

Offshore windenergie in Nederland: dé kans voor economische groei





Postbus 420, 1780 AK Den Helder, T. +31 223670340, F: +31 223683125, info@ato.nl, www.ato.nl

Over ATO

ATO is een product- en marktontwikkelaar op het gebied van duurzame energie. Het traject van concept-ontwikkeling, technologie-ontwikkeling, business development en implementatie worden opgepakt om hiermee kennisintensieve werkgelegenheid te creëren in Nederland. ATO is als stichting een not-for-profit organisatie en heeft als doel een duurzame bijdrage aan de maatschappij te leveren en verwezenlijkt dit doel door ontwikkelingen actief te initiëren, te stimuleren en te realiseren met een zakelijke insteek.

Op het gebied van windenergie heeft ATO Darwind opgericht (huidig XEMC Darwind). Daarnaast is ATO penvoerder van het 4 jarige R&D project Dutch Offshore Wind Energy Services, waarin met de projectpartners ECN, TNO, Peterson SBS en AMC een geïntegreerd beheers- en monitoringsysteem wordt ontwikkeld. Verder is ATO verantwoordelijk en/of betrokken bij diverse studies en initiatieven gerelateerd aan windenergie.

Offshore windenergie in Nederland: dé kans voor economische groei

Een vergelijking van drie studies

Opstellers

Bertrand van Leersum en Hans Bais.

Foto's

Offshore Prinses Amaliawindpark

Augustus 2010

Inhoud

Samenvatting	2
Introductie	3
Studie 1 Stimulering van de economische potentie van duurzame energie voor Nederland	4
Studie 2 Eindrapport Taskforce Windenergie op Zee	6
Studie 3 KIA "Wind op Zee" Investeren in een Duurzame Toekomst	8
Overall conclusie	9
Conditioes groeiende industrie	11
Conclusie Nederlandse overheid	13

Samenvatting

Ontwikkeling en voortgang op het gebied van duurzame energietechnologieën en duurzame energievoorziening moeten door de Nederlandse overheid geadresseerd en gestimuleerd worden. Milieuvraagstukken en internationale afspraken zijn niet de enige redenen. Geopolitieke overwegingen en het verminderen van de afhankelijkheid van landen buiten de EU op gebied van energievoorziening zijn belangrijke aspecten. Daarnaast is het stimuleren van de nationale economie, het vergroenen van industriële processen, industriële productie en het bevorderen van een kennis-intensieve economie van groot belang. Offshore windenergie geeft invulling aan al deze eisen en wensen.

Naast milieudoelstellingen en geopolitieke afwegingen draagt offshore windenergie direct bij aan een groei van de Nederlandse economie. In potentie loopt dit op tot jaarlijkse productiewaarde van € 8 – 12 miljard in 2020. Offshore windenergie levert van 15 onderzochte duurzame technologieën (Roland Berger Strategy Consultants, feb. 2010) de grootste directe bijdrage aan de economische productiewaarde; oplopend tot € 2,4 – 4,7 miljard op jaarbasis vanaf 2020. De hiermee gerealiseerde werkgelegenheid zal in 2020 12.000 - 20.000 fte. kunnen bedragen.

Wanneer de overheid **niet** actief inzet op duurzame energietechnologie snijdt zij zichzelf in de vingers. De omvang van duurzame energietechnologie in Nederland blijft dan beperkt, waardoor € 5 - 9 miljard op jaarbasis wordt misgelopen. Spill-over effecten, die in 2020 € 20 - 35 miljard per jaar kunnen belopen, worden niet gerealiseerd en huidige sectoren worden nadelig geraakt, waardoor een verliespost van € 10 - 25 miljard per jaar wordt gecreëerd.

Dit document bevat een vergelijking van drie afzonderlijk verrichte studies. De studie van Roland Berger Strategy Consultants (feb. 2010) gaat in op de economische potentie van duurzame energie voor Nederland en de benodigde stimulering hiervoor. Het eindrapport van de Taskforce Windenergie op Zee (mei 2010) geeft aanbevelingen hoe de businesscase van windenergie op zee verbeterd kan worden. Het derde rapport, KIA "Wind op Zee" (juni 2010) geeft een overzicht van de status en komt met een concreet programma voor ontwikkeling en innovatie.

Gehoor gevend aan de aanbevelingen van de Taskforce Windenergie op Zee bedraagt de investering € 250 - 350 miljoen. Hiermee wordt de SDE-bijdrage met € 4 - 5 miljard gereduceerd. Het KIA programma "Wind op Zee" ligt in lijn met de aanbevelingen van de Taskforce en biedt een concreet programma betreffende de invulling en realisatie van technologieontwikkeling, innovatie en kennisvalorisatie. De hiermee verbonden kosten bedragen € 140 miljoen.

Stimulering van offshore windenergie is geen vraagstuk meer dat beperkt blijft tot duurzaamheid. Het gaat over de creatie van werkgelegenheid, de kenniseconomie, de internationale concurrentiepositie en herstel van de nationale economie. Op al deze punten scoort offshore windenergie bovengemiddeld goed. Investeren in offshore windenergie is daarmee vanzelfsprekend. Een andere beslissing valt lastig uit te leggen de politieke achterban van welke partij dan ook.

