



## **Regeling van de Minister van Economische Zaken van 13 februari 2015, nr. WJZ/15012098, houdende wijziging van de Regeling nationale EZ-subsidies, de Regeling openstelling EZ-subsidies 2014 en de Regeling openstelling EZ-subsidies 2015 in verband met wijzigingen van de subsidiemodule Topsector energieprojecten, verschuivingen van subsidieplafonds en enkele technische aanpassingen**

De Minister van Economische Zaken;

Gelet op de artikelen 2, tweede lid, 4, 5, 15, 16, 17, 19, 25 en 34 van het Kaderbesluit nationale EZ-subsidies;

Besluit:

### **ARTIKEL I**

De Regeling nationale EZ-subsidies wordt als volgt gewijzigd:

A

In de artikelen 4.1.1, 4.2.4, 4.2.43, 4.2.45, eerste lid, onderdeel d, en tweede lid, 4.2.64, 4.2.66, eerste lid, onderdeel a, en tweede lid, en 4.2.69, onderdeel d, wordt 'demonstratieproject' telkens vervangen door: energiedemonstratieproject.

B

In artikel 4.1.1 wordt in de alfabetische volgorde de volgende begripsomschrijving ingevoegd:

niet-economische activiteiten van onderzoeksorganisaties: fundamenteel onderzoek, industrieel onderzoek of experimentele ontwikkeling of een combinatie van deze vormen, onafhankelijk uitgevoerd door onderzoeksorganisaties en in de boekhouding van deze organisaties opgenomen als niet-economische activiteiten;.

C

In artikel 4.2.3, tweede lid, wordt, onder vervanging van de punt aan het slot van onderdeel c door een puntkomma, een onderdeel toegevoegd, luidende:

d. informatie over de wijze waarop de aanvrager en indien van toepassing de deelnemers van een samenwerkingsverband hun eigen aandeel in de projectkosten financieren.

D

Artikel 4.2.4 wordt als volgt gewijzigd:

1. In het opschrift wordt 'Demonstratieprojecten' vervangen door: Energiedemonstratieprojecten.

2. Voor de tekst wordt de aanduiding '1.' geplaatst.

3. Er wordt een lid toegevoegd, luidende:

2. Voor een energiedemonstratieproject dat maatregelen betreft ter bevordering van energie uit hernieuwbare bronnen, wordt geen subsidie uitgekeerd nadat de installatie in bedrijf is genomen.

E

Artikel 4.2.7 komt te luiden:



#### **Artikel 4.2.7. Vervaltermijn**

Deze titel en de bijlagen 4.2.1, 4.2.2, 4.2.3, 4.2.4, 4.2.5, 4.2.6, 4.2.8, 4.2.9, 4.2.10, 4.2.11, 4.2.12 en 4.2.15, vervallen met ingang van 1 juli 2017, met dien verstande dat deze van toepassing blijven op subsidies die voor die datum zijn verleend.

F

Artikel 4.2.9, tweede lid, komt te luiden:

2. Een samenwerkingsverband bevat ten minste één onderneming.

G

Artikel 4.2.10 wordt als volgt gewijzigd:

1. Onder vervanging van de punt aan het slot van het eerste lid, onderdeel b, door een puntkomma, wordt een onderdeel toegevoegd, luidende:

- c. 80% van de subsidiabele kosten voor zover deze betrekking hebben op niet-economische activiteiten van onderzoeksorganisaties.

2. Het tweede lid komt te luiden:

2. De in het eerste lid, onderdelen a en b, genoemde percentages worden met 20 procentpunten verhoogd, indien de aanvrager een kleine onderneming is en de subsidiabele kosten worden gemaakt en betaald door de kleine onderneming.

3. Het derde lid komt te luiden:

3. De in het eerste lid, onderdelen a en b, genoemde percentages worden met 10 procentpunten verhoogd, indien de aanvrager een middelgrote onderneming is en de subsidiabele kosten worden gemaakt en betaald door de middelgrote ondernemer.

H

Artikel 4.2.13 wordt als volgt gewijzigd:

1. Onderdeel b vervalt.
2. Onderdeel c wordt geletterd b.

I

Paragraaf 4.2.3 komt te luiden:

#### *Paragraaf 4.2.3. Hernieuwbare energie*

#### **Artikel 4.2.15. Begripsomschrijving**

In deze paragraaf wordt verstaan onder hernieuwbare-energieproject: project bestaande uit industrieel onderzoek of experimentele ontwikkeling of zijnde een energiedemonstratieproject of een combinatie van deze vormen, dat past binnen de in bijlage 4.2.2. (hernieuwbare-energieprojecten) opgenomen programmalijnen.

#### **Artikel 4.2.16. Subsidieaanvraag**

1. De minister verstrekt op aanvraag een subsidie aan een deelnemer in een samenwerkingsverband voor het uitvoeren van een hernieuwbare-energieproject.
2. Een samenwerkingsverband bevat ten minste één onderneming.

#### **Artikel 4.2.17. Steunintensiteit**

1. In afwijking van artikel 1.3 bedraagt de subsidie voor een hernieuwbare-energieproject ten hoogste:



- a. 50% van de subsidiabele kosten voor zover deze betrekking hebben op industrieel onderzoek;
  - b. 25% van de subsidiabele kosten voor zover deze betrekking hebben op experimentele ontwikkeling;
  - c. 80% van de subsidiabele kosten voor zover deze betrekking hebben op niet-economische activiteiten van onderzoeksorganisaties;
  - d. voor een energiedemonstratieproject:
    - 1°. 45% van de subsidiabele kosten, voor zover deze betrekking hebben op een project dat maatregelen betreft ter bevordering van energie uit hernieuwbare energiebronnen en waarbij de subsidiabele kosten worden berekend in overeenstemming met artikel 41, zesde lid, onderdeel a of b, van de algemene groepsvrijstellingsverordening;
    - 2°. 30% van de subsidiabele kosten, voor zover deze betrekking hebben op een project dat maatregelen betreft ter bevordering van energie uit hernieuwbare energiebronnen en waarbij de subsidiabele kosten worden berekend in overeenstemming met artikel 41, zesde lid, onderdeel c, van de algemene groepsvrijstellingsverordening.
2. De subsidiabele kosten van een energiedemonstratieproject worden berekend in overeenstemming met artikel 41 van de algemene groepsvrijstellingsverordening.
  3. De in het eerste lid, onderdelen a en b, genoemde percentages worden met 20 procentpunten verhoogd, indien de aanvrager een kleine onderneming is en de subsidiabele kosten worden gemaakt en betaald door de kleine onderneming.
  4. De in het eerste lid, onderdelen a en b, genoemde percentages worden met 10 procentpunten verhoogd, indien de aanvrager een middelgrote onderneming is en de subsidiabele kosten worden gemaakt en betaald door de middelgrote ondernemer.
  5. De in het eerste lid, onderdelen a en b, genoemde percentages worden voor ondernemingen met 10 procentpunten verhoogd, indien het project samenwerking met een onderzoeksorganisatie betreft, de onderzoeksorganisatie minstens 10% van de subsidiabele projectkosten draagt en de onderzoeksorganisatie het recht heeft de resultaten van het project te publiceren voor zover deze afkomstig zijn van het door die organisatie uitgevoerde onderzoek.
  6. De subsidie bedraagt maximaal € 6.000.000 per hernieuwbare-energieproject.

#### **Artikel 4.2.18. Verdeling van het subsidieplafond**

De minister verdeelt het subsidieplafond op volgorde van binnenkomst van de aanvragen.

#### **Artikel 4.2.19. Realisatietermijn**

De termijn, bedoeld in artikel 23, eerste lid, onderdeel c, van het besluit, is vier jaar.

#### **Artikel 4.2.20. Afwijzingsgronden**

De minister beslist afwijzend op een aanvraag indien:

- a. de aanvrager niet aannemelijk heeft gemaakt dat het project leidt tot duurzame energieproductie in 2023 en leidt tot een besparing op de uitgaven aan subsidies in het kader van het Besluit stimulering duurzame energieproductie, die groter is dan de aangevraagde subsidie onder deze paragraaf, hetgeen uit een berekening blijkt;
- b. de kwaliteit van het project onvoldoende is, blijkend uit de uitwerking van aanpak en methode, de omgang met risico's, de uitvoerbaarheid, de deelnemende partijen of de mate waarin de beschikbare middelen effectief en efficiënt worden ingezet;
- c. in onvoldoende mate is voorzien in een kwalitatief goede kennisverspreiding;
- d. eerder op grond van dit hoofdstuk of de Subsidieregeling energie en innovatie een subsidie is verstrekt voor een soortgelijk project;
- e. de samenwerking onvoldoende evenwichtig is.

#### **Artikel 4.2.21. Staatssteun**

De subsidie, bedoeld in artikel 4.2.16, met uitzondering van de subsidie voor zover deze betrekking heeft op niet-economische activiteiten van onderzoeksorganisaties, bevat staatssteun en wordt gerechtvaardigd door de artikelen 25 en 41 van de algemene groepsvrijstellingsverordening.



## J

In artikel 4.2.22 wordt na 'fundamenteel onderzoek' ingevoegd: 'uitgevoerd door een onderzoeksorganisatie voor zover het niet-economische activiteiten betreft' en wordt 'dat past binnen de in bijlage 4.2.3 (Programmalijnen STEM) opgenomen programmalijnen' vervangen door: 'dat past binnen het in bijlage 4.2.3 (Programma STEM) opgenomen programma'.

## K

Artikel 4.2.23, tweede lid, komt te luiden:

2. Een samenwerkingsverband bevat ten minste één onderneming of een organisatie zonder winstoogmerk die ondernemingen als achterban heeft.

## L

Artikel 4.2.24 komt te luiden:

### **Artikel 4.2.24. Steunintensiteit**

1. In afwijking van artikel 1.3 bedraagt de subsidie voor een STEM-project ten hoogste:
  - a. 50% van de subsidiabele kosten voor zover deze betrekking hebben op industrieel onderzoek;
  - b. 80% van de subsidiabele kosten voor zover deze betrekking hebben op niet-economische activiteiten van onderzoeksorganisaties.
2. Het in het eerste lid, onderdeel a, genoemde percentage wordt voor ondernemingen met 10 procentpunten verhoogd, indien het project samenwerking met een onderzoeksorganisatie betreft, de onderzoeksorganisatie minstens 10% van de subsidiabele projectkosten draagt en de onderzoeksorganisatie het recht heeft de resultaten van het project te publiceren voor zover deze afkomstig zijn van het door die organisatie uitgevoerde onderzoek.
3. De subsidie bedraagt maximaal € 450.000 per STEM-project.

## M

Artikel 4.2.27 wordt als volgt gewijzigd:

1. Onderdeel b komt te luiden:
  - b. na toepassing van artikel 4.2.28, eerste lid, minder dan 22 punten zijn toegekend;
2. De puntkomma aan het slot van onderdeel c wordt vervangen door een punt.
3. Onderdeel d vervalt.

## N

Artikel 4.2.28, eerste lid, onderdeel a, komt te luiden:

- a. het project meer bijdraagt aan een of meerdere doelstellingen van het STEM-programma, opgenomen in bijlage 4.2.3;

## O

De paragrafen 4.2.5, 4.2.8, 4.2.14, 4.2.15, 4.2.17 en 4.2.18, en de titels 4.5 en 4.6 vervallen.

## P

In artikel 4.2.41, onderdeel a, wordt 'artikel 4.2.14, eerste lid' vervangen door: artikel 4.2.42, eerste lid.

## Q

In artikel 4.2.43 vervalt 'fundamenteel onderzoek,'.



## R

Artikel 4.2.44, tweede lid komt te luiden:

2. Een samenwerkingsverband bevat ten minste één onderneming.

## S

Artikel 4.2.45 wordt als volgt gewijzigd:

1. Het eerste lid wordt als volgt gewijzigd:

- a. Onderdeel a vervalt.
- b. De onderdelen b, c en d worden geletterd a, b en c.

2. In het tweede lid vervalt de zinsnede ‘, met inachtneming van artikel 14a, tweede lid, van het besluit’.

## T

Paragraaf 4.2.9 komt te luiden:

*Paragraaf 4.2.9. innovatie Duurzame Energie en Energiebesparing Gebouwde Omgeving (iDEEGO)*

### **Artikel 4.2.57. Begripsomschrijving**

In deze paragraaf wordt verstaan onder iDEEGO-project: project bestaande uit fundamenteel onderzoek voor zover het niet-economische activiteiten van onderzoeksorganisaties betreft, industrieel onderzoek, experimentele ontwikkeling, een energiedemonstratieproject of een combinatie van deze vormen, dat past binnen de in de bijlage 4.2.8. (Programmalijnen iDEEGO) opgenomen programmalijnen.

### **Artikel 4.2.58. Subsidieaanvraag**

1. De minister verstrekt op aanvraag een subsidie aan een deelnemer in een samenwerkingsverband voor het uitvoeren van een iDEEGO-project.
2. Een samenwerkingsverband bevat ten minste één onderneming.

### **Artikel 4.2.59. Steunintensiteit**

1. In afwijking van artikel 1.3 bedraagt de subsidie voor een iDEEGO-project ten hoogste:
  - a. 50% van de subsidiabele kosten voor zover deze betrekking hebben op industrieel onderzoek;
  - b. 25% van de subsidiabele kosten voor zover deze betrekking hebben op experimentele ontwikkeling;
  - c. 80% van de subsidiabele kosten voor zover deze betrekking hebben op niet-economische activiteiten door onderzoeksorganisaties;
  - d. voor een energiedemonstratieproject:
    - 1°. 30% van de subsidiabele kosten, voor zover deze betrekking hebben op een project dat energie-efficiëntie maatregelen betreft;
    - 2°. 45% van de subsidiabele kosten, voor zover deze betrekking hebben op een project dat maatregelen betreft ter bevordering van energie uit hernieuwbare energiebronnen en waarbij de subsidiabele kosten worden berekend in overeenstemming met artikel 41, zesde lid, onderdeel a of b, van de algemene groepsvrijstellingsverordening;
    - 3°. 30% van de subsidiabele kosten, voor zover deze betrekking hebben op een project dat maatregelen betreft ter bevordering van energie uit hernieuwbare energiebronnen en waarbij de subsidiabele kosten worden berekend in overeenstemming met artikel 41, zesde lid, onderdeel c, van de algemene groepsvrijstellingsverordening.
2. De subsidiabele kosten van een energiedemonstratieproject worden berekend in overeenstemming met de artikelen 38 en 41 van de algemene groepsvrijstellingsverordening.
3. De in het eerste lid, onderdelen a en b, genoemde percentages worden met 20 procentpunten verhoogd, indien de aanvrager een kleine onderneming is en de subsidiabele kosten worden



gemaakt en betaald door de kleine ondernemer.

4. De in het eerste lid, onderdelen a en b, genoemde percentages worden met 10 procentpunten verhoogd, indien de aanvrager een middelgrote onderneming is en de subsidiabele kosten worden gemaakt en betaald door de middelgrote ondernemer.
5. De in het eerste lid, onderdelen a en b, genoemde percentages worden voor ondernemingen met 10 procentpunten verhoogd, indien het project samenwerking met een onderzoeksorganisatie betreft, de onderzoeksorganisatie minstens 10% van de subsidiabele projectkosten draagt en de onderzoeksorganisatie het recht heeft de resultaten van het project te publiceren voor zover deze afkomstig zijn van het door die organisatie uitgevoerde onderzoek.
6. De subsidie bedraagt maximaal € 200.000 per iDEEGO-project.

#### **Artikel 4.2.60. Verdeling van het subsidieplafond**

Per programmalijn, zoals beschreven in de bijlage, verdeelt de minister de beschikbare subsidies op volgorde van rangschikking van de aanvragen.

#### **Artikel 4.2.61. Realisatietermijn**

De termijn, bedoeld in artikel 23, eerste lid, onderdeel c, van het besluit, is vier jaar.

#### **Artikel 4.2.62. Afwijzingsgronden**

De minister beslist afwijzend op een aanvraag indien:

- a. na toepassing van artikel 4.2.63, eerste lid, minder dan 5 punten per criterium zijn toegekend;
- b. na toepassing van artikel 4.2.63, eerste lid, minder dan 23 punten zijn toegekend;
- c. eerder op grond van deze titel of de Subsidieregeling energie en innovatie een subsidie is verstrekt voor een soortgelijk project.

#### **Artikel 4.2.63. Rangschikkingscriteria**

1. De minister kent aan een project een hoger aantal punten toe naarmate:
  - a. het project meer bijdraagt aan de doelstellingen van ten minste één van de iDEEGO-programmalijnen, opgenomen in bijlage 4.2.8;
  - b. de mogelijke bijdrage van het project aan de Nederlandse economie groter is;
  - c. het project vernieuwender is ten opzichte van de internationale stand van onderzoek of techniek en de Nederlandse kennispositie meer versterkt;
  - d. de kwaliteit van het project beter is, blijkend uit de uitwerking van aanpak en methodiek, de omgang met risico's, de uitvoerbaarheid, de deelnemende partijen en de mate waarin de beschikbare middelen effectief en efficiënt worden ingezet.
2. De minister kent per onderdeel van het eerste lid ten minste één en ten hoogste 10 punten toe.
3. Voor de rangschikking wordt het aantal punten gegeven voor het eerste lid, onderdeel a, vermenigvuldigd met 20, het eerste lid, onderdeel b, vermenigvuldigd met 20, het eerste lid, onderdeel c, vermenigvuldigd met 30 en het eerste lid, onderdeel d, vermenigvuldigd met 30 en vervolgens opgeteld.
4. De minister rangschikt de aanvragen waarop niet afwijzend is beslist hoger naarmate in totaal meer punten aan het project zijn toegekend.
5. Geen subsidie wordt verleend voor een project dat lager is gerangschikt dan een soortgelijk project.

#### **Artikel 4.2.63a. Staatssteun**

De subsidie, bedoeld in artikel 4.2.58, met uitzondering van de subsidie voor zover deze betrekking heeft op niet-economische activiteiten van onderzoeksorganisaties, bevat staatssteun en wordt gerechtvaardigd door de artikelen 25, 38 en 41 van de algemene groepsvrijstellingsverordening.

U

In artikel 4.2.66, vijfde lid, vervalt 'minimaal € 125.000 en'.



V

In artikel 4.2.78 vervalt 'fundamenteel onderzoek,'.

W

Artikel 4.2.79 komt te luiden:

**Artikel 4.2.79. Subsidieaanvraag**

1. De minister verstrekt op aanvraag een subsidie aan een deelnemer in een samenwerkingsverband voor het uitvoeren van een jip-energiebesparing industrieproject.
2. Een samenwerkingsverband bevat ten minste één onderneming.

X

Artikel 4.2.80 wordt als volgt gewijzigd:

1. Het eerste lid, onderdeel a, vervalt.
2. Het eerste lid, onderdelen b, c en d worden geletterd onderdelen a, b en c.
3. In het eerste lid, onderdeel c (nieuw) wordt '100%' vervangen door: 80%.
4. In het tweede en derde lid wordt de zinsnede 'onderdelen b en c' telkens vervangen door: onderdelen a en b.
5. Er wordt een lid toegevoegd, luidende:
  4. De subsidie bedraagt maximaal € 1.000.000 per jip-energiebesparing industrieproject.

Y

Artikel 4.2.83 wordt als volgt gewijzigd:

1. In de onderdelen a en e wordt 'artikel 2.4.20.7, eerste lid,' telkens vervangen door: artikel 4.2.84., eerste lid,.
2. Onderdeel b vervalt.
3. De onderdelen c, d en e worden geletterd onderdelen b, c en d.

Z

Het opschrift van paragraaf 4.2.13 komt te luiden:

*Paragraaf 4.2.13. Wind op zee: R&D-projecten*

AA

In artikel 4.2.85 wordt 'wind op zee jip' vervangen door: wind op zee R&D-project.

BB

Artikel 4.2.86 komt te luiden:

**Artikel 4.2.86. Subsidieaanvraag**

1. De minister verstrekt op aanvraag een subsidie aan een deelnemer in een samenwerkingsverband voor het uitvoeren van een wind op zee R&D-project.
2. Een samenwerkingsverband bevat ten minste één onderneming



CC

Artikel 4.2.87 komt te luiden:

**Artikel 4.2.87. Steunintensiteit**

1. In afwijking van artikel 1.3 bedraagt de subsidie voor een wind op zee R&D-project ten hoogste:
  - a. 50% van de subsidiabele kosten voor zover deze betrekking hebben op industrieel onderzoek;
  - b. 25% van de subsidiabele kosten voor zover deze betrekking hebben op experimentele ontwikkeling;
  - c. 80% van de subsidiabele kosten voor zover deze betrekking hebben op niet-economische activiteiten van onderzoeksorganisaties.
2. De in het eerste lid, onderdelen a en b, genoemde percentages worden met 20 procentpunten verhoogd, indien de aanvrager een kleine onderneming is en de subsidiabele kosten worden gemaakt en betaald door de kleine onderneming.
3. De in het eerste lid, onderdelen a en b, genoemde percentages worden met 10 procentpunten verhoogd, indien de aanvrager een middelgrote onderneming is en de subsidiabele kosten worden gemaakt en betaald door de middelgrote ondernemer.
4. De in het eerste lid, onderdelen a en b, genoemde percentages worden voor ondernemingen met 10 procentpunten verhoogd, indien het project samenwerking met een onderzoeksorganisatie betreft, de onderzoeksorganisatie minstens 10% van de subsidiabele projectkosten draagt en de onderzoeksorganisatie het recht heeft de resultaten van het project te publiceren voor zover deze afkomstig zijn van het door die organisatie uitgevoerde onderzoek.
5. De subsidie bedraagt maximaal € 1.000.000 per wind op zee R&D-project.

DD

Artikel 4.2.88 komt te luiden:

**Artikel 4.2.88. Verdeling van het subsidieplafond**

De minister verdeelt het subsidieplafond op volgorde van binnenkomst van de aanvragen.

EE

Artikel 4.2.90 komt te luiden:

**Artikel 4.2.90. Afwijzingsgronden**

De minister beslist afwijzend op een aanvraag indien:

- a. eerder op grond van dit hoofdstuk of de Subsidieregeling energie en innovatie een subsidie is verstrekt voor een soortgelijk project;
- b. de aanvraag betrekking heeft op programmalijn 2 (Optimalisatie van de windcentrale) van bijlage 4.2.12 en eerder op grond van deze paragraaf tweemaal een subsidie is verstrekt voor een project in die programmalijn;
- c. de kwaliteit van het project onvoldoende is, blijkt uit de uitwerking van aanpak en methode, de omgang met risico's, de uitvoerbaarheid, de deelnemende partijen of de mate waarin de beschikbare middelen effectief en efficiënt ingezet worden;
- d. de samenwerking onvoldoende evenwichtig is.

