is in beginsel geen sprake van ongeoorloofde staatssteun.

***Zelfs indien er staatssteun aan DE-on zou worden verleend is dit niet per definitie verboden. De Europese Commissie heeft kaders vastgesteld in welke mate en in welke omstandigheden staatssteun noodzakelijk is om de bescherming van het milieu en de duurzame ontwikkeling veilig te stellen zonder een onevenredig negatieve invloed uit te oefenen op de mededinging en de economische groei.***

Aan DE-on kan ook een publieke taak worden opgedragen vast te leggen in een wettelijk voorschrift. Door DE-on Holding NV kan worden samengewerkt met andere publieke stakeholders zoals HVC en Alliander door middel van DE-on Uitvoering BV. De realisatie van projecten kan van hieruit worden vormgegeven, in samenwerking met de meest aangewezen marktpartijen en afnemers. Ook burgers kunnen zelf het initiatief nemen tot een project of participeren in projecten elders in de polder, bijvoorbeeld door hen te laten investeren in PV panelen op daken van boerenschuren. De cohesie tussen burgerinitiatieven, tussen stad en platteland en tussen burgers en bedrijven zal hiermee een impuls kunnen krijgen.

Productie en levering van met name elektriciteit en warmte is aan specifieke energiewetgeving onderworpen. De daaraan verbonden risico's zouden kunnen worden uitbesteed aan marktpartijen.

***Om de participatie van maatschappelijke partijen wettelijk te verankeren bestaat er de mogelijkheid te werken met provinciale danwel gemeentelijke verordeningen. Het klimaatbeleid kan zo worden gedefinieerd als een publieke taak/ belang dat wordt vastgelegd in een dergelijke verordening, waarbij de realisatie wordt opgedragen aan DE-on.***

## Financiering

Er zijn gesprekken gevoerd met partijen buiten de kring van de opdrachtgevers over mogelijke participatie in DE-on. Met name de interesse van HVC en Alliander tonen aan dat er bereidheid is tot risicodragende financiële participatie. Niet alleen toont dit aan dat er vertrouwen bestaat bij deze partijen voor het concept en in de haalbaarheid van specifieke projecten, het versterkt DE-on door de samenwerking met deze partijen, vanwege de bij hun beschikbare kennis, positie in de energiehuishouding en in te brengen projecten.

In zekere zin geldt hetzelfde voor de potentiële verschaffers van vreemd vermogen, waaronder de Triodos Bank. Ook zij geven via de getoonde interesse blijk van vertrouwen in het DE-on concept.

***De belangstelling voor DE-on van externe partijen sterkt ons in het vertrouwen dat de DE-on activiteiten financierbaar zijn, hetgeen de succesvolle implementatie van vele projecten dichterbij brengt.***

Het totale potentiële investeringsvolume is groot. Uiteraard zal DE-on geleidelijk moeten groeien. Hiervoor is een beknopt scenario geschetst (zie hoofdstuk 5), dat in een businessplan nader zal moeten worden uitgewerkt. Dit scenario geeft aan dat in eerste instantie de kapitaalbehoefte beperkt is. Anderzijds is het gewenst dat er in een vroegtijdig stadium wel een zeker (conditioneel) commitment wordt afgegeven door de participanten in DE-on. Het kan niet zo zijn dat partijen vrijblijvend in DE-on stappen, omdat anders de continuïteit voortdurend onder druk staat.

***De kapitaalbehoefte voor DE-on blijft in de eerste twee jaar beperkt tot ca. 7,5 miljoen Euro. Tegelijkertijd is het van belang dat er een commitment wordt afgegeven voor de financiering op langere termijn.***

### Risico's

DE-on wordt opgezet met de intentie om een substantiële bijdrage te leveren aan de verduurzaming van de energiehuishouding. Maar in het kader van risicobeheersing moet worden benadrukt dat de grootste financiële risico's voortkomen uit de afzonderlijke, concrete projecten die worden uitgevoerd. Deze risico's kunnen per project worden beoordeeld om vervolgens naar bevind van zaken te besluiten over de realisatie van elk afzonderlijk project.

***Het besluit over te gaan tot de oprichting van DE-on betekent niet dat een risico wordt aangegaan ter grootte van het totale investeringsvolume. Het financiële risico beperkt zich tot maximaal het ingebrachte eigen vermogen.***

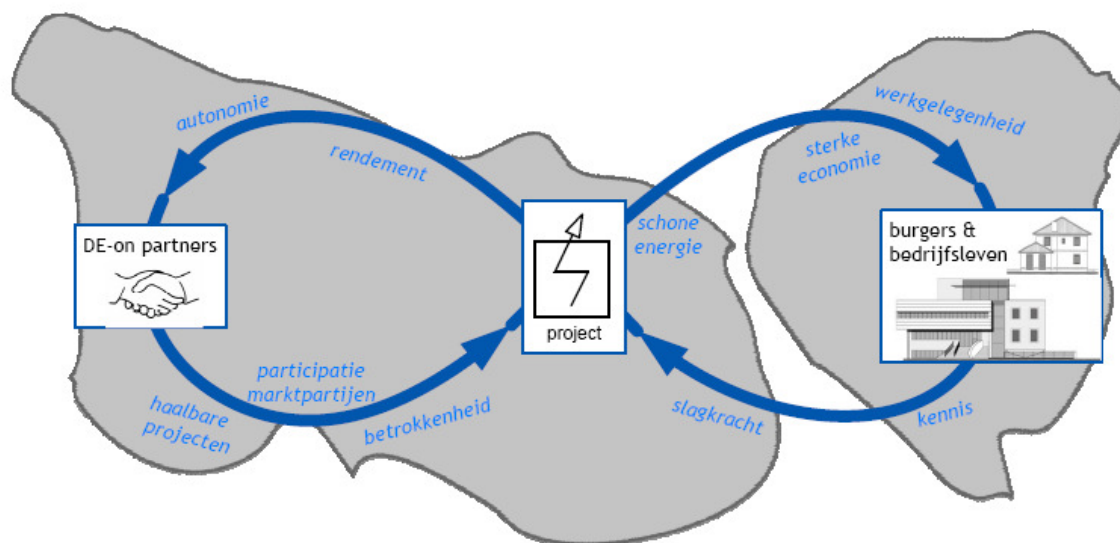
### Meerwaarde

Met DE-on wordt voldaan aan de primaire doelstellingen: er wordt een substantiële bijdrage geleverd aan de versnelling van de transitie naar een duurzame energiehuishouding. De risico's zijn beheersbaar en de investeringen leveren een voor de opdrachtgevers acceptabel rendement. Maar DE-on draagt daarnaast op andere manieren bij aan publieke belangen, waarmee de lokale overheden hun deelname kunnen verantwoorden.

Dankzij energiebesparing blijven de rekeningen voor burgers en bedrijven betaalbaar, neemt het besteedbaar inkomen en de concurrentiekracht toe. Besparende maatregelen en realisatie en exploitatie van duurzame energie productiemiddelen leveren veel werkgelegenheid op. Al met al draagt DE-on op deze wijze in hoge mate bij aan de versterking van de lokale economie. Door als Flevoland de koploperpositie in de productie van duurzame energie vast te houden kan een aantrekkelijke thuishmarkt worden gecreëerd voor bedrijvigheid in de duurzame energiesector. Op termijn kan dit leiden tot export van kennis, diensten en producten, wat weer ten goede komt aan de lokale economie.

Al gedurende de uitvoering van deze haalbaarheidsstudie is gebleken hoe sterk de betrokkenheid is bij dit lokale initiatief en dat er een versterkend effect uit gaat van een project dat de duurzame energiehuishouding van Flevoland dichterbij brengt. Het gevoel dat 'het van ons is' versterkt dit effect in hoge mate.

**Figuur 7.1: DE-on brengt waardevolle energie in een stroomversnelling**



*de lemniscaat staat voor oneidigheid, continuïteit m.a.w. voor duurzaamheid*

Flevoland kent acht democratisch gekozen bestuursorganen, met elk hun eigen beleidsinstrumenten en invloedssferen. Een duurzame energiehuishouding is voor hen allemaal een cruciale factor voor een deel van hun kerntaken. Het waterschap zorgt voor droge voeten en schoon water; de zes gemeenten hebben o.a. een directe zorg voor betaalbaar wonen en ondernemen; de provincie heeft een regierol en is verantwoordelijk voor de juiste keuzes op provinciale schaal. En alle overheden hebben zich via Klimaatakkoorden gebonden aan een substantiële bijdrage aan het reduceren van de CO<sub>2</sub>-emissies. Door de verscheidenheid in taken, invloed en schaalniveau van opereren kunnen de acht besturen door samen op te trekken en door de schalen heen samen te werken een enorme meerwaarde ontwikkelen ten opzichte van ieder voor zich. Dat komt alleen al tot uitdrukking in de bijna 80 projecten en projectideeën voor DE-on die in korte tijd zijn ontstaan. Deze acht overheden vormen samen dan ook veel meer dan de som der delen.

### Aanbevelingen

Op basis van de resultaten van dit onderzoek bevelen wij aan een volgende fase in te gaan, namelijk het opstellen van een businessplan voor DE-on. Het businessplan dient de opstartfase van DE-on in detail te beschrijven, maar ook de langere termijn ontwikkeling van DE-on te schetsen. Het opstellen van een businessplan is uiteraard alleen zinvol als er voldoende commitment bestaat bij de betrokken partijen om uitvoering te willen geven aan dit plan, wanneer dit voldoet aan vooraf opgestelde criteria. Daarom raden wij aan om voorafgaand aan het business plan als gezamenlijke initiatiefnemers een intentieverklaring overeen te komen, met die partijen, welke op dit moment een volgende stap willen maken met DE-on.

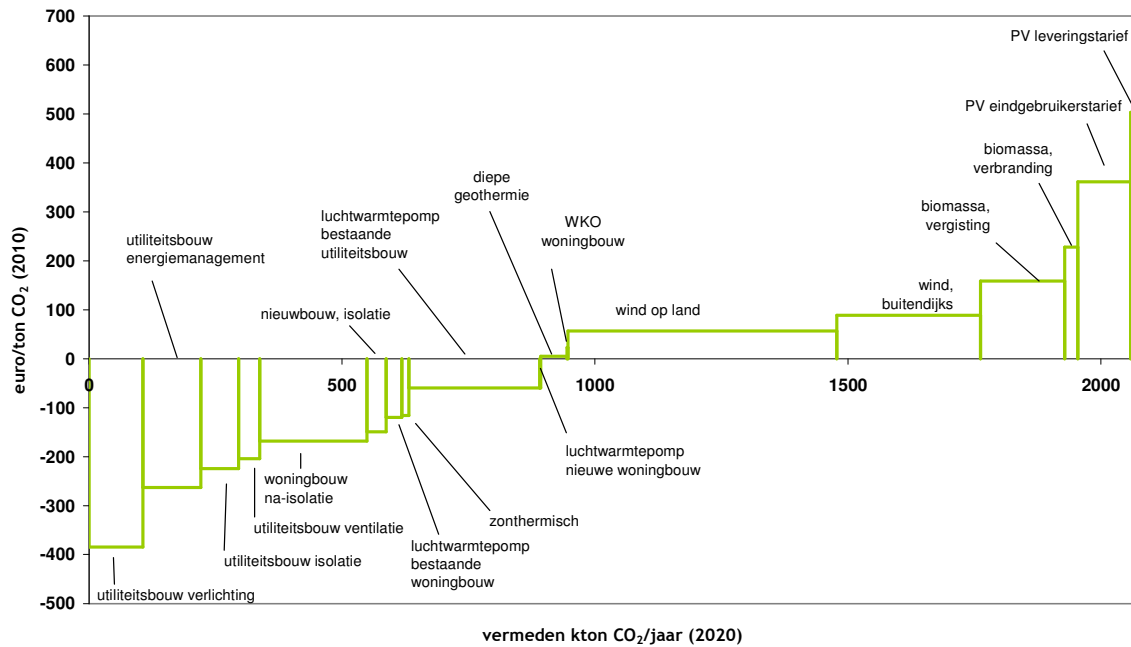
De intentieverklaring heeft onder meer betrekking op:

- Preambule en overwegingen.

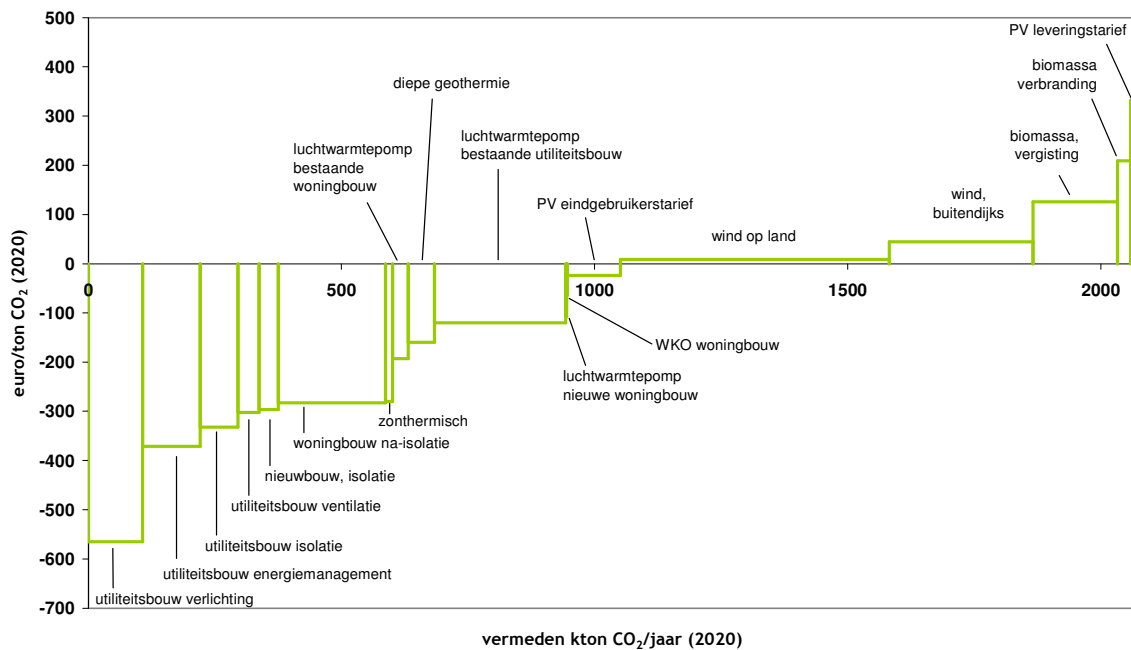
- De overwegingen, het mechanisme en principe rondom 'versnelling', de bereidheid van partijen om waarden in te brengen en de resultaten van het haalbaarheidsonderzoek.
- Verklaring:
  - De partijen besluiten een gezamenlijk businessplan op te stellen en daartoe middelen beschikbaar te stellen.
  - Partijen werken in het businessplan ten minste de volgende onderdelen nader uit:
    - Organisatie, juridische uitwerking, bemensing.
    - Projectenportfolio, planning projecten (jaar 1-3).
    - Financiering, eigen vermogen/vreemd vermogen.
    - Externe financiering, partijen, voorwaarden.
    - Instrumenten, o.a. 'provinciale en lokale verordening', 'organisatie kennis', 'toezicht en governance'.
    - Risicoprofiel.
  - De partijen dragen gezamenlijk verantwoordelijkheid voor de totstandkoming van het businessplan.

# Bijlage 1: Kostenkrommen

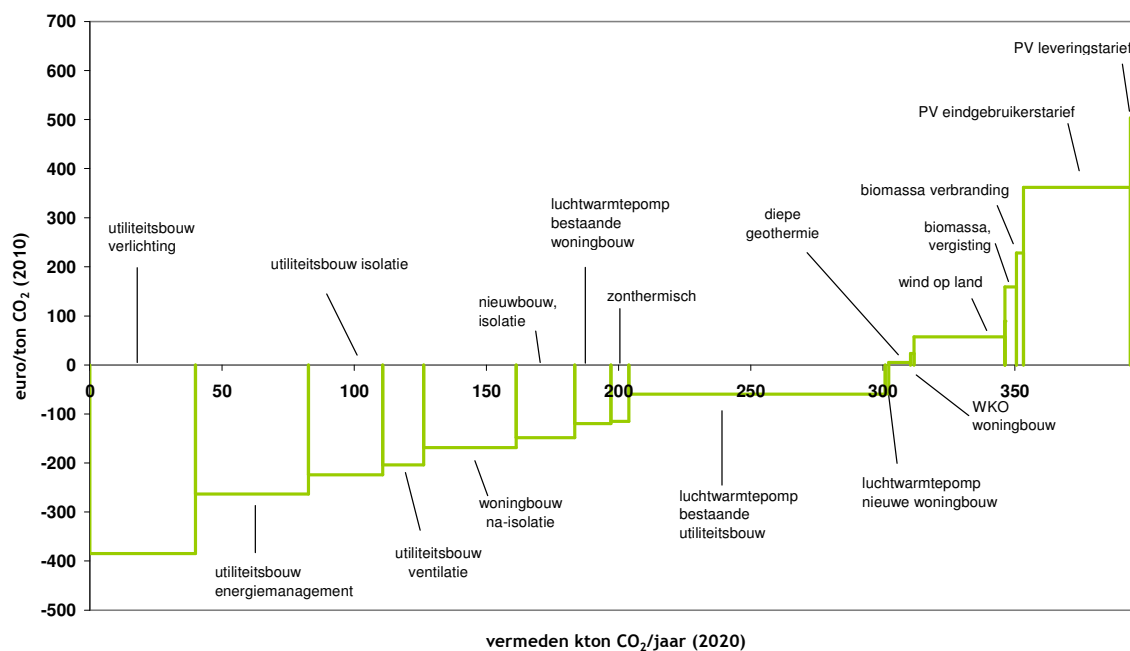
Te realiseren potentieel 2020 Flevoland (kostenniveau 2010)