Investeren in offshore energie is niet alleen een kwestie van het grijpen van kansen. Het is ook een kwestie van bijblijven bij de internationale ontwikkelingen. Buurlanden als Engeland, Denemarken, Duitsland en zelfs België zijn hard op weg Nederland in deze ontwikkelingen te passeren of hebben dit al gedaan. De verworven positie van deze landen is enkel het gevolg van actieve overheidstimulatie en investering, want de uitgangscodities zijn stuk voor stuk minder goed dan in Nederland. Gezien de uitgangscodities van Nederland is het op internationaal niveau niet uit te leggen waarom Nederland achterblijft bij deze ontwikkelingen en niet bij de absolute top 3 hoort. Eén basis principe hebben de buurlanden goed begrepen en gehanteerd: De kosten gaan voor de baat uit...!

Introductie

Duurzame energie is een veel besproken en regelmatig terugkerend agendapunt bij commerciële bedrijven, regionale en nationale overheden. Vele ecologische, economische en maatschappelijke ontwikkelingen stimuleren bedrijven tot vergroening van de bedrijfsvoering. De overheid heeft additionele overwegingen mee te nemen in haar faciliterende taak, waaronder:

- Reductie van CO₂-emissies en internationale commitments gerelateerd aan milieuvraagstukken.
- Geopolitieke overwegingen en het verlagen van de afhankelijkheid van energie-import uit landen buiten de EU.
- Het realiseren van een kennisintensieve economie met internationaal aanzien.
- Het stimuleren van opkomende (inter)nationale industrieën en het vergroenen van industrieën.
- Het realiseren van werkgelegenheid.
- Stimuleren van kennisvalorisatie zodat in Nederland ontwikkelde kennis ook ten goede komt aan de Nederlandse economie.

Opkomende duurzame technologieën zoals zonne-energie, windenergie, getijdenenergie en biomassa hebben als gevolg van de technologische fase een overheidstimulering in de vorm van regelgeving en subsidie nodig om op dit moment te kunnen concurreren met conventionele technologieën en alternatieven. In deze groep van duurzame technologieën worden de laatste tijd in toenemende mate vraagtekens gesteld bij de commerciële levensvatbaarheid van windenergie. Is dit terecht of niet? Dit document geeft hier een antwoord op.

De vraag luidt:

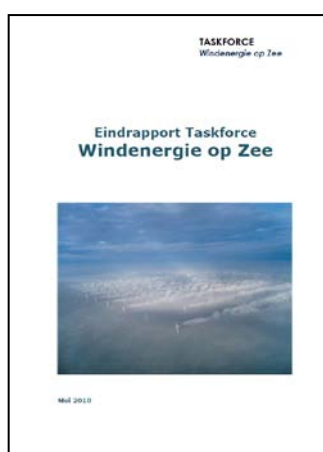
“Draagt het stimuleren van (offshore) windenergie significant bij aan de Nederlandse economie?”

En indien het antwoord positief is:

“Hoe moet een bijdrage gerealiseerd worden?”

Om hier antwoord op te geven zijn drie recentelijk afgeronde studies met elkaar vergeleken, dit zijn:

1. Stimulering van de economische potentie van duurzame energie voor Nederland; Roland Berger Strategy Consultants, februari 2010. (In opdracht van het Innovatieplatform).
2. Eindrapport Taskforce Windenergie op Zee; TASKFORCE Windenergie op zee, mei 2010. (Advies orgaan van het ministerie van Economische zaken)
3. KIA “Wind op Zee”, Investeren in een Duurzame Toekomst; ATO, TU Delft, ECN, TNO, MCN, Imaris/WUR, Cofely, juni 2010. (In opdracht van de Maritime Campus Netherlands).



Studie 1: Stimulering van de economische potentie van duurzame energie voor Nederland

Focus

De studie van Roland Berger Strategy Consultants heeft zich gericht op de wereldmarkt van duurzame energietechnologieën welke direct bijdrage leveren aan CO₂-reductie, leveringszekerheid en betaalbaarheid. In de figuur hiernaast is aangegeven welke technologieën hiervoor zijn onderzocht.

Conclusie

De wereldmarkt voor duurzame energietechnologieën groeit. Wind, biobrandstoffen en zon PV zullen de grootste groei kunnen realiseren voor de productiewaarde van de Nederlandse economie. In 2020 kan de totale Nederlandse markt omvang van duurzame energietechnologie gegroeid zijn van **€ 2 miljard in 2008 tot € 8 – 14 miljard in 2020**. Naast deze directe economische groei wordt er tevens een Spill-over effect naar aanpalende industrieën verwacht, welke oplopen tot € 20 – 35 miljard op jaarbasis.

De drie industrieën die de **grootste directe bijdrage** kunnen leveren aan de groei van de productiewaarde zijn (**offshore**) windenergie met een bijdrage van circa 32%, biobrandstof (20%) en zon PV (11%).

De **werkgelegenheid** die gepaard gaat met de bedrijvigheid van de duurzame energietechnologieën zal toe kunnen nemen van **12.000 fte tot 50.000 – 85.000 fte in 2020**.

