

INVESTERINGSMONITOR ENERGIETRANSITIE 2023

VERKENNEND ONDERZOEK NAAR DE INVESTERINGEN IN DE
NEDERLANDSE ENERGIETRANSITIE

EINDRAPPORTAGE

seo • economisch onderzoek

AUTEURS

NARD KOEMAN, STEF KONIJN & ELÈNE LENDERS

IN OPDRACHT VAN

DE NVDE, INVEST-NL, RABOBANK, ALLIANDER & GASUNIE

AMSTERDAM, OKTOBER 2024

Samenvatting

Dit rapport bevat resultaten van een verkennend onderzoek naar de investeringen in de Nederlandse energietransitie. In 2023 hebben netbeheerders, bedrijven en huishoudens minstens 25 miljard euro geïnvesteerd. De investeringen ogen in lijn met wat nodig is om de energietransitie op gang te krijgen, maar de onzekerheden zijn nog te groot voor het trekken van definitieve conclusies.

Achtergrond

Het Nederlandse klimaatbeleid zet in op een klimaatneutrale samenleving in 2050. Daarbij hoort een klimaatneutraal energiesysteem. Om dit doel te behalen zal fors moeten worden geïnvesteerd. Op dit moment bestaat er echter geen integraal beeld van de aard en omvang van de investeringen die momenteel al gedaan worden. Ook is niet met zekerheid te zeggen wat de precieze investeringsopgave is. Een consortium van betrokken partijen, bestaande uit de NVDE, Invest-NL, Rabobank, Alliander en Gasunie, heeft SEO gevraagd om verkennend onderzoek te doen.

Onderzoeksvraag

De hoofdvraag van dit onderzoek luidt: wat zeggen de investeringen in de energietransitie over de mate waarin we op schema liggen met het behalen van de klimaatdoelstellingen? Bij het beantwoorden van deze onderzoeksvraag hanteren we drie perspectieven: Welke partij (netbeheerder, bedrijf of huishouden) heeft de investering gedaan? In welke sector of keten is de investering gedaan? En in welk type techniek of energiedrager is geïnvesteerd?

Infographic



Resultaten investeringsstromen

- In 2023 hebben netbeheerders minstens **6,7 miljard euro** geïnvesteerd. Dit is gebaseerd op de jaarverslagen over boekjaar 2023 van alle netbeheerders van elektriciteits- en gasnetten en de jaarverslagen van de drie grootste warmteleveranciers. Van dit bedrag is 85 procent bestemd voor het elektriciteitsnet.
- In 2023 hebben huishoudens minstens **3,9 miljard euro** geïnvesteerd. Dit is gebaseerd op door de overheid gestimuleerde verduurzamingsmaatregelen via de ISDE, zoals de aanschaf van warmtepompen, zonneboilers, isolatie en aansluiting op het warmtenet, evenals particuliere investeringen in zonnepanelen op woningdaken.
- In 2023 hebben bedrijven minstens **14,3 miljard euro** geïnvesteerd. Dit is gebaseerd op door de overheid gestimuleerde investeringen. Daarbij zijn zowel fiscale prikkels (EIA, MIA, VAMIL) als subsidies (SDE++, IPCEI) meegenomen. Ook investeringen in vergunde projecten voor wind op zee zijn meegeteld.

De inventarisatie van investeringsstromen kent beperkingen. Allereerst zijn enkel investeringen in materiële activa meegenomen. Dat betekent dat investeringen in onderzoek en ontwikkeling (R&D) niet zijn meegenomen. Een tweede beperking is dat vooral is gekeken naar door de overheid gestimuleerde investeringen. Investeringsstromen zonder publieke stimulans zijn daarmee onderschat. Tot derde zijn er bij de vertaling van overheidsmiddelen naar investeringen door bedrijven en huishoudens diverse aannames gedaan (bijvoorbeeld over de realisatiegraad en subsidie-intensiteit) en kengetallen gebruikt. Daarbij is er dus ook een bepaalde mate van onzekerheid. Tot slot kunnen sommige van de onderzochte regelingen overlappen, wat kan leiden tot dubbeltellingen.

Resultaten investeringsopgave

- In 2024 heeft Quintel een studie naar de kosten en investeringsopgave van de energietransitie gepubliceerd. Het doel van de studie is om in kaart te brengen hoe de kosten van het energiesysteem veranderen onderweg naar klimaatneutraliteit, welke investeringen daarvoor nodig zijn en hoe deze gefinancierd kunnen worden. De studie maakt daarbij gebruik van toekomstscenario's van de Nederlandse netbeheerders (IP2024 en II3050). De resultaten van Quintel tonen dat de investeringsopgave afhankelijk is van het gekozen toekomstscenario. Voor de periode tot 2025 schat Quintel de opgave op tussen de 15,5 en 18,9 miljard euro per jaar. Bij Quintel bestaat het beeld dat de opgave in de infrastructuur laag is ingeschat. Op basis van gegevens van Netbeheer Nederland is daarom door SEO de investeringsopgave tot 2025 bijgesteld naar **23,0 miljard euro per jaar**.
- In de studie van Quintel is aangegeven dat de grootste investeringen nodig zijn voor de elektrificatie van het energiesysteem. Uit de cijfers blijkt dat in beide scenario's de investeringsopgave voornamelijk bestaat uit investeringen in de productie en het transport en distributie (infrastructuur) van energie. Samen vormen deze twee categorieën ongeveer driekwart van de totale investeringsopgave.
- De studie van Quintel laat zien dat de investeringsopgave vanaf 2025 omhoog gaat (zie ook infographic). Volgens de onderzoekers komt dit doordat de "methode die gebruikt is nog niet voorziet in de mogelijkheid om vooruit te investeren". Mede hierom is in deze studie besloten om de investeringsopgave voor de eerste twee periodes (tot 2025 en tussen 2025-2030) bij te stellen.

