



Rijksdienst voor Ondernemend
Nederland

Monitor publiek gefinancierd energieonderzoek 2020

In opdracht van het ministerie van Economische Zaken en Klimaat

*>> Duurzaam, Agrarisch, Innovatief
en Internationaal Ondernemen*

Inhoud

| | |
|--|----|
| Inleiding | 3 |
| Verdeling naar energithema's | 5 |
| Verdeling naar energie uit hernieuwbare bronnen | 6 |
| Energie-innovatie regelingen en subsidiebedragen | 7 |
| Verdeling naar type energieonderzoek | 8 |
| De Financiers in 2020 | 9 |
| Uitvoerders 2020 | 10 |
| Van financiers naar uitvoerders | 11 |
| Jaarlijkse uitgaven energieonderzoek 2016-2020 | 12 |
| Bijlage: overzichtstabellen | 13 |

Inleiding

Jaarlijks brengt de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO) de 'Monitor publiek gefinancierd energieonderzoek' uit. Dit gebeurt in opdracht van het ministerie van Economische Zaken en Klimaat (EZK). Deze Monitor laat zien hoeveel geld de Rijksoverheid in 2020 heeft geïnvesteerd in energieonderzoek. Daarnaast laat het zien welke partijen (bedrijven en kennisinstellingen) deze investeringen hebben ontvangen. Verder maakt de Monitor inzichtelijk hoe de publieke investering over de verschillende typen onderzoeken en de energietheema's is verdeeld. De basis voor deze Monitor zijn de begrotingen en regelingen van de verantwoordelijke ministeries die energieonderzoek financieren. Dat zijn de ministeries van Economische Zaken en Klimaat (EZK), Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (OCW), Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties (BZK) en Infrastructuur en Waterstaat (IenW). De Monitor is van belang voor de verdere ontwikkeling van het overheidsbeleid voor de energietransitie. Ook worden de uitkomsten gerapporteerd aan, en opgeslagen in, de database van het Internationaal Energieagentschap (IEA).

Hoogtepunten 2020

In 2020 is er binnen de regelingen van de Rijksoverheid € 255 miljoen publiek geld geïnvesteerd in energieonderzoek en energie-innovatie. Dit is een sterke daling van circa € 60 miljoen ten opzichte van 2019. Deze daling kan voornamelijk verklaard worden door het buiten beschouwing laten van circulaire projecten (circa €73 miljoen) gericht op grondstoffen efficiëntie. Deze projecten leiden door het verbeteren van recycle processen tot een indirecte energiebesparing. Echter vallen circulaire projecten buiten de IEA classificatie en worden deze derhalve buiten beschouwing gelaten in de energie-innovatie monitor. Daarnaast kan de daling verklaard worden door een afname van subsidie voor innovatie voor hernieuwbare opwek. Ten opzichte van 2019 is er een halvering te zien in de verleende innovatie subsidie naar de productie uit hernieuwbare energiebronnen. Deze halvering wordt grotendeels veroorzaakt door een afname van verleend subsidiegeld aan windenergie (van €54 miljoen naar €16 miljoen) en geothermie (van €22 miljoen naar €5 miljoen).

Van de totale €255 miljoen werd 41% (€ 105 miljoen) geïnvesteerd in energiebesparing, 21% (€56 miljoen) in onderzoek naar energieopwekking uit hernieuwbare energiebronnen en 6% (€ 16 miljoen) in onderzoek naar waterstof en brandstofcellen. Ten opzichte van 2019 is er een aantal verschuivingen geweest in type onderzoek. In vergelijking met 2019 is het subsidiebedrag voor demonstratieprojecten met 58% gedaald naar € 35 miljoen. Ook voor fundamenteel onderzoek is het subsidiebedrag gehalveerd. Subsidies voor experimentele ontwikkeling en haalbaarheidsonderzoeken bleven nagenoeg gelijk. De subsidie naar kennisinstellingen en universiteiten is in 2020 licht gedaald naar €128 miljoen (-8%). De subsidie naar bedrijven is met 32% gedaald naar €115 miljoen. De subsidie naar bedrijven ging voor een kleine 60% naar midden- en kleinbedrijven (MKB's), het overige deel ging naar grootbedrijven. Het ministerie van EZK is met 69% de grootste financier van energieonderzoek met een bijdrage van € 176 miljoen. Het ministerie van BZK volgt met €48 miljoen (19%). Het ministerie van OCW verleende € 16 miljoen (6% subsidie).

Afbakening en methodiek onderzoek

De Energie Investeringsaftrek (EIA) en de Stimulering Duurzame Energie+ (SDE+) zijn niet opgenomen in deze Monitor. Dit komt doordat deze regelingen de opschaling van energietechnologie stimuleren. De EIA en SDE+ richten zich niet op onderzoek en innovatie en vallen daarmee buiten de definities van de IEA. Ook de rechtstreekse betalingen van het ministerie van OCW aan universiteiten en de publieke investeringen in energieonderzoek via de fiscale instrumenten (WBSO en t/m 2015 RDA), overheidskredieten (Innovatiefonds MKB+) vallen buiten deze Monitor publiek gefinancierd energieonderzoek.

Basis voor deze Monitor zijn de energie-innovatiegelden en regelingen onder een doelmatige en duurzame energievoorziening (begrotingsartikel 4) van het ministerie van Economische Zaken en Klimaat (EZK). Dit zijn de regelingen Missiegedreven Onderzoek, Ontwikkeling en Innovatie (MOOI), Demonstratie Energie- en Klimaatinnovatie (DEI+), TSE Industrie, TSE Gebouwde omgeving en Hernieuwbare Energietransitie Regeling (HER+). Binnen het bedrijvenbeleid van het ministerie van EZK (begrotingsartikel 2) is onderzocht welk deel van de regeling Midden- en kleinbedrijven Innovatiestimulering Topsectorenregeling (MIT) en de Privaat Publieke Samenwerking (PPS) toeslag aan energieonderzoek is besteed. Daarnaast zijn ook investeringen, mits gerelateerd aan energie-innovatie, door provincies binnen het samenwerkingsonderdeel Rijk/regio van de MIT meegenomen in deze monitor. Ook de publieke investeringen in energieonderzoek die zijn besteed bij de Nederlandse organisatie voor Toegepast- Natuurwetenschappelijk Onderzoek (TNO) en de Nuclear Research & Consultancy Group (NRG) zijn opgenomen. Dit jaar is besloten circulaire projecten gericht op indirecte energiebesparing niet mee te nemen in deze monitor. Met indirect wordt bedoeld: procesverbeteringen die elders tot een energiebesparing leiden. Dit is besloten omdat deze projecten niet kunnen worden ingedeeld in de IEA categorieën voor energie-innovatie en derhalve buiten de scope van deze monitor vallen.

