

# Terugblik in cijfers 2012-2016



**TOPSECTOR ENERGIE**  
Empowering the new economy

# Terugblik in cijfers 2012-2016

---

## Inhoud

Inleiding.....	2
Doel .....	2
Scope .....	2
Grondslag van de cijfers .....	2
De brede blik .....	3
Aantal energie-innovatieprojecten .....	3
De subsidie .....	3
Private bijdrage .....	4
Inhoudelijke keuzes.....	4
Budget verdeeld over IEA categorie.....	4
Budget verdeeld over innovatiefase .....	5
Budget verdeeld over de energie-TKI's .....	6
Opbouw van het energie-innovatienetwerk .....	6
Aantal betrokken organisaties, verdeeld naar type organisatie .....	7
Gebruikte afkortingen en definities .....	9

## Inleiding

### Doel

Het doel van de *Terugblik in cijfers* is tweeledig.

Ten eerste informeert het de stakeholders rondom energie innovatie over de feitelijke stand van zaken ten aanzien van het publiek gefinancierde energie-innovatie portfolio binnen de Topsector Energie. Hiervoor worden kwantitatieve indicatoren gebruikt die - op hoofdlijnen - de ontwikkelingen weergeven, voorzien van een korte, feitelijke toelichting.

Ten tweede dient de *Terugblik in cijfers* als refereerbare bron te kunnen worden gebruikt voor de jaarlijkse Nationale energieverkenning (NeV), IEA-rapportage en Mission Innovation rapportage maar ook voor de verantwoording richting Tweede Kamer/Het ministerie van Economische zaken, waarbij duidelijk is wat de exacte gegevensbasis is en hoe deze verantwoord kunnen worden (ten aanzien van bronnen en methoden). Daarom wordt de *Terugblik in cijfers* vanaf dit jaar jaarlijks als openbare RVO rapportage gepubliceerd op de Topsector Energie-website.

### Scope

De scope is dezelfde als de door de TKI's aan het Topsteam gerapporteerde figuren en cijfers in de Terugblik, zodat deze vergelijkbaar blijven. Dat betekent dat de figuren en cijfers in dit rapport gaan over:

- Projecten gesubsidieerd door:
  - de TSE-, HER- en DEI-regelingen;
  - de energie-innovatie projecten van TNO en ECN afgestemd met de TKI's;
  - de energie-innovatie projecten uit de NWO proposities;
  - Inhoudelijke opdrachten gefinancierd door EZ/RVO.nl in het kader van de Topsector energie;
  - De PPS-toeslagprojecten van de energie TKI's (voorheen TKI-toeslagprojecten).
- De periode (gebaseerd op de budgetjaren) is van 2012 t/m 2016.
- De peildatum van deze rapportage is 26-06-2017. Een klein deel van de projecten die met budget uit 2016 worden gesubsidieerd zijn nog niet in de figuren in dit rapport verwerkt.

Alle figuren en cijfers in dit rapport betreffen deze scope, tenzij dit expliciet is aangegeven.

### Grondslag van de cijfers

De figuren en cijfers in deze rapportage komen uit de InnovatieSensor: het kennissysteem van RVO Energie Innovatie. In de InnovatieSensor legt RVO kennis vast over het Nederlandse energie-innovatiebeleid. De InnovatieSensor bevat inmiddels gegevens over 2700 energie-innovatieprojecten die gesubsidieerd zijn van 2004 tot heden.

De projectgegevens van de Topsector Energie zijn continu aan verandering onderhevig. Deze rapportage is daarom een momentopname. De hierboven genoemde peildatum geeft aan op welk moment de database is bevraagd voor de grafieken en cijfers in deze rapportage. Veranderingen in de data kunnen het gevolg zijn van:

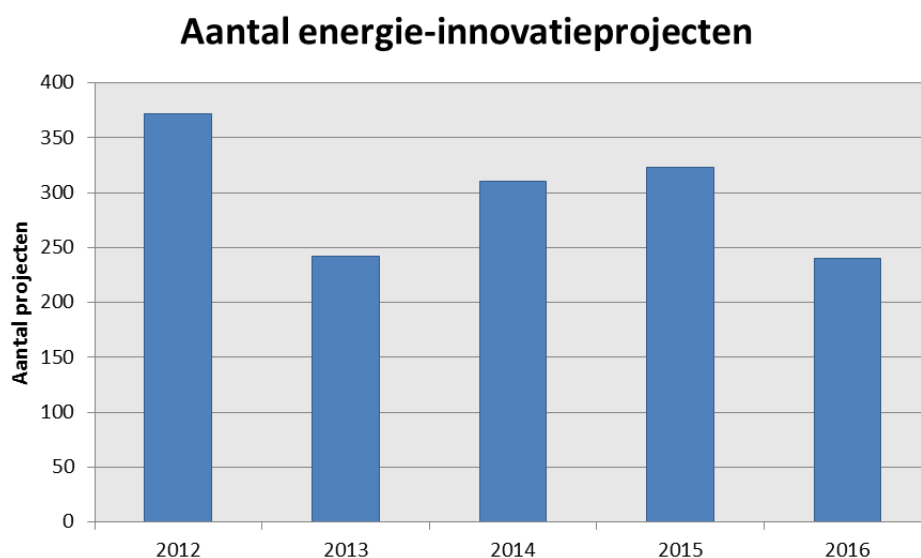
- Toevoegen van nieuwe projecten;
- Wijzigingen in de lopende projecten;
- Toevoegen van projecten uit nieuwe bronnen, zoals afgelopen jaar de PPS-Toeslagprojecten;
- Wijzigingen in gebruikte definities (een lijst met voor dit rapport gebruikte definities en afkortingen staat achterin dit rapport).