Door de geografische ligging, ambities van omliggende landen, het kennisniveau en de hoge mate van expertise op het gebied van offshore maakt dat Nederland een uitermate sterke uitgangspositie heeft om een speler van formaat te worden in de offshore windindustrie. Offshore wind zal de grootste directe bijdrage kunnen leveren aan de productiewaarde. Rond 2020 zal installatie en onderhoud van offshore wind een van de belangrijkste economische activiteiten zijn binnen de duurzame energietechnologie.

Bottlenecks

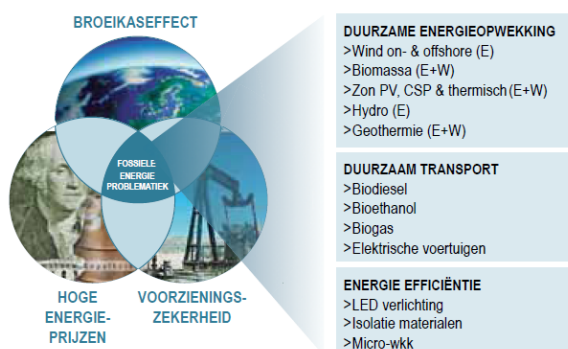
Een proactief beleid vanuit de overheid is noodzakelijk om de potentie van de marktgroei en de werkgelegenheid te doen slagen. Zoals in het rapport wordt gesteld (p.21):

“Stimulering van de sector is wel een belangrijke voorwaarde van groei.Niet actief inzetten op duurzame energietechnologie betekent een teruglopend marktaandeel. Nederland loopt dan naar schatting zo'n € 5 – 9 miljard per jaar mis.” Naast het mislopen van de potentiële markt omvang worden de spill-over effecten naar additionele industrieën niet gerealiseerd. Dit betekent dat er € 20-35 miljard op jaarbasis (vanaf 2020) wordt misgelopen. Nog kwalijker is het reële risico dat bestaande industrie nadelig geraakt wordt bij een passieve houding van de overheid. Condities voor bestaande industrieën om mee te gaan in noodzakelijke ontwikkelingen worden nadelig beïnvloed. Deze extra verliesposten worden geschat op € 10 – 25 miljard per jaar.

Nederland loopt (nog) voorop in de kennisontwikkeling, maar weet deze onvoldoende om te zetten in commerciële toepassingen. Er moeten voldoende middelen beschikbaar zijn om de toepassingsfase van de technologieontwikkeling te bekostigen. Dit is nodig om de technologie naar de markt te brengen en de commercialiseren.

Aanbevelingen

- Om de economische potentie van duurzame energietechnologieën te benutten moet Nederland een positie in nemen. Door zich te richten op bio- en een elektriciteitsthema als additioneel kerngebied sluit Nederland het meest aan bij haar nationale sterktes, concurrentiepositie en bestaande industrieën.
- Het organisatievermogen van de sector moet verbeterd worden, echter benodigde middelen hiervoor ontbreken vooralsnog.
- Om de concurrentiekracht te verhogen moeten organisaties zich meer richten op het gezamenlijk verbeteren van ontwikkeling en productie.
- Tijdelijke stimulering vanuit de overheid is nodig voor de ontwikkeling van een nationale industrie.



- Realiseer en coördineer crosssectorale ontwikkelingen ten gunste van een duurzame energie-industrie.
- Actief bijdragen aan ketenontwikkeling door bijvoorbeeld demonstratieprojecten stimuleert de ontwikkeling van een nationale economie en bespoedigt de commercialisatie van de technologie.
- De overheid zou geld beschikbaar moeten stellen voor demonstratieprojecten. In het geval van een bioraffinage demonstratieketen zou een overheidsbijdrage van € 200 miljoen op het totaal van circa € 800 miljoen wenselijk en schappelijk zijn.

De studie van Roland Berger Strategy Consultants geeft een duidelijk beeld van de potentiële markten vanuit een economisch, nationaal perspectief. Op basis van zowel kwantitatieve onderbouwing, als kwalitatieve kansen komt offshore wind hieruit als een van de belangrijkste opkomende industrieën naar voren. De grootste directe bijdrage aan de groei van de nationale productiewaarde wordt gerealiseerd door offshore wind, mits gestimuleerd door de overheid. En dat roept dan de vraag op: Op welke manier moet de Nederlandse overheid een actieve stimulans realiseren voor de offshore wind industrie?

Deze vraag wordt beantwoord in het eindrapport van de Taksforce Windenergie op Zee.

Studie 2: Eindrapport Taskforce Windenergie op Zee

Focus

De Taskforce Windenergie op Zee heeft een studie uitgevoerd om het Ministerie van Economische Zaken te adviseren over de businesscase van windenergie op zee. Een optimale samenwerking tussen overheid en bedrijfsleven, met het doel 6.000 MW in 2020 te realiseren, stond hierbij centraal. Twee van de vijf principes en criteria die bij het advies werden gehanteerd waren:

- Laagste maatschappelijke kosten en
- creatie van maximale hoeveelheid banen en economische groei.

Conclusie

De Taskforce concludeert met het Innovatieplatform dat duurzame energie als groeigebied en sleutelthema moet worden aangewezen. Daarbinnen concludeert de Taskforce dat wind op zee als economisch focusgebied aangewezen moet worden.

De overheid is de laatste jaren niet consistent genoeg geweest en met betrekking tot de gestelde doelstellingen gaat het niet snel genoeg.