Een deel van subsidies binnen energieonderzoek komen vanuit het ministerie van OCW en het ministerie van BZK. Vanuit het ministerie van OCW is dit via de Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek (NWO) verstrekt¹. De MOOI Gebouwde Omgeving valt zowel onder het ministerie van EZK als BZK gezien deze ministeries deze regeling gezamenlijk hebben opgesteld. De tijdreeks 2016 t/m 2020 is aangehouden om aansluiting te vinden met de gegevens die gepubliceerd worden in de monitor klimaatbeleid.

Om tot een internationale vergelijking te komen, maakt deze Monitor gebruik van voorgeschreven internationale definities en indeling naar energithema's van de IEA. [[IEA Guide to Reporting Energy RD&D Budget/Expenditure Statistics, 2011](#)]. Voor de indeling naar type onderzoek worden de definities zoals opgesteld in de Europese staatssteunkaders voor het ondersteunen van onderzoek, ontwikkeling en innovatie gehanteerd [[Kaderregeling betreffende staatssteun voor onderzoek, ontwikkeling en innovatie, 2014](#)].

Deze monitor gaat uit van het budgetjaar 2020 zoals gepubliceerd in de rijksbegroting 2020. Het beschikkingsjaar kan daarvan afwijken. In deze monitor worden alle projecten meegenomen die het budgetjaar 2020 hebben. Dit betekent dat alle projecten gealloceerd worden aan het corresponderende budgetjaar.

¹ Door onvoorziene omstandigheden binnen NWO is het bedrag dat vanuit OCW is gefinancierd, berust op een indicatie.

Verdeling naar energithema's

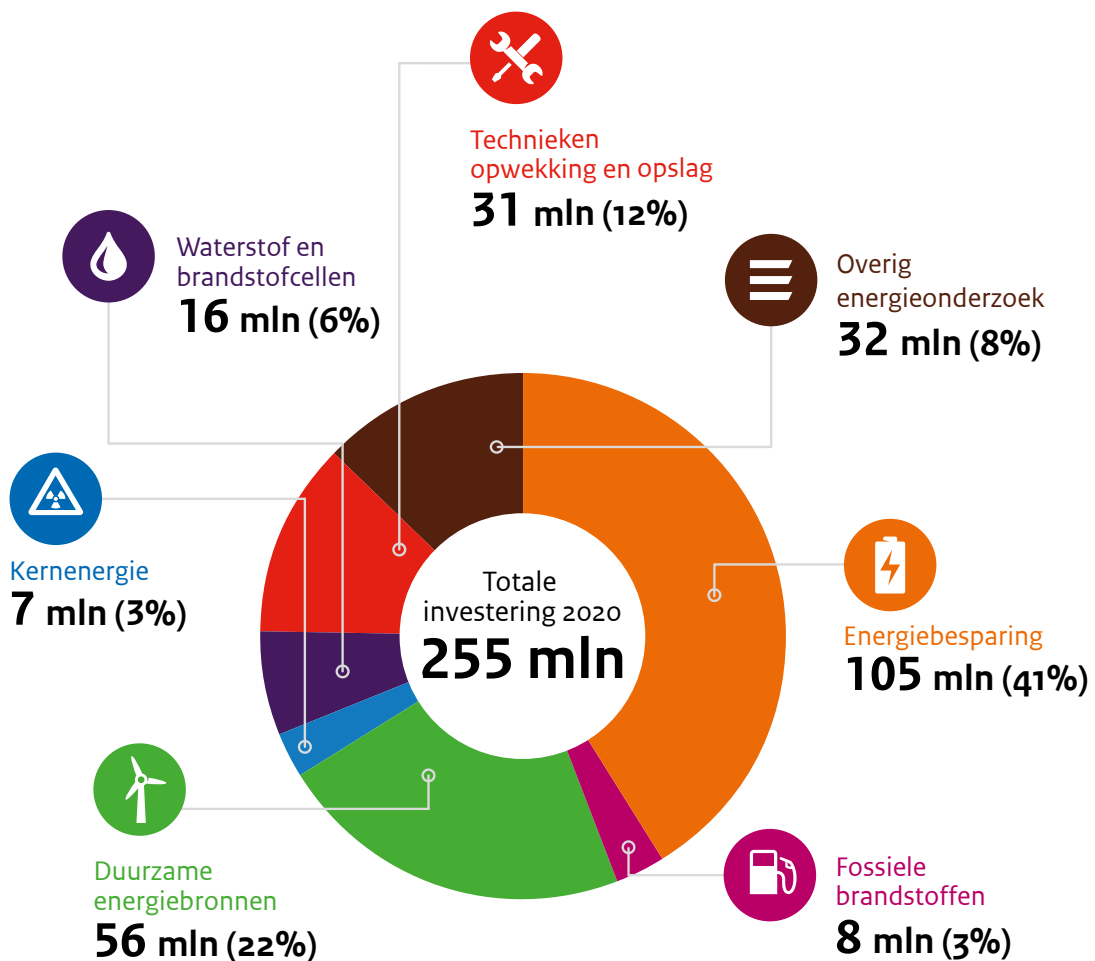
Figuur 1 geeft de publieke investeringen in energieonderzoek en innovatie weer volgens de IEA-themaverdeling vanaf 2016.

De themaverdeling van de IEA maakt een onderscheid in:

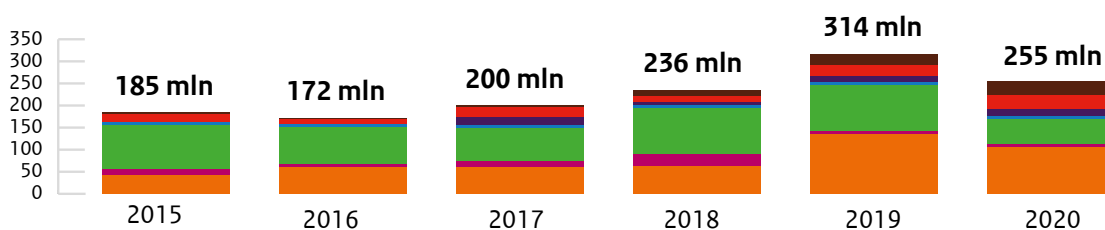
- Energiebesparing
- Fossiele brandstoffen
- Kernenergie
- Duurzame energiebronnen
- Technieken voor opwekking en opslag

- Waterstof en brandstofcellen
- Overig Energieonderzoek

Van de investeringen in energieonderzoek en innovatie is € 104 miljoen (41%) in 2020 besteed aan 'Energiebesparing'; een daling (-22%) ten opzichte van 2019. Subsidiegelden naar 'Waterstof en Brandstofcellen' stegen van € 15 naar € 16,5 miljoen. Subsidiegeld naar 'Technieken, Opwekking en Opslag' steeg van €22,5 naar ruim €31 miljoen.