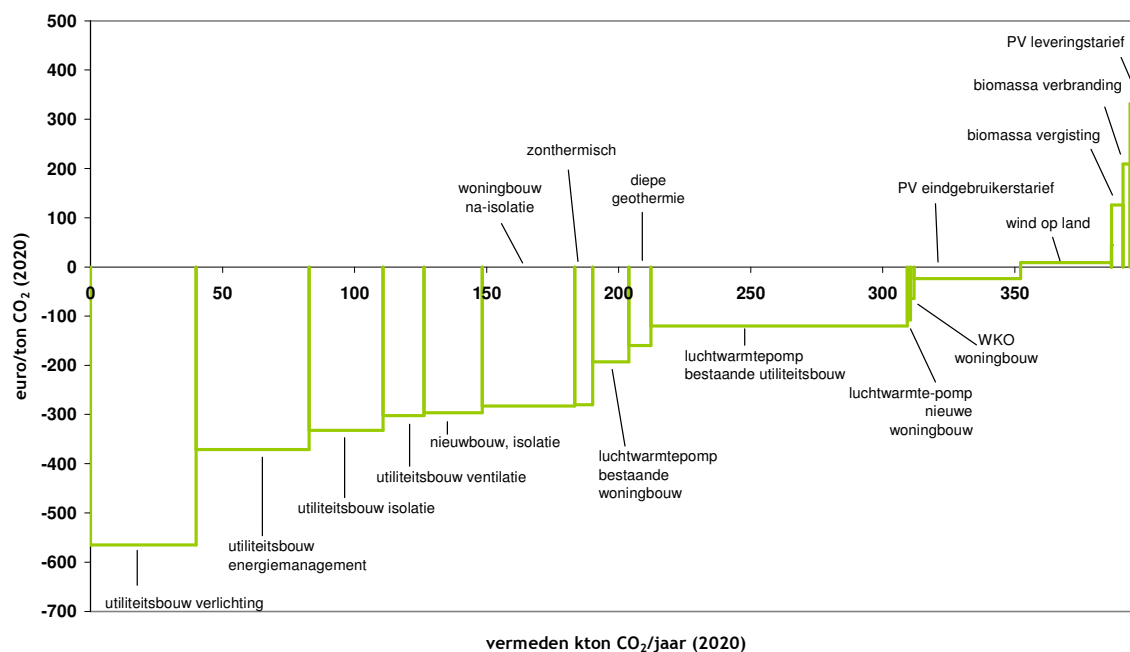
Te realiseren potentieel Flevoland (kostenniveau 2020)



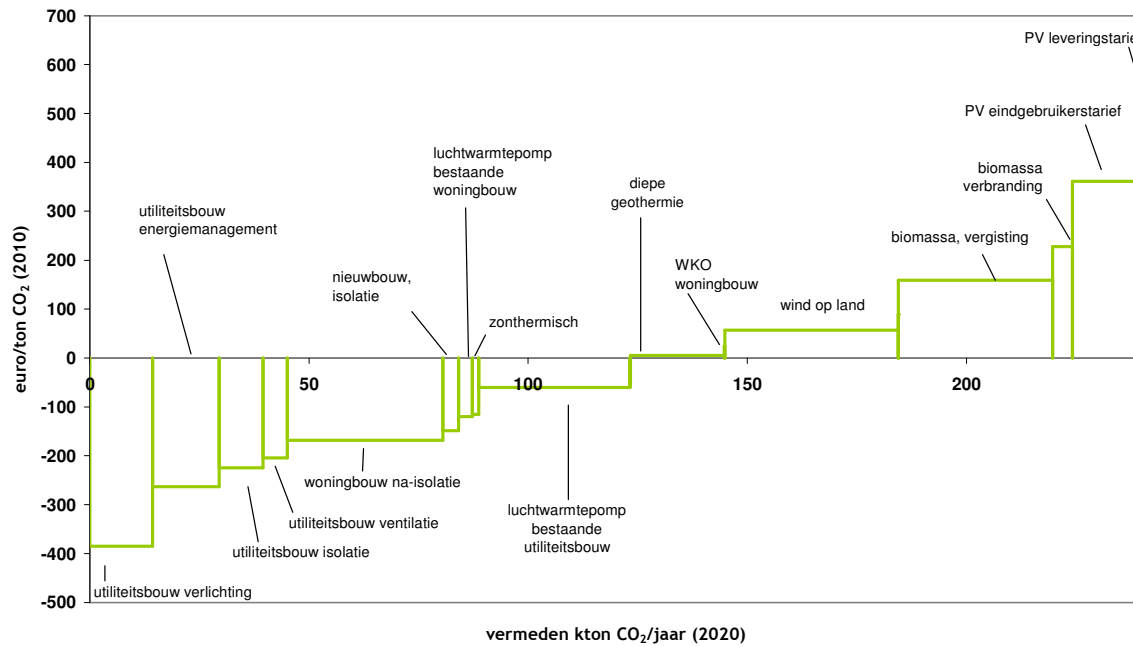
### Te realiseren potentieel 2020 Almere (kostenniveau 2010)



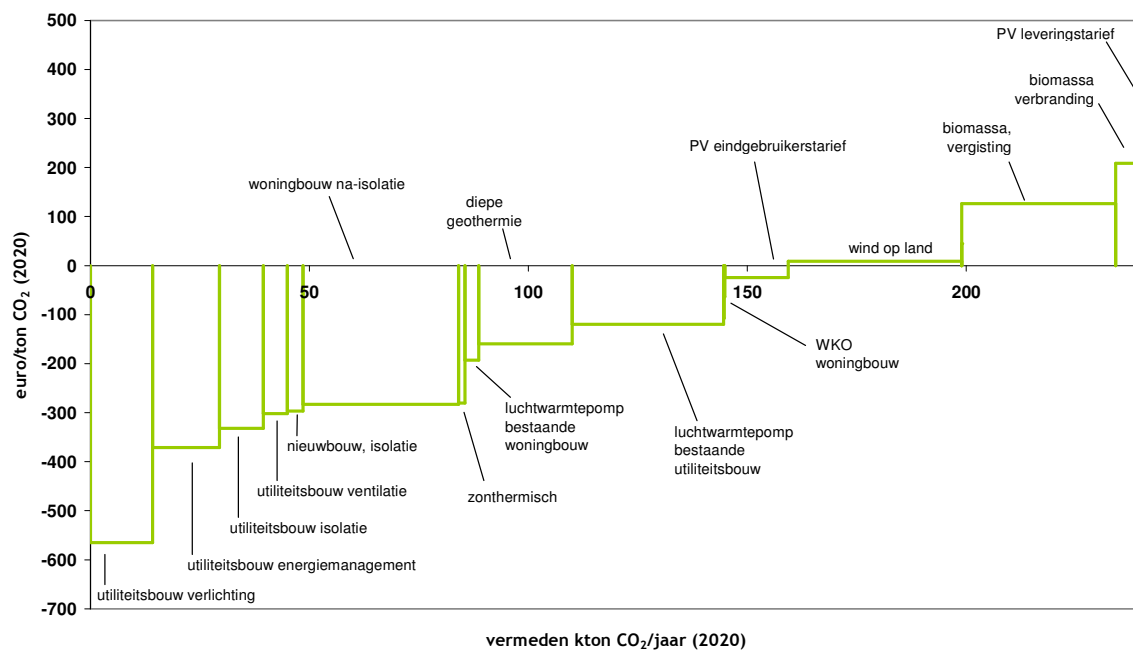
### Te realiseren potentieel Almere (kostenniveau 2020)



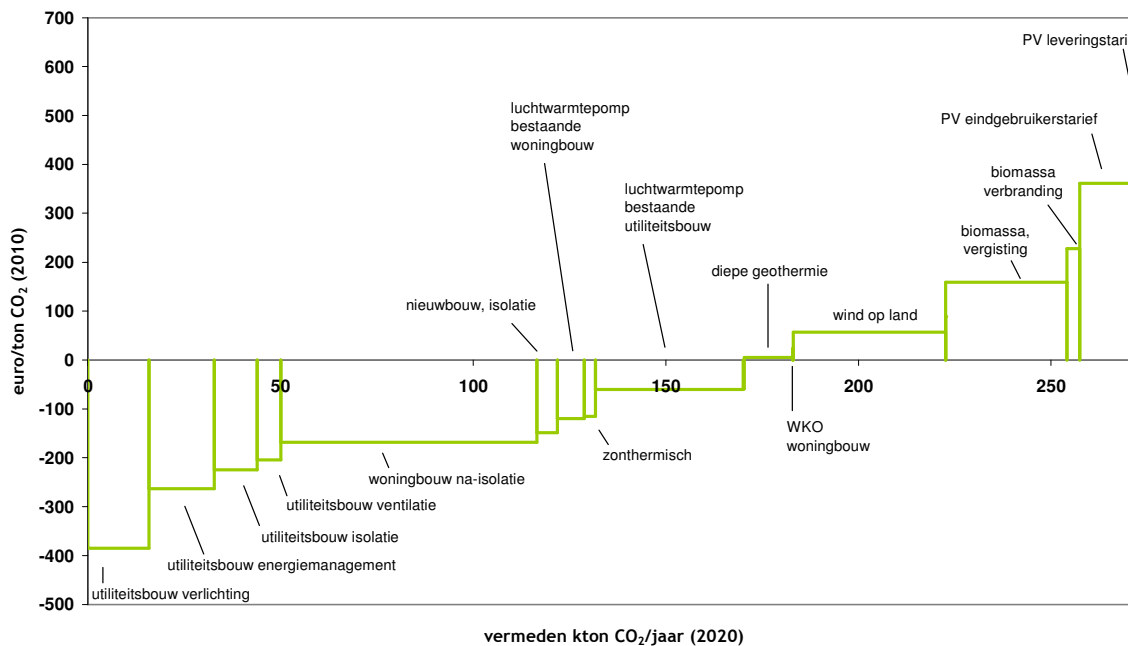
### Te realiseren potentieel 2020 Dronten (kostenniveau 2010)



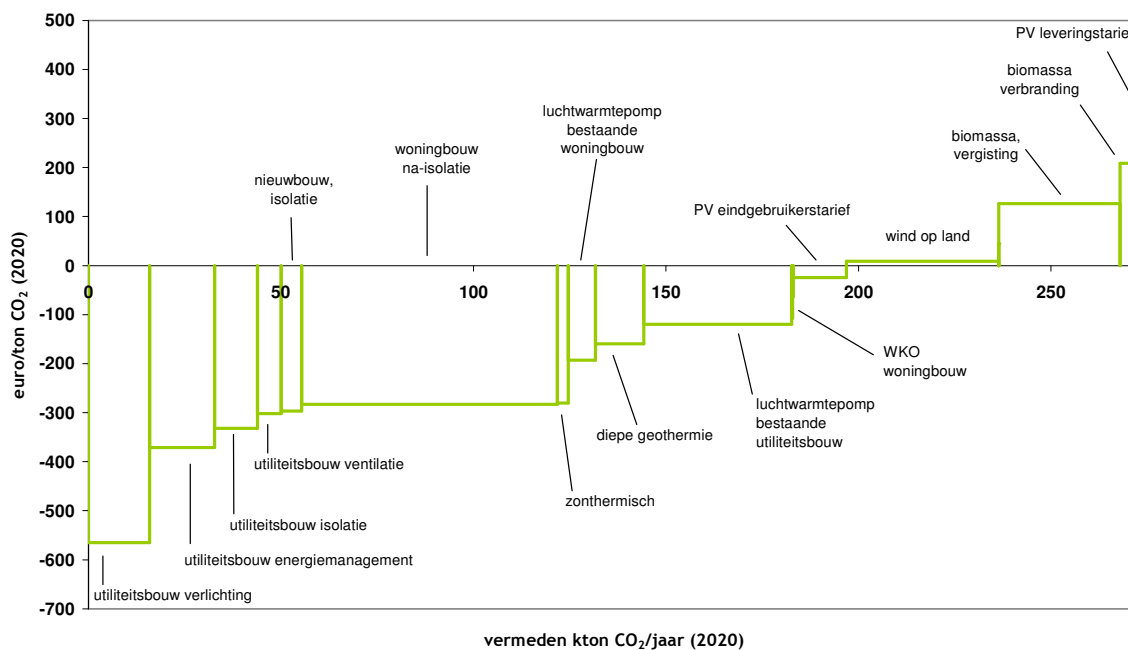
### Te realiseren potentieel Dronten (kostenniveau 2020)



### Te realiseren potentieel 2020 Lelystad (kostenniveau 2010)

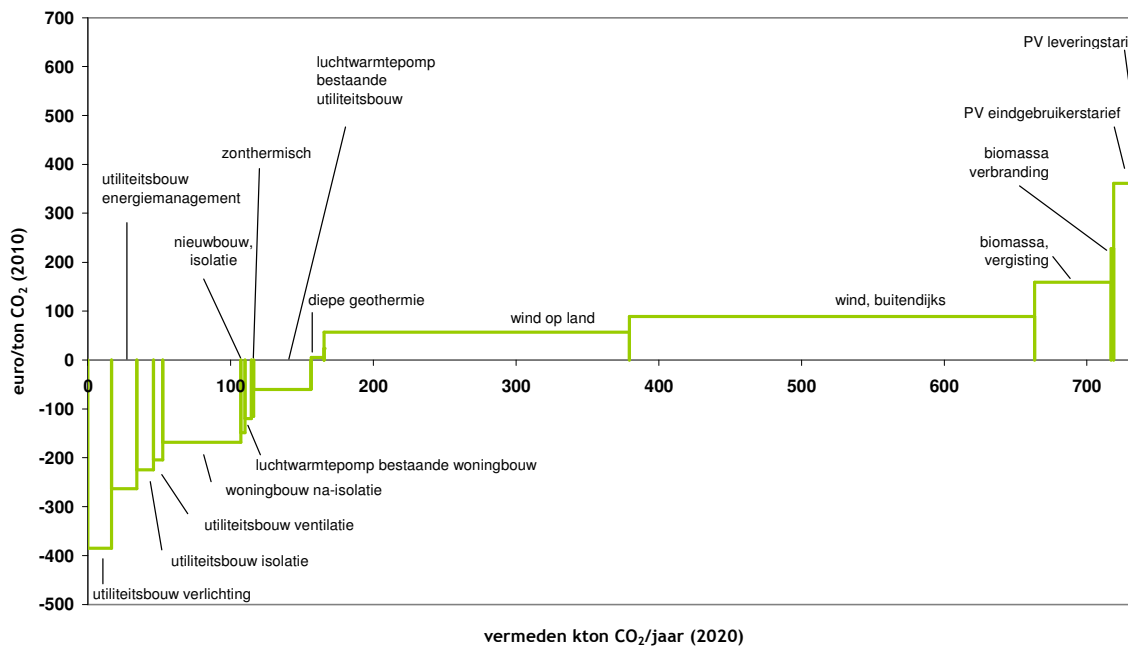


### Te realiseren potentieel Lelystad (kostenniveau 2020)

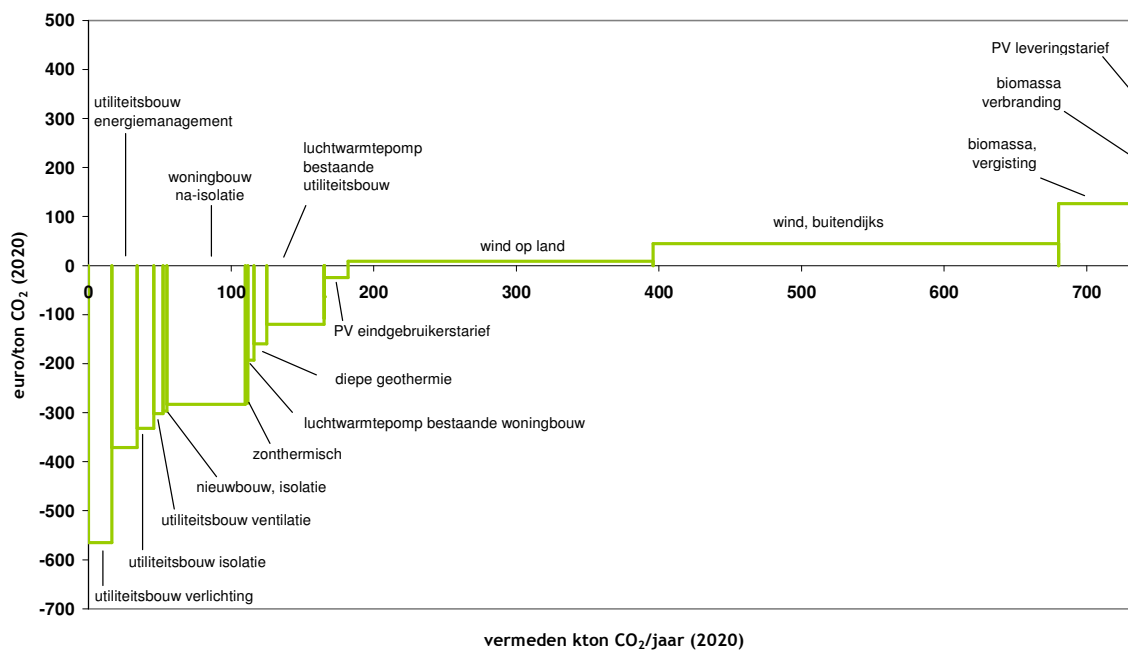




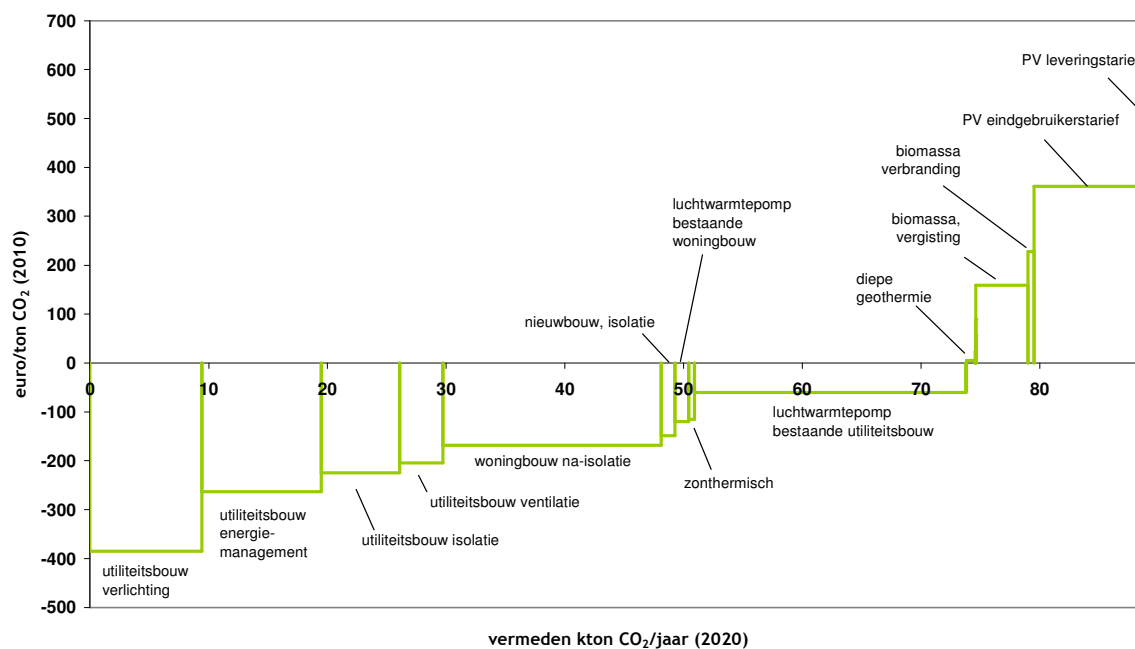
### Te realiseren potentieel Noordoostpolder (kostenniveau 2010)