FF

Artikel 4.2.91 vervalt.

GG

Artikel 4.2.106 komt te luiden:

**Artikel 4.2.106. Begripsomschrijvingen**

In deze paragraaf wordt verstaan onder:





*early adopter-project*: project bestaande uit experimentele ontwikkeling, gericht op het in een realistische industriële omgeving valideren van een nieuwe energiebesparende technologie, passend binnen de in bijlage 4.2.15 (Programmalijnen Energiebesparing industrie: early adopter-projecten) opgenomen programmalijnen.

*eindgebruiker*: onderneming die de ontwikkelde technologie gaat toepassen en daarmee energiebesparing in zijn onderneming realiseert.

HH

Aan artikel 4.2.107 wordt een lid toegevoegd, luidende:

5. Het eindverslag dat bij de aanvraag voor subsidievaststelling wordt ingediend, geeft in ieder geval inzicht in:
  - a. de toepasbaarheid van de technologie in de industrie;
  - b. de duurzaamheidseffecten en kostenbesparing van de eindgebruiker;
  - c. de slagingskans dat de technologie verder uitgerold kan worden;
  - d. de wijze waarop de onder c bedoelde uitrol plaats moet gaan vinden.

II

In artikel 4.2.108, vierde lid, vervalt de zinsnede: 'of ten minste één deelnemer in het samenwerkingsverband in een andere lidstaat van de Europese Unie dan Nederland is gevestigd en niet behoort tot een groep van een in Nederland gevestigde ondernemer'.

JJ

Het opschrift van artikel 4.3.17 komt te luiden:

**Artikel 4.3.17. Staatssteun**

KK

Artikel 4.3.18 komt te luiden:

**Artikel 4.3.18. Vervaltermijn**

Deze titel en de bijlagen 4.3.1 en 4.3.2 vervallen met ingang van 1 juli 2017, met dien verstande dat deze van toepassing blijven op subsidies die voor die datum zijn verleend.

LL

Artikel 4.4.13 komt te luiden:

**Artikel 4.4.13. Vervaltermijn**

Deze titel en de bijlagen 4.4.1 en 4.4.2 vervallen met ingang van 1 juli 2017, met dien verstande dat deze van toepassing blijven op subsidies die voor die datum zijn verleend.

MM

De bijlagen 4.2.4, 4.2.7, 4.2.13, 4.2.14, 4.2.16, 4.2.17 en 4.5.1 vervallen.

NN

De bijlagen 4.2.1, 4.2.2, 4.2.3, 4.2.6, 4.2.8, 4.2.11, 4.2.12 en 4.2.15 worden vervangen door de gelijk genummerde bijlagen, zoals opgenomen in de bijlagen 1 tot en met 8 bij deze regeling.

**ARTIKEL II**

De tabel van artikel 4 van de Regeling openstelling EZ-subsidies 2014 wordt als volgt gewijzigd:

1. In kolom 6 van de rij met nummer 1 wordt '3,1 mln' vervangen door: 3.172.580.
2. In kolom 6 van de rij met nummer 14 wordt '2,0 mln' vervangen door: 2.083.301.
3. In kolom 6 van de rij met nummer 14 wordt '0,8 mln' vervangen door: 864.917.



4. In kolom 6 van de rij met nummer 15: Nieuwe generatie scheidingstechnologie als vervanging van energie-intensieve destillatie, wordt '1,0 mln' vervangen door: 1.588.919.

5. In kolom 6 van de rij met nummer 15: Nieuwe generatie warmtegebruik systemen, wordt '1 mln' vervangen door: 1.111.081.

### ARTIKEL III

De tabel van artikel 1 van de Regeling openstelling EZ-subsidies 2015 wordt als volgt gewijzigd:

Na de rij met Titel 3.16 worden de volgende rijen ingevoegd:

Titel 4.2: Topsector energie- projecten	4.2.9	BBE Innovatieproject		01-04-2015 t/m 15-09-2015	2.700.000
	4.2.16	Hernieuwbare- energieproject		01-04-2015 t/m 15-12-2015	50.000.000
	4.2.23	STEM-project		01-04-2015 t/m 18-07-2015	1.500.000
	4.2.44	LNG-project		01-04-2015 t/m 16-06-2015	1.600.000
	4.2.58	iDEEGO-project	1. Zonnestroom (PV) systemen	01-04-2015 t/m 02-06-2015	1.200.000
			2. Compacte conversie en opslag van thermi- sche energie	01-04-2015 t/m 02-06-2015	500.000
			3. Multifunctionele bouwdelen	01-04-2015 t/m 02-06-2015	500.000
			4. Energieregel- systemen en -diensten	01-04-2015 t/m 02-06-2015	800.000
			5. Flexibele energie- infrastructuur	01-04-2015 t/m 02-06-2015	800.000
	4.2.65	DEI-project		01-04 t/m 28-04-2015	14.000.000
	4.2.65	DEI-project		01-07-2015 t/m 27-10-2015	20.000.000
	4.2.79	Jip-energiebesparing industrieproject		01-04-2015 t/m 30-06-2015	5.200.000
	4.2.86	Wind op zee R&D- project		01-04-2015 t/m 06-10-2015	3.700.000
	4.2.107	Energiebesparing industrie: early adopterproject		01-04-2015 t/m 06-10-2015	500.000

### ARTIKEL IV

Deze regeling treedt in werking met ingang van 1 april 2015.

Deze regeling zal met de toelichting in de Staatscourant worden geplaatst.

's-Gravenhage, 13 februari 2015

De Minister van Economische Zaken,  
H.G.J. Kamp



## BIJLAGE 1, BEHORENDE BIJ ARTIKEL I, ONDERDEEL NN

### **Bijlage 4.2.1., behorende bij artikel 4.2.8 van de Regeling nationale EZ-subsidies (Programmalijnen BBE Innovatie projecten)**

Doel van deze tender is de ondersteuning van onderzoeks- en ontwikkelingsprojecten gericht op conversie van biomassa naar vermarktbaar eindproducten via chemisch katalytische- en biotechnologische conversieroutes. Daarbij moet sprake zijn van cascaderend, dan wel hoogwaardiger, gebruik van biomassa en een significante bijdrage aan de doelstellingen van de Topsector energie (verduurzaming van de energiehuishouding tegen de laagst mogelijke kosten, CO<sub>2</sub>-reductie, benutten van het potentieel aan energiebesparing en versterking van de economie).

*Bij cascadering wordt biomassa omgezet in een spectrum van vermarktbaar producten en energie ter vervanging van fossiele grondstoffen. Hierbij wordt gestreefd naar een zo efficiënt mogelijk gebruik van de biomassa: alle componenten worden optimaal gebruikt en het ontstaan van reststromen wordt geminimaliseerd.*

Bij hoogwaardiger gebruik moeten we denken aan het opwaarderen van de grondstoffen door middel van nieuw te ontwikkelen technologieën, dan wel door het optimaliseren van bestaande technologieën. Hierbij kan bijvoorbeeld worden gedacht aan:

- voorbehandelingstechnologieën op basis van enzymen of verhoogde temperatuur en druk;
- het gebruik van laagwaardige alternatieve grondstoffen/materialen, die of een voorbehandeling of een reiniging, dan wel een extra (nieuwe) verwerkingstechniek nodig hebben.

Projecten komen in aanmerking voor subsidie indien:

- De conversie van biomassa leidt tot eindproducten waarvan een aanzienlijk deel een energietoevoeging heeft, of
- De conversie van biomassa leidt tot een aanzienlijke energiebesparing ten opzichte van de huidige, gangbare, fossiele routes.

In beide gevallen geldt dat een aanzienlijke CO<sub>2</sub>-reductie moet worden bereikt ten opzichte van de huidige fossiele routes.

Binnen projecten moet de nadruk liggen op validatie van nieuwe technologie. Daarom wordt een substantiële financiële en inhoudelijke bijdrage van bedrijven verwacht.

Voor projecten die zich (deels) richten op de productie van transportbrandstoffen, elektriciteit en/of warmte uit biomassa geldt dat aannemelijk moet worden gemaakt dat deze op termijn leiden tot een kostprijsreductie ten opzichte van de gangbare routes vanuit biomassa.

Projecten moeten passen binnen de programmalijnen 'Chemisch katalytische conversietechnologie' en, of 'Biotechnologische conversietechnologie'.

'Chemisch katalytische conversietechnologie' betreft de ontwikkeling van nieuwe geavanceerde technologieën voor de omzetting van -al dan niet voorbewerkte- biomassa naar groene materialen, chemicaliën en energiedragers via chemokatalytische routes. Conversieprocessen worden bij voorkeur vooraf gegaan door bioraffinage. Bij bioraffinage worden plantaardige en dierlijke grondstoffen op efficiënte, ecologisch verantwoorde en economische wijze ontrafeld, zodat de volledige potentie van haar inhoudsstoffen benut kan worden. Het streven is daarbij om bestaande functionaliteiten en koolstofskeletstructuren in de moleculen zo veel mogelijk te behouden. Conversieprocessen worden waar nodig gevolgd door energie-efficiënte scheidingstechnieken.

'Biotechnologische conversietechnologie' betreft ontwikkeling van nieuwe geavanceerde technologieën voor de omzetting van -al dan niet voorbewerkte- biomassa naar groene materialen, chemicaliën en energiedragers via biotechnologische routes (met aandacht voor biotechnologie/genomics). Conversieprocessen worden bij voorkeur vooraf gegaan door bioraffinage. Bij bioraffinage worden plantaardige en dierlijke grondstoffen op efficiënte, ecologisch verantwoorde en economische wijze ontrafeld, zodat de volledige potentie van haar inhoudsstoffen benut kan worden. Het streven is daarbij om bestaande functionaliteiten en koolstofskeletstructuren in de moleculen zo veel mogelijk te behouden. Conversieprocessen worden waar nodig gevolgd door energie-efficiënte scheidingstechnieken.

Projecten waarin biotechnologische, biokatalytische en, of chemokatalytische routes gecombineerd worden komen eveneens in aanmerking voor subsidie. Ook de conversie van energiedragers geproduceerd uit biomassa naar vermarktbaar producten komt in aanmerking voor subsidie. Daarbij



---

kan bijvoorbeeld gedacht worden aan de productie van biobrandstoffen uit pyrolyse-olie of uit synthesegas afkomstig van biomassavergassing.

Omvangrijke projecten scoren hoger op het aspect 'aanpak en methodiek' van het rangschikkingscriterium 'kwaliteit van het project' indien er al op labschaal succesvol vooronderzoek gedaan is dat de technische haalbaarheid aantoont. Indien dat niet het geval is, scoren projecten hoger op dit criterium indien de omvang van het project beperkt wordt tot het vooronderzoek op labschaal.

Projecten in de zin van de regeling zijn niet:

- projecten gericht op de teelt van biomassa
- projecten gericht op de raffinage van aquatische biomassa
- projecten die primair zijn gericht op de productie van groen gas en omzetting daarvan in warmte en/of elektriciteit, aangezien deze projecten in aanmerking voor subsidie kunnen komen onder paragraaf 4.2.3 Hernieuwbare energie.



## BIJLAGE 2, BEHORENDE BIJ ARTIKEL I, ONDERDEEL NN

### Bijlage 4.2.2., behorende bij artikel 4.2.15 van de Regeling nationale EZ-subsidies (Hernieuwbare-energieprojecten)

#### **Doelstelling**

De doelstelling van de paragraaf hernieuwbare-energieprojecten is om de doelstelling van 16% hernieuwbare energie in 2023 kosteneffectiever te realiseren door middel van innovatieve projecten. Deze doelstelling is geconcretiseerd in de voorwaarde dat hernieuwbare-energieprojecten moeten leiden tot duurzame energieproductie in 2023 en tot een besparing op de uitgaven aan subsidies in het kader van het Besluit stimulering duurzame energieproductie (hierna: SDE+) in de toekomst die groter is dan de subsidie die voor het project aangevraagd wordt (zie art. 4.2.20, onderdeel a).

Hernieuwbare energie (of duurzame energie) houdt het volgende in: energie geproduceerd met installaties waarbij uitsluitend van hernieuwbare energiebronnen wordt gebruikgemaakt, alsmede het aandeel in calorische waarde van de energie die met hernieuwbare energiebronnen wordt opgewekt in hybride installaties die ook met conventionele energiebronnen werken. Hieronder valt ook voor accumulatiesystemen gebruikte hernieuwbare elektriciteit, maar niet elektriciteit die van dergelijke systemen afkomstig is.

Hernieuwbare energiebronnen die in aanmerking komen zijn de volgende hernieuwbare, niet-fossiele energiebronnen: windenergie, zonne-energie, aerothermische (lucht), geothermische (bodem), hydrothermische (oppervlaktewater) energie en energie uit de oceanen, waterkracht, biomassa, stortgas, rioolwaterzuiveringsgas en biogas.

Niet alle projecten op het gebied van hernieuwbare energie passen bij voorbaat binnen de doelstelling van deze paragraaf. Projecten die binnen de doelstelling kunnen passen, zijn projecten die:

1. de productie van hernieuwbare energie middels technieken zoals genoemd in de Regeling aanwijzing categorieën duurzame energieproductie (de SDE+ aanwijzingsregeling) voor enig kalenderjaar goedkoper maken;
2. duurzame energieopwekking en opslag combineren;
3. duurzame energieopwekking en slimme regeling (smart grids) combineren op decentraal niveau;
4. duurzame energie-opties betreffen die niet in de SDE+ zitten en waarop door innovatie additionele productie haalbaar kan zijn. Dit betreft de opties zonnewarmte, kleinschalige (<15 Kwp) of niet aan het net gekoppelde zon PV-systemen, ondiepe bodemenergie (<500m) en buitenluchtwarmte (de laatste twee gebruiken warmtepompen als techniek).

Projecten in de zin van de regeling omvatten niet:

- energiedemonstratieprojecten op het gebied van biobrandstoffen die onder de bijmengverplichting vallen (vastgelegd in het Besluit en de Regeling hernieuwbare energie vervoer);
- energiedemonstratieprojecten die de werking van productiemachines voor energiebesparende of duurzame energieproducten demonstreren;
- energiedemonstratieprojecten die groter zijn dan nodig om de werking van een innovatie in de praktijk aan te tonen.

#### **Focus**

Deze regeling richt zich met name op ontwikkeling en demonstratie, TRL's 6 t/m TRL 8 ('technology readiness level'), maar projecten die ook werkpakketten hebben gericht op TRL 4 of 5 worden niet uitgesloten.

#### **Hernieuwbare energie-opties zoals genoemd in de SDE+ aanwijzingsregeling**

Voor optie 1 geldt dat projecten in de zin van de regeling passen binnen de doelstelling als deze projecten of spin off projecten in 2023 leiden tot daadwerkelijk duurzame energieproductie. Besparing op de SDE+ uitgaven treedt op als het door de innovatie te realiseren basisbedrag van een SDE+ techniek lager wordt dan 13 ct/kWh (of 89,7 ct/Nm<sup>3</sup>). Voor wind op zee (de duurste optie die nodig is om de duurzame energiedoelstellingen te realiseren) is het door innovatie te realiseren basisbedrag waaronder besparing op de SDE+ uitgaven optreedt 14,5 ct/kWh in 2015. Dit is inclusief de kosten van een individuele aansluiting voor rekening van de parkexploitant.

#### **Overige hernieuwbare energieopties**

Voor de opties 2 tot en met 4 geldt dat projecten in de zin van de regeling passen binnen de doelstelling als er door deze projecten of spin off projecten in 2023 additionele duurzame energieproductie



---

ontstaat als gevolg van incrementele innovaties. Om het onderscheid van deze innovaties zichtbaar te maken dient er – als gevolg van de innovatie – sprake te zijn van een verbreding van de toepassingsmogelijkheden (de techniek komt binnen bereik van andere doelgroepen in de markt), of er dient aantoonbaar meer duurzame energie opgewekt te kunnen worden (bijvoorbeeld op decentraal niveau waar tegen de grenzen van wat er ingepast kan worden in het net aangelopen wordt), of er wordt een schielsprong gerealiseerd in de techniek die bij normale uitontwikkeling niet verwacht zou zijn (bijv. in de efficiency van een warmtepomp). Besparing op de SDE+ uitgaven treedt op als de gevraagde subsidie kleiner is dan er voor eenzelfde productie van duurzame energie via windenergie op zee in 2023 geëncmitteerd zou zijn aan SDE+ subsidie.

### ***Onderbouwing***

In alle gevallen dient de verwachte besparing onderbouwd te worden met een berekening conform een model dat RVO.nl zal aanbieden. De basisbedragen zoals berekend door ECN voor het kalenderjaar van de subsidieaanvraag, zijn het uitgangspunt voor de berekeningen. Bij het aannemelijk maken van de kostenbesparing tellen, naast het project zelf, ook kostenbesparingen mee uit spin-off projecten en herhalingsprojecten, en mogen kostenreducties gerealiseerd voor 2023 en die doorlopen na 2023 meegeteld worden. De gehele looptijd van de SDE+ subsidie telt dus mee.

Ook dient er voldoende inzicht gegeven te worden in de resultaten van vooronderzoek op labschaal, dat de technische haalbaarheid van de voorgestelde innovatie en de claims die in het projectplan gedaan worden ten aanzien van de werking van de techniek, aantoont (kwaliteit van het project, blijkend uit de uitwerking van aanpak en methodiek).



## BIJLAGE 3, BEHORENDE BIJ ARTIKEL I, ONDERDEEL NN

### Bijlage 4.2.3., behorende bij artikel 4.2.22 van de Regeling nationale EZ-subsidies (Programma STEM)

#### **Ambitie**

Deze regeling is onderdeel van de Topsector energie brede ambitie om bij te dragen aan het versnellen van de transitie naar een duurzame energievoorziening. Dit mede ten behoeve van het realiseren van de doelen van het Energieakkoord. STEM (Samenwerken Topsector Energie en Maatschappij) levert relevante kennis en inzichten van menselijk gedrag bij acceptatie van technologische energie-innovaties en ruimtelijke ontwikkelingen en/of bij de ontwikkeling van technologische energie-innovaties.

Een tweede ambitie is alle betrokken wetenschappers hierbij samen te laten werken ten behoeve van de korte en lange termijn ontwikkelingen en de kennis en ervaring te delen met, en te benutten van, de andere topsectoren.

In STEM worden bedrijven, onderzoeksorganisaties en andere partijen die betrokken zijn bij het implementeren van innovaties binnen en rond het energiesysteem, uitgedaagd om op een multidisciplinaire, effectieve wijze een versnelling te realiseren van de implementatie van duurzame energie-innovaties en/of nieuwe aanpakken die de energietransitie ondersteunen en die de maatschappelijke inbedding en acceptatie van energie-innovaties vergroten.

#### **Doelstellingen STEM**

STEM is een programma dat kennis ontwikkelt met de volgende doelen:

- Inzicht ontwikkelen in relevant gedrag voor het effectief en efficiënt introduceren van energie-technologische innovaties en ruimtelijke ontwikkelingen in de Nederlandse samenleving.
- Inzicht krijgen in de wensen en belemmeringen van consumenten en bedrijven ten aanzien van nieuwe technologische innovaties.
- Inzicht krijgen in potentieel nieuwe toepassingen van nieuwe technologieën.
- Het beschikbaar stellen van de hierboven ontwikkelde inzichten aan alle direct en indirect betrokkenen bij de Topsector energie.

Belangrijke elementen voor inzicht in gedrag zijn de economische, juridische, maatschappelijke en psychologische invalshoeken. Hiermee zouden voorspellingen gedaan kunnen worden over stimulerende en belemmerende houdingen bij introductie van innovaties en hoe daar mee om te gaan.

#### **Kenmerken van STEM-projecten**

- Toegepast wetenschappelijk.
- Dominant gericht op inzichten in gedrag.
- Gerelateerd aan energie-innovaties.
- Aantoonbaar relevant en substantieel voor de energietransitie in Nederland.

#### **Onderzoeksonderwerpen STEM regeling**

Concreet hebben we behoefte aan inzichten in het gedrag van de mens. Deze tender richt zich op drie belangrijke onderzoeksonderwerpen:

1. Het vergroten van inzicht in slimme aanpakken om nieuwe, vooral grootschalige energie-innovaties of kleinschalige energie-innovaties die op grote schaal ingevoerd worden, snel en succesvol gerealiseerd te krijgen. Voorbeelden daarvan zijn:
  - a. de introductie van windmolens, biovergisters en geothermie;
  - b. de introductie van slimme meters, smart grids, zonnepanelen;
  - c. de introductie van energiebesparingsopties.
2. Het vergroten van inzicht in slimme vormen van energie-innovaties waar ondernemers en consumenten behoefte aan hebben. Het gaat daarbij om slimme energie-innovaties voor:
  - a. gewenste toepassingen in de gebouwde omgeving;
  - b. gewenste toepassingen voor consumentengebruik;
  - c. gewenste toepassingen door bedrijven.
3. Het vergroten van inzicht in de implementatie en nieuwe toepassing van energie-innovaties. Het gaat daarbij om nieuwe toepassingen voor:
  - a. duurzame energie zoals zonne-energie, bio-energie, windenergie, etc.
  - b. energiebesparing, slimme energieregelingen en/of -opslag.



---

### ***Tenslotte***

Een relevante bijdrage van een onderzoeksorganisatie als deelnemende partij aan het totale project wordt positief gewaardeerd op het rangschikkingscriterium 'kwaliteit van het project'.





## BIJLAGE 4, BEHORENDE BIJ ARTIKEL I, ONDERDEEL NN

### Bijlage 4.2.6., behorende bij artikel 4.2.43 van de Regeling nationale EZ-subsidies (Programmalijnen LNG)

Het doel van de programmalijn LNG (Liquefied Natural Gas, vloeibaar aardgas) is het wegnemen van belemmeringen voor de grootschalige introductie voor LNG als brandstof (veiligheid & technologie), het verlagen van de kosten van de LNG keten en het bevorderen van de maatschappelijke acceptatie van LNG. Tevens draagt de programmalijn LNG direct bij aan de doelstelling van het Nationale LNG platform en de Green deal LNG: 50 zeeschepen, 50 binnenvaartschepen en 500 trucks gebruiken LNG als brandstof in 2015.

