



Brussel, 19.11.2020  
COM(2020) 741 final

**MEDEDELING VAN DE COMMISSIE AAN HET EUROPEES PARLEMENT, DE  
RAAD, HET EUROPEES ECONOMISCH EN SOCIAAL COMITÉ EN HET COMITÉ  
VAN DE REGIO'S**

**EU-strategie over de benutting van het potentieel van hernieuwbare offshore-energie  
met het oog op een klimaatneutrale toekomst**

{SWD(2020) 273 final}

## 1. HERNIEUWBARE OFFSHORE-ENERGIE VOOR EEN KLIMAATNEUTRAAL EUROPA

Het eerste offshore-windmolenpark ter wereld werd in 1991 gebouwd in Vindeby aan de zuidkust van Denemarken. Slechts weinigen geloofden in de slaagkansen van dit demonstratieproject<sup>1</sup>. 30 jaar later is offshore-windenergie uitgegroeid tot een volwassen grootschalige energietechnologie die wereldwijd miljoenen mensen van energie voorziet. Nieuwe installaties hebben een hoge capaciteitsfactor en hun kostprijs is de jongste tien jaar gestaag gedaald.

Tegenwoordig levert offshore-wind schone elektriciteit die concurrerend is, en soms zelfs goedkoper, ten opzichte van technologie op basis van fossiele brandstoffen. Dit is een verhaal van onbetwist Europees technologisch en industrieel leiderschap: Europese laboratoria en bedrijven ontwikkelen in een hoog tempo een reeks andere technologieën om de krachten van onze zeeën te benutten voor de productie van groene stroom, van drijvende offshore-windparken<sup>2</sup> tot technologieën om de oceaanenergie te benutten zoals golf- of getijdenenergie<sup>3</sup>, drijvende fotovoltaïsche installaties en het gebruik van algen voor de productie van biobrandstoffen.

Europa bezit een voorsprong op het gebied van hernieuwbare offshore-energie dankzij het enorme potentieel van de Europese zeeën, van de Noordzee over de Oostzee tot de Middellandse Zee, van de Atlantische Oceaan tot de Zwarte Zee, en de zeeën rond de ultraperifere gebieden<sup>4</sup> van de EU en de landen en gebieden overzee. Om tegen 2030 haar CO<sub>2</sub>-reductiedoelstellingen te halen en tegen 2050 klimaatneutraal te worden, is het cruciaal dat Europa dit technologisch en fysiek potentieel benut.

In de mededeling over de Europese Green Deal wordt ten volle erkend dat dit potentieel bijdraagt aan een moderne, hulpbronnefficiënte en concurrerende economie. In het klimaatdoelstellingsplan 2030 is uiteengezet waarom en hoe de uitstoot van broeikasgassen tegen 2030 met ten minste 55 % moet worden verminderd ten opzichte van 1990. Dit vereist een schaalessprong van de offshore-windindustrie, die naar schatting minder dan 3 % van de Europese maritieme ruimte vergt en derhalve verenigbaar kan zijn met de doelstellingen van de EU-biodiversiteitsstrategie<sup>5</sup>.

Zoals geïllustreerd in de strategie voor een geïntegreerd energiesysteem<sup>6</sup> en de waterstofstrategie<sup>7</sup> bezit Europa mogelijkheden om de productie van hernieuwbare energie op te schalen<sup>8</sup>, om het rechtstreeks gebruik van elektriciteit door een breder spectrum van eindgebruikers uit te breiden en om de indirecte elektrificatie te ondersteunen via waterstof en

---

<sup>1</sup> Het park wekte 5 MW op en dekte gedurende 25 jaar het jaarlijkse energieverbruik van 2 200 gezinnen.

<sup>2</sup> Wereldwijd zijn 4 van de 15 drijvende windturbines geproduceerd en gesitueerd in de Europese Unie.

<sup>3</sup> Van de wereldwijde capaciteit voor oceaanenergie van 34 MW bevond zich in 2019 13,5 MW in EU27-watervaten, ref. Europese Commissie (2020) – Clean Energy Transition – Technologies and Innovations Report (bijlage bij {SWD (2020) 953} ).

<sup>4</sup> Hoewel ze duizenden kilometers van het Europees continent liggen, zijn de 9 ultraperifere gebieden een integrerend onderdeel van de Unie: Guadeloupe, Frans Guyana, Martinique en Saint-Martin (Caribische Zee); Réunion en Mayotte (Indische Oceaan); de Canarische eilanden, de Azoren en Madeira (Atlantische Oceaan)

<sup>5</sup> EU-biodiversiteitsstrategie voor 2030 – De natuur weer in ons leven brengen, COM/2020/380 final.

<sup>6</sup> [https://ec.europa.eu/energy/topics/energy-system-integration/eu-strategy-energy-system-integration\\_nl](https://ec.europa.eu/energy/topics/energy-system-integration/eu-strategy-energy-system-integration_nl)

<sup>7</sup> [https://ec.europa.eu/energy/topics/energy-system-integration/hydrogen\\_nl](https://ec.europa.eu/energy/topics/energy-system-integration/hydrogen_nl)

<sup>8</sup> In de effectbeoordeling van het klimaatdoelstellingsplan 2030 wordt voorspeld dat tegen 2030 meer dan 80 % van de elektriciteit uit hernieuwbare bronnen moet worden opgewekt. [https://ec.europa.eu/clima/policies/eu-climate-action/2030\\_ctp\\_nl](https://ec.europa.eu/clima/policies/eu-climate-action/2030_ctp_nl)

synthetische brandstoffen en andere koolstofvrije gassen. In de EU-waterstofstrategie is de doelstelling geformuleerd om tegen 2030 40 GW hernieuwbare energie op te wekken op basis van elektrolyse. Hernieuwbare offshore-energie is één van de hernieuwbare technologieën met het grootste groeipotentieel. Op basis van de huidige geïnstalleerde offshore-windcapaciteit van 12 GW acht de Commissie het realistisch en haalbaar om tegen 2030 te beschikken over een geïnstalleerde capaciteit van ten minste 60 GW aan offshore-windenergie en ten minste 1 GW aan oceaanenergie<sup>9</sup> en tegen 2050 over een capaciteit van respectievelijk 300 GW<sup>10</sup> en 40 GW<sup>11</sup>. De verwezenlijking van deze doelstellingen zou grote voordelen opleveren voor de transitie naar een koolstofvrije elektriciteitsopwekking, de weg vrijmaken om "moeilijke" sectoren koolstofvrij te maken dankzij hernieuwbare waterstof en de werkgelegenheid en groei een sterke boost geven, en aldus bijdragen tot het herstel na COVID-19. Hierdoor kan de EU een leiderspositie verwerven op het gebied van schone technologieën, wat bijdraagt tot het bereiken van haar doelstellingen inzake klimaatneutraliteit en nulverontreiniging. Om tegen 2050 voor 300 GW aan offshore-windenergie en 40 GW aan geïnstalleerde oceaanenergie te ontwikkelen moet de sector in 30 jaar tijd een enorme schaa sprong maken, in een tot dusver voor de ontwikkeling van andere energietechnologieën ongezien tempo. Om dat te bereiken moet de capaciteit van hernieuwbare offshore-energie tegen 2050 met bijna 30 worden vermenigvuldigd. Volgens ramingen kunnen de daarvoor vereiste investeringen oplopen tot 800 miljard euro<sup>12</sup>.

De marktwerking, technologische vooruitgang en prijsontwikkelingen zullen de groei van hernieuwbare offshore-energie de volgende jaren blijven stuwen. Voor een dergelijke versnelling moeten echter een aantal obstakels worden weggenomen en moet ervoor worden gezorgd dat alle spelers in de hele toeleveringsketen hun uitroltempo kunnen opvoeren en volhouden. Een grotere betrokkenheid van de EU en de lidstaten is nodig, aangezien de huidige en geplande installaties tegen 2050 slechts een capaciteit van ongeveer 90 GW<sup>13</sup> zouden leveren als het beleid niet wordt bijgestuurd.

Om een versnelling hoger te kunnen schakelen, moeten de EU en de lidstaten bedrijven en investeerders een langetermijnkader bieden, dat een gezond evenwicht tussen offshore-installaties en ander gebruik van de maritieme ruimte bevordert, bijdraagt tot de bescherming van het milieu en de biodiversiteit en de visserijgemeenschappen toekomstperspectieven biedt. Het draagt bij tot het scheppen van hoogwaardige banen<sup>14</sup>, faciliteert de ontwikkeling van de netwerkinfrastructuur, versterkt de grensoverschrijdende samenwerking en coördinatie, zorgt ervoor dat onderzoeksfinanciering wordt gekanaliseerd naar de ontwikkeling en toepassing van opkomende technologieën en bevordert het concurrentievermogen en de veerkracht van de hele toeleveringsketen en industrie van de EU. Digitale technologieën moeten een cruciale hefboom zijn om de ontwikkeling en integratie

---

<sup>9</sup> Referentie: European Commission (2020) — Progress of clean energy competitiveness (SWD (2020) 953 final).

<sup>10</sup> Volgens het CTP-MIX-scenario van de effectbeoordeling bij het klimaatdoelstellingsplan 2030 – COM (2020) 562 final.

<sup>11</sup> JRC (2019) Technology Market Report Ocean Energy, JRC117349.

<sup>12</sup> JRC (2020) Facts and figures on Offshore Renewable Energy Sources in Europe, JRC121366.

<sup>13</sup> Op basis van de door de lidstaten ingediende nationale energieklimaatplannen. [https://ec.europa.eu/energy/topics/energy-strategy/national-energy-climate-plans\\_en#final-necps](https://ec.europa.eu/energy/topics/energy-strategy/national-energy-climate-plans_en#final-necps)

<sup>14</sup> Zie de richtsnoeren van de Commissie betreffende "Energietransmissie-infrastructuur en EU-natuurwetgeving". [https://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/management/pdf/guidance\\_on\\_energy\\_transmission\\_infrastructure\\_and\\_eu\\_nature\\_legislation\\_nl.pdf](https://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/management/pdf/guidance_on_energy_transmission_infrastructure_and_eu_nature_legislation_nl.pdf)

van de hernieuwbare offshore-energieproductie in de bredere energiesystemen te bevorderen en te versnellen en tegelijk de milieu-impact zoveel mogelijk te beperken dankzij precisie, efficiency, geavanceerde data-analyse en oplossingen op basis van AI.

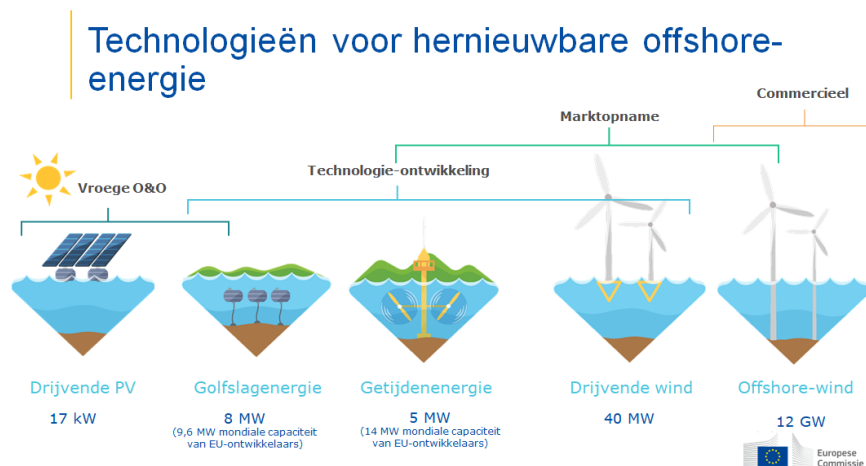
In deze mededeling wordt een EU-strategie voorgesteld om van hernieuwbare offshore-energie tegen 2050 een kernonderdeel van het Europees energiesysteem te maken. Dit vereist een gediversifieerde aanpak die is toegesneden op de verschillende situaties. Daarom voorziet de strategie in een algemeen faciliterend kader om de obstakels en uitdagingen waar alle offshore-technologieën en zeebekkens mee kampen aan te pakken, aangevuld met specifieke op de verschillende ontwikkelingsstadia van technologieën en de regionale contexten afgestemde beleidsopties. Bovendien is elk zeebekken in Europa anders, met een uiteenlopend potentieel naargelang de specifieke geologische omstandigheden en het stadium waarin de ontwikkeling van hernieuwbare offshore-energie zich bevindt. Verschillende technologieën zijn derhalve geschikt voor verschillende zeebekkens.

Gezien de lange doorlooptijd van projecten voor hernieuwbare offshore-energie (tot 10 jaar) schetst deze strategie een strategische richting en de bijbehorende randvoorwaarden, op een moment dat van cruciaal belang is om ervoor te zorgen dat technologieën voor hernieuwbare offshore-energie een verschil kunnen maken voor de verwezenlijking van onze klimaatdoelstellingen voor 2030 en 2050. Tegelijk biedt het herstellfonds NextGenerationEU nu een unieke gelegenheid om overheidskapitaal te mobiliseren om het risico op een terugval van de particuliere offshore-investeringen als gevolg van de COVID-19-crisis te compenseren.

Samen met deze strategie stelt de Commissie een begeleidend werkdocument voor met richtsnoeren inzake regelingen van de elektriciteitsmarkt.

## 2. PERSPECTIEVEN VOOR TECHNOLOGIEËN OP HET GEBIED VAN HERNIEUWBARE OFFSHORE-ENERGIE

De term "hernieuwbare offshore-energietechnologie" omvat een groot aantal technologieën voor schone energie, die zich in een verschillend ontwikkelingsstadium bevinden. Op dit moment zijn een aantal grootschalige commerciële projecten met in de zeebodem verankerde windturbines operationeel in de Europese wateren, maar andere technologieën lopen hun achterstand in. Een aantal lidstaten hebben grote drijvende commerciële windenergieprojecten aangekondigd en oceaanenergie bereikt een maturiteitsstadium dat aantrekkelijke perspectieven biedt voor toekomstige projecten.



De EU is wereldleider op het gebied van hernieuwbare offshore-technologieën en -sectoren. De Europese sector voor offshore-windenergie bezit een pioniersvoordeel op het gebied van **in de zeebodem verankerde windturbines** met een sterke thuismarkt: in 2019 werd 93 % van de in Europa geïnstalleerde offshore-capaciteit in Europa<sup>15</sup> geproduceerd. De offshore-windmarkt van de EU27 is goed voor 42 % (12 GW) van de wereldmarkt in termen van gecumuleerde geïnstalleerde capaciteit, gevolgd door het Verenigd Koninkrijk (9,7 GW) en China (6,8 GW). Europese bedrijven zijn grote spelers op de wereldmarkt voor offshore-windenergie<sup>16</sup> maar de concurrentie van Aziatische bedrijven neemt toe. De totale genormaliseerde elektriciteitskosten (levelised cost of electricity, LCOE) voor offshore-windenergie zijn op 10 jaar tijd met 44 % gedaald tot EUR 45-79/MWh in 2019.