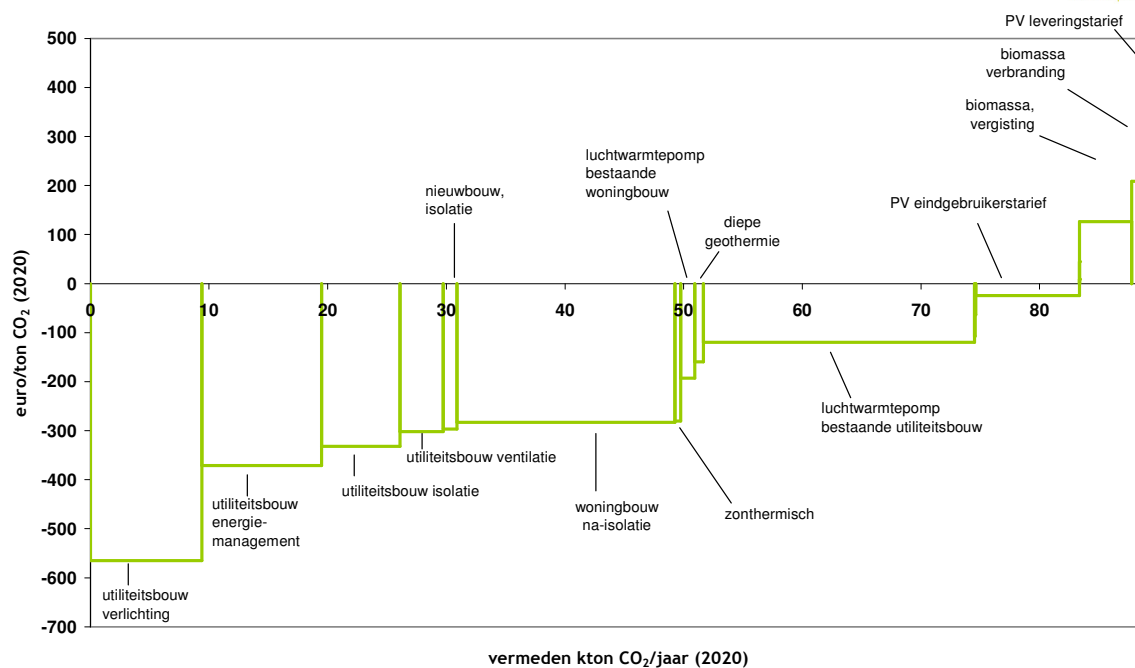
### Te realiseren potentieel Noordoostpolder (kostenniveau 2020)



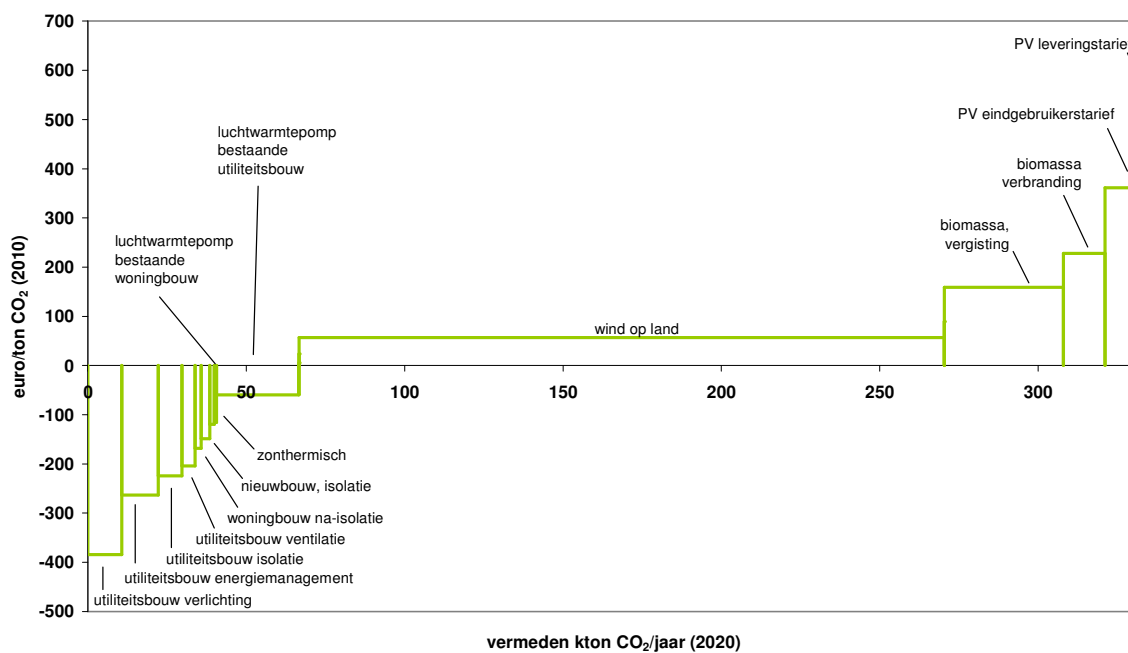
### Te realiseren potentieel 2020 Urk (kostenniveau 2010)



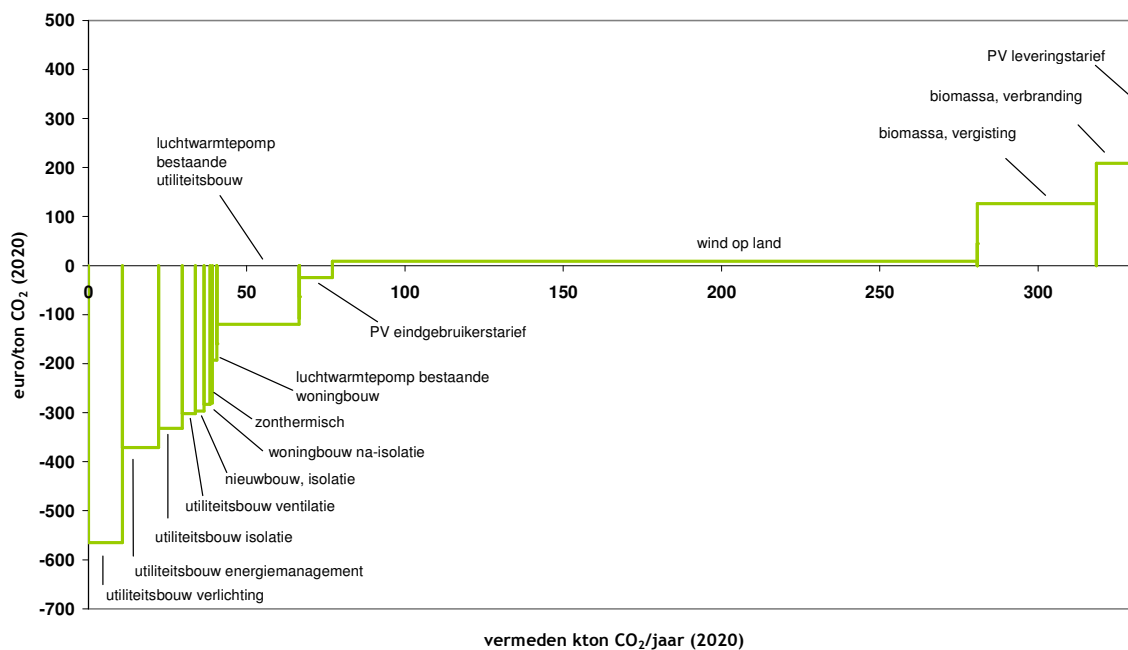
### Te realiseren potentieel Urk (kostenniveau 2020)



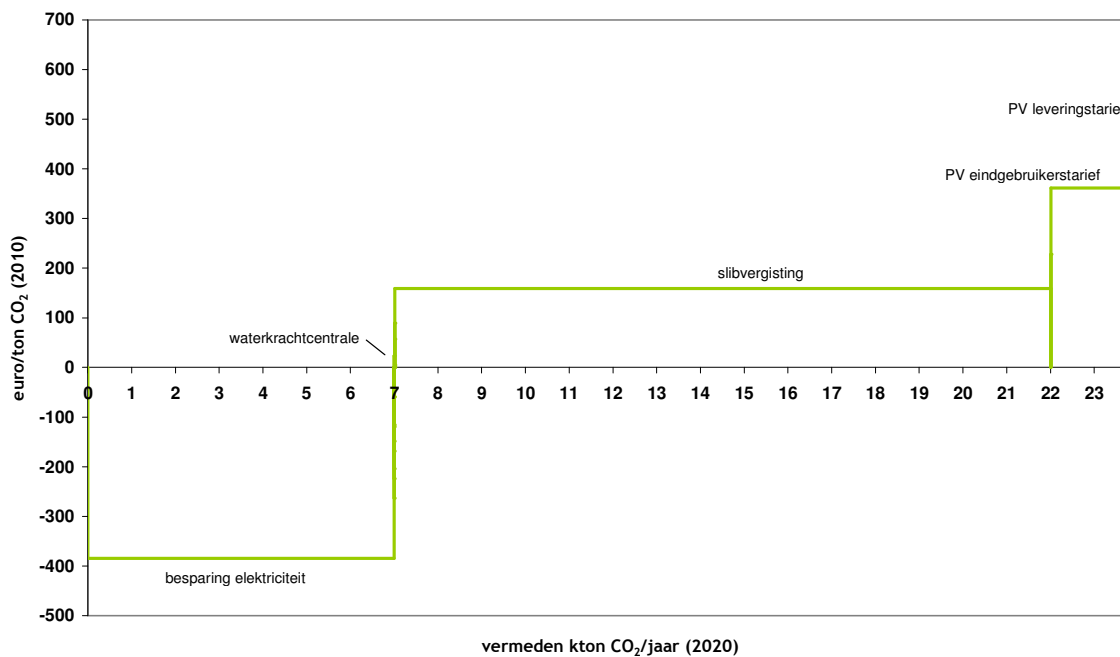
Te realiseren potentieel Zeewolde (kostenniveau 2010)



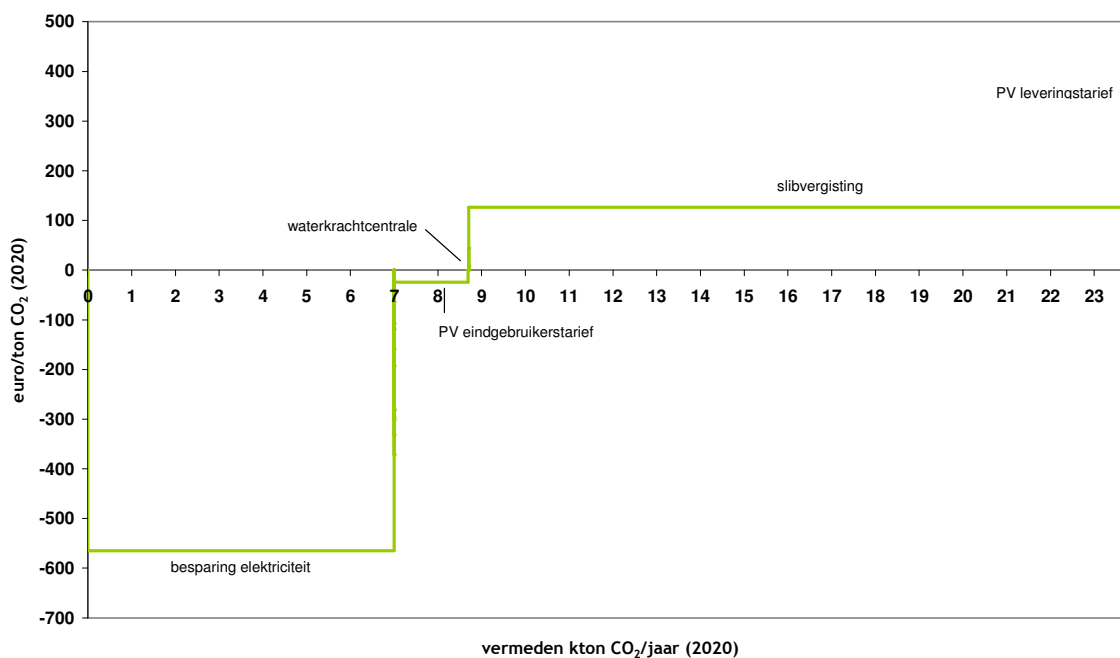
Te realiseren potentieel Zeewolde (kostenniveau 2020)



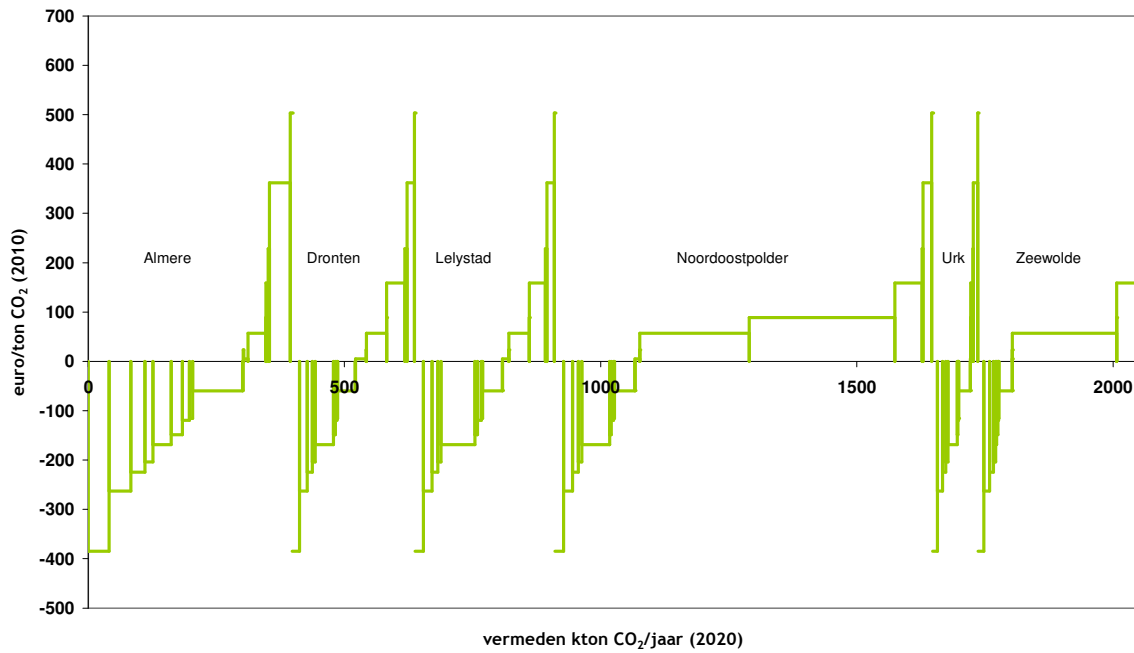
### Te realiseren potentieel waterschap Zuiderzeeland (kostenniveau 2010)



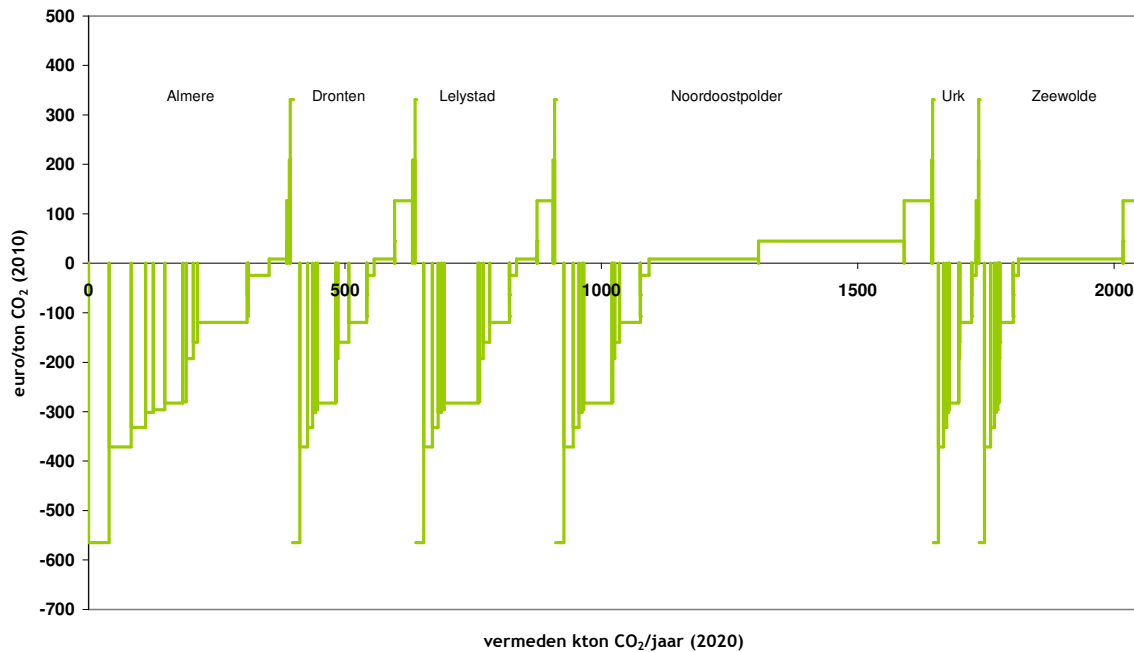
### Te realiseren potentieel waterschap Zuiderzeeland (kostenniveau 2020)



Te realiseren potentieel 2020 gemeenten (kostenniveau 2010)



Te realiseren potentieel gemeenten (kostenniveau 2020)



## Bijlage 2: Uitgangspunten kostenkrommen

Voor het bepalen van de kostenkrommen zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd.

### Energieprijsontwikkeling

Als uitgangspunt is de historische prijsstijging van de elektriciteitsprijs en gasprijs over de afgelopen 12 jaar genomen, zoals gerapporteerd door het CBS:

- elektriciteitsprijs: +7 %/jaar
- gasprijs: + 8% / jaar

### Energiebesparing

- woningbouw, nieuwbouw: ontwikkeling wettelijke bouweisen (EPC) vormen de referentie voor wat betreft het bepalen van het potentieel vermeden ton CO<sub>2</sub>/jaar. Dit houdt in dat alleen maatregelen die tot meer emissiereductie leiden dan de wettelijke norm (EPC), tot een potentieel in de kostenkromme leiden.
- utiliteitsbouw: data voor utiliteitsbouw zijn doorgaans beperkt beschikbaar. Er is per gemeente een schatting gemaakt van de oppervlakte utiliteitsbouw (bvo - bruto verhuurbaar oppervlak). Utiliteitsbouw bestaat uit kantoren, winkels, ziekenhuizen, verpleeghuizen, zorginstellingen en onderwijsinstellingen.
- energiebesparingsmaatregelen met negatieve euro/ton in kost worden:
  - direct toegepast in alle nieuwbouw
  - toegepast in bestaande bouw bij grootschalige renovatie. Grootschalige renovatie is aangenomen wanneer een gebouw 30 jaar oud is.