Door het actief inzetten op de benutting van LNG als transportbrandstof creëert Nederland een voorsprong in (Noord West) Europa. Deze kennisvoorsprong draagt bij aan de versterking van de Nederlandse gaseconomie en daarmee aan de groei van de Nederlandse economie.

**Bijdrage aan milieu & klimaat:** Het gebruik van LNG als alternatieve brandstof voor diesel in de scheepvaart- en transport sector heeft een positieve bijdrage op CO<sub>2</sub>-reductie, bij het verlagen van de emissies van NO<sub>x</sub>, SO<sub>x</sub>, fijnstof en geluid (bij wegtransport). De inzet van LNG is niet het einddoel. Uiteindelijk wordt het van belang dat de LNG infrastructuur in toenemende mate wordt gevoed met bio-LNG, gebaseerd op biogas en groen gas. Daardoor kan groen gas ook ingezet worden als transportbrandstof in de scheepvaart en het zware wegtransport. Hierdoor kunnen de CO<sub>2</sub> emissies vergaand terug gedrongen worden. Verwachte CO<sub>2</sub> reductie in 2020: 0,5 Mton. Naast het verlagen van de emissies is het van belang dat de introductie van LNG plaatsvindt binnen de randvoorwaarden van externe veiligheid. Hiervoor is een nationaal veiligheidsprogramma opgezet dat in samenwerking met het ministerie van I&M en de industrie wordt uitgevoerd.

**Bijdrage aan economie:** De invoering van LNG als alternatieve, schonere brandstof voor wegtransport, binnenvaart en kustvaart kan tot 2030 leiden tot 2,7 miljard euro extra economische groei en 8000 arbeidsjaren. De ontwikkeling van LNG is daarmee van strategisch belang voor de Nederlandse transportsector. Het biedt Nederland kansen om de positie als gasrotonde te versterken en investeringen en werkgelegenheid te genereren. Deze cijfers komen uit een onderzoek dat in het kader van de 'Green Deal Rijn en Wadden' is uitgevoerd door PwC, in opdracht van het ministerie van Economische Zaken. De uitrol van de nieuwe LNG-keten komt al snel op gang: 7 LNG-stations operationeel, 220 LNG-trucks op de weg, 2 LNG-binnenvaartschepen in de vaart, 2 small scale LNG-tankers in de vaart, bunkerpunt voor schepen operationeel, Rotterdam eerste Europese haven met wet- en regelgeving voor LNG.

Doelstellingen van het LNG programma zijn:

1. Technologie ontwikkeling en ketenintegratie:  
technologie voor LNG toelevering: Optimalisatie van uitstoot, prestaties en kosteneffectiviteit van LNG systemen voor de bevoorrading van LNG als brandstof incl. verduurzaming (Bio-LNG)
2. LNG aandrijftechnologie:
  - ontwikkeling van schonere en efficiëntere motor(control)systemen en uitlaatgasbehandeling voor schepen, vrachtauto's en andere zwaar transport toepassingen;
  - instrumentatie en meetstandaard ontwikkeling; Ontwikkeling en standaardisatie van kosten effectieve niveau- flow en samenstellingsmeting.
3. Optimalisatie en reductie van emissies.
4. Veiligheid en risicobeheersing:  
technologisch verbeteren van de veiligheid en betrouwbaarheid van LNG op- en overslag systemen, draagt tevens bij aan het wegnemen van barrières in de wet en regelgeving;
5. Maatschappelijke acceptatie van LNG. Voor dit onderdeel is een aparte programmalijn binnen TKI Gas. Voor de subsidiemogelijkheden voor deze programmalijn wordt verwezen naar paragraaf 4.2.4 STEM.

De onderzoeksthema's voor deze tender zijn:

1. Ketenintegratie en technologische ontwikkeling
  - Verbeteren van kennisniveau van het gedrag van materialen, vloeistof en gas in relatie tot LNG procesontwerp en constructie.
  - Optimalisatie van kosteneffectieve ontwerpen en operationalisatie voor de LNG leveringsinfrastructuur, waaronder:
    - o Innovatieve LNG opslag, gereedschap, systemen en operationele oplossingen
    - o Innovatieve LNG brandstof levering- en laad- gereedschap, systemen en operationele oplossingen
  - Ontwikkeling van metrologische parameters voor metingen aan de LNG overdracht in de leveringsketen (betreffende LNG doorstroming en LNG samenstelling)



- 
- Consequenties van toekomstige LNG brandstof specificaties en relevante Europese standaards van toepassing op de ontwikkeling van de LNG infrastructuur.
2. Geoptimaliseerde emissieprestatie
    - Verbeteren van kennisniveau van het gedrag van materialen, vloeistof en gas in relatie tot LNG emissieprestatie
    - Verlaging van methaanemissie bij LNG motoren, in het bijzonder bij schepen
    - Tegen gaan van emissie van methaan uit de leveringsketen, specifiek:
      - o Opslag en levering- en laadstations door LNG verdamping en uitstoot uit de opslagtank en methaanemissie bij de LNG brandstof levering- en laadsystemen
      - o Opslagtanks van schepen en vrachtwagens door verdamping uit de tanks bij langdurige stilstand
    - De LNG kwaliteitsinvloeden op de motorprestaties en het motoronderhoud (incl. omgevingsinvloeden)
  3. Risicomanagement en Veiligheid
    - Verbeteren van het kennisniveau van het gedrag van materialen, vloeistof en gas in relatie tot LNG verlies, verspreiding (dispersie) en verdamping;
    - Optimalisatie van schip, opslag, LNG levering/laadmechanismes en tankontwerp voor minimale kosten en veilige operaties.

### ***Tenslotte***

Projecten in de zin van de regeling omvatten geen energiedemonstratieprojecten op het gebied van biobrandstoffen die onder de bijmengverplichting vallen (vastgelegd in het Besluit en de Regeling hernieuwbare energie vervoer).



## BIJLAGE 5, BEHORENDE BIJ ARTIKEL I, ONDERDEEL NN

### Bijlage 4.2.8., behorende bij artikel 4.2.57 van de Regeling nationale EZ-subsidies (Programmalijnen iDEEGO)

#### **Aanleiding**

De paragrafen voor Solar Energy, EnerGO en Smart Grids zijn in 2015 gecombineerd tot de paragraaf innovatie Duurzame Energie en Energiebesparing Gebouwde Omgeving (iDEEGO), met daarin 5 geïntegreerde programmalijnen. Deze programmalijnen zijn:

1. Zonnestroom (PV) systemen
2. Compacte conversie en opslag van thermische energie
3. Multifunctionele bouwdelen'
4. Energieregelsystemen en -diensten
5. Flexibele energie-infrastructuur

#### **Focus**

iDEEGO-projecten in de zin van de regeling betreffen alle soorten O&O&I activiteiten (fundamenteel onderzoek, industrieel onderzoek en experimentele ontwikkeling). Energiedemonstratieprojecten in de zin van de regeling zijn praktijkproeven die niet groter zijn dan noodzakelijk om de ontwikkeling aantoonbaar te beproeven. Voor overige energiedemonstratieprojecten wordt verwezen naar de mogelijkheden van paragraaf 4.2.10 Demonstratie energie-innovatie (DEI). Ten opzichte van de paragraaf Hernieuwbare Energie (4.2.3) hebben iDEEGO-projecten een meer fundamenteel en industrieel onderzoeks- en ontwikkelingskarakter.

#### **1 Zonnestroom (PV) systemen**

##### *Aanleiding en programmalijndoelstellingen*

Deze programmalijn richt zich op de ontwikkeling en implementatie van Nederlandse kennis en kunde voor wat betreft de ontwikkeling en productie van zonnestroomproducten (d.w.z. cellen, halffabricaten, modules, etc.). Deze programmalijn zal succesvol zijn als er meer Nederlandse technologie, productie-apparatuur en materialen van Nederlandse leveranciers wereldwijd in zonnestroomproducten worden verwerkt dan op het moment dat het programma begon. De programmalijn heeft tevens als ambitie om de kosten van zonnestroom te helpen verlagen en draagt daarmee (indirect) bij aan het versnellen van de implementatie van PV in Nederland.

De belangrijkste doelstellingen van deze programmalijn zijn het verhogen van het omzettingsrendement (van zonlicht naar elektriciteit) en het verlagen van de integrale kostprijs van zonnestroomproducten. Daarnaast is integrale duurzaamheid een belangrijk ontwikkeldoel, respectievelijk een randvoorwaarde.

- Modulerendementen (indicatief, mede afhankelijk van beoogde toepassing) van 24% voor geavanceerde xSi ontwerpen en 22% voor de laagste kosten per Wp ontwerpen o.b.v. xSi, ( $\geq$ )18% voor CIGS en III-V modules, en 12% voor CZTS, TF Si, perovskiet en OPV producten.
- Vermijden van het gebruik van schaarse en schadelijke materialen, levensduur > 25 jaar onder extreme condities en 30-35 jaar onder normale condities, ontworpen om hergebruikt te worden en met een energierugverdiertijd van minder dan 1 jaar.
- Fabricagekosten van PV panelen in 2020: 0,3 €/Wp en turn-key prijzen van PV systemen van 0,6-1,0 €/Wp (afhankelijk van type en grootte, incl. duurzame marges);
- Opwekkosten zonnestroom (LCoE) in 2020 in Nederland: 0,06-0,10 €/kWh (o.m. afhankelijk van kapitaalskosten).
- Mogelijkheid om nieuwe markten te openen (o.m. voor geïntegreerde PV systemen) door het beschikbaar maken van nieuwe uitvoeringsvormen tegen marktconforme prijzen.

De belangrijkste 'producten' die uit deze programmalijn zullen voortkomen, zijn technologiepakketten voor concurrerende innovatieve zonnestroomproducten die beschermde Nederlandse technologie bevatten in de vorm van ontwerpconcepten, processen, gerelateerde productieapparatuur en materialen van Nederlandse bedrijven. Hiertoe zal deze programmalijn zich met name richten op technologieontwikkeling gevolgd door daadwerkelijke industriële implementatie; de kern van innovatie.

##### *Programma's 2015*

Projecten in de zin van de regeling passen binnen de volgende programma's:



### *1.1 Wafergebaseerde kristallijn silicium PV technologieën*

In dit programma worden innovatieve technologieën ontwikkeld voor (de productie van) wafergebaseerde silicium zonnestroomcomponenten. De focus van dit programma ligt op de toepassing van nieuwe materialen, geavanceerde cel- en moduleconcepten (inclusief toepassing specifieke oplossingen), gerelateerde productieprocessen en – apparatuur en duurzaamheids-aspecten zoals 'design for recycling' en 'design for sustainability'.

### *1.2 Dunne film PV technologieën*

In dit programma worden innovatieve technologieën ontwikkeld voor (de productie van) dunne film zonnestroomcomponenten. De focus van dit programma ligt op de toepassing van nieuwe materialen, geavanceerde cel- en moduleconcepten (inclusief toepassing van specifieke oplossingen), gerelateerde productieprocessen en – apparatuur en duurzaamheidsaspecten zoals 'design for recycling' en 'design for sustainability'.

### *1.3 Nieuwe, hybride en generieke toepassing PV technologieën*

In dit programma worden innovatieve concepten en technologieën ontwikkeld voor (de productie van) zonnestroomcomponenten met een zeer hoog omzettingsrendement gebaseerd op, maar niet exclusief, hybriden van kristallijn silicium- en dunne film- PV technologieën en generiek toepasbare PV technologieën. De focus van dit programma ligt op de toepassing van nieuwe materialen, de ontwikkeling van innovatieve cel- en moduleconcepten (inclusief 3 of 4 en 2-terminal tandems), gerelateerde productieprocessen en – apparatuur en duurzaamheidsaspecten zoals 'design for recycling' en 'design for sustainability'.

### *1.4 Applicatieontwikkeling van Nederlandse PV-technologieën*

In dit programma worden innovatieve zonnestroomcomponenten ontwikkeld, en in de praktijk beproeft, die voornamelijk zijn gebaseerd op Nederlandse kennis en kunde, zodat deze succesvoller en sneller op de markt kunnen worden gebracht. Er wordt met name gezocht naar producten die een exportpotentieel hebben. Hierbij is met name de 'bankability' van Nederlandse innovaties belangrijk. De focus van dit thema ligt op applicatieontwikkeling en demonstratie.

### *1.5 Innovatieve componenten en diensten om output van zonnestroomsystemen te optimaliseren*

Grootschalige toepassing van zonne-energie in de complexe gebouwde omgeving vraagt anders geoptimaliseerde elektronica dan grote grondgebonden systemen. Partiële beschaduwing en de wens om systemen in fases uit te kunnen breiden, vragen bijvoorbeeld andere ontwerpen en diensten met regelstrategieën voor het zonnestroomsysteem. Daarom is het doel van dit programma om innovatieve componenten en diensten, die de opbrengst van zonnestroomsystemen in de gebouwde omgeving optimaliseren, te ontwikkelen en beschikbaar te maken voor de markt.

## **2 Compacte conversie en opslag van thermische energie**

### *Aanleiding en programmalijndoelstellingen*

De doelstellingen van deze programmalijn zijn het verhogen van de efficiëntie van de conversie naar warmte en koude voor ruimtes en tapwater, het vervangen van de inzet van fossiele brandstof door duurzame thermische energie en het verhogen van de nuttige inzet van die duurzame bronnen door gebruik van thermische opslag. Conversie en Opslag maken samen de 'warmtebatterij' mogelijk. Energiedragers 'warmte' en 'elektriciteit' worden in het nieuwe systeem beter verbonden. Energieopslag stelt ons in staat om aanbod en vraag te ontkoppelen wat onmisbaar is om:

- het fluctuerende aanbod en de fluctuerende vraag op elk moment op elkaar af te stemmen;
- te voorkomen dat energienetten in onbalans raken;
- verdere groei van hernieuwbare energie mogelijk te maken.

Deze conversie en opslag moeten compact zijn voor toepassing in de bestaande bouw en zijn te integreren met installaties en bouw delen (programmalijn 3). Compactheid biedt tevens mogelijkheid voor zeer lokale comfortregeling (programmalijn 4) door afgifte (efficiënt) op bijvoorbeeld vertrek- of werkplekniveau.

Opslag en opwekking van warmte (en koude) zijn ook mogelijk via energiestromen naar en uit de ondergrond. Programmalijn 5 (flexibele energie infrastructuur) biedt daarvoor Programma's.



Doelstelling van deze programmalijn is om te komen tot componenten en apparaten voor duurzame thermische energie (warmte en/of koude), conversie naar warmte en warmteopslag gericht op:

- maximale benutting duurzame (thermische en elektrische) energie
- overschotten in de elektriciteitsvoorziening opvangen door dit tijdelijk als warmte of koude op te slaan t.b.v. later gebruik voor verwarming of koeling
- bestaande bouw (en daarmee geschikt voor nieuwbouw)

Het gaat daarbij specifiek om:

1. Compacte, hoog efficiënte warmtepompen (ontwikkeling gericht op een factor 2 hoger rendement dan huidige state of the art).
2. Compacte, verliesvrije (thermische) opslag (ontwikkeling gericht op uiteindelijk een factor 8 compacter dan in water).
3. Warmtebatterij (systemen met conversie en opslag optimaal geïntegreerd).
4. Zon-thermische innovaties (als los component geen focusthema voor 2015, wel in focus is de integratie ervan in bouwdelen, zie daarvoor programmalijn 3).

### *Programma's 2015*

Projecten in de zin van de regeling passen binnen de volgende programma's:

#### *2.1 Duurzame compacte conversie*

Deze programmalijn richt zich met name op kleine, hoog efficiënte componenten en warmtepompen geschikt voor de bestaande bouw (woningen en utiliteitsbouw). De oplossingen kunnen uiteindelijk separaat in de markt worden gezet, maar ook in samenhang met o.a. compacte thermische opslag. In de ontwikkeling is specifiek aandacht voor: efficiency van de conversietechnieken, afmetingen van installaties, geluidsniveaus, onderhoudsfrequentie en kosten, efficiënte bereiding van warm tapwater.

Voorbeelden van ontwikkelingen in dit programma zijn:

- i. Verbeterde warmtepomptechnologie, gebaseerd op nieuwe compressorconcepten en COP-verbetering; gericht op kleine vermogens en inzet in de bestaande bouw. De ontwikkeling moet leiden tot volgende generatie warmtepomp concepten.
- ii. Een magneto calorische warmtepomp, een stille warmtepomp met potentie voor een aanzienlijk hogere COP dan nu gangbare warmtepompen hebben. Het gaat hier om verbetering van het ontwerp van de warmtepomp voor grotere capaciteiten op basis van magneto calorische materialen.

#### *2.2 Compacte verliesvrije thermische opslag*

Dit programma richt zich op de ontwikkeling van compacte thermische opslag, significant compacter dan water met als uiteindelijk doel een factor 8 compacter. Deze ambitie wordt in stappen, via generaties producten, nagestreefd. Het gaat hierbij met name om materialen, componenten (waaronder warmtewisselaars) en reactoren voor thermochemische opslag en opslag in PCM (phase change materials) geschikt voor de bestaande bouw. In deze ontwikkeling is specifiek aandacht voor: miniaturisatie, het vergroten van de opslagdichtheid, verkorten van de laadtijd en ontlaadtijd, verlagen van de laadtemperatuur, verhogen van ontlaadtemperatuur, verlengen van de levensduur, vergroten van de stabiliteit van systemen, verbeteren van capaciteit en vermogen, kostprijsverlaging.

Ook biedt Dit programma ruimte voor projecten gericht op de inzet van hoge temperatuur TCM materiaal voor nuttige afzet in de gebouwde omgeving van industriële restwarmte. Hierbij gaat het om de ontwikkeling van elementen van warmteopslag (reactoren en warmtewisseling) en afgifte, inclusief transportmethode.

#### *2.3 Integratie aspecten (van 2.1.1 en 2.1.2) en demonstratie van generaties conversie en opslag 'warmtebatterij'*

De combinatie van compacte conversie en opslag biedt een totaal product 'warmtebatterij' voor levering van warmte, mogelijk koude én de mogelijkheid om met het warmtesysteem in te spelen op fluctuaties van vraag en aanbod (en de prijzen daarbij) in het elektriciteitssysteem. In dit programma gaat het behalve om de *combinatie* ook om het ontwikkelen van *geïntegreerde* apparaten waarin compacte opslag en compacte warmtepomp zijn samengebracht.

Voor het optimaal inzetten van de combinatie is daarnaast ook de vraag naar een regelsysteem dat de conversiefunctie en opslagfunctie integraal beheert. Bij de integratie is tevens van belang de koppeling met het warmteafgifte systeem en de warmtevraag.



Als ondersteuning bij een gerichte ontwikkeling van componenten en systemen is voorzien in een emulator. Dit is een test- en ontwikkelinfrastructuur die beschikbaar is voor partijen die componenten en systemen voor een warmtebatterij in een testomgeving willen (laten) bemeten voor diverse fysiek en dynamisch gesimuleerde praktijksituaties. In 2015 is de ambitie om de simulatie in een emulator uit te breiden van tussenwoning naar ook andere gebouwen.

In 2014 is de ontwikkeling gestart van opslag en transport van industriële restwarmte (in PCM) voor nuttig gebruik in de gebouwde omgeving. In 2015 ligt voor deze toepassing de focus op een demonstratiefase die voortbouwt op de resultaten van de ontwikkeling in 2014. Demonstratie onderdelen in dit programma zijn beperkte, gerichte veldtesten en praktijkproeven.

### **3 multifunctionele bouwdelen (MFB)**

#### *Aanleiding en programmalijndoelstellingen*

De belangrijkste doelstelling van deze programmalijn is het energieneutraal maken van de gebouwde omgeving in Nederland, door grootschalige implementatie van duurzame energiesystemen (zonnestroom, warmte en koude) én energiebesparing door middel van slimme energierenovatie van gebouwen en civiele infrastructuur (constructies in of aan wegen, spoorwegen etc). Door het toepassen van multifunctionele bouwdelen hiervoor, wordt tevens de installatiebranche en de bouwsector economisch versterkt.

Grootschalige toepassing van duurzame energie in een dichtbevolkt land als Nederland is alleen mogelijk als duurzame energiesystemen worden geïntegreerd in de gebouwde omgeving en de civiele infrastructuur (meervoudig ruimtegebruik). Multifunctionele bouwdelen kunnen de implementatie van energiebesparing en de conversie van energie uit duurzame bronnen gemakkelijker en goedkoper maken.

Multifunctionele bouwdelen integreren isolatie, duurzame opwekking, afgifte van warmte/koude en ventilatie in bouwdelen, vooral in daken en gevels. Zo'n alles-in-één product beperkt het ongemak en de (kostbare) (ver)bouw en installatietijd. Ook zorgt het ervoor dat het ruimtebeslag van nieuwe energieoplossingen in het gebouw beperkt blijft (belangrijk bij bestaande bouw). Via 'gestandaardiseerd maatwerk', een 'industriële aanpak' geschikt voor series van 1, moet voldoende worden aangesloten bij de diversiteit in de bestaande bouw en moeten tegelijkertijd kosten worden beperkt. Dit vraagt om innovatieve oplossingen met de volgende eigenschappen:

- Esthetisch, architectonisch aantrekkelijk;
- Aantrekkelijk in geluidsniveau van installaties;
- Eenvoudig te onderhouden;
- Geschikt voor ongunstige gevels of daken (oriëntatie, schaduw, gewicht, vorm)
- Economisch verantwoord; i.e. zichzelf terugverdienend door een stijging van de waarde van het gebouw/kunstwerk en/of door energiebesparing en energieopbrengst;
- Simpel en effectief op nieuwe ketensamenwerking en industrieel (ver)bouwen;
- Gebruiksvriendelijk en voorbereid om nieuwe mogelijkheden toe te voegen.

Deze programmalijn richt zich op het integreren van diverse functies tot multifunctionele energiebesparende en/of energieleverende bouwdelen met bovenstaande eigenschappen. Het gaat daarbij specifiek om het combineren van de conversie en opwekkingsfunctie voor duurzame energie en andere installatie componenten met klassieke functies van bouwelementen in multifunctionele bouwdelen. Dit is de kern van deze programmalijn, waarbij drastische prijsdaling hand in hand gaat met esthetische kwaliteit, duurzaamheid, veiligheid, gebruikersgemak, beperking van de energievraag en optimalisatie van de energieopbrengst.