Belang van verder onderzoek

Dit rapport adviseert om vervolgonderzoek uit te voeren om betere monitoring van investeringen in de Nederlandse energietransitie mogelijk te maken. Uit onze bevindingen blijkt dat het met de momenteel beschikbare openbare data lastig is om een integraal overzicht van de investeringen te geven, met name als deze naar keten en techniek uitgesplitst dienen te worden. Het grootste gemis van dit onderzoek is het gebrek aan zicht op investeringen die zonder publieke stimulans zijn gedaan. Wat betreft de uitsplitsing naar keten en techniek merken we op dat er voor bepaalde regelingen gegevens ontbreken (zoals de sectorale data voor de SDE++) en dat een uniforme classificatie ontbreekt. In vervolgonderzoek dient te worden onderzocht of zo'n standaard kan worden ontwikkeld. Ten slotte heeft ook de investeringsopgave zijn beperkingen, aangezien niet alle kosten voor de transitie zijn meegenomen.

Inhoudsopgave

Samenvatting	2
1 Inleiding	5
2 Investeringsopgave	8
3 Investerings door netbeheerders	10
3.1 Beheerders van elektriciteits- en gasnetten	10
3.2 Beheerders van warmtenetten	12
4 Investerings door bedrijven	13
4.1 SDE++	13
4.2 Wind op zee	15
4.3 MIA\VAMIL	17
4.4 EIA	18
4.5 IPCEI	19
5 Investerings door huishoudens	21
5.1 ISDE	21
5.2 Zon op woningen	22
6 Conclusies	23
Literatuur	27
Bijlage A Opdrachtgevers en gesprekspartners	31
Bijlage B Cijfers netbeheerders	32
Bijlage C Verdiepende data	33
Bijlage C.1 Over de SDE++	33
Bijlage C.2 Over de SCE	38
Bijlage C.3 Over de ISDE	38
Bijlage D Investerings in de energietransitie buiten de scope van dit onderzoek	39
Bijlage E Investerings door ROM's & Invest-NL	40
Bijlage E.1 ROM's	40
Bijlage E.2 Invest-NL	41

1 Inleiding

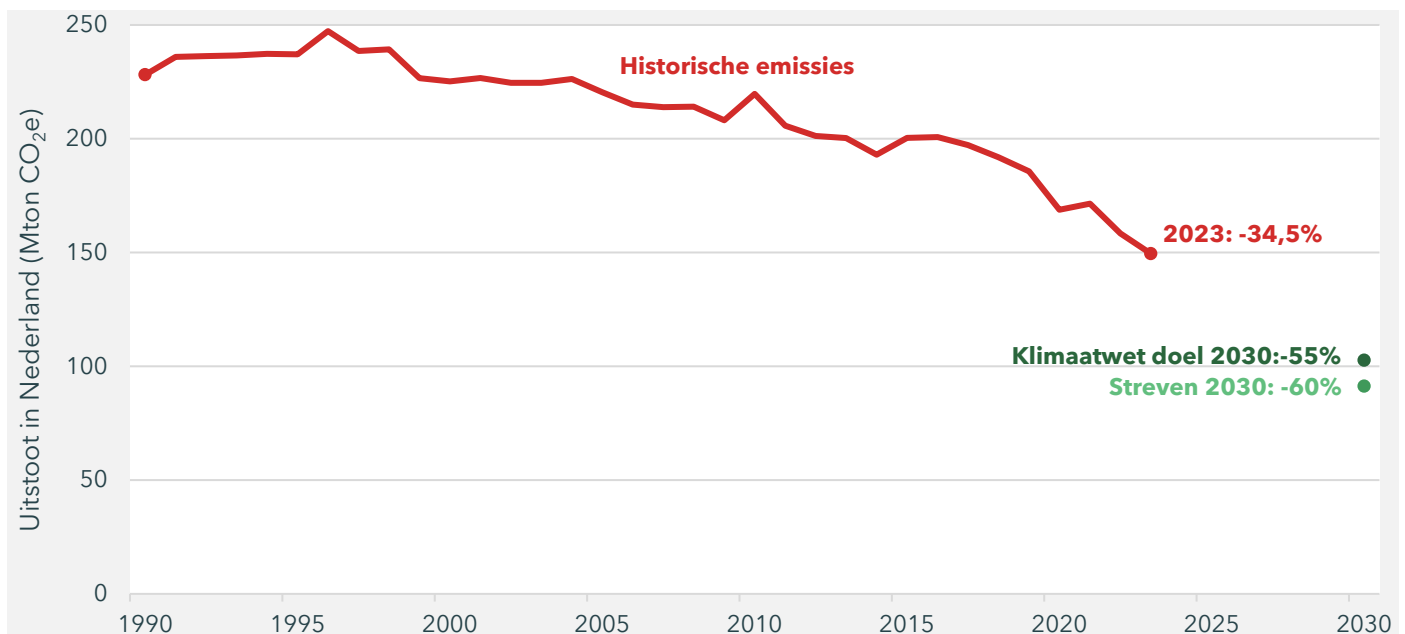
Investeren we in Nederland voldoende om onze energiedoelen te behalen? In deze studie brengen we grote investeringsstromen van netbeheerders, het bedrijfsleven en huishoudens middels een deskstudie in kaart. Het doel van dit rapport is verkennend: het moet bewustzijn creëren over investeringspatronen.

Achtergrond

Op 22 april 2016 heeft de Europese Unie, mede namens Nederland, het Klimaatakkoord van Parijs ondertekend. Dit akkoord heeft als doel de opwarming van de aarde te beperken tot ruim onder de 2,0 graden Celsius, met zicht op 1,5 graad. Om dit te bereiken hebben de lidstaten afgesproken dat de Europese Unie in 2030 minder broeikasgassen uitstoot. In 2050 beoogt de Europese Unie klimaatneutraal te zijn.