De Europese bedrijven in de sector van de hernieuwbare energie staan ook sterk in de opkomende technologie van **drijvende offshore-windparken**. Er bestaan reeds verschillende ontwerpen en er zijn er nog andere in ontwikkeling, zonder dat één daarvan reeds de bovenhand haalt. Tegen 2024 zal de beschikbare capaciteit van drijvende offshore-windturbines naar verwachting groeien tot 150 MW. Er is echter behoefte aan meer ambitie en duidelijkheid om een markt te creëren die voldoende groot is om de kosten te drukken. Indien de capaciteit fors wordt uitgebreid kan de LCOE in 2030 tot minder dan 100 EUR/MWh dalen.

Europese bedrijven zijn ook wereldleider op het gebied van **de ontwikkeling van oceaanenergie en met name getijden- en golfslagenergie**. EU-bedrijven bezitten 66 % van de octrooien voor getijdenenergie en 44% voor golfslagenergie. 70 % van de wereldwijde oceaanenergiecapaciteit is ontwikkeld door bedrijven uit de EU27. Op dit moment wordt in alle projecten wereldwijd technologie uit de EU gebruikt. De technologieën voor oceaanenergie zijn relatief stabiel en voorspelbaar en kunnen een aanvulling vormen op wind- en zonne-energie. Op dit moment is geen enkele van de oceaantechnologieën dominant en, ondanks vooruitgang bij de ontwikkeling en demonstratie, heeft de sector nog steeds moeite om een EU-markt te creëren. Oceaantechnologieën zouden vanaf 2030 echter een belangrijke pijler kunnen worden van het Europese energiesysteem en van de energiesector, met name door de ondersteuning van de netwerkstabiliteit, en tevens een cruciale rol spelen bij het koolstofvrij maken van eilanden in de EU. Hoewel de kosten van getijden- en golfslagenergie nog aanzienlijk naar beneden moeten om hun potentieel binnen de energiemix te bereiken, heeft de sector de kosten sinds 2015 reeds met 40 % verlaagd, sneller dan verwacht. Een cruciale maar haalbare stap om tegen 2030 een commerciële schaalgrootte te bereiken, is de uitvoering van de bestaande portfolio van 100 MW-proefparken tegen 2025.

Andere technologieën bevinden zich nog in een prille ontwikkelingsfase maar bieden veelbelovende toekomstperspectieven: **biobrandstoffen uit algen** (biodiesel, biogas en bio-ethanol), **de omzetting van thermische energie uit oceanen** (ocean thermal energy conversion, OTEC) en **drijvende fotovoltaïsche installaties** (die reeds gebruikt worden op ingesloten wateren aan land maar zich op zee doorgaans nog in het onderzoeks- en demonstratiestadium bevinden, met een geïnstalleerde capaciteit van slechts 17 kW).

*De sector voor hernieuwbare offshore-energietechnologie in de EU*

Fabrikanten van windturbines, bedrijven die gespecialiseerd zijn in de bouw van torens en funderingen, leveranciers van kabels en scheepsexploitanten behoren allemaal tot de

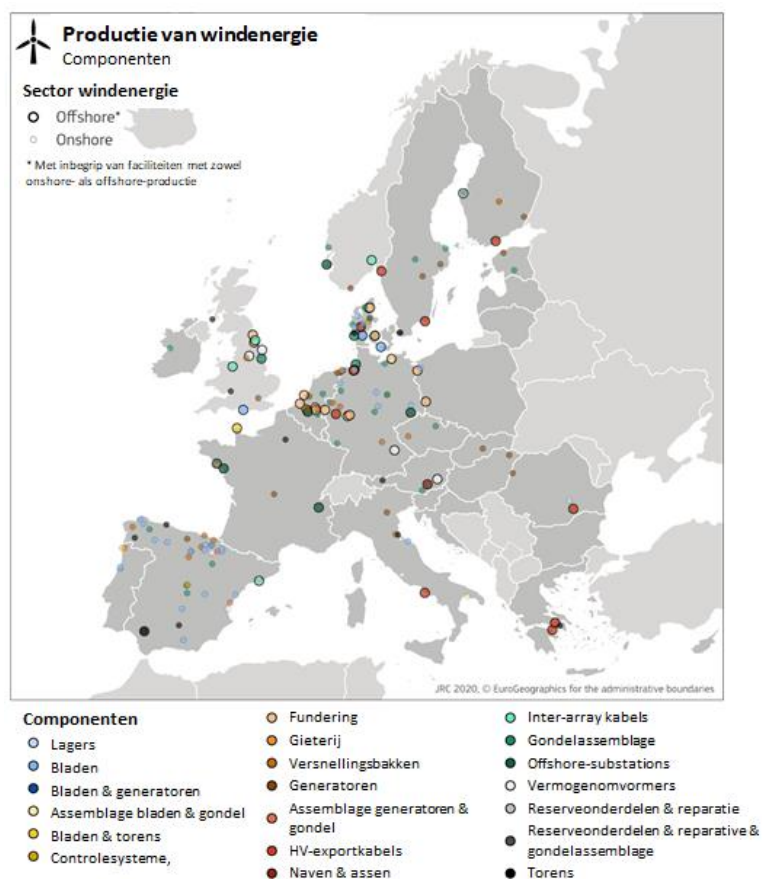
---

<sup>15</sup> Progress of clean energy competitiveness (SWD (2020) 953 final).

<sup>16</sup> JRC 2019: Technology Market Report Wind Energy, JRC118314

toeleveringsketen van de sector. De sector bestaat uit honderden exploitanten, vaak kmo's die onderdelen leveren, en telt duizenden werknemers, ingenieurs en wetenschappers. Op dit moment telt de offshore-windsector<sup>17</sup> 62 000 werknemers, de sector oceaanenergie<sup>18</sup> 2 500. De sector van de hernieuwbare offshore-energie doet het beter dan de traditionele energiesector op het gebied van toegevoegde waarde, arbeidsproductiviteit en groei van de werkgelegenheid. De bijdrage aan de groei van het bbp van de Unie kan de volgende jaren nog groter worden.

De ontwikkeling van hernieuwbare offshore-energie is een Europees succesverhaal. Hoewel de installaties voor hernieuwbare offshore-energie nog steeds in enkele zeebekkens geconcentreerd zijn, wordt de industriële activiteit achter de sector gevoed door bedrijven uit talrijke EU-lidstaten en regio's, ook uit regio's die niet aan een zee grenzen. Er zijn bijvoorbeeld producenten van windturbineonderdelen in Oostenrijk en Tsjechië en in het binnenland van Duitsland, Frankrijk, Polen en Spanje<sup>19</sup>.



Spreading van de Europese productiefaciliteiten van componenten voor onshore en offshore-windenergie (toestand juli 2020)<sup>20</sup>

<sup>17</sup> Wind Europe.

<sup>18</sup> European Commission, the EU Blue Economy Report — 2020.

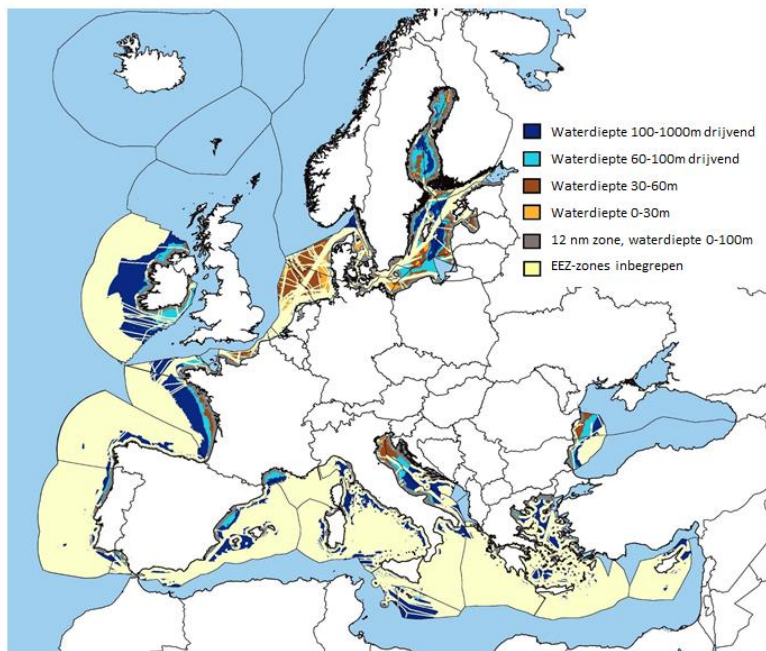
<sup>19</sup> JRC 2019: Technology Market Report Wind Energy, JRC118314.

<sup>20</sup> JRC (2019) Wind Energy Technology Market Report, JRC118314.

### 3. DE ZEEBEKKENS VAN DE UNIE: EEN GROOT EN GEDIVERSIFIEERD POTENTIEEL VOOR DE UITROL VAN HERNIEUWBARE OFFSHORE-ENERGIE

De EU heeft de grootste maritieme ruimte ter wereld en bevindt zich dankzij de verscheidenheid en complementariteit van haar zeebekkens in een unieke positie om hernieuwbare offshore-energie te ontwikkelen.

In sommige zeebekkens is de regionale samenwerking onlangs versterkt: de Noordzee-energiesamenwerking (NSEC)<sup>21</sup> speelt een voortrekkersrol en is een referentiepunt voor andere lidstaten die bereid zijn het volledige potentieel van hernieuwbare offshore-energie te benutten. Hernieuwbare offshore-energie is nu een pan-Europese prioriteit en de samenwerking op regionale schaal wordt uitgebreid naar alle zeebekkens en lidstaten. De lopende werkzaamheden in het kader van het interconnectieplan voor de energiemarkt in het Oostzeegebied (BEMIP) of de Groep op hoog niveau voor Zuidwest-Europa inzake interconnecties en de energieconnectiviteit in Centraal- en Zuidoost-Europa (CESEC) zijn in dit verband zeer relevant. In juni 2020 werd in het kader van het Memorandum van Split<sup>22</sup> gefocust op hernieuwbare offshore-energie met het oog op een energietransitie op eilanden.



Technisch potentieel voor offshore-windenergie in voor EU27-landen toegankelijke zeebekkens (JRC ENSPRESO 2019)<sup>23</sup>

De **Noordzee** bezit een groot en wijdverspreid natuurlijk potentieel voor offshore-windenergie dankzij de aanwezigheid van ondiepe wateren en het plaatselijk potentieel voor golfslag- en getijdenenergie. De Noordzeeregio is op dit moment wereldwijd koploper voor de uitrol van en deskundigheid inzake offshore-windenergie. Met het NSEC beschikt ze over een solide politieke en governancestructuur. Ze kan ook een beroep doen op de deskundigheid

<sup>21</sup> Opgericht in 2016.

<sup>22</sup> [https://ec.europa.eu/regional\\_policy/sources/policy/themes/sparsely-populated-areas/eu2020\\_mou\\_split\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/regional_policy/sources/policy/themes/sparsely-populated-areas/eu2020_mou_split_en.pdf)

<sup>23</sup> JRC (2019) JRC ENSPRESO - WIND - ONSHORE and OFFSHORE. Europese Commissie, Gemeenschappelijk Centrum voor Onderzoek (JRC) [Dataset] PID: <http://data.europa.eu/89h/6d0774ec-4fe5-4ca3-8564-626f4927744e>

van organisaties zoals het OSPAR-verdrag<sup>24</sup>, waarin 15 landen en de EU samenwerken voor de bescherming van het mariene milieu in de Noordoostelijke Atlantische Oceaan.

De **Oostzee** bezit eveneens een groot natuurlijk potentieel voor offshore-windenergie<sup>25</sup> en een beperkt plaatselijk potentieel voor golfslagenergie. De betrokken landen werken tegenwoordig nauwer samen om dat potentieel te benutten, onder meer in het Interconnectieplan voor de Groep op hoog niveau van de energiemarkt in het Oostzeegebied (BEMIP)<sup>26</sup>, het VASAB-initiatief (Vision And Strategies Around the Baltic Sea), de Commissie ter bescherming van het mariene milieu van het Oostzeegebied, de Helsinki-commissie (HELCOM), en de EU-strategie voor het Oostzeegebied<sup>27</sup>.

**De EU-wateren in de Atlantische Oceaan** bezitten een groot potentieel voor aan de bodem verankerde en drijvende windturbines en een goed natuurlijk potentieel voor golfslag- en getijdenenergie. De lidstaten ontwikkelen momenteel een sterke portfolio van demonstratieprojecten, voortbouwend op jarenlange ervaring met geïnstalleerde en op het netwerk aangesloten apparatuur en een op wereldschaal toonaangevend netwerk van testcentra. In de Europese strategie voor het Atlantisch gebied en het herziene Atlantisch actieplan<sup>28</sup> 2020 wordt hernieuwbare offshore-energie genoemd als strategisch gebied voor samenwerking. Frankrijk, Spanje en Portugal werken ook goed samen binnen de Groep op hoog niveau inzake interconnecties voor Zuidwest-Europa.

De **Middellandse Zee** heeft een groot potentieel voor offshore-windenergie (meestal drijvend), een behoorlijk potentieel voor golfslagenergie en lokaal potentieel voor getijdenenergie<sup>29</sup>. Regionale samenwerking op het gebied van hernieuwbare offshore-energie wordt georganiseerd in het kader van het Verdrag van Barcelona (milieu) en het WestMed-initiatief<sup>30</sup>. Onlangs heeft de MED7-alliantie ook gewag gemaakt van steun voor de ontwikkeling van hernieuwbare offshore-energie in de regio rond de Middellandse Zee en de Atlantische Oceaan<sup>31</sup>. De Groep op hoog niveau voor energieconnectiviteit voor Centraal-en Zuidoost-Europa (CESEC) zou regionale samenwerkingsinitiatieven in de regio ten oosten van de Adriatische Zee kunnen bevorderen.