#### *Programma's 2015*

Projecten in de zin van de regeling passen binnen de volgende programma's:

##### *3.1 Ontwikkeling van multifunctionele bouwdelen voor utiliteitsgebouwen*

In dit programma worden multifunctionele bouwdelen ontwikkeld om toegepast te worden bij de in de Aanleiding genoemde 'industriële' nieuwbouw / renovatie van utiliteitsgebouwen, waarbij de gebouwschil op een innovatieve wijze meerdere functies combineert. Hierbij wordt gedacht aan het combineren van klassieke functies (zoals stijfheid en sterkte, wind- en waterdichtheid en isolatie) met minimaal twee extra functies als duurzame energieopwekking (van zonnestroom, warmte, koude), decentrale energieopslag, warmte / koude afgifte, ventilatie, klimaatregeling, en/of energiemanagement. Uiteindelijk zal deze oplossing aantoonbaar beter moeten presteren (zowel financieel als qua energieprestatie) dan bestaande concepten.



### *3.2 Ontwikkeling van multifunctionele bouwdelen voor woningen*

In dit programma worden multifunctionele bouwdelen ontwikkeld om toegepast te worden bij de in de Aanleiding genoemde 'industriële' nieuwbouw / renovatie van woningen met 'gestandaardiseerd maatwerk', waarbij de gebouwschil op een innovatieve wijze meerdere functies combineert. Hierbij wordt gedacht aan het combineren van klassieke functies (zoals stijfheid en sterkte, wind- en waterdichtheid en isolatie) met minimaal twee extra functies als duurzame energieopwekking (van zonnestroom, warmte, koude), decentrale energieopslag, warmte / koude afgifte, ventilatie, klimaatregeling, en/of energiemanagement. Uiteindelijk zal deze oplossing aantoonbaar beter moeten presteren (zowel financieel als qua energieprestatie) dan bestaande concepten.

### *3.3 Ontwikkeling van multifunctionele bouwdelen voor civieltechnische infrastructuurelementen*

In dit programma worden multifunctionele bouwdelen ontwikkeld om toegepast te worden in civieltechnische infrastructuurelementen die de opwekking van duurzame energie (zonnestroom, warmte en koude) combineren met klassieke functies van een civieltechnisch infrastructuurelement zoals stijfheid en sterkte, zicht- en geluidsisolatie, etc. In dit programma wordt gezocht naar oplossingen die gebruikt kunnen worden bij zowel de nieuwbouw als de renovatie van een civieltechnisch infrastructuurelement.

### *3.4 Praktijkproeven van multifunctionele bouwdelen*

Esthetische kwaliteit, formaat, levensduur, betrouwbaarheid, noodzakelijk onderhoud, geluid, installatiegemak en lage kosten zijn uiteindelijk van doorslaggevend belang bij het daadwerkelijk op de markt krijgen van innovatieve multifunctionele bouwdelen. Voordat dergelijke multifunctionele bouwdelen voor dak, gevel of infrastructuurelement grootschalig kunnen worden toegepast dienen ze echter eerst op voldoende schaal gedemonstreerd te worden.

Daarom is er behoefte aan twee praktijkproeven:

*Praktijkproef MFB Ubouw*, waarbij in een nieuwbouwproject of een renovatieproject van een bedrijfspand een industrieel MFB concept, zoals beschreven in programma 3.1, daadwerkelijk wordt toegepast. Hierbij is het belangrijk om de energieprestaties goed te monitoren en het economisch perspectief van het concept aan te kunnen tonen.

*Praktijkproef MFB woningbouw*, waarbij in een nieuwbouwproject of een renovatieproject van circa 10 woningen een industrieel MFB concept, zoals in programma 3.2 is beschreven, daadwerkelijk wordt toegepast. Hierbij is het belangrijk om de energieprestaties van het concept goed te monitoren en het economisch perspectief van het concept te kunnen aantonen. De omvang van het project moet groot genoeg, maar niet groter zijn dan noodzakelijk om de ontwikkeling aantoonbaar te beproeven.

## **4 Energieregelsystemen en -diensten in de gebouwde omgeving**

### *Aanleiding en programmalijndoelstellingen*

Eigenaren van energieregelsystemen kunnen opwekking, opslag en gebruik van energie beter beheren en de uitwisseling van energie via energiehandel optimaliseren. De bedoeling van de programmalijn is om met deze systemen de waarde van lokaal opgewekte duurzame energie te verhogen. En de waarde van flexibiliteit te verhogen: de mate waarin het energiesysteem opwekking en gebruik aanpast in reactie op (on)verwachte fluctuaties. De energieregelsystemen dragen ook bij aan minstens 15% energiebesparing en een gezond binnenklimaat.

De in deze programmalijn te onderzoeken en te ontwikkelen energieregelsystemen en -diensten richten zich, in de gebouwde omgeving, op energiegebruikers en eigenaren van energiesystemen en op producenten en aanbieders energie. En op exploitanten van energieopslag.

Doelstelling van deze programmalijn is het ontwikkelen van zelflerende intelligente energieregelsystemen en (ondersteunende) producten en diensten (meet- en regeltechniek, ICT, open ICT platforms voor nieuwe producten en diensten, prestatiegaranties) om:

- de beschikbaarheid van en de behoefte aan flexibiliteit in beeld te brengen en te registreren;
- bronnen van flexibiliteit te aggregeren en flexibiliteit ter beschikking te stellen waar nodig;
- energiegebruik te verminderen, energiegebruik alleen daar en wanneer nodig;
- duurzame energie optimaal in te zetten;
- binnenklimaat te optimaliseren (w.o. ventilatie, temperatuur, licht) in samenhang met energiegebruik;
- energie en flexibiliteit te verrekenen met prijsmechanismen en dynamische verrekeringen.



## Programma's 2015

Projecten in de zin van de regeling passen binnen de volgende programma's:

### 4.1 Beheersen en bufferen van energiestromen

Dit programma richt zich op zelflerende intelligente energieregelsystemen en -diensten voor optimaal energiegebruik, optimale inzet van duurzame energie, ontsluiting van flexibiliteit en energiebesparing. De volgende (combinaties van) aspecten spelen een rol:

- Kansen met het beïnvloeden en voorspellen van de vraag naar en het aanbod van energie.
- Kansen met de toepassing van energieopslag voor later energiegebruik.
- Kansen met de toepassing van de voorspelling van weer, aanwezigheid en (micro)klimaat.
- Kansen met prestatiegaranties en continue optimalisatie, waarmee investeerders een beeld / garanties krijgen over het rendement op hun investering met energiebesparing en/of -handel.
- Marktwerking en (duurzame) energietoepassingen (zonnestroom, windvermogen, warmtepompen, elektrisch vervoer, warmte-kracht) veranderen patronen in vraag en aanbod.
- Algemene wensen op het gebied van comfort, gezondheid en (binnen)klimaat bepalen aan de ene kant het energiegebruik en bieden aan de andere kant kansen om energie te besparen.
- Algemene wens om energie te besparen. Alleen energiegebruik daar en wanneer nodig.
- De maatschappelijke kosten en baten van energieregelsystemen.
- Algemene wens om de energievoorziening stabiel te houden, vraag en aanbod met elkaar in evenwicht te houden (binnen kleine tijdsintervallen) en pieken en investeringen te matigen.
- Kansen om de energievoorziening te optimaliseren op verschillende (combinaties van) geografische schalen: zelfvoorzienend gebouw, wijk(en), terrein(en), regio, tussen regio's.
- Kansen om de energievoorziening te optimaliseren met verschillende (combinaties van) organisaties: consument en grotere gebruiker van energie(diensten), 'prosumert', gebouwbeheerder, woning- en energiecoöperatie, 'virtual power plant', lokaal duurzaam energie initiatief, collectief, energiedienstenbedrijf ('esco', aanbieder van diensten met opslag, 'aggregator' van flexibele vraag en aanbod), energiebedrijf (met programmaverantwoordelijkheid), netbeheerder, ICT provider, 'broker', datamanagement, telecom, installatiebedrijf.

Een iDEEGO-project plaatst zich in de brede context van de hierboven genoemde aspecten. En geeft aan hoe het energiebeheer leidt tot flexibiliteit en/of energiebesparing en/of optimalisatie van duurzame energie opwekking en hoe daaruit een verdienmodel ontstaat.

### 4.2 Inzetten van prijsmechanismen en dynamische verrekeningen

Prijsmechanismen en dynamische verrekeningen bieden 'incentives' om de energievoorziening duurzamer in te richten. Bijvoorbeeld op de commoditymarkt, de onbalansmarkt en/of met dynamische prijzen voor transport en levering. In projecten dienen partijen betrokken te worden, die op deze energiemarkten met innovatieve tariefstructuren een rol spelen.

De traditionele manier van verrekenen en factureren ('billing') is niet toereikend voor de energietransitie. In het bijzonder geldt dit voor nieuwe flexibiliteitsdiensten, zoals vraagsturing ('demand response') en onderlinge levering tussen consumenten. De huidige 'billing' processen zijn gericht op een jaarlijkse energienota en kunnen nieuwe diensten en bijbehorende prijsmechanismen niet adequaat verwerken. Nieuwe functionaliteiten en processen zullen beschikbaar moeten komen en nieuwe stakeholders zullen eigen 'billing' mechanismen aanbieden.

Een iDEEGO-project geeft aan hoe prijsmechanismen en dynamische verrekeningen leiden tot flexibiliteit en/of energiebesparing en hoe daaruit een verdienmodel ontstaat.

#### Aandachtspunten bij de programma's

Essentiële aandachtspunten om rekening mee te houden en op in te spelen, voor zover nodig voor een succesvolle toepassing van de projectresultaten, zijn:

- Opschaling van oplossingen met bijbehorende (internationale) standaardisatie; dit speelt in het bijzonder voor de ICT-aspecten en het datamanagement.
- Interoperabiliteit om geografische schalen en organisaties te verbinden.
- Privacy & 'security' (de beveiliging van de goede werking van het energiesysteem);
- 'Resilience' van het energiesysteem, het vermogen om te herstellen van (ver)storingen, negatieve effecten ervan te beheersen, 'back up' (opgestelde reserve).
- (Gedrag van) energie 'prosumerten'; hoe neemt een projectvoorstel hen mee in oplossingsrichtingen, hoe draagt het bij aan een participerende houding?
- Wet- en regelgeving;
- Verdienmodellen en rollen in een bestaande en/of nieuwe waardeketen.
- Welke inzichten biedt het project voor de periode dat de zogenoemde saldering van levering en





teruglevering van energie niet langer houdbaar is?

- ‘Big data’: data sets die zo omvangrijk, complex en dynamisch zijn dat het (welhaast) onmogelijk is geworden om die te verwerken en te beheren middels handmatige databasemanagement tools of traditionele applicaties. Uitdagingen hierbij zijn focus op precies die data die relevant zijn, curatie, opslag, doorzoeken, analyseren, delen en visualisatie;
- ‘Open data’: noodzakelijke beperkingen minimaliseren voor hergebruik van data voor meerdere doeleinden, zodat dit nieuwe inzichten en nieuwe verdienmodellen mogelijk maakt. Nauw gerelateerd aan open data is het begrip ‘linked open data’, dat samenhang in informatie brengt. Elk concept wint aan betekenis als er meer beschrijvingen aan gelinkt worden. Daardoor krijgt de inhoud van webdocumenten meer betekenis en worden zoekresultaten nauwkeuriger.

## **5 Flexibele energie infrastructuur**

### *Aanleiding en programmalijndoelstellingen*

De bedoeling van de programmalijn is om de bijdrage van de energie infrastructuur aan een duurzame energievoorziening te verhogen, met een grotere flexibiliteit van deze infrastructuur. Het gaat om de fysieke infrastructuur (elektriciteit, gas, warmte, koude) voor het transport en de distributie van energie, energienetten en ondergrondse thermische systemen. De te onderzoeken en te ontwikkelen producten en diensten richten zich op de beheerders van de energie infrastructuur.

Producten en diensten die deze programmalijn als doel heeft te ontwikkelen, zijn:

- Slimme warmte- en/of koude-netten.
- Betere benutting van ondergrond voor opwekking en opslag van thermische energie.
- ICT platformen, informatiesystemen, meet-en regelsystemen, sensors, actuatoren, slimme meter datamanagement, markt control mechanisme, slimme kabels, slimme omzetter (‘inverters’), software voor het analyseren van gegevens uit de infrastructuur.
- Concepten en tools voor optimalisatie en transitie van lokale energie infrastructuur als onderdeel van een duurzame energievoorziening. Met aandacht voor besparing op kosten van renovatie van de energie infrastructuur door: aanpassing van netten, effecten van verandering in energiedrager, lokale energiebesparing, duurzame opwekking en/of opslag.

### *Programma’s 2015*

Projecten in de zin van de regeling passen binnen de volgende programma’s:

#### *5.1 Flexibele elektrische energie infrastructuur*

Flexibilisering van de energie netinfrastructuur door middel van de ontwikkeling van nieuwe meet-technieken, nieuwe regelingen en nieuwe rekenalgoritmes die leiden tot betere benutting van de infrastructuur, een hogere betrouwbaarheid en meer mogelijkheden voor de inpassing van duurzame energieopwekking.

Intelligente componenten zoals DC interfaces en andere vermogenselektronica, regelbare ‘tapchangers’ (voor transformatoren) voor verbetering van de bedrijfsvoering van de energie infrastructuur. Intelligente monitoring, meting en aansturing zullen de betrouwbaarheid van de infrastructuur verhogen en de beschikbare capaciteit beter benutten.

De in te zetten technologie moet zich (kunnen) aanpassen aan de bestaande en geïnstalleerde componenten. Hierbij zal een duidelijke knip gemaakt moeten worden in de instrumentatie-architectuur tussen operationele technologie (OT) en informatietechnologie (IT) gezien de verschillen in vervanging en omloopsnelheden van de technologieën.

Zelfherstellende functionaliteiten (‘self healing’) en adaptief schakelen verbeteren de kwaliteit van de elektriciteitsvoorziening (‘power quality’) en verminderen de kwetsbaarheid van de infrastructuur. Regelalgoritmen zorgen voor stabiliteit en voorkomen congestie ten gevolge van extreme transportsituaties. De ontwikkeling van diagnostieken en methodieken zullen de componentkennis vergroten.

#### *5.2 Lage temperatuur warmte- en koudenetwerken via clusteraanpak*

In gebieden is enerzijds warmte over en op andere plaatsen en tijdstippen juist warmte tekort (idem voor koude). Daarnaast kunnen met de toename van individuele ondergrondse WKO-systemen (warmte koude opslag) deze systemen elkaar onderling in ongunstige zin beïnvloeden en tot hogere kosten leiden dan voor collectieve systemen. Dit programma richt zich op het optimaliseren van warmte- en koudesystemen door optimalisatie en onderlinge levering in clusters en gebieden. Het gaat hierbij om concepten en tools voor inrichten en omvormen van lokale (of individuele) warmte- en



koudesystemen (netwerken) naar collectieve duurzame opwekking en in het systeem geïntegreerde opslag. Dit in combinatie met aanleg van lage temperatuur (LT) thermische netten die via meerdere bronnen en afgifteclusters in de bestaande gebouwde omgeving worden toegepast.

### 5.3 Sturingsregeling voor multiple vraag en aanbod in LT netten

Klassieke warmtenetten kennen een centrale bron en meerdere afnemers. Net als bij slimme elektriciteitsnetten is ook in warmtenetten een transitie nodig waarin meerdere bronnen invoeden op het net, zodat optimaal gebruik kan worden gemaakt van diverse lokale warmtebronnen. Daarvoor is het nodig om regelstrategie, (markt)platforms en meet- en regeltechniek te ontwikkelen voor specifieke integratie van vraag/aanbod profielen in LT warmtenetten.

### 5.4 *Betere benutting van de ondergrond voor opwekking en opslag van thermische energie*

Opslag in de ondergrond biedt meer mogelijkheden als dat mag op hogere dan nu reguliere temperatuur ( $\geq 30^{\circ}\text{C}$ ). Om dat mogelijk te maken is belangrijk vast te stellen dat daarbij geen ongewenste processen in de ondergrond ontstaan door die temperatuur. Dit programma richt zich op onderzoek naar gedrag van de ondergrond bij deze temperaturen voor het ontwikkelen van deze toepassing van warmteopslag.

### 5.5 *Ondiepe geothermie*

Geothermie is een bron van duurzame warmte, die echter forse investeringen vraagt vanwege de diepe boringen die nodig zijn om de warmte te onttrekken. Minder diep is de temperatuur lager, maar nog wel hoog genoeg voor lage temperatuur verwarming. Dit programma richt zich op onderzoek en ontwikkeling van geothermiesystemen waarbij warmte wordt onttrokken van  $30\text{--}40^{\circ}\text{C}$  op een diepte tussen de 500 en 1000 meter.

### 5.6 *Beschikbaar stellen of leveren van informatie- en datamanagement*

Het verzamelen van data en deze als informatie aanbieden aan derden behoren bij de digitalisering van het energiesysteem. Netbeheerders krijgen de mogelijkheden om de toestand van hun energienetten continu en in meer detail te monitoren en de energiestromen beter te controleren, te sturen en te beheren. Andere commerciële partijen krijgen steeds meer de mogelijkheid energiemangement en andere 'flex-diensten' te ontwikkelen en aan hun klanten aan te bieden.

Data worden onder meer gegenereerd door het monitoren en controleren met behulp van sensoren. Al die data zullen door middel van 'agent' technologieën worden geaggregeerd en via 'datamining' en analyses worden gepresenteerd als stuurinformatie voor de energie infrastructuur. Daarmee komt er meer controle over de energie infrastructuur en kunnen mogelijke verstoringen voorkomen worden. De specifieke uitdaging is instrumenten te laten ontstaan voor het meten, verzamelen, transporteren, analyseren, interpreteren en presenteren van data in een smart grid. ICT reikt elementen aan in de waardeketen die er voor zorgen dat het 'grid' zelf lerend en zelfsturend wordt. Specifieke speerpunten zijn: 'frameworks' en standaarden, interoperabiliteit, controle en beheerssystemen, 'resilience' (beschikbaarheid en veerkracht), 'security by design' (de beveiliging van de goede werking van het energiesysteem vanuit het ontwerp) en eigenaarschap van data & privacy. Voor 'resilience' en 'security by design' geldt bovendien:

- 'Resilience': de overgang naar decentrale intelligente energienetten betekent vaak meer complexiteit dan in de traditionele energienetten. Omdat elk onderdeel van het systeem onbetrouwbaar kan zijn, is inzet nodig van modellen en analyses om fouten en onderbrekingen te voorkomen, te voorspellen en op te lossen: een proactieve exploitatie.
- 'Security' is een voorwaarde voor betrouwbare energiesystemen. Met ervaringen in ICT-projecten en 'security by design' als uitgangspunt kunnen ICT- en energiesector elkaar versterken. 'Cyber security' standaarden en onderzoek naar en ontwikkeling van nieuwe methodes van certificeren kunnen security aanvallen minimaliseren: 'protectie, ontdekken en adequaat reageren'.

### 5.7 *Concepten en tools voor (her)ontwerp energie infrastructuur*

Voor het (her)ontwerp van de energie infrastructuur en voor het ondersteunen van keuzes voor (her)investering daarin en in lokale energiesystemen is van belang de juiste gegevens integraal af te kunnen wegen. Hiervoor zijn concepten en tools nodig voor optimalisatie en transitie van lokale energie infrastructuur als onderdeel van een duurzame energievoorziening. In die optimalisatie en transitie is aandacht voor mogelijke besparing op de kosten van renovatie van de energie infrastructuur door: aanpassing van netten, effecten van verandering in energiedrager, lokale energiebesparing, duurzame opwekking en/of opslag.



---

### *Aandachtspunten bij de programma's*

Hoofdstuk 4 beschrijft essentiële aandachtspunten. Deze gelden ook voor de flexibele energie infrastructuur (dit hoofdstuk 5). Een iDEEGO-project houdt rekening met en speelt in op deze aandachtspunten, voor zover nodig voor een succesvolle toepassing van de projectresultaten.



## BIJLAGE 6, BEHORENDE BIJ ARTIKEL I, ONDERDEEL NN

### **Bijlage 4.2.11., behorende bij artikel 4.2.78 van de Regeling nationale EZ-subsidies (Programmalijnen Energiebesparing industrie: joint industry projects)**

De doelstelling van de regeling is het ondersteunen van een samenwerkingsverband voor het uitvoeren van een JIP Energiebesparing industrieproject gericht op toegepast R&D onderzoek (van TRL 3 tot en met TRL 7<sup>1</sup>), van een door de industrie (klein, middel en groot bedrijf) verlangde innovatieve procestechnologie.

De projecten vallen binnen de scope van de hieronder genoemde programmalijnen van het TKI-ISPT gericht op verbetering van de industriële energie efficiency.

#### ***Programmalijnen***

1. Nieuwe generatie scheidingstechnologie
2. Intensiveren van processen en optimaliseren van warmte- en stofoverdracht
3. Energie-efficiënte manier van gasscheiding en gasbehandeling
4. Winnen van waardevolle componenten uit waterstromen, en ontwikkelen van alternatieven voor huidige energie-intensieve behandelingsmethoden zoals verdamping
5. Nieuwe generatie warmtegebruik systemen
6. Betrouwbare, rendabele, energie zuinige droog- & ontwateringprocessen

De regeling stimuleert doorbraken gericht op deze energiedoelen in combinatie met het creëren van additionele economische activiteit en groei van werkgelegenheid. Projecte worden gerangschikt op vier aspecten; 1) Bijdrage duurzaamheid, 2) Economische potentie, 3) Innovativiteit en 4) Projectkwaliteit (inclusief kennisverspreiding en consortiumvorming).

#### ***1. Bijdrage duurzaamheid***

De projecten dienen bij te dragen aan het (versneld) bereiken van de energiebesparingsdoelstellingen voor de procesindustrie: 30% reductie van industrieel energieverbruik en broeikasgasemissies.

Ook is het herhalingspotentieel van belang: de technologie en of ontwikkelde kennis dienen breed toepasbaar te zijn, zodat een grote energiebesparing kan worden gerealiseerd bij het uitrollen in de markt.

Naast de directe besparing in een specifiek productieproces kan de technologie-toepassing ook besparing of efficiencyverbetering verderop in het proces of productieketen bewerkstellingen dan wel in het proces aanleiding geven tot gebruik van andere (energiebesparende) grondstoffen.