In Nederland is in 2019 het Klimaatakkoord gepresenteerd, waarin afspraken zijn vastgelegd over de wijze waarop we in Nederland broeikasgassen gaan verminderen. Sindsdien zijn de klimaatdoelen ook wettelijk vastgelegd; in 2030 moet Nederland bijvoorbeeld 55 procent minder broeikasgassen uitstoten (vergeleken met basisjaar 1990). Het streven ligt op 60 procent reductie (zie Figuur 1.1). In 2050 wil Nederland klimaatneutraal zijn (netto nul). Ook zijn er doelstellingen op het gebied van energiebesparing en het vergroten van het aandeel hernieuwbare energie.

Figuur 1.1 In Nederland is de uitstoot van broeikasgassen in 2023 ruim 34,5 procent lager dan in 1990



Bron: SEO Economisch Onderzoek (2024) o.b.v. CBS (2024) en Nederlandse Emissieautoriteit (NEa, 2024-a, 2024-b)
 Noot: De rode lijn toont de gerealiseerde uitstoot van broeikasgassen conform de internationale IPCC-richtlijnen met een voorlopig cijfer voor 2023. Emissies inclusief uitstoot door *Land Use, Land Use Change and Forestry* (LULUCF).

Jaarlijks geeft het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) in de Klimaat- en Energieverkenning (KEV) inzicht in de ontwikkelingen op het gebied van broeikasgassen, energiebesparingen en het aandeel hernieuwbare energie. Met deze raming hebben we op hoofdlijnen zicht op de uitkomsten van het beleid. Maar wat weten we eigenlijk over de investeringen die gedaan worden?

Onderzoeksvraag

De hoofdvraag van dit onderzoek luidt: wat zeggen de investeringen in de energietransitie over de mate waarin we op schema liggen met het behalen van de klimaatdoelstellingen? Bij het beantwoorden van deze onderzoeksvraag hanteren we drie perspectieven: Welke partij (netbeheerder, bedrijf of huishouden) heeft de investering gedaan? In welke sector is de investering gedaan? En in welk type technologie is de investering gedaan?

Reflectie op de onderzoeksvragen

De opdrachtgevers en SEO hebben uitvoerig gesproken over deze onderzoeksvraag. We zijn het daarbij eens, dat het in kaart brengen van de investeringsstromen geen sinecure is en vraagt om een gestructureerde aanpak. Deze studie kan gezien worden als een verkennende analyse. Een nevendoeel van dit onderzoek is om de beperkingen van de onderzoekswijze helder in kaart te brengen en te noteren.

Daarnaast is het de bedoeling dat dit geen eenmalig onderzoek betreft, maar een jaarlijks terugkerende monitor. Daarin dienen we kort stil te staan bij het huidige en toekomstige beleidsinstrumentarium. Zo blijkt uit interdepartementaal beleidsonderzoek (IBO) van de rijksoverheid (2023) dat de huidige beleidsmix sterk gericht is op subsidies en vrijwillige aanpassingen, terwijl in de toekomst aanvullend normerend en beprijzend beleid nodig is om de klimaatdoelen te behalen. In onze huidige methodologie kijken we hoofdzakelijk naar stromen die door de overheid zijn gestimuleerd (subsidies of fiscale kortingen). Deze methodiek wordt in de toekomst verder verfijnd. In volgende edities wordt voortgeborduurd op de huidige verkennende analyse om vergelijkingen over de tijd te kunnen maken.

Tot slot: hoewel dit onderzoek een eerste stap is in het in kaart brengen van investeringen in de energietransitie, dient te worden opgemerkt dat er onzekerheid bestaat over de hoogte van de investeringsopgave en dat de data over de investeringsstromen fragmentarisch beschikbaar zijn. Dit maakt het trekken van conclusies over het totale investeringsniveau lastig. Het doel van dit rapport is daarom agenderend: het moet bewustzijn creëren over de huidige investeringspatronen. Daarnaast komen we graag in gesprek met partijen die inzichten hebben in hoe de methodiek verfijnd kan worden.

Reikwijdte onderzoek

Het onderzoeksterrein is afgebakend door de centrale begrippen te definiëren.

- Wat is een investering? In dit onderzoek kijken we enkel naar **investeringen in materiële vaste activa**. Andere soorten investeringen, zoals investeringen in speur- en ontwikkelingswerk zijn niet meegenomen (Bijlage D bevat een overzicht van regelingen die vanwege deze reden niet in scope zijn).
- Daarnaast kijken we in dit onderzoek zo veel mogelijk naar investeringen die in het **boekjaar 2023** zijn gedaan. We kijken tevens wanneer de *financial investment decision* (FID) is genomen.
- In deze studie richten we ons vanwege de beschikbaarheid van de data in eerste instantie op **stromen die door de overheid worden gestimuleerd** (met subsidies of fiscale kortingen) met het oog op het behalen van de klimaatdoelen. Daarnaast voeren we een verdiepende analyse van de investeringen van **netbeheerders** van elektriciteits-, gas- en warmtenetten.

Onderzoeksaanpak

Deze studie betreft een synthesestudie; daarmee bedoelen we dat bestaande kennis over investeringen op een gestructureerde wijze bij elkaar is gebracht. Interviews vormen een toets op de verkregen inzichten en worden gebruikt om de onderbouwing van de onderzoeksmethodiek te staven.

Leeswijzer

- Hoofdstuk 2 bespreekt de investeringsopgave;
- Hoofdstuk 3 beschrijft de investeringen door de netbeheerders;
- Hoofdstuk 4 geeft inzicht in de grote investeringsstromen door bedrijven;
- Hoofdstuk 5 bespreekt de investeringen van huishoudens;
- Hoofdstuk 6 concludeert; en
- De bijlagen bevatten verdiepende informatie.

