



Brussel, 30.11.2016
COM(2016) 763 final

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

Versnelling van de innovatie op het gebied van schone energie

1. INLEIDING

De versnelling van de overgang naar een koolstofarme concurrerende economie is zowel een dringende noodzaak als een geweldige kans voor Europa.

Het is een uitdaging die in onze tijd centraal staat. Bij een mislukking staat onze welvaart op het spel. Bij welslagen worden ongeken­de economische kansen en nieuwe mogelijkheden voor welvaart, welzijn en groei gecreëerd.¹

De Europese Unie is bij uitstek geschikt om deze overgang, die een nieuwe impuls en richting heeft gekregen dankzij de Overeenkomst van Parijs², te leiden. Europa is koploper in de wereldwijde inspanningen ter bestrijding van klimaatverandering, is een drijvende kracht in de ontwikkeling van hernieuwbare energiebronnen en loopt wereldwijd voorop op het gebied van energie-efficiënte oplossingen voor industrie, vervoer en gebouwen. Europese ondernemingen hebben een comparatief voordeel opgebouwd op vele wereldmarkten – waar de mondiale concurrentie toeneemt – en Europese wetenschappers en innovatoren verleggen de grenzen van de kennis.³

Op basis van deze sterke fundamente­n dient de Commissie een pakket wetgevende maatregelen in ten behoeve van een duidelijk actiekader op basis van drie overkoepelende doelstellingen:

- voorrang voor energie-efficiëntie;
- Europa als wereldleider op het gebied van hernieuwbare energiebronnen;
- een eerlijke prijs voor consumenten.

Europa moet nog meer investeren in energie-efficiënte en hernieuwbare technologieën en de ontwikkeling van ondernemingsmodellen voor schone energie en de nieuwe kansen en de mondigheid van de consument ten gevolge van de digitalisering omarmen.

Zoals uiteengezet in de mededeling Schone energie voor alle Europeanen⁴, is innovatie een van de belangrijkste terreinen waarop concrete acties op korte termijn kunnen worden versterkt en geheroriënteerd en de synergieën kunnen worden verbeterd ter ondersteuning van banen, groei en investeringen in Europa. De belangrijkste investering moet van de particuliere sector komen. Maar de Europese Unie kan en moet een beslissende rol spelen. Deze mededeling bevat een alomvattende strategie voor de drie belangrijkste beleidsinstrumenten die de EU kan inzetten ter bevordering van particuliere investeringen in innovatie op het gebied van schone energie.

¹ Mondiale marktprognoses voor koolstofarme en energie-efficiënte oplossingen variëren van ongeveer 1 600 miljard EUR tot 4 400 miljard EUR per jaar, met een hoog groeipotentieel, vooral buiten Europa.

² Zie: Wat na Parijs?, COM(2016) 110 final.

³ Europa is de leider op het gebied van hoogwaardige octrooien op technologieën inzake mitigatie van de klimaatverandering. Zie: *Scaling up innovation in the Energy Union to meet new climate, competitiveness and societal goals* (i24C, 2016), blz. 35.

⁴ [COM\(2016\) 860](#).

- De EU kan met gerichte signalen, beleidsmaatregelen, normen en voorschriften de nodige politieke ambities en het juiste ondernemingsklimaat creëren. Het gaat hierbij om het bieden van krachtige en consequente stimulansen voor particuliere investeringen in onderzoek, ontwikkeling en toepassing op het gebied van schone energie. In beleid en regelgeving op EU-niveau moet prioriteit worden gegeven aan energie-efficiëntie, moet worden gestreefd naar mondiaal leiderschap op het gebied van hernieuwbare energiebronnen en de consument een centrale rol in het energiesysteem krijgen.
- De EU kan ook gerichte financiële instrumenten inzetten om het risico van particuliere investeringen in veelbelovende schone-energietechnologieën of ondernemingsmodellen die nog niet zijn getest, te verminderen. Het gaat hierbij om leningen, deelnemingen en financiële garanties met overheidsmiddelen in projecten die waarschijnlijk niet volledig worden gefinancierd door de particuliere sector als gevolg van marktonzekerheid en technologische en wetenschappelijke onzekerheid. Met deze EU-instrumenten, zoals blijkt uit het investeringsplan voor Europa⁵, wordt het risico voor de particuliere sector beperkt, waardoor particuliere investeringen die anders zouden uitblijven, mogelijk worden.
- De EU kan haar financiering van onderzoek en innovatie toespitsen op het verleggen van de grenzen van wetenschap en kennis, met name via Horizon 2020. Het gaat hierbij om de financiering van nieuwsgierigheidgedreven onderzoek, nuttigheidsgedreven onderzoek en demonstratieprojecten ter bevordering en versnelling van de overgang van het laboratorium naar succesvolle goederen en diensten die banen scheppen en groei teweegbrengen.

Naast deze drie categorieën maatregelen speelt de Unie een belangrijke rol bij internationale initiatieven voor innovatie op het gebied van schone energie, en bij het mogelijk maken van gecoördineerde inspanningen van steden, regio's en lidstaten.

Deze strategie dient expliciet twee fundamentele beleidsprioriteiten van de Europese Unie: het opbouwen van een veerkrachtige energie-unie als fundamentele doelstelling van een toekomstgericht klimaatveranderingsbeleid en het geven van een nieuwe impuls aan banen, groei en investeringen. In de kern bevindt zich een gecoördineerde inspanning ter bevordering en ontwikkeling van technologieën, diensten, ondernemingsmodellen en sociale innovatie, die derhalve bijdraagt tot groei en werkgelegenheid en die het EU-bedrijfsleven concurrerender maakt op de wereldmarkten. Daarbij dient de strategie ook als proeftuin voor toekomstige horizontale maatregelen om innovatie en concurrentievermogen in de EU te stimuleren.

2. EEN ENERGIESYSTEEM IN OVERGANG

Het energiesysteem is op een omslagpunt gekomen. Duurzame energiebronnen worden steeds concurrerender en nemen een groeiend aandeel van de elektriciteitsproductie voor hun rekening. De energie-intensiteit – de verhouding tussen energieverbruik en economische output – daalt, met name in ontwikkelde economieën. De EU kan deze

⁵ COM(2014) 903 betreffende het investeringsplan voor Europa.

successen op haar conto schrijven, hoewel er nog veel te doen staat. Haar leidende rol in de strijd tegen klimaatverandering heeft van de Europese industrie de meest energiezuinige ter wereld gemaakt en deze is nu mondiaal koploper op het gebied van innovatie door levering van nieuwe technologieën, materialen en oplossingen. Vanaf het begin heeft het klimaat- en energiebeleid van de EU een holistische benadering gevolgd die tot doel heeft de investeringen van de EU, de lidstaten en de industrie te coördineren, en relevant beleid en regelgeving op elkaar af te stemmen.

Nog meer vooruitgang vereist nog grotere inspanningen. Er is behoefte aan nieuwe oplossingen voor de opslag van energie en de ontwikkeling van een breder aanbod van kosteneffectieve technieken voor hernieuwbare energie. Ook moeten bestaande energie-efficiënte technologieën sneller worden toegepast in gebouwenvoorraden, transportsystemen en fabricagepraktijken. In dit opzicht speelt het onlangs geactualiseerde strategisch plan voor energietechnologie een belangrijke rol.⁶

Nog fundamenteeler is dat de overgang naar een koolstofarme, energiezuinige en klimaatbestendige economie een meer gedecentraliseerd, open systeem vereist waarbij de hele samenleving is betrokken. Het energiesysteem is van oudsher gedomineerd door grote ondernemingen, exploitanten en grootschalige gecentraliseerde technologische projecten. Maar in de toekomst moet de consument centraal staan in het energiesysteem en: concurrerende koolstofarme oplossingen eisen; deelnemen als producent en beheerder van gedecentraliseerde energienetwerken; als investeerder optreden via gedecentraliseerde platforms; en veranderingen teweegbrengen via door gebruikers gestuurde innovatie.