RVO verzamelt gegevens over de Topsector Energieprojecten uit verschillende bronnen. De meeste projectgegevens komen direct uit de RVO systemen. NWO, TNO en ECN leveren jaarlijks de gegevens aan voor de Topsector Energie relevante energie-innovatieprojecten.

## De brede blik

### Aantal energie-innovatieprojecten

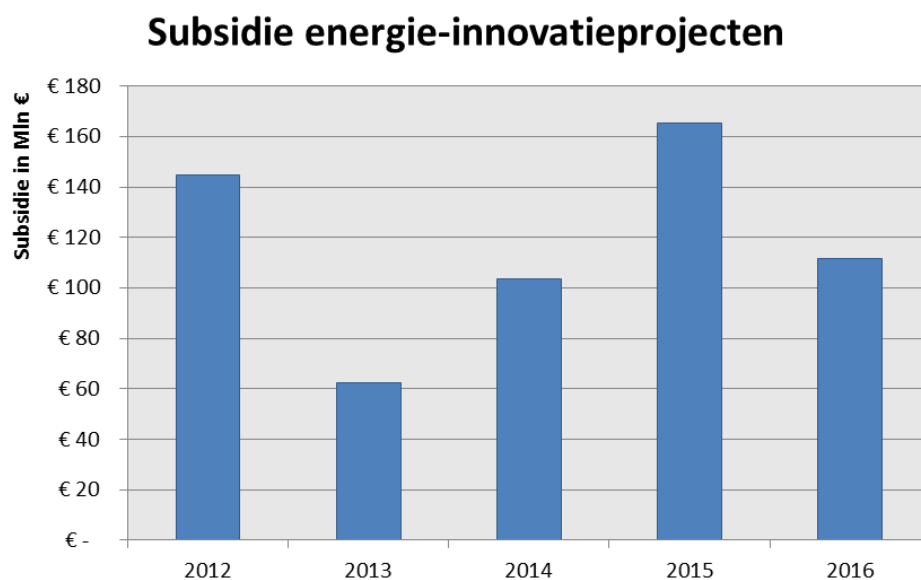
In de periode van 2012 t/m 2016 zijn bijna 1500 energie-innovatieprojecten door de Topsector energie ondersteund. In Figuur 1 staat de verdeling van het aantal projecten over de jaren.



Figuur 1

### De subsidie

In totaal is bijna € 600 miljoen subsidie verstrekt aan energie-innovatieprojecten in de Topsector energie in de periode van 2012 t/m 2016. In Figuur 2 staat de verdeling van de subsidie over de jaren.