2 Investeringsopgave

De Nederlandse investeringsopgave ligt op 23,0 miljard euro per jaar voor de periode tot 2025 en op 31,3 miljard euro per jaar voor de periode van 2025-2030. Er bestaat onzekerheid over de omvang van de investeringsopgave. In deze studie baseren we deze opgave op onderzoeken van Quintel en Netbeheer Nederland.

Zicht op de Nederlandse investeringsopgave

Het bereiken van een klimaatneutraal energiesysteem voor 2030 en 2050 vergt forse investeringen in de productie, het transport en de opslag van energie. Daarnaast zijn grote investeringen voor het gebruik van de energie nodig in de gebouwde omgeving en de industrie. Hoewel de precieze omvang van de investeringsopgave onbekend is, zijn er wel schattingen. Zo schat Quintel in 2024 de gemiddelde jaarlijkse benodigde investeringen voor de periode 2025-2030 op tussen de 23,1 en 27,9 miljard euro. Voor de periode tot 2025 liggen de benodigde investeringen tussen de 15,5 en 18,9 miljard euro (Quintel, 2024, pp. 56-57). Tabel 2.1 bevat de gemiddelden per tijdsperiode.

Tabel 2.1 De Nederlandse investeringsopgave ligt op 23,0 miljard euro per jaar voor de periode tot 2025

(investeringsopgave in euro mrd.)	Periode tot 2025	Periode 2025-2030
Quintel - lage scenario	15,5	23,1
Quintel - hoge scenario	18,9	27,9
Quintel - gemiddeld	17,2	25,5
Netbeheer Nederland - correctie	+ 5,8	+ 5,8
Investeringsopgave	23,0	31,3

Bron: SEO Economisch Onderzoek (2024) o.b.v. van Quintel (2024) en Netbeheer Nederland (2023)

Een correctie voor de investeringen in de infrastructuur

In het model van Quintel zijn de benodigde investeringskosten voor de infrastructuur (bestaande uit netwerken voor gas, elektriciteit, waterstof en warmte) relatief laag ingeschat voor de periode tot 2030. Zo schat Quintel de gemiddelde jaarlijks benodigde investeringen voor de periode 2025 tot 2030 tussen de 1,8 en 2,6 miljard euro. Voor de periode tot 2025 liggen de benodigde investeringskosten tussen de 0,4 en 0,5 miljard euro (Quintel, 2024, pp. 56-57). Quintel schrijft (2024, p. 33) daarover: *“In werkelijkheid is het overigens niet waarschijnlijk dat de meeste investeringen in de infrastructuur pas na 2035 gedaan worden. De huidige congestieproblematiek voor de elektriciteitsnetten vraagt al om capaciteitsuitbreiding. Het ligt daarbij voor de hand om vooruit te investeren en per uitbreidingsproject te zorgen dat verdere uitbreiding in de toekomst niet nodig is”*.

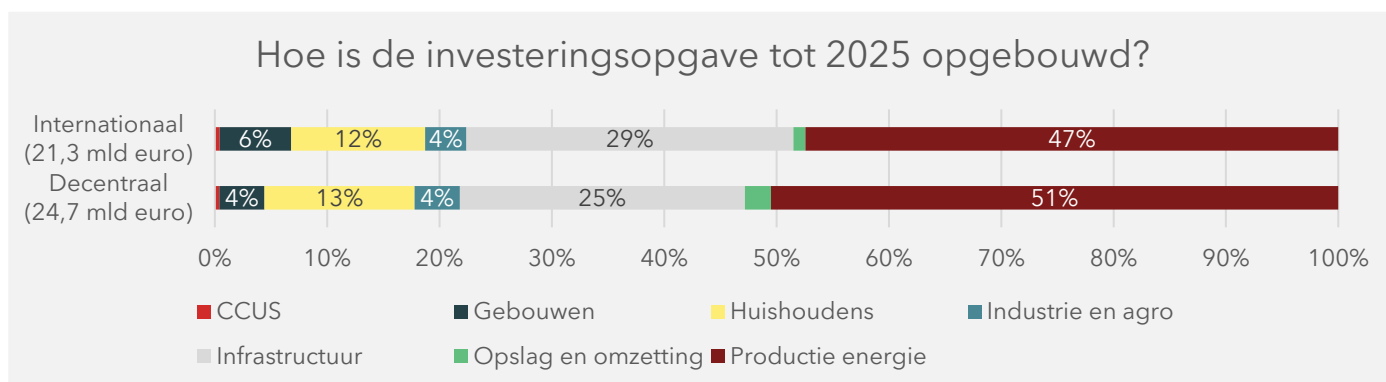
Netbeheer Nederland (2023, p. 3), de brancheorganisatie voor elektriciteit- en gasnetbeheerders, geeft aan: *“De energietransitie betekent de komende decennia een enorme verandering in de opwek en het gebruik van energie. De elektrificatie van woningen, vervoer en industrie leidt naar verwachting tot een verdrievoudiging van het elektriciteitsverbruik in Nederland. Ook moet Nederland door de overgang naar hernieuwbare energiebronnen meer pieken in opwek een plek geven op het net en moeten vraag en aanbod van duurzame energie bij elkaar worden gebracht. Dit vraagt veel van de energie-infrastructuur”*. Om deze transitie te realiseren breiden netbeheerders hun jaarlijkse investeringen de komende jaren (vanaf 2025) uit tot 8,0 miljard euro (Netbeheer Nederland, 2023).

Gegeven de kwalitatieve duiding van Quintel en de investeringsplannen van netbeheerders besluiten we om de investeringsopgave voor de infrastructuur voor de periode tot en met 2030 op te hogen. Het gaat om een correctie van 5,8 miljard euro per jaar. Daarmee schatten we de investeringsopgave op 23,0 miljard euro per jaar voor de periode tot 2025 en op 31,3 miljard euro per jaar voor de periode van 2025 tot en met 2030 (zie Tabel 2.1).