Innovatie ontstaat via een door gebruikers gestuurd en gebruikersgericht energiesysteem. Tegelijkertijd wordt deze decentralisatie mogelijk dankzij andere innovaties, waaronder vooral de digitalisering van de kernaspecten van de energiemarkt en het vervoerssysteem. Nu al zorgt digitalisering voor lagere toetredingsdrempels en deze ontwikkeling blijft doorgaan. Dit betekent dat consumenten, lokale gemeenschappen en kleine startende ondernemingen allemaal kunnen deelnemen en zelfs vooroplopen in de ontwikkeling van innovaties op het gebied van energie.

Om koolstofarme innovaties, projecten op het gebied van energie-efficiëntie en hernieuwbare energie te kunnen bevorderen, is een systeem van open innovatie nodig. Ondernemingen en industrieën zien meer beter in dat in de wereld zo complex is geworden dat een complete oplossing niet van één kant kan komen. Bovendien vinden de meest interessante marktcreërende innovaties plaats op het snijpunt van verschillende sectoren, disciplines en benaderingen.⁷

⁶ C(2015) 6317 final betreffende een geïntegreerd strategisch plan voor energietechnologie (SET): vaart zetten achter de omvorming van het energiesysteem.

⁷ In het energiesysteem van de EU draait het bij innovatie niet alleen om nieuwe technologieën, maar ook om nieuwe revolutionaire ondernemingsmodellen en diensten, maatschappelijke vernieuwing, nieuw beleid en nieuwe financiële mechanismen. Zie *Scaling up innovation in the Energy Union to meet new climate, competitiveness and societal goals* (i24C, 2016), blz. 14.

3. BELEIDSSIGNALLEN EN REGELGEVINGSKADERS

Innovatie op het gebied van schone energie vereist een goed functionerende interne markt en een krachtig mededingingsbeleid, waardoor nieuwkomers de kans krijgen om op gelijke voet met gevestigde partijen hun innovaties op de markt te brengen. De voltooiing van de kapitaalmarktenunie⁸ betekent meer kansen voor grensoverschrijdende kapitaalstromen en een grotere nadruk op duurzame financiering via instrumenten zoals groene obligaties. Dit betekent dat er meer financieringsmogelijkheden zijn voor innovatieve projecten op het gebied van energie-efficiëntie en hernieuwbare energiebronnen. Een grotere nadruk op open innovatie en open wetenschap zal leiden tot meer kansen, vooral voor kleinere ondernemingen, om onderzoeksresultaten op de markt te brengen.⁹

Naast deze brede voorwaarden voor een beter innovatie-ecosysteem, zijn voor de versnelling van innovatie op het gebied van schone energie belangrijke veranderingen nodig op het gebied van energiesubsidies en energie-specifieke regelingen.

De resterende maar toch significante beleidsmaatregelen ten behoeve van aardolie, steenkool en andere koolstofintensieve brandstoffen, met inbegrip van subsidies door sommige lidstaten, moeten gezien worden als een belemmering voor innovatie op het gebied van schone energie. Dit beleid verhult de werkelijke maatschappelijke kosten van fossiele brandstoffen en zorgt voor prijzen die op een kunstmatige manier worden verlaagd. Dit maakt het voor innovatieve projecten op het gebied van schone energie moeilijker en zij komen vervolgens in moeilijkere marktomstandigheden terecht.

Dit beleid staat haaks op EU-verbintenissen uit hoofde van de Overeenkomst van Parijs en in de context van de G20 en de G7. In het verslag van de Commissie "Energieprijzen en -kosten in Europa"¹⁰, dat samen met deze mededeling wordt gepubliceerd, wordt geconcludeerd dat de jaarlijkse directe subsidies voor fossiele brandstoffen in 2012 ongeveer 41,9 miljard EUR bedroegen en dat deze opliepen tot 300 miljard EUR wanneer externe milieukosten werden meegerekend. In een context van beperkte middelen leggen deze subsidies een zodanig beslag op de begrotingsmiddelen dat er minder overheidsgeld overblijft voor schone energie, onderzoek en innovatie. Daaraan besteedden de 28 EU-lidstaten in 2014 4,2 miljard EUR. EU-instrumenten ondersteunen ook innovatie op het gebied van schone energie, bijvoorbeeld via de 1,1 miljard EUR van het programma Horizon 2020 van de EU. Als slechts een fractie van de 41,9 miljard EUR aan directe subsidies voor fossiele brandstoffen anders zou worden besteed, zou dit derhalve een groot effect hebben.

De bevordering van technologieën voor hernieuwbare energie vormt de hoeksteen van het wereldwijde leiderschap van de EU op het gebied van de overgang naar schone technologie. De richtlijn betreffende de interne markt voor elektriciteit¹¹ beoogt, in combinatie met hogere koolstofprijzen, een op hernieuwbare energie ingestelde markt tot

⁸ COM(2016) 601 final betreffende de kapitaalmarktenunie – Versnellen van de hervorming.

⁹ Zie *Open innovation, open science, open to the world*, 2016, Europese Commissie, ISBN 978-92-79-57346-0.

¹⁰ SWD(2016) 420.

¹¹ COM(2016) 864.

stand te brengen waardoor de behoefte aan specifieke steunregelingen wordt beperkt. Hierdoor zou het mogelijk zijn om overheidssteun geleidelijk te concentreren op minder ver ontwikkelde hernieuwbare elektriciteitstechnologieën en om onderzoeks- en innovatie-inspanningen aan te vullen met "market pull"-instrumenten voor deze technologieën.

De tijd is rijp voor verandering. De huidige lage olie- en gasprijzen bieden een mogelijkheid om subsidies voor fossiele brandstoffen af te schaffen zonder nadelige effecten op de maatschappelijke welvaart.

Volgens cijfers van de Organisatie voor Economische Samenwerking en Ontwikkeling en het Internationaal Energieagentschap is een aanzienlijk deel van de subsidies het gevolg van een preferentiële fiscale behandeling van fossiele brandstoffen, iets wat door de Commissie in het kader van de ruimere overdenking over energiebelasting in de EU wordt onderzocht.

In de mededeling "Schone energie voor alle Europeanen"¹² stelt de Commissie een reeks maatregelen voor om geldstromen te verleggen naar de omschakeling naar schone energie, waaronder maatregelen ter versterking van de transparantie op het gebied van subsidies en de invloed ervan op innovatie.

Om de juiste marktomstandigheden voor innovatie te creëren, moet ook worden gezorgd voor stabiele, langdurige, transparante en voorspelbare regelgeving. In mei 2015 heeft de Commissie het herziene pakket voor betere regelgeving¹³ gepresenteerd, waarin zij erkent dat in alle nieuwe wetgevingsvoorstellen uitgebreid rekening moet worden gehouden met innovatie. Dit is onderstreept in recente conclusies van de Raad met betrekking tot het "innovatiebeginsel"¹⁴. Bovendien zijn normen, alsmede het in de handel brengen van innovatieve energietechnologieën,¹⁵ eveneens van groot belang.

Regelgeving kan de totstandkoming van innovatieve koolstofarme technologieën versnellen, fungeren als een stimulans voor meer concurrentievermogen en de opkomst van beter functionerende, voldoende ruime markten en grotere beleidszekerheid bevorderen. Samen met deze mededeling komt de Commissie met een breed pakket wetgevende en niet-wetgevende maatregelen in het kader van de energie-unie. Dankzij deze maatregelen ontstaat een duidelijk kader voor de invoering van de innovaties die nodig zijn voor de verwezenlijking van het doel van de concurrerende koolstofarme economie. Zo zal de herziening van de Europese elektriciteitsmarkt de marktpenetratie van hernieuwbare energiebronnen ondersteunen, een doeltreffende vraagbeheersing mogelijk maken en regionaal geïntegreerde energiemarkten ontsluiten; de richtlijn betreffende de energieprestatie van gebouwen¹⁶ zorgt voor stimulansen voor de ontwikkeling van innovaties voor de verwezenlijking van een Europees gebouwenbestand van bijna-

¹² COM(2016) 860.

¹³ COM(2016) 615 betreffende betere regelgeving: betere resultaten voor een sterkere Unie.

¹⁴ Conclusies van de Raad Concurrentievermogen, mei 2016.

