



Rob Heemskerk (Ecofys)
Anita van der Knijff (LEI)
Gideon Wiegerinck (Ecofys)

LEI
Burgemeester Patijnlaan 19
2585 BE Den Haag

Ecofys
Kanaalweg 16 G
3526 KL Utrecht

December 2000

Windenergie in de glastuinbouw

Startdocument (rapportage fase 1)

Inhoud

	Blz.
Woord vooraf	3
1. Inleiding	5
1.1 Inleiding	5
1.2 Doel van het project	5
1.3 Opzet van het project	6
1.4 Leeswijzer startdocument	6
2. Ontwikkelingen in windenergie en windenergiebeleid	7
2.1 Ontwikkelingen in windenergie in periode 1991-2000	7
2.2 Recente ontwikkelingen in windenergie	9
2.3 Ontwikkelingen in windenergiebeleid	10
3. Windenergie in de agrarische sector	11
3.1 Totaal vermogen en aantal windturbines	11
3.2 Solitaire windturbines versus clusters	12
3.3 Eigen gebruik elektriciteit versus volledige teruglevering	12
3.4 Sectoren	13
3.5 Belangrijkste knelpunten	14
3.6 Toekomstperspectief	14
4. Participatie	16
4.1 Overzicht participatievormen	16
4.2 Praktijkvoorbeelden	17
4.3 Indirecte participatievormen	19
5. Stimuleringsregelingen en fiscale maatregelen	20
5.1 VAMIL	20
5.2 EIA	21
5.3 EINP	22
5.4 Regeling groenprojecten	23
5.5 CO ₂ -reductieplan	23
5.6 Overige stimuleringsregelingen en fiscale maatregelen	24

	Blz.
6. MJA-E en IMT-doelstellingen	26
6.1 MJA-E-doelstelling	26
6.2 IMT-doelstelling	26
7. Voorkeurlocaties glastuinbouw	27
Literatuur	29

Woord vooraf

Voor u ligt het startdocument 'Windenergie in de glastuinbouw'. Dit startdocument is het eerste resultaat van het project 'Windenergie in de glastuinbouw' dat Ecofys en LEI gezamenlijk uitvoeren in opdracht van Productschap Tuinbouw in het kader van het onderzoeksthema 'Duurzame Energie in de glastuinbouw'.

In het kader van de Integrale Milieu Taakstelling als onderdeel van het convenant Glastuinbouw en Milieu (GLAMI) wordt gestreefd naar een verbetering van de energie-efficiëntie met 65% in 2010 ten opzichte van 1980. In aanvulling op het convenant is voor 2010 ook een doelstelling voor duurzame energie vastgesteld; gestreefd wordt naar een aandeel van 4%. Deze sector doelstelling is vertaald naar een prestatie die de individuele tuinder moet leveren (per gewas een afnemend energieverbruik per m²). De AMvB waarin dit is geregeld is in 2001 in werking getreden. De individuele tuinders hebben zoveel mogelijk flexibiliteit om hun prestatie te kunnen leveren. Dit betekent dat zij om het efficiencydoel te kunnen bereiken, ook gebruik mogen maken van hernieuwbare energiebronnen en eventueel aangekochte CO₂-credits die ontleend zijn aan een CO₂-opslagbufferproject.

Het doel van dit project is om een aantal voorlichtingsinstrumenten te ontwikkelen met enerzijds als doel het overdragen van kennis aan tuinders en anderzijds met als doel tuinders op weg te helpen bij het realiseren van een windenergieproject. Om een aantal voorlichtingsinstrumenten te ontwikkelen is kennis over de laatste ontwikkelingen binnen de glastuinbouwsector en windenergiebranche een pré. In dit startdocument is de benodigde kennis gebundeld. Dit startdocument is dus als het ware een opstapje voor het vervolg van dit project met als beoogde eindproducten respectievelijk een handleiding voor toepassing van windenergie in de glastuinbouw en één of meerdere PR-middelen. Met behulp van deze PR-middelen zal worden getracht tuinders op drie locaties te interesseren voor windenergieprojecten.

Dit project is een samenwerkingsproject van Ecofys en LEI, waarbij de projectleiding in handen is van Ecofys. Het projectteam wordt begeleid door een begeleidingscommissie, waarin naast de opdrachtgever (de heer J. de Vries en de heer P. van de Struijs, Energiebureau Productschap Tuinbouw) de volgende partijen zijn vertegenwoordigd: Novem (de heer B. Boom en de heer C. Custers), LTO-Nederland (de heer P. van den Berg).

Ecofys/LEI, december 2000

1. Inleiding

1.1 Inleiding

In het kader van de Integrale Milieu Taakstelling als onderdeel van het convenant Glastuinbouw en Milieu (GLAMI) wordt gestreefd naar een verbetering van de energie-efficiëntie met 65% in 2010 ten opzichte van 1980. In aanvulling op het convenant is voor 2010 ook een doelstelling voor duurzame energie vastgesteld; gestreefd wordt naar een aandeel van 4%. Deze sector doelstelling is vertaald naar een prestatie die de individuele tuinder moet leveren (per gewas een afnemend energieverbruik per m²). De AMvB waarin dit is geregeld is in 2001 in werking getreden. De individuele tuinders hebben zoveel mogelijk flexibiliteit om hun prestatie te kunnen leveren. Dit betekent dat zij om het efficiencydoel te kunnen bereiken, ook gebruik mogen maken van hernieuwbare energiebronnen en eventueel aangekochte CO₂-credits die ontleend zijn aan een CO₂-opslagbufferproject.

Daarnaast is windenergie een schone energiebron, omdat bij de opwekking van energie (elektriciteit) geen schadelijke gassen vrijkomen. Tevens is windenergie één van de meest kosteneffectieve duurzame energiebronnen. Gezien deze grote voordelen van windenergie is uitbreiding van het opgesteld windvermogen in Nederland en dus ook in de glastuinbouw wenselijk.

Glasmuinbouwgebieden zijn zeer interessante locaties voor het plaatsen van windturbines: beiden zijn ruimtevragers die goed gecombineerd toegepast kunnen worden. Bovendien is een belangrijk gedeelte van de glastuinbouw in Nederland geconcentreerd in relatief windrijke gebieden. Daarnaast is de glastuinbouw een belangrijke energieverbruiker, die belang heeft bij een image van voortgaande vergroening en verduurzaming van de productie. And last but not least kunnen één of meerdere windturbines bijdragen aan het rendement van een glastuinbouwbedrijf.

Ondanks de grote voordelen van windenergie en de mogelijkheden om windenergie en glastuinbouw te combineren, participeren tot nu toe glastuinders nauwelijks in windenergieprojecten in vergelijking met andere agrarische collegae, zoals akkerbouwers en veehouders. Een mogelijke verklaring hiervoor is dat de behoefte aan een tweede inkomensbron voor akkerbouwers en veehouders in de afgelopen vijftien jaar verhoudingsgewijs groter is geweest als bij glastuinders. Daarnaast zijn met name in de glastuinbouw de vooroordelen over de veiligheid (onder andere afbreuk van bladen) van windturbines, van inmiddels reeds sterk verouderde type windturbines, langer blijven hangen. Ook zijn de negatieve effecten van eventueel geluidsoverlast, het effect van schaduw op de productie en flikkering van zonlicht door de rotorbladen op de arbeidsomstandigheden in de kas voor tuinders vaak onduidelijk. Bovendien wordt op veel belichtende glastuinbouwbedrijven met behulp van een eigen w/k-installatie in de elektriciteitsvraag voorzien. Tot slot leven er in de glastuinbouw veel vragen met betrekking tot het eigen gebruik van elektriciteit versus volledige teruglevering aan het openbare net en andere

financiële aspecten van windenergie, zoals het investeringsbedrag, de jaarlijkse exploitatiekosten en allerlei stimuleringsmaatregelen en fiscale regelingen.

1.2 Doel van het project

Het doel van dit project is om een aantal voorlichtingsinstrumenten te ontwikkelen met enerzijds als doel het overdragen van kennis en anderzijds met als doel tuinders op weg te helpen bij het realiseren van een windenergieproject. Om dit doel te bereiken worden de volgende instrumenten ontwikkeld:

- *een handleiding voor toepassing van windenergie in de glastuinbouw;*
- *één of meerdere PR-middelen voor windenergie in de glastuinbouw.*

Het uiteindelijke doel is om tuinders warm te krijgen om te investeren in windenergieprojecten.