Hoe is de investeringsopgave opgebouwd?

In de studie van Quintel zijn de scenario's IP2024 en II3050, die het meest op elkaar lijken, samengevoegd tot twee transitiepaden: het internationale scenario en het decentrale scenario. Figuur 2.1 geeft een overzicht van de investeringsopgave tot 2025, onderverdeeld in verschillende categorieën. Uit de cijfers blijkt dat in beide scenario's de investeringsopgave voornamelijk bestaat uit investeringen in de productie, transport en distributie van energie.¹ Samen vormen deze twee categorieën ongeveer driekwart van de totale investeringsopgave.

Figuur 2.1 Grote investeringsposten zijn de productie en het transport en distributie van energie



Bron: SEO Economisch Onderzoek (2024) o.b.v. Quintel (2024, pp. 56-57) en Netbeheer Nederland (2023, p. 3)

Onzekerheid over de investeringsopgave

Er bestaat onzekerheid over de precieze omvang van de investeringsopgave. Hieronder noemen we twee soorten:

- De analyse van Quintel is gebaseerd op data-exports uit het ETM-model. Dit model is ontworpen om de kosten van het energiesysteem, zoals productie, distributie en opslag van energie, in kaart te brengen. In de studie is aangegeven dat bepaalde kosten buiten de scope van het model vallen (Quintel, p. 15). Het gaat bijvoorbeeld om kosten voor 'consumentenproducten' zoals voertuigen en huishoudelijke apparaten die niet voor warmte of koeling dienen. Hiervoor is gekozen omdat deze apparaten 'niet alleen een energiefunctie hebben' en de 'kosten dus niet alleen voor het energiesysteem worden gemaakt'. Ook gesprekspartners geven aan dat niet alle kosten die verband houden met het treffen van maatregelen voor de energietransitie onder de scope van het model vallen. De scope van het ETM-model is daarmee van invloed op de omvang van de investeringsopgave.
- Aanvullend kent het ETM-model vier uitgangspunten (Quintel, p. 15). Ten eerste volgt het model een *greenfield* benadering van kosten (de kosten die nodig zijn om het energiesysteem vanuit niets op te bouwen). Ten tweede berekent het model kosten, en geen prijzen. Ten derde doet het model geen aannames over economische ontwikkelingen (zoals inflatie of veranderingen van kosten over de tijd). Tot slot berekent het model de jaarlijkse CAPEX voor technologieën op basis van een lineaire afschrijvingsmethode. Voor het vaststellen van de omvang van de investeringsopgave hebben de onderzoekers van Quintel een deel van deze uitgangspunten losgelaten. Daartegenover staat dat er ook nieuwe assumpties zijn gedaan. Bijvoorbeeld over de levensduur van apparaten en een inschatting van de kosten van vervangingsinvesteringen en de investeringen voor nieuwe of verwijderde apparaten. De uitgangspunten en assumpties zijn van invloed op de omvang van de investeringsopgave.

¹ Let op: de post 'infrastructuur' is in beide scenario's opgehoogd met 5,8 miljard euro.

3 Investerings door netbeheerders

In 2023 hebben de netbeheerders van elektriciteit en gas samen 6,4 miljard euro geïnvesteerd, waarbij naar schatting 89 procent naar het elektriciteitsnet ging en 11 procent naar het gasnet. Daarnaast investeerden drie grote warmteleveranciers 0,3 miljard euro in de exploitatie van hun warmtenetten.

3.1 Beheerders van elektriciteits- en gasnetten

In Nederland zijn de energienetbeheerders onderverdeeld in twee categorieën, namelijk landelijke netbeheerders (TenneT en Gasunie Transport Services) en regionale netbeheerders (Coteq Netbeheer, Enexis Netbeheer, Liander, Rendo Netbeheer, StedIn en Westland Infra Netbeheer). Deze indeling is afkomstig van Netbeheer Nederland, de brancheorganisatie voor elektriciteit- en gasnetbeheerders. Er is voor deze indeling gekozen om goed aan te kunnen sluiten bij de investeringsopgave (zie ook Tabel 2.1). Alle jaarverslagen van de bedrijven zijn onderzocht.

Landelijke netbeheerders

Conclusie: In 2023 hebben de twee landelijke netbeheerders gezamenlijk 3,1 miljard euro geïnvesteerd, waarvan 2,9 miljard euro in het elektriciteitsnetwerk en 0,2 miljard in het gastransportnetwerk.

Gasunie Transport Services (GTS)

- In Nederland is GTS de eigenaar en beheerder van het landelijke gastransportnetwerk.
- Uit het jaarverslag van GTS over boekjaar 2023 volgt dat het bedrijf 185,1 miljoen euro heeft geïnvesteerd in materiële vaste activa (GTS, 2024, p. 36).

Box 3.1 In 2023 heeft Gasunie Transport Services 185,1 miljoen euro geïnvesteerd

“De investeringen in 2023 hebben met name betrekking op de stikstoffabriek in Zuidbroek, de ombouw van bepaalde afnemers van hoog- naar laagcalorisch gas en op de reguliere vervangingsinvesteringen.”

Bron: Gasunie Transport Services (GTS, 2024, p. 36), Jaarverslag 2023

TenneT

- In Nederland is TenneT de beheerder van het landelijke hoogspanningselectriciteitsnetwerk.
- Uit het jaarverslag van TenneT BSO B.V. (2024, p. 8) over boekjaar 2023 volgt dat het Nederlandse dochterbedrijf 2,9 miljard euro heeft geïnvesteerd in materiële vaste activa.