¹⁵ Het programma "Environmental Technology Verification" biedt controle van de technologieprestatie door derden. Zie <http://ec.europa.eu/environment/ecoap/etv/>.

¹⁶ Richtlijn 2010/31/EU van het Europees Parlement en de Raad van 19 mei 2010 betreffende de energieprestatie van gebouwen.

energieneutrale woningen en het realiseren van energie-plus-wijken tegen 2050; en de herziene Richtlijn hernieuwbare energie (RED II) zal onder andere een stimulans zijn voor de ontwikkeling van de volgende generatie oplossingen op het gebied van hernieuwbare energie in de sectoren verwarming en koeling, vervoer en elektriciteit.

Bestaande voorstellen van de Commissie tot herziening van het EU-systeem voor de handel in emissierechten (ETS)¹⁷, de verordening inzake de verdeling van de inspanningen¹⁸ alsmede het voorstel voor de opname van landgebruik, verandering in landgebruik en bosbouw (LULUCF)¹⁹ in een algehele inspanning ter vermindering van de uitstoot van broeikasgassen, zullen eveneens een stimulans zijn voor koolstofarme innovatie. Het actieplan voor de circulaire economie²⁰ zal bijdragen tot een grotere energie-efficiëntie en vermindering van emissies door een beter gebruik van grondstoffen en het recyclen van secundaire grondstoffen en afval. De bijbehorende rol van de bio-economie zal worden meegenomen in de komende evaluatie van de strategie voor bio-economie en de eventuele aanpassing ervan. Het koolstofvrij maken van het vervoer zal fungeren als een extra "pull"-factor voor innovatie. De recente mededeling over een Europese strategie voor emissiearme mobiliteit²¹ omvat een actieplan om de omschakeling naar emissiearme mobiliteit te vereenvoudigen en om nieuwe kansen te bieden voor innovatie, het scheppen van werkgelegenheid en voor de vermindering van de energieafhankelijkheid van Europa.

Ten slotte kunnen en moeten overheidsopdrachten dienen als een bijkomend krachtig instrument om markten te creëren voor innovatieve producten. Europese normalisatie kan extra ondersteuning betekenen voor groene overheidsopdrachten voor innovatieve producten en overheden helpen bij de ontwikkeling van de vereiste technische specificaties. Zoals beschreven in het starters- en opschalingsinitiatief²², zal de Commissie in 2017 maatregelen met betrekking tot EU-aanbestedingen invoeren om onder meer de lidstaten aan te moedigen ambitieuze doelen met betrekking tot de aankoop van innovatie vast te stellen.

Beleidssignalen en regelgevingskaders – voorgestelde acties:

- de Commissie zal bij de herziening van de richtsnoeren inzake staatssteun ten behoeve van milieubescherming en energie 2014-2020 tevens onderzoeken hoe deze regels, samen met de voorschriften inzake staatssteun voor investeringen in onderzoek en innovatie, lidstaten in staat stellen stimulansen te geven voor innovatie in technologieën en oplossingen op het gebied van hernieuwbare energie;
- in de mededeling "Schone energie voor alle Europeanen" stelt de Commissie een reeks maatregelen voor om geldstromen te verleggen naar de omschakeling naar schone energie, waaronder maatregelen ter versterking van de transparantie op het gebied van subsidies en de invloed ervan op innovatie;

¹⁷ COM/2015/0337 final – 2015/0148 (COD).

¹⁸ COM/2016/0482 final – 2016/0231: verordening inzake de verdeling van de inspanningen.

¹⁹ COM(2016) 479 final – 2016/0230 (COD).

²⁰ COM/2015/0614 final "Maak de cirkel rond - Een EU-actieplan voor de circulaire economie".

²¹ COM(2016) 501 final.

²² COM(2016) 733 final.

- toekomstige wetgevingsvoorstellen met betrekking tot schone energie en klimaatactie, waaronder de herziening van de strategie voor auto's/bestelwagens en voor vrachtwagens, bussen en touringcars voor de periode na 2020,²³ zullen worden onderworpen aan een grondige analyse van het effect ervan op onderzoek en innovatie;
- toekomstige jaarlijkse werkprogramma's van de Unie voor Europese normalisatie zullen gericht zijn op prioriteiten van de energie-unie, met name het koolstofvrij maken van de economie en het ondersteunen van groene overheidsopdrachten²⁴;
- de Commissie gaat de mogelijkheden onderzoeken om de omarming van innovatieve oplossingen op het gebied van schone energie door de markt te stimuleren via openbare aanbestedingen, ook in het kader van de herziening van de richtlijn schone voertuigen (Richtlijn 2009/33/EG), en via de verdere ontwikkeling van vrijwillige criteria voor groene overheidsopdrachten.

4. FINANCIËLE INSTRUMENTEN TER BEVORDERING VAN INVESTERINGEN VAN DE PARTICULIERE SECTOR

Om een concurrerende koolstofarme economie op te bouwen moet Europa aanzienlijke investeringen doen.²⁵ De particuliere investeringen in onderzoeks- en innovatieprioriteiten van de energie-unie in 2014 in de EU worden geraamd op 22,9 miljard EUR. Hoewel dit veel meer is dan in voorgaande jaren, moet de groei veel sneller plaatsvinden om onze doelstellingen te verwezenlijken.

De EU beschikt over een scala van fondsen en financiële instrumenten ter ondersteuning van koolstofarme innovatie. Deze hebben betrekking op de hele waardeketen van innovatie, van onderzoek en ontwikkeling tot de toepassing van volgroeide technologieën. Zoals aangegeven in de mededeling "Schone energie voor alle Europeanen", is het in de komende jaren noodzakelijk dat een stimulans wordt gegeven aan extra investeringen in de toepassing van volgroeide hernieuwbare energie en energie-efficiënte oplossingen. Daartoe is het belangrijk dat overheidssteun wordt gebruikt om het risicoprofiel van sleutelprojecten te verbeteren, te zorgen voor een grotere zichtbaarheid en een eenvoudiger en beter gestroomlijnde toegang en het combineren van kansen voor projectontwikkelaars, overeenkomstig de reeds geleverde horizontale inspanningen in het kader van het investeringsplan voor Europa. Het Europees Fonds voor strategische investeringen is in dit verband het belangrijkste instrument: al meer dan 25 % van zijn huidige investeringen in meer dan 40 projecten leidt tot financiering in de prioritaire sectoren energie en milieu en hulpbronnenefficiëntie, wat een investeringsbedrag van naar schatting maximaal 30 miljard EUR vertegenwoordigt. Voortbouwend op het succes van het Europees Fonds voor strategische investeringen²⁶, heeft de Commissie binnen het eerste jaar voorgesteld om de looptijd van het Europees Fonds voor strategische investeringen tot eind 2020 te verlengen en te eisen dat minstens 40 % van de projecten van het Europees Fonds voor

²³ Zie: "Werkprogramma van de Commissie voor 2017", bijlage I, COM(2016) 710 final.

²⁴ Zie: COM(2008) 400.

²⁵ Zie: World Energy Outlook 2016.

²⁶ COM(2014) 903 betreffende het investeringsplan voor Europa.

strategische investeringen op het gebied van infrastructuur en innovatie, in overeenstemming met de COP21-doelstellingen, moet bijdragen tot acties op het gebied van klimaat, energie en milieu.²⁷ Bovendien zijn er ook financiële instrumenten beschikbaar via de Europese structuur- en investeringsfondsen. Lidstaten en regio's hebben voor de periode 2014-2020 reeds investeringen gepland in een koolstofarme technologie (6 miljard EUR) en innovatie (5 miljard EUR).

Met het oog op een snellere innovatie op het gebied van schone energie is het echter ook noodzakelijk om verder te gaan dan de toepassing van volgroeide technologieën en publieke middelen in te zetten ter ondersteuning van doorbraaktechnologieën en ter aanvulling van lacunes in particuliere financiering in vroegere fasen van de innovatiecyclus. Nieuwe investeringen moeten gericht zijn op de kritieke fase van de opschaling van koolstofarme, energie-efficiënte oplossingen, zodat zij na de demonstratiefase op de markt kunnen worden gebracht. In deze fase is doorgaans een hoog niveau van investeringen nodig, maar de resterende onzekerheden met betrekking tot kosten, prestaties en marktintegratie vormen een te groot risico voor particuliere investeerders.