De **Zwarte Zee** bezit een behoorlijk natuurlijk potentieel voor offshore-windenergie (aan de bodem verankerd en drijvend) en lokaal potentieel voor golfslagenergie. Er wordt op regionaal niveau reeds samengewerkt in het kader van de gemeenschappelijke maritieme agenda voor de Zwarte Zee<sup>32</sup>. In de strategische onderzoeks- en innovatieagenda voor de Zwarte Zee<sup>33</sup> wordt het stimuleren van opkomende sectoren van de blauwe economie, zoals offshore-wind- en -golftechnologie, genoemd als een van de prioriteiten. De CESEC-groep op

---

<sup>24</sup> [www.ospar.org](http://www.ospar.org)

<sup>25</sup> 93 GW volgens de studie over samenwerking op het gebied van windenergie in het Oostzeegebied in het kader van BEMIP <https://op.europa.eu/fr/publication-detail/-/publication/9590cdee-cd30-11e9-992f-01aa75ed71a1>

<sup>26</sup> BEMIP is voornemens in het voorjaar van 2021 een werkprogramma vast te stellen voor de uitrol van offshore-windenergie.

<sup>27</sup> [www.balticsea-region-strategy.eu](http://www.balticsea-region-strategy.eu)

<sup>28</sup> COM(2020) 329 final.

<sup>29</sup> 32-75 GW-potentieel volgens de studie over het offshore-netwerkpotentieel in het Middellandse-Zeegebied (Guidehouse, 2020-11) <https://data.europa.eu/doi/10.2833/742284>.

<sup>30</sup> [www.westmed-initiative.eu](http://www.westmed-initiative.eu)

<sup>31</sup> [www.diplomatie.gouv.fr/en/french-foreign-policy/europe/news/article/ajaccio-declaration-after-the-7th-summit-of-the-southern-eu-countries-med7-10](http://www.diplomatie.gouv.fr/en/french-foreign-policy/europe/news/article/ajaccio-declaration-after-the-7th-summit-of-the-southern-eu-countries-med7-10)

<sup>32</sup> [https://ec.europa.eu/newsroom/mare/document.cfm?doc\\_id=59314](https://ec.europa.eu/newsroom/mare/document.cfm?doc_id=59314)

<sup>33</sup> [https://ec.europa.eu/newsroom/mare/document.cfm?doc\\_id=59317](https://ec.europa.eu/newsroom/mare/document.cfm?doc_id=59317)



hoog niveau zou ook regionale samenwerkingsinitiatieven in de Zwarte Zee kunnen bevorderen.

De **eilanden in de EU** hebben een groot potentieel op het gebied van mariene energie en kunnen een belangrijke rol spelen bij de ontwikkeling van offshore-energie in de EU. Zij bieden aantrekkelijke test- en demonstratiegronden voor innovatieve offshore-technologieën voor de opwekking van elektriciteit. Het initiatief “**Schone energie voor de eilanden van de EU**”<sup>34</sup> biedt een kader voor samenwerking op lange termijn ter bevordering van reproduceerbare en schaalbare projecten met financiering door particuliere investeerders, relevante EU-steuninstrumenten en technische bijstand, teneinde de transitie naar schone energie op alle eilanden in de EU te versnellen.

Bovendien bezitten talrijke **Europese ultraperifere gebieden en overzeese landen en gebieden** een goed potentieel voor hernieuwbare offshore-energie en zijn zij pioniers op het gebied van het koolstofvrij maken van eilanden, in het kader van het initiatief “Schone energie voor EU-eilanden”. Nieuwe initiatieven, waar mogelijk in samenwerking met naburige regio’s, moeten dit potentieel helpen optimaliseren.

#### **4. HOE KAN DE UITROL VAN HERNIEUWBARE OFFSHORE-ENERGIE IN EUROPE WORDEN OPGESCHAALD?**

Om de in deze strategie uitgestippelde ambitie voor de uitrol van 300-40 GW hernieuwbare offshore-energie in alle zeebekkens van de EU tegen 2050 te verwezenlijken, moeten talrijke uitdagingen worden overwonnen. In de volgende punten worden de belangrijkste uitdagingen toegelicht en worden beleids- en regelgevingsvoorstellen gedaan om deze aan te pakken.

##### **4.1 Maritieme ruimtelijke planning voor een duurzaam beheer van de ruimte en hulpbronnen**

Om tegen 2050 een geïnstalleerde capaciteit van 300-40 GW aan offshore hernieuwbare energie te bereiken, moeten veel meer locaties voor de opwekking van hernieuwbare offshore-energie en de aansluiting daarvan op het elektriciteitsnet worden gezocht en gebruikt. Daarom moeten overheidsinstanties deze langetermijntwikkelingen in een vroeg stadium plannen, hun ecologische, sociale en economische duurzaamheid beoordelen, zorgen dat ze verenigbaar zijn met andere activiteiten, zoals visserij en aquacultuur, scheepvaart, toerisme defensie of de uitrol van infrastructuur, en bij de bevolking een draagvlak zoeken voor de geplande projecten.

De ontwikkeling van hernieuwbare offshore-energie moet ook in overeenstemming zijn met de **milieuwetgeving van de EU en het geïntegreerd maritiem beleid**<sup>35</sup>. De keuze van de locatie voor een project voor hernieuwbare offshore-energie is een delicaat proces. Voor offshore-energiewinning geselecteerde zeegebieden moeten verenigbaar zijn met de bescherming van de biodiversiteit, rekening houden met de sociaaleconomische gevolgen voor sectoren die afhankelijk zijn van gezonde mariene ecosystemen en andere vormen van gebruik van de zee zoveel mogelijk integreren.

---

<sup>34</sup> <https://euislands.eu/>

<sup>35</sup> De meest relevante beleidsinstrumenten zijn: de habitat- en de vogelrichtlijn, de kaderrichtlijn mariene strategie, de richtlijn maritieme ruimtelijke planning, het gemeenschappelijk visserijbeleid, de SMEB, de MEB, de milieuaansprakelijkheidsrichtlijn, het Verdrag van Aarhus, alsmede de biodiversiteitsstrategie en het actieplan voor de circulaire economie.

**Maritieme ruimtelijke planning** is een essentieel en beproefd instrument om op veranderingen te anticiperen, conflicten tussen beleidsprioriteiten te voorkomen en te beperken en tegelijkertijd synergieën tussen economische sectoren te creëren.

Hernieuwbare offshore-energie kan en moet naast vele andere activiteiten bestaan, met name in bevolkte gebieden. Daartoe moet bij de nationale maritieme ruimtelijke planning een holistisch, **multifunctioneel en meervoudig gebruiksperspectief** worden gehanteerd. **Deze praktijk maakt in de EU-lidstaten een veelbelovende opgang.** Ze heeft aangetoond dat de ontwikkeling van energie-infrastructuur verenigbaar is met scheepvaartroutes en dat het mogelijk is duurzame economische activiteiten in beschermde mariene gebieden te ontwikkelen. Dergelijke ervaringen en goede praktijken op het gebied van meervoudig gebruik moeten worden uitgebreid naar alle vormen van zeegebruik, met inbegrip van de defensie- en veiligheidssector. In dit verband zal voor deze projecten een beroep worden gedaan op de nieuwste digitale en monitoringtools om een efficiënte co-existentie te waarborgen. Ook nieuwe technologieën kunnen helpen om de impact van offshore-energie op habitats en beschermde soorten zoveel mogelijk te beperken. Daarom moeten verder onderzoek en experimenten worden bevorderd om verdere stappen te nemen naar proefprojecten met meervoudige toepassingen en het meervoudiggebruiksperspectief operationeler en aantrekkelijker te maken voor investeerders. Dit kan worden gefaciliteerd in het kader van regionale samenwerkingsfora. De lidstaten kunnen criteria inzake meervoudig gebruik ook meenemen in de aanbestedings- en vergunningsprocedure.

***Voorbeelden van succesvolle proefprojecten voor meervoudig gebruik met hernieuwbare offshore-energie***

*Offshore-windparken en aquacultuur: in het kader van het **MERMAID-project** werden de milieuvoordelen van verschillende combinaties van aquacultuur- en hernieuwbare offshore-energiesystemen in kaart gebracht. Het heeft geleid tot verschillende proefprojecten in België, Duitsland, Spanje, Frankrijk, Nederland en Portugal met betrekking tot weekdieren, algen en multifunctionele offshore-platforms (bv. Edulis, tropos, Wier en Wind).*

*Beschermde mariene gebieden en de blauwe economie in de Middellandse Zee: binnen het **Interreg-project PHAROS4MPA's** werd de interactie gedocumenteerd tussen beschermde mariene gebieden in het Middellandse-Zeegebied en de blauwe economie, met inbegrip van windmolenparken op zee. Het project biedt richtsnoeren over de wijze waarop de milieueffecten van belangrijke sectoren kunnen worden voorkomen of tot een minimum kunnen worden beperkt.*

*Samenwerking in de Oostzee heeft bijgedragen tot de afbakening van corridors voor kabels en pijpleidingen die de scheepvaartroutes en de risico's voor vissers tot een minimum beperken (**Interregproject BalticLIN**). Sommige vissers werken ook deeltijds voor offshore-windmolenparken<sup>36</sup>.*

Op grond van de richtlijn maritieme ruimtelijke planning<sup>37</sup> moeten alle kustlidstaten uiterlijk **op 31 maart 2021 nationale maritieme ruimtelijke plannen indienen bij de Europese Commissie**. Die plannen worden onderworpen aan een strategische milieu-effectbeoordeling in het kader van Richtlijn 2001/42/EG (de SMEB-richtlijn) en aanvullend getoetst aan de

<sup>36</sup> In Duitsland en Denemarken

<sup>37</sup> <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/NL/TXT/?uri=celex%3A32014L0089>

habitat<sup>38</sup> en vogelrichtlijnen<sup>39</sup> om de bescherming van Natura 2000-sites en beschermde soorten<sup>40</sup> te waarborgen. Deze procedures moeten ervoor zorgen dat potentiële negatieve effecten op het natuurlijke milieu in een zeer vroeg stadium van het planningsproces worden voorkomen en beperkt.

Het is dan ook een belangrijke uitdaging om de offshore-ontwikkelingsdoelen voor hernieuwbare energie mee te nemen bij de opstelling van de nationale maritieme ruimtelijke plannen van de lidstaten op basis van hun nationale energie- en klimaatplannen. Dit zou het bedrijfsleven en investeerders een inzicht geven in de plannen van de overheid voor de toekomstige ontwikkeling van hernieuwbare offshore-energie, zodat zowel de particuliere als de publieke sector vooruit kunnen plannen.

In dit verband zijn veiligheid en beveiliging van cruciaal belang in het maritieme milieu. Gebieden met het grootste potentieel voor hernieuwbare offshore-energie zijn ook de gebieden met het grootste risico op botsingen met schepen, vstuig, militaire activiteiten of gedumpte munitie en chemicaliën. Een gemeenschappelijke strategische aanpak van de lidstaten met betrekking tot risico's op zeebekkenniveau zou alle maritieme activiteiten ten goede komen, met name de sector van de hernieuwbare offshore-energie met zijn grote vraag naar nieuwe toegankelijke locaties.

Een robuuste maritieme ruimtelijke planning kan bovendien ook leiden tot een goede **bescherming van kwetsbare mariene ecosystemen** overeenkomstig de verplichtingen van de lidstaten om een goede milieutoestand te bereiken, zoals gedefinieerd in de kaderrichtlijn mariene strategie<sup>41</sup>, met name in het licht van hun verplichting om hun programma's van mariene maatregelen tegen 2022 bij te werken. In de biodiversiteitsstrategie van de EU wordt opgeroepen tot een uitbreiding en een effectief beheer van het EU-netwerk van beschermde gebieden. Het doel is die gebieden uit te breiden van 11 % naar 30 % en een derde daarvan strikt te beschermen (tegenover slechts 1 % nu).

Om de grootschalige planning en uitrol van hernieuwbare offshore-energie te doen slagen, moet de regionale samenwerking worden versterkt, onder meer via de samenwerkingskaders in het kader van de macroregionale strategieën<sup>42</sup> van de EU en de Interreg-financieringsprogramma's<sup>43</sup>. Zowel op grond van de richtlijn maritieme ruimtelijke planning als de kaderrichtlijn mariene strategie moeten de **lidstaten over de grenzen heen samenwerken** op zeebekkenniveau. Het is aan de lidstaten om te beslissen of, waar en in welke mate hernieuwbare offshore-energie in hun exclusieve economische zone wordt uitgebreid, maar sommige problemen in verband met de keuze van de beste locaties en de co-existentie met andere vormen van gebruik kunnen het best op regionaal niveau worden opgelost.

---

<sup>38</sup> <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/NL/TXT/?uri=CELEX%3A01992L0043-20130701>.

<sup>39</sup> <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/NL/TXT/?uri=CELEX%3A32009L0147>.

<sup>40</sup> Zie de richtsnoeren van de Commissie betreffende Energietransmissie-infrastructuur en EU-natuurwetgeving [https://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/management/natura\\_2000\\_and\\_renewable\\_energy\\_developments\\_en.htm](https://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/management/natura_2000_and_renewable_energy_developments_en.htm)

<sup>41</sup> <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/NL/TXT/?uri=CELEX%3A32008L0056&qid=1605699011026>

<sup>42</sup> [https://ec.europa.eu/regional\\_policy/en/policy/cooperation/macro-regional-strategies/](https://ec.europa.eu/regional_policy/en/policy/cooperation/macro-regional-strategies/)

<sup>43</sup> [https://ec.europa.eu/regional\\_policy/en/policy/cooperation/european-territorial/](https://ec.europa.eu/regional_policy/en/policy/cooperation/european-territorial/)

De Europese Commissie zal daarom nauw blijven samenwerken met de lidstaten om de opstelling en uitvoering van nationale maritieme ruimtelijke plannen en mariene strategieën op een gecoördineerde wijze te ondersteunen, rekening houdend met de regionale aspecten.

**Zeegebiedstrategieën en -plannen**<sup>44</sup>, en **regionale zeeverdragen**<sup>45</sup> kunnen helpen om de ontwikkeling van hernieuwbare offshore-energie tussen lidstaten te harmoniseren en te coördineren. Regionale zeeverdragen hebben tot doel het mariene milieu van specifieke mariene regio's te beschermen. Zij kunnen een forum bieden om **kennis uit te wisselen**<sup>46</sup> en juridisch bindende besluiten te nemen. Het is van essentieel belang de samenwerking en coördinatie op zeebeekniveau en binnen andere regionale fora voor hernieuwbare energie en maritieme planning te versterken.