Toepassingen die industriële symbiose mogelijk maken, kunnen een directe en/of lange termijn besparing opleveren. Waar mogelijk signaleren projecten in de zin van de regeling deze mogelijkheden en verduidelijken deze.

#### ***2. Economische potentie***

Daarnaast dient het project bij te dragen aan het creëren van economische waarde voor zowel de deelnemers als de Nederlandse economie door:

- de uitbouw van banen en omzet in de proces industrie en de toeleverende sector; Doelstelling van het TKI is om het aantal banen uit te breiden naar 330.000 waar het niveau van 2013 ongeveer 290.000 is;
- nieuwe banen en extra omzet in de toeleverende industrie. Doelstelling van het TKI is om 2000 extra banen te realiseren bij met name MKB-ers, het deelnemen van midden- en klein bedrijf in het project wordt dan ook gezien als positief bij de scoring.

Inventarisatie van het economisch potentieel (bijvoorbeeld extra banen en nieuwe omzet bij de technologie ontwikkelaar, groei bij de eindgebruiker, of export van technologie) maakt deel uit van het project.

#### ***3. Innovativiteit***

De projecten dienen betrekking te hebben op innovatie, procesefficiëntie en het efficiënter gebruik

<sup>1</sup> Bron: Horizon 2020 Workprogramme 2014-2015 General Annex G



maken van hulpbronnen. Het toenemen van industriële symbiose kan hier ook een bijdrage aan leveren evenals het terugwinnen en hergebruik van nuttige en waardevolle producten dan wel opslag en distributie van warmte. Als de resultaten van een project toepasbaar zijn binnen verschillende sectoren wordt is de mate van vernieuwing groter. Dat wordt positief beoordeeld onder het rangschikkingscriterium dat het project vernieuwender is ten opzichte van de internationale stand van onderzoek of techniek en de Nederlandse kennispositie meer versterkt.

#### **4. Projectkwaliteit**

- a. De kwaliteit wordt beoordeeld aan de hand van de kwaliteit van het projectplan en de projectopzet, alsmede van de expertise van de betrokken kennisaanbieders. Essentieel hierbij is dat het project een oplossing biedt voor de vragen van de industrie zoals hieronder beschreven. De mate waarin dit aansluit op de vraag zal meegenomen worden in de weging. Indien concreet kan worden gemaakt hoe de vervolgstappen van het JIP Energiebesparing industrieproject er uit zien en hoe dit leidt tot brede implementatie, beïnvloedt dit de beoordeling positief. Dit kan bijvoorbeeld door het opnemen in het voorstel van een go/no-go beslissing voor de betreffende vervolgfase inclusief de criteria, waarop dit besluit zal worden genomen en een omschrijving van deze volgende fase.
- b. Ook *kennisuitwisseling* beschreven in een communicatieplan is belangrijk. Hierin dient te worden aangegeven welke communicatie uitingen worden gedaan en waarom. Denk hierbij aan publicaties, nieuwsbrieven en deelname aan congressen. Daarnaast kan via kennisnetwerken aandacht aan het project geschonken worden door het organiseren van interactieve bijeenkomsten, het stimuleren van netwerkvorming en het opnemen van de resultaten in een kennisdossier. Om tot een actieve link met het onderwijs te komen en de daarbij behorende kennisdisseminatie kansen, is het actief betrekken van Lectoren en Centres of Expertise een pré als het gaat om het rangschikkingscriterium 'kwaliteit van het project' en dan met name het plan van de kennisverspreiding.
- c. Een groter aantal deelnemende partners uit verschillende sectoren (*consortiumvorming*) zal als extra positief worden beoordeeld als het gaat om het rangschikkingscriterium 'kwaliteit van het project' en dan met name om de deelnemende partijen. Dit alles om een brede verspreiding van de technologie te bevorderen over verscheidene sectoren, zowel richting professionals als educatieve instellingen. Als de voorgestelde activiteiten gecombineerd gaan of kunnen worden met soortgelijke activiteiten in buitenlandse netwerken is dit positief.

In de volgende paragrafen zijn de onderzoeksvragen voor deze tender beschreven zoals door de industrie zijn gedefinieerd.

#### **1. Nieuwe generatie scheidingstechnologie als vervanging van energie intensieve destillatie**

Industriële processen voor het scheiden van vloeistoffen gebruiken grote hoeveelheden energie. Destillatie wordt in de huidige industriële praktijk op grote schaal toegepast, maar is zeer energie-intensief. De energie-efficiëntie van klassieke destillatiekolommen kan in een eerste stap verhoogd worden door geïntegreerde destillatie (beter gebruik van interne warmtehuishouding, integratie van bewerkingsstappen), of het onderzoeken van een volgende generatie kolominternals. Ook hybride technologieën, waarbij destillatie gecombineerd wordt met andere technologie, zoals extractieve destillatie of de combinatie van membranen met destillatie, kunnen bijdragen aan het terugbrengen van het huidige energiegebruik van vloeistofscheiding. Een bestaand en energie vriendelijker alternatief voor destillatie is kristallisatie, maar deze technologie moet verder verbeterd worden om het toepassingsgebied te verbreden; mogelijke verbeteringen zijn combinaties met ultrasone technologie, of met extractie door diepe eutectica. Het voordeel van de bovenvermelde stapsgewijze verbeteringen is dat ze in vele gevallen als retrofit geïnstalleerd kunnen worden, wat door gebruikers makkelijker wordt geaccepteerd.

Door het toepassen van andere scheidingsprincipes waarbij geen fasetransitie meer plaats vindt, is een nog grotere energiebesparing mogelijk. Te denken valt aan affiniteitscheidingen (extractie, adsorptie, absorptie) en de toepassing van membranen. Voor grootschalige toepassing van deze technologieën in de industrie is onderzoek en ontwikkeling noodzakelijk.

Deze tender vraagt daarom om een set van activiteiten binnen een JIP-energiebesparing industrieproject, waarbij kan worden gedacht aan:

- Het uitwerken van retrofittable innovatieve technologieën waarmee op korte termijn een significante energiebesparing zal worden behaald; een nieuwe generatie kolominternals en geïntegreerde destillatiekolommen zijn hier voorbeelden van.
- Het verkrijgen van bredere kennis bij affiniteitscheidingen. Dit is nodig voor de selectie van het extractiemiddelen in samenhang met de eigenschappen van de te verwijderen component en voor het procesontwerp van de affiniteitscheiding. Beter fundamenteel inzicht in moleculaire interacties die een rol spelen bij affiniteitscheidingen en case studies zullen leiden tot betere modellen en voorspellingen, waardoor het toepassingsgebied verbreed en implementatie versneld kan worden.



- Brede toepassing van membraantechnologie, zoals nanofiltratie voor extreme procescondities (denk daarbij bijvoorbeeld aan hoge en lage pH en/of temperatuur of aanwezigheid van agressieve organische oplosmiddelen) Dit vraagt om membranen en modules die beter voldoen aan de toepassingseisen, zoals stabiliteit, levensduur, flux, drukval, selectiviteit en resistentie tegen of onstream verwijdering van vervuiling. Ontwikkeling van materialen die aan deze eisen voldoen, alsmede het opschalen, ontwerp van gebruiksvriendelijke modules en het testen met industrieel relevante mengsels, zijn belangrijke stappen in de richting van implementatie.

## **2. Intensiveren van processen en optimaliseren van warmte- en stofoverdracht**

*Achtergrond informatie en specifieke uitdagingen:* Energie en grondstoffen zijn relatief schaars in Europa, terwijl de groei in de bulkchemie relatief laag is in een overwegend verzadigde markt. Dientengevolge dient de bulkchemische sector voortdurend de efficiëntie van zijn overwegend continue en kapitaalintensieve processen te verhogen en efficiënter om te gaan met grond- en hulpstoffen. Tegelijkertijd vindt er een verschuiving plaats naar de productie van fijn- en speciaalchemicaliën met een hogere toegevoegde waarde die traditioneel typisch in batchprocessen worden geproduceerd. De 'biobased economy' maakt opgang, met uitdagingen op het gebied van gedistribueerde beschikbaarheid van grondstoffen en de verwerking van complexe en verdunde processtromen. Wijzigingen in het energieaanbod vereisen technologische aanpassingen (elektrificering en flexibilisering) en systeemintegratie.

Procesintensivering (*PI: Process Intensification*) adresseert de bovengenoemde uitdagingen door de conceptualisering, verkennings- en ontwikkeling van nieuwe innovatieve technologieën die leiden tot efficiëntere processen en/of een efficiëntere procesvoering. PI heeft een synergistische connectie met integraal procesontwerp (*PSE: Process Systems Engineering*) en geavanceerde procescontrole (*APC: Advanced Process Control*) die zich richten op de optimalisatie van het procesontwerp en de beheersing van deze processen (mogelijk ook over de keten heen).

De tender richt zich op een set van activiteiten die leiden tot energiebesparing. Hierbij kan gedacht worden aan:

- De toepassing van externe krachtenvelden in het algemeen en centrifugaalvelden in het bijzonder teneinde stofoverdracht, warmteoverdracht en/of micromenging te intensiveren (al of niet in een reactieve omgeving).
- De toepassing van technologieën die zijn gericht op de in-situ verwijdering van reactieproducten in evenwichtsreacties om conversies te verhogen en recycles te verlagen.
- De ontwikkeling en toepassing van geïntensiverde reactoren en scheidingstechnologieën in het algemeen en met name de integratie daarvan in flexibele, modulaire units om een overgang van batchgewijze operatie naar continue operatie mogelijk te maken.
- De ontwikkeling en toepassing van PSE en APC om uitdagingen op het gebied van ketenoptimalisatie, integratie van nieuwe technologieën in het procesontwerp en het ontwerpen van optimale processen voor complexe (biobased) chemische routes tegemoet te treden.

## **3 Energie-efficiënte manier van gasscheiding en gasbehandeling**

Binnen deze programmalijn wordt er aan nieuwe gasscheidingstechnologieën gewerkt om het energieverbruik van geselecteerde processen met 30% te verminderen. De nadruk ligt op fysieke scheidingsmethoden, waarbij overall chemische reacties géén overwegende rol spelen. Binnen deze programmalijn wordt aan 3 thema's gewerkt:

- *Methaan platform:* verwijdering van verontreinigingen en terugwinning van waardevolle bestanddelen uit bio- en storgassen alsmede aardgas van fossiele oorsprong is een belangrijk onderdeel in de productie van pijplijn kwaliteit methaan. De verwijdering van zure gassen en in de toekomst ook van inerte bestanddelen, speelt hierbij een vooraanstaande rol.
- *H<sub>2</sub> zuivering en synthese gas conditionering:* productie van 'groene' H<sub>2</sub> met een hoge zuiverheid en een lage CO<sub>2</sub>-uitstoot, en de samenstelling van een synthesesgas passend te maken voor verder gebruik. Het voorkomen van tussendoor afkoelen en weer opwarmen van de gasstromen dient te leiden tot toename van de energie-efficiency. Technologieën die boven de 300 °C functioneren hebben hierom een voorkeur.
- *Waarde creatie uit industriële gassen:* terugwinning van waardevolle componenten uit lage druk gasstromen die nu slechts gebruikt worden voor de calorische waarde. Deze componenten kunnen echter ook nog als basisbouwstenen voor de chemische industrie dienen. Hierbij valt bijvoorbeeld te denken aan CO en H<sub>2</sub>, maar ook aan propaan. Deze terugwinning is op dit moment nog lang niet altijd kosten- en energie-efficiënt mogelijk.

Generieke problematiek die rond deze drie thema's spelen en waarvoor een aanpak gezocht wordt zijn onder andere:

- *Materiaalkunde;* opschaling productietechnologie, met effectieve materiaalvormgeving van gestructureerde componenten, ter verlaging van diffusiebelemmeringen. Experimentele verificatie

van een verbeterde levensduur onder industrieel relevante omstandigheden van druk, temperatuur en voedingsamenstelling op een pre-pilot schaal.

- **Functionaliteitsverhoging:** vergroting van potentieel inzetgebied door prestatieverbetering dat leidt tot hogere productiviteit, kleinere installaties, hogere effectiviteit, lagere regeneratie energieën, geringere drukvallen etc.
- **Proces en systeem:** simulatie en modellering ter vermindering van de energie- en investeringskosten, door bijvoorbeeld inpassing als retrofitoptie in bestaande installaties of het compacter maken van de specifieke scheidingsstap. Optimalisatie van een robuuste procesvoering door verbeterde moduleconcepten, stromingsprofielen, regeneratiemethodieken etc. Effectieve combinatie en schakeling van verschillende technologieën om de vereiste scheiding te bewerkstellten.
- **Organisatie:** voorbereiding en pre-engineering van een grootschalige industriële pilot op de locatie van een eindgebruiker, gekoppeld aan de vorming van een consortium en waardeketen voor de commerciële benutting van de technologie. De deelname van MKB-ers binnen de waardeketen wordt aangemoedigd.

#### **4 Winnen van waardevolle componenten uit waterstromen, en ontwikkelen van alternatieven voor huidige energie-intensieve behandelingsmethoden zoals verdamping**

Door afscheiden en hergebruik van nuttige en waardevolle componenten uit proceswaterstromen, kan meer waarde worden gehaald uit die stromen. Tevens wordt een substantiële reductie in energieverbruik gerealiseerd en kan gezuiverd water worden ingezet voor hergebruik. Via deze tender wordt gevraagd om projectvoorstellen voor het behandelen van diverse proceswaterstromen in de industrie. Het betreft primaire proces-, zij- en afvalstromen als mede utilities (koelwater, ketelwater en proceswater). Projectrealisatie moet resulteren in het winnen c.q. terugwinnen en hergebruiken van waardevolle producten en energie uit waterstromen in de procesindustrie. Tevens gaat het om het efficiënter (her)gebruik van materialen en water, het zoveel mogelijk sluiten van interne kringlopen (inclusief de waterkringloop) en schonere c.q. sterk in omvang gereduceerde afvalstromen, zoals bijvoorbeeld worden aangeboden aan rioolwaterzuiveringsinstallaties. In het JIP Energiebesparing industrieproject moet men aannemelijk maken dat het project binnen 6 jaar leidt tot een energetisch 25% gunstigere situatie dan nu om (bij toepassen van thans commercieel beschikbare en bewezen technologie in dezelfde processen) dezelfde mate van prestatie bij (terug)winning en hergebruik te bereiken. Toepassing van de voor ogen staande technologie moet aantoonbaar afdoende zicht bieden op een gezonde en duurzame business case. Meer specifiek kan worden gedacht aan (een combinatie van) activiteiten gericht op (verder) verbeteren en opschalen van technologieën en systemen aangaande:

- Terugwinnen en valoriseren van organische componenten met hoge waarde uit proceswaterstromen.
- Verwijderen en terugwinnen voor hergebruik van zouten en anorganische componenten uit diverse proceswaterstromen (inclusief IX gebruik en regeneratie)
- Sluiten van de waterkringloop en verbeteren van hergebruik van water. Technische oplossingen die bijdragen aan het wegnemen van belemmeringen die nu het hergebruik van water uit afvalwater voor diverse industriële water stromen in de weg staan.
- Energiewinning uit zout bevattende industriële waterprocesstromen (zoals blue energy; osmotisch gedreven membraanprocessen voor optimale energiewinst en waterhergebruik).
- Verbeteren van processen met op water gebaseerde processtromen door tijdige afscheiding en hergebruik van storende componenten (incl. *trace removal*).
- Geavanceerde concentratiemethodes voor beter hergebruik van componenten en water.
- Afscheiden en hergebruiken van waardevolle componenten (zoals VFA's) voortgekomen uit conversie van organisch restmateriaal in (bio based) industriële afvalwaterstromen.
- Hergebruik van waterige nutriëntrijke stromen afkomstig van biokweken (zoals algenkweek).

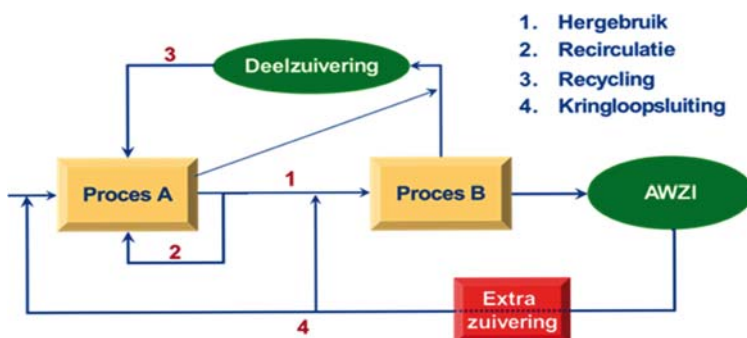


Fig.: Algemeen overzicht programmalijn 4

## 5. Nieuwe generatie warmtegebruik systemen

Er wordt gezocht naar voorstellen die antwoord geven op de twee onderstaande vragen, namelijk ten eerste 'Efficiënte productie van warmte' en ten tweede 'Hergebruik van restwarmte'.

### 1. Efficiënte productie van warmte

- De implementatie van industriële warmtekrachtkoppeling (WKK) installaties heeft in de negentiger jaren van de vorige eeuw tot significante energiebesparing geleid. Echter, de huidige verhouding tussen elektriciteits- en gasprijzen (spark spread) is dusdanig dat deze installaties economisch niet meer renderen. Daarom is er behoefte aan nieuwe concepten voor de rol van industriële WKK in het huidige en toekomstige energiesysteem of nieuwe technologieën die onder de huidige prijsverhouding economisch beter presteren. Deze nieuwe concepten en technologieën moeten het mogelijk maken dat er op een kosteneffectieve en flexibele wijze warmte kan worden geproduceerd in een (duurzaam) energiesysteem dat aan sterke fluctuaties onderhevig is.
- (Diepe) geothermie wordt gezien als één van de meest veelbelovende manieren om de productie industriële warmte te verduurzamen. Toepassing hiervan wordt gehinderd door zowel de risico's van boren in de ondergrond als het koppelen van deze warmtebron aan een industrieel proces. Vanuit industrieel perspectief is er behoefte aan concepten en technologieën die er voor zorgen dat een geothermische bron maximaal wordt benut.

### 2. Hergebruik van restwarmte

- Het hergebruik van restwarmte middels industriële warmtepompen voor hogere temperaturen vereist een portfolio aan innovatieve warmtepomptechnologieën. Veel van deze ontwikkelingen vinden plaats in laboratoria. Er is een behoefte om deze technologieën te demonstreren onder reële industriële condities. Voorstellen worden gezocht die tot veldtesten van industriële warmtepomptechnologieën leiden (TRL7). In aanvulling hierop zijn voorstellen gewenst die tot kostenreductie van warmtepomptechnologie gaat leiden, om de marktintroductie hiervan te versnellen.
- Een belangrijk deel van de huidige industriële restwarmte wordt momenteel niet teruggewonnen vanwege het problematische karakter van de restwarmtestroom. Deze stromen betreffen bijvoorbeeld hoge-temperatuur rookgassen met corrosie- of depositieproblemen, luchtstromen met hoge vochtigheid en deeltjesbelading of restwarmte aanwezig in vaste stoffen. Er is een behoefte aan innovatieve concepten en technologieën die het mogelijk maken deze restwarmte op een economische verantwoorde manier terug te winnen.
- Nieuwe concepten en technologieën worden gezocht die restwarmte kunnen omzetten in proceswarmte, koude, elektriciteit of producten. Deze concepten en technologieën moeten uitzicht bieden op oplossingen die technisch en economisch concurrerend zijn met oplossingen die momenteel beschikbaar of in ontwikkeling zijn. Deze voorstellen kunnen een verkennend karakter hebben met een lager TRL niveau (TRL 2 – 4)

## 6. Betrouwbare, rendabele, energie zuinige droog- & ontwateringsprocessen

Het droogproces alleen is verantwoordelijk voor ongeveer 18% van het totale energieverbruik in de (Nederlandse) procesindustrie. De belangrijkste doelstellingen voor projecten op dit thema zijn het genereren van doorbraak onderzoek naar energie-efficiënt drogen en ontwateren. Er wordt gestreefd naar technologieën die een substantiële vermindering van het energieverbruik van 20-50% mogelijk maken. Het kan gaan om mechanische ontwatering (sedimentatie, flotatie, filtratie, centrifugatie, spiraalscheiders); membraanprocessen; thermische ontwatering (verdamping, kristallisatie); droogprocessen en het terugwinnen van het verwijderde water. In de ingediende projecten dient naast energiebesparing ingegaan te worden op de productkwaliteit.

De interesse ligt nadrukkelijk op procesinnovaties die droogstappen vermijden (dan wel sterk verkleinen) of op een andere manier een doorbraak kunnen realiseren.

Het ontwerpen/selecteren en opschalen van de juiste apparatuur en de juiste droogcondities is een uitdagend proces. Er wordt daarom gezocht naar projecten die de voorspelbaarheid van bevredigend functionerende droogprocessen voor de industrie kunnen bevorderen. Gegeven de complexiteit van deze processen heeft een multidisciplinaire benadering de voorkeur. Gedacht kan worden aan 'single' of 'multiple- dropletstudies' met als aanpak een combinatie van: productwetenschap, materiaalkunde, fysische chemie, fysica, numerieke berekening en procestechiek.