Volledig nieuwe demonstratieprojecten op commerciële schaal vormen een bijzonder groot risico voor particuliere sectoren. Om dit soort projecten een kans te geven, heeft de Europese Commissie, samen met de Europese Investeringsbank (EIB), in het kader van Horizon 2020 InnovFin vorig jaar de faciliteit voor energiedemonstratieprojecten²⁸ gelanceerd. De energiedemonstratieprojecten wekken grote belangstelling voor leningen of leninggaranties voor volledig nieuwe koolstofarme technologieën op het gebied van hernieuwbare energiebronnen, brandstofcellen en waterstof.

De Commissie streeft naar een hefboomwerking van EU-fondsen door particuliere investeringen te mobiliseren. In het voorstel van de Commissie betreffende de herziening van het EU-systeem voor de handel in emissierechten presenteert zij een innovatiefonds als opvolger van de huidige NER 300-faciliteit. Een snelle implementatie van het innovatiefonds moet ondersteuning bieden voor investeringen in uiterst innovatieve koolstofarme technologieën voor energie-intensieve industrieën, alsmede voor hernieuwbare energie en voor koolstofafvang, -opslag en -gebruik. Al deze inspanningen vereisen sterke verbanden met andere EU-instrumenten, met name het energiedemonstratieproject van InnovFin, het Europees Fonds voor strategische investeringen en de Europese structuur- en investeringsfondsen. Het toekomstige innovatiefonds inzake het systeem voor de handel in emissierechten moet ondersteuning bieden voor investeringen in koolstofarme innovatie op het gebied van hernieuwbare energie; koolstofafvang, -opslag en -gebruik; en in de energie-intensieve industrie. De Commissie heeft eveneens voorgesteld het Innovatiefonds vóór 2021 van start te laten gaan.

De Commissie en de Europese Investeringsbank zullen een faciliteit voor schoner vervoer oprichten ter ondersteuning van de toepassing van oplossingen voor alternatieve energie

²⁷ COM(2016) 581 final.

²⁸ Voor de energiedemonstratieprojecten, zie: <http://www.eib.org/products/blending/innovfin/>.

op vervoersgebied. De financiële producten en adviesverlening van de EIB zullen ter beschikking worden gesteld aan openbare en particuliere entiteiten. Projecten kunnen ook in aanmerking komen voor de financieringsfaciliteit voor Europese verbindingen of een garantie van het Europees Fonds voor strategische investeringen.

Om schaalvoordelen te kunnen behalen en het Europees Fonds voor strategische investeringen en andere financiële instrumenten een zo groot mogelijk effect te geven, is een sterk aanbod nodig van innoverende projecten die rijp zijn voor de investerings- en marktfase. In het kader van het Europees Fonds voor strategische investeringen heeft de Commissie het Europees investeringsprojectenportaal²⁹ ontwikkeld dat tot doel heeft een brug te slaan tussen de indieners van projecten in de EU en investeerders wereldwijd. Het portaal biedt zichtbaarheid voor de indieners van projecten die op zoek zijn naar potentiële investeerders en toegang tot een transparant aanbod van levensvatbare projecten binnen de Europese Unie, evenals gemakkelijke toegang voor de projectontwikkelaars en indieners van projecten tot investeerders.

Bovendien vormen publiek-private partnerschappen voor onderzoek zoals de gezamenlijke technologie-initiatieven op het gebied van brandstofcellen en waterstof, CleanSky, "Single European Sky Air Traffic Management Research", Shift2Rail en het "BioBased"-initiatief, alsmede contractuele publiek-private partnerschappen zoals "Green Vehicles" en "Sustainable Process Industry through Resource and Energy Efficiency", een belangrijke bron van nieuwe investeringen, die het resultaat zijn van onderzoek en ontwikkeling die medegefinancierd zijn door de industrie, en die zorgen voor een aanbod van projecten. Een andere belangrijke bron van nieuwe investeringen op het gebied van schone energie en daarmee samenhangende projectvoorstellen die klaar zijn om EU-financiering te ontvangen, zal worden gevormd door de kennis- en innovatiegemeenschappen, met name de kennis- en innovatiegemeenschap InnoEnergy en de kennis- en innovatiegemeenschappen op het gebied van klimaatverandering. De kennis- en innovatiegemeenschappen zijn een middel om Europese financieringsbronnen op het gebied van onderzoek en innovatie, zoals Horizon 2020 en de Europese structuur- en investeringsfondsen³⁰ met particuliere partners te verbinden, en om regionale en lokale activiteiten te verbinden met bedrijven, startende ondernemingen en kleine en middelgrote ondernemingen. Hun werkzaamheden zullen worden uitgebreid tot adviesverlening over de toegang tot kapitaal, technische bijstand of voorstellen over ondernemingsmodellen.

Financiële instrumenten ter bevordering van particuliere investeringen – Voorgestelde acties:

- de Europese Commissie werkt aan minstens een verdubbeling van het budget van de regeling voor energiedemonstratieprojecten van InnovFin, evenals aan het uitbreiden van het toepassingsgebied ervan, door gebruik te maken van financiering uit verschillende bronnen, waaronder Horizon 2020, het Europees Fonds voor strategische investeringen en andere instrumenten. Synergieën met andere instrumenten worden ontwikkeld met het oog op de oprichting van een éénloketsysteem voor advies om potentiële investeerders en ontwikkelaars wegwijs te maken in de verschillende beschikbare instrumenten;

²⁹ Het Europees investeringsprojectenportaal: www.ec.europa.eu/eipp.

³⁰ Verordening (EU) nr. 1303/2013.

- de Commissie en de Europese Investeringsbank zullen een faciliteit voor schoner vervoer oprichten ter ondersteuning van de toepassing van oplossingen voor alternatieve energie op vervoersgebied. Voor het creëren van een projectaanbod zullen doelgerichte samenwerkingsinitiatieven worden bevorderd, zoals het nieuwe initiatief voor de ingebruikname van schone (door alternatieve brandstoffen aangedreven) bussen;
- de Commissie zal via het Europees investeringsprojectenportaal en via andere kanalen een aanbod van innoverende projecten onder de aandacht brengen van investeerders van de desbetreffende publiek-private partnerschappen die door Horizon 2020 en de kennis- en innovatiegemeenschappen InnoEnergy en Klimaat van het Europees Instituut voor innovatie en technologie worden ondersteund.

5. FINANCIERING VAN ENERGIEWETENSCHAP EN ENERGIETECHNOLOGIE EN DE MARKTACCEPTATIE ERVAN

De Europese Unie is een van de wereldleiders en grootste openbare investeerders op het gebied van onderzoek naar en innovatie van schone energie. Horizon 2020 omvat een toewijzing van 5,7 miljard EUR voor de maatschappelijke uitdaging "veilige, schone en efficiënte energie". Samen met andere werkterreinen van Horizon 2020 is ruim 10 miljard EUR aan financiering voor energie gereserveerd voor onderzoek en innovatie op het gebied van schone energie.

Dit wordt aangevuld met aanzienlijke investeringen van de Europese structuur- en investeringsfondsen, onder meer via de strategieën voor slimme specialisatie.³¹ Deze strategieën, waarin de industrie, onderzoekers en overheden en worden betrokken, zorgen ervoor dat de lidstaten hun financiële steun concentreren op potentiële snelgroeiende sectoren, zoals koolstofarme energie.

Op dit succes moet worden voortgebouwd en de grenzen van wetenschap en kennis moeten verder worden verlegd om de kwaliteit en het effect van toekomstige Europese investeringen in de koolstofarme economie te waarborgen. Verschillende elementen van Horizon 2020 zijn hierop gericht:

Fundamenteel onderzoek: Horizon 2020 zal doorgaan met het financieren van baanbrekend fundamenteel onderzoek via de Europese Onderzoeksraad³², die in de oproepen tot het indienen van voorstellen een bottom-up-benadering hanteert. Sinds 2007 heeft de Europese Onderzoeksraad 248 subsidies ten bedrage van ongeveer 500 miljoen EUR aan EU-financiering toegekend aan onderzoeksprojecten op het gebied van energie.