Openbare raadplegingen zijn een integrerend onderdeel van milieu- en sociaaleconomische beoordelingen en van maritieme ruimtelijke planningsprocessen. **Een vroegtijdige betrokkenheid van alle betrokken groepen is cruciaal** om de tijdige uitrol van nieuwe capaciteit mogelijk te maken. Regionale of nationale overheden zijn wettelijk verplicht en dragen de verantwoordelijkheid om die groepen proactief te informeren over projecten, regels en het potentieel voor de ontwikkeling van een meervoudig gebruik van de maritieme ruimte. De Commissie zal de wisselwerking tussen hernieuwbare offshore-energie en andere activiteiten op zee, zoals visserij, aquacultuur, scheepvaart en toerisme<sup>47</sup>, verder analyseren en moedigt dialoog met de meest betrokken gemeenschappen sterk aan. Op Europees, nationaal, regionaal en lokaal niveau moeten ontwikkelaars van hernieuwbare offshore-energie, andere zeegebruikers, sociale partners, ngo's en overheden in kustgebieden een strategische discussie aangaan over het bereiken gemeenschappelijke langetermijndoelstellingen.

Tot slot is hernieuwbare offshore-energie slechts duurzaam als zij geen negatieve gevolgen heeft voor het milieu en voor de economische, sociale en territoriale samenhang. Hoewel de huidige gegevens aantonen dat dit mogelijk is, moet de situatie worden gevolgd en moet onze wetenschappelijke kennis worden geactualiseerd naarmate de capaciteit wordt uitgebreid en nieuwe technologieën worden ontwikkeld. Daarom hebben we behoefte aan meer en systematische **diepgaande analyses en gegevensuitwisseling**, waarbij een beroep wordt gedaan op de beste modelleringsinstrumenten, voor de monitoring van de mogelijke cumulatieve effecten op het mariene milieu en de interactie tussen hernieuwbare offshore-energie en andere activiteiten op zee, zoals visserij en aquacultuur.

De Commissie roept projectontwikkelaars en belanghebbenden in de lidstaten op de kwaliteit en het gebruik van de monitoringdienst voor het mariene milieu van Copernicus en het Europees marien observatie- en datanetwerk (EMODnet) te verbeteren. Als open gegevensplatforms bieden deze diensten zeer waardevolle informatie aan zeegebruikers, met name ontwikkelaars van projecten voor offshore-energie. Bovendien moeten de bevoegde autoriteiten aan de exploitanten bindende regels opleggen inzake de monitoring van mogelijke effecten op het mariene milieu, en moeten deze gegevens openbaar worden gemaakt en

---

<sup>44</sup> [https://ec.europa.eu/maritimeaffairs/policy/sea\\_basins\\_nl](https://ec.europa.eu/maritimeaffairs/policy/sea_basins_nl).

<sup>45</sup> het Verdrag van Helsinki (HELCOM) voor de Oostzee, het OSPAR-Verdrag inzake de bescherming van het mariene milieu in het noordoostelijk deel van de Atlantische Oceaan, het Verdrag van Barcelona inzake het Middellandse Zeegebied en het Verdrag van Boekarest voor de Zwarte Zee.

<sup>46</sup> e.g. OSPAR-richtsnoeren inzake de ontwikkeling van windmolenparken (<https://www.ospar.org/work-areas/eiha/offshore-renewables>)

<sup>47</sup> <https://www.msp-platform.eu/sector-information/tourism-and-offshore-wind>

gemakkelijk beschikbaar zijn. Als volgende stap moeten de gegevens worden geanalyseerd en geëvalueerd om bruikbare input voor beleidsbeslissingen te leveren.

Om de dialoog over de ecologische, economische en maatschappelijke duurzaamheid van hernieuwbare offshore-energie te vergemakkelijken, is de Commissie bereid haar schouders te zetten onder een “praktijkgemeenschap” waar alle belanghebbenden, het bedrijfsleven, sociale partners, ngo’s en wetenschappers van gedachten kunnen wisselen, ervaringen kunnen delen en aan gezamenlijke projecten kunnen werken.

### **Belangrijkste acties**

- De Commissie zal grensoverschrijdende samenwerking faciliteren en de lidstaten aanmoedigen om doelstellingen inzake de ontwikkeling van hernieuwbare offshore-energie te integreren in hun nationale maritieme ruimtelijke plannen, in overeenstemming met de nationale energie- en klimaatplannen (NECP’s) (maart 2021).
- De Commissie zal verslag uitbrengen over de tenuitvoerlegging van de richtlijn<sup>48</sup> maritieme ruimtelijke planning, die de langetermijnontwikkeling van hernieuwbare offshore-energie weerspiegelt (2022).
- De Commissie zal samen met de lidstaten en regionale organisaties werk maken van een gemeenschappelijke aanpak en proefprojecten inzake maritieme ruimtelijke planning op zeebekkenniveau, met oog voor de risico’s op zee en de verenigbaarheid met natuurbescherming en -herstel (2021-2025).
- Vandaag stelt de Commissie richtsnoeren betreffende de ontwikkeling van windenergie en EU-natuurwetgeving voor<sup>49</sup>.
- De Commissie zal in 2021 in de vorm van een praktijkgemeenschap een dialoog over hernieuwbare offshore-energie op gang brengen tussen overheidsinstanties, belanghebbenden en wetenschappers. (2021).
- De Commissie zal samen met de lidstaten en regionale organisaties projecten voor meervoudig gebruik ondersteunen (2021-2025).
- De Commissie en het Europees Defensieagentschap zullen een gezamenlijke actie opzetten om belemmeringen voor de ontwikkeling van hernieuwbare offshore-energie in gebieden die gereserveerd zijn voor defensieactiviteiten in kaart te brengen en nagaan hoe beide beter kunnen samengaan.

## **4.2 Een nieuwe aanpak van hernieuwbare offshore-energie en netwerkinfrastructuur**

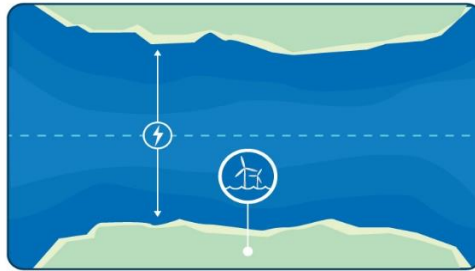
De ruimtelijke planning van hernieuwbare offshore-energie hangt nauw samen met de ontwikkeling van offshore- en onshore-netwerken. Dit deel biedt een overzicht van de verschillende stadia voor de ontwikkeling van het offshore-netwerk en van de infrastructuurondersteunende maatregelen die nodig zijn om de grootschalige uitrol van hernieuwbare offshore-energie in de praktijk te brengen.

---

<sup>48</sup> Artikel 14 van Richtlijn 2014/89/EU

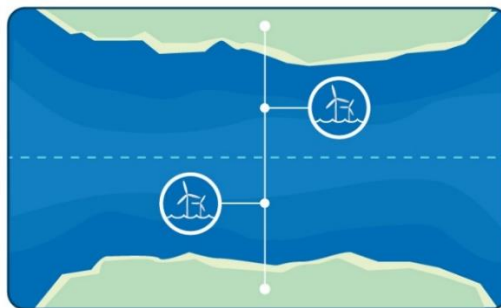
<sup>49</sup> Mededeling van de Commissie – Richtsnoeren betreffende windenergieprojecten en EU-natuurwetgeving; C (2020) 7730 final.

De meeste bestaande offshore-windparken zijn opgezet als nationale projecten die via radiale verbindingen rechtstreeks met de kust verbonden zijn (zie figuur 1). Deze methode om hernieuwbare offshore-projecten te ontwikkelen zal wellicht worden voortgezet, met name in gebieden waar de offshore-ontwikkeling nog in de kinderschoenen staat. Tegelijk verwacht men dat de nationale transmissie-netbeheerders (TSB's) verder blijven bouwen aan grensoverschrijdende interconnectoren voor de uitwisseling van elektriciteit en om de voorzieningszekerheid te waarborgen.



Figuur 1 Offshore-windmolenparken die radiaal met de kust verbonden zijn en afzonderlijke interconnectoren

Een rationelere netplanning en de ontwikkeling van een vermaasd net<sup>50</sup> zijn van cruciaal belang om de uitrol van hernieuwbare offshore-energie op een kostenefficiënte en duurzame manier op te voeren. In die context ging er de jongste jaren veel aandacht naar zogenaamde **hybride projecten**<sup>51</sup>. Een hybride project kan op verschillende manieren worden opgezet, onder meer in de vorm van energie-eilanden en hubs. In onderstaand voorbeeld van een hybride project (figuur 2) is de offshore-windproductie rechtstreeks verbonden met een grensoverschrijdende interconnector<sup>52</sup>.



Figuur 2 Voorbeeld van een hybride project, het netwerkmodel

Het belangrijkste verschil tussen de radiale verbinding met het netwerk en een hybride project is dat het net een dubbele functie vervult, waarbij de elektriciteitsinterconnectie tussen twee of meer lidstaten en het vervoer van hernieuwbare offshore-energie naar de verbruikers worden gecombineerd.

Een deel van het toekomstige offshore-net zal idealiter worden opgebouwd rond hybride projecten, in gevallen waarin dat de kosten en het gebruik van de maritieme ruimte kan

<sup>50</sup> Een vermaasd offshore-net zou vergelijkbaar zijn met het gekoppelde transmissienetwerk op het land, waarin elektriciteit in vele richtingen kan stromen.

<sup>51</sup> Roland Berger GmbH (2019), Hybrid projects: How to reduce costs and space of offshore developments, North Seas Offshore energy Clusters study

<https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/59165f6d-802e-11e9-9f05-01aa75ed71a1>

<sup>52</sup> Figuur 2 — De stippellijn duidt de grens van de EEZ aan.

beperken. Bij hybride offshore-projecten worden offshore-energieopwekking en -transmissie in een grensoverschrijdende omgeving samengebracht, hetgeen aanzienlijke kosten- en ruimtebesparingen oplevert in vergelijking met de huidige aanpak met radiale verbindingen en afzonderlijke grensoverschrijdende interconnectoren voor de elektriciteitshandel, zonder koppeling met de offshore-productie. Hybride projecten vormen een tussenstap tussen kleinschaligere nationale projecten en een volledig vermaasd offshore-energiesysteem en -netwerk. Dit vergt interoperabiliteit van de verschillende nationale offshore-systemen.

Om tot een aanzienlijke schaa sprong van hernieuwbare offshore-energie te komen, moet de ontwikkeling en planning van een offshore-net verder reiken dan de nationale grenzen en het hele zeegebied bestrijken en moet meer aandacht worden besteed aan eventueel meervoudig gebruik, in de vorm van hybride projecten of in een later stadium een sterker vermaasd net. Daarom moeten de lidstaten als eerste stap een gecoördineerde aanpak volgen en zich op lange termijn verbinden tot de ontwikkeling van hernieuwbare offshore-energie. Zij moeten samen voor elk zeebekken ambitieuze doelstellingen vaststellen voor de ontwikkeling van hernieuwbare offshore-energie, rekening houdend met milieubescherming, sociaaleconomische effecten en maritieme ruimtelijke planning. Die doelstellingen kunnen worden vertaald in een **memorandum van overeenstemming of een intergouvernementele overeenkomst** tussen de betrokken lidstaten, rekening houdend met de specifieke kenmerken van elk zeebekken. De Commissie is bereid het coördinatieproces te faciliteren om overeenstemming te bereiken over een dergelijke langetermijnverbintenis, door de betrokken lidstaten samen te brengen en praktische bijstand te verlenen (bijvoorbeeld in de vorm van een model), teneinde een duidelijke richting aan te geven, rekening houdend met de bepalingen inzake regionale samenwerking van de verordening inzake de governance van de energie-unie en van de klimaatactie<sup>53</sup>. Deze verbintenissen moeten in 2023-2024 worden weerspiegeld in de geactualiseerde nationale energie- en klimaatplannen.

De volgende stap zou erin bestaan die ambitieuze doelstellingen te integreren in een geïntegreerde regionale netwerkplanning en -ontwikkeling. Het ontbreken van offshore-netwerken of het risico op vertraging bij de ontwikkeling van het net kunnen een groot obstakel vormen voor een snelle uitrol. De productie van offshore-waterstof en waterstofpijpleidingen zijn een andere optie om offshore-energie aan land te leveren en moeten worden bekeken in het kader van de planning van het elektriciteits- en gasnet. Het net zelf moet in staat zijn om de verwachte hoge opwekkingscapaciteit efficiënt te integreren en tegelijkertijd moet het gebruik van de maritieme ruimte tot een minimum worden beperkt. Om een investeerder over de streep te trekken om te investeren in de productie van hernieuwbare offshore-energie is het van cruciaal belang een duidelijk inzicht te hebben in het tijdschema en de plannen voor de ontwikkeling van offshore- en onshore-netwerkinfrastructuur. De behoefte aan toekomstgerichte investeringen in het netwerk wordt aangetoond door het feit dat de voorbereiding van projecten voor de ontwikkeling van het netwerk meer tijd vergt (doorgaans 10 jaar of meer) dan voor offshore-elektriciteitsprojecten het geval is. Bovendien moeten de vergunningsprocedures in de lidstaten waar mogelijk worden gestroomlijnd om onnodige vertragingen te voorkomen. Netplanning moet ook rekening houden met de behoeften aan land om offshore-energie te koppelen aan waterstofproductie enz. Door de verbintenissen van de lidstaten lopen TSB's minder risico's om gestrande activa op zee te ontwikkelen.

---

<sup>53</sup> <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/NL/TXT/HTML/?uri=CELEX:32018R1999&from=NL>

Om dit te bereiken moet **de planning van de netwerkinfrastructuur**<sup>54</sup> in hetzelfde zeebekken **beter worden gecoördineerd tussen de TSB's van de lidstaten** en de nationale regelgevende instanties. Het huidige wetgevingskader, zoals de verordening inzake de governance van de energie-unie en van de klimaatactie<sup>55</sup> en de MRP-richtlijn, de zeebekkenstrategieën en -verdragen, biedt reeds ruimte voor betere regionale samenwerking om tegemoet te komen aan de behoefte aan een betere onderlinge afstemming van de regionale planning. Het kader voor regionale samenwerking dat in het kader van de TEN-E-verordening is opgezet om projecten van gemeenschappelijk belang in kaart te brengen, is eveneens een goede vertrekbasis.

Op korte termijn lijkt het noodzakelijk een meer **gestructureerde samenwerking tussen de lidstaten, de TSB's en de regulators** tot stand te brengen om een meer geïntegreerde en geoptimaliseerde regionale offshore-netplanning uit te tekenen, rekening houdend met de maritieme ruimtelijke plannen. In een later stadium zou offshore-netplanning een grotere rol kunnen spelen dankzij de **regionale coördinatiecentra**<sup>56</sup>, die in 2022 operationeel zullen zijn, als aanvulling op de rol van nationale TSB's bij de uitvoering van taken van regionaal belang. Op lange termijn zou de structurele samenwerking nog kunnen worden versterkt door regionale onafhankelijke offshore-systeembeheerders op te richten om de sterker vermaasde offshore-netwerken te exploiteren en te ontwikkelen.