1.3 Opzet van het project

Het project is opgedeeld in de volgende drie fasen:

1. *beschrijven van de huidige stand van zaken met betrekking tot respectievelijk windenergie en de glastuinbouw.* Ten behoeve van het opstellen van de handleiding en het ontwikkelen van één of meerdere PR-middelen wordt een overzicht opgesteld van de huidige stand van zaken met betrekking tot windenergie en de glastuinbouw. Eindproduct: startdocument (december 2000);
2. *onderzoek naar randvoorwaarden voor windenergie in de glastuinbouw.* Alvorens een handleiding opgesteld kan worden is eerst onderzoek naar de planologische, technische en economische randvoorwaarden voor gebruik van windenergie in de glastuinbouw noodzakelijk. Eindproduct: handleiding voor toepassing windenergie in de glastuinbouw (december 2001);
3. *selecteren potentiële locaties voor toepassing van windenergie in de glastuinbouw.* Op basis van diverse criteria (onder andere windaanbod, planologische aspecten, mogelijkheden tot landschappelijke inpassing en streek- en bestemmingsplannen) worden drie potentiële locaties geselecteerd, die geschikt zijn voor toepassing van windenergie in de glastuinbouw. Eindproduct: één of meerdere PR-middelen voor windenergie in de glastuinbouw (november 2001- april 2002).

1.4 Leeswijzer startdocument

Dit startdocument geeft een overzicht van de huidige stand van zaken met betrekking tot respectievelijk windenergie en de glastuinbouw. Achtereenvolgens zijn in de hoofdstukken 2 tot en met 5 de volgende aspecten met betrekking tot windenergie beschreven: ontwikkelingen in windenergie en windenergiebeleid, overzicht van toepassing windenergie in de agrarische sector, een overzicht van mogelijke participatievormen in windenergieprojecten,

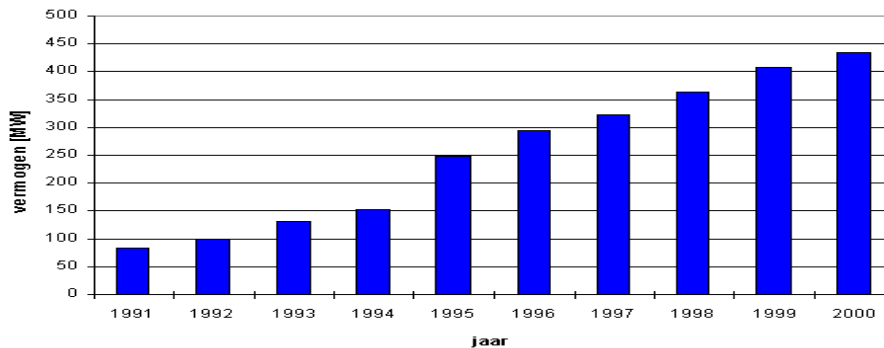
een overzicht van relevante stimuleringsregelingen en fiscale maatregelen voor windenergieprojecten. Met betrekking tot de glastuinbouw zijn in hoofdstuk 6 de MJA-E en IMT-doelstellingen voor de glastuinbouw beschreven. In hoofdstuk 7 wordt de koppeling gemaakt tussen kansrijke windenergielocaties en voorkeurlocaties voor glastuinbouw.

2. Ontwikkelingen in windenergie en windenergiebeleid

Dit hoofdstuk beschrijft de ontwikkelingen in windenergie en beleid. In paragraaf 2.1 wordt kort stil gestaan bij de belangrijkste ontwikkelingen in het totaal vermogen, aantal windturbines en gemiddeld vermogen per windturbine in de periode 1991-2000. In paragraaf 2.2 wordt nader stil gestaan bij recente ontwikkelingen (1999-2000). Tot slot wordt in paragraaf 2.3 ingegaan op de ontwikkelingen in het beleid voor windenergie.

2.1 Ontwikkelingen windenergie in de periode 1991-2000

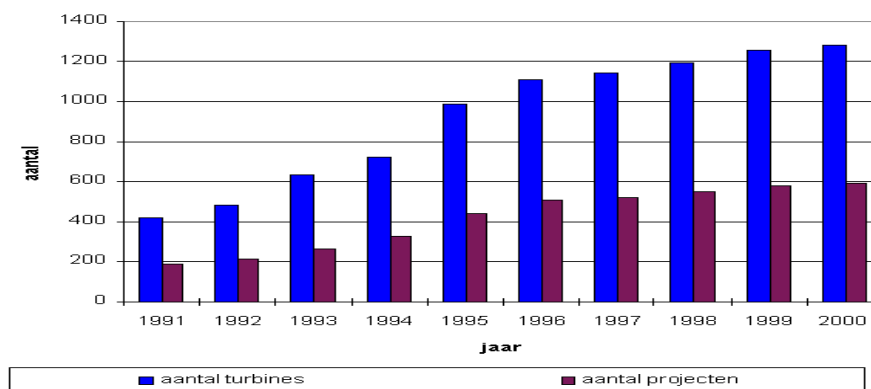
Het totaal opgesteld vermogen windenergie eind 1999 in Nederland is 409 MW. In figuur 2.1 is de ontwikkeling in het totaal vermogen in de afgelopen 10 jaar weergegeven.



Figuur 2.1 Ontwikkeling in het totaal vermogen in de periode 1991-2000

Bron: Kema.

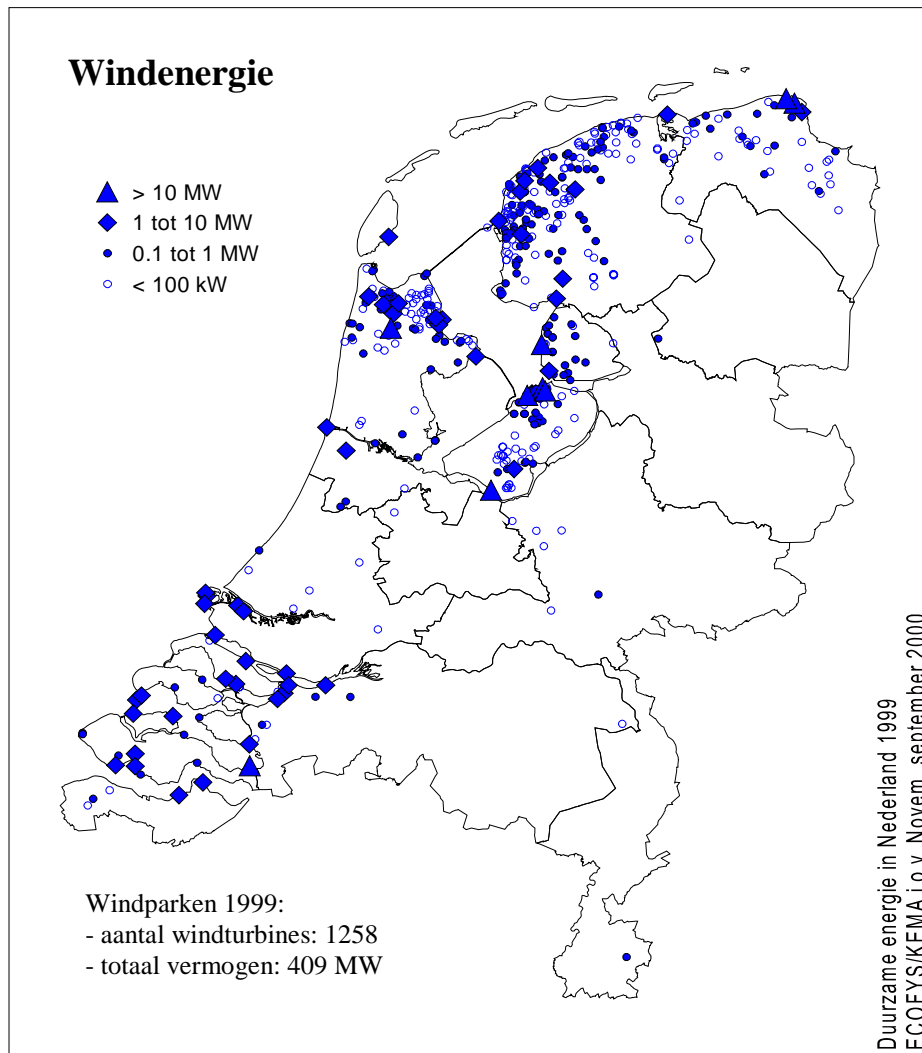
De ontwikkeling in het aantal windturbines en windprojecten zijn weergegeven in figuur 2.2.