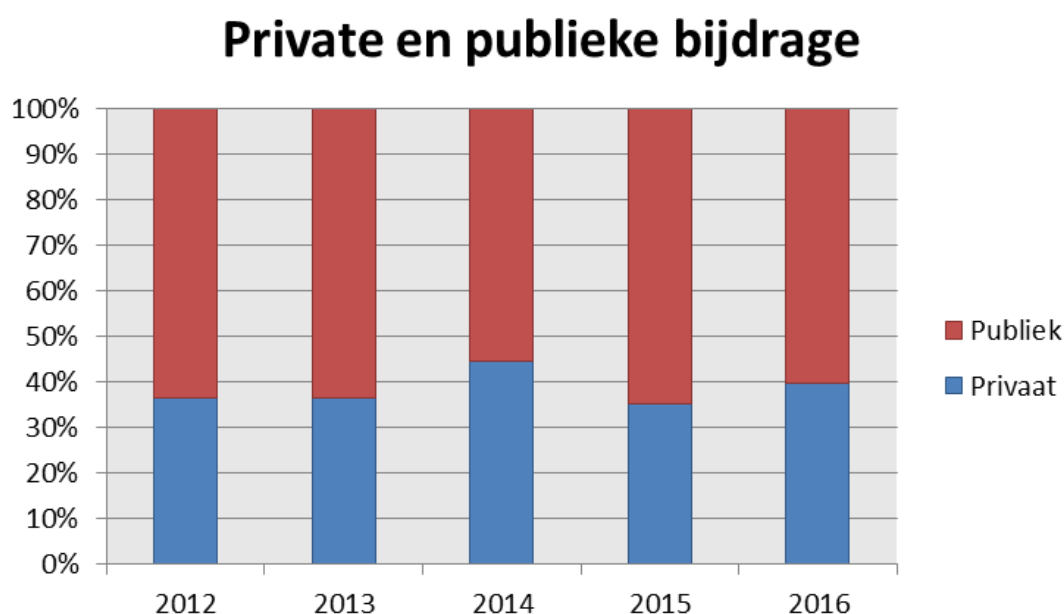
Figuur 2

De hoeveelheid subsidie die is toegekend aan energie-innovatie projecten laat van jaar tot jaar grote schommelingen zien. Ook het aantal projecten in de eerste drie jaar schommelt. De belangrijkste verklaringen voor de schommelingen in aantal projecten en toegekende subsidie zijn:

- Een deel van het energie-innovatiebudget van 2011 werd beschikbaar gesteld voor het topsectorenbeleid, waarvan de uitvoering in 2012 startte;
- Vanaf 2014 zijn extra middelen voor energie-innovatie beschikbaar gesteld vanwege de afspraken uit het SER Energieakkoord;
- De HER kende in 2015 een piek-jaar qua uitputting van het beschikbare subsidiebudget. In de overige jaren was de uitputting lager;
- ECN heeft in 2015 een aantal grote EU subsidieprojecten toegewezen gekregen waarvan de subsidiebedragen in dit figuur zijn meegenomen;
- Een klein deel van de projecten die met budget uit 2016 worden gesubsidieerd zijn nog niet in deze cijfers verwerkt, waaronder de PPS-toeslag- en een deel van de NWO projecten.

## Private bijdrage

Alle topsectoren hebben vanaf het begin van het topsectorenbeleid de streefwaarde van 40% meegekregen voor de private bijdrage. Figuur 3 geeft weer welk percentage van de totale projectkosten jaarlijks met private en publieke middelen zijn ingevuld.



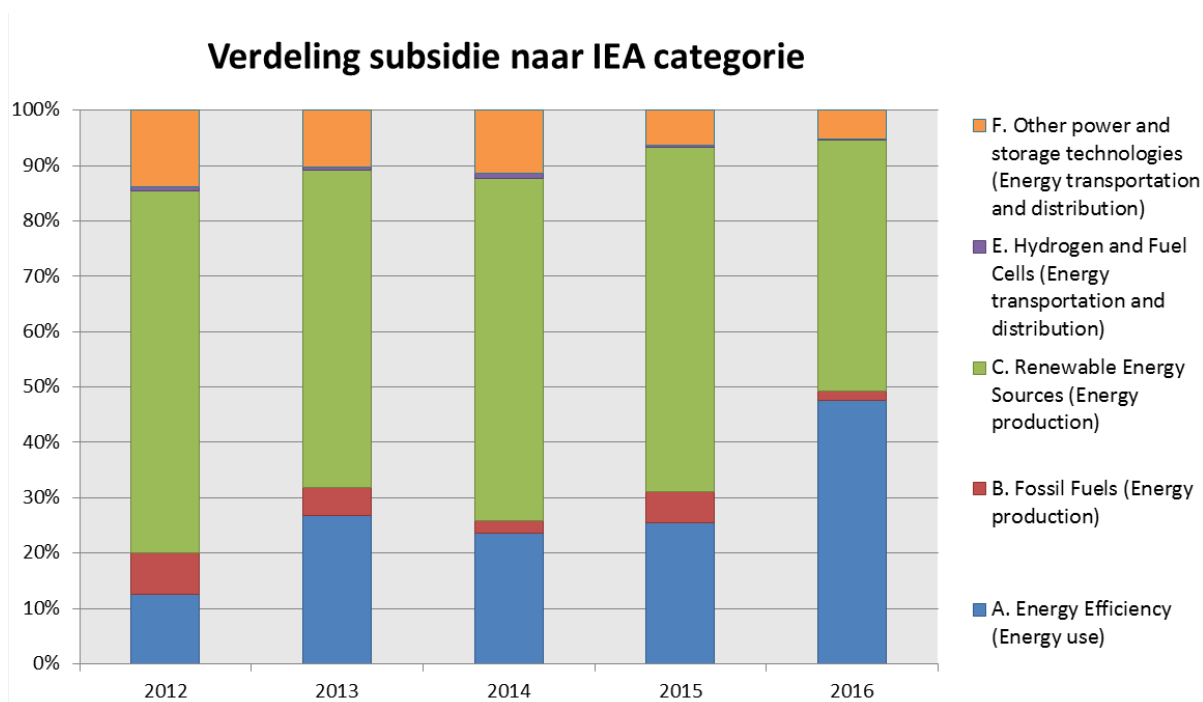
Figuur 3

De private bijdrage in de Topsector energie is vanaf het begin dicht in de buurt geweest bij de streefwaarde van 40%. In 2014 en 2016 is de streefwaarde daadwerkelijk gehaald. De totale investering vanaf 2012, publiek en privaat, in de Topsector energie bedraagt ca. € 1,2 miljard.