## BIJLAGE 7, BEHORENDE BIJ ARTIKEL I, ONDERDEEL NN

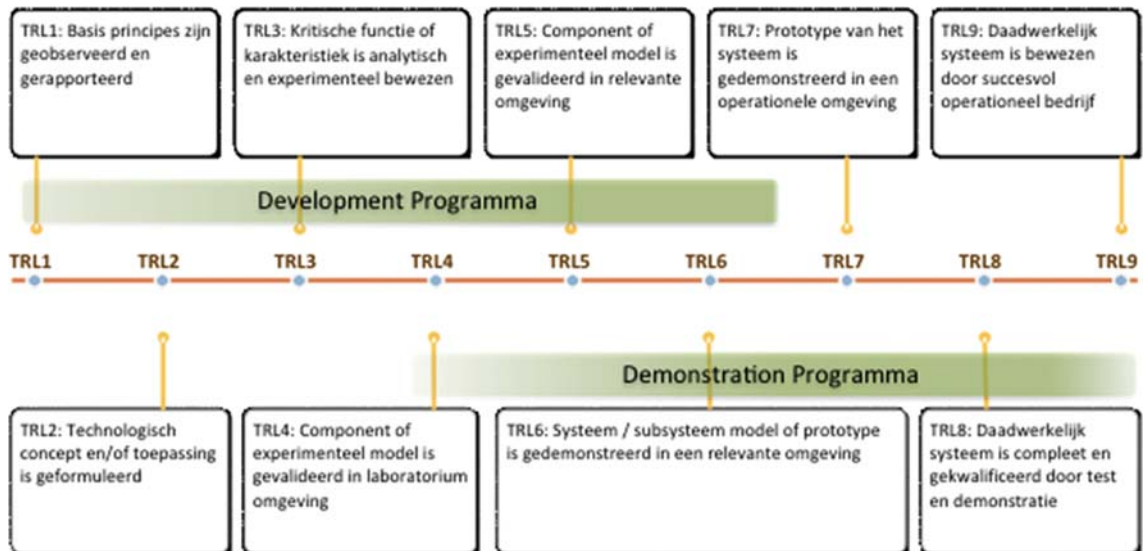
### Bijlage 4.2.12., behorende bij artikel 4.2.85 van de Regeling nationale EZ-subsidies (Programmalijnen wind op zee)

#### Aanleiding en doelstelling

Het programma van het TKI Wind op Zee bestaat uit 2 delen: 'Development' en 'Demonstration', beiden binnen de kaders van de TKI Wind op Zee programmalijnen.

De paragraaf wind op zee R&D-projecten biedt subsidiemogelijkheden voor het 'development' programma. Dit programma is gericht op onderzoek en ontwikkeling met als doel om de kostprijs van windenergie op zee op langere termijn te reduceren zonder demonstratiemogelijkheden. Dit betreft projecten die verder van de markt staan en mogelijk pas na 2023 tot daadwerkelijke toepassing zullen leiden. Het programma richt zich met name op TRL 4 t/m TRL 6, maar projecten die ook werkpakketten hebben gericht op lagere TRL-niveaus worden niet uitgesloten.

Projecten in de zin van de regeling onderscheiden zich van projecten zoals beoogd worden met het 'demonstration' programma. Dat programma is juist gericht op ontwikkeling en demonstratie met als doel om kostenreductie van windenergie op zee binnen de termijnen van het Energieakkoord (2023) te realiseren. Het programma richt zich met name op TRL 6 t/m TRL 8, maar projecten die ook werkpakketten hebben gericht op TRL 4 of 5 worden niet uitgesloten. De subsidiemogelijkheden daarvoor zijn opgenomen in paragraaf 4.2.3 Hernieuwbare energie.



#### Programmalijnen

De vijf TKI Wind op Zee innovatiethema's of programmalijnen zijn:

1. Ondersteuningsconstructies
2. Optimalisatie van de windcentrale
3. Intern elektrisch netwerk en aansluiting op het hoogspanningsnet
4. Transport, Installatie en Logistiek
5. Beheer en Onderhoud

Binnen de vijf thema's is een gebalanceerd portfolio van activiteiten gedefinieerd, die ieder bijdragen aan één of meerdere van de schakels *discovery*, *development* en *deployment* van de innovatieketen. Voor een deel van de activiteiten is een proeftuin of demonstratieomgeving essentieel om de innovaties daadwerkelijk te realiseren.

#### De proeftuin als essentieel onderdeel van de R&D activiteiten

Een proeftuin is een fysieke locatie ergens voor de Nederlandse kust waarbij allerlei nieuw ontwikkelde innovaties, technieken en werkmethodes uitgetest kunnen worden voordat ze echt op grote schaal toegepast zullen worden. Een proeftuin vormt zo een schakel tussen *discovery* en *development* enerzijds en *deployment* anderzijds. Hiermee wordt een brug geboden over de zogenaamde 'valley of death' waar veel innovaties in de praktijk op stuk lopen. Het TKI Wind op Zee werkt aan demonstra-



tiefaciliteiten op zee in de vorm van embedded demonstration (ondersteuning van demonstratie binnen reguleren offshore windparken) en co-locatie (op zichzelf staande demonstratie locaties dicht bij reguliere windparken).

## **1. Ondersteuningsconstructies**

### **1.1 Het belang**

Nederland heeft sterke spelers met innovatieve productielijnen voor ondersteuningsconstructies van windturbines. Deze bedrijven zijn marktleider, en willen deze positie borgen en verder uitbouwen.

Naast het optimaliseren van bestaande ondersteuningsconstructies door middel van de juiste ontwerpmethoden en toepassing van integrale ontwerp- en optimalisatie tools, is kostendaling mogelijk door het ontwerpen van geheel nieuwe typen ondersteuningsconstructies en op het gebied van optimale fabricage door middel van bouwresearch.

### **1.2 De R&D activiteiten**

1. Ontwerptools: Ontwikkelen van betere en goedkopere constructies dankzij verbeterde ontwerp-tools gebaseerd op de nieuwste 'state-of-the-art' ontwerpstandaarden. De regels en methoden waarmee ondersteuningsconstructies worden ontworpen zijn nog jong en worden regelmatig aangepast en slimmer en sneller gemaakt aan de hand van opgedane ervaringen, terwijl de funderingen steeds grotere en zwaardere turbines moeten dragen. (Langdurige) conditiemonitoring kan ontwerpgegevens voor vermoeiing en veiligheidsmarges aanscherpen. Het valideren en de certificering kan alleen door met proefopstellingen te testen.
2. Zee (bodem) onderzoek: Vergaren van meer kennis over ondergrond en golven en hun interactie met de fundering. De modellen waarmee ondersteuningsconstructies worden berekend kunnen verder worden geoptimaliseerd door testen in de proeftuin.
3. Nieuwe concepten: Ontwerpen en testen van nieuwe concepten, zoals nieuwe varianten (Tripod, SIWT, Twisted Jacket), geïntegreerd ontwerp van fundatie en toren, onderzoek naar slimme verbindingstechnieken zoals slip-joint of gelaste verbinding ter vervanging van grout en toepassing van andere componenten en materialen (composietmaterialen, sandwichconstructies).
4. Bouwresearch: snelle, efficiënte serieproductie van de ontwerpen, zoals die tevoorschijn komen uit de bovenstaande acties, zowel onshore als offshore, inclusief nieuwe lastechnieken.

## **2. Optimalisatie van de windcentrale**

### **2.1. Het belang**

Een offshore wind park is nog steeds geen wind power station, maar een gecoördineerde samenbouw van componenten met een verschillende achtergrond. Het geïntegreerd ontwerpen op basis van de laagste cost of energy van het geheel in plaats van de 'eigen' component staat nog in de kinderschoenen, maar wordt steeds noodzakelijker gezien de toenemende omvang van de centrale en de turbines. De belangrijkste (technische) aspecten hierbij zijn – innovaties gericht op verhoging van de betrouwbaarheid en levensduur van (componenten van) het windpark, -geïntegreerd ontwerpen van turbine plus ondersteuningsconstructie plus netwerk, – optimalisatie van de windcentrale. Dit laatste steunt onder andere op een hogere mate van regelbaarheid van iedere turbine en de afstemming van de turbines op elkaar. Deze ontwerpaspecten zullen ondersteund worden door een geïntegreerde toepassing van meteorologische, aerodynamische, materialen en control-kennis.

### **2.2. 2.2. De R&D activiteiten**

1. Vergaande integratie van de kennis van offshore wind, aerodynamica, dynamica, materialen en regeltechniek
2. Innovaties van componenten van de windcentrale gericht op een verlaging van de cost of energy.
3. Vergroten van de betrouwbaarheid en levensduur van de windcentrale, door 'design for reliability', en optimalisatie van O&M methodieken
4. Uitwerken van een nieuwe windparkfilosofie, voor maximale opbrengst en betrouwbaarheid, verbeteren kennis offshore windklimaat

## **3. Intern elektrisch netwerk en aansluiting op het hoogspanningsnet**

### **3.1 Het belang**

Offshore onderstations zijn groot en zwaar en daardoor duur en moeilijk te transporteren en installeren. Qua technologie zijn er allerlei uitdagingen die liggen op het gebied van HVDC, geavanceerde



blindstroomcompensatie-apparatuur, DC-schakelapparatuur & vermogenselektronica en elektrotechnische beveiliging en besturing. Beheerders van onderstations en kabels kunnen niet terugvallen op voldoende statistische gegevens waaruit een onderhoudsbeleid en -strategie kan worden afgeleid. Het ontstaan van een offshore netwerk met e-hubs zorgt voor koppeling van offshore windparken en van de Europese markten. Het fluctuerende gedrag van wind wordt steeds meer bepalend voor de energiestromen in het Europese net. Een oplossing hiervoor is het smart transmission grid (of smart super grid), een net waarin op transmissieniveau slimme besturings- en regelmogelijkheden van energiestromen zijn ingebouwd.

De combinatie van proeftuin en demonstratieveld zal waarschijnlijk één offshore onderstation kennen. Dat onderstation mag licht, modulair en innovatief zijn, maar moet allereerst bedrijfszeker zijn en veilig. In de proeftuin worden interne kabels tussen de turbines gelegd. Monitoring technieken voor bepalen van locatie en status van de kabel kunnen daar getest worden. Slimme besturings- en regelmogelijkheden op windturbine-, onderstation- en windparkniveau kunnen in de proeftuin getest worden. Of een HVDC verbinding bij de proeftuin toegepast gaat worden hangt o.a. af van de afstand tot de kust. De leverancier van de elektrische infrastructuur van de proeftuin zal gevraagd worden te komen tot een maximale integratie van alle componenten in de elektrische systemen (dus van turbine tot aan het grid). Het is niet te verwachten dat de proeftuin op een interconnector zal aansluiten.

### *3.2. De R&D activiteiten*

1. Het ontwerpen van een lichter en modulair offshore onderstation.
2. Het ontwikkelen van monitoring technieken voor het bepalen van de status van de kabel (partial discharge, trillingsmetingen, temperatuurbewaking, etc.) en ook voor preventie
3. Smart transmission grid. Het ontwerpen en demonstreren van slimme besturings- en regelmogelijkheden op windturbine-, onderstation- en windparkniveau. Regelbaar maken van HVDC verbindingen / innovatieve voorbereidingen van Net op Zee. Integreren van alle componenten in de elektrische systemen (dus van turbine tot aan het grid)
4. Ontwerpen en demonstreren van de combinatie van internationale transmissie met een offshore wind park met oog voor technische aspecten, inrichting van elektriciteitsmarkten en aanpassen van regelgeving. Vervolgens initiëren en leiden van standaardisatieactiviteiten die uiteindelijk leiden tot een transnationaal grid en e-hubs op de Noordzee

## **4. Transport, Installatie & Logistiek**

### *4.1. Het belang*

Nieuwe schepen en equipment zijn nodig die grotere turbines en fundaties sneller en bij hogere zeegang installeren. Standaardfundaties zoals monopalen kunnen sneller geïnstalleerd worden, heigeluid moet gereduceerd worden. Ontgroning (scour) moet gecontroleerd plaatsvinden zodat geen steenstorting meer nodig is. Aansluiting van elektriciteitskabels op fundatie / windturbines en het offshore onderstation blijkt regelmatig een uitdaging te zijn. Kabels moeten doeltreffender worden gelegd en ingegraven. Afstemming tussen en vermindering van de componenten die offshore geïnstalleerd moeten worden, en het ontwerp zodanig aanpassen dat de assemblage zoveel mogelijk onshore kan plaatsvinden. Havens moeten worden vergroot en/of nieuw gebouwd. Wellicht is het rendabel extra havens midden in zee te bouwen, ook voor de operationele fase. Een goede infrastructuur en een optimale 'supply-chain' dragen bij in kostenreductie. Havens moeten worden vergroot en/of nieuw gebouwd.

### *4.2. De R&D activiteiten*

1. Het ontwerpen en uittesten van nieuwe gespecialiseerde schepen en equipment voor installatie en O&M. Bijvoorbeeld schepen voor het vervoeren van complete molens, voor nieuwe fundatietechnieken zoals boren, en schepen die sneller en bij hogere zeegang kunnen installeren.
2. Het ontwikkelen en testen van sterk verbeterde installatiemethoden van standaardfundaties zoals monopalen; hoger heitempo, geluidsreductie, alternatieve inbrengingsmethoden (boren, trillen), ontwikkeling van methodes voor gecontroleerde ontgroning.
3. Het ontwikkelen en testen van betrouwbaardere en betere methodes van het ingraven (of boren) én aansluiten van de elektriciteitskabels.
4. Het verbeteren van de interfaces tussen componenten die offshore geïnstalleerd worden.
5. Onderzoek naar betere infrastructuur (incl. havens) en logistieke keten.



---

## **5. Beheer en Onderhoud**

### **5.1 Het belang**

Circa een kwart van de kosten van offshore windenergie zijn gerelateerd aan het beheer en onderhoud van windparken. Beheer en onderhoud staat nog in de kinderschoenen. Dit vormt een belangrijk aangrijpingspunt in het verlagen van de kosten. Veel grote en kleine Nederlandse MKB bedrijven zijn actief op dit gebied, of willen dat worden. Ook de Nederlandse kennisinstellingen zijn actief op dit gebied en hebben een goede kennispositie. Ook kan door effectief onderhoud de beschikbaarheid van windturbines verder worden opgevoerd wat direct leidt tot hogere productie en lagere Cost of Energy. Design for maintenance (redundantie, betrouwbaarheid) maar ook control strategies die partiële operatie van een turbine toestaan verhogen de productie van een park.

### **5.2 De R&D activiteiten**

1. O&M en access methodiek uitwerken in concept en toetsen in de praktijk in bestaande parken en de proeftuin, ontwerp van nieuwe stabielere O&M schepen, en hotelschepen voor accommodatie.
2. Meten, monitoren en voorspellen van slijtage van componenten om gepland onderhoud te doen, en ongepland onderhoud zo veel mogelijk te vermijden.
3. Verbeteren van betrouwbaarheid van componenten, toevoegen van reserve onderdelen die op afstand ingeschakeld kunnen worden.
4. Organiseren van O&M bases in Nederlandse havens, in samenspraak met lijn 1: onderzoek naar kunstmatige werkeilanden op zee, clusteren van onderhoudsbasis zoals nu al gebeurt in Esbjerg.



## BIJLAGE 8, BEHORENDE BIJ ARTIKEL I, ONDERDEEL NN

### Bijlage 4.2.15., behorende bij artikel 4.2.106 van de Regeling nationale EZ-subsidies

(Programmaliijnen energiebesparing industrie: early adopter projecten)

De doelstelling van de regeling is het ondersteunen van Early Adopter Projecten (EAP's) voor energiebesparende technologieën met MKB-ondernemingen als technologieleveranciers dan wel met een consortium waarin een onderzoeksorganisatie die als technologie-eigenaar (IP leverancier) optreedt en een MKB-onderneming die deze technologie wil vermarkten.

De projecten vallen binnen de scope van de hieronder genoemde zes programmaliijnen van het TKI ISPT gericht op verbetering van de industriële energie efficiency.

#### **Programmaliijnen**

1. Nieuwe generatie scheidingstechnologie
2. Intensiveren van processen en optimaliseren van warmte- en stofoverdracht
3. Energie-efficiënte manier van gasscheiding en gasbehandeling
4. Winnen van waardevolle componenten uit waterstromen, en ontwikkelen van alternatieven voor huidige energie-intensieve behandelingsmethoden zoals verdamping
5. Nieuwe generatie warmtegebruik systemen
6. Betrouwbare, rendabele, energiezuinige droog- & ontwateringprocessen

Hieronder een korte beschrijving van deze programmaliijnen.

- 1) *Nieuwe Generatie scheidingstechnologie:*  
Door het toepassen van andere scheidingsprincipes waarbij geen fasetransitie meer plaats vindt, is een nog grotere energiebesparing mogelijk. Te denken valt aan affiniteitsscheidingen (extractie, adsorptie, absorptie) en de toepassing van membranen. Voor grootschalige toepassing van deze technologieën in de industrie is onderzoek en ontwikkeling noodzakelijk. Maar ook het uitwerken van retrofittable innovatieve technologieën, zoals een nieuwe generatie kolominternals en geïntegreerde destillatiekolommen zijn van belang in deze programmaliijn.
- 2) *Intensiveren van processen en optimaliseren van warmte- en stofoverdracht:*  
Procesintensivering (PI) adresseert uitdagingen door de conceptualisering, verkenning en ontwikkeling van nieuwe innovatieve technologieën die leiden tot efficiëntere processen en/of een efficiëntere procesvoering. PI heeft een synergistische connectie met integraal procesontwerp (*PSE: Process Systems Engineering*) en geavanceerde procescontrole (*APC: Advanced Process Control*) die zich richten op de optimalisatie van het procesontwerp en de beheersing van deze processen (mogelijk ook over de keten heen).
- 3) *Energie-efficiënte manier van gasscheiding en gasbehandeling:*  
Binnen deze programmaliijn wordt er aan nieuwe gasscheidingstechnologieën gewerkt om het energieverbruik van geselecteerde processen met 30% te verminderen. De nadruk ligt op fysische scheidingsmethoden, waarbij overall chemische reacties géén overwegende rol spelen. Binnen deze programmaliijn wordt aan 3 thema's gewerkt; 1) Methaanplatform; verwijdering van verontreinigingen en terugwinning van waardevolle bestanddelen uit bio- en stortgassen alsmede aardgas van fossiele oorsprong is een belangrijk onderdeel in de productie van pijplijn kwaliteit methaan. De verwijdering van zure gassen en in de toekomst ook van inerte bestanddelen, speelt hierbij een vooraanstaande rol, 2) H<sub>2</sub> zuivering en synthesegas conditionering; productie van 'groene' H<sub>2</sub> met een hoge zuiverheid en een lage CO<sub>2</sub>-uitstoot, en de samenstelling van een synthesegas passend te maken voor verder gebruik. Het voorkomen van tussendoor afkoelen en weer opwarmen van de gasstromen dient te leiden tot toename van de energie-efficiency, 3) Waardecreatie uit industriële gassen; terugwinning van waardevolle componenten uit lage druk gasstromen die nu slechts gebruikt worden voor de calorische waarde.
- 4) *Winnen van waardevolle componenten uit waterstromen, en ontwikkelen van alternatieven voor huidige energie-intensieve behandelingsmethoden zoals verdamping:*  
Er wordt gezocht naar technologieën die resulteren in het meer winnen c.q. terugwinnen en hergebruiken van waardevolle producten en energie uit waterstromen in de procesindustrie. Tevens gaat het om efficiënter (her)gebruik van materialen en water, het zoveel mogelijk sluiten van interne kringlopen (inclusief de waterkringloop) en om schonere c.q. sterk in omvang gereduceerde afvalstromen, zoals bijvoorbeeld aangeboden aan rioolwater zuiveringsinstallaties.
- 5) *Nieuwe generatie warmtegebruik systemen:*  
Nieuwe technologieën voor efficiëntere productie van warmte; met name voor de rol die industriële WKK's nu hebben en het mogelijk maken van (diepe) geothermie. En technologieën voor hergebruik van restwarmte. Hierbij wordt gedacht aan technologieën die dit op een brede schaal mogelijk maken, aan innovatieve warmtepomp technologieën en technologieën die restwarmte kunnen omzetten in proceswarmte, koude, elektriciteit of producten.



- 6) *Betrouwbare, rendabele, energiezuinige droog- & ontwateringsprocessen:*  
De programmalijn richt zich op droogprocessen met 20-50% minder energieverbruik met gelijktijdige verbetering van de productkwaliteit. Het gaat met nadruk om technologieën die droogstappen vermijden, dan wel sterk verkleinen.

**De EAP's hebben als doelstelling om:**

- Gebruik te maken van het vermogen van MKB ondernemingen om nieuwe procestechnologische kennis te genereren en deze om te zetten in succesvolle en implementeerbare technologieën en producten. Kleine en middelgrote hoogtechnologische bedrijven spelen een cruciale rol in het snel omzetten van kennis in nieuwe commerciële processen.
- Het maximaliseren van de toepassing van bestaande (technologische) oplossingen door technologieleveranciers bij projecten te betrekken.

Early adopterprojecten zijn toepassingsgericht: Kleinschalige testen in reële stromen bij bijvoorbeeld partnerbedrijven van TKI-ISPT (Institute for Sustainable Process Technology), NL GUTS (Netherlands Group of Users of Technology for Separation) of PIN NL (Process Intensification Network) of NWGD (Nederlandse Werkgroep Drogen) om inzicht te krijgen in de technologische levensvatbaarheid van een technologie of procestechnologische concepten, bij voorkeur in nieuwe toepassingsgebieden.

De regeling stimuleert doorbraken gericht op deze energiedoelen in combinatie met het creëren van additionele economische activiteit en groei van werkgelegenheid. Het voorstel zal worden beoordeeld op de volgende 4 aspecten: 1) Bijdrage duurzaamheid, 2) Economische potentie, 3) Innovativiteit, 4) Projectkwaliteit (inclusief kennisverspreiding en consortiumvorming);

1. Bijdrage duurzaamheid

De projecten dienen bij te dragen aan het (versneld) bereiken van de energiebesparingsdoelstellingen voor de procesindustrie: 30% reductie van industrieel energieverbruik en broeikasgasemissies. Ook is het herhalingspotentieel van belang: de technologie en/of ontwikkelde kennis dienen breed toepasbaar te zijn, zodat een grote energiebesparing kan worden gerealiseerd bij het uitrollen in de markt.

Naast de directe besparing in een specifiek productieproces kan de technologietoepassing ook besparing of efficiencyverbetering verderop in het proces of productieketen bewerkstellingen dan wel in het proces aanleiding geven tot gebruik van andere (energiebesparende) grondstoffen. Toepassingen die Industriële symbiose mogelijk maken kunnen een directe en/of lange termijn besparing opleveren. Signaleren van deze mogelijkheden en verduidelijking hiervan sterkt tot aanbeveling.

2. Economische potentie

Daarnaast dient het project bij te dragen aan het creëren van economische waarde voor de deelnemers en de Nederlandse economie door:

- de uitbouw van banen en omzet in de procesindustrie en de toeleverende sector; Doelstelling van het TKI is om het aantal banen uit te breiden naar 330.000 waar het niveau van 2013 ongeveer 290.000 is;
- nieuwe banen en extra omzet in de toeleverende industrie. Doelstelling van het TKI is om 2000 extra banen te realiseren bij met name MKB-ers, het deelnemen van midden- en klein bedrijf in het project wordt dan ook gezien als positief bij de scoring.