Ten opzicht van het buitenland loopt Nederland tot 2 jaar achter. Hierdoor dreigt Nederland een kans te missen om nieuwe, groene banen te creëren.

Bottlenecks

In Nederland ligt de focus van onderzoek op het initiëren van nieuw onderzoek. Hierin heeft Nederland een goede positie; maar implementatie en commercialisatie van dergelijk onderzoek blijft achter. Het ontbreekt in Nederland aan een effectieve koppeling van onderzoeksresultaten aan praktijkimplementatie in de vorm van maakbedrijven, inclusief een keten aan toeleveranciers.

De (toekomstige) beschikbaarheid (of het gebrek hieraan) van technisch personeel op MBO- en HBO-niveau wordt als een belemmerde factor binnen de offshore windindustrie gezien.

Aanbevelingen

De Taskforce heeft in totaal 10 aanbevelingen geformuleerd. Een aantal hiervan zijn van toepassing op: de manier van formuleren van doelstellingen, de subsidieregeling, het proces tot verstrekken van concessies, de beschikbare financiële middelen en (tijdelijke) participatie in offshore windparken.

Dit betreft onder meer:

- Formuleren van doelstelling in TWh, niet in MW
- Verbetering van de SDE-regeling
- Vergroten beschikbare financiële middelen
- Tijdelijke participatie door de overheid middels PPS-constructies (Publiek Private Samenwerking).
- Verlengen van de concessie termijn naar veertig jaar
- Gelijkmatige en seriematige realisatie van grote concessies
- Vroege start uitgifte concessie Borssele
- Aanstellen regeringscommissaris voor windenergie op zee
- Investeren in innovatie van technologie
- Realisatie van een testsite
- Stimulering van technische studies op HBO- en MBO-niveau

De benodigde investeringen om de aanbevelingen uit te voeren bedragen € 250 - 350 miljoen. De grootste financiële stimulering is gericht op de voorfase en de investering in innovatie van technologie. Gehoor geven aan de aanbevelingen resulteert in een maatschappelijke kostenreductie van € 4 - 5 miljard. De resterende overheidsbijdrage in de vorm van SDE-bijdrage bedraagt over de levensduur € 13 miljard (netto contante waarde). De netto contante waarde van de hiermee gepaard gaande investeringen door de windparkexploitant bedraagt € 18 miljard. De businesscase en de resterende overheidsbijdrage worden hiermee internationaal gezien voldoende concurrerend (lagere overheidsbijdrage dan buurlanden).

Het eindrapport van de Taskforce geeft aan wat de aandachtspunten zijn om tot een zo effectief mogelijke uitvoering van de businesscase van wind op zee te komen. Naast een groot aantal aanbevelingen over de procedure met betrekking tot de bouwvergunning, de toekenning van SDE-subsidie, het voortraject en de manier van verstrekken van financieringsbijdrage door de overheid aan

operationele windparken, worden er ook specifieke aanbevelingen gedaan over de manier waarop kennis effectief ontwikkeld kan worden.

Wat betreft de laatst benoemde aanbevelingen biedt het rapport geen concrete invulling of opzet tot een organisatie voor de daadwerkelijk realisatie hiervan. Hoe moet dit dan gerealiseerd worden? Het rapport *KIA "Wind op Zee"* gaat hier concreet op in.

Studie 3: KIA “Wind op Zee” Investeren in een Duurzame Toekomst

Focus

Het KIA rapport “Wind op Zee” richt zich op de ontwikkelingen die nodig zijn om wind op zee een stap verder te brengen. Een overzicht van de stand van zaken en een focus op de kansrijke gebieden binnen de offshore windindustrie zijn het uitgangspunt. Eco-design en een geïntegreerde aanpak staan hierin centraal. Benodigde doorontwikkeling en realisatie van complementaire expertisen, randvoorwaarden en faciliteiten om te komen tot kostenefficiëntie op industrieel niveau worden concreet gemaakt. Uitgangspunten om hiertoe te komen zijn kennisvalorisatie en marktwerking; het creëren van de benodigde randvoorwaarden en faciliteiten om kennis te ontwikkelen, naar de markt te brengen en de Nederlandse industrie hiermee een goede uitgangspunt te verlenen om tot commerciële exploitatie te komen.

Conclusie

Op een aantal plaatsen van de waardeketen heeft Nederland een goede marktpositie verworven of een goede kennispositie ten opzichte van internationale bedrijven. Om deze posities te behouden en verder uit te breiden is het wenselijk een aantal onderzoeksprogramma's te starten. Naast het verrichten van de gedefinieerde onderzoeken is de realisatie van onderzoeksinfrastructuur wenselijk. Dit biedt de mogelijkheid tot het verrichten van gespecialiseerd praktijkgericht onderzoek dat kan resulteren in een groei van economische activiteiten. Realisatie van een specifieke *Windenergie*-opleiding op HBO- en MBO-niveau is nodig om voldoende gespecialiseerde arbeidskrachten te leveren om ook in de toekomst aan de marktvraag te voldoen. Bij de uitgewerkte concepten staat kennisvalorisatie centraal. Uitgangspunt is hierbij dat de hoogwaardige kennis welke binnen Nederlandse kennisinstellingen wordt ontwikkeld, ten goede komt aan de Nederlandse economie.