Totaal per Jaar

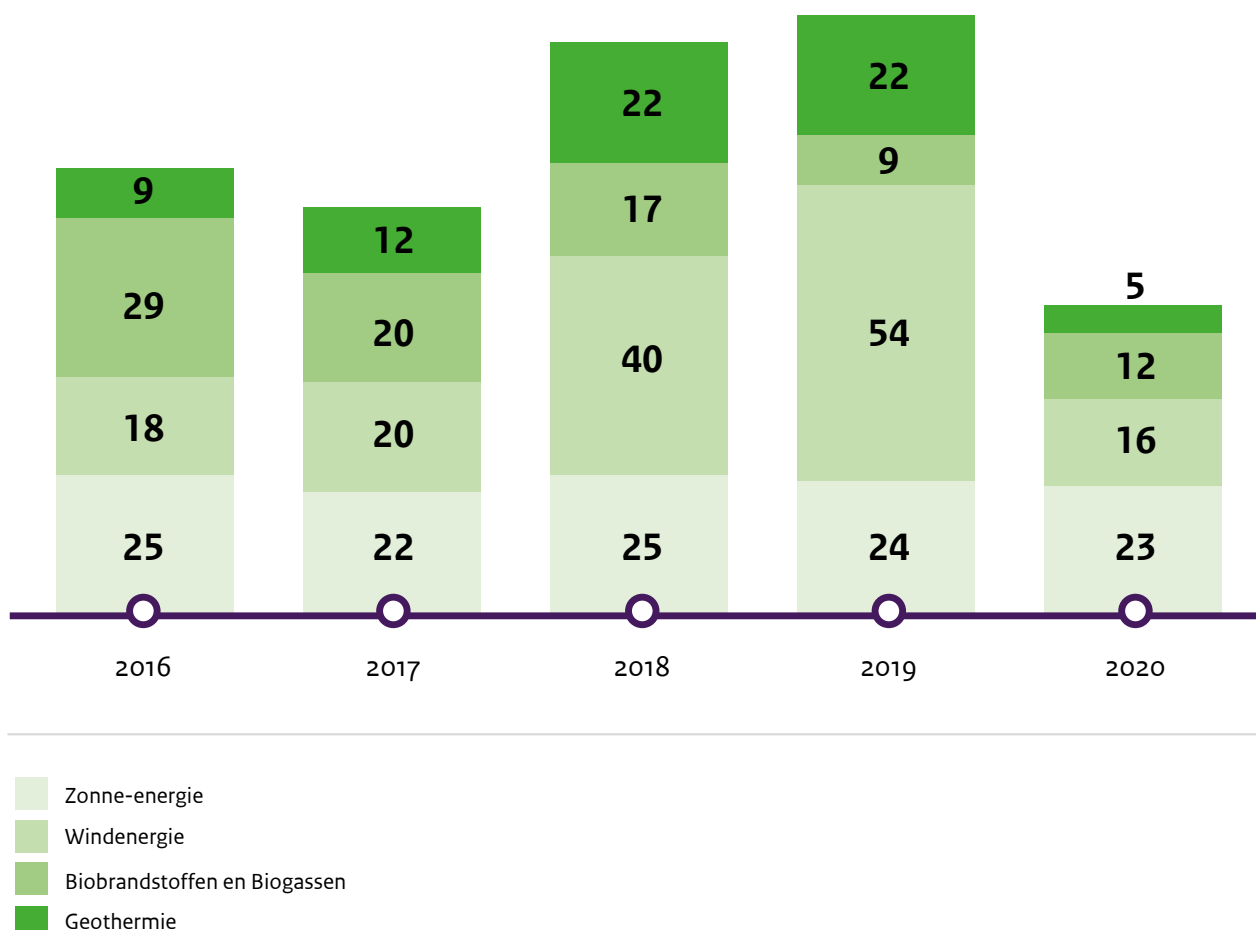


Figuur 1: Publiek gefinancierd energieonderzoek 2020 verdeeld naar IEA energithema's met een de jaarlijkse weergave van 2015 t/m 2020

Verdeling naar energie uit hernieuwbare bronnen

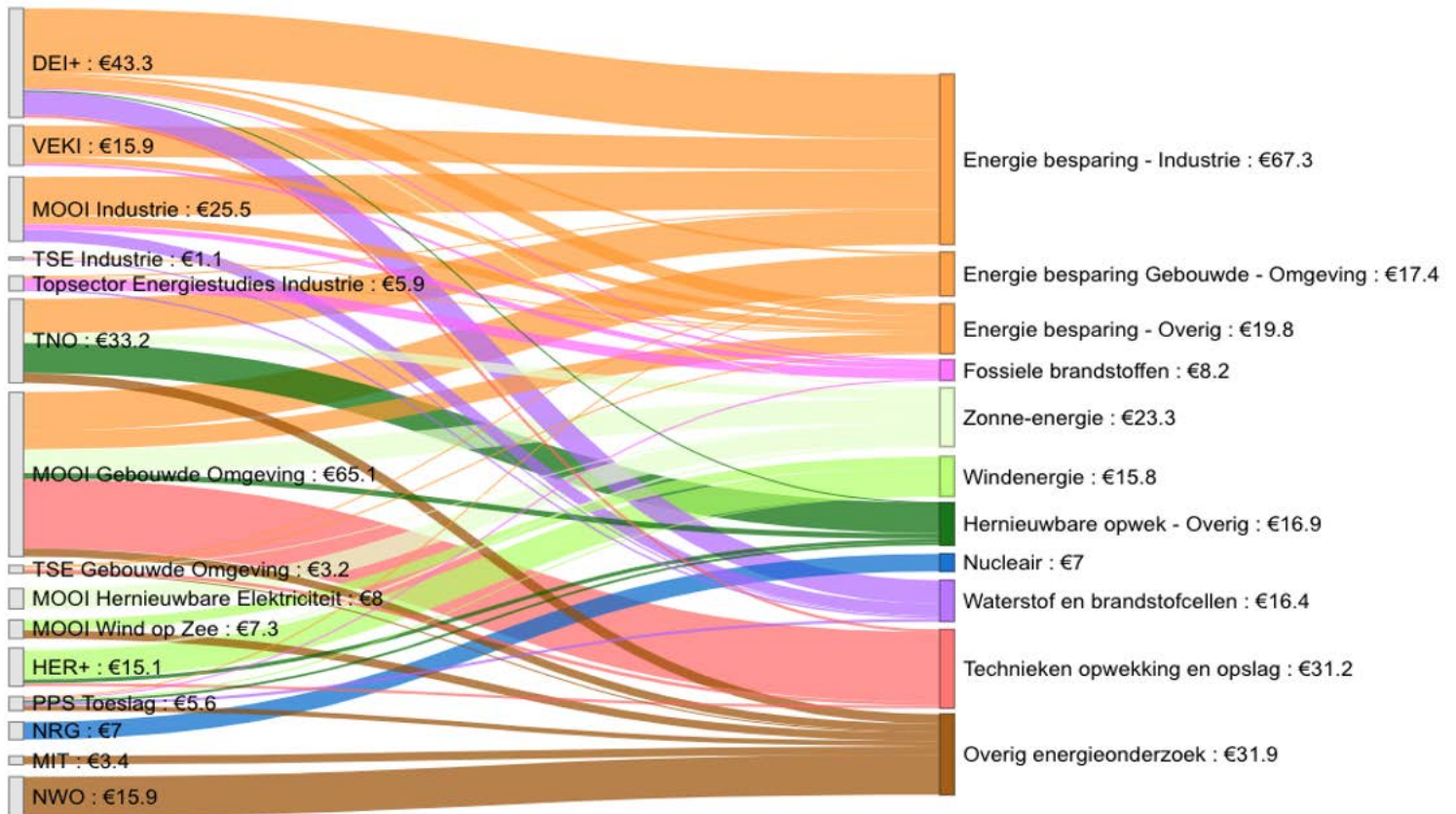
In vergelijking met 2019 is er in 2020 een halvering te zien in de beschikbare innovatie subsidie voor de productie van energie uit hernieuwbare energiebronnen (figuur 1). Met name het subsidiebedrag voor wind (van € 54 miljoen naar € 16 miljoen) en geothermie (van € 22 miljoen naar € 5 miljoen) is flink afgenomen (zie figuur 2). Subsidies voor zonne-energie en biomassa bleven relatief constant. De afname van subsidie voor windenergie lijkt grotendeels verklaard te worden door een afname van de HER+.