Marktcreërende innovatie: de Commissie overweegt als nieuwe maatregel in de resterende periode van Horizon 2020 een Europese Innovatieraad³³ op te richten, die moet bijdragen tot het genereren van baanbrekende innovaties die markten kunnen veroveren en nieuwe markten kunnen creëren. Door het accent in het bijzonder te leggen op startende

³¹ <http://s3platform.jrc.ec.europa.eu/>.

³² Over de ERC, zie: <https://erc.europa.eu>.

³³ Werktitel.

ondernemingen en kleine en middelgrote ondernemingen kan een Europese Innovatieraad een aanvulling zijn op het voorgestelde starters- en opschalingsinitiatief.³⁴ Het doel is om de kans te vergroten dat, met een interdisciplinaire bottom-upbenadering, de meest interessante voorbeelden van marktcreërende radicale innovaties in Europa worden opgepikt, ondersteund en opgeschaald – ook op het snijvlak van energie, vervoer en digitale technologieën. In 2017 wordt in het kader van Horizon 2020 een eerste reeks maatregelen ingevoerd en de Commissie zal erop toezien dat deze aanpak in toekomstige programma's wordt versterkt.

Nuttigheidsgedreven onderzoek en innovatie: de Commissie zal nieuwe benaderingen onderzoeken die geïnspireerd zijn op de beste praktijken wereldwijd. Daarbij zal onder meer worden gekeken naar benaderingen die een combinatie vormen van enerzijds een directieve, nuttigheidsgedreven manier om projecten met grote potentiële effecten te vinden en te selecteren en anderzijds directe betrokkenheid bij het dagelijks beheer van het project en verschillende vormen van gerichte, op de behoeften afgestemde bijstand, waarbij de financiering kan worden omgebogen of stopgezet wanneer overeengekomen mijlpalen niet worden bereikt (zoals in het Britse "Catapult"-programma of het Amerikaanse Advanced Research Projects Agency-Energy).

Aanmoedigingsprijzen: De Commissie zal gebruikmaken van aanmoedigingsprijzen als een bottom-up-instrument om baanbrekende innovaties te stimuleren, waarbij de deelnemers de volledige vrijheid krijgen om de meest effectieve oplossingen te ontwerpen. Dit bouwt voort op de ervaringen die zijn opgedaan in Horizon 2020 (8,25 miljoen EUR voor vijf bestaande prijzen voor schone energie).

Om de doelstellingen van deze mededeling te verwezenlijken, is behalve onderzoek en innovatie op het gebied van schone energie, ook onderzoek op andere werkterreinen nodig:

Klimaatonderzoek: Horizon 2020 ondersteunt onderzoek waarvan de resultaten zullen worden gebruikt in het volgende verslag van de Intergouvernementele Werkgroep inzake Klimaatverandering, dat in 2018 zal verschijnen. In dat verslag zullen de onderzoeksresultaten worden gepresenteerd over het scenario waarin de aarde met 1,5 °C opwarmt en het verslag zal ongetwijfeld een grotere nadruk leggen op de eigen inspanningen van de EU. In dit verband zal een Europees initiatief betreffende scenario's voor het koolstofvrij maken, onder leiding van een panel op hoog niveau, in het kader van Horizon 2020 voor wetenschappelijke ontwikkeling zorgen die haalbare, geloofwaardige en met de Overeenkomst van Parijs verenigbare scenario's helpt ontwikkelen.

Onderzoek op het gebied van ruimtevaart: Horizon 2020 ondersteunt onderzoek om ervoor te zorgen dat Europa over een algemene monitoringcapaciteit voor antropogene koolstofdioxide-emissies beschikt.

Onderzoek op het gebied van vervoer: Horizon 2020 ondersteunt het koolstofvrij maken van het vervoerssysteem door de energie-efficiëntie van voertuigen, elektromobiliteit en accutechnologieën te bevorderen, omschakeling naar milieuvriendelijke

³⁴ Zie de mededeling over de toekomstige leiders van Europa: het starters- en opschalingsinitiatief, COM(2016) 733 final.

mobilitieitsoplossingen en vergroting van de efficiëntie van vervoer en mobiliteit door digitalisering. De activiteiten zullen de opkomst bevorderen van nieuwe ondernemingsmodellen en innovatievriendelijke normen en voorschriften, met name in stedelijke gebieden. O&I-maatregelen zullen een aanvulling vormen op lopende beleidsmaatregelen ter ondersteuning van de toepassing van volgroeide innovatieve technologieën, zoals bij emissievrij openbaar vervoer of intelligente vervoerssystemen.

Sociale en geesteswetenschappen: Om meer inzicht te krijgen in gedrags- of andere sociaaleconomische omstandigheden in verband met de maatschappelijke acceptatie van – of het verzet tegen – klimaat- en energiegerelateerde beleidsmaatregelen, is de Commissie bezig met de oprichting van een nieuw onderzoeksplatform voor energie. Door specialisten op het gebied van energie uit de sociale en geesteswetenschappen alsmede uit meer technische gebieden samen te brengen en door alle regio's van Europa te bereiken, zal het platform een noodzakelijke stimulans geven aan interdisciplinaire en sectoroverschrijdende werkzaamheden. Het zal werk maken van een betere benutting van het immense potentieel voor sociale innovatie op energiegebied, alsmede de opheffing van bestaande maatschappelijke belemmeringen, teneinde voorstellen te doen aan Europese beleidsmakers ter ondersteuning van het verwezenlijken van de doelstellingen van de energie-unie.

Voorbeelden van door Horizon 2020 ondersteunde Europese projecten voor innovatie op het gebied van schone energie:

1. de faciliteit voor energiedemonstratieprojecten van InnovFin heeft een lening van 10 miljoen EUR ter beschikking gesteld voor een volledig nieuw grootschalig demonstratieproject voor het WaveRoller-concept van de Finse onderneming AW-Energy. Het project heeft als doel om de kloof te overbruggen tussen demonstratie en commerciële toepassing van de omzetting van golfslagenergie in elektrische stroom, wat een groot wereldwijd marktpotentieel heeft;
2. de Europese Investeringsbank heeft aan Heliatek uit Duitsland een quasi-participatielening van 20 miljoen EUR ter beschikking gesteld in het kader van het programma voor midkap-groefinanciering van InnovFin. De onderneming heeft een unieke technologie ontwikkeld en gepatenteerd voor het produceren van zonnefolie die elektriciteit genereert (Heliafilm®) door middel van organische fotonvoltaïsche cellen (OPV) en die in glas of gevelelementen kan worden geïntegreerd of op daken kan worden toegepast;
3. het Eliptic-project (overschakeling op elektrisch openbaar vervoer in steden) heeft van Horizon 2020 6 miljoen EUR ontvangen om de mogelijkheden te onderzoeken voor de overschakeling op elektrische stedelijke vervoerssystemen door een beter gebruik van de bestaande infrastructuur in Europese steden – waardoor openbaar vervoer de ruggengraat van elektrische mobiliteit wordt, wat leidt tot een vermindering van het verbruik van fossiele brandstoffen en een betere luchtkwaliteit.

Om van Europa een leider op het vlak van hernieuwbare energie te maken, moeten belangrijke knelpunten worden aangepakt, namelijk de integratie van hernieuwbare energievormen in het energiesysteem, evenals de ontwikkeling van geavanceerde oplossingen voor energieopslag om een stabiele energievoorziening voor huishoudens en de industrie te waarborgen. Om een belangrijke stap te zetten in de richting van de uitvoering van het beginsel van "voorrang voor energie-efficiëntie", moet bovendien het gebouwenbestand van de EU koolstofvrij worden gemaakt, want dit is verantwoordelijk voor meer dan 40 % van de eindvraag naar energie van de EU. Bovendien is in het

vervoerssysteem een enorm potentieel aanwezig om de uitstoot van koolstofdioxide terug te dringen, maar dit vereist oplossingen op het gebied van energieopslag en digitale innovatie ter ondersteuning van vervoers- en slimme mobiliteitsdiensten.