Figuur 2.2 Ontwikkeling in het aantal windturbines en windprojecten in de periode 1991-2000

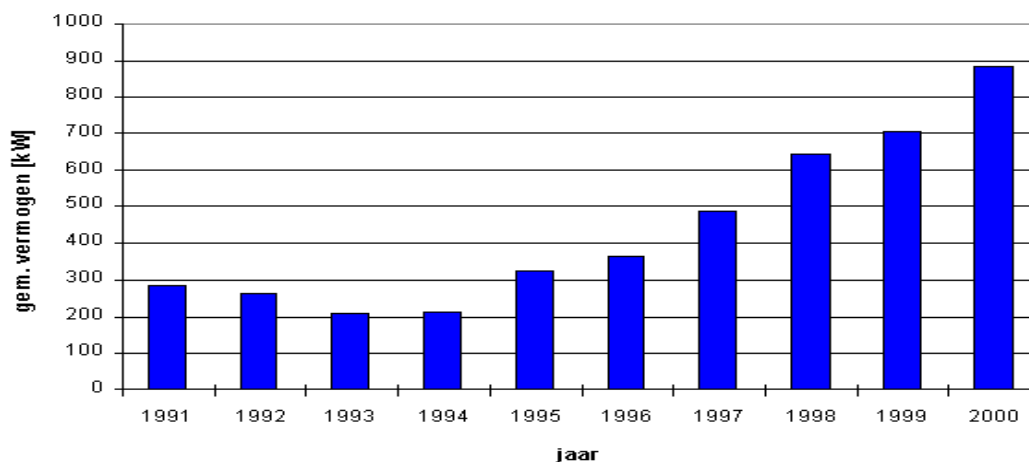
Bron: Kema.

De meeste windturbines zijn geplaatst op windrijke locaties langs de kust en het IJsselmeer (figuur 2.3).



Figuur 2.3 Overzicht windprojecten in Nederland
Bron: Folkerts, 1999.

De afgelopen tien jaar is het gemiddeld vermogen per windturbine fors gestegen. Het gemiddeld vermogen van nieuw geplaatste windturbines bedraagt in 1999 700 kW. Het gemiddeld vermogen van nieuw geplaatste turbines in 2000 bedraagt zelfs bijna 900 kW (figuur 2.4).



Figuur 2.4 Gemiddeld vermogen van geplaatste windturbines naar bouwjaar in periode 1991-2000 (maart 2000)

Bron: Kema.

2.2 Recente ontwikkelingen in windenergie

In de vorige paragraaf is naar voren gekomen dat de laatste jaren steeds grotere turbines geplaatst worden. Dit blijkt ook uit tabel 2.1, waarin het aantal nieuw geplaatste windturbines naar vermogensgrootte voor de jaren 1999 en 2000 is weergegeven.

Tabel 2.1 Het aantal nieuw geplaatste windturbines in 1999 en 2000 naar vermogensgrootte.

Vermogen (kW)	1999	2000 a)
80	4	0
225	7	4
250	0	1
300	2	2
500	3	0
600	23	1
660	14	9
750	18	1
1.000	1	0
1.500	0	1
1.650	7	10

a) De gegevens voor 2000 hebben betrekking op de eerste 10 maanden.

Bron: WindService Holland.

Opvallend is dat ondanks dat de voorkeur van het beleid van provinciale en plaatselijk overheden steeds meer uit gaat naar clusterprojecten (paragraaf 2.3) in 1999 en 2000 nog

een groot aantal nieuwe windturbines 'alleen' worden opgesteld (solitair). Onder de in totaal 79 nieuw geplaatste windturbines in 1999 bevinden zich 30 solitaire windturbines en 6 clusterprojecten variërend in omvang van 3 tot 19 windturbines. Van de in totaal tot en met oktober 2000 29 nieuw geplaatste windturbines zijn 11 solitaire windturbines en 4 clusterprojecten variërend in omvang van 2 tot 10 windturbines.

Min of meer parallel aan het vermogen is de laatste jaren ook de ashoogte van nieuw geplaatste turbines toegenomen. Van de nieuw geplaatste windturbines in 1999 en 2000 varieert de ashoogte van 31 (80 kW) tot 85 meter (1650 kW).

Een andere recente ontwikkeling is dat de laatste jaren ook windturbines landinwaarts geplaatst worden. Een rendabele exploitatie landinwaarts is alleen mogelijk bij een voldoende ashoogte (70 meter en hoger). Windturbinefabrikanten spelen hierop in door speciale windturbines te ontwikkelen met relatief grote rotorbladen, speciaal geschikt voor het binnenland. Een concreet voorbeeld van een binnenlandturbine is de in 1999 geplaatste windturbine in Heerlen.

2.3 Ontwikkelingen in het windenergiebeleid

Begin jaren negentig hebben de zeven windrijke provincies van Nederland met de landelijke overheid het Bestuursconvenant Windenergie afgesloten. In het convenant zijn vermogendoelstellingen per provincie vastgelegd met een beoogd totaal vermogen van 1.000 MW in het jaar 2000. Deze doelstelling zal naar verwachting niet gerealiseerd worden, aangezien het totaal opgesteld vermogen eind 1999 409 MW bedroeg. Inmiddels zijn de onderhandelingen voor een nieuw convenant gaande met als streefdoel 1.500 MW op land in 2010. In tegenstelling tot het eerste convenant is, worden bij het tweede convenant naast de provincies ook de gemeenten betrokken, die over het algemeen een cruciale rol spelen bij de vergunningverlening. Ook worden naast de zeven windrijke provincies ook de andere provincies (en gemeenten) betrokken bij het nieuwe convenant. Op langere termijn streeft de Nederlandse overheid naar 2.750 MW in 2020 (EZ, 1997) waarvan 1.250 MW op zee.

Uit diverse streek- en bestemmingsplannen blijkt dat provincies en gemeenten steeds vaker de voorkeur geven aan clusters en windparken boven solitaire windturbines. Voor plaatsing van nieuwe, solitaire windturbines is in deze plannen veelal geen ruimte meer. Vervanging van bestaande solitaire windturbines is onder bepaalde voorwaarden (bijvoorbeeld maximum ashoogte) wel toegestaan.

3. Windenergie in de agrarische sector

De stand van zaken van windenergie kan goed geïllustreerd worden aan de hand van ontwikkelingen in de agrarische sector. Het LEI heeft hier onlangs onderzoek naar gedaan. De resultaten hiervan zijn beschreven in het rapport 'Windenergie in de agrarische sector; meewind of tegenwind?' (Van der Knijff, 1999). In dit hoofdstuk is een samenvatting gegeven van de meest relevante onderdelen van dit rapport.

3.1 Totaal vermogen en aantal windturbines

In 1998 stonden naar schatting circa 275 windturbines in de agrarische sector opgesteld met een totaal vermogen van 50 MW (tabel 3.1). Deze schatting van het aantal windturbines en totaal vermogen in de agrarische sector is gemaakt op basis van gegevens uit de Windmonitor¹, die KEMA in opdracht van het Projectbureau Duurzame Energie bijhoudt.

Tabel 3.1 Aantal windturbines en opgesteld vermogen in 1998 in Nederland uitgesplitst naar agrarische sector en niet-agrarische sector

	Agrarische sector	Niet agrarische sector	Totaal
Aantal windturbines	275	921	1.196
Totaal vermogen (MW)	50	295	345 a)
Gemiddeld vermogen (kW)	182	320	289

a) Eind 1998 bedraagt het totaal opgesteld windvermogen volgens het Projectbureau Duurzame Energie 363 MW.

Bron: Bewerking gegevens uit De Windmonitor (KEMA).

Het opgesteld vermogen in de agrarische sector bedraagt circa 14% van het totaal opgesteld windvermogen in Nederland in 1998 (363 MW). Uit tabel 3.1 blijkt verder dat het gemiddeld vermogen in de agrarische sector bijna 140 kW per turbine lager is dan in de niet-agrarische sector. Dit kan verklaard worden doordat meer dan de helft van de windturbines in de agrarische sector een maximaal vermogen heeft van 75 of 80 kW (tabel 3.2). Daartegenover staat dat 13% van de molens een vermogen hebben van 500 kW of meer.

¹ Voor deze schatting is gebruik gemaakt van De Windmonitor (versie 16 november 1998). Een belangrijke kanttekening bij deze schatting is wel op zijn plaats gezien het feit dat De Windmonitor niet volledig cq actueel is; enerzijds is een aantal windturbines niet opgenomen in het overzicht en anderzijds ontbreken een aantal windturbines op de lijst. In totaal vertegenwoordigt De Windmonitor 345 MW. Eind 1998 bedraagt het totaal opgesteld windvermogen volgens het Projectbureau Duurzame Energie 363 MW.

Tabel 3.2 Aantal windturbines ingedeeld naar vermogen en periode van ingebruikname in de agrarische sector

	<1984	1986-1990	1991-1995	1996-1998	Totaal
< 75 kW	13	2	1	0	16
75 - 80 kW	27	122	16	0	165
93 - 250 kW	2	0	22	6	30
300 - 400 kW	0	0	20	7	27
500 kW >	0	0	18	19	37
Totaal	42	124	77	32	275

Bron: Bewerking gegevens uit De Windmonitor (KEMA).