In 2019 werd onderzoek naar windenergie-innovatie vanuit de HER+ gesubsidieerd met een bedrag van ruim € 35 miljoen, in 2020 bedroeg dit slechts € 11 miljoen. Ook vanuit de MOOI is slechts een beperkt bedrag gecommiteerd (circa € 7 miljoen) voor windenergie. Figuur 3 laat een overzicht zien van het subsidiegeld dat uit de verschillende regelingen vloeit, ingedeeld naar IEA categorie.



Figuur 2: Publiek gefinancierd energieonderzoek in 2020 in miljoenen verdeeld naar hernieuwbare bronnen met een jaarlijkse weergave van 2016 t/m 2020.

Energie-innovatie regelingen en subsidiebedragen



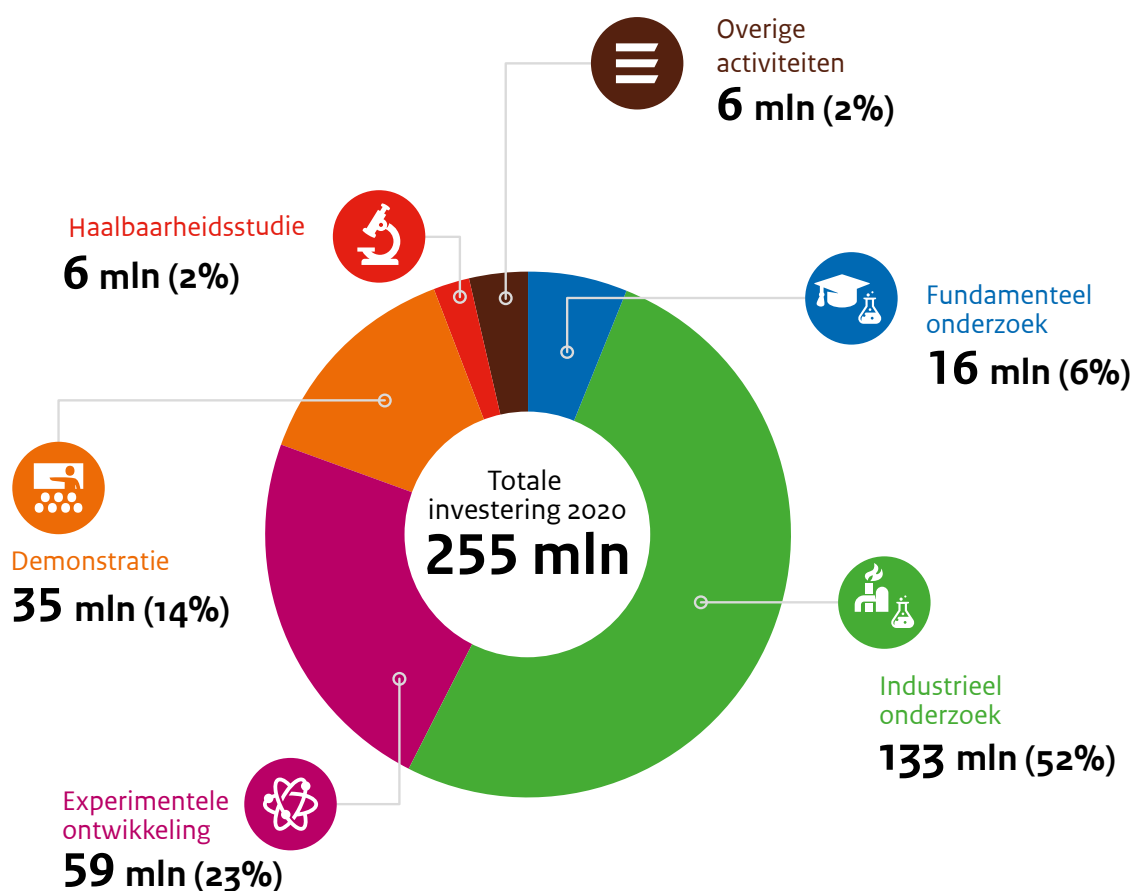
Figuur 3: Energie-innovatie regelingen en subsidiebedragen naar corresponderende IEA energithema's in 2020.

Verdeling naar type energieonderzoek

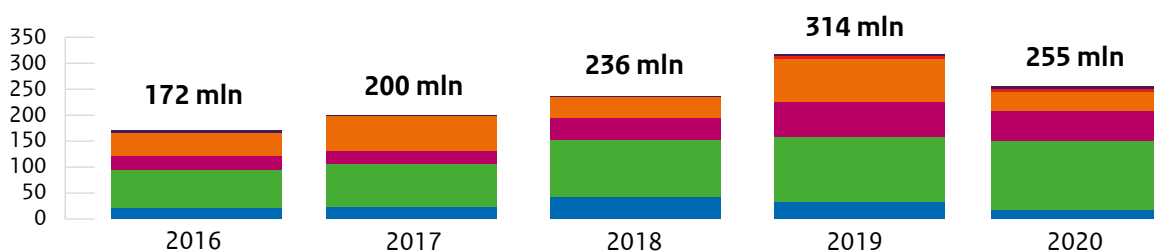
In Figuur 4 is de verdeling van publieke investeringen naar type energieonderzoek weergegeven. De indeling is afkomstig uit de door de IEA voorgeschreven internationale definities en sluit tevens aan bij de Europese staatssteunkaders.