Inventarisatie van het economisch potentieel (bijvoorbeeld extra banen en nieuwe omzet bij de technologie ontwikkelaar, groei bij de eindgebruiker, of export van technologie) maakt deel uit van het project.

3. Innovativiteit

De projecten dienen betrekking te hebben op innovatie, procesefficiëntie en het efficiënter gebruik maken van hulpbronnen. Het toenemen van industriële symbiose kan hier ook een bijdrage aan leveren evenals het terugwinnen en hergebruik van nuttige en waardevolle producten en de opslag en distributie van warmte. Het toepassen binnen verschillende sectoren wordt ondersteund.

4. Projectkwaliteit

- a) De kwaliteit wordt beoordeeld aan de hand van de kwaliteit van het projectplan en de projectopzet, alsmede van de expertise van de betrokken kennisaanbieders.
- b) Ook kennisuitwisseling beschreven in een communicatieplan is een vereiste. Hierin dient te worden aangegeven welke communicatie uitingen worden gedaan en waarom. Denk hierbij aan; publicaties, nieuwsbrieven en deelname aan congressen. Daarnaast kan via kennisnetwerken aandacht aan het project geschonken worden door het organiseren van interactieve bijeenkomsten, het stimuleren van netwerkvorming en het opnemen van de resultaten in een kennisdossier.
- c) Een groter aantal deelnemende partners uit verschillende sectoren zal als extra positief worden beoordeeld. Dit alles om een brede verspreiding van de technologie te bevorderen over verscheidene sectoren zowel richting professionals als educatieve instellingen. Als de voorgestelde activiteiten gecombineerd gaan of kunnen worden met soortgelijke activiteiten in



---

buitenlandse netwerken is dit positief.



## TOELICHTING

### 1. Algemeen

#### 1.1. Aanleiding en doel

Deze regeling strekt tot wijziging van de Regeling nationale EZ-subsidies (hierna: de Regeling) en de bijbehorende openstellingsregelingen. Ingevolge deze wijziging wordt het subsidie-instrumentarium van de Topsector energie aangepast en vereenvoudigd. Dit instrumentarium is vastgelegd in titel 4.2, titel 4.5 en titel 4.6 van de Regeling. Deze titels voorzien in subsidiëring van een groot aantal verschillende soorten energieprojecten binnen de volgende thema's: bio-energie, wind op zee, smart grids, zonne-energie, energiebesparing in de gebouwde omgeving, gas en energiebesparing in de industrie. De bijbehorende programmalijnen zijn in de bijlagen bij de Regeling uitgewerkt.

De achtergrond van dit subsidie-instrumentarium is de volgende. In 2011 heeft het toenmalige kabinet gekozen voor een nieuw bedrijvenbeleid met bijzondere aandacht voor negen topsectoren van de Nederlandse economie. Bedrijfsleven, kennisinstellingen en overheid werken binnen deze topsectoren samen aan een economisch sterk en internationaal concurrerend Nederland. Ook de energiesector is aangewezen als topsector. De opdracht aan de Topsector energie is het vergroten van de verdien capaciteit van de sector en de verduurzaming van de energievoorziening. Binnen de topsector energie hebben zeven Topconsortia voor kennis en innovatie (TKI's) de hierboven genoemde thema's uitgewerkt. Op die thema's zijn begin 2012 innovatiecontracten opgesteld waarin bedrijven, kennisinstellingen en overheid een visie en programmalijnen hebben aangegeven. Het kabinet heeft budget toegekend aan deze programmalijnen. In de afgelopen drie jaar zijn steeds wijzigingen van de toenmalige Subsidieregeling energie en innovatie (hierna: SEI) gepubliceerd, waarbij subsidies voor de verschillende programmalijnen van de TKI's in de SEI werden opgenomen. De SEI is opgenomen in de Regeling die op 20 augustus 2014 in werking is getreden (Stcrt. 2014, 20679).

In het subsidie-instrumentarium voor de Topsector energie is in de afgelopen jaren een grote verscheidenheid aan subsidiepercentages, subsidieplafonds, subsidievoorwaarden, afwijzingsgronden en andere onderdelen ontstaan. Er zijn vele verschillende budgetten die niet altijd worden uitgeput. De behoefte is dan ook ontstaan om de toegankelijkheid van dit instrumentarium te vergroten. Deze wijzigingsregeling bevat daartoe de volgende vereenvoudigingen:

1. De eerste en belangrijkste wijziging is dat een aantal paragrafen wordt samengevoegd of komt te vervallen. De paragrafen 4.2.3 Biobased Economy: Kostprijsreductie elektriciteit- en warmteproductie, 4.2.5 Groen Gas, 4.2.8 ZEGO en titel 4.5 Wind op zee-projecten gaan op in de nieuwe paragraaf 4.2.3 Hernieuwbare energie. Het budget voor deze paragraaf komt uit de zogenaamde SDE+ innovatiemiddelen.  
In het kader van het verkennen van een vergaande samenwerking door de drie TKI's EnerGO, Switch2SmartGrids en Solar Energy worden de paragrafen 4.2.9 EnerGO, 4.2.14 EnerGO: compacte conversie en opslag, 4.2.15 Smart Grids en 4.2.18 PV-technologie samengevoegd tot de nieuwe paragraaf 4.2.9 iDEEGO (innovatie Duurzame Energie en Energiebesparing Gebouwde Omgeving). De subsidiemogelijkheden voor Energiebesparing industrie: pilotprojecten (4.2.17) gaan op in de reeds bestaande paragraaf 4.2.12 Energiebesparing industrie: joint industry projects. Tot slot komt titel 4.6 Wind op zee- haalbaarheidsstudies te vervallen, aangezien de Regeling MKB Innovatiestimulering Topsectoren (MIT) al voldoende mogelijkheid biedt voor de subsidiëring van dergelijke studies.
2. Binnen de verschillende paragrafen komen de budgetschotten tussen de programmalijnen zoveel mogelijk te vervallen. De nieuwe subsidieplafonds zijn opgenomen in de Regeling openstelling EZ-subsidies 2015.
3. De samenwerkingseisen in de verschillende paragrafen worden zoveel mogelijk gestroomlijnd. Een project moet uitgevoerd worden door een samenwerkingsverband dat minimaal één ondernemer bevat. Alleen op basis van paragraaf 4.2.10 Demonstratie energie-innovatie (DEI) kan een ondernemer ook nog zelfstandig een aanvraag indienen. Dit omdat het hier primair gaat om investeringsprojecten. Bij de early adopterprojecten is het vanwege het doel van de regeling noodzakelijk dat naast een MKB-onderneming die een bepaalde technologie kan leveren twee eindgebruikers deelnemen aan het project.
4. De verschillende subsidiepercentages worden geüniformeerd en vormen een keuzemenu: per paragraaf is gekozen welke stimulering nodig is, maar voor dezelfde activiteiten en dezelfde opslagen gelden dezelfde percentages. Daarbij wordt primair uitgegaan van de maxima van de Europese steunkaders (zie onder 1.2.). Dat houdt in: 50% voor industrieel onderzoek en 25% voor experimentele ontwikkeling. Energiedemonstratieprojecten kunnen subsidie krijgen voor de meerkosten ten opzichte van een minder duurzame investering die anders gedaan zou zijn (de referentie). Voor energiedemonstratieprojecten die energiebesparing betreffen, is het subsidiepercentage 30%. Voor energiedemonstratieprojecten die hernieuwbare energie betreffen, is het





subsidiepercentage 45% als de extra kosten duidelijk aanwijsbaar zijn of als er een duidelijke referentie te benoemen is. Als er geen aanwijsbare referentie is, dan is de volledige investering subsidiabel en het subsidiepercentage 30%.

Tevens wordt de opslag op de subsidie voor MKB-ers overal hetzelfde, namelijk 20 procentpunten voor kleine ondernemingen en 10 procentpunten voor middelgrote ondernemingen.

Voor onderzoeksorganisaties die onafhankelijk onderzoek uitvoeren (niet-economische activiteiten) varieerde het subsidiepercentage van 50 tot 100%. Gekozen is voor een subsidiepercentage van 80% om het zoeken naar private cofinanciering aan te moedigen en te stimuleren dat het onderzoek vraaggestuurd is.

Indien samenwerking met een onderzoeksorganisatie wenselijk geacht wordt, wordt dit gestimuleerd door een opslag voor ondernemingen op de subsidie voor onderzoek van 10 procentpunten.

5. Er wordt aan ondernemers geen subsidie gegeven voor fundamenteel onderzoek. Fundamenteel onderzoek wordt beperkt tot onderzoek dat uitgevoerd wordt door onderzoeksorganisaties als niet-economische activiteit. Reden hiervoor is dat de definitie voor fundamenteel onderzoek in de Algemene groepsvrijstellingsverordening (zie hieronder 1.2) aangeeft, dat er geen rechtstreekse commerciële toepassing of commercieel gebruik beoogd mag worden. Omdat ondernemingen veelal geen onderzoek doen zonder daar commerciële mogelijkheden in te zien en het beleid van de Topsector energie gericht is op toepassingen, wordt voor de duidelijkheid geen subsidie meer verstrekt aan ondernemingen voor fundamenteel onderzoek. Ook niet als ze daarvoor een onderzoeksorganisatie inhuren (contract research). Dit voorkomt noodzakelijke correcties in de aangeleverde begrotingen in het kader van de uitvoering van de Regeling.
6. De afwijzingsgronden worden aangepast. Een afwijzingsgrond komt te vervallen omdat de eis dat een specifiek percentage van de projectkosten door ondernemingen gefinancierd moest worden, tot onduidelijkheid leidde bij ondernemers. Aangegeven moest worden welk deel in chartaal geld en welk deel 'in kind' gefinancierd werd. Het was voor samenwerkingsverbanden moeilijk om de financiering te laten voldoen aan deze voorwaarde. Verder bleken de gekozen percentages private financiering voor innovaties die nog ver van de markt af staan moeilijk realiseerbaar. Voor STEM-projecten vervalt ook de minimale projectomvang. Deze afwijzingsgrond was opgenomen met het doel alleen projecten met voldoende impact te subsidiëren, maar de bestaande rangschikkingscriteria waarborgen dit al voldoende.
7. Voor een aantal paragrafen wordt gekozen voor beoordeling van de aanvragen op volgorde van binnenkomst in plaats van op volgorde van rangschikking, een zogenaamde tender. Dit is eenvoudiger en goedkoper. Het voordeel voor de aanvragers van subsidie is dat de beoordelings-tijd korter wordt en bij afwijzing er direct weer een verbeterde aanvraag gedaan kan worden, zolang er budget is. Om het indienen van aanvragen te vergemakkelijken zal de regeling gedurende een langere periode worden opengesteld, namelijk van 1 april tot en met 6 oktober (wind op zee R&D-projecten en early adopterprojecten) of 15 december (hernieuwbare-energieprojecten). Omdat de beoordeling niet meer zal plaatsvinden op volgorde van rangschikking van de aanvragen is het belangrijk dat de afwijzingsgronden waarborgen dat de projecten van voldoende kwaliteit zijn. Er worden daarom enkele nieuwe afwijzingsgronden toegevoegd.

Van de gelegenheid wordt gebruik gemaakt om fouten in de Regeling te herstellen. In het artikelsge-wijze deel wordt nader op de verschillende wijzigingen ingegaan.

De samenvoeging van paragrafen en programmalijnen en de noodzakelijke vaststelling van nieuwe subsidieplafonds voor 2015 leiden tot een nieuwe vereenvoudigde openstellingstabel in de Regeling openstelling EZ-subsidies 2015.

Daarnaast is het noodzakelijk de Regeling openstelling EZ-subsidies 2014 aan te passen omdat er enkele verschuivingen plaatsvinden in de budgetten voor 2014.

Een tweede tranche wijzigingen zal naar verwachting uiterlijk 1 mei 2015 worden gepubliceerd in de Staatscourant en 1 juli 2015 in werking treden.

## **1.2. Staatssteun**

De nieuwe uniforme steunpercentages blijven binnen de maximale steunpercentages van de algemene groepsvrijstellingsverordening (AGV) als bedoeld in artikel 1 van het Kaderbesluit. Deze maxima zijn opgenomen in de artikelen 25 (fundamenteel onderzoek, industrieel onderzoek en experimentele ontwikkeling), 38 (energie-efficiëntie) en 41 (hernieuwbare energie) van de AGV. Bij elk onderdeel van de Regeling wordt verwezen naar de relevante basis in de AGV.

Het subsidiëren van niet-economische activiteiten van onderzoeksorganisaties valt, conform de bepalingen van de O&O&I-kaderregeling, niet onder de kwalificatie staatssteun. Het maximale subsidiepercentage van 80% is dan ook niet ingegeven door de AGV, maar hiervoor is, zoals hierbo-



ven is aangegeven, gekozen om het zoeken naar private cofinanciering aan te moedigen en te stimuleren dat het onderzoek vraaggestuurd is.

Voor de onderdelen van de Regeling wordt hier, wellicht ten overvloede, nog gewezen op de vereisten uit artikel 6 van de AGV ten aanzien van het stimulerende effect van de steunverlening. Het stimulerend effect wordt, in het geval subsidie verstrekt wordt op basis van regelingen, aangenomen als de subsidieaanvraag ingediend wordt voordat de werkzaamheden aan het project zijn begonnen. De wijzigingsregeling is verenigbaar met de AGV. De nieuwe elementen van de subsidiemodule Topsector energieprojecten zullen separaat ter kennisneming aan de Europese Commissie worden toegezonden, conform artikel 11, onder a, van de AGV.

Omdat het in het geval van de budgetverschuivingen over 2014 gaat om verschuivingen binnen een subsidiemodule die eerder per 1 juli 2014 is opengesteld, blijft het overkoepelende maximaal te verlenen subsidiebedrag ongewijzigd en is de eerder gepubliceerde staatssteunparagraaf (Stcrt. 2014, nr. 16786) onverminderd van kracht. Er is derhalve geen aanvullende kennisgeving aan de Europese Commissie nodig.

### 1.3. Regeldruk

Alle aanvragers van subsidie zullen een aanvraagformulier inclusief projectplan en projectbegroting moeten indienen. Alle ontvangers van subsidie zullen daarna met de gebruikelijke taken zijn belast, die onder meer terug te vinden zijn in de Regeling en het Kaderbesluit. Er wordt niet afgeweken van de standaardbepalingen en standaardformulieren die zijn ingericht op minimale administratieve lasten. Zo hoeven er geen voorschotaanvragen te worden ingediend, omdat voorschotten automatisch worden uitgekeerd. Voor tussentijdse rapportages geldt een maximum van één rapportage per jaar conform het Kaderbesluit. Voor de controleverklaring zijn uniforme formulieren opgesteld. Op grond van de aangepaste subsidietitel worden circa 240 aanvragen verwacht, waarvan naar verwachting circa 140 aanvragen gehonoreerd kunnen worden. De administratieve lasten voor ondernemingen worden geschat op 1,7 miljoen euro. Dit is 1,68% van het totale subsidiebedrag van 103 miljoen euro.

	Verwachte aanvragen	Verwachte honoreringen	Administratieve lasten	Subsidiebedrag	Percentage
BBE Innovatieproject	12	6	€ 70.200,00	€ 2.700.000	2,60%
Hernieuwbare- energieproject	60	50	€ 660.600,00	€ 50.000.000	1,32%
STEM-project	15	6	€ 73.980,00	€ 1.500.000	4,93%
LNG-project	15	7	€ 81.600,00	€ 1.600.000	5,10%
iDEEGO-project	30	20	€ 201.000,00	€ 3.800.000	5,29%
DEI-project tender 1	30	10	€ 169.200,00	€ 14.000.000	1,21%
DEI project tender 2	50	15	€ 264.900,00	€ 20.000.000	1,32%
Jip-energiebesparing industrie-project	10	9	€ 85.380,00	€ 5.200.000	1,64%
Wind op zee R&D-project	10	8	€ 76.440,00	€ 3.700.000	2,07%
Energiebesparing industrie: early adopterproject	10	8	€ 49.080,00	€ 500.000	9,82%
Totaal	242	139	1.732.380	103.000.000	1,68%

De aanpassingen van de subsidieplafonds brengen geen verhoging van de administratieve lasten met zich, omdat er geen nieuwe aanvragen meer kunnen worden ingediend. Deze lasten waren berekend op respectievelijk 3,1%, 3,65% en 2,61%.

Er is geen sprake van inhoudelijke nalevingskosten en toezichtlasten.

### 1.4 Uitvoering

De uitvoering van dit subsidie-instrument is in handen van RVO.nl, onderdeel van het Ministerie van Economische Zaken. RVO.nl was betrokken bij het schrijven van deze wijzigingsregeling en heeft deze getoetst op de doelmatigheid en de gebruiksvriendelijkheid voor subsidie-aanvragers en RVO. Deze wijzigingsregeling wordt uitvoerbaar en handhaafbaar geacht.

#### 1.5 1.5 Vaste verandermomenten

Deze wijzigingsregeling treedt met ingang van 1 april in werking. Met publicatie na 1 februari wordt afgeweken van de minimale invoeringstermijn van twee maanden omdat de doelgroep gebaat is bij spoedige inwerkingtreding.



## 2. Artikelsgewijs

### 2.1 Artikel I

*Onderdeel A (artikelen 4.1.1, 4.2.43, 4.2.45, eerste lid, onder d, en tweede lid, 4.2.64, 4.2.66, eerste lid, onder a, en tweede lid, 4.2.69, onder d)*

Het begrip demonstratieproject wordt vervangen door het begrip energiedemonstratieproject om te benadrukken dat er een verschil is met de term demonstratieproject uit de Richtsnoeren staatssteun ten behoeve van milieubescherming en energie 2014-2020 (PbEU 2014, C200), waarvan de artikelen 38 en 41 van de AGV afgeleid zijn. In die richtsnoeren wordt hiermee bedoeld een project waarbij een technologie als eerste in haar soort in de Europese Unie wordt gedemonstreerd en dat een aanzienlijke innovatie vertegenwoordigt die veel verder gaat dan de huidige stand van de techniek. Met een energiedemonstratieproject in hoofdstuk 4 van de Regeling wordt een project bedoeld waarin voor Nederland nieuwe (toepassingen van) apparaten, systemen of technieken worden gedemonstreerd, dat leidt tot energiebesparing of dat het gebruik van energie uit hernieuwbare energiebronnen bevordert.

*Onderdeel B (artikel 4.1.1)*

De begripsomschrijving van niet-economische activiteiten van onderzoeksorganisaties is toegevoegd om te verduidelijken om welke activiteiten het gaat. Deze is ontleend aan de artikelen over steunintensiteit (punten 19 en 20 van de O&O&I-kaderregeling).

*Onderdeel C (artikel 4.2.3, tweede lid)*

Met dit wijzigingsartikel wordt een informatieverplichting toegevoegd. Een aanvraag om subsidie op grond van de titel 4.2. Topsector energieprojecten moet ook informatie bevatten over de manier waarop de aanvrager en eventuele deelnemers in het samenwerkingsverband hun eigen aandeel in de projectkosten financieren. Op deze manier wordt reeds bij de subsidieaanvraag informatie aangeleverd om te kunnen beoordelen of de betrokkenen de activiteiten kunnen financieren in plaats van dat dit achteraf nog nagevraagd moet worden.

*Onderdeel D (artikel 4.2.4, tweede lid)*

De toevoeging van een tweede lid aan artikel 4.2.4 dat er geen subsidie wordt uitgekeerd voor een energiedemonstratieproject dat maatregelen betreft ter bevordering van energie uit hernieuwbare bronnen nadat de installatie in bedrijf is genomen, volgt uit artikel 41 van de AGV. Deze verplichting is onbedoeld niet meegenomen bij de aanpassing van de Regeling aan de nieuwe staatssteunkaders per 1 januari 2015 (Stcrt. 2014, 36474).

*Onderdeel E, KK en LL (artikelen 4.2.7, 4.3.18 en 4.4.13)*

Artikel 4.2.7 wordt aangepast in verband met het vervallen van enkele bijlagen waarnaar in dit artikel werd verwezen. Tevens wordt van de gelegenheid gebruik gemaakt om in dit artikel en de artikelen 4.3.18 en 4.4.13 een technische wijziging aan te brengen. Deze artikelen bevatten vervalbepalingen die aan het eind van elke titel van de Regeling zijn opgenomen. Deze vervalbepalingen houden verband met de 'horizonbepaling' die ingevolge aanwijzing 6a van de Aanwijzingen voor subsidieverstrekking aan elk subsidie-instrument moet worden verbonden. Het doel hiervan is dat een subsidie-instrument niet langer dan vijf jaar kan bestaan. In de genoemde artikelen was in het eerste lid opgenomen dat de desbetreffende titel van de regeling zou vervallen met ingang van een datum met dien verstande dat deze van toepassing zou blijven op subsidies die voor die datum zijn verleend. In het tweede lid was opgenomen dat ook de bijlage(n) waarnaar in de desbetreffende titel wordt verwezen, zouden vervallen met ingang van dezelfde datum. Doordat hier niet de zojuist genoemde clause was opgenomen, zou het misverstand kunnen ontstaan dat voor die bijlage(n) iets anders zou gelden voor de toepasselijkheid op 'lopende' subsidies dan voor de artikelen in de titel. Dat was echter niet de bedoeling. Daarom wordt ook voor de bijlage(n) de genoemde clause van toepassing verklaard.

*Onderdelen F, I, K, R, W, BB (artikelen 4.2.9, tweede lid, 4.2.16, tweede lid, 4.2.23, tweede lid, 4.2.44, tweede lid, 4.2.58, tweede lid, 4.2.79, tweede lid, 4.2.86, tweede lid)*

In het kader van het stroomlijnen van de samenwerkingseisen, wordt als eis aan het samenwerkingsverband gesteld, dat dit minimaal één onderneming dient te bevatten. Dit geldt voor BBE Innovatie-, Hernieuwbare energie-, STEM-, LNG-, iDEEGO-projecten, Energiebesparing industrie: joint industry projects en wind op zee R&D-projecten.



*Onderdelen G, I, L, T, X, CC (artikelen 4.2.10, 4.2.17, 4.2.24, eerste en tweede lid, 4.2.59, 4.2.80, 4.2.87)*

In deze artikelen worden de subsidiepercentages geüniformeerd en tevens de verhogingen van deze percentages indien de aanvrager een kleine onderneming dan wel een middelgrote onderneming is, zoals aangegeven in het algemene deel van de toelichting.