## Inhoudelijke keuzes

### Budget verdeeld over IEA categorie

Onderstaande grafiek geeft weer in welke energie-onderwerpen de Topsector energie vooral investeert. Elk project binnen de Topsector energie is geclassificeerd volgens de door de IEA gehanteerde indeling. Deze indeling is robuust en maakt het mogelijk de Topsector energiedata internationaal te vergelijken en aan te sluiten bij verschillende nationale en internationale rapportages. Figuur 4 toont de verdeling van de subsidie per jaar, verdeeld over de verschillende IEA categorieën.

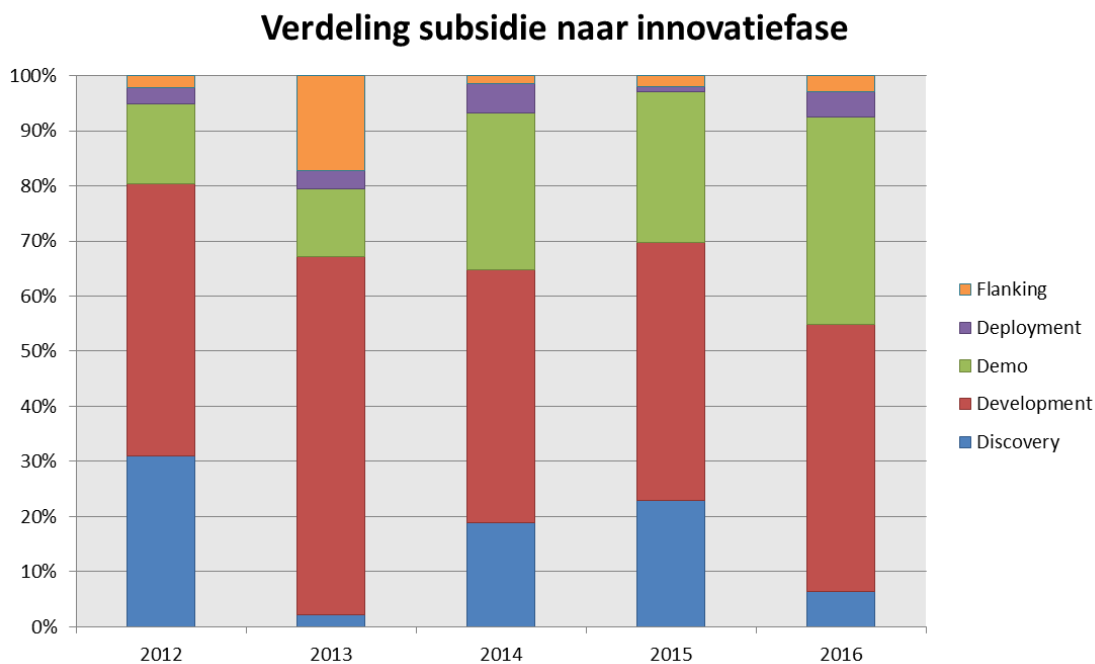


Figuur 4

Opvallend is de gestage toename aan investeringen in energie efficiency. Dit gaat vooral ten koste van de investeringen in duurzame energie bronnen. Eén van de verklaringen is de toegenomen aandacht van de Topsector energie voor energiebesparing in de industrie. Ook zijn in 2016 enkele grote energiebesparingsprojecten in de DEI regeling gesubsidieerd.

### Budget verdeeld over innovatiefase

In de Topsector energie ligt de nadruk op het stimuleren van energie-innovatieprojecten in de Development fase. De TKI's zoeken ook actief aansluiting bij projecten en ontwikkelingen in de Discovery, Demonstratie en soms Deployment fase. In Figuur 5 staat de verdeling van de innovatiefase per jaar van de projecten die in de Topsector Energie zitten.