Sterke prioritering kan bijdragen tot het scheppen van een duurzaam effect en het benutten van kansen om de uitstoot van koolstofdioxide te verlagen, het concurrentievermogen van de industrie te verhogen en uitvoermogelijkheden te benutten. Dit vereist een focus op innovaties die het marktaandeel van hernieuwbare-energie technologieën doen stijgen en grotere energiebesparing opleveren en voor burgers van rechtstreeks belang zijn door hun deelname aan de energietransitie of door het betaalbaarder maken ervan. De Commissie wil voortbouwen op de reeds geboekte vooruitgang in het kader van het geïntegreerd strategisch plan voor energietechnologie en toekomstige financiering die in het kader van Horizon 2020 beschikbaar wordt gesteld, duidelijker richten op vier onderling verbonden strategische prioriteiten, die allemaal met name op digitalisering berusten:

1) het gebouwenbestand van de EU uiterlijk in 2050 koolstofvrij maken : van bijna-energie neutrale gebouwen tot energie-plus-wijken. Zoals opgemerkt in het Europese initiatief voor gebouwen³⁵ van de Commissie, vormen gebouwen een essentieel onderdeel van de omschakeling naar schone energie in Europa. Nu al is de EU wereldleider op het vlak van innovatiesystemen voor gebouwen en onderzoek en innovatie op dit gebied een topprioriteit moeten blijven om deze leidende positie in de toekomst verder uit te bouwen. Het gebouwenbestand van de EU omvat een totaal vloeroppervlak van ongeveer 25 miljard m².³⁶ Gebouwen verbruiken 40 % van de eindvraag naar energie van de EU, meer dan welke sector dan ook. Maar gebouwen vertegenwoordigen ook een grote potentiële energiebesparing en eenmaal gerenoveerd en opgewaardeerd (waarbij de ingebedde energie in aanmerking wordt genomen) kunnen zij extra hernieuwbare energie helpen genereren of belangrijke energieopslagcapaciteit leveren;

2) de leidende positie van de EU op het gebied van hernieuwbare energiebronnen versterken. Om van hernieuwbare energie de allerbelangrijkste bron van primaire energieproductie en elektriciteitsopwekking te maken, zijn verdere systeemintegratie en de ontwikkeling van hernieuwbare energietechnologieën van de volgende generatie, met inbegrip van potentiële baanbrekende technologieën, noodzakelijk.³⁷ Dat is ook een voorwaarde voor de omschakeling van koolstofintensieve sectoren, zoals het vervoer, waar sterke stimulansen nodig zijn voor innovatie op het gebied van alternatieve energievormen (bv. elektriciteit uit hernieuwbare energiebronnen, geavanceerde biobrandstoffen en andere synthetische brandstoffen die worden gewonnen uit koolstofdioxide en andere hergebruikte broeikasgassen). Dit bevat gericht onderzoek en ondersteuning voor innovatie, in nauwe samenwerking met de industrie, opdat Europa wereldleider kan blijven op het gebied van hernieuwbare energietechnologieën;

3) betaalbare en geïntegreerde oplossingen voor energieopslag ontwikkelen. Om de overgang naar een koolstofarm energiesysteem (met inbegrip van het vervoer) dat in

³⁵ COM(2016) 860, bijlage I.

³⁶ Zie: *Europe's buildings under the microscope* (2011).

³⁷ Zie het scenario "High RES" in: *Impact Assessment of Roadmap 2050*, SEC(2011) 1565/2, Part 1/2.

hoofdzaak is gebaseerd op hernieuwbare energiebronnen, te vergemakkelijken en mogelijk te maken, moet de EU versneld overgaan tot de volledige integratie van opslagfaciliteiten (chemisch, elektrochemisch, elektrisch, mechanisch en thermisch) in het energiesysteem op huishoudelijke en commerciële schaal en bij nutsbedrijven³⁸;

4) elektromobiliteit en een beter geïntegreerd stedelijk vervoerssysteem: Een snelle ontwikkeling en toepassing van elektrische voertuigen van de volgende generatie op basis van geavanceerde accu-ontwerpen en nieuwe aandrijving, een innovatieve oplaadinfrastructuur en bijbehorende ondernemingsmodellen en diensten zijn belangrijke elementen van de toekomstige koolstofarme mobiliteit, evenals een meer geïntegreerd stedelijk vervoerssysteem, waarbij de energie-efficiëntie wordt verbeterd met behulp van nieuwe digitale technologieën en de Europese wereldwijde satellietnavigatiesystemen.³⁹

Door synergieën met hieraan gerelateerde investeringen van de Europese structuur- en investeringsfondsen te creëren, zal de impact van Horizon 2020 op deze vier onderling verbonden strategische prioriteiten verder worden vergroot.

Financiering van energiewetenschap en energietechnologie en de marktacceptatie ervan – voorgestelde acties

Om van de EU wereldleider voor oplossingen op het gebied van schone energie te kunnen maken, moet de financiering uit de EU-begroting zich concentreren op baanbrekende innovaties, incrementele innovatie en een aantal gerichte projecten met grote impact. Hiertoe zal de Commissie de volgende stappen ondernemen:

- de Commissie gaat onderzoeken hoe de bestaande bottom-up-benaderingen voor innovatie van Horizon 2020 kunnen worden versterkt en welke andere mechanismen kunnen worden ingezet, waaronder een mogelijke Europese Innovatieraad. Dit zal bijdragen tot een betere ondersteuning van mogelijk baanbrekende technologieën, innovaties en ondernemingsmodellen, waaronder baanbrekende innovaties voor de koolstofarme economie die niet zijn voorzien in de strategische, nuttigheidsgedreven financiering;
- de Commissie is voornemens meer dan 2 miljard EUR van het werkprogramma van Horizon 2020 voor de periode 2018-2020 te besteden aan de ondersteuning van projecten op het gebied van onderzoek en innovatie op vier prioriteitsgebieden: 1) de gebouwenvoorraad van de EU uiterlijk in 2050 koolstofvrij maken: van bijna-energie neutrale gebouwen tot energie-plus-wijken; 2) de leidende positie van de EU op het gebied van hernieuwbare energiebronnen (RES) versterken; 3) betaalbare en geïntegreerde oplossingen voor energieopslag ontwikkelen; en 4) elektromobiliteit en een beter geïntegreerd stedelijk vervoerssysteem. Dit betekent dat het jaarbudget op deze vier gebieden met 35 % zal worden verhoogd in vergelijking met 2014-2015;
- de Commissie zal de ESIF-steun via de thematische slimme specialisatieplatforms, met name dat voor energie en industriële modernisering, waarmee regionale innovatie- en industrieclusters een springplank wordt geboden om concrete investeringsprojecten op gebieden zoals digitale en sleuteltechnologieën en energie-efficiëntie uit te voeren,

³⁸ De huidige EU-steun voor opslaggerelateerde O&I wordt vooral verstrekt als onderdeel van de activiteiten op het gebied van slimme netwerken van het SET-plan en in het kader van de Gemeenschappelijke Onderneming Brandstofcellen en Waterstof.

³⁹ Zie de mededeling over een Europese strategie voor emissiearme mobiliteit: COM(2016) 501 final.

versterken. De vier prioritaire actiegebieden worden verder toegespitst, waarbij publieke en particuliere belanghebbenden in synergie met andere EU-instrumenten en financieringsmechanismen worden gemobiliseerd;

- in het kader van de bestaande financieringsinstrumenten en regels van Horizon 2020 zal de Commissie een proefproject opzetten waarin een directieve, nuttigheidsgedreven aanpak om projecten met grote potentiële effecten te vinden en te selecteren wordt gecombineerd met directe betrokkenheid bij het dagelijks beheer van het project en verschillende vormen van gerichte, op de behoeften afgestemde bijstand, waarbij de financiering kan worden omgebogen of stopgezet wanneer overeengekomen mijlpalen niet worden bereikt. Hierbij zal de nadruk liggen op resultaten die snel effect hebben en op bereikte marktrelevantie;
- de Commissie is voornemens een belangrijke aanmoedigingsprijs voor innovatie op het gebied van energie in het leven te roepen ter waarde van 5 tot 10 miljoen EUR die wordt toegekend aan een baanbrekende innovatie, bijvoorbeeld in een van de volgende gebieden: 1) kunstmatige fotosynthese; 2) ontwerp en bouw van een bijna-energieneutraal gebouw (NZEB) tegen een lage kostprijs; 3) regeling voor een gemeenschapsgerichte energiehandel; of 4) sociale innovatie op het gebied van energie en/of vervoer in steden.