Bottlenecks

Nederland heeft op internationaal niveau een goede naam en positie verworven met betrekking tot de hoogwaardige kennis, zeker op het gebied van (offshore) windenergie. Dit moet gekoesterd en gecontinueerd worden door nieuw onderzoek te stimuleren. Tegelijkertijd profiteert de Nederlandse economie maar zeer beperkt van de ontwikkelde kennis van Nederlandse kennisinstellingen. Te weinig van de ontwikkelde kennis komt terecht bij het Nederlandse bedrijfsleven die hiermee hun concurrentiepositie kan verstevigen. Nederland is gebaat bij een betere kennisvalorisatie. Ondanks het feit dat de offshore windindustrie hier direct voordeel bij heeft is dit tot op heden is niet opgepakt of gerealiseerd.

Een andere bottleneck is het voorziene tekort aan technische geschoold personeel binnen de offshore windindustrie. Nationale en internationale groei van de offshore windmarkt zal een internationale krapte veroorzaken.

Aanbevelingen

Het KIA “Wind op Zee” rapport bevat een concreet programma met een antwoord op de vraag hoe de aandachtsgebieden binnen de keten van offshore wind integraal aangepakt en uitgevoerd kunnen worden. Naast een aantal belangrijke onderzoeksprogramma's wordt onder meer beoogd te realiseren:

- HBO- / MBO-opleiding offshore windenergie
- Offshore testsite t.b.v. van praktijk gericht onderzoek en tests
- Faciliteiten voor cursussen
- Faciliteiten voor (offshore) windopleiding HBO / MBO
- Kennisplatform
- Crosssectorale kennisoverdracht

De omvang van het totale programma bedraagt circa € 140 miljoen. Deze investering verdient zich terug door kostprijsreductie over de waardeketen, kennisvalorisatie, versterking van de internationale positionering van Nederland als kenniseconomie, directe werkgelegenheid en spin-off effecten van de ontwikkelde kennis.