3.2 Solitaire turbines versus clusters

Van de naar schatting 275 turbines in de agrarische sector staan 238 turbines 'alleen' opgesteld (solitair). De overige 37 turbines staan in kleine 'clusters' van 2 of meer turbines opgesteld of maken deel uit van een cluster met een derde partij, zoals bijvoorbeeld het regionale energiebedrijf. De kleine 'clusters' van 2 turbines betreffen voornamelijk 80 kW'ers uit eind jaren tachtig - begin jaren negentig. De grotere clusters van 5 à 10 turbines (ook groter qua maximum capaciteit per turbine) zijn een ontwikkeling van de tweede helft van de jaren negentig. In hoofdstuk 4 zijn diverse voorbeelden van clusterprojecten beschreven, waarin agrariërs participeren. In paragraaf 3.5 en 3.6 wordt bij het beschrijven van de belangrijkste knelpunten en toekomstperspectief voor windenergie in de agrarische sector teruggekomen op solitaire turbines versus clusters.

3.3 Eigen gebruik elektriciteit versus volledige teruglevering

Op verreweg de meeste agrarische bedrijven wordt alle opgewekte elektriciteit aan het openbare net geleverd. Een klein aantal agrariërs wendt (een gedeelte van) de elektriciteit aan voor eigen gebruik. Om hoeveel bedrijven het gaat is onbekend. Waarschijnlijk gaat het om een zeer klein aantal bedrijven. De belangrijkste reden waarom dit aantal zo laag ligt is het gevolg van contractuele bepalingen; bij niet volledige teruglevering wordt een lagere terugleververgoeding uitbetaald. Bovendien wegen veelal de extra kosten die nodig zijn om eigen gebruik van elektriciteit überhaupt mogelijk te maken niet op tegen de opbrengsten. Daar komt nog bij dat sommige agrariërs met een hoog elektriciteitsverbruik op het eigen bedrijf onder het grootverbruikerstarief vallen, waardoor in sommige situaties de terugleververgoeding voor groene stroom hoger is dan de prijs voor elektriciteit (grootverbruikerstarief).

3.4 Sectoren

Verreweg het merendeel van de turbines in de agrarische sector staat op akkerbouwbedrijven opgesteld. De akkerbouwbedrijven worden op de voet gevolgd door melkveehouderijbedrijven. Daarnaast komen, voor zover als bekend is, op incidentele basis ook windturbines voor op glastuinbouw-, bloembollen-, boomkwekerij- en pluimveehouderijbedrijven.

Anno 2000 staat, voor zover als bekend, op twee glastuinbouwbedrijven een windturbine opgesteld. In tabel 3.3 zijn enkele gegevens van deze twee projecten op een rijtje gezet.

Tabel 3.3 *Overzicht windenergieprojecten in de glastuinbouw*

Locatie	Bedrijfstype	Type turbine	Jaar in gebruikname
Berkel en Rodenrijs Heerhugowaard	paprika	LW-75	begin jaren '80 1990
	fresia	LW-75	

Bron: Knijff, 1999 en Vegter, 2000.

In het verleden heeft op zeker nog twee glastuinbouwbedrijven een windturbine gestaan, maar deze zijn inmiddels weer verwijderd. In hoofdstuk 7 zijn enkele plannen voor nieuwe windenergieprojecten in de glastuinbouw beschreven.

De spreiding van het aantal windturbines over de diverse agrarische sectoren is toch wel opvallend, te meer daar in paragraaf 3.3 naar voren is gekomen dat het merendeel van de agrarische bedrijven alle elektriciteit teruglevert aan het openbare net. Bij volledige teruglevering bestaat er immers geen directe relatie met het agrarische bedrijf en kan dus in principe op alle typen agrarische bedrijven een windturbine opgesteld worden.

Een mogelijke verklaring voor deze spreiding over sectoren is volgens de geïnterviewden (in het kader van het hierboven genoemde onderzoek) het feit dat het in de akkerbouw in vergelijking tot andere agrarische sectoren de afgelopen jaren op economisch gebied relatief minder goed is gegaan. Hierdoor kan verhoudingsgewijs de behoefte aan een tweede inkomensbron groter geweest zijn. Ook voor melkveehouderijbedrijven kan een soortgelijke verklaring opgaan daar een aantal melkveehouders te kennen gaven weinig heil te zien in het aankopen van extra melkquotum en mede daarom in windenergie geïnvesteerd hebben. Bovendien speelt volgens de geïnterviewden ook mee dat akkerbouwbedrijven (en melkveehouderijbedrijven) in vergelijking tot bijvoorbeeld glastuinbouwbedrijven in minder bebouwde en drukbevolkte gebieden liggen, waardoor de verstoring van de wind minder is en er minder kans is op klachten van omwonenden.

3.5 Belangrijkste knelpunten

In de praktijk doen zich een aantal knelpunten voor die een verdere uitbreiding van het windvermogen in de agrarische sector in de weg staan. De belangrijkste knelpunten zijn:

1. *het beleid van provincies en gemeenten*. Het beleid van een aantal provincies om het aantal solitaire molens te beperken, zoals dat voorgesteld wordt in een aantal (concept) streekplannen, is verreweg het belangrijkste knelpunt. Ook op gemeentelijk niveau doen zich de nodige knelpunten voor. Zo is het beleid ten aanzien van vergunningafgifte en de criteria die hiervoor gelden per gemeente verschillend. Bovendien is onder agrariërs regelmatig het verwijt hoorbaar dat het beleid van gemeenten sterk persoonsgebonden is;
2. *de beperkte capaciteit van het openbare elektriciteitsnet*. De beperkte capaciteit van het openbare elektriciteitsnet is op sommige plekken in Nederland zoals in Friesland een belangrijk knelpunt, omdat uitbreiding van de netcapaciteit met grote investeringen gepaard gaat. Bij een hogere penetratie van decentrale elektriciteitsbronnen kan dit probleem ook op andere plaatsen ontstaan;
3. *de onduidelijkheid omtrent de liberalisering van de elektriciteitsmarkt*. De liberalisering van de elektriciteitsmarkt op zich is geen knelpunt, maar wel de onduidelijkheid daaromtrent en de eventuele gevolgen, zoals de terugleververgoeding van elektriciteit aan het openbare net en de programma-verantwoordelijkheid.

3.6 Toekomstperspectief

Door een drietal tegenstellingen tegen elkaar uit te zetten, kan een toekomstplaatje voor de agrarische sector op het gebied van windenergie geschetst worden:

1. *solitaire molens versus windparken*. Gemeenten en provincies lijken voorlopig hun vizier te richten op kleinschalige clusters en grote windparken op vooraf aangewezen locaties. Voor nieuwe solitaire molens is nauwelijks ruimte meer (vervanging van bestaande solitaire turbines is veelal onder bepaalde voorwaarden nog wel mogelijk). Voor agrariërs die bereid zijn om samen te werken (eventueel met derden) is een clusterproject of een grootschalig windpark een goed alternatief. Naar verwachting gaat de voorkeur van agrariërs uit naar clusters op eigen, agrarische gronden;
2. *windrijke locaties versus minder windrijke locaties*. Van sommige windrijke locaties wordt beweerd dat deze zo goed als vol zitten; ofwel er is nauwelijks of geen ruimte meer voor nieuwe windenergieprojecten. Uitwijking naar het binnenland is dan een alternatief. Een belangrijk probleem landinwaarts is dat het windaanbod minder is. Dit kan worden opgevangen door een grotere ashoogte en door plaatsing van een windturbine die speciaal geschikt is voor toepassing in het binnenland (relatief grote rotorbladen) De afgelopen jaren zijn al enkele windturbines landinwaarts geplaatst (paragraaf 2.2). Verwacht wordt dat door technologische ontwikkelingen grotere turbines (qua vermogen en ashoogte) goedkoper worden, waardoor binnen een aantal jaar een rendabele exploitatie van een windturbine (overal) landinwaarts mogelijk is. Dit biedt perspectieven voor agrariërs in het binnenland;

3. *landlocaties versus offshore*. Voor de agrarische sector liggen er op het eerste oog weinig kansen op het gebied van offshore en nearshore windenergie. Het belangrijkste voordeel voor de agrarische sector, namelijk de grond, gaat bij dergelijke projecten verloren. Bovendien is de kapitaallast van dergelijke projecten vele malen groter dan op land. Dit neemt niet weg dat er voor de agrarische sector geen kansen meer zijn op het gebied van windenergie, want zelfs als 1.250 MW offshore/nearshore behaald wordt is er nog altijd ruimte voor 1.500 MW op het land. Deze 1.500 MW staat nog altijd in schril contrast met de 409 MW eind 1999. Met andere woorden windenergie op land heeft wel degelijk perspectief, ook voor de agrarische sector.