### Duurzame energieproductie, thermisch

Voor WKO warmtepompen is aangenomen dat:

- WKO warmtepompen worden geïnstalleerd in alle nieuwbouw
- WKO warmtepompen worden niet geïnstalleerd in bestaande bouw
- luchtwarmtepompen, nieuwbouw: er is aangenomen dat deze geïnstalleerd worden in alle nieuwe utiliteitsbouw
- luchtwarmtepompen, renovatie: na 15 jaar wordt de technische installatie in bestaande bouw vervangen
- zonthermisch: voor de warmtapwatervraag van de woningen wordt zonthermisch vermogen opgesteld.

Noot: WKO nieuwbouw en luchtwarmtepompen nieuwbouw zijn elkaar concurrerende technieken. Dit geldt, in beperkte mate ook voor zonthermisch vermogen, deze vermindert de vraag naar warmtapwater in de woningbouw, waardoor het besparingpotentieel voor overige technieken

afneemt. Vanuit het oogpunt van beschikbaar dakoppervlak, zijn zonthermisch en PV elkaar concurrerende technieken.

## Duurzame energieproductie, elektrisch

### Algemeen:

- EIA is meegenomen voor die technologieën waarvoor op dit moment geldt dat het zeker is dat een project hiervoor in aanmerking komt (wind en PV groot)
- SDE is buiten beschouwing gelaten
- potentiële opbrengsten vanuit CO<sub>2</sub>-emissierechten zijn buiten beschouwing gelaten
- emissiefactor (g CO<sub>2</sub>/kWh) in 2020 is 20% lager dan in 2009, uitgaande van 20% duurzame elektriciteit in Nederlandse energiemix in 2020

### Aannames per technologie:

#### Wind :

- wind "opschalen en saneren": gerekend met een toename van het huidig opgesteld windvermogen met factor 1,25
- voor wind op land zijn de volgende opgestelde vermogens (inclusief het huidig opgesteld vermogen) aangehouden voor 2020 : Almere 70 MW, Dronten 190 MW, Lelystad 190 MW, Noordoostpolder 238 MW, Urk 0 MW, Zeewolde 438 MW
- wind buitendijks: aanname van 200 MW in 2020

#### PV:

- alleen PV in de gebouwde omgeving (PV velden buiten beschouwing gelaten)
- grootschalige implementatie PV klein (eindgebruikerstarief) vanaf 2015, wanneer grid parity bereikt wordt
- beperkte implementatie PV groot (leveringstarief)

#### Biomassa:

- alleen biomassastromen uit Flevoland meegenomen (import en export zijn buiten beschouwing gelaten)
- geen grootschalige biomassa crops
- onderscheid gemaakt tussen droge biomassa (bio-WKK verbranding) en natte biomassa (bio-WKK vergisting)
- aanname dat alle elektriciteit, maar slechts een deel van de warmte nuttig kan worden aangewend

- biomassavergisting (nat): omvat vergistbare organische stoffen, zoals mest, reststoffen uit de voedings- en levensmiddelenindustrie, grassen, plantaardige restproducten etc. Voor biomassavergisting is de volgende systematiek gehanteerd voor het bepalen van het potentieel: uitgangspunt is de hoeveelheid mest waarvan het digistaat kan worden geplaatst op het beschikbaar agrarisch oppervlak in Flevoland. Import van mest is buiten beschouwing gelaten. Van het op deze wijze vastgestelde potentieel is aangenomen dat 50% gerealiseerd wordt in de periode tot 2020.
- biomassaverbranding (droog): aangenomen dat er een beperkte uitbreiding mogelijk is. Aangenomen is dat er maximaal een verdubbeling van het huidig opgesteld vermogen realiseerbaar is in de periode tot 2020.
- de organische fractie van huishoudelijk afval is buiten beschouwing gelaten.

#### Geothermie:

- aangenomen is een realisatie van 10% van het technisch potentieel



## Bijlage 3: Geraadpleegde bronnen kostenkrommen

Voor het bepalen van de kostenkrommen zijn de volgende bronnen geraadpleegd.

Gemeente Almere, **Meerjarenplanning Woningbouw per jaar, fase en gebied** d.d. oktober 2009, Groene Boekje 2009

K.J. Braber, R.J.F. van Gerwen, **Almere investeert!: bouwstenen voor een strategische stedelijke energievisie**, oktober 2004, KEMA

Gemeente Dronten, **BWT Toegevoegde woningen per wijk per jaar naar bouwjaar**, 2008

CQteam, **Energievisie gemeente Lelystad**, juli 2010, HVC

Gemeente Lelystad, **Woningbouwprogramma, nieuwe versie van de bijlage bij het Meerjaren Bouwprogramma 2009-2015**, juli 2010

Gemeente Lelystad, **Rapportage woningen voor Beleid**, mei 2010

CQteam, **Energievisie gemeente Noordoostpolder**, april 2010, HVC

A. Kuyper, J. Klein Hesselink, **Duurzame Energie Glastuinbouw Noordoostpolder**, december 2008, Ekwadraat

Gemeente Noordoostpolder, **Nieuwbouwplanning tot 2015**

CQteam, **Energievisie gemeente Zeewolde**, juli 2010, HVC

Gemeente Zeewolde, **Overzicht woningen en utiliteitsbouw gemeente Zeewolde**, juli 2010

Provincie Flevoland, **Opgesteld vermogen windenergie per gemeente in MW**

A. Kuyper, J. Klein Hesselink, **Berekening van het maximaal aantal vergistingsinstallaties in de Noordoostpolder**, juli 2010, Ekwadraat

CBS, **Woningvoorraad naar bouwjaar provincie Flevoland**

## Bijlage 4: Geïnterviewde stakeholders

### Overzicht van geïnterviewde stakeholders

<b>Corporaties</b>	<b>Contactpersoon</b>	<b>Functie</b>
Corporatie Ymere, Almere	René Hoogeveen	Manager projectontwikkeling
Corporatie De Alliantie Flevoland, Almere	Maarten Pel	Directeur Flevoland
Chr. Woningbouwver. Patrimonium, Urk	Johan Oosterhoff	Directeur-bestuurder
Corporatie Centrada, Lelystad	Ronald Gouwerok	Manager vastgoed
Corporatie OFW, Dronten	Truus Sweringa	Algemeen directeur
Corporatie Mercatus, Emmeloord	Ineke Leijten	Manager vastgoed
Corporatie Woonpalet, Zeewolde	Rudi Hol	Manager vastgoed
Corporatie Goedestede, Almere	Han van Diepen	Manager vastgoed
<b>Bedrijfsleven</b>	<b>Contactpersoon</b>	<b>Functie</b>
KvK Flevoland	Ham van Veldhuizen	Algemeen directeur
LTO-Noord Flevoland	Hubert Ceelaert	Bestuurslid
Bedrijvenkring Urk (visserijsector)	Evert Jansen	Bestuursvoorzitter
OMFL / Ringg	Herman Vermeer	Accountmanager Energie
ACRRES	Gerard Smakman	Teammanager
Recron	Arthur Helling	Regiomanager Flevoland
VNO-NCW MKB Flevoland	Meine Breemhaar	Voorzitter
Rabobank Almere	Nathal van Rijn	Directievoorzitter
<b>Milieubeweging</b>	<b>Contactpersoon</b>	<b>Functie</b>
Natuur & Milieu Flevoland	Vera Dam	Directeur

De stakeholders Triodosbank, Alliander en HVC zijn tijdens het project betrokken geweest. Informatie van hen is door de provincie Flevoland ingebracht.

## Bijlage 5: Globale business cases

NAAM PROJECT: [Windenergie Almere](#)

### HOOFDKENMERKEN VAN HET PROJECT

#### Locatie:

1. Adres project: [diverse opties: langs A6, langs A27, Hout-Zuid etc.](#)
2. Gemeente: [Almere](#)

#### Categorie project (verwijder wat niet van toepassing is)

- [Duurzame energieproductie \(wind\)](#)

#### Korte beschrijving project

3. Doel project: [CO<sub>2</sub> reductie, bewonersparticipatie, versterken structuren en duurzame imago van Almere](#)
4. Grootte van het project: 15 MW geïnstalleerd vermogen voor 6000 woningequivalenten of bedrijventerrein
5. Ontstaansgeschiedenis: [alle 46 MW windenergie in Almere is tijdelijk; vanaf 2015 zijn de karakteristieke molens van het Jaap Rodenburg park, ontworpen op basis van inzendingen van lagere schoolkinderen, weg. Vanuit Almere zoeken we naar nieuwe locaties voor \(in eerste instantie\) tijdelijke vervanging.](#)
6. Beoogde effecten:
  - a. Jaarlijkse energiebesparing: [32 miljoen kWh/jr](#)
  - b. Jaarlijkse CO<sub>2</sub> emissiereductie (in ton CO<sub>2</sub>/j): [besparing van 32 mln kWh/jaar \(vervanging door wind energie\) betekent ca. 15 kton CO<sub>2</sub>/jaar](#)
7. Ontwikkelingsfase van het project: [in overgang van idee naar concreet plan wb Hout-Noord en Stichtsekan](#)
8. Planning: [binnen een half jaar concrete locatie\(s\) en afhankelijk van besluiten lokaal energiebedrijf en aanpassing provinciale beleidsregel kan direct een procedure gestart worden.](#)
9. Korte beschrijving technologie (incl. technische levensduur): [molens 3 MW, met financiële constructie voor bewonersparticipatie](#)

voorbeeld; andere producenten mogelijk



## ORGANISATORISCHE KENMERKEN

### 10. Initiatiefnemers

Gemeente, wellicht woningbouwcorporatie, ondernemers op bedrijventerrein

### 11. Investeerder, (mogelijke/gewenste) partners

Gemeente, DEon, participaties van burgers/ondernemers en voor 65% banken en andere financiers

### 12. Benodigde vergunningen en status vergunningen

Milieuvergunning, bouwvergunning. Nog niet aangevraagd.

### 13. Leden project team (namen organisaties en bijbehorende personen)

Er zijn diverse projectteams van gebieden actief bezig met dit onderwerp in Almere. Contactpersoon: Erwin Lindeijer.

## FINANCIËLE KENMERKEN

### 14. Meerwaarde van DE-on voor het project (kwantitatief indien mogelijk) ?

Financiële participatie; mogelijke combinatie wind en PV voor Hout-Noord wordt onderzocht.

## SWOT

### 15. Wat zijn interne sterke kanten van het project?

- Expliciete behoefte vanuit gemeenteraad en B&W via Hout-Noord, participatie van burgers en ondernemers, financieel rendabel met SDE(+), (beperkt) eigen vermogen beschikbaar

### 16. Wat zijn interne zwakke kanten van het project?

- Beleidsregel provincie staat nieuwe molens in Almere (nog) niet toe. Provincie geeft afwisselend openende en afwerende signalen af over aanpassing van de beleidsregel.  
- Eigen vermogen inbreng door gemeente boven de 1 miljoen euro nog onzeker.

**17. Wat zijn externe kansen voor het project?**

- Bereidheid provincie om mee te werken aan versoepeling beleidsregel windenergie voor Almere
- Vele investeerders staan te trappelen om windmolens neer te zetten
- Toch een verbeterd feed-in tarief?

**18. Wat zijn externe bedreigingen voor het project?**

- Stopzetten SDE en onzekerheid over ingangsdatum en voorwaarden SDE+
- Onzekerheid over voortzetting EIA-aftrek
- Interpretatieverschillen over diverse provinciale vereisten beleidsregel windenergie Flevoland
- doorlooptijd besluitvorming DEon, realisatie ruimte in beleidsregel voor windenergie in Almere, proceduretijd bestemmingsplan(nen), vergunningverlening en bouw windmolens

**DOORKIJK NAAR DE-on**

**Mogelijke betekenis van DE-on voor het project**

**19. Levering relevante kennis (bijv. relevante technische / financiële kennis)**

Afhankelijk van de personele invulling. Jan Schouw bijvoorbeeld zou zijn ervaring over participatie-constructies met windmolens kunnen inbrengen. Technische en financiële kennis kan ook ingehuurd worden per project. Er zijn adviseurs voor de WOWF die met AgentschapNL het sanerings/opschalingsproces voor windmolens kunnen begeleiden. Organisatie van al deze opties is het belangrijkste (zie onder 20).

**20. Levering van organisatie/beheervorm**

Dit is mi de belangrijkste rol voor DE-on. Grootste uitdaging daarbinnen is de afstemming met de diverse bestuurders(organen), naast het organiseren van de financiële deals en de praktische uitvoering (voor zover de onderliggende BV's dat niet regelen).

**21. DE-on als investeerder of verlener van financiële garantstelling (bijv. beschikking over goedkoop geld voor investeringen door DE-on)**

DE-on kan alleen investeren als ze zelf de beschikking over geld heeft. Als DE-on alleen 6 miljoen van de provincie in kas krijgt maakt dat de verdeling ervan enerzijds gemakkelijker (een 'gemeenschappelijke' bron) en anderzijds lastiger (krijgt het DE-on het voor elkaar om veel een bewoners-gewichtsverdeeld deel ervan aan een project in Almere te besteden?). De vraag blijft vervolgens of gemeenten ook aandelen nemen of eigen investeringen doen, of zelf investeren in projecten op eigen grondgebied... Dat blijkt pas op z'n vroegst na zomer 2011. Dit tempo van besluitvorming kan voor diverse Almeerse projecten te laat zijn.

**Mogelijke betekenis van het project voor DE-on**

**22. Opbouw relevante kennis(bijv. relevante technisch / financiële kennis)**

Aan DE-on om zelf in te schatten en te verwoorden. De kennis van Jan en consorten moet hiervoor voldoende zijn.

**23. Opbouw kennis omtrent organisatie/beheervorm (bijv.succesvolle ervaring met het management van een complex project)**

Aan DE-on om zelf in te schatten en te verwoorden. De kennis van Jan en consorten moet hiervoor voldoende zijn.

**24. Financiële opbrengsten (bijv. succesvol project levert geld voor DE-on op)**

Zie onder 21: de vraag is of Almeerse bestuurders het vereveningsprincipe zullen steunen. Almere zal haar relatief schaarse ruimte en opbrengsten daarvan naar verwachting niet zomaar in de grote pot gooien. Als er vanuit de provincie echter eerste geïnvesteerd wordt in zo'n lokaal project, is de kans veel groter dat er ook een deel afgestaan wordt voor het groter geheel.

NAAM PROJECT: **WKO De Graafschap te Biddinghuizen**

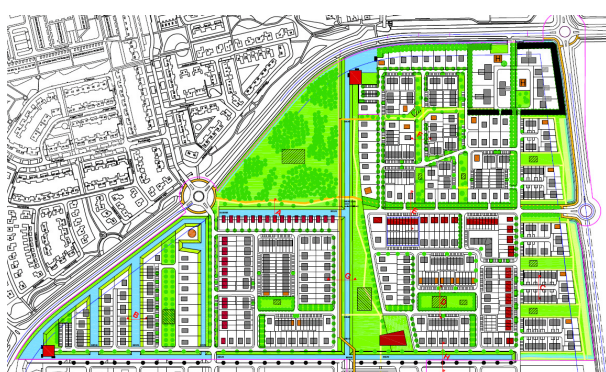
## HOOFDKENMERKEN VAN HET PROJECT

### Locatie:

1. Adres project: **Biddinghuizen**
2. Gemeente: **Dronten**

### Categorie project (verwijder wat niet van toepassing is)

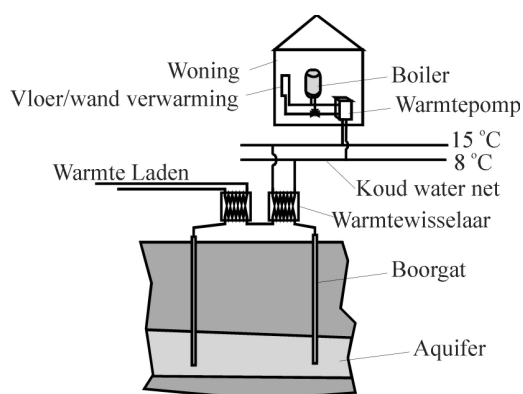
- Duurzame energieproductie (**warmte koude opslag**)
- Energiebesparing (**woningbouw**)



### Korte beschrijving project

3. Doel project (bijv. CO<sub>2</sub> reductie, energie besparing enz.)  
Doelstelling is 0.2 lagere EPC dan wettelijke norm en EPL 8.0. Afgeleide doelstelling daarvan 40% reductie CO<sub>2</sub>
4. Grootte van het project (bijv. aantal MW geïnstalleerd vermogen, aantal m<sup>2</sup> zonnecollectoren, aantal te produceren m<sup>3</sup> biogas of liter biobrandstof, aantal woningen enz.)  
Betreft aanleg collectief wko-systeem met individuele warmtepompen (app. Collectieve warmtepompen) voor verwarming 677 woningen.
5. Korte schets ontstaansgeschiedenis  
Voor de ontwikkeling van de nieuwbouwwijk De Graafschap in Biddinghuizen heeft de raad een energievisie vastgesteld. Uitgangspunt is 0.2 lagere EPC en aanleg all-electric energie-infrastructuur.
6. Beoogde effecten:
  - a. Jaarlijkse energiebesparing (finaal energieverbruik: elektriciteit in kWh/jaar, warmte in GJ/jaar, brandstoffen in toe/jaar): **Besparing als gevolg van lagere EPC waarde.**
  - b. Jaarlijkse CO<sub>2</sub> emissiereductie (in ton CO<sub>2</sub>/j: **40%**

7. Ontwikkelingsfase van het project (bijv. een idee, concreet plan enz.)  
[Concreet plan](#)
8. Planning  
[Start bouwrijp maken 1<sup>e</sup> fase \(161 woningen\) in december 2010.](#)
9. Korte beschrijving technologie (incl. technische levensduur).  
[Betreft aanleg collectief wko-systeem met individuele warmtepompen \(appartementen collectieve warmtepompen\).](#)



#### ORGANISATORISCHE KENMERKEN

10. Initiatiefnemers  
[Gemeente Dronten](#)
11. Investeerder, (mogelijke/gewenste) partners  
[Openbare aanbesteding WKO](#)
12. Benodigde vergunningen en status vergunningen  
[Vergunning waterwet provincie Flevoland. Aanvraag in voorbereiding, aangehouden.](#)
13. Leden project team (namen organisaties en bijbehorende personen)  
[Gemeente Dronten](#)  
[Ecofys](#)  
[Oost Flevoland Woondiensten](#)

#### FINANCIËLE KENMERKEN

*Aub invullen bijgesloten model (Excel)*



14. Meerwaarde van DE-on voor het project (kwantitatief indien mogelijk) ?

SWOT

15. Wat zijn interne sterke kanten van het project?

Geen gebruik van fossiele brandstof aardgas t.b.v. verwarming woningen.