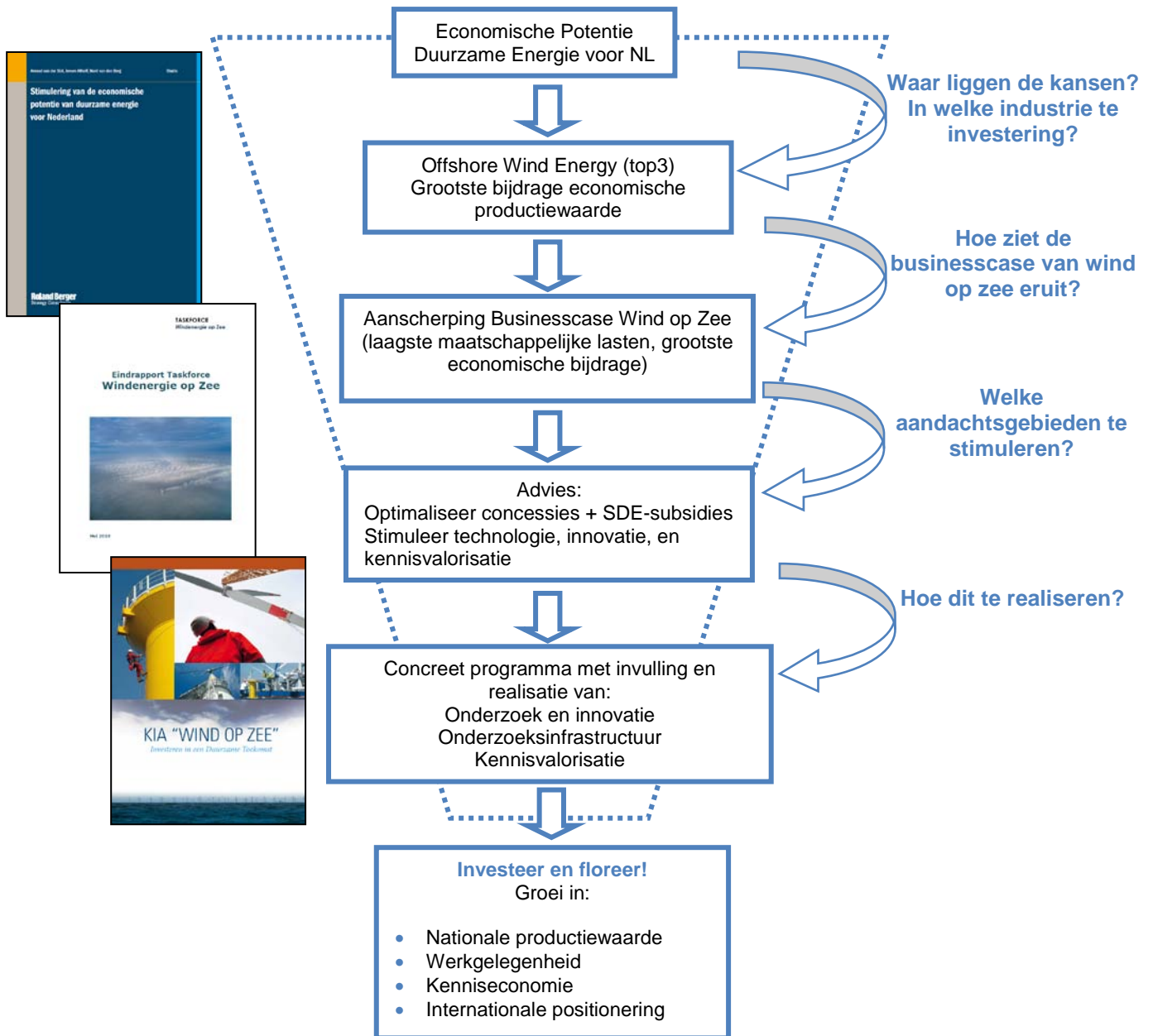
Overall conclusie

Met stimulering van de markt van duurzame energietechnologieën kan de productiewaarde van de Nederlandse industrie groeien van € 2 miljard tot € 8 -14 miljard op jaarbasis in 2020. De hiermee gepaarde werkgelegenheid loopt op van 2.000 fte tot 50.000 - 85.000 fte in 2020. Wanneer de overheid niet actief inzet op duurzame energietechnologie snijdt zij zichzelf in de vingers. De omvang van duurzame energietechnologie in Nederland blijft dan beperkt, waardoor € 5 - 9 miljard op jaarbasis wordt misgelopen. Spill-over effecten, welke op kunnen lopen tot €20 - 35 miljard per jaar in 2020, worden niet gerealiseerd. Huidige sectoren worden nadelig geraakt, met als gevolg een verliespost van € 10 - 25 miljard per jaar. De belangrijkste potentiële deelmarkten zijn biomassa, biobrandstoffen en offshore wind.

Offshore wind zal de grootste directe economische bijdrage leveren. De businesscase van offshore wind kan versterkt worden door effectievere omgang en uitgifte van concessies en SDE-subsidies. Daarnaast zullen technologische innovaties en ontwikkelingen gestimuleerd moeten worden. Praktijkgericht onderzoek en kennisoverdracht zijn terreinen waarop veel valt te winnen. Daarnaast moet onderwijs op HBO- en MBO-opleidingsniveau gestimuleerd worden. Deze ontwikkelingspunten worden geadresseerd in het KIA "Wind op Zee" rapport.

De benodigde investeringen om de aanbevelingen van de Taksforce Windenergie op Zee uit te voeren bedragen € 250 - 350 miljoen. De grootste financiële stimulering is gericht op de voorfase en de investering in innovatie van technologie. Gehoor geven aan de aanbevelingen resulteert in een maatschappelijke kostenreductie van € 4 - 5 miljard. De resterende overheidsbijdrage in de vorm van SDE-bijdrage bedraagt over de levensduur €13 miljard (netto contante waarde). De netto contante waarde van de hiermee gepaard gaande investeringen door de windparkexploitant bedraagt € 18 miljard. De businesscase en de resterende overheidsbijdrage wordt hiermee internationaal gezien voldoende concurrerend (lagere overheidsbijdrage dan buurlanden). Het totale KIA programma vergt een investering van circa € 140 miljoen, hierin is concrete invulling van de uitvoering en realisatie ervan is meegenomen. Dit ligt in lijn met aanbevelingen in investeringsbedragen zoals benoemd in het eindrapport van de Taskforce Windenergie op Zee. Hiermee ligt een plan van aanpak klaar voor de industrie welke als kerngebied van de Nederlandse economie wordt aangedragen.

De samenhang en complementariteit van de verschillende onafhankelijk uitgevoerde rapporten staat weergegeven in onderstaand figuur.



Figuur 1: Samenhang studies offshore wind in relatie tot economische potentie, bijdrage Nederlandse economie en ontwikkelingen

Conditie voor een groeiende industrie

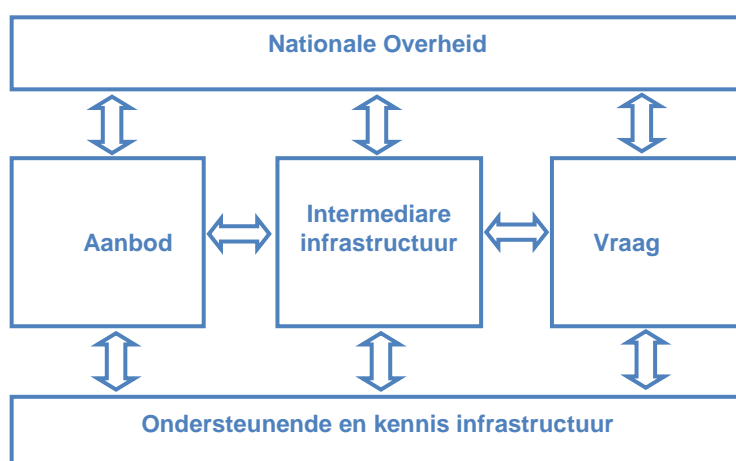
De drie behandelde studies geven aan:

- dat offshore wind een grote economische potentie heeft voor Nederland,
- wat de aandachtspunten zijn om de businesscase van wind op zee vanuit een maatschappelijk oogpunt kosten effectiever te maken,
- welke kennis en ontwikkelingen belangrijk zijn en hoe deze onderzoeken en de gewenste kennisvalorisatie ingevuld en gerealiseerd kunnen worden.