De verdeling naar type onderzoek is door de loop der jaren relatief gelijk gebleven. Net zo als in voorgaande jaren is het grootste gedeelte (ruim 50%) van het subsidiegeld verleend aan 'Industrieel

Onderzoek'. De hoeveelheid Subsidiegeld naar 'Experimentele Ontwikkeling' bleef relatief constant. Het totaal besteden bedrag voor 'Demonstratie' daalde van € 84 naar € 35 miljoen. Dit is met name te verklaren door het buiten beschouwing laten van circulaire projecten. Vanuit de DEI+ werd in 2020 ruim € 62 miljoen subsidie verleend aan circulaire demonstratie projecten welke niet zijn opgenomen in deze monitor.



Totaal per Jaar

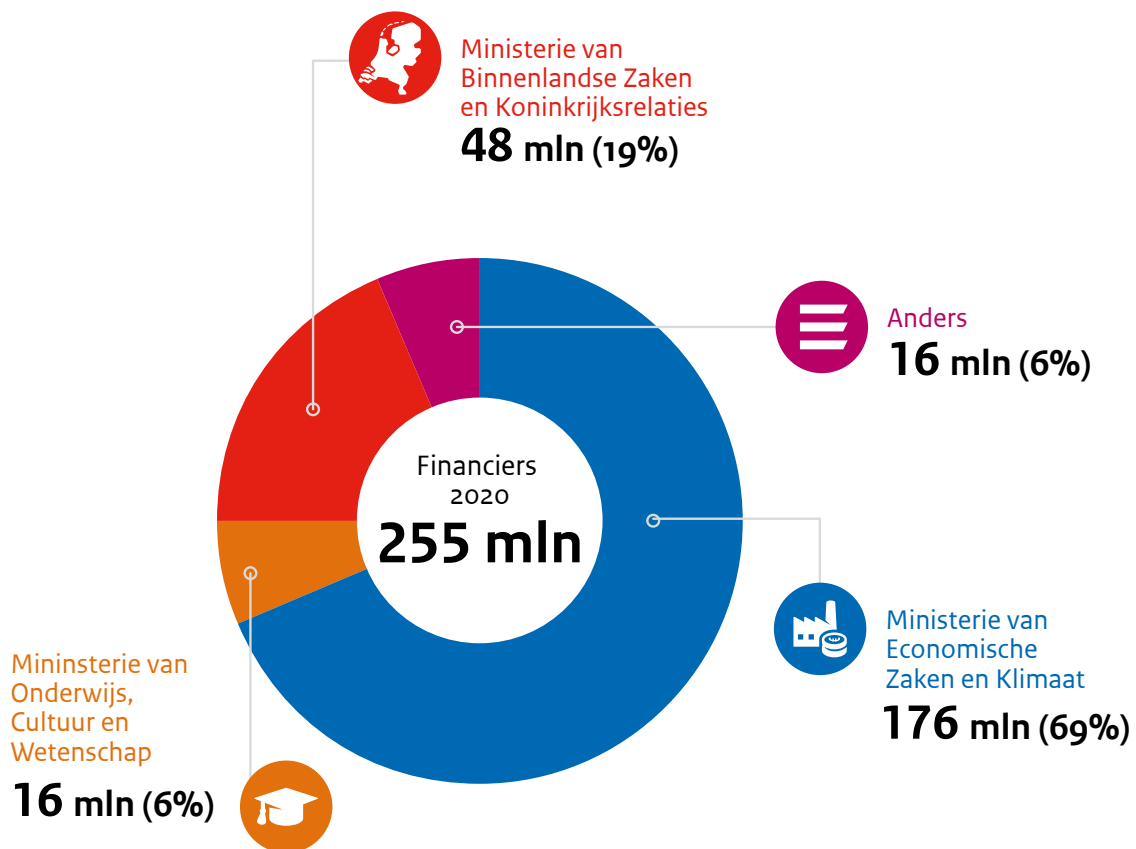


Figuur 4: Publiek gefinancierd energieonderzoek 2016 t/m 2020 verdeeld naar type energieonderzoek.

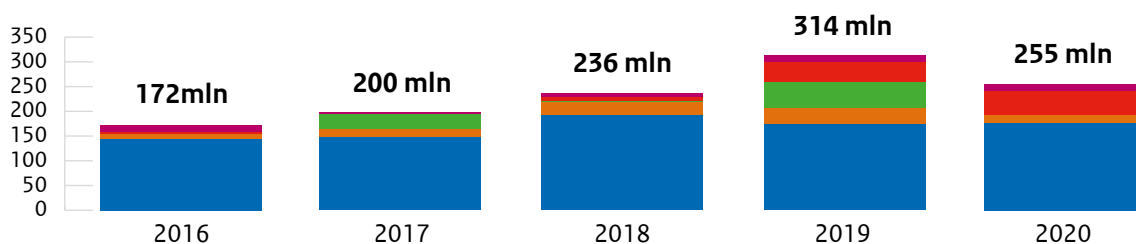
De Financiers in 2020

Figuur 5 is een weergave van de verdeling van publiek geld voor energieonderzoek op basis van financiers. In 2020 heeft er een verschuiving plaats gevonden tussen de financiers ten opzichte van 2019. Vanuit het ministerie van IenW is dit jaar geen geld beschikbaar gesteld voor energie-innovatie. De Demonstratieregeling Klimaat Technologieën en Innovaties in transport (DKTI), gefinancierd door IenW, is in 2020 niet opengesteld. Het ministerie

van BZK heeft driekwart van de MOOI gebouwde omgeving gefinancierd in 2020 met een bedrag van ongeveer € 42 miljoen. Daarnaast heeft BZK het thema 'Aardgasloze woningen, wijken en gebouwen' binnen de DEI+ regeling gefinancierd (€ 4 miljoen). Onder de noemer 'Anders' vallen publieke organisaties zoals kennisinstellingen, provincies en gemeenten die energieonderzoek hebben gefinancierd.