16. Wat zijn interne zwakke kanten van het project?

Financieel/economisch geen garantie op succes. Haalbaarheid afhankelijk van aanbesteding op de energiemarkt.

17. Wat zijn externe kansen voor het project?

Voorbeeldfunctie

18. Wat zijn externe bedreigingen voor het project?

Aanbesteding is ongunstig uitgevallen. Hoge initiële investeringskosten en daardoor hoge aansluitbijdragen. Risico's in fasering/afzet woningen. In combinatie met ook nog eens lage gasprijzen onverantwoorde lange terugverdientijden voor toekomstige bewoners (> 22 jaar), ondanks gemeentelijke subsidie van € 5.000,-- per woning. Hierdoor is afgezien van gunning.

DOORKIJK NAAR DE-on

Mogelijke betekenis van DE-on voor het project

19. Levering relevante kennis (bijv. relevante technische / financiële kennis)

Wellicht kansen voor 2<sup>e</sup> fase en 3<sup>e</sup> fase De Graafschap (500 woningen).

20. Levering van organisatie/beheervorm

Duurzame energiebedrijf.

Financierder.

21. DE-on als investeerder of verlener van financiële garantstelling (bijv. beschikking over goedkoop geld voor investeringen door DE-on)

Aanleg, exploitatie en beheer door DE-on of financiering DE-on (evt. garantstelling).

Mogelijke betekenis van het project voor DE-on

22. Opbouw relevante kennis(bijv. relevante technisch / financiële kennis)

Kennis met aanleg, exploitatie en beheer WKO systemen

23. Opbouw kennis omtrent organisatie/beheervorm (bijv.succesvolle ervaring met het management van een complex project)

nvt

24. Financiële opbrengsten (bijv. succesvol project levert geld voor DE-on op)

Perspectief op termijn kan gunstig zijn. Afhangelijk van aantal factoren, w.o. investeringskosten, gasprijzen, afzet woningen, marktomstandigheden etc.

NAAM PROJECT: **Biogasleiding voor de glastuinbouw in de Noordoostpolder**

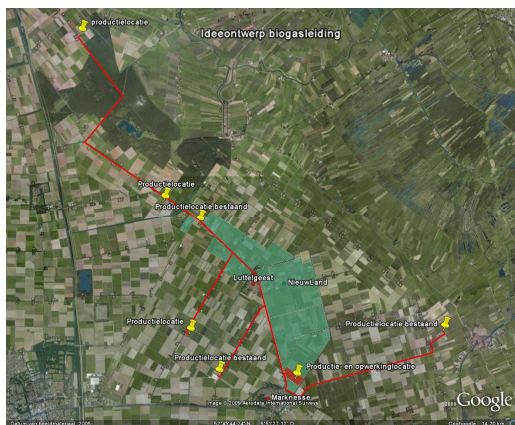
## HOOFDKENMERKEN VAN HET PROJECT

### Locatie:

1. Adres project: **RINGG / OMFL, Ravelijn 1 Lelystad**
2. Gemeente: **Noordoostpolder**

### Categorie project (verwijder wat niet van toepassing is)

- Duurzame energieproductie (noem optie, bijv. zon PV, zon thermisch, biogasverbranding) : **Biogas en evt groen gas productie**
- Energiebesparing (noem sector, bijv. gebouwde omgeving, transport enz.): **Glastuinbouw**
- Combinatie van duurzame energie productie en energiebesparing (noem optie energieproductie en sector voor energiebesparing): **Duurzame energie productie**



### Korte beschrijving project

3. Doel project (bijv. CO<sub>2</sub> reductie, energie besparing enz.)  
De provincie Flevoland heeft een duidelijke doelstelling t.a.v. CO<sub>2</sub> reductie. Aangezien de glastuinbouw relatief veel aardgas verbruikt, is gekozen om samen met de ondernemers na te gaan hoe besparingen (= minder gebruik fossiele brandstoffen) kunnen worden gerealiseerd. Eén van de opties is toepassing van biogas. In dit voorstel wordt CO<sub>2</sub> emissiereductie voorgesteld middels het gebruik van biogas en evt. groen gas. Voor glastuinbouw is deze optie zeker een kans voor realisatie van CO<sub>2</sub> emissiereductie.  
Evt. kan het biogas worden opgewaardeerd naar groen gas, met als doelgroep bewoners en bedrijven (of transport).
4. Grootte van het project (bijv. aantal MW geïnstalleerd vermogen, aantal m<sup>2</sup> zonnecollectoren, aantal te produceren m<sup>3</sup> biogas of liter biobrandstof, aantal woningen enz.)  
25 miljoen m<sup>3</sup> aardgas equivalenten/jaar. Concreet zijn dat 7 grote vergisters.
5. Korte schets ontstaansgeschiedenis  
Dit project vloeit voort uit het project DE-NOP.

6. Beoogde effecten:
- Jaarlijkse energiebesparing (finaal energieverbruik: elektriciteit in kWh/jaar, warmte in GJ/jaar, brandstoffen in toe/jaar): 791 TJ of 0,8 PJ
  - Jaarlijkse CO<sub>2</sub> emissiereductie (in ton CO<sub>2</sub>/j: schatting uitgaan de van 25 miljoen m<sup>3</sup> AE : 35 kiloton CO<sub>2</sub>
7. Ontwikkelingsfase van het project (bijv. een idee, concreet plan enz.)  
Vorbereidingsfase
8. Planning  
Hieronder wordt puntsgewijs de aanpak aangegeven:
- Het in kaart brengen van de vraag naar biogas bij de glastuinbouw (en/of bewoners/bedrijven). Het betreft met name het vaststellen van de hoeveelheid m<sup>3</sup> af te nemen biogas, wie de deelnemende energievragende tuinders zijn en wat de capaciteit is van de op te stellen Bio-WKK; Indien bewoners de doelgroep worden dan kan het na injectie in regionaal gasnet, als groen gas worden afgezet
  - Opstellen van de kostenbegroting;
  - Het in kaart brengen van het aanbod van biogas. Aangezien het technisch haalbaar is, zijn het vooral organisatorische en economische aspecten die onderzocht moeten worden. Akkerbouwers en veehouders zoeken vaak naar een extra tak in hun bedrijf, maar ze willen wel voldoende zekerheden. Deze zekerheden vormen ook voor banken een randvoorwaarde om het geheel te financieren. Hetzelfde geldt voor MKB bedrijven;
9. Korte beschrijving technologie (incl. technische levensduur).

Glastuinbouw: behoefte aan warmte dus biogas-WKK.

Bedrijven en woningen: het gewonnen biogas in een vergistinginstallatie wordt gezuiverd van vocht en waterstofdisulfide en opgewaardeerd. Biogas heeft een methaan gehalte van 55% en daarnaast 45% CO<sub>2</sub>. Het biogas wordt opgewerkt tot 89% zodat de verbrandingseigenschappen gelijk zijn aan aardgas.



## ORGANISATORISCHE KENMERKEN

### 10. Initiatiefnemers

E kwadraat advies (in opdracht van provincie Flevoland), OMFL/RINGG

**11. Investeerder, (mogelijke/gewenste) partners**

- Leren met ervaringen in andere gebieden; in Fryslân is de aanleg van het eerste biogasnetwerk van Nederland in een vergevorderd stadium;
- Organisatie van het project (projectpartners): o.a. LTO Noord, MKB, agrarisch netwerk Flevoland. Bij OMFL zijn alle mogelijke regionale partners in beeld;
- Opzet vanuit de nulsituatie, met fasering in planning vraag en aanbod na 3 jaar en na 5 jaar;
- Bezoeken (potentiële) biogasproducenten (vergisters) in de NOP;
- Kostenberekening voor de biogasproducenten en afnemers van biogas (investering en exploitatie)
- Gesprekken met glastuinbouwondernemers c.q. projectontwikkelaar Nieuwland, energiebedrijven en netwerkbeheerders (Liander en Gasunie) als potentiële projectpartners;
- Opzet kostenberekening voor de biogasleiding (investering en exploitatie);
- Organiseren en regelen van de benodigde vergunningen;
- Regelen financiering en subsidies.

**12. Benodigde vergunningen en status vergunningen:**

Milieu- en bouwvergunning; eisen vanuit de Gaswet;

**13. Leden project team (namen organisaties en bijbehorende personen)**

Zie bovenstaande partijen;

## FINANCIËLE KENMERKEN

*Aub invullen bijgesloten model (Excel)*

**14. Meerwaarde van DE-on voor het project (kwantitatief indien mogelijk)?**

- Het realiseren van een regionaal arrangement d.w.z. samenwerkingsverband rondom de aanleg van een biogas(ring)leiding van globaal 5.000 m3 biogas per uur in de Noordoostpolder naar het glastuinbouwgebied Luttelgeest (NieuwLand). Hierbij spelen organisatorische, vergunningstechnische en financiële aspecten een hoofdrol;
- Voor het realiseren van een samenwerkingsverband is hierbij een belangrijke speler op het gebied van duurzame energie in Flevoland c.q. NOP nodig. Overheden spelen hierbij een belangrijke rol. Verder is het denkbaar dat of een eigen Flevolandse duurzame energiebedrijf /organisatie of een energienetwerk bedrijf met een duurzame doelstelling erbij wordt betrokken.

## SWOT

**15. Wat zijn interne sterke kanten van het project?**

Winning van groen gas, past zeer goed in beleidskader EU en NL;

Kansen voor akkerbouw/veehouderij in de NOP; werkgelegenheid;

**16. Wat zijn interne zwakke kanten van het project?**

Organisatiegraad, meerdere marktpartijen;

Externe werking natuurgebieden (Weerribben) i.v.m. ammoniak: veehouders/mestproducenten aan rand van NOP zitten 'in de knel'.

**17. Wat zijn externe kansen voor het project?**

Past zeer goed in beleidskader duurzaamheid EU, NL naast de provincie;

**18. Wat zijn externe bedreigingen voor het project?**

Wisselend beleid op het gebied van duurzaamheid; gebrek aan (zekerheid over) subsidie.

**NAAM PROJECT:** [Aardwarmte Glastuinbouw in de Noordoostpolder](#)

## HOOFDKENMERKEN VAN HET PROJECT

### Locatie:

1. Adres project: [ECL Netwerk BV, Kalenbergerweg 10 II, 8315 PE te Luttelgeest](#)
2. Gemeente: [Noordoostpolder](#)

### Categorie project (verwijder wat niet van toepassing is)

Duurzame energieproductie (noem optie, bijv. zon PV, zon thermisch, biogasverbranding): [aardwarmte](#)

Energiebesparing (noem sector, bijv. gebouwde omgeving, transport enz.): [Glastuinbouw](#)

- Combinatie van duurzame energie productie en energiebesparing (noem optie energieproductie en sector voor energiebesparing): [Duurzame energie productie](#)

## Glastuinbouwgebied NieuwLand



### Korte beschrijving project

3. Doel project (bijv. CO<sub>2</sub> reductie, energie besparing enz.)  
[Besparing van fossiele brandstoffen \(aardgas\), door inzet van aardwarmte \(geothermie\). In de glastuinbouw wordt veel aardgas verbruikt voor de productie \(met behulp van een WKK\) van stroom, warmte en CO<sub>2</sub>](#)
4. Grootte van het project (bijv. aantal MW geïnstalleerd vermogen, aantal m<sup>2</sup> zonnecollectoren, aantal te produceren m<sup>3</sup> biogas of liter biobrandstof, aantal woningen enz.)  
[Uit de rapportage van het geologisch onderzoek, uitgevoerd door Panterra Geoscience B.V., blijkt dat de ondergrond van het glastuinbouwgebied Luttelgeest een kansrijk gebied is voor geothermie. De verwachting is dat er 4 doubletten van ieder 6 Mw thermisch vermogen geëxploiteerd kunnen worden. Dus is totaal minimaal 24 MW geothermisch vermogen. Gemiddeld verbruikt 1 ha kas 0,6 MWt. In totaal kan er dan 40 ha kas geheel verwarmd worden met aardwarmte.](#)
5. Korte schets ontstaansgeschiedenis  
[Een biologische tuinder bij Ens heeft interesse getoond voor geothermie als alternatief voor een conventionele WKK. Aan zijn bedrijf is MEI-subsidie toegekend.](#)  
[De provincie Flevoland heeft aan Panterra Geoscience B.V. de opdracht gegeven om een geologische haalbaarheidsstudie uit te voeren, toegespitst op de geothermische toepassing, van de oostelijke](#)

Noordoostpolder. Op grond van een gedetailleerd model van de ondergrond is vastgesteld of er watervoerende lagen in de diepe ondergrond aanwezig zijn, welke het meest geschikt zijn voor geothermische exploitatie wat betreft diepte, dikte, doorlaatbaarheid, temperatuur en potentiële debieten.

Bij Ens zijn geen mogelijkheden voor geothermie (ontbreken van geschikte laag), elders in het glastuinbouwgebied zijn die mogelijkheden er wel.

6. Beoogde effecten:

a. Jaarlijkse energiebesparing (finaal energieverbruik: elektriciteit in kWh/jaar, warmte in GJ/jaar, brandstoffen in toe/jaar): 506.4000 GJ, 506,4 TJ of 0,5 PJ

b. Jaarlijkse CO<sub>2</sub> emissiereductie (in ton CO<sub>2</sub>/j: 28.640 ton CO<sub>2</sub>)

7. Ontwikkelingsfase van het project (bijv. een idee, concreet plan enz.)

Er is een geologisch onderzoek uitgevoerd naar de mogelijkheid van geothermische toepassing in het glastuinbouwgebied Luttelgeest

Er is in oktober 2010 een opsporingsvergunning aangevraagd voor het totale glastuinbouwgebied Luttelgeest

8. Planning

De duur van behandeling van de opsporingsvergunning is ca. 7 tot 10 maanden. Op basis van deze vergunning kunnen dan winningvergunningen afgeven worden voor 4 doubletten.

Afhankelijk van de economische ontwikkeling in de glastuinbouw, van de prijsontwikkeling van de energiemarkt en van de beschikbaarheid kavels in het nieuwe glastuinbouwgebied NieuwLand, zullen glastuinbouwondernemers initiatieven nemen om aardwarmte te gaan gebruiken.

9. Korte beschrijving technologie (incl. technische levensduur).

Er worden boringen verricht tot op een diepte van ongeveer 1.700 meter. Als de boringen succesvol zijn kan een doublet voor de komende 20 jaar constante warmte leveren van ca. 60 graden C.



## ORGANISATORISCHE KENMERKEN

### 10. Initiatiefnemers

Glastuinbouwondernemers

### 11. Investeerder, (mogelijke/gewenste) partners

Glastuinbouwondernemers

Mogelijke financiële ondersteuning van overheden, om de risico's af te dekken.

### 12. Benodigde vergunningen en status vergunningen

Opsporingsvergunning: Is aangevraagd door ECL en NieuwLand

Winningvergunning

Bouwvergunning, met afvoer van grond uit de boring en boorspoeling

### 13. Leden project team (namen organisaties en bijbehorende personen)

Opdrachtgever ( glastuinbouwondernemer)

Boormaatschappij

Boormanagement

Adviesbureau

Provincie Flevoland

Gemeente Noordoostpolder

## FINANCIËLE KENMERKEN

*Aub invullen bijgesloten model (Excel)*

### 14. Meerwaarde van DE-on voor het project (kwantitatief indien mogelijk) ?

Financiële garantstelling tegen risico's van misboring

Deelname in financiering

Garantstelling voor financiers

## SWOT

### 15. Wat zijn interne sterke kanten van het project?

Enorme verduurzaming van gebruik energie

Minder afhankelijk zijn van fossiele brandstof (aardgas)

CO<sub>2</sub>-emissie reductie

Gunstige CO<sub>2</sub>-footpring voor de glastuinbouwproducten

Als imago een "groene uitstraling" voor de glastuinbouw

Levert veel kennis, werkgelegenheid en uitstraling op.

Scoort qua rentabiliteit en jaarkosten gunstig t.o.v. ander duurzame energieopties

**16. Wat zijn interne zwakke kanten van het project?**

Hoge investeringen (boringen doubletten), die pas op termijn kunnen worden terugverdiend

Kans op misboringen

Bij inzet aardwarmte is levering van externe CO<sub>2</sub> (als bemesting voor de gewassen in de kas) noodzakelijk

Doorbraaktijd (is de tijd waarna het geïnjecteerde water weer wordt geproduceerd)

**17. Wat zijn externe kansen voor het project?**

Past uitstekend in het innovatie- en actieprogramma van de Kas als Energiebron. Doelstelling is om in 2020 500 ha kas met aardwarmte te verwarmen.

Sluit goed aan bij de klimaatdoelstellingen van de provincie Flevoland

**18. Wat zijn externe bedreigingen voor het project?**

Wisselend beleid van de overheid

Kans op misboringen

Financierbaarheid

**DOORKIJK NAAR DE-on**

**Mogelijke betekenis van DE-on voor het project**

**19. Levering relevante kennis (bijv. relevante technische / financiële kennis)**

Beleidsmatig ondersteunen

Mogelijkheid voor verbreding van het aardwarmteproject

Acceptatie bevorderen

**20. Levering van organisatie/beheervorm**

In geval van samenwerking/clustering tussen een aantal glastuinbouwbedrijven kan DE-on mogelijk optreden als "Energiebedrijf" met levering van warmte, aanleg van een warmtenetwerk en facturering.

**21. DE-on als investeerder of verlener van financiële garantstelling (bijv. beschikking over goedkoop geld voor investeringen door DE-on)**

Het boren van een aardwarmte doublet vraagt een hoge (voor)investering. Goedkoop geld is van wezenlijk belang om de exploitatie gunstig te krijgen en de terugverdientijd acceptabel te maken.

**Mogelijke betekenis van het project voor DE-on**

**22. Opbouw relevante kennis(bijv. relevante technisch / financiële kennis)**

Ervaring opdoen met het stappenplan: "Winning aardwarmte voor de glastuinbouw".

Inzicht krijgen in de financiële risico's van geothermie



23. Opbouw kennis omtrent organisatie/beheervorm (bijv. succesvolle ervaring met het management van een complex project)

Ervaring opdoen als “Energiebedrijf”, in de complexe wereld van de glastuinbouw

24. Financiële opbrengsten (bijv. succesvol project levert geld voor DE-on op)

Om succesvol samen te werken met de glastuinbouw, zullen de financiële opbrengsten weer ten goede moeten komen aan de glastuinbouw.

Als mogelijke eigenaar van een warmtenet kunnen wel transportkosten en faciliteiten in rekening gebracht worden.