Om ervoor te zorgen dat de lidstaten zich gezamenlijk verbinden tot de uitrol van hernieuwbare offshore-energie en de ontwikkeling van de bijbehorende infrastructuur, is meer duidelijkheid nodig over de **verdeling van kosten en baten**, zowel tussen de betrokken lidstaten als tussen de opwekkingsactiva en de transmissieprojecten. Daarom is het noodzakelijk een robuuste methode te ontwikkelen voor de toewijzing van kosten op basis van de geconstateerde baten. Het faciliteren van kostendeling tussen lidstaten, TSB's en ontwikkelaars van offshorewindparken zou de noodzakelijke randvoorwaarde creëren om tot een geïntegreerde visie op zeebekkenniveau te komen.

Om zich voor te bereiden op grotere toekomstige volumes offshore-energie en meer innovatieve en toekomstgerichte netwerkoplossingen, waaronder waterstofinfrastructuur, moet het regelgevingskader **anticiperende investeringen** mogelijk maken, bijvoorbeeld voor de ontwikkeling van offshore-netwerken met een grotere capaciteit dan aanvankelijk nodig is, of van netwerken met technologische kenmerken die verder gaan dan op korte termijn nodig is.

### **Belangrijkste acties**

- De Commissie zal een kader opstellen waarmee de lidstaten een gezamenlijke langetermijnverbintenis kunnen formuleren voor de uitrol van hernieuwbare offshore-energie per zeebekken tot 2050 (2021).
- De Commissie zal in het kader van de herziene TEN-E-verordening een kader voorstellen voor offshore-netplanning op lange termijn door de TSB's, in overleg met de lidstaten van elk zeegebied, ook voor hybride projecten (december 2020).

<sup>54</sup> Dit kan aanzienlijke kostenbesparingen opleveren, zoals blijkt uit recente studies zoals *The Baltic Wind Energy Cooperation in het kader van BEMIP* (zie referentie hierboven),

<sup>55</sup> <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/NL/TXT/HTML/?uri=CELEX:32018R1999&from=NL>

<sup>56</sup> Op grond van artikel 35, lid 2, van Verordening (EU) nr. 219/943.



- Binnen hun respectieve bevoegdheden zullen de Commissie, de lidstaten en de regulators een kader ontwikkelen om TSB's in staat te stellen anticiperende investeringen in offshore-netwerken te doen om de toekomstige schaalvergroting en ontwikkeling (vanaf 2021) voor te bereiden.
- De Commissie zal EU-richtsnoeren publiceren over de wijze waarop het delen van kosten en baten van projecten voor energietransmissie over de grenzen heen kan worden gecoördineerd in combinatie met de ontwikkeling van energieopwekkingsprojecten (tegen 2023).

### 4.3 Een duidelijker EU-regelgevingskader voor hernieuwbare offshore-energie

Tijdens de overgang naar een sterker vermaasd systeem voor offshore-energie zullen de netwerken geleidelijk beter worden geïntegreerd en zullen de projecten complexer worden. In deze tijden van innovatie en verandering is een voorspelbaar rechtskader voor de lange termijn van cruciaal belang om alle betrokken organen zekerheid te bieden en om financiering van investeerders aan te trekken.

Een goed gereguleerde energiemarkt moet de **juiste investeringssignalen geven**. De elektriciteitsverordening bevat regels voor de integratie van grootschalige hernieuwbare-energieprojecten in het energiesysteem en de elektriciteitsmarkt. Voor nationale hernieuwbare-energieprojecten weerspiegelen de marktregels grotendeels de opzet van de geïntegreerde onshore-energiemarkt.

Nationale projecten zullen een groot aandeel van de offshore-projecten blijven uitmaken, maar naar verwachting zullen complexere, grensoverschrijdende offshore-projecten voor hernieuwbare energie in de toekomst steeds belangrijker worden in de meeste zeebekkens in Europa. Innovatieve projecten, zoals **energie-eilanden, hybride projecten**<sup>57</sup> en **offshore-waterstofproductie**, worden geconfronteerd met specifieke uitdagingen en het huidige regelgevingskader is niet ontwikkeld met dergelijke projecten in gedachten. Er is dan ook behoefte aan verduidelijking van de regels voor de elektriciteitsmarkt; deze verduidelijking wordt gegeven in het werkdokument van de diensten van de Commissie dat bij deze strategie is gevoegd.

Tegenwoordig kunnen hybride projecten zodanig worden ontworpen dat ze verenigbaar zijn met de huidige EU-wetgeving en gunstig zijn voor de samenleving. Op basis van raadgevingen en studies<sup>58,59</sup> kan een **offshore-biedzone** voor een hybride project zodanig worden ingesteld dat ze verenigbaar is met de regels voor de elektriciteitsmarkt en een geschikte optie is voor een omvangrijke opschaling van hernieuwbare offshore-energie, aangezien ze garandeert dat hernieuwbare energie volledig in de markt kan worden geïntegreerd door tegelijkertijd hernieuwbare energie te integreren en gebruik te maken van grensoverschrijdende interconnecties voor de elektriciteitshandel. Deze aanpak zorgt ervoor dat hernieuwbare elektriciteit kan stromen naar waar ze nodig is, een onderdeel kan worden van de elektriciteitsprogramma's en de regionale voorzieningszekerheid kan ondersteunen. Hierdoor zullen transmissiesysteembeheerders (TSB's) ook minder vaak dure after-

<sup>57</sup> Overweging (66) van Verordening (EU) 2019/943 betreffende de interne markt voor elektriciteit ondersteunt de ontwikkeling van hybride projecten, *PB L 158 van 14.6.2019*.

<sup>58</sup> *Market Arrangements for Offshore Hybrid Projects in the North Sea (Thema Report 2020-11)*.  
<https://data.europa.eu/doi/10.2833/36426>

<sup>59</sup> [www.promotion-offshore.net/results/deliverables/](http://www.promotion-offshore.net/results/deliverables/)

marketcorrecties moeten doorvoeren. Bovendien geeft deze aanpak sterke prijssignalen om de ontwikkeling van de offshore-vraag, bijvoorbeeld naar groene waterstof uit elektrolyse, te stimuleren.

In deze configuratie zullen producenten van hernieuwbare offshore-energie waarschijnlijk echter de lagere elektriciteitsprijs krijgen op de markten waarop zij zijn aangesloten om voor elektriciteitsvoorziening te zorgen. Al naargelang de topologie van de projecten zal dit effect op de inkomsten voor meer dan de helft van de toekomstige hybride projecten naar verwachting beperkt blijven tot ongeveer 1 %<sup>60</sup>. Voor sommige projecten kan het echter oplopen tot 11 %. Voor projecten met aanzienlijk lagere inkomsten uit de elektriciteitsmarkt gebeurt dit omdat congestie op het net de congestie-inkomsten van TSB's verhoudingsgewijs vergroot. Dit **herverdelingseffect moet worden aangepakt** om stimulansen op elkaar af te stemmen en hybride projecten in staat te stellen vooruitgang te boeken door toe te staan dat rekening wordt gehouden met de totale waarde van het project.

Eén manier om de stimulansen op elkaar af te stemmen, is door lidstaten toe te staan congestie-inkomsten te gebruiken voor herverdeling aan producenten die actief zijn in een offshore-biedzone, teneinde ervoor te zorgen dat hybride projecten aantrekkelijk zijn voor investeerders in hernieuwbare energie. Zolang dit niet mogelijk is volgens de EU-wetgeving, moet in alle stimulerings- of steunregelingen rekening worden gehouden met het herverdelingseffect, waarbij moet worden gewaarborgd dat de uitrol van hybride projecten geen vertraging oploopt.

Op basis van de toepassing van de marktrichtsnoeren in het begeleidende werkdocument van de diensten zal de Commissie beoordelen hoe het bestaande kader voor de elektriciteitsmarkt de ontwikkeling van hernieuwbare offshore-energie ondersteunt; zij zal ook nagaan of er behoefte is aan specifiekere en meer gerichte regels en in welke vorm.

Een andere kwestie die moet worden aangepakt, is de praktische, fysieke uitdaging om projecten aan te sluiten op markten met verschillende aansluitvoorschriften. Hoewel er op EU-niveau regels bestaan voor de aansluiting op het net, is bij de opstelling daarvan geen rekening gehouden met offshore-netten. Daarom moet een **gemeenschappelijke aanpak van de voorschriften voor netaansluitingen** voor HVDC-netwerken (hoogspanningsgelijkstroom) worden ontwikkeld, op basis van de ervaringen in het Noordzeebekken.

Door het regelgevingskader te verduidelijken, kunnen ook de verwachte inkomstenstromen zichtbaarder en voorspelbaarder worden gemaakt. Een van de belangrijkste doelstellingen van het onlangs vastgestelde ontwerp van de elektriciteitsmarkt is om de markt geschikt te maken voor hernieuwbare energiebronnen. Ontwikkelaars van hernieuwbare energie moeten groothandelsprijzen dan ook als een belangrijk onderdeel van hun inkomsten beschouwen. **Hoewel investeerders marktrisico moeten dragen, kunnen een deel van het risico en ontoereikende inkomsten uit marktprijzen worden gecompenseerd** door steunregelingen die in overeenstemming zijn met de staatssteunregels, teneinde te garanderen dat offshore-projecten voor hernieuwbare energie zo nodig worden opgeschaald.

---

<sup>60</sup> *Market Arrangements for Offshore Hybrid Projects in the North Sea (Thema Report 2020-11)*.  
<https://data.europa.eu/doi/10.2833/36426>

Aangezien er geen marginale kosten gepaard gaan met de opwekking van hernieuwbare offshore-energie, zijn de groothandelsprijzen voor elektriciteit meestal laag in lidstaten met een hoge penetratiegraad voor hernieuwbare energie. Tot op heden hebben nationale steunmaatregelen met concurrerende aanbestedingen, in combinatie met uitroldoelstellingen, een belangrijke rol gespeeld bij de ontwikkeling en opschaling van technologieën voor hernieuwbare energie en de daarmee gepaard gaande kostenbesparingen. Het is mogelijk dat een combinatie van een efficiënt marktkader en een of ander **stelsel voor inkomstenstabilisering** (risicobeperking, garanties en stroomafnameovereenkomsten) nodig is voor de beoogde opschaling van volgroeide offshore-technologieën voor hernieuwbare energie. Om dit te vergemakkelijken zal de Commissie beste praktijken en uitwisselingen over verschillende veilingontwerpen aanmoedigen.

Voorts zal nog steeds gerichte steun nodig zijn voor **ontluikende offshore-technologieën voor hernieuwbare energie, zoals getijdenstroomtechnologie, golflagenenergie en drijvende offshore-wind- en zonne-energie**, om de proef- en demonstratiefase te verlaten door te focussen op technologische oplossingen die de economische en milieudoelstellingen van de EU het best met elkaar verzoenen.

In de huidige regels in het kader van de richtlijn hernieuwbare energie<sup>61</sup> en de **richtsnoeren inzake staatssteun op het gebied van energie en milieubescherming** wordt een technologie-neutrale aanpak voor steun aan hernieuwbare energie vooropgesteld, maar wordt ook erkend dat technologiespecifieke veilingen gerechtvaardigd kunnen zijn, met name in bijzondere omstandigheden voor nieuwe en innovatieve technologieën. De voorbije jaren hebben deze regels bijgedragen tot de ontwikkeling van, met name, offshore-windenergie; zij zullen ook een belangrijke rol blijven spelen in de ontwikkeling van minder volgroeide technologieën. De Commissie zal erop toezien dat de komende herziening van de staatssteunregels en de richtlijn hernieuwbare energie zorgt voor een volledig geactualiseerd en doelmatig kader om schone energie, met inbegrip van hernieuwbare offshore-energie, op kosteneffectieve wijze te rollen.

Het gamma aan **samenwerkingsmechanismen** dat in de komende jaren in het kader van de richtlijn hernieuwbare energie<sup>62</sup> (RED II) beschikbaar zal worden om tot een groter aandeel grensoverschrijdende projecten te komen, in de vorm van gezamenlijke en hybride projecten, is veelbelovend. Samenwerkingsmechanismen die ook voorzien in statistische overdrachten of gezamenlijke projecten<sup>63</sup> kunnen niet aan zee grenzende lidstaten de mogelijkheid geven om investeringen in hernieuwbare offshore-energie te ondersteunen.

De Commissie is van mening dat duidelijke richtsnoeren met betrekking tot de kwestie van een goede kostenbatenverdeling tussen de belanghebbenden (met inbegrip van het opzetten van basissamenwerking, kosten-batendeling en een samenwerkingsovereenkomst) van cruciaal belang zijn om te garanderen dat de betrokken lidstaten een nettovoordeel halen uit een gezamenlijk optreden.

#### **Belangrijkste maatregelen**

- De Commissie verduidelijkt het regelgevingskader, met name voor offshore-biedzones

<sup>61</sup> Richtlijn (EU) 2018/2001, PB L 328 van 21.12.2018.

<sup>62</sup> Richtlijn (EU) 2018/2001, PB L 328 van 21.12.2018.

<sup>63</sup> De artikelen 6, 7 en 11 van de herschikking van de richtlijn hernieuwbare energie. Zie ook [https://ec.europa.eu/energy/topics/renewable-energy/renewable-energy-directive/cooperation-mechanisms\\_en](https://ec.europa.eu/energy/topics/renewable-energy/renewable-energy-directive/cooperation-mechanisms_en).

voor hybride projecten, in het bij deze strategie gevoegde werkdocument van de diensten, dat marktrichtsnoeren bevat;

- De Commissie zal wijzigingswetgeving<sup>64</sup> inzake het toegestane gebruik van congestie-inkomsten voorstellen om de lidstaten een mogelijkheid te bieden om congestie-inkomsten in de context van hybride offshore-projecten flexibeler toe te wijzen (2022);
- De Commissie zal het Electricity Stakeholder Committee<sup>65</sup> de opdracht geven om wijzigingen van de netwerkcodes voor netaansluiting van offshore-hoogspanningsgelijkstroomnetwerken voor te bereiden (2021);
- De Commissie zal erop toezien dat de herziening van de richtsnoeren inzake staatssteun voor hernieuwbare energie en milieubescherming zorgt voor een volledig geactualiseerd en doelmatig kader om schone energie, met inbegrip van hernieuwbare offshore-energie, op kosteneffectieve wijze uit te rollen (tegen eind 2021).
- De Commissie zal richtsnoeren voorstellen inzake kostenbatenverdeling voor grensoverschrijdende projecten (2021).