Totaal per Jaar

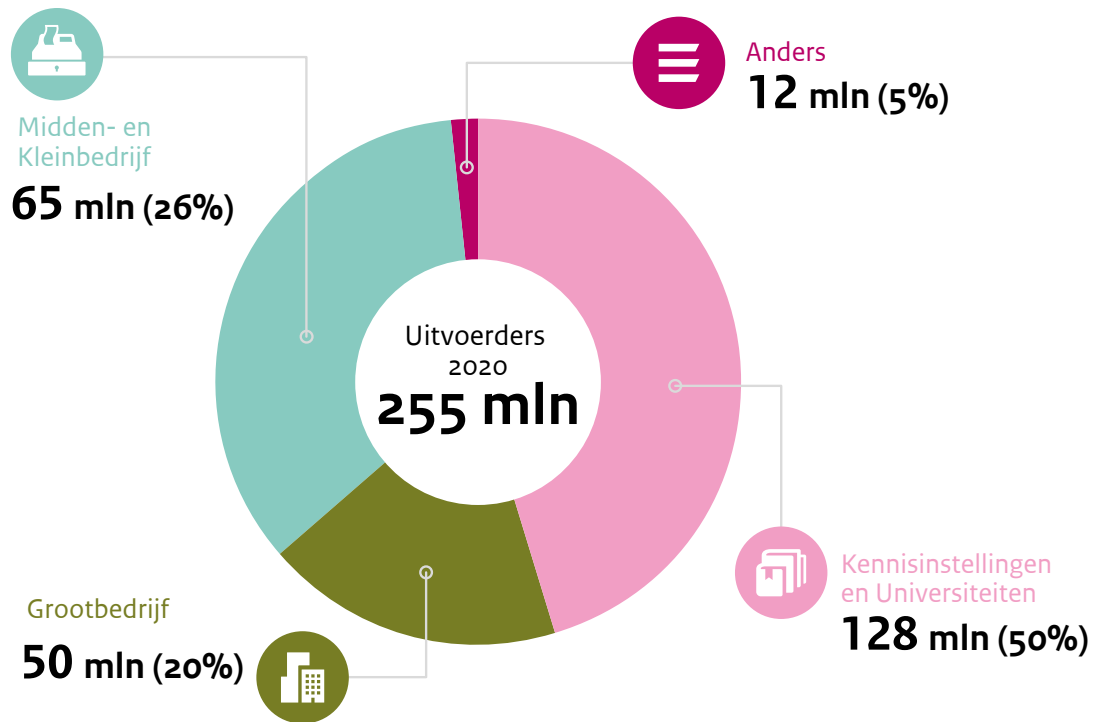


Figuur 5: Publiek gefinancierd energieonderzoek 2016 t/m 2020 verdeeld naar financiers

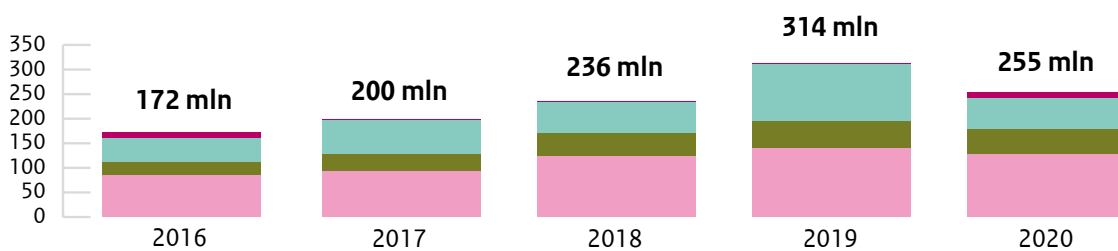
Uitvoerders 2020

De uitvoerders van publiek gefinancierd energieonderzoek in 2020 zijn in Figuur 6 weergegeven. Ten opzichte van 2019 is de subsidie voor kennisinstellingen en universiteiten licht gedaald naar € 128 miljoen (-8%). De subsidie voor bedrijven is met -32,5% gedaald naar € 115 miljoen. De subsidie voor bedrijven ging voor

circa 43% naar midden en kleinbedrijven (MKB's), het overige deel ging naar grootbedrijven. De uitvoerders die onder de noemer 'Anders' vallen zijn Non Governmental Organisations (NGO's), gemeentes en provincies.