NAAM PROJECT: **Zon PV en isolatie bedrijventerrein Urk**

## HOOFDKENMERKEN VAN HET PROJECT

### Locatie:

1. Adres project: **Bedrijventerrein Urk**
2. Gemeente: **Urk**

### Categorie project (verwijder wat niet van toepassing is)

- Combinatie van duurzame energie productie en energiebesparing (**zonne-energie en pv, isolatie**)

### Korte beschrijving project

3. Doel project  
**Energiebesparing voor de bedrijven op het bedrijventerrein**
4. Grootte van het project  
**Ligt aan het aantal bedrijven wat mee wil doen met het project. Het kan oplopen tot een paar honderd bedrijven.**
5. Korte schets ontstaansgeschiedenis  
**Door een vraag vanuit bedrijvenkring Urk is het project ontstaan**
6. Beoogde effecten:
  - a. Jaarlijkse energiebesparing (finaal energieverbruik: elektriciteit in kWh/jaar, warmte in GJ/jaar, brandstoffen in toe/jaar):  
**Ligt aan het aantal bedrijven dat mee wil doen.**
  - b. Jaarlijkse CO<sub>2</sub> emissiereductie (in ton CO<sub>2</sub>/j):
7. Ontwikkelingsfase van het project  
**Het project is ontstaan als idee en moet dus worden uitgewerkt tot een concreet plan.**
8. Planning
  - 1<sup>e</sup> helft 2011 → Versturen idee naar bedrijven en afwachten hoeveel aanmeldingen er komen voor het project.
  - 2<sup>e</sup> helft 2011 → Beginnen met onderhandelingen tussen gemeente, Bedrijvenkring Urk en DE-on en uitvoering project.
9. Korte beschrijving technologie  
**Het plaatsen van PV-installaties en zonnecollectoren op daken van bedrijven op het industrieterrein**



## ORGANISATORISCHE KENMERKEN

### 10. Initiatiefnemers

Bedrijvenkring Urk en gemeente Urk

### 11. Investeerder, (mogelijke/gewenste) partners

Mogelijk gemeente Urk, Gewenst Bedrijvenkring Urk en DE-on

### 12. Benodigde vergunningen en status vergunningen

Ligt aan de grootte en plaats van de pv-installaties of er een omgevingsvergunning nodig is.

### 13. Leden project team (namen organisaties en bijbehorende personen)

Gemeente Urk, Bedrijvenkring Urk (diverse bedrijven) en DE-on.

## FINANCIËLE KENMERKEN

*Aub invullen bijgesloten model (Excel)*

### 14. Meerwaarde van DE-on voor het project (kwantitatief indien mogelijk) ?

- ervaringen worden gedeeld
- project kan ook in andere gemeente opgepakt worden

## SWOT

### 15. Wat zijn interne sterke kanten van het project?

- meer saamhorigheid ( inzet van meer deskundigheid, middelen en netwerken door samenwerking)
- verbetering duurzame energie ontwikkeling (imago gemeente Urk verbetert)

### 16. Wat zijn interne zwakke kanten van het project?

- inzet financiële middelen (weinig draagvlak)
- Het project blijft een test, financieel is er dus geen garantie voor succes

### 17. Wat zijn externe kansen voor het project?

- Het kan een voorbeeld zijn voor andere gemeenten
- Opbouwen van een duurzame relatie met bedrijvenkring Urk

**18. Wat zijn externe bedreigingen voor het project?**

Te weinig animo voor het project

**DOORKIJK NAAR DE-on**

**Mogelijke betekenis van DE-on voor het project**

**19.** Levering relevante kennis (bijv. relevante technische / financiële kennis)

DE-on kan adviseren over de relevante technieken die bij PV-installaties of andere zonne-energie tijdens dit project nodig zijn.

**20.** Levering van organisatie/beheervorm

DE-on kan onderhandelen, ontwikkelen en managen van het project en begeleiden bij de uitvoering van het project.

**21.** DE-on als investeerder of verlener van financiële garantstelling (bijv. beschikking over goedkoop geld voor investeringen door DE-on)

Bij te weinig financiële middelen aan de kant van Bedrijvenkring Urk en Gemeente Urk, dient DE-on op te treden als verlener van een financiële garantstelling.

**Mogelijke betekenis van het project voor DE-on**

**22.** Opbouw relevante kennis

- het ontwikkelen van meer kennis op het gebied van zonne-energie en pv-installaties

**23.** Opbouw kennis omtrent organisatie/beheervorm

- ervaring op het gebied van het managen van een complex project met verschillende stakeholders

**24.** Financiële opbrengsten (bijv. succesvol project levert geld voor DE-on op)

Opbrengst energie wordt weer gebruikt door de bedrijven dus er zijn geen rechtstreekse opbrengsten voor DE-on.

NAAM PROJECT: **De Energie van Zeewolde**

## HOOFDKENMERKEN VAN HET PROJECT

### Locatie:

1. Adres project: Raadhuisplein 1
2. Gemeente: Zeewolde

### Categorie project (verwijder wat niet van toepassing is)

- Duurzame energieproductie koppelen aan duurzame energieconsumptie
- Energiebesparing binnen huishoudens en bedrijven

### Korte beschrijving project

3. Doel project (bijv. CO<sub>2</sub> reductie, energie besparing enz.)

CO<sub>2</sub> reductie en energiebesparing binnen huishoudens. Stimuleringscampagne om over te stappen op groene stroom en meer te doen aan energiebesparing binnen lokale huishoudens en bedrijven. Doel is om van het huidige percentage van 40% huishoudens op groene stroom door te groeien naar 70% in 2010. Voor bedrijven (mn MKB) mikken we op 50% bedrijven op duurzame energie in 2010 en voor energiebesparing hebben we geen directe doelstelling. Ondertussen zijn we er achter dat het allemaal langer gaat duren

4. Grootte van het project (bijv. aantal MW geïnstalleerd vermogen, aantal m<sup>2</sup> zonnecollectoren, aantal te produceren m<sup>3</sup> biogas of liter biobrandstof, aantal woningen enz.)

40% huishoudens op groene stroom laten doorgroeien naar 70% en 50% bedrijven

5. Korte schets ontstaansgeschiedenis

In april 2007 hebben we laten uitrekenen hoeveel duurzame energie wordt opgewekt versus het gebruik van energie. Daaruit bleek dat we 3 x meer groene stroom opwekken dan we als bewoners en bedrijven überhaupt aan energie nodig hebben. Dat was de aanleiding om meer nadruk te leggen op de consumptie van duurzame energie, waarbij we een zo sterk mogelijke link willen leggen met de lokale duurzame energieproductie. Daar is ook het element energiebesparing aan toe gevoegd, in relatie tot lokale middenstanders

6. Beoogde effecten:

- a. Jaarlijkse energiebesparing (finaal energieverbruik: elektriciteit in kWh/jaar, warmte in GJ/jaar, brandstoffen in toe/jaar):

Geen directe doelstelling omdat we niet konden overzien welk aanbod we zouden kunnen genereren en hoe huishoudens en bedrijven hier op zouden reageren

- b. Jaarlijkse CO<sub>2</sub> emissiereductie (in ton CO<sub>2</sub>/j):

Van 40% duurzame energie naar 70% van de huishoudens, uitgaan van 7.500 huishoudens, die gemiddeld per huishouden 3.500 kWh per jaar gebruiken. Uitgaande dat deze doel wordt bereikt en dat 40% en 70% huishoudens volledig op groene stroom overgegaan zijn / overgaan, is de jaarlijkse CO<sub>2</sub> emissie reductie ca. 4000 t CO<sub>2</sub>/jaar. Er zijn te weinig gegevens om de CO<sub>2</sub> emissiereductie voor bedrijven in te schatten.

7. Ontwikkelingsfase van het project (bijv. een idee, concreet plan enz.)

Project is in september 2009 gestart en eigenlijk zou het in 2010 eindigen, maar de effecten vragen om lange adem, dus we gaan gewoon door. In april 2011 is de Energieweek georganiseerd als volgende stap in de campagne. Ondertussen zijn eerste initiatieven genomen om te komen tot een lokale coöperatieve energievereniging naar voorbeeld van Texel en Ameland. Mogelijk wordt dat de opvolging van de gemeentelijke campagne.

#### 8. Planning

Tweede helft 2010: uitdelen van Intentiekaarten, waarop mensen kunnen aangeven meer informatie over groene stroom en energiebesparing te willen. In dat geval krijgen ze een adviseur aan huis.

Eerste helft 2011: verder uitdelen intentiekaarten, vliegerproject met basisscholen, MaS leerlingen doen duurzaamheidsdoorlichting bij lokale bedrijven, energiemarkt op 16 april.

Tweede helft 2011: introductie lespakket Energieke scholen op basisscholen.

#### 9. Korte beschrijving technologie (incl. technische levensduur).

nvt

### ORGANISATORISCHE KENMERKEN

#### 10. Initiatiefnemers

Gemeente Zeewolde

#### 11. Investeerder, (mogelijke/gewenste) partners

Ondersteuning vanuit ALCOA fonds, samenwerking met basisscholen, bedrijfskring, coöperatieve energievereniging, enthousiaste bewoners, lokale middenstand, agrariërs.

#### 12. Benodigde vergunningen en status vergunningen

Evenementenvergunning voor energiemarkt

#### 13. Leden project team (namen organisaties en bijbehorende personen)

- Gemeente Zeewolde
- Communicatiebureau RCA

Bilaterale contacten met WNF, basisscholen, coöperatieve energievereniging. Moet nog aan elkaar gekoppeld worden

### FINANCIËLE KENMERKEN

*Aub invullen bijgesloten model (Excel)*

#### 14. Meerwaarde van DE-on voor het project (kwantitatief indien mogelijk) ?

- Netwerk benutten
- Ervaringen delen
- Schaalgrootte door project ook in andere gemeenten op te pakken
- Directe contacten met bedrijfsleven (daar waar gemeenten drievoudig moeten aanbesteden en onder geen enkele voorwaarde concurrentiebeding)

### SWOT

**15. Wat zijn interne sterke kanten van het project?**

Project zoekt samenwerking met andere partners, waardoor inzet van meer deskundigheid, middelen en netwerk;

Activiteit die het koploperschap van de gemeente bevestigt (imago);

Ruimte voor creativiteit.

**16. Wat zijn interne zwakke kanten van het project?**

Er is geen blauwdruk, dus het blijft proberen; financieel geen garantie op succes;

Andere rol van de gemeente;

Geen ruimte voor langdurige campagne.

**17. Wat zijn externe kansen voor het project?**

Opbouwen relatie met externe partners;

Beter inzicht in belangen en rollen van partners;

Verbintenis leggen tussen vraag en aanbod (intermediair).

**18. Wat zijn externe bedreigingen voor het project?**

Te weinig animo vanuit vraag- en aanbodkant;

**DOORKIJK NAAR DE-on**

**Mogelijke betekenis van DE-on voor het project**

19. Levering relevante kennis (bijv. relevante technische / financiële kennis)

Ontlokken van aantrekkelijk aanbod voor Flevoland

20. Levering van organisatie/beheervorm

Organiseren van slimme wijzen van koppelen vraag en aanbod

Organiseren noodzakelijke geldstromen

Organiseren van langdurige campagne.

21. DE-on als investeerder of verlener van financiële garantstelling (bijv. beschikking over goedkoop geld voor investeringen door DE-on)

Voor een goede campagne is geld nodig; dit moet georganiseerd worden binnen de beperkingen van de overheid. Hier kan DE-on slim op inspelen.

**Mogelijke betekenis van het project voor DE-on**

22. Opbouw relevante kennis(bijv. relevante technisch / financiële kennis)

Ervaringen opdoen met vraagkant van duurzame energie en energiebesparing;

Financieel voordelen zijn niet afdoende voor succes;

Hoe verleidt men huishoudens en bedrijven?

23. Opbouw kennis omtrent organisatie/beheervorm (bijv. succesvolle ervaring met het management van een complex project)

Nvt.

24. Financiële opbrengsten (bijv. succesvol project levert geld voor DE-on op)

De revenuen zijn voor bewoners en bedrijven, dus geen rechtstreekse opbrengsten voor DE-on/gemeente

#### **DOORKIJK NAAR DE-on**

##### **Mogelijke betekenis van DE-on voor het project**

19. Levering relevante kennis (bijv. relevante technische / financiële kennis) +

Beleidsmatig / acceptatie: +

20. Levering van organisatie/beheervorm : +

21. DE-on als investeerder of verlener van financiële garantstelling (bijv. beschikking over goedkoop geld voor investeringen door DE-on)

++

##### **Mogelijke betekenis van het project voor DE-on**

22. Opbouw relevante kennis (bijv. relevante technisch / financiële kennis): +

23. Opbouw kennis omtrent organisatie/beheervorm (bijv. succesvolle ervaring met het management van een complex project): +

24. Financiële opbrengsten (bijv. succesvol project levert geld voor DE-on op): +



NAAM PROJECT: **Zonnepanelen op agrarische daken**

## HOOFDKENMERKEN VAN HET PROJECT

### Locatie:

1. Agrarisch gebied gemeente Zeewolde
2. Gemeente Zeewolde

### Categorie project (verwijder wat niet van toepassing is)

- Duurzame energieproductie (noem optie, bijv. zon PV, zon thermisch, biogasverbranding)

### Korte beschrijving project

3. Doel project (bijv. CO<sub>2</sub> reductie, energie besparing enz.)  
**CO2 reductie bewerkstelligen**
4. Grootte van het project (bijv. aantal MW geïnstalleerd vermogen, aantal m<sup>2</sup> zonnecollectoren, aantal te produceren m<sup>3</sup> biogas of liter biobrandstof, aantal woningen enz.)  
**PM; het gaat om de uitrol van zonnepanelen op agrarische bedrijfsgebouwen. Qua potentieel: 100 bedrijven met een dakoppervlak van 1.500 m<sup>2</sup> = 150.000 m<sup>2</sup> zonnepanelen.**
5. Korte schets ontstaansgeschiedenis  
**Eerste projecten met zonnepanelen zijn van de grond gekomen. Eén project met SDE-subsidie (2.100 m<sup>2</sup> maatschap Boon) en er is een project in de aanbidding zonder SDE-regeling, waarbij particulieren kunnen inschrijven op zonnepanelen via de coöperatie Zonvogel (project Douma, Arkerpad Zeewolde). Er is voldoende potentieel voor zonnepanelen, maar moeilijk aan subsidie te komen. De schaalgrootte werkt mogelijk in het voordeel. Er zijn mogelijk combinaties mogelijk met het saneren van asbestdaken.**
6. Beoogde effecten:
  - a. Jaarlijkse energiebesparing (finaal energieverbruik: elektriciteit in kWh/jaar, warmte in GJ/jaar, brandstoffen in toe/jaar):  
**N.v.t.**
  - b. Jaarlijkse CO<sub>2</sub> emissiereductie (in ton CO<sub>2</sub>/j):  
**Uitgaande van 150 000 m<sup>2</sup> zonnepanelen is de jaarlijkse CO2 reductie ca. 8000 t CO2**

Ontwikkelingsfase van het project (bijv. een idee, concreet plan enz.)

**Idee**
7. Planning  
**Planning is afhankelijk van de financieringsconstructies. Op dit moment is de driehoek energieprijis, kosten zonnepaneel en effectiviteit van het paneel nog niet in evenwicht.**

8. Korte beschrijving technologie (incl. technische levensduur).

Zonnepanelen waarmee groene stroom wordt opgewekt. Toepassing van stroom op eigen bedrijf (maatschappelijk Verantwoord Ondernemen), dan wel slimme constructies waarbij het eigendom bij particulieren ligt (vermijden BTW en Ecotax).

## ORGANISATORISCHE KENMERKEN

9. Initiatiefnemers

LTO, provincie, gemeente, nutsbedrijven (Liander).

10. Investeerder, (mogelijke/gewenste) partners

Groene financiering via banken, schaalgrootte aantrekkelijk voor fabrikanten/leveranciers, agrariër als investeerder.

11. Benodigde vergunningen en status vergunningen

Zonnepanelen zijn bouwvergunningvrij. Vergunning nodig voor aansluiting op elektriciteitsnetwerk?

12. Leden project team (namen organisaties en bijbehorende personen)

Zie onder 10, maar vooralsnog niet leidend tot vorming van een projectgroep.

## FINANCIËLE KENMERKEN

*Aub invullen bijgesloten model (Excel)*

13. Meerwaarde van DE-on voor het project (kwantitatief indien mogelijk) ?

Organiseren van schaalgrootte en bijbehorende schaalvoordelen;

Garantstelling voor naheffingen (indien participanten zonnepanelen op het dak van een agrariër aankopen, dan is het hun eigendom en dan behoeven ze over de geleverde stroom aan eigen huis geen BTW en ecotax te betalen. Dat kan nu nog volgens de regels van de Belastingdienst. Mochten de regels aangepast worden, dan heeft de belastingdienst het recht om alsnog een naheffing te sturen (maximaal 5 jaren terug). Dat risico hangt in de lucht en vraagt om een garantstelling);

Contacten met netwerkbeheerders.

## SWOT

14. Wat zijn interne sterke kanten van het project?

Project zoekt samenwerking met andere partners, waardoor inzet van meer deskundigheid, middelen en netwerk;

Activiteit die het koploperschap van de gemeente bevestigt (imago);

Ruimte voor creativiteit;

Goodwill bij agrarische gemeenschap.

15. Wat zijn interne zwakke kanten van het project?

Geen financiële mogelijkheden voor ondersteuning hiermee wordt bedoeld dat gemeente geen middelen beschikbaar hebben voor ondersteuning, dus een gemeentelijke subsidieverlening is niet mogelijk);

**16. Wat zijn externe kansen voor het project?**

Koppeling met asbestverwijdering;

Koppeling met verduurzaming van landbouw, gekoppeld aan EU-subsidies;

Bekendheid met groene stroom door windmolens;

**17. Wat zijn externe bedreigingen voor het project?**

Financiering;

Te trage doorstoot van techniek;

**DOORKIJK NAAR DE-on**

**Mogelijke betekenis van DE-on voor het project**

18. Levering relevante kennis (bijv. relevante technische / financiële kennis)

19. Levering van organisatie/beheervorm

Organisatie van de vraag (schaalgrootte);

Organisatie van de financiën (garantstelling);

20. DE-on als investeerder of verlener van financiële garantstelling (bijv. beschikking over goedkoop geld voor investeringen door DE-on)

Koppeling met dakconcessies woningbouw via corporaties zorgt voor nog grotere schaal;

**Mogelijke betekenis van het project voor DE-on**

21. Opbouw relevante kennis(bijv. relevante technisch / financiële kennis)

Goodwill bij agrariers, die de bronnen voor duurzame energie in hun bezit hebben (wind, biomassa);

Organiseren van lokale/regionale samenwerking;

22. Opbouw kennis omtrent organisatie/beheervorm (bijv.succesvolle ervaring met het management van een complex project)

Uitrol naar andere dakvlakken (bedrijventerreinen, woningbouw).