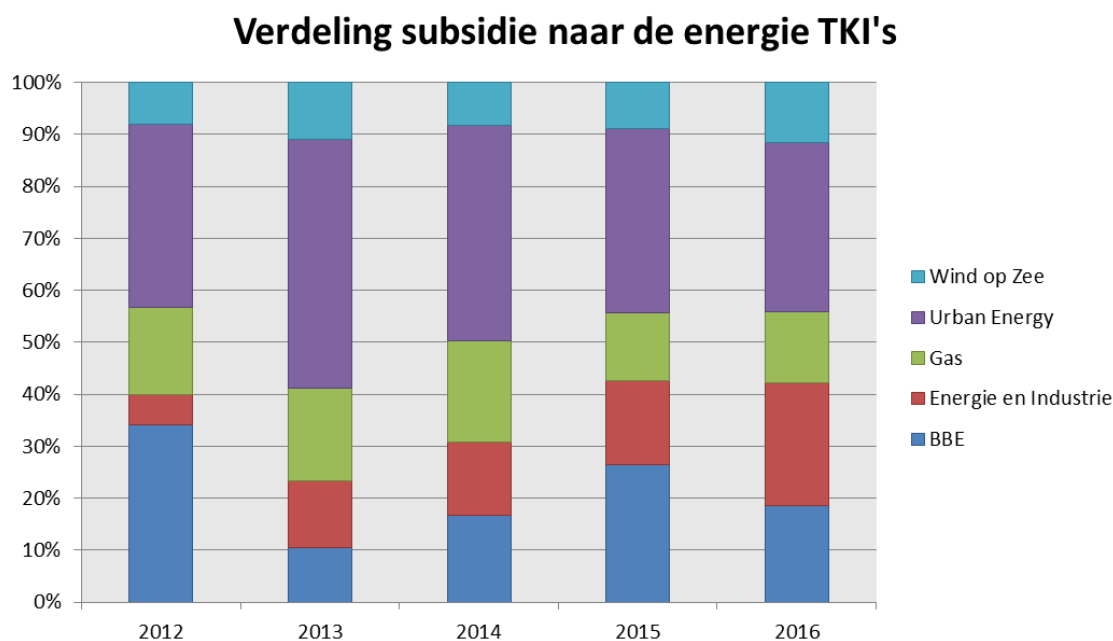


Figuur 5

De projecten in de Discovery fase zijn vooral via NWO gesubsidieerd. NWO heeft in 2012 en in 2015 een propositie gemaakt voor de inhoudelijke budgetverdeling in afstemming met de energie TKI's. Dit is terug te zien in de pieken van Discovery in deze jaren. Het EZ innovatiebudget wordt vooral besteed aan projecten in de Development fase. Als gevolg van de afspraken in het energieakkoord is vanaf 2013 een toename van de subsidie voor demonstratieprojecten te zien.

## Budget verdeeld over de energie-TKI's

De Topsector energie kent vijf TKI's die de belangrijke thema's in energie-innovatie in de markt vertegenwoordigen en een belangrijke rol hebben bij het versterken van de verschillende innovatiesystemen. Figuur 6 geeft de verdeling van het budget over de vijf energie TKI's weer.



**Figuur 6**

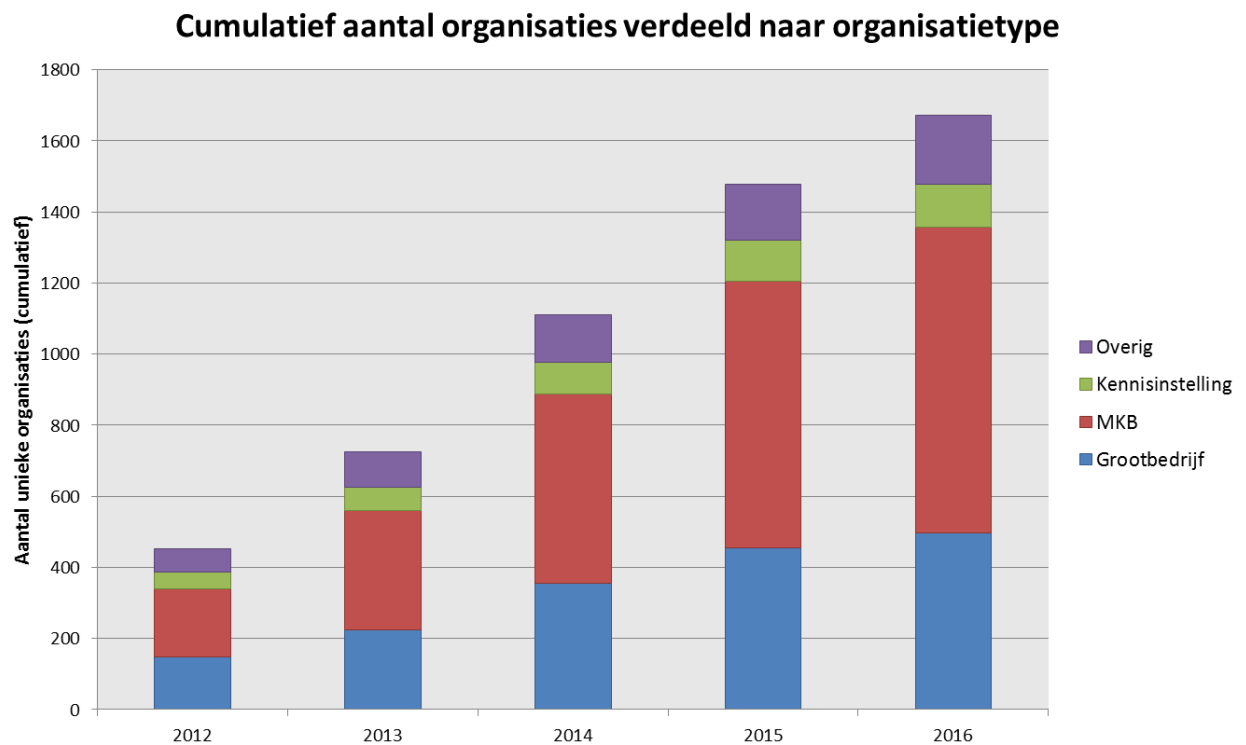
In de afgelopen 5 jaar is 85% van de subsidie naar projecten gegaan die passen in de energie TKI thema's. 3% van de subsidie ging naar de overkoepelende thema's systeemintegratie en MVI-Energie. En bijna 12% van de subsidie ging naar projecten die niet onder de TKI thema's vallen. Deze laatste categorie komt vooral door NWO projecten uit 2012 toen de afstemming met de TKI's nog beperkt was en door projecten die subsidie krijgen uit de generieke instrumenten DEI en HER.