6. GEBRUIKMAKEN VAN DE ROL VAN EUROPA ALS WERELDSPELER

In overeenstemming met de prioriteit die de Commissie heeft gesteld om van Europa een sterkere wereldspeler te maken, moet Europa zijn rol als wereldleider op het gebied van klimaatverandering en pionier op het gebied van koolstofarme en energie-efficiënte oplossingen beter benutten, om ervoor te zorgen dat Europa de spil van de wereldwijde waardeketens blijft, met bijbehorende voordelen voor zijn verwerkende industrie en mondiale uitvoer. Klimaatfinanciering en de uitvoering van nationale verbintenissen zijn stimulansen voor wereldwijde technologische samenwerking en voor het scheppen van marktkansen voor Europese ondernemingen. De Overeenkomst van Parijs benadrukt het belang van onderzoek en innovatie, met name in samenwerking met economieën in ontwikkeling en in opkomst, op basis van systemische waarneming.

De toenemende energiebehoefte wereldwijd, met name in de opkomende markten, biedt Europese ondernemingen aanzienlijke mogelijkheden voor de uitvoer van emissiearme technologie, waaronder, in voorkomend geval, "zuinige" innovaties die zijn aangepast aan de plaatselijke omstandigheden. Nieuwe strategische partnerschappen, in het bijzonder met opkomende economieën, zijn noodzakelijk om innovatie te stimuleren en nieuwe markten te creëren.

Nauwe samenwerking met internationale partners is van groot strategisch belang. Dit werd onderstreept door het besluit van de Europese Commissie in 2016 om zich namens de EU aan te sluiten bij Mission Innovation⁴⁰, een initiatief dat werd gelanceerd op de COP21. Momenteel zijn 22 landen (waarvan acht EU-lidstaten) en de EU hierbij aangesloten; zij hebben toegezegd de publieke financiering voor onderzoek op het gebied van schone energie over een periode van vijf jaar te verdubbelen. Mission Innovation zal de daling van de overheidsuitgaven voor onderzoek op het gebied van schone energie, die nog steeds

⁴⁰ Persbericht, 3 juni 2016, European Union joins Mission Innovation, a global initiative on clean energy: http://europa.eu/rapid/press-release_IP-16-2063_en.htm.

lager liggen dan de vorige piek⁴¹ en ver onder het niveau dat nodig is om de doelstellingen van de Overeenkomst van Parijs te bereiken, helpen om te buigen. Bovendien zal het initiatief ervoor zorgen dat de inzet van overheidsmiddelen wordt afgestemd met grote particuliere investeerders, bijvoorbeeld via interactie met de "Breakthrough Energy Coalition".⁴² De EU zal in Mission Innovation een leidende rol spelen en zal zich specifiek richten op het creëren van synergieën met de "Breakthrough Energy Coalition". De leden van Mission Innovation hebben zeven innovatie-uitdagingen vastgesteld die essentieel zijn voor het realiseren van een koolstofarme samenleving. De EU zal leiding geven aan de "Converting Sunlight Innovation Challenge" voor het creëren van zonnebrandstof die kan worden opgeslagen, en aan de "Affordable Heating and Cooling of Buildings Innovation Challenge". Zij zal, in nauwe samenwerking met de andere leden van Mission Innovation, actief deelnemen aan de andere innovatie-uitdagingen.

Door internationale toenadering, het versterken van strategische partnerschappen voor onderzoek en het uitwisselen van kennis, expertise, technologie en gekwalificeerd personeel met belangrijke landen, zal de Europese Commissie steun blijven verlenen aan de energietransitie van ontwikkelingslanden en opkomende landen om aldus bij te dragen tot de uitvoering van de doelstellingen inzake duurzame ontwikkeling (met name doelstelling 7 "betaalbare en schone energie" en doelstelling 13 "klimaatactie"). Met name is het onlangs goedgekeurde voorstel voor een Europees extern investeringsplan, dat voorziet in een Europees Fonds voor duurzame ontwikkeling⁴³, gericht op het aantrekken van particuliere investeringen voor Afrikaanse landen, wat van cruciaal belang kan zijn voor het uitrollen van koolstofarme energie-infrastructuur en het ondersteunen van innovatieve energieoplossingen. Deze activiteiten zullen nauw verbonden zijn met de Europese samenwerking op het gebied van klimaat, handel en ontwikkelingssamenwerking. Ook zal de EU haar handelspolitieke instrumenten en de daarmee verband houdende technische bijstand gebruiken om derde landen aan te moedigen klimaatneutrale oplossingen in te voeren.

De Europese Commissie is op verschillende fronten actief om ervoor te zorgen dat Europese onderzoek en innovatie openstaan voor de wereld.⁴⁴ Conform deze benadering spoort Horizon 2020 onderzoekers en innovatoren uit ontwikkelingslanden aan om samen te werken met Europeanen bij de ontwikkeling van koolstofarme energietechnologieën en -oplossingen die het best zijn aangepast aan de plaatselijke omstandigheden. Dit verhoogt de marktkansen voor EU-ondernemingen en bevordert de EU-uitvoer, en het versterkt de capaciteiten van ontwikkelingslanden die voordeel kunnen halen uit internationale wetenschappelijke samenwerking voor het op de markt brengen van nieuwe technologieën.

Het Enterprise Europe Network, dat in 2008 is opgericht om het midden- en kleinbedrijf te helpen optimaal gebruik te maken van zakelijke kansen in de EU en daarbuiten, moet ook

⁴¹ Public energy RD&D spending in IEA member countries, OECD/IEA (2015).

⁴² De Breakthrough Energy Coalition is een groep van meer dan 20 investeerders uit verschillende landen die samen met Mission Innovation een initiatief hebben gelanceerd om te investeren in onderzoek op het gebied van schone energie.

⁴³ Zie COM/2016/0581.

⁴⁴ Zie *Open innovation, open science, open to the world*, 2016, Europese Commissie, ISBN 978-92-79-57346-0.

meer steun verlenen aan EU-ondernemingen die innovatieve oplossingen op het gebied van schone energie ontwikkelen, door een uitbreiding van het toepassingsgebied.

Gebruikmaken van de rol van Europa als wereldspeler – voorgestelde acties:

- de Commissie zal samenwerken met de lidstaten om ervoor te zorgen dat de Europese Unie een leidende rol speelt binnen het wereldwijde "Mission Innovation"-initiatief. Zij zal leiding geven aan de "Converting Sunlight Innovation Challenge" voor het creëren van zonnebrandstof die kan worden opgeslagen en aan de "Affordable Heating and Cooling of Buildings Innovation Challenge", en actief deelnemen aan de overige innovatie-uitdagingen. De Commissie zal zich richten op het realiseren van synergieën met de particuliere sector, met inbegrip van de Breakthrough Energy Coalition;
- de Commissie zal samenwerken met de lidstaten om in ontwikkelingslanden een of twee gezamenlijke uitvoeringsprogramma's op het gebied van energie-efficiëntie en hernieuwbare energiebronnen op te zetten, waarbij de nadruk zal liggen op Afrika als bevoorrechte partner met het oog op de EU-Afrika-top in 2017. Deze programma's zullen onderzoek en innovatie verbinden met capaciteitsopbouw in het ontvangende land, aangezien beide componenten onmisbare elementen zijn voor het bereiken van succes ter plaatse. De financiële bijdrage van de EU zal bestaan uit bijdragen van Horizon 2020 en/of de programma's voor ontwikkelingssamenwerking, voor zover van toepassing. Het initiatief zal zo nodig worden aangevuld met technische bijstand;
- het Enterprise Europe Network zal worden uitgebreid naar andere markten van derde landen om de samenwerking tussen ondernemingen, de overdracht van technologie en kennis, en de samenwerking voor onderzoeksprojecten voor kleine en middelgrote ondernemingen te vergemakkelijken, waarbij milieu, hernieuwbare energie en duurzaam bouwen de belangrijkste sectoren vormen.