De vraag is echter: "Worden met deze complementaire inzichten alle hoofdzakelijke randvoorwaarden afdoende geadresseerd om een significante stap te nemen in het innovatieproces van de Nederlandse offshore windindustrie?"

Een willekeurige industrie met specifieke kennis, kunde en een markt kan beschouwd worden als een systeem. Om innovaties of transitie op industrie(systeem)niveau door te voeren moeten alle componenten van het systeem meegaan in deze transitie. De componenten en de relaties van de componenten om tot een innovatiesysteem te komen staan in figuur 2 beschreven (Hekkert et al; 2007).

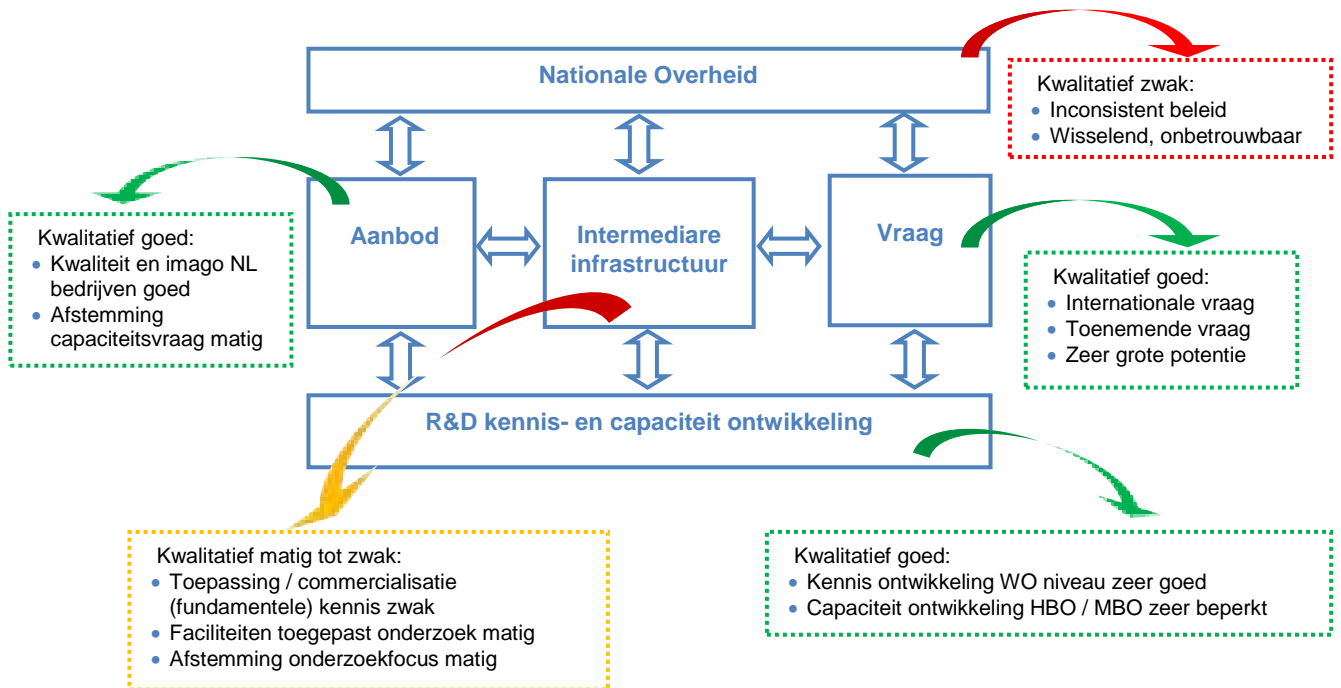
De vraagzijde betreffende de organisatie / afnemers van energie; de vraag naar duurzame (wind)energie. Met de Kyoto-doelstellingen en nationale doelstellingen om 6.000 MW offshore windenergie in 2020 gerealiseerd te hebben is deze vraag sterk aanwezig. Europees gezien ligt de vraag zelfs vele malen hoger. De aanbodzijde betreft alle organisaties en bedrijven die producten of diensten produceren, leveren en exploiteren. Met de aangeduide commerciële potentie van offshore windenergie liggen hier kansen voor bedrijven. De ondersteunende infrastructuur betreft ondermeer de hoogwaardige kennisontwikkeling waar Nederland om bekend staat in de markt van offshore windindustrie. Ook omvat het gespecialiseerde HBO- en MBO-opleidingen waar het momenteel aan ontbreekt. De component van de Nationale Overheid omvat ondermeer een stabiel faciliterend beleid. Voor offshore wind betekent dit hoofdzakelijk de vraag en noodzaak tot een consistent, betrouwbaar en effectief vergunningen- en subsidiebeleid. Beide zijn afgelopen jaren kwalitatief en kwantitatief onvoldoende aanwezig geweest. Om op nationaal economisch niveau maximaal te profiteren van de ontwikkelde kennis moet deze van de kennisinstellingen bij Nederlandse bedrijven terecht komen. Om deze kennis commercieel in te kunnen zetten moeten bedrijven doorontwikkeling en optimalisatie van de kennis en technologie realiseren. De intermediaire infrastructuur is er om dit complexe proces te realiseren. Deze kennisvalorisatie is in de afgelopen jaren zeer beperkt geweest en laat te wensen over.