Box 3.2 In 2023 heeft TenneT BSO B.V. afgerond 2,9 miljard euro geïnvesteerd

“The investments significantly increased to EUR 2.9 billion, which is mainly related to our 2GW Program, where framework agreements and contracts were awarded to create eight 2GW connections. During 2023 we also met other key milestones in our investment programme, such as the completion of the Hollandse Kust (noord) and Hollandse Kust (west Alpha) grid connections. The financing of those investments is fully arranged through TenneT Holding B.V.”

Bron: TenneT TSO B.V. (2024, p. 16), Annual Report 2023

Regionale netbeheerders

Conclusie: In 2023 hebben de zes regionale netbeheerders gezamenlijk 3,3 miljard euro geïnvesteerd. Op basis van de jaarverslagen is het niet mogelijk om op cijfermatige wijze uitspraak te doen over welk deel van dit bedrag is geïnvesteerd in het elektriciteitsnetwerk en welk deel in het gastransportnetwerk.

Coteq Netbeheer

- Uit het jaarverslag van Coteq Netbeheer B.V. (2024, p. 38) over boekjaar 2023 volgt dat het bedrijf 14,5 miljoen euro heeft geïnvesteerd in materiële vaste activa.
- Op basis van het jaarverslag is het niet mogelijk om op cijfermatige wijze uitspraak te doen over welk deel van dit bedrag is geïnvesteerd in het elektriciteitsnetwerk en welk deel in het gastransportnetwerk. Het jaarverslag stelt wel dat 'een groot deel' van de investeringen in 2023 besteed is aan het elektriciteitsnetwerk.

Enexis Netbeheer

- Uit het jaarverslag van Enexis Holding N.V. (2024, p. 157) over boekjaar 2023 volgt dat het bedrijf 1.098 miljoen euro in materiële vaste activa heeft geïnvesteerd.
- Uit het jaarverslag volgt dat het bedrijf 822 miljoen euro (incl. 23 miljoen euro in slimme meters) heeft geïnvesteerd in elektriciteit en 217 miljoen euro (incl. 11 miljoen euro aan slimme meters) in gas (Enexis, 2024, p. 102). Deze cijfers betreffen bruto investeringen (exclusief klantbijdragen) in de elektriciteits- en gasnetten en in slimme meters door Enexis Holding N.V. en tellen daarom niet op tot het hierboven gerapporteerde bedrag.

Liander

- Uit het jaarbericht van Liander N.V. (2024, p. 4) over boekjaar 2023 volgt dat het bedrijf 1.305 miljoen euro in materiële vaste activa heeft geïnvesteerd.
- Uit het jaarbericht volgt dat het bedrijf 1.113 miljoen euro heeft geïnvesteerd in het elektriciteitsnetwerk en 192 miljoen euro in het gasnetwerk (Liander, 2024, p. 38).

RENDO Netbeheer

- Uit het jaarverslag van RENDO N.V. (2024, p. 24) over boekjaar 2023 volgt dat het bedrijf 9,2 miljoen euro in materiële vaste activa heeft geïnvesteerd.
- Op basis van het jaarverslag is het niet mogelijk om op cijfermatige wijze uitspraak te doen over welk deel van dit bedrag is geïnvesteerd in het elektriciteitsnetwerk en welk deel in het gastransportnetwerk.

StedIn

- Uit het jaarverslag van StedIn Groep (2024, p. 175) over boekjaar 2023 volgt dat het bedrijf 823 miljoen euro in materiële vaste activa heeft geïnvesteerd.
- Op basis van het jaarverslag is het niet mogelijk om op cijfermatige wijze uitspraak te doen over welk deel van dit bedrag is geïnvesteerd in het elektriciteitsnetwerk en welk deel in het gastransportnetwerk.

Westland Infra Netbeheer

- Uit het jaarverslag van Westland Infra Netbeheer N.V. (2024, p. 35) over het boekjaar 2023 volgt dat het bedrijf 24,8 miljoen euro heeft geïnvesteerd in materiële vaste activa.
- Het grootste deel van deze investeringen gaat over materiële vaste activa in uitvoering, waarbij geen verschil tussen gas- of elektriciteitsgerelateerde investeringen gemaakt wordt (Westland Infra Netbeheer, 2024, p. 41). Van de totale materiële vaste activa bestaat het grootste gedeelte uit investeringen in elektrische systemen en apparatuur (Westland Infra Netbeheer, 2024, p. 41).

3.2 Beheerders van warmtenetten

Conclusie: In 2023 hebben de drie grootste warmteleveranciers gezamenlijk 0,3 miljard euro geïnvesteerd.

Naast elektriciteits- en gasnetten spelen warmtenetten een belangrijke rol bij het realiseren van de energietransitie. In Nederland houdt de Autoriteit Consument & Markt (ACM) toezicht op de warmtemarkt. Dat is ook wettelijk vastgelegd in de Warmtewet. Uit deze wet blijkt dat leveranciers van warmtenetwerken alle warmtenetten die zij exploiteren moeten aanmelden bij de ACM (Warmtewet, artikel 40, lid b). Uit het register van de ACM (2024) blijkt dat er op dit moment 38 leveranciers over een vergunning beschikken. Binnen de scope van dit onderzoek is het niet haalbaar om alle investeringen in kaart te brengen. In overleg met de begeleidingscommissie is besloten om onze aandacht te richten op drie grote warmteleveranciers, namelijk: Eneco, Ennatuurlijk en Vattenfall).

Eneco

- Formele naam warmteleverancier (volgens register ACM): Eneco Warmte & Koude Leveringsbedrijf B.V.
- Uit het jaarverslag van Eneco (2024, p. 39) over boekjaar 2023 volgt dat het bedrijf 748 miljoen euro heeft geïnvesteerd, waarvan 190 miljoen euro valt toe schrijven aan warmtenetten.