## Opbouw van het energie-innovatienetwerk

Eén van de belangrijkste doelen van het Topsectorenbeleid is om het MKB beter aan te laten sluiten bij het innovatienetwerk. In totaal doen bijna 1700 unieke organisaties mee in bijna 1500 projecten. Gemiddeld werken ruim 3 deelnemers samen aan een energie-innovatieproject.

Figuur 7 geeft weer hoe het energie-innovatienetwerk van de Topsector energie is gegroeid tussen 2012 en 2016. In de grafiek wordt onderscheid gemaakt in de deelnames van de verschillende type organisaties.

## Aantal betrokken organisaties, verdeeld naar type organisatie



**Figuur 7**

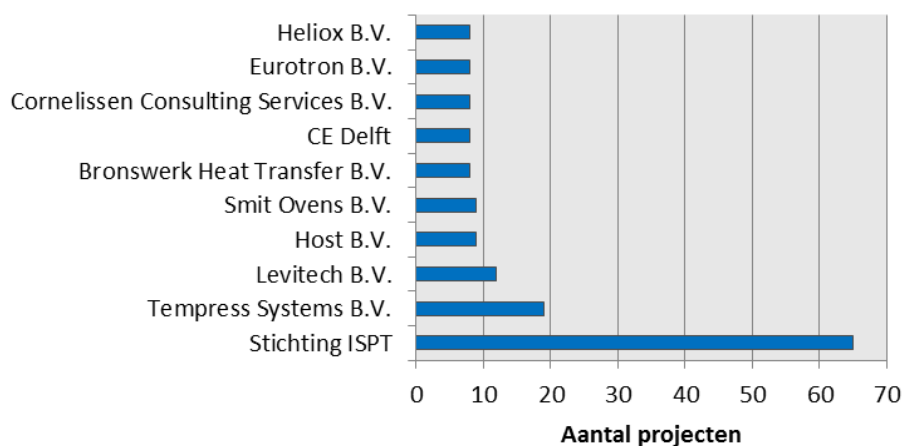
Uit Figuur 7 blijkt dat het aantal MKB bedrijven dat deelneemt in de projecten sinds 2012 flink is toegenomen. Dat geldt zowel in absolute aantallen als relatief ten opzichte van de andere organisatietypes. Inmiddels zijn meer dan de helft van de deelnemers in de Topsector energie projecten MKB bedrijven.

### **Top 10 type organisaties**

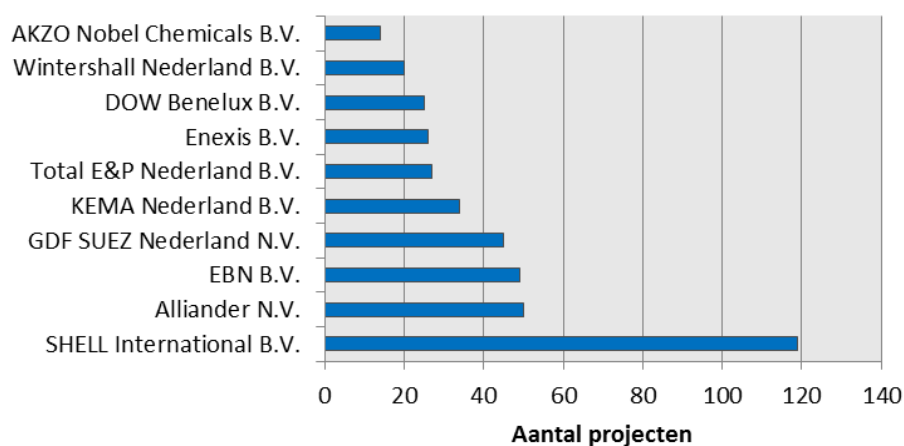
Om te bepalen wie belangrijke spelers zijn in het innovatienetwerk van de Topsector Energie kunnen we kijken naar het aantal projecten waarin een organisatie deelneemt. Figuur 8 laat de top 10 zien van het aantal deelnames van respectievelijk de MKB ondernemingen, de grote bedrijven en de kennisinstellingen.