4. Participatie

In deze paragraaf wordt de stand van zaken ten aanzien van participatie, de mogelijke vormen, mogelijke betrokkenen, voor en nadelen vanuit verschillende oogpunten en ervaringen met participatie beschreven. Deze gegevens zijn gebaseerd op een bureaustudie (Van Zuylen et al., 1999), ervaringen van medewerkers van Ecofys en gesprekken met deskundigen. Van een aantal projecten zijn meer details bekend hetgeen in de omschrijvingen is verwerkt.

4.1 Overzicht participatievormen

Er kunnen drie, meer en minder vergaande vormen van participatie worden onderscheiden.

1. de eerste vorm is *participatie in planning*, variërend van informatievoorziening en inspraak tot medezeggenschap. Elk windproject doorloopt inspraakprocedures bij streekplannen, bestemmingsplannen en bij het verlenen van bouw- of milieuvergunningen. Eén van de belangrijke doelen van participatie is het voorkomen of verkorten van bezwaarprocedures. Door vooroverleg tussen de betrokken partijen (bijvoorbeeld omwonenden, grondeigenaren, milieu-organisaties en projectontwikkelaar) kunnen afspraken worden gemaakt over bijvoorbeeld de locatie van het windpark, turbinetype en ashoogte. Aan deze 'participatievorm' zijn geen financiële consequenties verbonden. Deze manier van participeren wordt ook wel als 'open plan proces' omschreven;
2. bij *financiële participatie* is geen inspraak in de opzet en planning van het windproject mogelijk, maar wordt wel de gelegenheid geboden financieel te participeren. Als voorbeelden worden hier genoemd: Groen Beleggen en groene energie. Bij Groen Beleggen kan men als belegger financieel deelnemen in groenfondsen, met een beperkt risico (ter grootte van de eigen inleg). Uitgekeerde rente uit deze groenfondsen is onbelast. Inmiddels zijn al meer dan 500 windturbines via groenfondsen gefinancierd.

Onder het nieuwe belastingstelsel blijft beleggen in Groenfondsen fiscaal aantrekkelijk. Nieuwe 'groenbeleggers' krijgen vanaf volgend jaar een aanvullende aftrekpost. Om milieubeleggingen aantrekkelijk te houden en bestaande beleggers ook in het nieuwe belastingstelsel van 2001 zekerheid te bieden, houden bestaande groenparticipaties de huidige belastingvoordelen voor maximaal 10 jaar. Van de groene beleggingen met een maximum van f 100.000,- per persoon mag 2,5% afgetrokken worden van de inkomstenbelasting.

Daarnaast bieden verschillende energiedistributiebedrijven hun afnemers de mogelijkheid duurzame energie te kopen (bijvoorbeeld onder namen als groene stroom, natuurstroom of eco-stroom) tegen extra betaling (tussen de 4 tot 8 cent extra per kWh). De energiedistributiebedrijven verplichten zich deze extra inkomsten te beste-

- den aan investeringen in duurzame energie, waarvan windprojecten een belangrijk aandeel vormen. Groene energiekanten kunnen zo in belangrijke mate bijdragen aan de stimulering van de ontwikkeling van een duurzame energievoorziening;
3. de meest vergaande vorm van participatie is *participatie in planning en exploitatie*. Hierbij vormen omwonenden of grondeigenaren één van de partijen die deelnemen in een windpark. Zij kunnen zich in verschillende vormen onderling organiseren, bijvoorbeeld in een BV (een Besloten Vennootschap), een (coöperatieve) vereniging of een stichting, of individueel deelnemen. Vervolgens zijn er diverse soorten samenwerkingsverbanden mogelijk om samen met andere partijen het windpark op te richten. De belangrijkste juridische vormen zijn de BV, C.V. (Commanditaire Vennootschap), V.O.F. (Vennootschap onder Firma), de stichting en de (coöperatieve) vereniging.

4.2 Praktijkvoorbeelden

In Nederland is 40% van het windenergievermogen door een energiebedrijf gerealiseerd en 28% is door particulieren zonder samenwerking met anderen gebouwd. Bij alle andere categorieën is op een of andere manier sprake van betrokkenheid van meerdere partijen. In het vervolg wordt een korte omschrijving gegeven van bestaande samenwerkingsvormen waarbij agrariërs betrokken zijn.

Beabuorren - model Hylkema

In Beabuorren in Friesland is een windpark van vijf Bonus windturbines van 600 kW opgericht door een samenwerkingsverband van een agrariër, zes particulieren en de plaatselijke dorpsvereniging. Initiatiefnemer was de agrariër. Aanleiding om samen te werken was het verkrijgen van draagvlak onder de omwonenden. Alle burens in een straal van 400 meter zijn actief benaderd met de vraag om mee te doen in het project. Tijdens de planning heeft uitgebreide informatie-uitwisseling met alle omwonenden plaatsgevonden.

Alle deelnemers (de 7 burens en de dorpsvereniging) bezitten ieder 1/8 van de aandelen van de speciaal voor het windpark opgerichte BV. De zeggenschap is evenredig verdeeld. Door het houden van open dagen en het geven van rondleidingen wordt veel goodwill gekweekt en behouden, getuige het feit dat er regelmatig fotosessies en trouwreportages worden gemaakt bij het windpark.

Windpark Wagendorp/Windpark Tjessinga

In de Wieringermeerpolder in Noord-Holland is op initiatief van twee agrariërs het windpark Wagendorp opgericht. Het windenergiepark bestaat uit 5 windturbines van elk 600 kW. Bij het uitwerken van de plannen is een externe projectmanager aangesteld als adviseur.

Gekozen is voor de vorm van een C.V. Hierin nemen naast de twee agrariërs ook NUON (voorheen ENW) en turbinefabrikant Micon deel, ieder voor een kwart. Micon is behorend vennoot en zorgt voor het onderhoud van het park. De overige partijen zijn stille vennoten.

Voor de oprichting van het park is een voorlichtingsavond gehouden onder omwonenden waarbij onder meer de mogelijkheid is geboden te participeren in het park. De openheid naar de omwonenden heeft volgens de vennoten bijgedragen aan de voorspoedige realisatie van het park.

Een variant is windpark Tjessinga in Het Bildt in Friesland. Dit bestaat uit 11 turbines, met een totaal vermogen van 5,5 MW. Het oorspronkelijke plan werd gemaakt door een aantal agrariërs. Later is daar een windturbinefabrikant bijgekomen. De gemeente heeft het initiatief genomen wat betreft de ruimtelijke inpassing en heeft twee alternatieve inrichtingsvoorstellen gemaakt. Deze voorstellen zijn in een openbare hoorzitting besproken. Voor het voorstel dat de voorkeur genoot onder de aanwezigen, zijn vervolgens de benodigde bouw- en milieuvergunning aangevraagd.

NUON/Brouwer: Hiddum Houw

Op het land van een agrariër bij de kop van de Afsluitdijk is door NUON en de grondeigenaar een park van tien turbines (Vestas V39-500 kW) gebouwd. De agrariër heeft drie turbines en NUON zeven. NUON betaalt voorts een vergoeding voor het gebruik van de grond.

Energiedistributiebedrijven

Van diverse energiedistributiebedrijven is bekend dat zij bereid zijn om samen met grondeigenaren en eventueel omwonenden projecten te ontwikkelen. NUON noemt een 50/50 verhouding met elke serieuze partij als mogelijkheid als deze partner tenminste een duidelijke vertegenwoordiging kent. NUON is bezig om een aantal projecten samen met grondeigenaren op te zetten (onder andere ook zoals toegepast bij park Wagendorp). Essent noemt samenwerkingsverbanden met grondeigenaren waarbij zij zoeken naar mogelijkheden om omwonenden via een lokaal groenfonds financieel te laten participeren.

Projectontwikkelaars

Eenzelfde ontwikkeling vindt plaats bij diverse projectontwikkelaars. Onder andere WEOM en Windplus zoeken naar samenwerkingsmogelijkheden met grondeigenaren en omwonenden.