#### **4.4 Privé-investeringen in hernieuwbare offshore-energie aantrekken: de rol van de EU-fondsen**

Volgens ramingen zullen tegen 2050 bijna 800 miljard euro aan investeringen nodig zijn voor de grootschalige uitrol van technologieën voor hernieuwbare offshore-energie, waarvan ongeveer twee derde voor de financiering van de bijbehorende netwerkinfrastructuur en een derde voor offshore-opwekking<sup>66</sup>. Dit betekent dat een aanzienlijk groter bedrag dan tot nu toe het geval was aan deze sector zal moeten worden toebedeeld. In het decennium vóór 2020 bedroegen de investeringen in onshore- en offshore-netten in Europa ongeveer 30 miljard euro per jaar; in het komende decennium moet dit worden opgetrokken tot meer dan 60 miljard euro en ook na 2030 moet dit verder blijven stijgen<sup>67</sup>.

Naar verwachting zal privékapitaal het leeuwendeel van deze investeringen vormen. De Eutaxonomie voor duurzame financiering zal als leidraad dienen voor investeringen in deze activiteiten, in overeenstemming met onze langetermijnambities. Efficiënt en doelgericht gebruik van EU-steun zal echter ook een strategische katalyserende rol spelen. Zonder de ontwikkeling van het net in elk zeebekken kan offshore opgewekte energie de klanten niet bereiken. Voor volgroeide offshore-energietechnologieën kan dergelijke steun helpen om het risico op marktfalen te beperken, bijvoorbeeld door het risico van de opstart van meer een grotere projecten aan te pakken of de kapitaalkosten, die gewoonlijk zeer hoog zijn voor dit soort projecten, te helpen beperken. Voor minder volgroeide technologieën of projecten die zich nog in een beginstadium bevinden is publieke steun van de EU van cruciaal belang voor het creëren van de markt, door meer privéspelers aan te trekken, de concurrentiekracht te verbeteren, onzekerheden weg te nemen, de kosten terug te dringen en de vooruitgang op het gebied van vroegtijdige uitrol en commercialisering te versnellen.

<sup>64</sup> Artikel 19 van de elektriciteitsverordening (EU) 2019/943, PB L 158 van 14.6.2019.

<sup>65</sup> [https://www.acer.europa.eu/en/Electricity/FG\\_and\\_network\\_codes/Pages/European-Stakeholder-Committees.aspx](https://www.acer.europa.eu/en/Electricity/FG_and_network_codes/Pages/European-Stakeholder-Committees.aspx)

<sup>66</sup> Financing of offshore hybrid assets in the North Sea (Guidehouse, 2020-11) <https://data.europa.eu/doi/10.2833/269908>

<sup>67</sup> Effectbeoordeling van het klimaatdoelstellingsplan [https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:749e04bb-f8c5-11ea-991b-01aa75ed71a1.0001.02/DOC\\_1&format=PDF](https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:749e04bb-f8c5-11ea-991b-01aa75ed71a1.0001.02/DOC_1&format=PDF)

Het nieuwe **InvestEU-programma** kan, via zijn verschillende luiken, steun en garanties verstrekken voor opkomende technologieën, bijvoorbeeld door onderzoek en innovatie, infrastructuurontwikkeling en strategische industrieën te ondersteunen. Aangezien de kapitaalkosten een aanzienlijk deel uitmaken van de totale investeringskosten voor nieuwe offshore-projecten, kunnen risicobeperking en het verminderen van de kapitaalkosten een belangrijk positief effect hebben op het aantrekken van privékapitaal en het stimuleren van nieuwe investeringen. Leningen van de Europese Investeringsbank (EIB) kunnen een cruciale rol spelen naast privé-investeringen in hernieuwbare offshore-energie.

Bovendien zullen de vrijgekomen middelen van de geannuleerde projecten van de eerste oproep voor **NER 300** opnieuw worden geïnvesteerd via bestaande financiële instrumenten. Dit zal een hefboom vormen voor extra privé-investeringen in koolstofarme innovatie, met inbegrip van hernieuwbare offshore-energie.

In het kader van het herstelplan **NextGenerationEU** stroomt 37 % van de **faciliteit voor herstel en veerkracht**, die goed is voor 672,5 miljard euro, naar de groene transitie; hiermee kunnen hervormingen en investeringen in hernieuwbare offshore-energie worden ondersteund, in het kader van het vlaggenshijpinitiatief “Versnellen”.

Financiering in het kader van de faciliteit voor herstel en veerkracht moet worden vastgelegd tegen eind 2023. Het is dan ook van cruciaal belang dat de lidstaten een **pijplijn van volgroeide projecten** kunnen voorstellen, in nauwe samenwerking met bedrijven die reeds investeringen voorbereiden. De Commissie staat klaar om technische deskundigheid en capaciteitsopbouw te verstrekken aan de lidstaten, via het instrument voor technische ondersteuning, en aan projectontwikkelaars, in het kader van de InvestEU-advieshub. Bovendien kan financiering in het kader van de faciliteit voor herstel en veerkracht ook worden gebruikt voor investeringen in de modernisering van **haveninfrastructuur** en **metaansluitingen**, en op die manier hernieuwbare offshore-energie ondersteunen. Ze kan ook worden gebruikt ter ondersteuning van **bijbehorende hervormingen** die nodig zijn om de uitrol van hernieuwbare offshore-energie en de integratie ervan in energiesystemen te faciliteren (bv. via gestroomlijnde vergunningsprocedures, netten en maritieme ruimtelijke ordening en veilingen van hernieuwbare offshore-energie).

De EU-instrumenten kunnen ook de broodnodige financiering helpen aantrekken om grensoverschrijdende oplossingen op het gebied van hernieuwbare energie en gezamenlijke projecten te bevorderen. De **Connecting Europe Facility (CEF)**, met zijn **nieuwe faciliteit voor grensoverschrijdende opwekking van hernieuwbare energie**, verschaft stimulansen voor samenwerking op het gebied van hernieuwbare energie. Ze kan worden gebruikt om potentiële locaties voor offshore-projecten in kaart te brengen, om de nodige studies te financieren en, in uitzonderlijke gevallen, om bouwwerkzaamheden te financieren, voor projecten tussen twee of meer lidstaten. Een voorbeeld hiervan is de gezamenlijke ontwikkeling van een drijvend windmolenpark ter ondersteuning van het technologisch leiderschap van Europa. De **infrastructuurfaciliteit van de CEF** heeft al financiering verleend voor offshore-energieprojecten, zoals het project “North Sea Wind Power Hub”, en kan in de toekomst meer focussen op de uitbouw van grensoverschrijdende offshore-netinfrastructuur, waaronder hybride en vermaasde projecten.

Bovendien kan het **mechanisme voor de financiering van hernieuwbare energie**, dat op 1 januari 2021 operationeel zal zijn, mogelijkheden bieden om de voordelen van offshore-energieprojecten te delen met lidstaten die geen kustlijn hebben. Alle lidstaten, ook zij die niet aan zee grenzen, kunnen financiële bijdragen leveren aan het mechanisme, waarbij zij kunnen aangeven welk type projecten en technologie, waaronder ook offshore-projecten, zij willen

ondersteunen. In ruil krijgen deze lidstaten statistische voordelen<sup>68</sup> van de hernieuwbare energie die door de projecten wordt opgewekt en delen zij in de praktijk in het potentieel aan hernieuwbare energie van de lidstaten die optreden als gastheer voor het project.

Dit mechanisme kan steun bieden voor een breed gamma aan projecten, van kleinschalige installaties en innovatieve technologieën (zoals drijvende offshore-windmolenparken) tot grootschalige, grensoverschrijdende en hybride projecten. Het kan subsidies omvatten voor de component hernieuwbare energie van projecten die focussen op de opwekking van hernieuwbare brandstof van “Power-to-X” of van projecten voor energieproductie en -opslag, en van projecten die andere vormen van steun ontvangen voor infrastructuur of netaansluiting. De Commissie is van plan om in 2021 de eerste **EU-brede aanbesteding** voor projecten uit te schrijven.

Horizon Europa en het Innovatiefonds zullen steun verlenen voor onderzoeks-, innovatie- en demonstratieprojecten ter ondersteuning van de toekomstige ontwikkeling en uitrol van innovatieve offshore-energietechnologieën in Europa. In het kader van **Horizon Europa** zal het met name mogelijk zijn steun te verlenen voor het ontwikkelen en testen van nieuwe en innovatieve offshore-technologieën, -componenten en -oplossingen voor hernieuwbare energie<sup>69</sup>. Het **Innovatiefonds** kan steun verlenen voor de demonstratie van innovatieve schone technologieën op commerciële schaal, zoals oceaanenergie, nieuwe drijvende offshore-windtechnologieën of projecten om offshore-windmolenparken te koppelen aan batterijopslag of waterstofproductie. Om de leefbaarheid van dergelijke innovatieve projecten te vergroten en de bijbehorende infrastructuur te financieren, kan deze steun worden gecombineerd met financiering van InvestEU of de CEF. Lidstaten die in aanmerking komen voor het **Moderniseringsfonds**<sup>70</sup> kunnen gebruik maken van de middelen van dit fonds om hun sector hernieuwbare offshore-energie te ontwikkelen.

### **Belangrijkste maatregelen**

- De Commissie zal de lidstaten aanmoedigen om hervormingen en investeringen in verband met de uitrol van hernieuwbare energie, met inbegrip van offshore-energie, op te nemen in hun nationale plannen voor herstel en veerkracht, onder het vlaggenschipinitiatief “Versnellen” van de faciliteit voor herstel en veerkracht (2020-2021).
- De Commissie zal de ontwikkeling van grensoverschrijdende samenwerkingsprojecten, met inbegrip van interconnecties, in het kader van de nieuwe Connecting Europe Facility en het financieringsmechanisme voor hernieuwbare energie faciliteren, onder meer ook via een blendingfaciliteit binnen InvestEU (vanaf 2021).
- De Commissie, de EIB en andere financiële instellingen zullen samenwerken om strategische investeringen in offshore-energie, met inbegrip voor investeringen met een hoger risico die het technologische leiderschap van de EU bevorderen, te ondersteunen via

<sup>68</sup> Als een niet aan zee grenzende lidstaat bijvoorbeeld een financiële bijdrage levert aan het mechanisme, en het mechanisme vervolgens een offshore-windmolenpark in een andere lidstaat ondersteunt, dan telt de bijdragende lidstaat de door het project in de gastheerlidstaat geproduceerde hernieuwbare energie mee alsof die energie in de bijdragende lidstaat werd geproduceerd. In de praktijk zal de bijdragende niet aan zee grenzende lidstaat zijn percentage hernieuwbare energie in het energieverbruik statistisch verhogen (vandaar de naam “statistisch voordeel”), ook al werd die energie geproduceerd of verbruikt in een andere lidstaat. Dit zal de bijdragende lidstaat helpen om zijn aandeel hernieuwbare energie te halen via projecten in een andere lidstaat.

<sup>69</sup> Zie punt 4.5.

<sup>70</sup> Bulgarije, Kroatië, Tsjechië, Estland, Hongarije, Letland, Litouwen, Polen, Roemenië en Slowakije.

#### 4.5 Onderzoek en innovatie toespitsen op de ondersteuning van offshore-projecten

Het stimuleren van onderzoek en innovatie is een belangrijke voorafgaande voorwaarde voor de grootschalige uitrol van hernieuwbare offshore-energie. Op dit ogenblik zijn de investeringen in schone O&I hoofdzakelijk afkomstig van de privésector. In de voorbije jaren werd in de EU gemiddeld bijna 20 miljard euro per jaar geïnvesteerd in schone energie<sup>71</sup>, waarvan 77 % afkomstig was van ondernemingen, 17 % van nationale regeringen en 6 % van EU-fondsen. Voor windenergie speelt de privésector een nog grotere rol: zij vertegenwoordigt ongeveer 90 % van de O&I-investeringen in onshore-en offshore windenergie in de EU<sup>72</sup>. De O&I-investeringen in windenergie in Europa zijn sterk geconcentreerd in Duitsland, Denemarken en Spanje<sup>73</sup>.

De openbare O&O&I-investeringen in de windenergie-waardeketen hebben er in belangrijke mate toe bijgedragen dat de sector in staat was zich te ontwikkelen, op te schalen en over te gaan naar uitrol. O&O is toegenomen van 133 miljoen euro in 2009 tot 186 miljoen euro in 2018<sup>74</sup>. In de afgelopen 10 jaar hebben de O&I-programma's van de EU<sup>75</sup> ongeveer 496 miljoen euro subsidies verleend aan offshore-windenergie, waarbij de nadruk in de eerste plaats werd gelegd op offshore-technologie, gevolgd door drijvende offshore-windenergie, nieuwe materialen en componenten, en onderhoud en monitoring<sup>76</sup>.

De huidige O&I-prioriteiten in offshore-windenergie draaien voornamelijk rond het ontwerp van windturbines, de ontwikkeling van infrastructuur, circulaire geavanceerde materialen en digitalisering. Andere recente innovaties zijn gericht op de logistieke keten en de toeleveringsketen, bv. de ontwikkeling van tandwielkasten voor windturbines die voldoende compact zijn om in een standaardcontainer te passen<sup>77</sup>, evenals het toepassen van circulaire-economiebenaderingen op de levenscyclus van installaties. De harmonisatie van technische normen kan in dit opzicht helpen om schaalvergroting en efficiëntie te bereiken. Andere innovaties en trends die naar verwachting in de komende tien jaar steeds belangrijker zullen worden, zijn onder meer supergeleidende generatoren, geavanceerde torenmaterialen en de toegevoegde waarde van offshore-windenergie. Aangezien offshore-windenergie inmiddels een volgroeide technologie is, moet toekomstige O&I-financiering focussen op de optimalisering van bestaande productieprocessen in sectoren als grootschalige turbinebladen.

<sup>71</sup> SETIS Research & Innovation data, according to JRC methodology: Fiorini A., Georgakaki A., Pasimeni F., Tzimas E. (2017) Monitoring R&I in Low-Carbon Energy Technologies, JRC105642 en Pasimeni F., Fiorini A., Georgakaki A. (2019) Assessing private R&D spending in Europe for climate change mitigation technologies via patent data, World Patent Information. Beschikbaar op: <https://setis.ec.europa.eu/publications/setis-research-innovation-data>

<sup>72</sup> JRC, Low Carbon Energy Observatory, Wind Energy Technology Market Report, Europese Commissie, 2019, JRC118314.

<sup>73</sup> JRC, Low Carbon Energy Observatory, Wind Energy Technology Market Report, European Commission, 2019, JRC118314.

<sup>74</sup> ICF, in opdracht van DG Grow – Climate neutral market opportunities and EU competitiveness study (ontwerp, 2020).