Box 3.3 In 2023 heeft Eneco 190 miljoen euro geïnvesteerd in warmteactiviteiten

“In het afgelopen jaar heeft Eneco in totaal €748 miljoen geïnvesteerd. €334 miljoen daarvan is uitgegeven aan nieuwe windparken in Nederland en België, waarvan €247 miljoen op zee (voornamelijk Ecowende en Crosswind). Ook de warmtenetten vragen jaarlijks weer een hoge investering, dit jaar totaal €190 miljoen. Dit betreft niet alleen uitbreiding, vervanging en onderhoud van de warmte netten zelf, maar ook vervanging en verduurzaming van de productiemiddelen die de warmte genereren, zoals de Warmtecentrale Utrecht en de WKC's (WarmteKrachtCentrale).”

Bron: Eneco (2024, p. 39), Jaarverslag 2023

Ennatuurlijk

- Formele naam warmteleverancier (volgens register ACM): Ennatuurlijk.
- Uit de jaarcijfers van Ennatuurlijk (2024) over boekjaar 2023 volgt dat het bedrijf 40,8 miljoen euro heeft geïnvesteerd, onder andere in slimme meters en onderhoud van hun bestaande assets. Gegeven de activiteiten van het bedrijf vallen deze investeringen volledig toe te schrijven aan het beheer van warmtenetten.

Vattenfall

- Formele naam warmteleverancier (volgens register ACM): Vattenfall Warmte.
- Uit de jaarcijfers van Vattenfall (2024, p. 19) over boekjaar 2023 volgt dat het bedrijf 71,5 miljoen euro in haar warmte- en koudeactiviteiten heeft geïnvesteerd.

Box 3.4 In 2023 heeft Vattenfall Warmte 71,5 miljoen euro geïnvesteerd in warmte- en koudeactiviteiten

“De investeringen (CAPEX) ten behoeve van Warmte en Koude namen in 2023 toe met 26,3% tot een bedrag van 71,5 miljoen euro's (56,6 miljoen in 2022). De investeringen in de uitbreiding van de bestaande netten bleef op een vergelijkbaar niveau als in 2022. Er vonden, gezien de onzekerheid over het toekomstig eigendom van warmtenetten, geen investeringen plaats in nieuwe (greenfield) warmtenetten”

Bron: Vattenfall (2024, p. 19), Jaaroverzicht warmte Nederland 2023

4 Investeringsstromen door bedrijven

In dit hoofdstuk zijn zes grote investeringsstromen voor 2023 in kaart gebracht: de SDE++ (2,6 miljard euro), wind op zee (1,5 miljard euro), MIA\Vamil (samen 5,8 miljard euro), EIA (4,4 miljard euro) en de IPCEI (0 euro). Deze investeringsstromen zijn met overheidsbeleid (subsidies of fiscale kortingen) op gang gebracht.

4.1 SDE++

Conclusie: In 2023 hebben Nederlandse bedrijven en non-profitorganisaties naar schatting 2,6 miljard euro geïnvesteerd. Het grootste deel hiervan gaat naar het opwekken van hernieuwbare elektriciteit (1,7 miljard euro).

Over de SDE++

- De Stimulering Duurzame Energieproductie en Klimaattransitie (SDE++) is een Nederlandse subsidieregeling.
- Het doel van de SDE++ is CO₂-uitstoot verminderen en het opwekken van hernieuwbare energie stimuleren.
- Bedrijven en non-profitorganisaties kunnen gebruikmaken van de subsidieregeling.

Datasets

- Onze analyse is gebaseerd op drie bestanden, namelijk:
 - De Eindstand SDE++ 2023, zoals gepubliceerd door RVO (2024b);
 - De Berekening basisbedragen SDE++ 2023, zoals gepubliceerd door het PBL (2024);² en
 - Historische realisatiecijfers, zoals gepubliceerd door RVO.

Bijlage C.1 bevat meer informatie over deze bestanden. We rekenen beschikkingen uit 2023 als investeringen in 2023. In werkelijkheid kan een investeringsbeslissing in een later jaar plaatsvinden, maar dit middelt uit over tijd.