PPO

Het PPO (Provinciaal Particulier Overleg), dat onder meer de vertegenwoordiging van de particulieren in het Regionaal Wind Overleg in de provincie Friesland regelt, heeft voor de discussie een modelprocedure beschreven aan de hand waarvan participatie vorm kan krijgen. In dit fictieve geval neemt de gemeente het voortouw door medewerking aan een artikel 19 procedure van de Wet op de Ruimtelijke Ordening afhankelijk te stellen van de mogelijkheden voor participatie. In het resulterende samenwerkingsverband zitten het energiedistributiebedrijf, omwonenden, grondeigenaren en andere agrariërs, bedrijven uit de omgeving, dorpsverenigingen. Zo wordt een voorbeeld geschetst van partijen die kunnen deelnemen. In de resulterende B.V. heeft geen van de investerende partijen alleen een beslissende meerderheid.

4.3 Indirecte participatievormen

Voor een aantal vormen van participatie geldt dat de agrariërs niet direct deelnemen in een project maar wel een indirecte bijdrage leveren aan de investering.

Groene energie (Ecostrroom, Natuurstrroom, Groene Stroom)

In het kader van participatie verdient het verschijnsel groene energie (door sommige energiedistributiebedrijven Natuurstrroom, Ecostrroom of Groene Stroom genoemd), aparte vermelding. Particulieren nemen niet direct deel in gerealiseerde windprojecten, en delen dus ook niet mee in de verdiensten ervan. Door meer te betalen voor groene energie helpen zij extra middelen te genereren die de projecten mogelijk maken. Zij financieren de onrendabele top van de projecten die anders (alleen) met behulp van overheidssubsidies en MAP gelden gefinancierd kunnen worden. Zo maken ze in beginsel meer projecten mogelijk dan alleen op grond van deze fondsen gerealiseerd zouden kunnen worden. De klanten van groene energie worden bijvoorbeeld door middel van jaaroverzichten van geproduceerde kilowatturen op de hoogte gehouden van hun bijdrage aan windenergie. Hierbij wordt door een aantal energiedistributiebedrijven eenduidig aangegeven welke nieuwe projecten door middel van de groene energie gelden gebouwd zijn. Voorbeelden zijn de windparken Irene Vorrink en Waardpolder (NUON).

Windenergieverenigingen

Soms zijn particulieren of bedrijven wel geïnteresseerd in investeren in een windturbine, maar kunnen of willen niet een groot bedrag neerleggen voor een eigen systeem. Of men beschikt niet over een geschikte locatie voor een eigen systeem. In zo'n geval kan met een groep geïnvesteerd worden in een gezamenlijk windenergiesysteem. De deelnemers worden dan als het ware aandeelhouders. In Nederland zijn op het ogenblik enkele agrarische windenergie coöperaties actief (onder andere Wieringermeer, Middenmeer).

Windfonds/groenfondsen

Het Windfonds, dat heeft gediend als voorbeeld voor de opzet van de huidige groenfondsen, biedt particulieren de mogelijkheid om te investeren in windprojecten van de Triodos bank. Telkens wanneer weer geld nodig is voor nieuwe projecten volgt een aandelenemissie.

De groenfondsen van diverse banken bieden (goedgekeurd door het ministerie van Financiën) iedereen de mogelijkheid om te investeren in Groene projecten: i.e. projecten waarvoor het ministerie van VROM een zogenaamde groen verklaring heeft afgegeven. Voor beleggers is het lenen van geld aan dit fonds interessant omdat geen belasting over de ontvangen dividenden betaald hoeft te worden. Het lenen van geld van deze fondsen is daarmee voor investeerders in windprojecten (over het algemeen ook groen verklaard door VROM) interessant door de lage rente die gevraagd wordt. Een belangrijk deel van de Groene projecten betreft windenergie.

5. Stimuleringsregelingen en fiscale maatregelen

5.1 VAMIL

Inhoud

De 'Regeling Willekeurig Afschrijving Milieu-investeringen', kortweg VAMIL-regeling is een fiscale regeling, die ondernemers direct financieel voordeel biedt. Milieuvriendelijke bedrijfsmiddelen uit de 'Milieulijst' kunnen willekeurig ofwel vrij worden afgeschreven, zodat een rente- en liquiditeitsvoordeel ontstaat voor de ondernemer. Windturbines staan op deze Milieulijst.

De VAMIL-afschrijving kan worden toegepast op aanschaffingskosten en voortbrengingskosten. Onder aanschaffingskosten vallen de koopsom plus de bijbehorende kosten die nodig zijn om een bedrijfsmiddel bedrijfsklaar te krijgen. Van voortbrengingskosten is sprake als een bedrijfsmiddel in de eigen onderneming is vervaardigd. Alle kosten hiervoor gemaakt binnen de eigen onderneming horen tot de voortbrengingskosten, bijvoorbeeld de arbeidskosten van een werknemer die (delen van) een duurzame energievoorziening zelf in elkaar zet.

De VAMIL-regeling zal ook in 2001 blijven bestaan. Meer informatie over de VAMIL-regeling is te vinden op <http://www.belastingdienst.nl>.

Doelgroep

Alle ondernemingen die in Nederland belastingplichtig zijn voor inkomsten- of vennootschapsbelasting kunnen gebruik maken van de VAMIL-regeling. Wellicht worden energiebedrijven binnen enkele jaren ook belastingplichtig. Op dit moment is dat nog niet het geval. Niet-ondernemers of niet-belastingplichtigen kunnen VAMIL gebruiken door te leasen: een derde koopt en maakt gebruik van VAMIL (en EIA). De derde verhuurt de investering aan de non-profit instelling en geeft een deel van het fiscale voordeel door in de vorm van een lagere huur. Het voordeel van VAMIL wordt zo verdeeld tussen de verhuurder en huurder (leaseconstructie).

Aandachtspunten toepassing van VAMIL

- VAMIL kan alleen worden toegepast door bedrijven of instellingen die onderworpen zijn aan inkomsten- of vennootschapsbelasting. Dit betekent in de praktijk dat bijvoorbeeld particulieren of energiebedrijven niet direct van de VAMIL-regeling kunnen profiteren. Indirect kan dit wel via een zogenaamde operational leaseconstructie.
- Tuinders moeten voldoende winst maken om te kunnen profiteren van het financieel voordeel van deze regeling.

- Er kan geen VAMIL-voordeel behaald worden als de windturbines direct weer worden doorverkocht.
- De windturbine mag niet reeds eerder door anderen zijn gebruikt.

5.2 EIA

Inhoud

De Energie-InvesteringsAftrek, kortweg EIA, is een fiscale maatregel voor ondernemers die investeren in energiebesparende bedrijfsmiddelen en duurzame energie. De EIA is een inkomensaf trek die additioneel op de VAMIL kan worden toegepast. De 'Energelijst' bepaalt welke bedrijfsmiddelen voor de EIA-regeling in aanmerking komen. Windturbines staan op deze Energelijst.

EIA kan worden toegepast op de aanschafkosten en voortbrengingskosten van de bedrijfsmiddelen. Onder de aanschafkosten vallen de koopsom plus de bijkomende kosten die nodig zijn om een bedrijfsmiddel bedrijfsklaar te krijgen. Van voortbrengingskosten is sprake als een bedrijfsmiddel (gedeeltelijk) in de eigen onderneming is vervaardigd. Alle kosten die hiervoor binnen de eigen onderneming zijn gemaakt behoren tot de voortbrengingskosten (zie VAMIL-regeling).

De kosten van een bedrijfsmiddel moeten minimaal *f* 1.000,- bedragen en het totale bedrag aan energie-investeringen per kalenderjaar tenminste *f* 3.700,- (in 2000). In 2000 loopt de aftrek op vennootschapsbelasting van 52% voor kleine investeringen (tot *f* 63.000,-) tot 40% voor grote investeringen (boven de *f* 485.000,-).

Doelgroep

De regeling is specifiek bedoeld voor ondernemers die belastingplichtig zijn voor inkomsten- of vennootschapsbelasting en voor eigen rekening feitelijk een onderneming drijven. Zogenaamde non-profit organisaties kunnen via een omweg van een operational leaseconstructie toch van de EIA profiteren, of via de EINP van een vergelijkbare regeling. Meer informatie is te vinden op <http://www.belastingdienst.nl>.

Aandachtspunten toepassing van EIA

In principe gelden dezelfde aandachtspunten voor toepassing van EIA als beschreven staat voor VAMIL.

- EIA kan alleen worden toegepast door bedrijven of instellingen die onderworpen zijn aan inkomsten- of vennootschapsbelasting. Dit betekent in de praktijk dat bijvoorbeeld particulieren, gemeenten, projectontwikkelaars of energiebedrijven niet direct van de EIA-regeling kunnen profiteren. Indirect kan dit wel via een zogenaamde operational leaseconstructie.
- Tuinders moeten voldoende winst maken om te kunnen profiteren van het financieel voordeel van deze regeling.
- Als de windturbine binnen een periode van 5 jaar wordt doorverkocht, dan moet een deel van het behaalde voordeel worden terugbetaald. Het terug te betalen bedrag is gelijk aan het gekregen EIA-percentages maal de huidige waarde van de windturbine. Dit betekent dat geen EIA-voordeel behaald wordt als de windturbines direct weer worden doorverkocht.