<sup>75</sup> Horizon 2020 en zijn voorganger KP7, voor de periode 2009-2019.

<sup>76</sup> JRC Wind Energy Technology Development Report (2020).

<sup>77</sup> SET-Plan, Offshore Wind Implementation Plan (2018).

Drijvende toepassingen lijken een haalbare optie te worden voor EU-landen en -regio's met diepere wateren in de Atlantische Oceaan, de Middellandse Zee en de Zwarte Zee<sup>78</sup>: de commerciële levensvatbaarheid van technologie voor **drijvende offshore-windenergie** in diepe wateren en ruwe omgevingen die verder van de kust verwijderd zijn, komt stilaan dichterbij<sup>79</sup>; verschillende prototypes en kleinschalige projecten zijn reeds actief. Dit schept ondernemingskansen voor exploitanten uit de EU.

Tussen 2007<sup>80</sup> en 2019 bedroegen de totale O&O-uitgaven voor **golfslagenergie en getijdenenergie** in Europa 3,84 miljard euro, waarvan het merendeel (2,74 miljard euro) afkomstig was van de privésector<sup>81</sup>. In dezelfde periode droegen nationale O&O-programma's 463 miljoen euro bij aan de ontwikkeling van golfslag- en getijdenenergie en de EU 493 miljoen euro<sup>82</sup>. De EU-steun kan van cruciaal belang zijn voor de verdere stimulering van nationale publieke en private financiering om de risico's van investeringen in oceaanenergie te beperken, om verdere tests aan te moedigen, om de kosten te doen afnemen en om de kloof tussen demonstratie en uitrol te overbruggen. Gemiddeld leverde 1 miljard euro aan openbare financiering (EU en nationaal) via hefboomwerking 2,9 miljard euro aan privé-investeringen op tijdens deze periode.

Getijdentechnologieën worden geacht zich in de pre-commerciële fase te bevinden en de meeste technologieën voor golfslagenergie bevinden zich nog in de O&O-fase. Er is al op industriële schaal ervaring opgedaan met **drijvende zonnepanelen** op natuurlijke en kunstmatige binnenwateren; ook in kustgebieden en in de nabijheid van kusten gelegen gebieden kan het potentieel van deze technologie veelbelovend zijn. **Algen** zijn een veelbelovende bron van duurzame biobrandstoffen die verder O&I verdienen.

De groeiende hoeveelheid energie die door deze offshore-technologieën wordt opgewekt, moet ook worden ondersteund door de verdere ontwikkeling van innovatieve **infrastructuur en netwerktechnologieën**. Daarom moet O&I steun verlenen voor nieuwe benaderingen om deze infrastructuur te koppelen in een vermaasd net, rekening houdend met efficiëntieverhogingen door het beperken van verliezen.

Hoogspanningsgelijkstroom (HVDC) is een efficiënt en economisch alternatief voor wisselstroom om de opgewekte elektrische stroom over lange afstanden te vervoeren. De recentste HVDC-technologieën kunnen windparken en netten aan elkaar koppelen om de opgewekte offshore-energie te vervoeren naar de juiste markt, met inachtneming van de nodige eisen inzake netwerkbeveiliging en -veerkracht. Uitrol op grote schaal is echter niet vanzelfsprekend wegens de hoge kosten, de verschillende manieren waarop exploitanten configuraties testen en valideren, en de problemen met de interoperabiliteit tussen de omvormers van verschillende verkopers. Door in het kader van Horizon Europa steun te verlenen voor de ontwerp- en testfase van HDVC-systemen, zet de Commissie Europa op

---

<sup>78</sup> Drijvende offshore-windmolenparken zijn geschikt voor diepten tussen 50 en 1 000 meter.

<sup>79</sup> UNEP & Bloomberg NEF, Global trends in renewable energy investment, 2019.

<sup>80</sup> Start van het SET-plan-initiatief.

<sup>81</sup> De private investeringen worden geraamd op basis van de octrooigegevens die beschikbaar zijn via Patstat. Bronnen: Fiorini, A., Georgakaki, A., Pasimeni, F. en Tzimas, E., (2017) [Monitoring R&I in Low-Carbon Energy Technologies](#), JRC105642, EUR 28446 EN en Pasimeni, F., Fiorini, A., en Georgakaki, A. (2019). [Assessing private R&D spending in Europe for climate change mitigation technologies via patent data](#). World Patent Information, 59, 101927.

<sup>82</sup> Met inbegrip van het Europees Fonds voor Regionale Ontwikkeling (EFRO), dat ook medefinanciering heeft verstrekt voor Interreg-projecten.



koers om tegen 2030 het **eerste multi-verkoper multi-terminal HVDC-systeem** te installeren.

Om offshore-windmolenparken doeltreffend te integreren in het energiesysteem en om ondersteunende voorwaarden en dragers, zoals waterstof en ammoniak, te ontwikkelen, is het belangrijk dat **nieuwe technologieën** voor toekomstige offshore-netwerken, flexibiliteit, opslag (Power-to-X), batterijen en digitalisering gemakkelijker **kunnen worden getest**. Op middellange tot lange termijn zal de in situ omzetting van hernieuwbare elektriciteit in waterstof, die kan worden vervoerd of ter plaatse kan worden getankt, relevant worden. O&I-steun die wordt verleend in het kader van het actieplan voor batterijen, de waterstofstrategie en de bijbehorende verbintenissen is derhalve ook van cruciaal belang in dit opzicht.

Er moet ook onderzoek worden gedaan naar de milieueffecten van offshore-technologieën, om hiaten in de gegevens en informatie op te vullen. Door de verbetering van de kennis- en modelleringscapaciteit worden zowel de identificatie van toekomstige uitroldomeinen als het goedkeuringsproces vergemakkelijkt.

In toekomstige maatregelen moet worden ingegaan op deze O&I-uitdagingen en op de kansen die inherent zijn aan de ontwikkeling en uitrol van offshore-energie. Het gaat onder meer om integratie van infrastructuur, circulariteit door ontwerp, vervanging van kritieke grondstoffen, beperkingen van de milieueffecten van offshore-technologieën en het creëren van vaardigheden en banen.

De Commissie zal onderzoeken hoe de technologische ontwikkeling op het gebied van de opwekking van en infrastructuur voor hernieuwbare offshore-energie kan worden ondersteund en duurzaam kan worden ingebed, onder meer via de Missie voor gezonde oceanen, zeeën, kust- en binnenwateren.

#### **Belangrijkste maatregelen:**

- *In het kader van het eerste werkprogramma van Horizon Europa voor 2021 en 2022 stelt de Commissie voor om:*
  - samenwerking tussen TSB's, fabrikanten en ontwikkelaars van offshore-windenergieprojecten te ondersteunen om in 2022 van start te kunnen gaan met een grootschalig demonstratieproject voor een HVDC-net;
  - nieuwe ontwerpen van technologieën voor wind- en oceaanenergie en voor drijvende zonne-energie te ontwikkelen, bijvoorbeeld via Horizon Europa;
  - de industriële efficiëntie in de hele waardeketen van offshore-windenergie te verbeteren, aan de hand van digitale technologieën die gebruikmaken van datagestuurde benaderingen en apparaten van het internet der dingen;
  - het beginsel van “circulariteit door ontwerp” systematisch te integreren in onderzoek & innovatie op het gebied van hernieuwbare energie.
- De Commissie zal de doelstellingen van het SET-plan inzake oceaanenergie en offshore-windenergie en de uitvoeringsagenda's evalueren, en een aanvullende SET-plangroep inzake HVDC oprichten.
- De Commissie zal nagaan hoe de technologische ontwikkeling op het gebied van offshore-energieopwekking en -infrastructuur duurzaam kan worden geïntegreerd in sociaaleconomische ecosystemen en het mariene milieu, onder meer door onderzoek naar cumulatieve effecten en maatschappelijk bewustzijn.
- De Commissie zal samenwerken met de lidstaten en regio's, met inbegrip van eilanden, om de beschikbare middelen op gecoördineerde wijze te gebruiken voor technologieën op

het gebied van oceanenergie, teneinde tegen 2025 in de hele EU een totale capaciteit van 100 MW en tegen 2030 ongeveer 1 GW te bereiken.

#### 4.6 Een sterkere toeleverings- en waardeketen in heel Europa

Om de capaciteit van hernieuwbare offshore-energie op te schalen tot 300-40 GW, met zoveel mogelijk voordelen voor de economie van de EU, moet de toeleveringsketen voor hernieuwbare energie zijn **capaciteit opvoeren** en hogere installatiepercentages bereiken. Van corrosiebestendige materialen over fabrikanten van wind- en oceaanturbines tot torens, funderingen, drijf-inrichtingen en kabelleveranciers, op al deze gebieden zijn investeringen nodig om de productie uit te breiden. Sommige havens moeten worden gemoderniseerd en nieuwe vaartuigen moeten worden gebouwd en in bedrijf worden gesteld. Op dit ogenblik zijn bijvoorbeeld slechts een aantal Europese zeehavens geschikt voor assemblage, productie en onderhoud op het gebied van offshore-energie. Volgens ramingen van de sector is een totale investering van ongeveer 0,5 tot 1 miljard euro nodig om de haveninfrastructuur en vaartuigen te moderniseren. Honderden leveranciers van componenten, waaronder veel kmo's, moeten eveneens worden gemoderniseerd.

**Beleid aan de vraagzijde**, zoals langetermijnplanning, regionale samenwerking en een duidelijk regelgevingskader, kunnen signalen geven en aangeven welke toekomstige volumeramingen de industrie en investeerders nodig hebben om anticiperende investeringen te doen en hun **productiecapaciteit verder te industrialiseren**.

Het is mogelijk dat er tegelijkertijd behoefte is aan **beleid aan de aanbodzijde**. De Europese toeleveringsketen voor hernieuwbare offshore-energie is dynamisch en zeer concurrerend, maar toch zal het een uitdaging vormen om ze op te schalen en haar excellentie in stand te houden in een context van toenemende concurrentie op de wereldmarkten. In haar mededeling “Een nieuwe industriestrategie voor Europa”<sup>83</sup> heeft de Commissie benadrukt dat er behoefte is aan een **strategischer aanpak van de hernieuwbare-energiesectoren en hun toeleveringsketens** om de mondiale leiderschapspositie en excellentie van Europa in stand te houden.

De Commissie zal derhalve het **industriële forum voor schone hernieuwbare energie**, dat is opgericht in het kader van het pakket “Schone energie voor alle Europeanen”, versterken om leidende ondernemingen, industrieclusters, bedrijven en dienstverleners, TSB's, investeerders, het maatschappelijk middenveld en de onderzoeksgemeenschap bijeen te brengen, en zal dit forum uitbreiden tot nationale en regionale autoriteiten. Het *forum* zou helpen bij de beoordeling van het concurrentievermogen van de sector<sup>84</sup> en helpen identificeren welke kritieke segmenten van de toeleveringsketen en de bijbehorende investeringen moeten worden opgeschaald om ervoor te zorgen dat de EU-streefcijfers voor de uitrol van hernieuwbare energie kunnen worden gehaald.

Binnen het *forum* zal een **speciale werkgroep inzake hernieuwbare offshore-energie** worden opgericht om oplossingen voor belemmeringen voor de snelle opschaling van een pan-Europese toeleveringsketen voor hernieuwbare offshore-energie te zoeken en voor te stellen, om samenwerking te vergemakkelijken en de deskundigheid tussen technologieën

<sup>83</sup> [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/nl/ip\\_20\\_416](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/nl/ip_20_416)

<sup>84</sup> Zie COM(2020) 953.

voor offshore-energie en doorheen de verschillende toeleveringsketens voor hernieuwbare energie te bundelen, met inachtneming van de concurrentieregels. De *werkgroep inzake hernieuwbare offshore-energie* zal helpen de vooruitgang te volgen en zal vaart zetten achter de actiepunten van deze strategie. Gezien de groeiende tendens onder traditionele offshore olie- en gasbedrijven om installaties voor hernieuwbare energie op te nemen in hun portefeuille, is het mogelijk dat deze bedrijven geïnteresseerd zijn om deel te nemen aan het platform met hun kennis, vaardigheden en installaties.

### *De uitdaging op het gebied van vaardigheden*

De uitrol van hernieuwbare offshore-energie en de bijbehorende waardeketen op grotere schaal zou ten goede komen aan een groot aantal regio's en gebieden. Dit schept kansen voor de regio's die het zwaarst zijn getroffen door de transitie naar een klimaatneutrale economie, zoals koolstofintensieve en steenkoolregio's, regio's waar de gas- en olie-industrie moet worden gereorganiseerd en **perifere en ultraperifere regio's**, om hun economieën te diversifiëren. Het zou alternatieve hoogwaardige arbeidskansen kunnen scheppen voor geschoolde werknemers die door de transitie worden getroffen. Het onderhoud van de offshore-energie-infrastructuur kan ook de economie beter in evenwicht brengen op plaatsen met zeer seizoensgebonden industrieën (toerisme, visserij enz.), omdat het gedurende het hele jaar zorgt voor een stabiele en voorspelbare werkstroom voor lokale werknemers en kmo's.

Dit potentieel kan alleen worden benut wanneer een aantal uitdagingen op de arbeidsmarkt, zoals vaardigheden, waaronder kennis van informatie- en communicatietechnologieën, worden overwonnen en deze vaardigheden beschikbaar zijn op de juiste locaties. De sector heeft reeds moeite om werknemers met de juiste vaardigheden aan te werven en op te leiden. 17 tot 32 % van alle ondernemingen wordt geconfronteerd met een vaardighedenkloof, en in technische beroepen kampt 9-30 % met een tekort aan vaardigheden. In de toekomst zullen de lidstaten maatregelen in het kader van de "Europese vaardighedenagenda voor duurzaam concurrentievermogen, sociale rechtvaardigheid en veerkracht" moeten ondersteunen en sterker op de sector van hernieuwbare offshore-energie gerichte **onderwijs- en opleidingsprogramma's moeten ontwerpen en vormgeven**, in lijn met hun verwachte ontwikkelingsdoelen<sup>85</sup>. In 2019 beschikten slechts 12 EU-landen over een dergelijk programma<sup>86</sup>; zelfs sommige landen met een aanzienlijk potentieel voor de offshore-industrie hadden er geen. Naar verwachting zal het potentieel voor jobcreatie aanzienlijk zijn, met name voor onderzoekers, ingenieurs, wetenschappers en werktuigkundigen. De lidstaten kunnen gebruik maken van de **fondsen van het cohesiebeleid, het Europees Sociaal Fonds Plus** en het **mechanisme voor een rechtvaardige transitie** om dergelijke programma's te financieren.