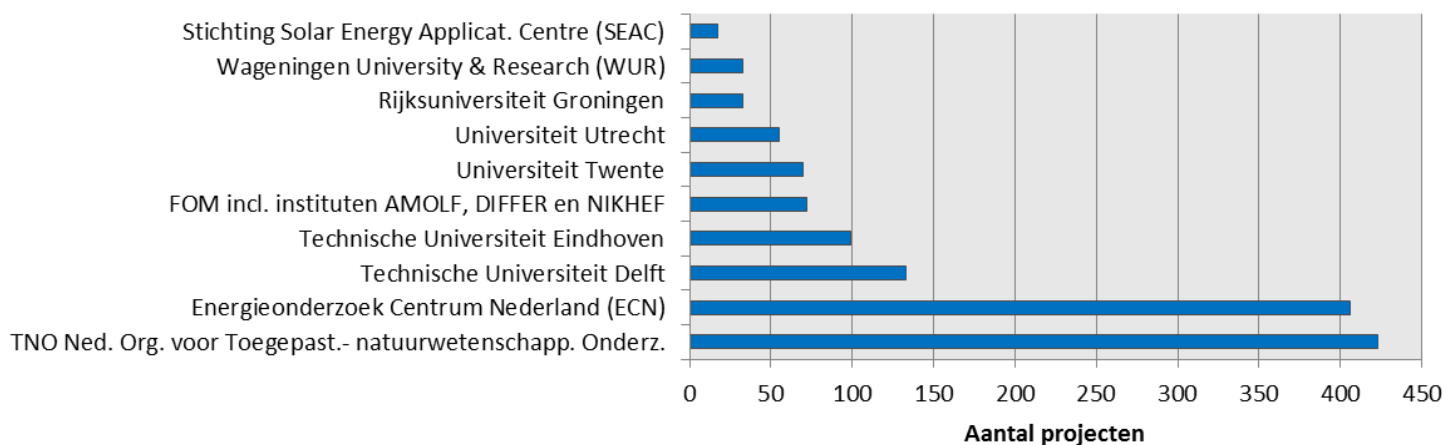
## Top 10 deelnames MKB



## Top 10 deelnames grote bedrijven



## Top 10 deelnames kennisinstellingen



Figuur 8

Niet geheel onverwacht doen kennisinstellingen gemiddeld in de meeste projecten mee, gevolgd door de (grote) energie- en netwerkbedrijven en als laatste het MKB. De belangrijkste kennisinstellingen zijn ECN en TNO. Daarna volgen de technische universiteiten. ISPT wordt als MKB gezien en is betrokken als projectmanager bij veel samenwerkingsprojecten met de industrie. Shell is als groot bedrijf bij veel projecten betrokken als sponsor van diverse NWO-programma's.

## Gebruikte afkortingen en definities

Hieronder staan de in dit rapport gebruikte definities en afkortingen.

### Topsector energie

De Topsector Energie stimuleert innovaties die nodig zijn voor de transitie naar een betaalbaar, betrouwbaar en duurzaam energiesysteem door het ondersteunen bedrijven, kennisinstellingen, overheden en maatschappelijke organisaties in het ontwikkelen van kennis en het bevorderen van samenwerking. (<https://topsectorenergie.nl>)

### TKI's

Topconsortia voor Kennis en Innovatie (<https://topsectorenergie.nl>)

### Projecten

In dit document verstaan we onder energie-innovatieprojecten alle projecten die in de periode van 2012 t/m 2016 mede zijn gefinancierd in het kader van de Topsector Energie, waaronder:

- de TSE-, HER- en DEI-regelingen;
- de energie-innovatie projecten van TNO en ECN afgestemd met de TKI's;
- de energie-innovatie projecten uit de NWO proposities;
- Inhoudelijke opdrachten gefinancierd door EZ/RVO.nl in het kader van de Topsector energie;
- De PPS-toeslagprojecten van de energie TKI's (voorheen TKI-toeslagprojecten):
  - Momenteel zijn zo'n 70% van de PPS-toeslagprojecten compleet ingevoerd in het kennissysteem van RVO en in deze rapportage opgenomen. Van de overige 30% zijn nog niet alle gegevens verwerkt en dus niet in deze rapportage zichtbaar.

De MIT-Energie subsidieprojecten zijn niet meegenomen in deze rapportage.

Zie voor meer informatie over de verschillende regelingen de websites van de topsector energie (<https://topsectorenergie.nl>) en van de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland ([www.RVO.nl](http://www.RVO.nl)) innovatiefase

### Subsidie

De door EZ, RVO of NWO namens de minister van Economische Zaken aan projecten of organisaties toegekende bedragen, inclusief de TO2 financiering van ECN en TNO die ingezet zijn in TSE projecten, en aangevuld met de bedragen die ECN en TNO aan EU subsidies toegekend hebben gekregen. Deze bedragen kunnen in de loop van het project bijgesteld worden als gevolg van wijzigingen in het project.