23. Financiële opbrengsten (bijv. succesvol project levert geld voor DE-on op)

Laten profiteren van agrarische ondernemers en eventueel voordelen te behalen van particulieren door deelname in zonnepaneelprojecten.

NAAM PROJECT: **Uitrol Zon PV**

## HOOFDKENMERKEN VAN HET PROJECT

### Locatie:

1. Adres project: **Lindelaan 20 8224 KT LELYSTAD (postbus 229, 8200 AE)**
2. Waterschap: **Zuiderzeeland**

### Categorie project (verwijder wat niet van toepassing is)

- Duurzame energieproductie (noem optie, bijv. zon PV, zon thermisch, biogasverbranding): **zon PV**
- Combinatie van duurzame energie productie en energiebesparing (noem optie energieproductie en sector voor energiebesparing): **energieproductie en CO2-reductie, communale afvalwaterzuivering**

### Korte beschrijving project

3. Doel project (bijv. CO<sub>2</sub> reductie, energie besparing enz.)  
**CO2-reductie en duurzame energieopwekking**
4. Grootte van het project (bijv. aantal MW geïnstalleerd vermogen, aantal m<sup>2</sup> zonnecollectoren, aantal te produceren m<sup>3</sup> biogas of liter biobrandstof, aantal woningen enz.). **In totaal zijn 5 lokaties waar afvalwater op grotere schaal wordt gezuiverd (Almere, Lelystad, Dronten, Zeewolde en Tollebeek). Gezamenlijk oppervlak dat kan worden voorzien van zonnepanelen bedraagt ongeveer 5 hectare.**
5. Korte schets ontstaansgeschiedenis  
**Waterschap wil haar CO2-emissie verlagen en kosten reduceren. We willen de mogelijkheden benutten die directe relatie hebben met de taakuitoefening en haalbaar zijn.**
6. Beoogde effecten:
  - a. Jaarlijkse energiebesparing (finaal energieverbruik: elektriciteit in kWh/jaar, warmte in GJ/jaar, brandstoffen in toe/jaar): **per ha kan ongeveer 750.000 kWh/jaar worden opgewekt.**
  - b. Jaarlijkse CO<sub>2</sub> emissiereductie (in ton CO<sub>2</sub>/j): **Per kWh wordt in Nederland een CO2-emissie vermeden van ongeveer 0,4 kg. Ordegrootte 150 tot 300 ton CO2 per jaar per hectare.**
7. Ontwikkelingsfase van het project (bijv. een idee, concreet plan enz.)  
**Idee dat ook nu wordt meegenomen in de ontwikkeling naar een energieneutrale afvalwaterzuivering in Almere (AWZI). Is door te zetten naar de andere locaties.**
8. Planning  
**Eea afhankelijk van terugverdiëntijd, jaar van uitbreiding van de betreffende AWZI.**
9. Korte beschrijving technologie (incl. technische levensduur).  
**Energie-opwekking middels PV-panelen. Op AWZI's bevinden zich meestal voorbezinktanks, beluchtingstanks en nabezinktanks. Bestaande AWZI's bevinden zich meestal in de gebouwde omgeving. Omdat de geuremissienormen steeds strenger worden is het noodzakelijk om de tanks af te dekken. Het**

idee is om op deze afdekking PV-panelen te plaatsen. Afhankelijk van de kwaliteit van de zonnecellen is de technische levensduur van de PV-panelen 15 tot 40 jaar.



#### ORGANISATORISCHE KENMERKEN

**10. Initiatiefnemers**

Waterschap Zuiderzeeland

**11. Investeerder, (mogelijke/gewenste) partners**

Waterschap, SenterNovem, provincie Flevoland, DE-on

**12. Benodigde vergunningen en status vergunningen**

Is nog niet onderzocht. Bevoegd gezag Omgevingsvergunning is tot op heden provincie Flevoland geweest. Er is sprake van dat dit de gemeenten gaan worden. Eea afhankelijk van hoe reflectie (en zijn er nog andere te beoordelen aspecten?) door de afzonderlijke bevoegde gezagen wordt beoordeeld.

**13. Leden project team (namen organisaties en bijbehorende personen)**

Waterschap Zuiderzeeland

L.van Efferen, wordt bij verdere concretisering uitgebreid

#### FINANCIËLE KENMERKEN

*Aub invullen bijgesloten model (Excel)*

**14. Meerwaarde van DE-on voor het project (kwantitatief indien mogelijk) ?**

#### SWOT

**15. Wat zijn interne sterke kanten van het project?**

- Meervoudig gebruik van de ruimte (afdekking tanks en opwekking van energie)
- Vermindering van geuremissies;
- Opwekking en gebruik van energie mogelijk op een locatie;
- Fasering van het project is mogelijk in combinatie met andere maatregelen op de AWZI - daarom is een CO2-neutrale (-arme) afvalwaterzuivering waarschijnlijk haalbaar.
- Synergie van energie opwekking middels zon PV en gebruik

**16. Wat zijn interne zwakke kanten van het project?**

Onzekerheid over de financiële haalbaarheid van het project.

**17. Wat zijn externe kansen voor het project?**

- Groene PR.
- Klimaat akkoord tussen de Nederlandse waterschappen en het rijk om tot 2020 te komen tot:
  - o 30% energiebesparing ten opzichte van energie verbruik door waterschappen in 2005,
  - o 30% CO2 reductie ten opzichte van CO2 emissies door activiteiten van waterschappen in 2005;
  - o In 40% zelf voorzien van energie middels duurzame energie opwekking.
- Geschatte oppervlakte voor PV panelen maken het interessant voor PV-producenten.

**18. Wat zijn externe bedreigingen voor het project?**

- Onzekerheid over de kwaliteit van het net (in geval van voeden van PV-electriciteit in het net).
- Mogelijke verdwijning van subsidies.

**DOORKIJK NAAR DE-on**

**Mogelijke betekenis van DE-on voor het project**

19. Levering relevante kennis (bijv. relevante technische / financiële kennis)
  - Levering van financieel-economische kennis (bijv. subsidies, mogelijk verkoop van energie in geval van voeden van elektriciteit op het net)
20. Levering van organisatie/beheervorm
  - Voor projectontwikkeling
  - Speciaal in het geval van voeden van elektriciteit op het net.
21. DE-on als investeerder of verlener van financiële garantstelling (bijv. beschikking over goedkoop geld voor investeringen door DE-on)
  - DE-on als investeerder - een uitdaging is om goedkoper geld te kunnen lenen dan waterschappen via Groenfonds.

**Mogelijke betekenis van het project voor DE-on**

22. Opbouw relevante kennis (bijv. relevante technisch / financiële kennis)
  - Zeer relevant, het project kan herhaald worden.
23. Opbouw kennis omtrent organisatie/beheervorm (bijv. succesvolle ervaring met het management van een complex project)
  - Opbouw van projectontwikkeling kennis, marktkennis etc.
24. Financiële opbrengsten (bijv. succesvol project levert geld voor DE-on op)
  - Afhankelijk van economische haalbaarheid.

**NAAM PROJECT: Slibvergisting**

## HOOFDKENMERKEN VAN HET PROJECT

### Locatie:

1. Adres project: AWZI Almere, Vlotbrugweg 27, 1332AG
2. Gemeente: Almere

### Categorie project (verwijder wat niet van toepassing is): Duurzame energieproductie

- **Eerste stap: biogasproductie door vergisting van surplusslib.** Het energieverbruik neemt met 5% toe, staat tegenover dat de netto behoefte 22% van de AWZI daalt door elektriciteitsopwekking uit biogas. Technologieën zijn in ontwikkeling die er toe leiden dat er aanzienlijk meer biogas uit slib kan worden gehaald.
- **Tweede stap: op termijn mogelijk als de capaciteit van de AWZI wordt uitgebreid met een voorbezinkingstrap (het primair slib kan dan eveneens worden vergist en hoeft niet met o.a. zuurstof te worden afgebroken).** Dit levert een daling van de netto-energiebehoefte van ordegrootte 45% op (excl. energie-effect chemicaliën - energie die nodig is om chemicaliën te produceren). De uitbreidingskeuze hangt af of ook andere doelen (bv defosfatering en stikstofverwijdering, cq winnen van deze stoffen) kunnen worden gerealiseerd in dit concept, cq innovatieve ontwikkelingen in de zuiveringstechnologie.

### Korte beschrijving project

3. Doel project (bijv. CO<sub>2</sub> reductie, energie besparing enz.)  
Het project leidt tot lokale benutting van energie uit een afvalstroom. Het zou als bijproduct struviet (MgNH<sub>4</sub>PO<sub>4</sub>) kunnen opleveren - een meststof of grondstof daarvoor.  
  
In de totale keten (afvalwaterzuivering tot en met slibeindverwerking, slibgisting is een tussenstap daarin) kan het uit energetisch oogpunt ongunstig zijn om lokaal slib te vergisten.
4. Grootte van het project (bijv. aantal MW geïnstalleerd vermogen, aantal m<sup>2</sup> zonnecollectoren, aantal te produceren m<sup>3</sup> biogas of liter biobrandstof, aantal woningen enz.)  
Afhankelijk van de installatie grootte, type zuivering etc. hoeveelheid van geproduceerd biogas is in de orde van mln. m<sup>3</sup> biogas.
5. Korte schets ontstaansgeschiedenis  
De provincie en/of de gemeente Almere zijn op zoek geweest naar mogelijkheden het OV te verduurzamen. Als een van de mogelijkheden werd het gebruik van biogas in stadsbussen gezien. Het waterschap is eveneens op zoek naar mogelijkheden die de kosten van zuiveren verlagen en de duurzaamheid vergroten.
6. Beoogde effecten:
  - a. Jaarlijkse energiebesparing (finaal energieverbruik: elektriciteit in kWh/jaar, warmte in GJ/jaar, brandstoffen in toe/jaar):  
  
finale energie-inkoop kan dalen met 22% op kWh-basis, in de toekomst mogelijk met 45% (bij de huidige capaciteit ordegrootte 1 tot in de toekomst 3 miljoen kWh).
  - b. Jaarlijkse CO<sub>2</sub> emissiereductie (in ton CO<sub>2</sub>/j):

- o Met besparing van 3 GWh elektriciteit kan op jaar basis ca. 1600 tCO<sub>2</sub> bespaard worden.

7. Ontwikkelingsfase van het project (bijv. een idee, concreet plan enz.)  
Variant die in de toekomstschetsen van de AWZI Almere wordt meegenomen.

8. Planning

2015-2020 Mede afhankelijk van groei Almere en de financiële haalbaarheid

9. Korte beschrijving technologie (incl. technische levensduur).

Een slibgisting wordt civieltechnisch in 30 jaar afgeschreven. De WTB-installaties in 15 jaar. Dit zijn afschrijvingstermijnen die globaal overeenkomen met de technische levensduur.

Het actief slib van een AWZI bestaat uit micro-organismen en niet/slecht afbreekbare bestanddelen uit het afvalwater. Afhankelijk van het toegepaste zuiveringsproces levert dit slib op dat in meer of mindere mate in een vergisting afbreekbaar (vergistbaar) is.



## ORGANISATORISCHE KENMERKEN

10. Initiatiefnemers

waterschap

11. Investeerder, (mogelijke/gewenste) partners

Waterschap, DE-on,

12. Benodigde vergunningen en status vergunningen

Omgevingsvergunning, bouwvergunning (niet in aanvraag)

13. Leden project team (namen organisaties en bijbehorende personen)

initieel L. van Efferen, later aan te vullen met projectleiders op gebied van onderzoek, ontwerp, aanbesteding.

## FINANCIËLE KENMERKEN

*Aub invullen bijgesloten model (Excel)*

14. Meerwaarde van DE-on voor het project (kwantitatief indien mogelijk) ?

Financieel? Als biogas aan een partner wordt afgezet is risicodekking nodig voor de rol van energie-opwekker voor derden.

## SWOT

15. Wat zijn interne sterke kanten van het project?



Het biogas kan op de AWZI direct worden toegepast voor het zuiveren van afvalwater door elektriciteit en warmte (voor het op temperatuur houden van de gisting) op te wekken. Het helpt de zelfvoorzienendheid van een grote energieverbruiker als een AWZI behoorlijk te vergroten. Mogelijk kan struviet worden gewonnen. Dit opent in potentie een alternatieve route voor het hergebruiken van fosfaat als meststof. Mogelijk kan een kostenreductie worden behaald (zie 16).

#### **16. Wat zijn interne zwakke kanten van het project?**

De kostprijs van het zuiveren van afvalwater zal in de bandbreedte -5% tot +10% kunnen veranderen t.o.v de huidige situatie. Het is mogelijk dat het rendement van de biologische defosfatering verminderd waardoor magnesium of metaalzouten moeten worden gedoseerd (die ook een energetische inhoud vertegenwoordigen). Dit is vrijwel zeker het geval als de AWZI met voorbezinking wordt uitgerust.

Biogas voor stadsbussen heeft als nadeel dat er andere energiebronnen nodig zijn om de slibgisting op temperatuur te houden. Schaalgrootte in dit verband is nog een te bestuderen punt.

Energieopbrengst is in financiële zin slechts een kleine bate en staat bijna niet in verhouding tot de minderkosten voor slibeindverwerking en in de investering in een slibgisting plus toebehoren. Het voeden van duurzame elektriciteit in het net en het verkrijgen van feed-in tarief kan de economische haalbaarheid van het project vergoten.

#### **17. Wat zijn externe kansen voor het project?**

Groene PR.

Groene energie productie en CO2 reductie - past in Europees en Nederlands klimaatbeleid.

Alternatief voor minerale brandstof.

Misschien substantiële productie struviet.

#### **18. Wat zijn externe bedreigingen voor het project?**

De opkomst van energie-efficiëntere slib(eind)verwerkingstechnologieën, cq verbetering van bestaande concepten. (Nu wordt zuiverings-slib vaak centraal gedroogd en verbrand. De stand van de techniek dateert van 1995, kleinere efficiëntieslagen zijn gemaakt. Bij vernieuwing kan een grotere slag worden gemaakt.) Dat betekent dat efficiënte slibverbranding/energie opwekking zou met slibvergisting/energie opwekking kunnen concurreren.

### **DOORKIJK NAAR DE-on**

#### **Mogelijke betekenis van DE-on voor het project**

19. Levering relevante kennis (bijv. relevante technische / financiële kennis)

Als het biogas buiten de awzi wordt afgezet is kennis nodig/massa nodig om duurzame energie te vermarkten.

20. Levering van organisatie/beheervorm

Mede afhankelijk van extern gebruik van biogas en het belang dat het waterschap kan hechten aan het label

“waterschapsenergie” .

21. DE-on als investeerder of verlener van financiële garantstelling (bijv. beschikking over goedkoop geld voor investeringen door DE-on)

Financieel? Als biogas aan een partner wordt afgezet is risicodekking nodig voor de rol van energie-opwekker voor derden.

**Mogelijke betekenis van het project voor DE-on**

22. Opbouw relevante kennis(bijv. relevante technisch / financiële kennis)

Meer ervaring met de rol van lokale energiemakelaar.

23. Opbouw kennis omtrent organisatie/beheervorm (bijv. succesvolle ervaring met het management van een complex project)

nvt

24. Financiële opbrengsten (bijv. succesvol project levert geld voor DE-on op)

De terugverdientijd is op z'n meest positief 8 jaar, kan ook uitmonden in negatief. Natuurlijk speelt ook hier weer de energieprijis mee.

NAAM PROJECT: ESCO in bestaande woningbouw en/of utiliteitsbouw

## HOOFDKENMERKEN VAN HET PROJECT

### Locatie:

1. Adres project: nog niet beschikbaar.
2. Gemeente: nog niet beschikbaar.

### Categorie project (verwijder wat niet van toepassing is)

- Energiebesparing in bestaande woning- en/of utiliteitsbouw.

### Korte beschrijving project

3. Doel project: In eerste instantie energiebesparing en verlaging van woonlasten. Door energiebesparing (elektriciteit en warmte) kan CO<sub>2</sub> reductie worden bereikt.
4. Grootte van het project: Een ESCO - utiliteitsbouw in Berlijn heeft ca. 1400 gebouwen aangepakt. In ieder geval gaat het om grote aantallen gebouwen.
5. Ontstaansgeschiedenis:  
Energie Servicebedrijven (ESB of ESCO) vormen een speerpunt van het Europees energiebesparingsbeleid. De formule is succesvol toegepast in utiliteitsbouw in Berlijn. Andere landen tonen interesse in EPC (Energy Performance Contracting) naar Duits model. Ook EPC-tendering om de openbare zwembaden in Rotterdam 'te verduurzamen' kan als een voorbeeld dienen.
6. Beoogde effecten:
  - a. Jaarlijkse energiebesparing:  
Er is nog geen concreet project in Nederland gedefinieerd. In Berlijn zijn 1400 utiliteitsgebouwen in ESCO-formule aangepakt. Daarmee is gemiddeld 26% op energiekosten bespaart.
  - b. Jaarlijkse CO<sub>2</sub> emissiereductie (in ton CO<sub>2</sub>/j):  
Er is nog geen concreet project gedefinieerd. In het bovenbeschreven project in Berlijn is reductie van ca. 60 kton CO<sub>2</sub>/jaar bereikt.
7. Ontwikkelingsfase van het project: een idee.
8. Planning: nog geen concreet plan.
9. Korte beschrijving technologie: verschillende technologieën /maatregelen zijn mogelijk, bijvoorbeeld:
  - Energiezuinige verlichting (diverse terugverdiertijden)
  - Vloerisolatie (terugverdiertijd circa 10 jaar)
  - Dakisolatie (terugverdiertijd circa 10 jaar)
  - Gevelisolatie (terugverdiertijd circa 5 jaar)
  - Enkel -> dubbel glas (terugverdiertijd circa 10 jaar)
  - Nieuwe HR ketel (terugverdiertijd 5 à 10 jaar)
  - Zonneboiler (terugverdiertijd 10 à 15 jaar)
  - Modernisering airconditioningsystemen (diverse terugverdiertijden)



## ORGANISATORISCHE KENMERKEN

### 10. Initiatiefnemers

Mogelijk gemeenten, provincies, woningbouwcorporatie, ondernemers op bedrijventerrein, lokale (regionale) energiebedrijven.

### 11. Investeerder, (mogelijke/gewenste) partners

ESCO.

### 12. Benodigde vergunningen en status vergunningen

Nog niet bekend, afhankelijk van het project.

### 13. Leden project team (namen organisaties en bijbehorende personen)

Nog niet bekend.

## FINANCIËLE KENMERKEN

### 14. Meerwaarde van DE-on voor het project (kwantitatief indien mogelijk) ?

- Breed netwerk (lokale overheden, energieconsumenten)- mogelijkheden tot clustering van gebouwen;
- Beschikken over goedkoop geld.