- Het minimum investeringsbedrag in energie-investeringen moet in 2000 f 3.700 bedragen; per bedrijfsmiddel moet tenminste een bedrag van f 1.000,- worden geïnvesteerd. In geval van windturbines zal deze ondergrens in de praktijk waarschijnlijk nooit problemen geven.
- De windturbine mag niet reeds eerder door een ander zijn gebruikt.

5.3 EINP

Inhoud

De Subsidieregeling Energievoorzieningen In de Non-Profit en bijzondere sectoren, kortweg EINP, is een subsidieregeling en geen fiscale maatregel. Net als bij de EIA bepaalt de Energielijst welke voorzieningen voor de EINP-regelingen in aanmerking komen. Zoals reeds eerder gemeld vallen windturbines hier ook onder.

Doelgroep

De regeling is gericht op non-profit- en bijzondere sectoren. Voor de non-profitsector betekent dit dat stichtingen, kerkgenootschappen, verenigingen en publiekrechtelijke personen voor subsidie in aanmerking komen. Daarnaast komen ook waterleidingbedrijven en de N.V. Luchthaven Schiphol voor subsidie in aanmerking (de zogenoemde 'bijzondere sectoren'). Vereniging van eigenaren van appartementen, verenigingen die een onderneming drijven en de Staat kunnen geen gebruik maken van de regeling.

De EINP-subsidie in 2000 loopt van 18,5% voor kleine investeringen (tot f 63.000,-) tot 14,5% voor grote investeringen (boven de f 485.000,-).

Aandachtspunten toepassing van EINP

- Er geldt een anti-cumulatie beding van EINP met subsidies verstrekt door een bestuursorgaan of de Commissie van de Europese Gemeenschappen. Er wordt via de EINP dan slechts een zodanig bedrag aan subsidie uitgekeerd dat het totaal aan subsidie niet meer bedraagt dan de subsidie conform EINP. Dit anti-cumulatie geldt niet voor subsidies van bijvoorbeeld energiebedrijven.
- De windturbines mogen niet reeds eerder door een ander zijn gebruikt.
- Vóór het aangaan van verplichtingen moet een aanvraag worden ingediend.

Het feit dat de EINP regeling niet geldt voor ondernemers, maakt de regeling voor dit onderzoek minder relevant.

Stapelbaarheid

In principe geldt dat fiscale maatregelen (zoals EIA en VAMIL) tegelijk toegepast mogen worden met subsidies, met de kanttekening dat de fiscale maatregel mag worden toegepast op het investeringsbedrag na aftrek van de subsidies. De EINP-regeling is niet stapelbaar met subsidie van een bestuursorgaan of de EU.

5.4 Regeling groenprojecten

Doelgroep

De regeling Groenprojecten, ook wel bekend als 'fiscale groenregeling' of de regeling groen beleggen, kan worden toegepast door alle soorten investeerders die plannen hebben voor een groen project.

Werking

Groen financieren is mogelijk dankzij de regeling voor groen beleggen. Dit is een spaar- en beleggingsvorm voor particulieren en bedrijven waarvoor een belastingvrijstelling geldt: rente en dividend uit beleggingen in zogenaamde groenfonds zijn namelijk volledig vrijgesteld van inkomstenbelasting. Met het geld dat in groenfonds wordt belegd, kunnen banken leningen verstrekken voor de financiering van milieuvriendelijke projecten. De rente voor deze leningen kan tot ongeveer 2% onder de marktrente liggen.

Voorwaarden en budget

Financiering van een project met geld uit een groenfonds is alleen mogelijk als het project een groenverklaring heeft. Dat is een verklaring die door de minister van VROM kan worden afgegeven als het project voldoet aan de criteria voor groene projecten. Een groenverklaring geldt voor de duur van het project tot een maximum van 10 jaar. Dat betekent dat ook groen financiering voor maximaal deze periode verkregen kan worden. Als voorwaarde geldt dat het projectvermogen minimaal f 50.000,- moet bedragen.

Het belastingplan 2001 gaat er vanuit dat voor groene beleggingen 2,5% mag worden afgetrokken van de inkomstenbelasting met een limiet van f 100.000 per persoon.

5.5 CO₂-reductieplan

Inhoud

In 1996 besloot de Nederlandse overheid een bedrag van f 750 miljoen in te zetten voor de bestrijding van CO₂-emissies. Het CO₂-reductieplan is geen jaarlijks terugkerende faciliteit en de besteding van het budget van f 750 miljoen is reeds ingevuld. Het budget voor het CO₂-reductieplan is echter wel recentelijk verhoogd met f 250 miljoen. Inmiddels is er ook dit jaar een oproep geplaatst voor subsidieaanvragen. In het kader van het deelprogramma 'Duurzame Energie' is het ook mogelijk subsidie aan te vragen voor windturbines. Als eis wordt gesteld dat met het project een besparing van tenminste 250 ton CO₂ per jaar moet worden gerealiseerd.

Een andere belangrijke voorwaarde om in aanmerking te komen voor subsidie is een minimale kosteneffectiviteit voor windenergie van f 50 per ton CO₂-reductie. Het staat de aanvrager vrij om zelf te bepalen hoeveel subsidie wordt aangevraagd, maar het maximale subsidiepercentage voor projecten in het deelprogramma 'Duurzame Energie' is 45% (zie ook <http://www.novem.nl/CO2>).

Indienen

Door middel van een officieel formulier kan de subsidie worden aangevraagd. Een adviescommissie, die vast stelt of een project in aanmerking komt voor subsidie en advies uitbrengt, rangschikt de projecten in het deelprogramma 'Duurzame Energie' op basis van de volgende criteria:

- kosteneffectiviteit;
- innovativiteit;
- een groot herhalingspotentieel.

Ervaringen met windenergie

Meerdere malen zijn aanvragen ingediend voor een (grootschalig) windenergieproject binnen het CO₂-reductieplan. Enkele voorbeelden van gehonoreerde aanvragen zijn:

- windturbineproject Bath II;
- windpark de Plaet;
- windpark Hendrikpolder;
- windturbine Damwoude;
- windpark Mariapolder.

In het algemeen moet beseft worden dat de bijdrage vanuit het CO₂-reductieplan aan windenergieprojecten maximaal circa *f* 15 per ton CO₂ bedraagt (circa 0,6 cent per kWh). Uitgaande van 2.200 vollasturen is dit circa 5% van de investeringskosten.

5.6 Overige stimuleringsregelingen en fiscale maatregelen

Regulerende energiebelasting (REB)

De Regulerende energiebelasting (REB) wordt per aansluiting geheven op de geleverde elektriciteit. Echter, deze geheven belasting over de geleverde elektriciteit moet door het energiebedrijf, in plaats van het af te dragen aan het ministerie van Financiën, besteed worden in de vorm van een extra vergoeding aan opwekkers van bijvoorbeeld windenergie. Voor windenergie geldt dat in het jaar 2001 deze vergoeding van 3,54 cent naar 4,27 cent zal gaan hetgeen in een hogere terugleververgoeding tot uiting komt.

Groene labels en certificaten

Het Groenlabelsysteem is enkele jaren geleden door EnergieNed opgezet als systeem voor het bereiken van de onderlinge afspraak tussen de energiedistributiebedrijven om eind 2000 1700 GWh elektriciteit duurzaam op te wekken. Het voorziene groencertificatensysteem zal een uitbreiding zijn van het huidige groenlabelsysteem.

Onder het huidige Groenlabelsysteem worden groenlabels uitgegeven zodra duurzaam opgewekte elektriciteit aan het elektriciteitsnet wordt geleverd, bestemd voor een bij het Groenlabelsysteem aangesloten energiedistributiebedrijf. Dat betekent dat geen groenlabels worden afgegeven voor elektriciteit die direct voor eigen gebruik bestemd is ('achter de meter') en dat het groenlabel niet direct geleverd kan worden aan een afnemer die geen 'groenlabelaccount' bij EnergieNed heeft. Een groenlabel kan uit de roulatie worden ge-

haald door een energiebedrijf om diens duurzaamheidsdoelstelling mee te halen, of als basis voor de levering van groene energie aan hun klanten.