Technische en academische onderwijsprogramma's in de lidstaten moeten er rekening mee houden dat er tegen 2050 steeds meer jonge werknemers met de juiste profielen nodig zullen zijn in de sector hernieuwbare offshore-energie. **Kenniscentra voor beroepsopleiding** kunnen de behoefte aan omscholing helpen invullen door een breed scala aan lokale partners bijeen te brengen, zoals aanbieders van beroepsopleiding en -opleiding (zowel op secundair

---

<sup>85</sup> Slechts 5 % van de beschikbare onderwijs- en opleidingsprogramma's heeft rechtstreeks betrekking op hernieuwbare offshore-energie. Er zijn belangrijke hiaten op de domeinen elektromechanica, assemblage, duiken, metaalbewerking en veiligheid & gezondheid.

<sup>86</sup> Bron: project MATES (Maritime Alliance for fostering the European Blue Economy through a Marine Technology Skilling Strategy), "Baseline report on present skills gaps in shipbuilding and offshore renewables value chains" [www.projectmates.eu](http://www.projectmates.eu)

als tertiair niveau), werkgevers, onderzoekscentra, ontwikkelingsagentschappen en diensten voor arbeidsvoorziening, teneinde vaardighedenecosystemen te ontwikkelen.

### *Een circulaire economische benadering*

Een andere uitdaging is de buitengebruikstelling, het hergebruik en de recyclage van componenten van windturbines, met name bladen van composietmateriaal. **Onderzoek naar recycleerbaarheid en de impact op ontwerpen** is nog steeds vrij versnipperd en vaak gebaseerd op nichetoepassingen die niet algemeen inzetbaar zijn. Het beginsel van “circulariteit door ontwerp” moet systematischer worden geïntegreerd in onderzoek & innovatie op het gebied van hernieuwbare energie. Dit betekent dat bestaande technologieën moeten worden verbeterd (en nieuwe technologieën moeten worden ontwikkeld), rekening houdend met zowel de efficiëntie van het productieproces als de langere levensduur van installaties en het einde van de levenscyclus van componenten. Dit zal het waardebehoud van producten en diensten in de sector productie van hernieuwbare energie vergroten en de druk op natuurlijke hulpbronnen doen afnemen. Er is behoefte aan een grondige evaluatie van de materialen die worden gebruikt voor hernieuwbare offshore-technologieën. Dit mag niet beperkt blijven tot aspecten van kosten en toxiciteit, maar moet ook betrekking hebben op kwesties als hergebruik en recycleerbaarheid van materialen, beperkingen bij het verkrijgen van grondstoffen en grotere voorzieningszekerheid van kritieke materialen. Praktische problemen met het hergebruik en de recyclage van onshore-windturbines moeten worden onderzocht, aangezien een aantal daarvan in de nabije toekomst buiten gebruik zal worden gesteld.

De waardeketen voor hernieuwbare offshore-energie in de EU is gebaseerd op een **mondiale toeleveringsketen** en is dus afhankelijk van geïmporteerde grondstoffen en componenten voor haar productie (zeldzame aardmetalen voor permanente magneten, staal en composietmaterialen). Aangezien ramingen erop wijzen dat de vraag naar deze materialen zal toenemen (de vraag naar zeldzame aardmetalen die in permanente magneten worden gebruikt, zou tegen 2050 bijvoorbeeld kunnen vertienvoudigen<sup>87</sup>) moeten we ons focussen op hoe we een onverstoord bevoorrading kunnen garanderen, onze afhankelijkheid kunnen beperken en de toeleveringsketens kunnen verkorten. De nieuwe **Europese grondstoffenalliantie**<sup>88</sup> moet de veerkracht van de toeleveringsketen helpen verbeteren. Het verbeteren van de circulariteit van de volledige toeleveringsketen zal een belangrijke rol spelen om de risico's van de groeiende afhankelijkheid te beperken.

### *De EU-industrie en de wereldmarkten*

De EU-sector voor hernieuwbare offshore-energie is zeer concurrerend op de wereldmarkt en heeft een sterke **exportcapaciteit**; China en India zijn wereldwijd de belangrijkste concurrenten. De handelsbalans van de EU bleef positief tussen 2009 en 2018 blijft groeien. In 2018 waren EU-bedrijven goed voor 47 % van de wereldwijde export. Acht van de tien wereldwijde exporteurs zijn EU-landen. De wereldmarkt biedt dus aanzienlijke commerciële kansen voor het bedrijfsleven in de EU. Naar verwachting zal de capaciteit voor offshore-windenergie in Azië ongeveer 95 GW bereiken tegen 2030 (wereldwijd wordt deze capaciteit

---

<sup>87</sup> De Europese productie van windgeneratoren is afhankelijk van de invoer van grafiet (voor 48 % afkomstig uit China), kobalt (voor 68 % afkomstig uit de Democratische Republiek Congo), lithium (voor 78 % afkomstig uit Chili) en zeldzame aardmetalen (voor bijna 100 % afkomstig uit China). Bron: Strategisch prognoseverslag van de Europese Commissie voor 2020([https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/new-push-european-democracy/strategic-foresight/2020-strategic-foresight-report\\_nl](https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/new-push-european-democracy/strategic-foresight/2020-strategic-foresight-report_nl)).

<sup>88</sup> [COM\(2020\) 474 final](#).

in 2030 op bijna 233 GW geraamd)<sup>89</sup>. In 2018 vond bijna de helft van de mondiale investeringen in offshore-windenergie plaats in China<sup>90</sup>. De mondiale markt voor nieuwe technologieën zoals drijvende windenergie en in de toekomst oceanenergie, kan zorgen voor veelbelovende nieuwe afzetmogelijkheden voor bedrijven uit de EU.

### *Internationale partnerschappen*

Via green deal-diplomatie werkt de EU actief met haar internationale partners samen om **een gunstig klimaat te helpen creëren** voor de ontwikkeling van hernieuwbare offshore-energie, ook in lage-inkomenslanden en opkomende markten. Deze steun kan betrekking hebben op het regelgevingskader, technische normen, lokale/nationale handelsverenigingen, capaciteitsopbouw voor connectie- en netbeheer, en beroepsopleiding, alsook op risicobeperking voor investeringen met garanties, zoals de Europese garantie voor hernieuwbare energie in het kader van het Europees Fonds voor duurzame ontwikkeling (EFDO)<sup>91</sup>.

De EU en haar partnerlanden hebben zich er ook toe verbonden de duurzame-ontwikkelingsdoelen (Sustainable Development Goals, SDG) te verwezenlijken, met inbegrip van SDG7, en steunen daarom de uitrol van betaalbare en hernieuwbare energie over de hele wereld. Overeenkomstig de beleidsdoelstellingen van de EU ter ondersteuning van de transitie naar een schoon energiesysteem in haar partnerlanden, zal hernieuwbare offshore-energie een belangrijke rol spelen. Dit kan leiden tot een win-winsituatie, zowel voor de sector hernieuwbare offshore-energie, die toegang krijgt tot nieuwe belangrijke markten, als voor partnerlanden, die hun aandeel hernieuwbare energie zien toenemen en hun kennis en capaciteit in deze sector kunnen vergroten.

De EU is klaar en bereid om haar leidende ervaringen in deze sector te delen en op verschillende manieren **samen te werken met derde landen**. Het gaat onder meer om de uitwisseling van beste praktijken en regelgevingsbenaderingen en de ontwikkeling van gezamenlijke projecten met buurlanden, afhankelijk van de mate van overeenstemming van de regelgevingskaders en de samenhang met de beleidsprioriteiten van de EU op het gebied van milieu en andere normen.

De lidstaten en de sector moeten actief worden betrokken bij de bevordering van EU-normen op bilateraal en internationaal niveau, onder meer via actieve inzet in internationale normalisatie-instanties.

**Als technologie-ontwikkelaar** (ook voor netwerktechnologie) **moet de EU een resolutere aanpak volgen om haar belangen te behartigen via het handelsbeleid**. Steeds meer lokale markten leggen **eisen inzake lokale inhoud** op of nemen andere discriminerende of anderszins handelsbeperkende maatregelen om binnenlandse industrieën te bevoordelen. De Commissie zal een actieve rol spelen bij het bevorderen van de convergentie van de regelgeving en de verspreiding van internationale normen, en zal zich verzetten tegen de invoering van ongerechtvaardigde eisen inzake lokale inhoud en andere handelsbelemmeringen in derde landen. In vrijhandelsovereenkomsten en internationale samenwerking moet worden gestreefd naar niet-verstoorde handel en investeringen en moet de markttoegang worden verbeterd, maar moet ook rekening worden gehouden met de

---

<sup>89</sup> GWEC 2020, Global Offshore Wind Report, 2020.

<sup>90</sup> IRENA, Future of wind (2019, blz. 52).

<sup>91</sup> Verordening (EU) 2017/1601 van het Europees Parlement en de Raad van 26 september 2017 tot instelling van het Europees Fonds voor duurzame ontwikkeling (EFDO), de EFDO-garantie en het EFDO-garantiefonds

convergentie van normen en standaarden, flexibele elektriciteitsmarkten en eerlijke toegang tot het net in derde landen. In het geval van belemmeringen voor de markttoegang zal de Commissie de EU-rechten uit hoofde van internationale handelsovereenkomsten handhaven door ten volle gebruik te maken van de rechtsmiddelen waarover zij beschikt, met inbegrip van multilaterale en bilaterale mechanismen voor geschillenbeslechting.

### **Belangrijkste maatregelen**

- De Commissie en ENTSB-E zullen de normalisatie en interoperabiliteit tussen omvormers van verschillende fabrikanten bevorderen (dit moet operationeel zijn in 2028). De Commissie, de lidstaten en het bedrijfsleven zullen samen de EU-normen op internationaal niveau bevorderen;
- De Commissie zal het industrieel forum voor schone hernieuwbare energie versterken om de ontwikkeling van de waardeketen op het gebied van hernieuwbare energie te bevorderen, en zal binnen het forum een speciale werkgroep hernieuwbare offshore-energie oprichten (2021);
- De Commissie zal de lidstaten en de regio's aanmoedigen om gebruik te maken van de fondsen voor het cohesiebeleid 2021-2027, met inbegrip van het Europees Sociaal Fonds Plus en, indien relevant, het mechanisme voor een rechtvaardige transitie, teneinde investeringen in hernieuwbare offshore-energie te ondersteunen en zo de economische diversificatie te stimuleren, nieuwe banen te creëren en regelingen voor omscholing/bijtscholing uit te rollen.
- De Commissie zal bevoegde nationale en regionale autoriteiten steunen bij het opzetten en uitvoeren van specifieke onderwijs- en opleidingsprogramma's, ook op technisch en tertiair niveau, teneinde een pool van vaardigheden op het gebied van offshore-energie te ontwikkelen en jonge werknemers met de juiste profielen en omgeschoolde/bijgeschoolde werknemers aan te trekken voor banen in de sector van de hernieuwbare offshore-energie, onder meer ook via acties in het kader van de vaardighedenagenda.
- De Commissie zal de markttoegang in derde landen bevorderen, onder meer door belemmeringen voor projecten op het gebied van hernieuwbare offshore-energie aan te pakken en ten volle gebruik te maken van rechtsmiddelen.
- De Commissie zal de ontwikkeling van nieuwe markten voor hernieuwbare offshore-energie vergemakkelijken en bestaande markten versterken via de uitwisseling van normen voor beleidskaders en sectorale ontwikkelingen tijdens de energiedialoog tussen de EU en haar partnerlanden (lopende);
- De Commissie zal een analyse uitvoeren van de kosten en effecten van de buitengebruikstelling van offshore-installaties, teneinde na te gaan of, zowel voor de ontmanteling van bestaande installaties als voor toekomstige buitengebruikstellingsactiviteiten, EU-brede wettelijke eisen nodig zijn om de gevolgen voor het milieu, de veiligheid en de economie tot een minimum te beperken.

## **5. CONCLUSIES**

Hernieuwbare offshore-energie is een van de meest veelbelovende routes om de energie-opwekking in de komende jaren zodanig te verhogen dat op betaalbare wijze kan worden voldaan aan de Europese decarbonisatie-doelstellingen en de verwachte toename van de vraag naar elektriciteit. De oceanen en zeebekkens van Europa hebben een enorm potentieel dat op

duurzame en milieuvriendelijke wijze kan worden benut, ter aanvulling van andere economische en sociale activiteiten.

In deze strategie wordt uiteengezet hoe hernieuwbare offshore-energie moet worden opgeschaald en gebruikt als een EU-prioriteit. Het potentieel voor hernieuwbare offshore-energie is in verschillende vormen aanwezig in alle oceanen en zeebekkens van Europa, met inbegrip van eilanden en ultraperifere gebieden. De ontwikkeling ervan zou voor de hele EU en alle regio's positieve industriële, economische en sociale gevolgen hebben.

De uitdaging voor vaste en drijvende offshore-windinstallaties is een optimaal klimaat te creëren om het in Noordzee gecreëerde momentum te behouden en te versnellen, waarbij beste praktijken en ervaringen moeten worden verspreid naar andere zeebekkens, beginnende bij de Oostzee, en de mondiale expansie moet worden ondersteund. De uitdaging voor andere technologieën bestaat erin voldoende en doelgerichte financiering vrij te maken voor onderzoek en demonstratie, teneinde de kosten te verlagen en deze technologieën tijdig op de markt te brengen om een verschil te kunnen maken.

Het succes van hernieuwbare offshore-energie kan grote voordelen opleveren voor Europa: het kan zorgen voor een duurzame energietransitie voor de EU en de lidstaten op een realistisch pad zetten om tegen 2050 de verontreiniging tot nul terug te brengen en klimaatneutraliteit te bereiken. Aangezien de Europese industrie wereldleider is in deze sector, die volgens prognoses de komende decennia exponentieel zal groeien, kan ze ook een belangrijke bijdrage leveren aan het herstel na COVID-19.

Om de in deze strategie voorgestelde schaalvergroting te bereiken, moeten alle betrokken partijen samenwerken: lidstaten, regio's, EU-burgers, sociale partners, ngo's en alle zeegebruikers, met name de sectoren hernieuwbare offshore-energie, visserij- en aquacultuur. In deze geest zal de Commissie in 2021 een Europese conferentie op hoog niveau over hernieuwbare offshore-energie organiseren om leden van de bestaande regionale samenwerkingsvormen samen te brengen, de uitwisseling van beste praktijken te bevorderen en gemeenschappelijke uitdagingen te bespreken.

De Commissie nodigt de EU-instellingen en alle belanghebbenden uit om de in deze strategie voorgestelde beleidsmaatregelen te bespreken en de krachten te bundelen om onverwijd werk te maken van deze maatregelen.