## SWOT

### 15. Wat zijn interne sterke kanten van het project?

- Groot energiebesparingpotentieel in woningbouw en utiliteitsbouw (met negatieve kosten);
- Geen investeringsruimte bij eigenaren / bewoners gebouwen
- ESCO is een aantrekkelijke formule voor eigenaren gebouwen / bewoners gebouwen: geen investeringskosten, vanaf start budgetneutraal, eigenaar gebouw blijft eigenaar installatie.
- Klant bespaart op energiekosten, 100% na afloop contract.

### 16. Wat zijn interne zwakke kanten van het project?

- Financieel risico voor ESCO, ook door weinig ervaring met dit soort projecten.
- Weinig ervaring met EPC (Energy performance Contracting).

### 17. Wat zijn externe kansen voor het project?

- Energiebesparing en CO2 reductie vormt een speerpunt in landelijk en lokaal beleid;
- ESCO is een speerpunt Europees energie en klimaatbeleid;
- Diverse subsidiemogelijkheden;

- Energiekosten gaan steeds omhoog - steeds meer interesse voor verlaging van energiekosten;
- ESCO-formule is aantrekkelijk voor (lokale) overheden: draagt bij aan invulling van ambities van deze overheden maar met een beperkt budgettaire impact.

**18. Wat zijn externe bedreigingen voor het project?**

- In het algemeen gebrek aan inzicht in energieverbruik en maatregelen bij eigenaren/ bewoners van gebouwen;
- Eventuele verandering van beleid en verdwijnen van subsidies.

**DOORKIJK NAAR DE-on**

**Mogelijke betekenis van DE-on voor het project**

**19. Levering relevante kennis (bijv. relevante technische / financiële kennis)**

DE-on als lokale / regionale energiebedrijf beschikt over een uitgebreid netwerk (lokale overheden, energieconsumenten etc.). Daardoor kan DE-on bijdragen aan de schaalvergroting van het project door gebouwen te clusteren. Daarnaast als commercieel bedrijf beschikt DE-on over de benodigde financiële kennis. In het geval dat DE-on zelf een ESCO opricht, zal dat bedrijf ook over de relevante technische kennis beschikken.

**20. Levering van organisatie/beheervorm**

Als commercieel bedrijf kan DE-on een organisatie / beheervorm voor een ESCO leveren. Er zijn meer voorbeelden uit andere landen, waar een ESCO een dochterbedrijf van een energiebedrijf is.

**21. DE-on als investeerder of verlener van financiële garantstelling (bijv. beschikking over goedkoop geld voor investeringen door DE-on)**

DE-on kan over een goedkoop geld beschikken wat in geval van ESCO-formule een belangrijk aspect is. Als ESCO in organisatiestructuur van DE-on ingebed is, kan DE-on garant staan voor investeringen door ESCO.

**Mogelijke betekenis van het project voor DE-on**

**22. Opbouw relevante kennis (bijv. relevante technisch / financiële kennis)**

Door uitvoering van een (in omvang beperkt) project kan DE-on een relevante technische en financiële kennis opbouwen. Dit betreft voornamelijk specialistische kennis over de gebouwde omgeving (technische, organisatorische en financiële aspecten).

**23. Opbouw kennis omtrent organisatie/beheervorm (bijv. succesvolle ervaring met het management van een complex project)**

Door een project uit te voeren bouwt DE-on kennis betreffende management van complexe projecten alsmede de markt in de gebouwde omgeving.

**24. Financiële opbrengsten (bijv. succesvol project levert geld voor DE-on op)**

- Correct uitgevoerd project kan financiële opbrengsten aan DE-on leveren.
- Het correct uitvoeren van het project kan klantenbinding voor DE-on betekenen.

NAAM PROJECT: [Aardwarmte plus Warmtenet Noordoostpolder](#)

## HOOFDKENMERKEN VAN HET PROJECT

### Locatie:

25. Adres project: [N.n.b.](#)

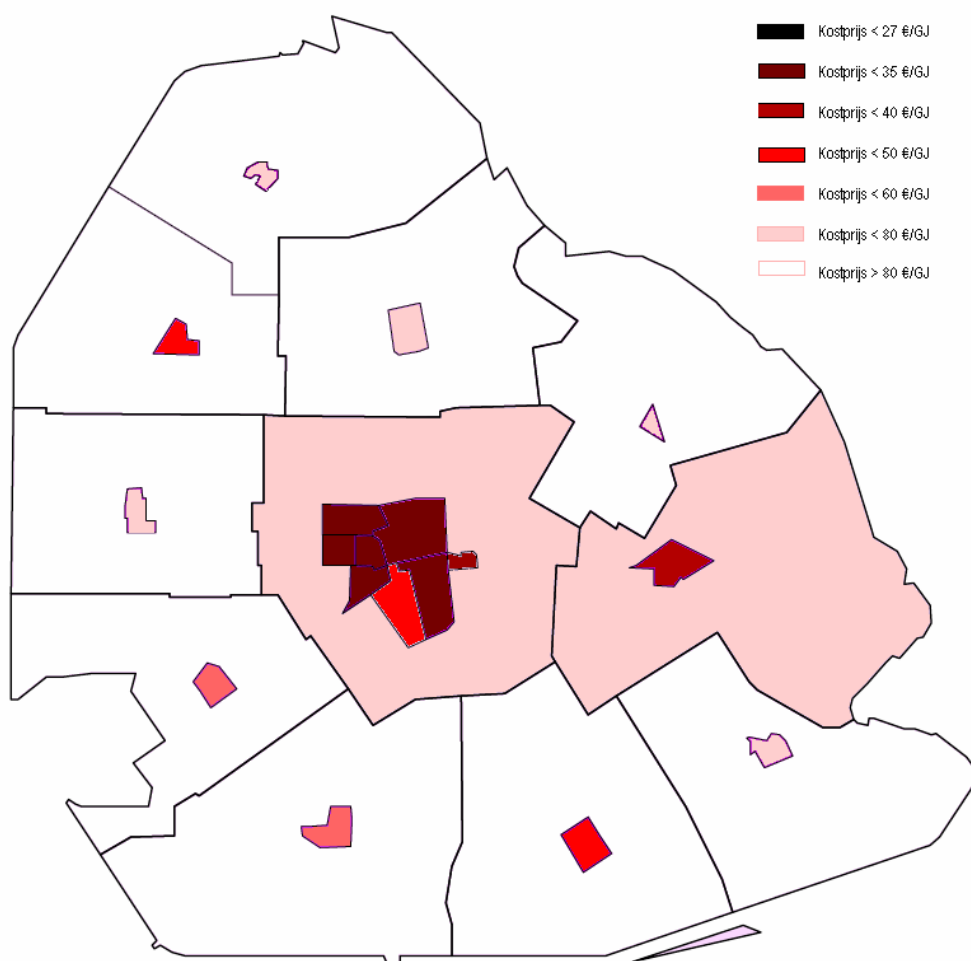
26. Gemeente: [Noordoostpolder](#)

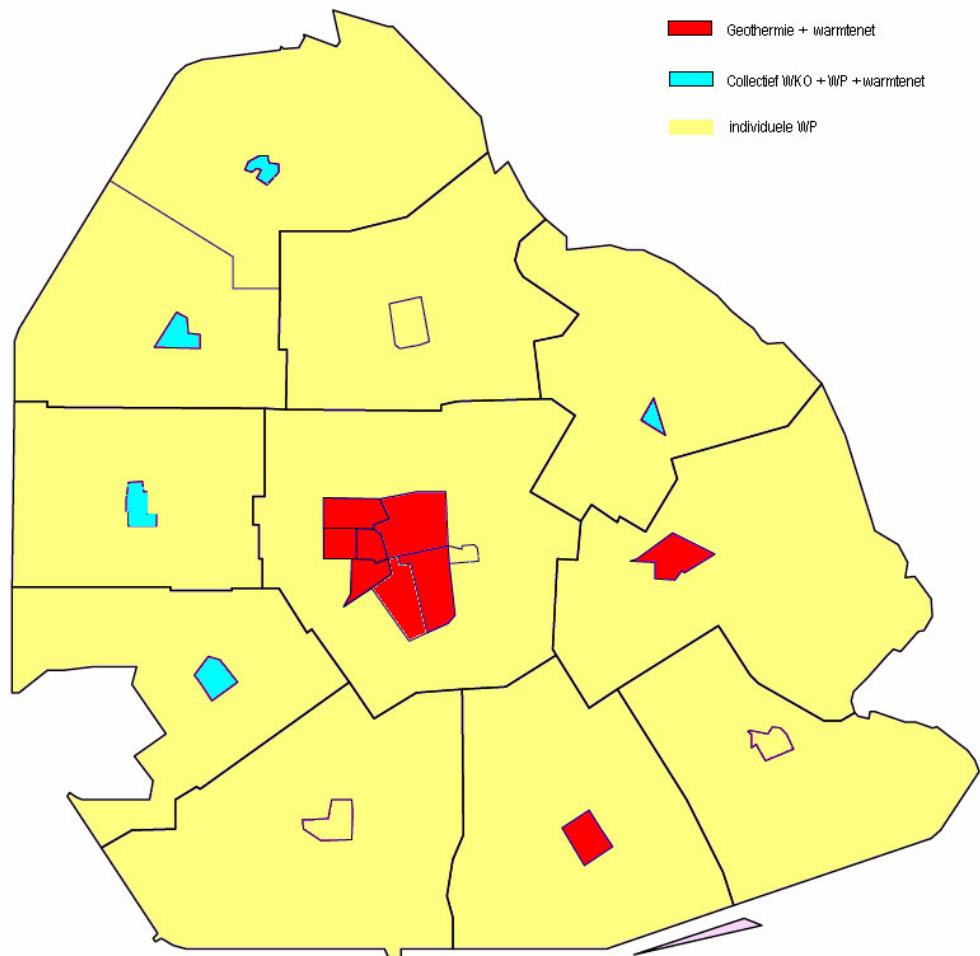
### Categorie project (verwijder wat niet van toepassing is)

Duurzame energieproductie (noem optie, bijv. zon PV, zon thermisch, biogasverbranding): [aardwarmte](#)

Energiebesparing (noem sector, bijv. gebouwde omgeving, transport enz.): [alle potentiële warmtegebruikers in de kernen Emmeloord, Luttelgeest, Marknesse en Ens.](#)

- Combinatie van duurzame energie productie en energiebesparing (noem optie energieproductie en sector voor energiebesparing): [Duurzame energie productie](#)





Figuur 19: Voorkeurswarmtesysteem op basis van duurzaamheid en economie

In figuur 19 is het resultaat weergegeven van de kostprijsvergelijking van geothermie en warmtepompsystemen. Per buurt is aangegeven welk warmtesysteem op basis van duurzaamheid en economie voorkeur heeft. Voor de landelijke gebieden komen de individuele systemen als beste optie naar voren. Door de lage woningdichtheid en de beperkte vraag is een warmtenet niet rendabel.

Voor dorpskernen is het in 7 van de 10 gevallen naar verwachting economisch haalbaar een warmtedistributienet aan te leggen. Voor de grotere dorpskernen Marknesse en Ens is de warmtevraag dusdanig dat het naar verwachting rendabel is de warmte over langere afstanden te transporteren. Voor de overige 5 geldt dit niet en is een collectief WKO-systeem aantrekkelijker. Afhankelijk van de ligging van een geothermische bron is het mogelijk, dat de transportafstand naar een van deze 5 dorpskernen dusdanig klein is, dat deze aangesloten kan worden. In Emmeloord gaat de voorkeur uit naar een

collectief warmtenet op basis van geothermie.

Bron: DE-scan van HVC augustus 2010.

#### Korte beschrijving project

27. Doel project (bijv. CO<sub>2</sub> reductie, energie besparing enz.)

Besparing van fossiele brandstoffen (aardgas), door inzet van aardwarmte (geothermie). Huishoudens en bedrijven (w.o. bijv. glastuinbouw) verbruiken veel aardgas voor ruimteverwarming en productie (met behulp van een WKK) van stroom, warmte en CO<sub>2</sub>.

28. Grootte van het project (bijv. aantal MW geïnstalleerd vermogen, aantal m<sup>2</sup> zonnecollectoren, aantal te produceren m<sup>3</sup> biogas of liter biobrandstof, aantal woningen enz.)

Uit de door HVC uitgevoerde DE-scan blijkt dat:

“Een warmtenet gebaseerd op de in aanmerking komende buurten (kostprijs < 110% aardgas gestookt) betreft ongeveer 12.000 woningen en ongeveer 800 bedrijven met een totaal gebruik van 0,8 PJ/jaar (@2008). Het totale benodigde vermogen van het warmtenet in deze buurten is geschat op ongeveer 30 MWth dat door 3 warmtestations geleverd wordt.

Voor het transport van het aardwarmtestation naar de gemeentelijke buurten is rekening gehouden met 36 km transportnet om alle wijknetten op de aardwarmtestations aan te sluiten”

Bron: concept DE scan HVC augustus 2010.

29. Korte schets ontstaansgeschiedenis

Resultaten van de DE scan laten zien dat dit een kansrijk project is en in de rapportage over de scan wordt geadviseerd deze uit te voeren (zie onderstaand advies uit de DE-scan)

“Overgaan tot realisatie van een warmtenet op basis van de inzet van geothermie. Aardwarmte voor ruimteverwarming in woningen en bedrijfsgebouwen wordt haalbaar geacht in delen van Emmeloord en in de dorpskernen van Marknesse en Ens. De gemeente speelt hier een stimulerende rol door met de benodigde partijen afspraken over de uitrol te maken.”

30. Beoogde effecten:

a. Jaarlijkse energiebesparing (finaal energieverbruik: elektriciteit in kWh/jaar, warmte in GJ/jaar, brandstoffen in toe/jaar): **N.n.b.**

b. Jaarlijkse CO<sub>2</sub> emissiereductie (in ton CO<sub>2</sub>/j): **N.n.b.**



31. Ontwikkelingsfase van het project (bijv. een idee, concreet plan enz.)

Concreet advies richting gemeentebestuur.

32. Planning

N.n.b.

33. Korte beschrijving technologie (incl. technische levensduur).

Er wordt uitgegaan van een boring tot 3 km diepte en een vermogen van 10 MW per station. Tevens is verondersteld dat de temperatuur van het geproduceerde warmwater tenminste 80 graden Celsius bedraagt.

## ORGANISATORISCHE KENMERKEN

### 34. Initiatiefnemers

Gemeente Noordoostpolder onder paraplu DE-ON.

### 35. Investeerder, (mogelijke/gewenste) partners

Banken (duurzaamheidsfondsen)

Ondernemers, bijv. Glastuinbouwondernemers

Burgers (huisaansluitingen)

DE-ON gelden

Mogelijke financiële ondersteuning van overheden, om de risico's af te dekken.

### 36. Benodigde vergunningen en status vergunningen

Opsporingsvergunning: dient nog aangevraagd te worden

Winningvergunning

Bouwvergunning, met afvoer van grond uit de boring en boorspoeling

### 37. Leden project team (namen organisaties en bijbehorende personen)

Opdrachtgever(s)/initiatiefnemers

Boormaatschappij

Boormanagement

Adviesbureau

Provincie Flevoland

Gemeente Noordoostpolder

Investeerders (bank(en))/duurzaamheidsfondsbeheerders

## FINANCIËLE KENMERKEN

*Aub invullen bijgesloten model (Excel)*

### 38. Meerwaarde van DE-on voor het project (kwantitatief indien mogelijk) ?

Financiële garantstelling tegen risico's van misboring

Deelname in financiering

Garantstelling voor financiers

## SWOT

### 39. Wat zijn interne sterke kanten van het project?

Enorme verduurzaming van gebruik energie

Minder afhankelijk zijn van fossiele brandstof (aardgas)

CO<sub>2</sub>-emissie reductie

Gunstige CO<sub>2</sub>-footprint gemeente/bedrijven

Als imago een "groene uitstraling" voor betrokkenen

Levert veel kennis, werkgelegenheid en uitstraling op.

Scoort qua rentabiliteit en jaarkosten gunstig t.o.v. ander duurzame energieopties

### 40. Wat zijn interne zwakke kanten van het project?

Hoge investeringen (boringen doubletten), die pas op termijn kunnen worden terugverdiend

Kans op misboringen

### 41. Wat zijn externe kansen voor het project?

Sluit goed aan bij de klimaatdoelstellingen van de gemeente Noordoostpolder ("Powered by Noordoostpolder")

### 42. Wat zijn externe bedreigingen voor het project?

Wisselend beleid van de overheid

Kans op misboringen

Financierbaarheid

Aantal Deelnemers (burgers en bedrijven)

## DOORKIJK NAAR DE-on

### Mogelijke betekenis van DE-on voor het project

43. Levering relevante kennis (bijv. relevante technische / financiële kennis)  
Beleidsmatig ondersteunen  
Mogelijkheid voor verbreding van dit aardwarmte plus warmtenetproject  
Acceptatie bevorderen  
Acquisitie deelnemers (gebruikers en investeerders)
  
44. Levering van organisatie/beheervorm  
DE-on bedrijf kan mogelijk optreden als “Energiebedrijf” met levering van warmte, aanleg van een warmtenetwerk en facturering.
  
45. DE-on als investeerder of verlener van financiële garantstelling (bijv. beschikking over goedkoop geld voor investeringen door DE-on)  
Het boren van een aardwarmte doublet vraagt een hoge (voor)investering. Goedkoop geld is van wezenlijk belang om de exploitatie gunstig te krijgen en de terugverdientijd acceptabel te maken.  
  
DE-on als intermediar tussen investeerder(s) en gebruikers (lagerentelening)

### Mogelijke betekenis van het project voor DE-on

46. Opbouw relevante kennis(bijv. relevante technisch / financiële kennis)  
Ervaring opdoen met het stappenplan: “Aardwarmte en warmtenet voor de Noordoostpolder”.  
Inzicht krijgen in de financiële risico’s van geothermie  
Inzicht krijgen in mogelijke samenwerkingsverbanden, omvang vraag, mogelijkheden voor transitie tbv burgers en bedrijven in Noordoostpolder (en de spinoff/leer/kennispunten voor andere flevolandse gemeenten)
  
47. Opbouw kennis omtrent organisatie/beheervorm (bijv. succesvolle ervaring met het management van een complex project)  
Ervaring opdoen als “Energiebedrijf”, inzicht in dit specifieke speelveld van product en betrokken stakeholders.
  
48. Financiële opbrengsten (bijv. succesvol project levert geld voor DE-on op)

Warmtenetbedrijf zal t.z.t. als bedrijf kunnen worden verkocht. Opbrengst is in te zetten voor andere DE projecten (revolving fund)

of

Als mogelijke eigenaar van een warmtenet kunnen wel transportkosten en faciliteiten in rekening gebracht worden.