Eén groenlabel betreft naar schatting 10.000 kWh. De gemiddelde marktwaarde van één groenlabel bedraagt momenteel circa f 500,-, dus 5 ct per kWh. De afgelopen jaren zijn verscheidene bilaterale contracten afgesloten waarbij impliciet of expliciet een prijs voor de groenlabels is afgesproken. In principe stopt het Groenlabelsysteem per 1 januari 2001 en zal het worden vervangen door een groencertificatensysteem. Dit groencertificatensysteem is breder van opzet dan het oude systeem aangezien niet alleen leden van EnergieNed deel kunnen nemen.

Het is mogelijk dat bij vertraging van de implementatie van het nieuwe groencertificatensysteem het huidige Groenlabelsysteem tijdelijk nog blijft gehandhaafd. Over de afwikkeling van de huidige contracten en de spelregels met betrekking tot de overgang naar een nieuw groencertificatensysteem moeten nog afspraken worden gemaakt.

6. MJA-E- en IMT-doelstellingen

6.1 MJA-E-doelstelling

In 1993 hebben de glastuinbouwsector en de overheid een MeerJarenAfspraak-Energie (MJA-E) afgesloten. Het doel van deze afspraak is het verbeteren van de energie-efficiëntie van de glastuinbouwsector, waarbij energie-efficiëntie is gedefinieerd als het primair brandstofverbruik¹ per eenheid product. Gestreefd wordt naar een verbetering van de energie-efficiëntie met 50% in het jaar 2000 ten opzichte van het basisjaar 1980. Voor 1999 is de energie-efficiëntie geraamd op 57% (Bakker et al., 2000).

Verbetering van de energie-efficiëntie kan onder andere gerealiseerd worden door een lager primair brandstofverbruik per eenheid product door bijvoorbeeld het inzetten van primair brandstofbesparende technieken of het inzetten van duurzame energiebronnen, zoals bijvoorbeeld windenergie.

6.2 IMT-doelstelling

Op lange termijn wordt in het kader van de Integrale MilieuTaakstelling als onderdeel van het convenant Glastuinbouw en Milieu (Anonymus, 1997) gestreefd naar een verbetering van de energie-efficiëntie met 65% in 2010. In aanvulling op het convenant is voor 2010 ook een doelstelling voor duurzame energie vastgesteld; gestreefd wordt naar een aandeel van 4% duurzame energie in het totale energieverbruik van de sector in 2010. *De doelstelling betreft de door de sector zelf opgewekte duurzame energie plus de ingekochte duurzame energie door de tuinders minus de verkochte duurzame energie. Concreet betekent dit dus dat alleen het eigen gebruik van duurzame energie (elektriciteit) en inkoop van groene stroom meetelt. En elektriciteit die teruggeleverd wordt, telt niet mee!* De 4%-doelstelling is een sectordoelstelling en is dus geen doelstelling voor de individuele glastuinbouwbedrijven.

Het elektriciteitsverbruik van de glastuinbouwsector is bijna 4% van het totale primaire brandstofverbruik door de sector². Dit betekent dus wanneer alle elektriciteit die in de glastuinbouwsector verbruikt wordt, opgewekt wordt met windturbines van tuinders (eigen gebruik) of ingekocht wordt als groene stroom bijna voldaan wordt aan de IMT-doelstelling voor duurzame energie.

¹ Primair brandstof is de hoeveelheid (primaire) brandstof die nodig is voor de productie van de afzonderlijke energiedragers, zoals bijvoorbeeld aardgas, olie, restwarmte, w/k-warmte en elektriciteit, en wordt uitgedrukt in aardgasequivalenten (a.e.). Aardgas en olie zijn reeds uitgedrukt in primair brandstof.

² In 1999 is het elektriciteitgebruik van de glastuinbouwsector geraamd op $1.350 \cdot 10^6$ kWh en het totaal energiegebruik is geraamd op 132,8 PJ (Bakker, 2000).

7. Voorkeurlocaties glastuinbouw

In hoofdstuk 1 is al gewezen op het feit dat glastuinbouwgebieden zeer interessante locaties zijn voor het plaatsen van windturbines aangezien beiden ruimtevragers zijn die goed gecombineerd toegepast kunnen worden. Voor het opzetten van grootschalige windenergieprojecten in glastuinbouwgebieden kan het beste aangesloten worden bij nieuw in te richten glastuinbouwgebieden of bestaande te herstructureren glastuinbouwgebieden aangezien er in bestaande gebieden veelal te weinig ruimte beschikbaar is. Voor (enkele) solitaire windturbines zijn er veelal wel mogelijkheden in bestaande glastuinbouwgebieden.

Het Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij en de LTO-vakgroep Glastuinbouw hebben rondom de eeuwwisseling het 'Bestuurlijk afsprakenkader herstructurering glastuinbouw' getekend om zich in te zetten voor de herstructurering van de glastuinbouw. Om deze afspraak kracht bij te zetten is een soort top 10 van voorkeurlocaties opgesteld, waarvoor de minister en de LTO-vakgroep zich hard maken (tabel 7.1). In opdracht van LNV is de commissie Bukman opgesteld die hieraan invulling tracht te geven.

Tabel 7.1 Top 10 voorkeurlocaties glastuinbouw, aantal netto hectare en beschikbaarheid (in alfabetische volgorde naar jaar van beschikbaarheid)

Glastuinbouwgebied	Aantal hectare (indicatief)	Beschikbaar (indicatief)
Berlikum	100	direct-2002
Californië/Siberië	235	direct-2005
Emmen	260	direct-2005
Grootslag	250	direct-2005
Bergerden	350	2000-2005
Luttelgeest	220	2000-2005
Zuidplaspolder	200	2000-2005
IJsselmuiden	300	2000-2010
Moerdijkse Hoek	250	2002-2004
Reimerswaal en/of Nieuwdorp	500	2003-2010

Bron: LNV en LTO, 2000.

Van deze tien voorkeurlocaties voor glastuinbouw zijn de volgende gebieden in de brochure 'Frisse Wind door Nederland' (SNM, 2000) expliciet genoemd als kansrijke nieuwe locaties voor windenergie: Grootslag, Huissen (Bergerden), Luttelgeest en IJsselmuiden (Koekoekspolder). Verder wordt momenteel voor het glastuinbouwgebied Siberië in Noord-Limburg een haalbaarheidsstudie uitgevoerd voor een clusterproject met een omvang van tien windturbines (Vegter, 2000). Daarnaast heeft het regionale energiebedrijf

Delta plannen om in de Willem-Annapolder in Zeeland de teruglevering van elektriciteit van een zeer groot glastuinbouwbedrijf (34,5 ha) te combineren met de exploitatie van een windmolenpark (Visser, 2000).

Literatuur

Anonymus. *Convenant Glastuinbouw en Milieu 1995-2010*. 1997

Bakker, R., A. van der Knijff, N.J.A. van der Velden en A.P. Verhaegh, *Energie in de glastuinbouw van Nederland; ontwikkelingen in de sector en op de bedrijven t/m 1999*. LEI, Den Haag, 2000.

Belastingdienst, *Regeling Willekeurig Afschrijving Milieu-investeringen (VAMIL)*. <http://www.belastingdienst.nl/9229250/menu/brochure.htm>.

Belastingdienst, *Energie-InvesteringsAftrek (EIA)*. <http://www.belastingdienst.nl/9229250/menu/brochure.htm>

EZ, *Duurzame energie in opmars; actieprogramma 1997-2000*. Ministerie van Economische Zaken, Den Haag, 1997.

Folkerts, L., *Locaties van windturbines*. Ecofys, 1999.

KEMA, *Windmonitor*. <http://www.kema.nl/kema/wind.html>.

Knijff, van der A., *Windenergie in de agrarische sector; meewind of tegenwind?* Landbouw-Economisch Instituut, Den Haag, 1999.

LNV en LTO, *Bestuurlijk afsprakenkader herstructurering glastuinbouw*. 's Gravenhage, 2000.

Novem, *CO₂-reductieplan*. [http://www.novem.nl/CO₂](http://www.novem.nl/CO2).

SNM, *Frisse Wind door Nederland; hoe wekken we in Nederland windenergie op met respect voor natuur en landschap*. Stichting Natuur en Milieu in samenwerking met de 12 provinciale Milieufederaties, Utrecht, 2000.

Visser, P., 'Concessies doen voor gunstige gasprij'. In: *Groenten en Fruit no. 2*, 2000.

Vegter, B., 'Lagere overheden nemen molens wind uit de zeilen; vergunningenproblematiek maakt het investeren in windenergie wel heel moeilijk voor de sector'. In: *Vakblad voor de Bloemisterij no. 22*, 2000.

WindService Holland, *New windturbines in the Netherlands 1999 en 2000*. <http://home.wxs.nl/~windsh/>.

Zuylen, van E.J., H.A.M. Heijnes en J.P. Coelingh, *Participatie in windenergieprojecten*. Ecofys, Utrecht, 1999.