Totaal per Jaar

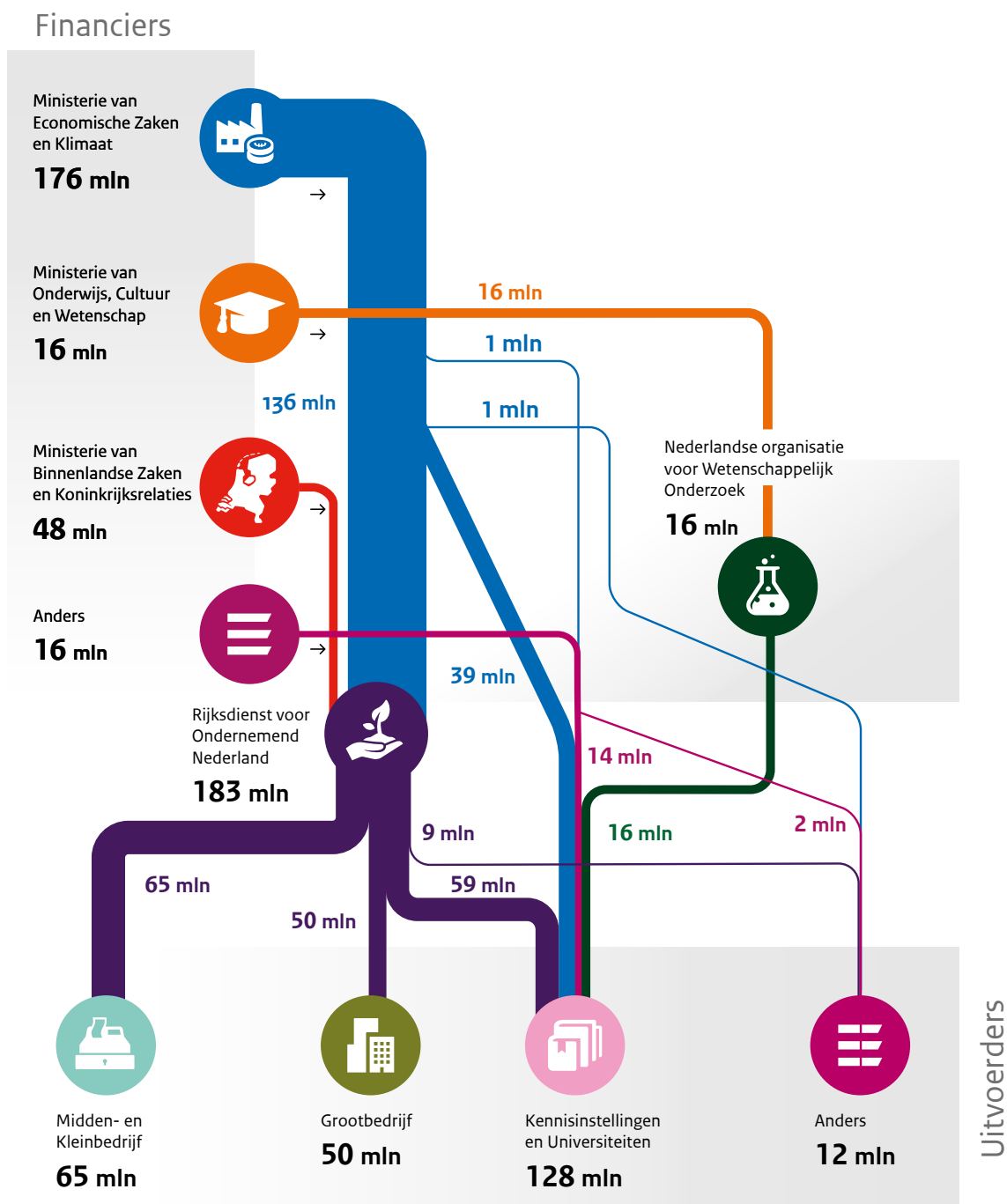


Figuur 6: Publiek gefinancierd energieonderzoek 2019 verdeeld naar uitvoerders met een jaarlijkse weergave van 2016 t/m 2020

Van financiers naar uitvoerders

Onderstaand figuur illustreert de geldstromen die vloeien vanuit de financiers richting de uitvoerders. Dit gaat om de publieke financiering van energieonderzoek. Deze geldstroom kan eventueel

via een intermediair gaan zoals de Nederlandse organisatie voor Wetenschappelijk onderzoek (NWO). De bandbreedte in figuur 6 geeft de grootte van de investering aan.

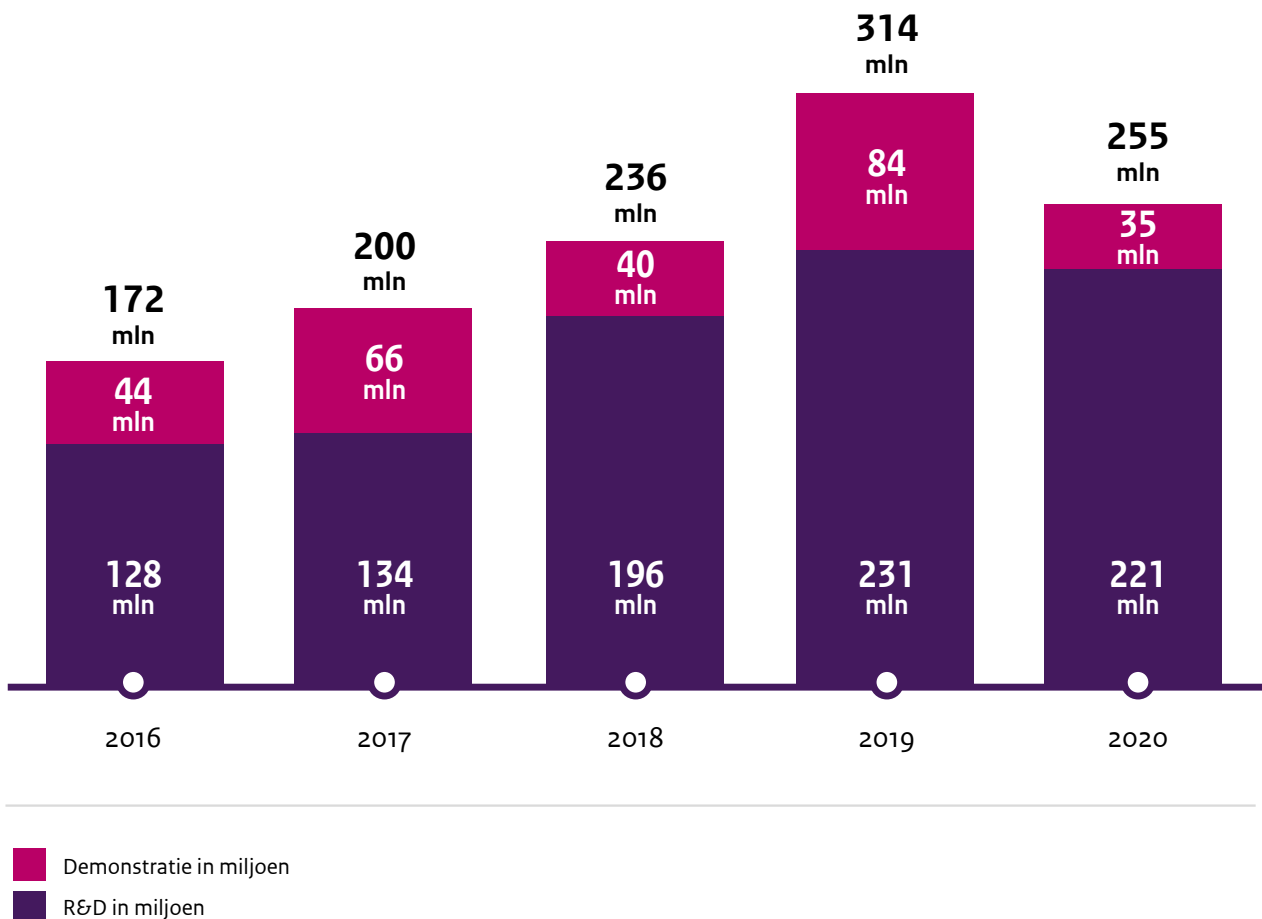


Figuur 7: Publieke geldstromen energieonderzoek 2020

Jaarlijkse uitgaven energieonderzoek 2016-2020

Figuur 8 geeft de publieke investeringen weer in energieonderzoek tussen 2016 en 2020, onderverdeeld in Research & Development (R&D) en demonstratie. R&D bestaat uit fundamenteel onderzoek, industrieel onderzoek, experimentele ontwikkeling en technische haalbaarheidsstudies. Deze definitie is in lijn met de IEA definitie. Publieke investeringen in energieonderzoek zijn van 2016 t/m 2019 gestegen. De daling van de totale subsidie in 2020 is te wijten aan

het uitsluiten van circulaire projecten en afname van subsidie in hernieuwbare opwek. Een belangrijke kanttekening hierbij is dat de DKTI en MOOI om het jaar worden getenderd en dat daardoor totale subsidiebedragen per jaar flink kunnen schommelen. Om de algemene trend goed te kunnen volgen, rapporteert deze monitor daarom over een tijdsbestek van 5 jaar.