Figuur 2: Het innovatiesysteem van de Nederlandse offshore windindustrie*

* Gebaseerd op: Hekkert M. P., Suurs R. A. A., Negro S. O., Kuhlmann S., Smits R. E. H. M., Functions of innovation systems: A new approach for analysing technological change, Technological Forecasting & Social Change 74, 413-432; 2007

Op basis van de ontwikkelingen in de laatste jaren kunnen de componenten van het innovatiesysteem kwalitatief beoordeeld worden. Onderstaande figuur geeft een overzicht van de situatie hiervan voor offshore windenergie.



Figuur 3: De kwaliteit van het innovatie systeem van de Nederlandse offshore windindustrie

Wanneer de aanbevelingen van de Taksforce opgevolgd worden zullen significante verbeteringen rondom het concessiebeleid en de SDE-subsidiereregeling gerealiseerd worden. In termen van het innovatiesysteem wordt de component Nationale Overheid duidelijk geadresseerd. Zowel de studie van Roland Berger, als de Taskforce constateren een zwakke intermediaire infrastructuur waardoor de in Nederland ontwikkelde kennis marginaal ten goede komt aan de Nederlandse economie. Realisatie conform het KIA-programma betreffende de onderzoeksinfrastructuur zal de component intermediaire infrastructuur kwalitatief verbeteren door hoogwaardig praktijkonderzoek en testfaciliteiten te realiseren. Verbetering van de articulatie van de kennis en capaciteitsvraag vanuit de aanbod component wordt gerealiseerd door een kennisplatform zoals voorzien in het KIA programma. Daarnaast wordt de component R&D, kennis- en capaciteitsontwikkeling, versterkt door de gedefinieerde onderzoeksprogramma's en de realisatie van offshore wind HBO- / MBO-onderwijs.

Met een gezond innovatiesysteem en de juiste stimulering kan offshore wind een nationaal succesverhaal worden. Voorwaarde hiervoor is een consistent en duidelijk commitment van de overheid. Wordt dit gerealiseerd dan is de potentie:



In 2020:

- **Productiewaarde:**
€2,4 - 4,7 miljard / jaar
- **Werkgelegenheid:**
12.000 – 20.000 fte's
- **Kenniseconomie**

Conclusie Nederlandse overheid

De discussie over windenergie is niet meer beperkt tot duurzaamheidvraagstukken. Het betreft de potentie en de bijdrage tot groei en herstel van de nationale economie. Alle studies stellen dat Nederland een sterke kennisontwikkeling heeft op fundamenteel en toegepast onderzoeksniveau. Alle studies geven echter ook aan dat Nederland achterloopt bij het toepassen en implementeren van deze kennis; de Nederlandse industrie profiteert hier minimaal van. Een andere gemeenschappelijkheid is de unieke uitgangspositie van Nederland in de offshore windindustrie. Niet alleen heeft Nederland een geografisch voordeel met de locaties en utiliteiten van Nederlandse zeehavens, Ook de offshore-ervaring, de olie&gasindustrie en het gerenommeerde kennisniveau betreffende windenergie in Nederland bieden een uitgesproken kans. Verder is de constatering dat financiële stimulering door de overheid noodzakelijk is om deze kans te benutten unaniem.

Gehoor gevend aan de aanbevelingen van de Taskforce Windenergie op Zee bedraagt de investering € 250 - 350 miljoen. Hiermee wordt de SDE-bijdrage gereduceerd met € 4 - 5 miljard. Het KIA programma "wind op zee" ligt in lijn met de aanbevelingen van de Taskforce en biedt een concreet programma betreffende de invulling en realisatie van technologie ontwikkeling, innovatie en kennisvalorisatie. De hiermee verbonden kosten bedragen € 140 miljoen.

Investeren in offshore wind energie betekent:

- Directe bijdrage aan de realisatie van Kyoto-doelstellingen
- Versteving van onafhankelijkheid in nationale energievoorziening
- Creatie van een Nederlandse duurzame industrie
- Creatie van een industriële, groene thuismarkt
- Grootste directe bijdrage aan nationale productiewaarde (€2,4 – 4,7 miljard per jaar in 2020)
- Creatie van een kenniseconomie
- Realisatie kennisvalorisatie
- Versteving internationale concurrentiepositie
- Creatie van werkgelegenheid (in 2020 betreft dit 12.000 - 20.000 fte).

Investeren in offshore energie is niet alleen een kwestie van het grijpen van kansen. Het is ook een kwestie van blijven bij de internationale ontwikkelingen. Buurlanden als Engeland, Denemarken, Duitsland en zelfs België zijn hard op weg Nederland in deze ontwikkelingen te passeren of hebben dit al gedaan. De verworven positie van deze landen is enkel het gevolg van actieve overheidstimulatie en investering, want de uitgangscondities zijn stuk voor stuk minder goed dan in Nederland. Gezien de uitgangsposities van Nederland is het op internationaal niveau niet uit te leggen waarom Nederland achterblijft bij deze ontwikkelingen en niet bij de absolute top 3 hoort. Eén basis principe hebben de buurlanden goed begrepen en gehanteerd: De kosten gaan voor de baat uit...!