*Onderdelen H (artikel 4.2.13), I (artikel 4.2.20), M (artikel 4.2.27), T (artikel 4.2.62), Y (artikel 4.2.83) en EE (artikel 4.2.90)*

In deze artikelen vervalt de eis dat een bepaald minimaal percentage van de subsidiabele projectkosten gefinancierd moet worden door ondernemingen. De reden hiervoor is reeds toegelicht in het algemene deel van de toelichting.

*Onderdeel I (paragraaf 4.2.3)*

Deze nieuwe paragraaf Hernieuwbare energie is, zoals aangegeven in het algemeen deel van de toelichting, ontstaan door samenvoeging van de paragrafen 4.2.3 Biobased Economy: Kostprijsreductie elektriciteit- en warmteproductie, 4.2.5 Groen Gas, 4.2.8 ZEGO en titel 4.5 wind op zee-projecten. In artikel 4.2.15 (nieuw) is de omschrijving van het nieuwe begrip hernieuwbare-energieproject opgenomen. Het project moet passen binnen de in bijlage 4.2.2. opgenomen programmalijnen. Het streven is de doelstelling van 16% hernieuwbare energie in 2023 kosteneffectiever te realiseren door middel van innovatieve projecten die leiden tot (additionele) duurzame energieproductie in 2023 en die leiden tot een besparing op de uitgaven aan subsidies in de toekomst die groter is dan de subsidie die voor het project aangevraagd wordt. Waar in de afgelopen jaren de genoemde tenders zich alleen richtten op het verlagen van het basisbedrag van bepaalde aangewezen technieken, wordt dat in 2015 verbreed. In de bijlage is ook aangegeven dat innovaties die leiden tot additionele energieproductie in 2023 en die goedkoper zijn dan de verwachte kosten voor windenergie op zee in 2019, ook in aanmerking kunnen komen voor subsidie. Mocht de duurzame energiedoelstelling niet tijdig gehaald worden, dan zou er aanvullende inzet van wind op zee nodig zijn. Besparing op de uitgaven treedt op als de gevraagde subsidie kleiner is dan er voor eenzelfde productie van duurzame energie via windenergie op zee in 2023 gecommitteerd zou zijn aan subsidie. Verder zijn in artikel 4.2.17 de subsidiepercentages geüniformeerd zoals aangegeven in het algemeen deel van de toelichting.

Beoordeling vindt niet meer plaats op rangschikking van de aanvragen maar op volgorde van binnenkomst (artikel 4.2.18). De rangschikkingscriteria komen te vervallen.

De afwijzingsgronden zijn aangevuld om beter te kunnen waarborgen dat er alleen voor projecten van voldoende kwaliteit subsidie kan worden verleend (artikel 4.2.20). Als nieuwe afwijzingsgrond is toegevoegd dat een project dat van onvoldoende kwaliteit is, wordt afgewezen. Dit blijkt uit de uitwerking van de aanpak en methodiek, de omgang met risico's, de uitvoerbaarheid, de deelnemende partijen en/of de mate waarin de beschikbare middelen effectief en efficiënt ingezet worden (artikel 4.2.20, onder b). Dit houdt in dat beoordeeld wordt of het samenwerkingsverband bestaat uit de voor het project noodzakelijke partijen (betrokkenheid van de waardeketen), of de kwaliteit van de samenwerkingspartners (beschikbaarheid van de benodigde kennis) voldoende is om het project goed uit te voeren en of de inbreng van elke deelnemer duidelijk is. Voor de mate waarin de beschikbare middelen effectief of efficiënt ingezet worden, geldt dat de financiële middelen zowel de gevraagde subsidie betreffen als de andere middelen waarmee het project gefinancierd wordt. Om te voorkomen dat er onnodig veel projectkosten opgevoerd worden, wordt bij de beoordeling meegewogen welke invloed het project kan hebben op het bereiken van de doelstellingen (bijlage 4.2.2) en of dat in verhouding staat tot de totale subsidiabele projectkosten die opgevoerd worden.

Een andere nieuwe afwijzingsgrond is opgenomen in artikel 4.2.20, onderdeel c. Kennisverspreiding is belangrijk om ervoor te zorgen dat een innovatie ook daadwerkelijk leidt tot toepassing en lagere kosten. Daarom moet een aanvrager aangeven hoe hij daarin zal voorzien.

Projecten worden ook niet gesubsidieerd als eerder op grond van het desbetreffende hoofdstuk of de Subsidieregeling energie en innovatie een soortgelijk project gesubsidieerd is (onderdeel d). Deze afwijzingsgrond was reeds in de verschillende paragrafen opgenomen. Een soortgelijk project is een project dat in doel en activiteiten veel overlap vertoont met het project waarvoor subsidie wordt aangevraagd en waarvan de toegevoegde waarde dus erg gering is.

Tot slot wordt door een andere nieuwe afwijzingsgrond voorkomen dat projecten met samenwerkingsverbanden, die gevormd lijken te zijn om te voldoen aan de Regeling, subsidie kunnen krijgen (onderdeel e). Dit kan blijken uit bijvoorbeeld een zeer onevenwichtige verdeling van de projectkosten, met een minimale bijdrage van een van de deelnemers en een hele grote bijdrage van een andere deelnemer.



#### *Onderdelen J (artikel 4.2.22) en T (artikel 4.2.57)*

In deze artikelen wordt fundamenteel onderzoek als onderdeel van STEM-projecten en iDEEGO-projecten beperkt tot onderzoek dat uitgevoerd wordt door onderzoeksorganisaties als niet-economische activiteit. De reden hiervoor is opgenomen in het algemene deel van de toelichting. Voor de duidelijkheid wordt erop gewezen dat de steunintensiteit voor niet-economische activiteiten van onderzoeksorganisaties van 80% zowel ziet op fundamenteel onderzoek als industrieel onderzoek (voor STEM- en IDEEGO-projecten) en experimentele ontwikkeling (in geval van iDEEGO-projecten), conform de definitie van niet-economische activiteiten die toegevoegd wordt aan artikel 4.1.1.

#### *Onderdeel L (artikel 4.2.24)*

In aanvulling op de reeds beschreven uniformering van de subsidiepercentages, in artikel 4.2.24 in het eerste en tweede lid, wordt door een wijziging van het derde lid van dit artikel het maximale subsidiebedrag per STEM-project verhoogd van € 400.000 naar € 450.000 om projecten met voldoende impact te kunnen honoreren.

#### *Onderdeel M (artikel 4.2.27)*

Voor STEM-projecten worden de afwijzingsgronden aangevuld. Niet alleen dient men minimaal 5 punten per rangschikkingscriterium te halen, ook dient men minimaal 22 punten in totaal voor een project te halen om voor subsidie in aanmerking te komen (onderdeel b nieuw). Daardoor kunnen alleen projecten die voldoende scoren op de rangschikkingscriteria subsidie krijgen. Twee afwijzingsgronden komen te vervallen: b (oud), zoals eerder toegelicht, en c (oud), dat de subsidiabele kosten niet minimaal € 100.000 bedragen. Dit bedrag had als doel alleen projecten met een voldoende impact in aanmerking te laten komen voor subsidie. In het kader van de vereenvoudiging van het instrumentarium komt dit minimale bedrag te vervallen, aangezien ook via de minimale score op de rangschikkingscriteria gewaarborgd wordt dat alleen projecten met voldoende impact subsidie kunnen krijgen.

#### *Onderdeel N (artikel 4.2.28, eerste lid, onder a)*

Dit betreft een redactionele verbetering van het rangschikkingscriterium 'bijdrage aan de doelstellingen' van STEM-projecten. Het woord programmalijnen vervalt, aangezien in de STEM-bijlage geen sprake meer is van individuele programmalijnen.

#### *Onderdeel O (div. paragrafen)*

Deze paragrafen en titels komen te vervallen omdat ze zijn samengevoegd of niet meer apart worden opgesteld.

#### *Onderdeel P (artikel 4.2.41)*

Dit artikel betreft een correctie van een foutieve verwijzing in de paragraaf voor Upstream-projecten, die is ontstaan bij het opnemen van de Subsidieregeling energie en innovatie in de Regeling nationale EZ-subsidies in augustus 2014 (Stcrt. 2014, 20679).

#### *Onderdelen Q, S, V, en X (artikelen 4.2.43, 4.2.45, eerste lid, 4.2.78 en 4.2.80, eerste lid)*

Voor LNG-projecten en Energiebesparing industrie: joint industry projects wordt fundamenteel onderzoek uit de projectbeschrijving verwijderd, omdat fundamenteel onderzoek voor deze thema's niet aan de orde is in deze Regeling, zoals ook blijkt uit de beschrijving van de programmalijnen in de bijlagen. In verband met deze aanpassing kan ook onderdeel a van het eerste lid van respectievelijk artikel 4.2.45 en artikel 4.2.80 vervallen.

#### *Onderdeel S (artikel 4.2.45, tweede lid)*

Bij de aanpassing van de Regeling aan de nieuwe staatssteunregels per 1 januari 2015 (Stcrt 2014, nr 36474) is de verwijzing naar artikel 14a van het Kaderbesluit nationale EZ-subsidies onbedoeld niet vervallen bij de LNG-projecten. Daarom vervalt deze verwijzing hier alsnog en wordt volstaan met een verwijzing naar artikelen 38 en 41 van de AGV.

#### *Onderdeel T (paragraaf 4.2.9)*

Zoals aangegeven in het algemene deel van de toelichting worden de paragrafen 4.2.14 EnerGO: CCO, 4.2.15 Smart Grids en 4.2.18 PV-technologie samengevoegd tot deze nieuwe paragraaf iDEEGO. Hierdoor worden de subsidievoorwaarden voor alle programmalijnen geüniformeerd. De drie betrokken TKI's hebben de bestaande programmalijnen omgevormd naar een gezamenlijke set programmalijnen in de nieuwe bijlage 4.2.8 waarbij overlap en dubbelingen verwijderd zijn.



De subsidiepercentages zijn conform de uniformering in de andere paragrafen. De regeling zoals die nu opengesteld wordt, richt zich op de kleinere projecten die met name vanuit MKB-ondernemingen verwacht worden. Wat de rangschikkingscriteria betreft is het verschil met de eerdere afzonderlijke paragrafen dat het eerste rangschikkingscriterium, de bijdrage aan de verduurzaming van de Nederlandse energiehuishouding, vervangen wordt door de bijdrage aan de doelstellingen van de iDEEGO-programmalijnen. De mate waarin een project bijdraagt aan de doelstellingen van de programmalijnen (oplossingen biedt voor de daarin geschetste problemen), wordt verwacht een beter onderscheidend rangschikkingscriterium te zijn. Verder zijn de afwijzingsgronden geüniformeerd.

#### *Onderdeel U (artikel 4.2.66, vijfde lid)*

Omdat er geen noodzaak bleek te zijn voor het minimale subsidiebedrag van € 125.000 per DEI-project, komt deze voorwaarde in het kader van de vereenvoudiging van de Regeling te vervallen.

#### *Onderdeel X (artikel 4.2.80)*

Met deze wijziging worden de subsidiepercentages geüniformeerd. Tevens wordt een vierde lid toegevoegd waarin het maximale subsidiebedrag voor een jip-energiebesparing industrieproject wordt vastgesteld op € 1.000.000 om te voorkomen dat één project het volledige budget van de tender kan uitputten.

#### *Onderdeel Y (artikel 4.2.83)*

Deze wijziging betreft een correctie van een foutieve verwijzing in de paragraaf voor Energiebesparing industrie: joint industry projects, die is ontstaan bij het opnemen van de Subsidieregeling energie en innovatie in de Regeling nationale EZ-subsidies in augustus 2014 (Stcrt. 2014, 20679).

#### *Onderdelen Z (paragraaf 4.2.13) en AA (artikel 4.2.85)*

Omdat de R&D-projecten voor wind op zee worden gebundeld in deze paragraaf worden de titel en de de begripsomschrijving aangepast. De meer op pilots en demonstratie gerichte projecten voor wind op zee kunnen voor subsidie in aanmerking komen op grond van paragraaf 4.2.3 Hernieuwbare energie.

#### *Onderdeel CC (artikel 4.2.87)*

In aanvulling op de reeds genoemde uniformering van de subsidiepercentages, wordt aan artikel 4.2.87 een maximaal subsidiebedrag per wind op zee R&D-project van € 1.000.000 toegevoegd om te voorkomen dat één project het volledige beschikbare subsidiebudget kan krijgen.

#### *Onderdeel DD (artikel 4.2.88)*

Uit oogpunt van vereenvoudiging en om aanvragers zoveel mogelijk gelegenheid tot indiening te bieden en de doorlooptijd van de beoordeling te verkorten, wordt gekozen voor een langere openstellingsperiode in de Regeling openstelling EZ-subsidies 2015, en in dit artikel 4.2.88 beoordeling op volgorde van binnenkomst, in plaats van op volgorde van rangschikking van de aanvragen.

#### *Onderdeel EE (artikel 4.2.90)*

Subsidieaanvragen die beoordeeld worden op volgorde van binnenkomst, worden gesubsidieerd als ze aan de voorwaarden van de regeling voldoen. Projecten worden niet gesubsidieerd als er eerder op grond van deze regeling of de Subsidieregeling energie en innovatie een soortgelijk project gehonoreerd is. Deze afwijzingsgrond was al in artikel 4.2.90, onderdeel d, opgenomen. Een soortgelijk project is een project dat in doel en activiteiten veel overlap vertoont met het project waarvoor subsidie wordt aangevraagd en waarvan de toegevoegde waarde dus erg gering is.

Om te voorkomen dat de programmalijn Optimalisatie van de windcentrale al het beschikbare budget soupeert, worden er maximaal 2 projecten op deze programmalijn gesubsidieerd (artikel 4.2.90, onderdeel b nieuw).

Om ervoor te zorgen dat de projecten die gesubsidieerd gaan worden voldoende kwaliteit hebben, is er een afwijzingsgrond opgenomen waardoor een project dat van onvoldoende kwaliteit is, afgewezen kan worden. Dit blijkt uit de uitwerking van de aanpak en methodiek, de omgang met risico's, de uitvoerbaarheid, de deelnemende partijen en/of de mate waarin de beschikbare middelen effectief en efficiënt ingezet worden (artikel 4.2.90, onderdeel c).

Bij de uitwerking van de deelnemende partijen wordt beoordeeld of het samenwerkingsverband bestaat uit de voor het project noodzakelijke partijen (betrokkenheid van de waardeketen), of de kwaliteit van de samenwerkingspartners (beschikbaarheid van de benodigde kennis) voldoende is om



het project goed uit te voeren en of de inbreng van elke deelnemer duidelijk is.

Voor de mate waarin de beschikbare middelen effectief of efficiënt ingezet worden: de financiële middelen betreffen zowel de gevraagde subsidie als de andere middelen waarmee het project gefinancierd wordt. Om te voorkomen dat er onnodig veel projectkosten opgevoerd worden, wordt bij de beoordeling meegewogen welke invloed het project kan hebben op het bereiken van de doelstellingen (bijlage 4.2.12) en of dat in verhouding staat tot de totale subsidiabele projectkosten die opgevoerd worden.

Tot slot wordt voorkomen dat projecten met samenwerkingsverbanden die gevormd lijken te zijn om te voldoen aan de regeling subsidie kunnen krijgen. Dit kan blijken uit bijvoorbeeld een zeer onevenwichtige verdeling van de projectkosten, met een minimale bijdrage van een van de deelnemers en een hele grote bijdrage van een andere deelnemer (onderdeel d).

#### *Onderdeel FF (artikel 4.2.91)*

De rangschikkingscriteria voor wind op zee R&D-projecten vervallen, omdat er beoordeeld zal gaan worden op volgorde van binnenkomst van de aanvragen.

#### *Onderdeel GG (artikel 4.2.106)*

Bij de early adopterprojecten wordt ter verduidelijking een begripsomschrijving van het woord eindgebruiker toegevoegd.

#### *Onderdeel HH (artikel 4.2.107)*

Omdat de subsidie per early adopterproject maximaal € 75.000 bedraagt, mag op grond van het Raamwerk Uitvoering Subsidies (RUS) bij de vaststelling van de subsidie alleen beoordeeld worden of de aanvrager de toegezegde prestatie geleverd heeft. Onderdeel van deze prestatie is het aanleveren van een eindverslag. Met dit artikel wordt geregeld aan welke eisen het eindverslag moet voldoen om inzicht te krijgen in de projectresultaten in relatie tot de programmalijnen, zoals beschreven in bijlage 4.2.15.

#### *Onderdeel II (artikel 4.2.108)*

Omdat de early adopterprojecten niet expliciet tot doel hebben om samenwerking binnen Europa te stimuleren, komt de opslag op het subsidiepercentage voor samenwerking met tenminste één deelnemer die gevestigd is in een andere lidstaat van de Europese Unie te vervallen.

#### *Onderdeel MM (bijlagen 4.2.4, 4.2.7, 4.2.13, 4.2.14, 4.2.16, 4.2.17, 4.5.1)*

Deze bijlagen komen te vervallen zoals toegelicht in het algemeen deel.

#### *Onderdeel NN (bijlagen 4.2.1, 4.2.2, 4.2.3, 4.2.6, 4.2.8, 4.2.11, 4.2.12, 4.2.15)*

Deze bijlagen worden opnieuw vastgesteld. De beschrijvingen van de projecten in de bijlagen worden aangepast. Dit is onderdeel van het portfoliomanagement van de Topsector energie waarbij in nauwe samenwerking met de TKI's elk jaar opnieuw bekeken wordt welk onderzoek er nodig is om de doelen van de Topsector energie te realiseren.

Voor *BBE Innovatieprojecten* wordt in verband met de duidelijkheid de bijlage 4.2.1 aangevuld met een passage wanneer een project goed scoort op het rangschikkingscriterium kwaliteit van het project als het gaat om aanpak en methodiek. Omvangrijke projecten scoren hoger op het criterium kwaliteit van het project indien er al op labschaal succesvol vooronderzoek gedaan is dat de technische haalbaarheid aantoont. Indien dat niet het geval is, scoren projecten hoger op dit criterium indien de omvang van het project beperkt wordt tot het vooronderzoek op labschaal. Daarnaast wordt in de beschrijving van de programmalijnen het woord 'brandstoffen' vervangen door de bredere term 'energiedragers' om aan te geven dat deze conversietechnologieën niet alleen gebruikt kunnen worden voor de omzetting van de biomassa naar brandstoffen, maar bijvoorbeeld ook voor de productie van elektriciteit uit biomassa.

In de bijlage voor *LNG-projecten* (4.2.6) is de tekst met betrekking tot de doelstelling van de programmalijn ingekort en worden de getallen met betrekking tot de uitrol van de LNG-keten onder het kopje 'Bijdrage aan de economie' geactualiseerd.

Voor de *joint industry projects energiebesparing industrie* (4.2.11) worden de gezochte onderzoeksvoorbeelden per programmalijn aangepast aan de behoeften voor 2015 om de voortgang binnen de programmalijnen te stimuleren.

Medio 2014 zijn de programmalijnen voor het TKI ISPT aangepast aan de portfoliosystematiek van de Topsector energie. Daarom wordt de beschrijving van de programmalijnen in de bijlage voor de *early adopterprojecten* aangepast (4.2.15).



In de bijlage voor *wind op zee R&D-projecten* (4.2.12) bestaan de aanpassingen met name uit een nadere duiding, aan de hand van de zogenaamde 'technology readiness levels', van de projecten die in deze paragraaf passen, om het onderscheid aan te geven met paragraaf 4.2.3 *Hernieuwbare energie*, op basis waarvan ook wind op zee-projecten ingediend kunnen worden.

De bijlagen voor hernieuwbare-energieprojecten, STEM-projecten en iDEEGO-projecten betreffen volledig nieuwe bijlagen (bijlagen 4.2.2, 4.2.3. en 4.2.8). Bij *STEM* omdat de koers van het programma aangepast wordt, leidend tot een verbreding van mogelijke onderzoeksthema's. Ook wordt aan de bijlage een passage toegevoegd wanneer een project goed scoort op het rangschikkingscriterium kwaliteit van het project als het gaat om de deelnemende partijen. Deelname van onderzoeksorganisaties in het samenwerkingsverband wordt positief beoordeeld.

De bijlagen bij de overige twee paragrafen (*Hernieuwbare energie en iDEEGO*) zijn nieuw omdat deze paragrafen vernieuwd zijn, zoals aangegeven in het algemene deel van de toelichting. De bijlage voor iDEEGO-projecten betreft een integratie van de subsidiemogelijkheden voor de programmalijnen rondom Solar Energy, EnerGO en Smart Grids. Zo zijn delen van het ZEGO-programma en de EnerGO programmalijn 'Multifunctionele Bouwdelen' samengevoegd. Bij de programmalijn 'Compacte Conversie en Opslag van thermische energie' is nu ook zonthermische opwekking ondergebracht. 'Gebiedsopwekking, distributie en opslag' van EnerGO is geïntegreerd met de Smart Grids lijn van 'Flexibele energie Infrastructuur'. Alle onderwerpen rond monitoring, energieprestatie en energieregeling zijn samengevoegd onder de programmalijn 'Energiebeheer'. Door de clustering ontstaan vijf programmalijnen voor het gezamenlijke iDEEGO programma.

## **2.2. Artikel II**

In dit artikel wordt geregeld dat er enkele verschuivingen plaatsvinden in de budgetten voor 2014. In verband met meer kwalitatief goede aanvragen in enkele programmalijnen dan er subsidiebudget beschikbaar was en vrijvallend subsidiebudget in andere programmalijnen van dezelfde tenders of eerdere tenders uit 2014, worden de subsidieplafonds van de volgende soorten Topsector energieprojecten verhoogd: voor BBE Innovatieprojecten, voor Systeemintegratieprojecten (Keteninteracties) en voor Jip-energiebesparing industrieprojecten (Nieuwe generatie scheidingstechnologie als vervanging van energie-intensieve destillatie en Nieuwe generatie warmtegebruik systemen).

## **2.3. Artikel III**

Met dit artikel wordt de tabel 4 van de Regeling openstelling EZ-subsidies 2015 aangepast aan de wijzigingen in de Regeling nationale EZ-subsidies. In de tabel is aangegeven welk type projecten, welke openstellingsperiodes en welke subsidieplafonds in deze tranche worden meegenomen en in welk artikel deze te vinden zijn.

*De Minister van Economische Zaken,  
H.G.J. Kamp*