Figuur 8: Publiek gefinancierd energieonderzoek 2016 t/m 2020 onderverdeeld in Research & Development (R&D) en Demonstratie

Bijlage: overzichtstabellen

Tabel 1: Publiek gefinancierd energieonderzoek 2016 t/m 2020 verdeeld naar energithema's

| | 2016 | | 2017 | | 2018 | | 2019 | | 2020 | |
|--------------------------------|--------------|-------------|--------------|-------------|--------------|-------------|--------------|-------------|--------------|-------------|
| | Mln € | % | Mln € | % | Mln € | % | Mln € | % | Mln € | % |
| Energiebesparing | € 60 | 35% | € 61 | 31% | € 62 | 26% | € 134 | 45% | € 105 | 41% |
| Fossiele brandstoffen | € 7 | 4% | € 13 | 6% | € 27 | 11% | € 9 | 3% | € 8 | 3% |
| Duurzame energiebronnen | € 84 | 49% | € 75 | 37% | € 105 | 45% | € 102 | 28% | € 56 | 22% |
| Kernenergie | € 6 | 4% | € 6 | 3% | € 6 | 3% | € 7 | 2% | € 7 | 3% |
| Waterstof en brandstofcellen | € 1 | 1% | € 19 | 10% | € 9 | 4% | € 15 | 5% | € 16 | 6% |
| Technieken opwekking en opslag | € 10 | 6% | € 21 | 10% | € 13 | 6% | € 23 | 8% | € 31 | 12% |
| Overig energieonderzoek | € 4 | 2% | € 5 | 3% | € 13 | 6% | € 26 | 8% | € 32 | 8% |
| Totaal | € 172 | 100% | € 200 | 100% | € 236 | 100% | € 314 | 100% | € 255 | 100% |

Tabel 2: Publiek gefinancierd energieonderzoek 2016 t/m 2020 verdeeld naar type energieonderzoek

| | 2016 | | 2017 | | 2018 | | 2019 | | 2020 | |
|----------------------------|--------------|-------------|--------------|-------------|--------------|-------------|--------------|-------------|--------------|-------------|
| | Mln € | % | Mln € | % | Mln € | % | Mln € | % | Mln € | % |
| Fundamenteel onderzoek | € 20 | 11% | € 22 | 11% | € 41 | 17% | € 32 | 11% | € 16 | 6% |
| Industrieel onderzoek | € 75 | 44% | € 83 | 42% | € 110 | 46% | € 126 | 42% | € 133 | 52% |
| Experimentele ontwikkeling | € 26 | 15% | € 26 | 13% | € 43 | 18% | € 66 | 19% | € 59 | 23% |
| Demonstratie | € 44 | 26% | € 66 | 33% | € 40 | 17% | € 84 | 26% | € 35 | 14% |
| Haalbaarheidsstudie | € 0 | 0% | € 1 | 1% | € 1 | 1% | € 6 | 2% | € 6 | 2% |
| Overige activiteiten | € 0 | 0% | € 0 | 0% | € 0 | 0% | € 2 | 0% | € 6 | 2% |
| Totaal | € 172 | 100% | € 200 | 100% | € 236 | 100% | € 314 | 100% | € 255 | 100% |

Tabel 3: Tijdreeks geldstromen publiek gefinancierd energieonderzoek 2016 t/m 2020

| | 2016 | | 2017 | | 2018 | | 2019 | | 2020 | |
|-------------------------------------|--------------|-----|--------------|-----|--------------|-----|--------------|-----|--------------|-----|
| | Mln € | % | Mln € | % | Mln € | % | Mln € | % | Mln € | % |
| Financiers | € 172 | | € 200 | | € 236 | | € 314 | | € 255 | |
| Ministerie van EZK | € 144 | 84% | € 147 | 74% | € 192 | 81% | € 173 | 54% | € 176 | 69% |
| Ministerie van OCW | € 9 | 5% | € 17 | 9% | € 27 | 11% | € 33 | 11% | € 16 | 6% |
| Ministerie van IenW | € 0 | 0% | € 30 | 15% | € 1 | 0% | € 53 | 16% | € 0 | 0% |
| Ministerie van BZK | € 5 | 3% | € 0 | 0% | € 9 | 4% | € 41 | 14% | € 48 | 48% |
| Anders | € 14 | 8% | € 5 | 3% | € 8 | 3% | € 14 | 4% | € 16 | 16% |
| Via Intermediairs | € 127 | | € 166 | | € 181 | | € 244 | | € 200 | |
| AgNL/RVO | € 116 | 67% | € 148 | 74% | € 151 | 64% | € 209 | 73% | € 183 | 72% |
| NWO | € 9 | 5% | € 17 | 9% | € 27 | 11% | € 33 | 11% | € 16 | 6% |
| Uitvoerders | € 172 | | € 200 | | € 236 | | € 314 | | € 255 | |
| Kennisinstellingen & Universiteiten | € 85 | 49% | € 92 | 46% | € 124 | 53% | € 139 | 45% | € 128 | 50% |
| Grootbedrijven | € 26 | 15% | € 36 | 18% | € 47 | 20% | € 56 | 18% | € 50 | 20% |
| Midden- en kleinbedrijven | € 50 | 29% | € 69 | 35% | € 63 | 27% | € 115 | 35% | € 65 | 26% |
| Anders | € 12 | 7% | € 2 | 1% | € 2 | 1% | € 4 | 1% | € 12 | 5% |

Tabel 4: Publiek gefinancierd energieonderzoek 2016 t/m 2020 onderverdeeld in R&D en Demonstratie

| | 2016 | | 2017 | | 2018 | | 2019 | | 2020 | |
|---------------|--------------|-------------|--------------|-------------|--------------|-------------|--------------|-------------|--------------|-------------|
| | Mln € | % | Mln € | % | Mln € | % | Mln € | % | Mln € | % |
| R&D | € 128 | 74% | € 134 | 67% | € 196 | 83% | € 231 | 74% | € 221 | 86% |
| Demonstratie | € 44 | 26% | € 66 | 33% | € 40 | 17% | € 84 | 26% | € 35 | 14% |
| Totaal | € 172 | 100% | € 200 | 100% | € 236 | 100% | € 314 | 100% | € 255 | 100% |

Dit is een publicatie van:
Rijksdienst voor Ondernemend Nederland
Prinses Beatrixlaan 2 | 2595 AL Den Haag
Postbus 93144 | 2509 AC Den Haag
T +31 (0) 88 042 42 42
E klantcontact@rvo.nl
www.rvo.nl

Deze publicatie is tot stand gekomen in opdracht van het ministerie van Economische Zaken en Klimaat.

© Rijksdienst voor Ondernemend Nederland | november 2021
Publicatienummer: RVO-209-2021/BR-DUZA

De Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO) stimuleert duurzaam, agrarisch, innovatief en internationaal ondernemen. Met subsidies, het vinden van zakenpartners, kennis en het voldoen aan wet- en regelgeving. RVO werkt in opdracht van ministeries en de Europese Unie.

RVO is een onderdeel van het ministerie van Economische Zaken en Klimaat.

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