7. BELANGRIJKE ACTOREN IN DE ENERGIETRANSITIE

Burgers, steden, regio's en lidstaten spelen allemaal een cruciale rol om ervoor te zorgen dat de innovatieve oplossingen die de Commissie via deze strategie zal ondersteunen, een blijvend effect hebben en zullen worden overgenomen.

Burgers zijn cruciaal voor de succesvolle invoering van koolstofarme innovatieve oplossingen, uiteenlopend van slimme meters in hun huizen tot grootschalige windmolenparken. Het is essentieel dat nieuwe en betere manieren worden gevonden om de Europese burgers bij de overgang naar een koolstofarme economie te betrekken en uitdrukking te geven aan de bestaande algemene steun van de bevolking. Burgers die meer betrokken zijn, nemen meer verantwoordelijkheid voor hun eigen energiezekerheid en die van de EU, en zij helpen nieuwe en originele ondernemingsmodellen ontwikkelen.

Regio's en steden zijn het meest geschikt voor het testen en uitvoeren van geïntegreerde innovatieve oplossingen die direct verband houden met burgers. De steden en regio's van Europa hebben een belangrijke rol gespeeld bij het bevorderen van het draagvlak voor de energietransitie en het van onderaf stimuleren van klimaat- en energiegerelateerde innovatie, op basis van de specifieke steun van het regionaal beleid van de EU, de stedelijke agenda van de EU en nu, na Habitat III, de mondiale nieuwe stedelijke agenda,

het wereldwijde burgemeestersconvenant⁴⁵, het Europees innovatiepartnerschap betreffende slimme steden en gemeenschappen en het Civitas-netwerk⁴⁶. Bovendien kunnen netwerken van wijken, steden en regio's helpen om beste praktijken uit te wisselen en middelen en investeringen te bundelen. In dit opzicht moet de ondersteuning van slimme en duurzame steden via de slimme specialisatieplatforms en via Horizon 2020 worden verruimd, zodat ook aspecten van de "inclusieve stad" worden opgenomen om de bereikte resultaten verder te ontwikkelen. Initiatieven zoals het aandachtsgebied slimme en duurzame steden van Horizon 2020, het gezamenlijke programmeringsinitiatief "Een stedelijk Europa" en de stedelijke innovatieve acties,⁴⁷ alsmede het Europees innovatiepartnerschap betreffende slimme steden en gemeenschappen, moeten stelselmatig worden gestroomlijnd en opgeschaald om de verdere ontwikkeling en invoering van koolstofarme, energie-efficiënte oplossingen in alle sectoren van de stedelijke samenleving te stimuleren. Beter metingen en uitwisseling van gegevens, evenals de ontwikkeling van meer interoperabele systemen en bijbehorende garanties op het gebied van gegevensbeveiliging en privacy, zijn essentieel om dat te verwezenlijken.

Steden zijn, met hun reeds bestaande innovatiegerelateerde stedelijke ecosystemen ("slimme steden"), investeringsplatforms voor het samenvoegen van kleinschalige projecten op het gebied van energie-efficiëntie of hernieuwbare energie, en hun inspanningen voor meer milieuvriendelijke stedelijke vervoersoplossingen, onmisbaar voor het ondersteunen van de invoering van innovaties op het gebied van schone energie die door de acties van deze mededeling worden bevorderd.

Naast steden en regio's zijn de lidstaten cruciaal voor het bevorderen van de energietransitie. Er bestaan verschillende mechanismen voor het coördineren van energiegerelateerde onderzoeks- en innovatieactiviteiten van de EU en die van haar lidstaten, of voor het beter afstemmen van overheidssteun op steun uit de particuliere sector. Toch is er ruimte voor meer efficiëntie en voor het realiseren van meer synergieën.

Het strategisch plan voor energietechnologie, waarbij 28 lidstaten en vier geassocieerde landen, evenals industriële en academische belanghebbenden, betrokken zijn, is een kernonderdeel van de beheersstructuur van de energie-unie. De afgelopen jaren heeft het strategisch plan voor energietechnologie – dat de activiteiten van de verschillende betrokkenen coördineert en de synergie vergroot – geleid tot een verdubbeling van de jaarlijkse totale investering in onderzoek en ontwikkeling in verband met de prioritaire technologieën van het strategisch plan. Om de gecoördineerde of gezamenlijke investeringen verder op te voeren zijn gezamenlijke doelstellingen op het gebied van onderzoek en innovatie voor tien prioritaire actieterranen vastgesteld, waarbij een toenemende mate van betrokkenheid tot uiting komt. Op soortgelijke wijze wordt de strategische agenda voor onderzoek en innovatie in het vervoer opgesteld, die is opgebouwd rond zeven stappenplannen die door deskundigen worden ontwikkeld en een bijbehorend beheersmechanisme voor het ondersteunen en versnellen van onderzoek,

⁴⁵ Zie: http://www.covenantofmayors.eu/index_nl.html.

⁴⁶ CIVITAS is een programma dat steden in staat stelt om van elkaar te leren en om ideeën uit te wisselen.

⁴⁷ <http://www.uia-initiative.eu/>.

innovatie en toepassing. Het strategisch plan voor energietechnologie en de strategische agenda voor onderzoek en innovatie in het vervoer zullen belangrijke structuren opleveren voor de coördinatie met de in deze mededeling beschreven acties, die de uitvoering ervan zullen ondersteunen en synergieën zullen creëren om effecten te bereiken.

Belangrijke actoren in het energiesysteem - Voorgestelde acties:

- de Commissie zal samenwerken met de lidstaten via de bestuursstructuren van de energie-unie, en met name via het SET-plan, om investeringen van lidstaten in het kader van de in hoofdstuk 5 vermelde vier prioritaire gebieden op elkaar af te stemmen en mogelijkheden te onderzoeken voor de ontwikkeling van relevante belangrijke projecten van gemeenschappelijk Europees belang;
- het bestuur van de energie-unie zal erop toezien dat de nationale doelstellingen en maatregelen inzake onderzoek, innovatie en concurrentievermogen worden opgenomen in nationale geïntegreerde energie- en klimaatplannen, en dat de doelstellingen, beleidslijnen en maatregelen coherent zijn met de doelstellingen van de EU. Bovendien wordt met tweejarige geïntegreerde voortgangsverslagen en verslagen over de stand van de energie-unie de nodige follow-up en controle gewaarborgd;
- de Commissie zal met de lidstaten een specifieke bestuursstructuur voor de strategische agenda voor onderzoek en innovatie in het vervoer opzetten om de strategische plannen voor langdurige onderzoeks- en innovatieacties op het vervoersgebied op elkaar af te stemmen en beter te koppelen aan de energiesector en digitale technologieën;
- de Commissie zal het delen en opschalen van beste praktijken en slimme, duurzame en inclusieve stedelijke demonstratieprojecten stimuleren, met inbegrip van de projecten die zijn ondersteund in het kader van het Europees innovatiepartnerschap betreffende slimme steden en gemeenschappen en in het kader van de stedelijke innovatieve acties. Daarbij zal ook gebruik worden gemaakt van de gegevens en producten van het Copernicus-programma voor aardobservatie van de Europese Commissie.

8. CONCLUSIES

De beleidsmaatregelen in dit document vormen de kern van de onderzoeks- en innovatiepijler van de energie-unie. Zij vormen een integrerend onderdeel van het grotere pakket "stimulerende maatregelen" die noodzakelijk zijn om de omschakeling naar schone energie te stimuleren en die zijn uiteengezet in de mededeling "Schone energie voor alle Europeanen" die vandaag is bekendgemaakt. De Commissie zal ernaar streven deze maatregelen door te voeren tijdens de resterende duur van haar mandaat en zal in de jaarlijkse stand van de energie-unie verslag uitbrengen over de geboekte vooruitgang.