### Totale investering

De totale investering van 2012 t/m 2016 bevat naast de subsidie en de private bijdrage ook de in kind bijdragen van (grotendeels) publiek gefinancierde organisaties zoals waterschappen, gemeenten, provincies en kennisinstellingen niet-zijnde ECN en TNO.

### IEA

International Energy Agency, ([www.iea.org](http://www.iea.org))

### SER Energieakkoord

Meer dan veertig organisaties sloten in september 2013 het SER Energieakkoord voor duurzame groei. Gezamenlijk gaan zij voor verduurzaming van onze samenleving en economie. ([www.energieakkoordser.nl](http://www.energieakkoordser.nl))

### Budgetjaar

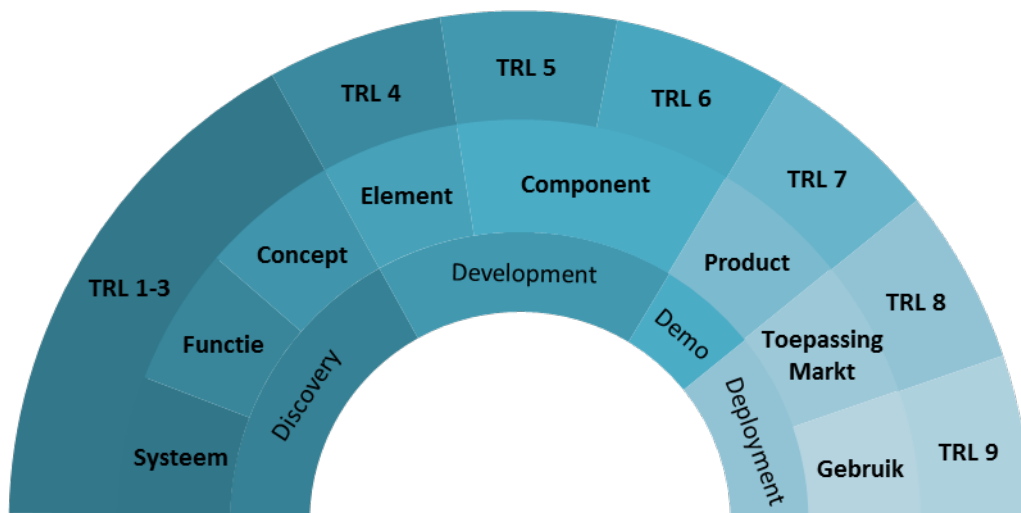
Het jaar waarin het (subsidie)budget voor het betreffende instrument beschikbaar is gesteld.

## Flanking

In de Terugblik op 2012 t/m 2016 wordt voor het eerst onderscheid gemaakt naar zogenaamde 'flankerende projecten'. Dit zijn projecten waar geen TRL aan gekoppeld kan worden, omdat zij gericht zijn op veranderingen in instituties (zoals regelgeving), gedrag en maatschappelijke acceptatie ten aanzien van technologische vernieuwingen. Tot dusver zijn nog slechts een beperkt aantal projecten opnieuw geanalyseerd en voorzien van deze nieuwe classificatie. In de loop van 2017 willen we dit consequenter gaan doen.

## Innovatiefase

Onderstaand schema geeft de relaties weer tussen de innovatiefasen, TRL's en de objecten. RVO gebruikt deze drie indelingen om vast te leggen waar een innovatieproject over gaat. Ook bij de Topsector energie wordt voor de innovatiefase de indeling in Discovery, Development, Demonstration en Deployment gebruikt. Deze innovatiefasen worden algemeen (o.a. bij de IEA) gebruikt voor bepaling van de product-ontwikkelingsfase van een innovatieproject.



De indeling in TRL'S geeft de technologieontwikkeling van projecten weer. De TRL systematiek is oorspronkelijk door de NASA ontwikkeld als model om technische risico's te beheersen, maar wordt inmiddels breed toegepast als indicator voor technologie ontwikkeling.

De middelste ring geeft de onderdelen van het objectmodel weer. Het objectmodel is door Pernosco ontwikkeld als model om het belangrijkste onderwerp van een innovatieproject te duiden en vast te leggen.

Dit is een uitgave van Topsector Energie  
Meer informatie: [www.topsectorenergie.nl](http://www.topsectorenergie.nl)  
Productie: RVO.nl in opdracht van Topsector Energie  
Publicatienummer: RVO-067-1701/RP-DUZA  
Juli 2017

*Deze publicatie is met grote zorgvuldigheid samengesteld. Er kunnen geen rechten worden ontleend. Topsector Energie / RVO.nl zijn niet aansprakelijk voor de gevolgen van het gebruik ervan.*