Uitkomsten

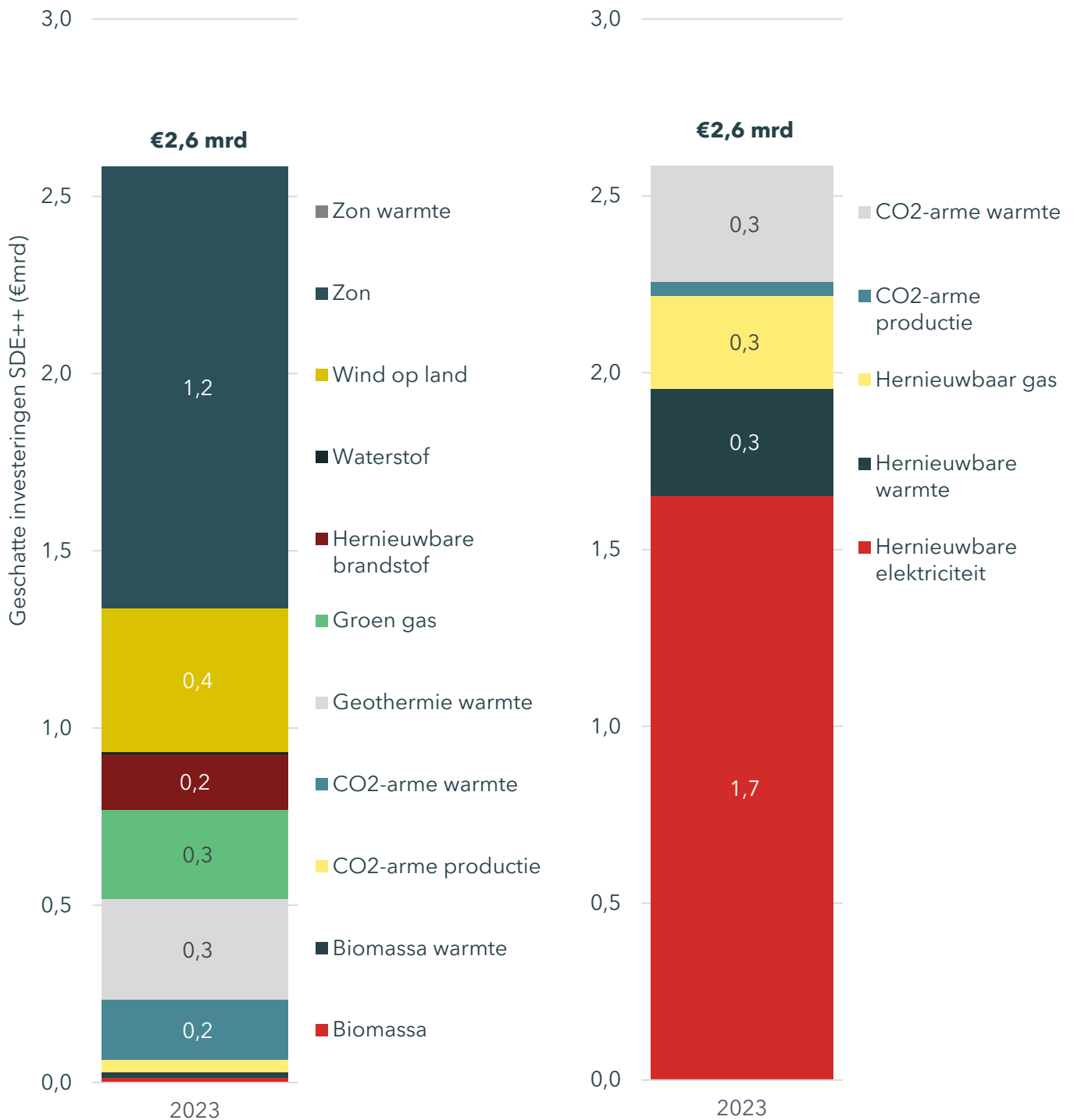
- In 2023 hebben Nederlandse bedrijven en non-profitorganisaties beschikkingen gekregen bij RVO Nederland die te relateren zijn aan een investeringsbedrag van afgerond 3,4 miljard euro. Op basis van historische realisatiecijfers verwachten we dat circa 2,6 miljard euro (75 procent) van deze beschikkingen zal worden gerealiseerd. Wanneer we de investeringen uitsplitsen naar technologie, zien we het volgende: hernieuwbare elektriciteit (1,7 miljard euro), hernieuwbare warmte (0,3 miljard euro), hernieuwbaar gas (0,3 miljard euro), CO₂-arme warmte (0,04 miljard euro) en CO₂-arme productie (0,3 miljard euro).³

Figuur 4.1 toont de investeringen uitgesplitst naar categorie en techniek.

² Voor het schatten van de investeringsbedragen wordt niet uitgegaan van de RVO-beschikkingen, maar van het vermogen van de beschikte projecten dat wordt omgerekend in investeringsbedragen met kengetallen van PBL (2024).

³ Voor vier grote projecten CO₂-arme productie (CCS) zijn geen gegevens gepubliceerd waardoor de bijbehorende investeringen niet geschat kunnen worden (RVO, 2024b). Deze zijn zodoende niet meegenomen in onze schatting.

Figuur 4.1 SDE-beschikkingen in 2023 zijn naar schatting goed voor 2,6 miljard aan investeringen



Bron: SEO Economisch Onderzoek (2024), o.b.v. RVO (2024b) & PBL (2024)

Noot: Berekend o.b.v. beschikt vermogen waarbij door RVO al is gecorrigeerd voor projecten die inmiddels zijn ingetrokken. Voor alle projecten is aangenomen dat 25 procent niet wordt gerealiseerd. Naast projecten waarvoor het vermogen is gepubliceerd, noteert RVO (2024b) het volgende: "Vier projecten in de categorie CO2-arme productie (CCS), met een gezamenlijke budgetclaim van € 2,0 miljard zijn niet in de lijst opgenomen". In 2022 ging het om nog eens acht CCS-projecten met een budgetclaim van € 6,7 miljard. Het is niet te achterhalen hoe groot het vermogen van deze projecten is en daarmee wat de achterliggende investeringen zijn. Daarnaast is onbekend hoe groot de kans is dat deze projecten ook gerealiseerd worden. Ze zijn zodoende niet meegenomen in onze analyse.

4.2 Wind op zee

Conclusie: In 2023 zijn er geen vergunningen voor windparken verleend en daarmee is het investeringsbedrag nul euro. Door eerdere tenders te verdelen over de jaren van gunning tot (verwachte) ingebruikname van het windpark, schatten we de investeringen in 2023 op 1,5 miljard euro. Hierbij telt een tender voor 1.520 MW voor Hollandse Kust West kavels VI en VII uit 2022 – goed voor een totaal investeringsbedrag van 3,3 miljard euro – bijvoorbeeld mee voor 0,6 miljard euro per jaar tussen gunning in 2022 en verwachte ingebruikname in 2027.

Over wind op zee

- De Nederlandse tenders voor wind op zee maken geen deel uit van de SDE-regeling, maar kennen een soortgelijke financieringsopzet vanuit de overheid. De mate waarin er tenders plaatsvinden verschilt sterk per jaar. Zo waren er in 2022 twee grote aanbestedingen voor Hollandse Kust West kavels VI en VII, ieder goed voor 760 MW, terwijl er in 2023 geen tender was.

Data

Anders dan voor de andere technieken berekent het PBL (2022, 2023) geen kengetallen door voor de investeringen in wind op zee. Er bestaan daarbij enkele alternatieven:

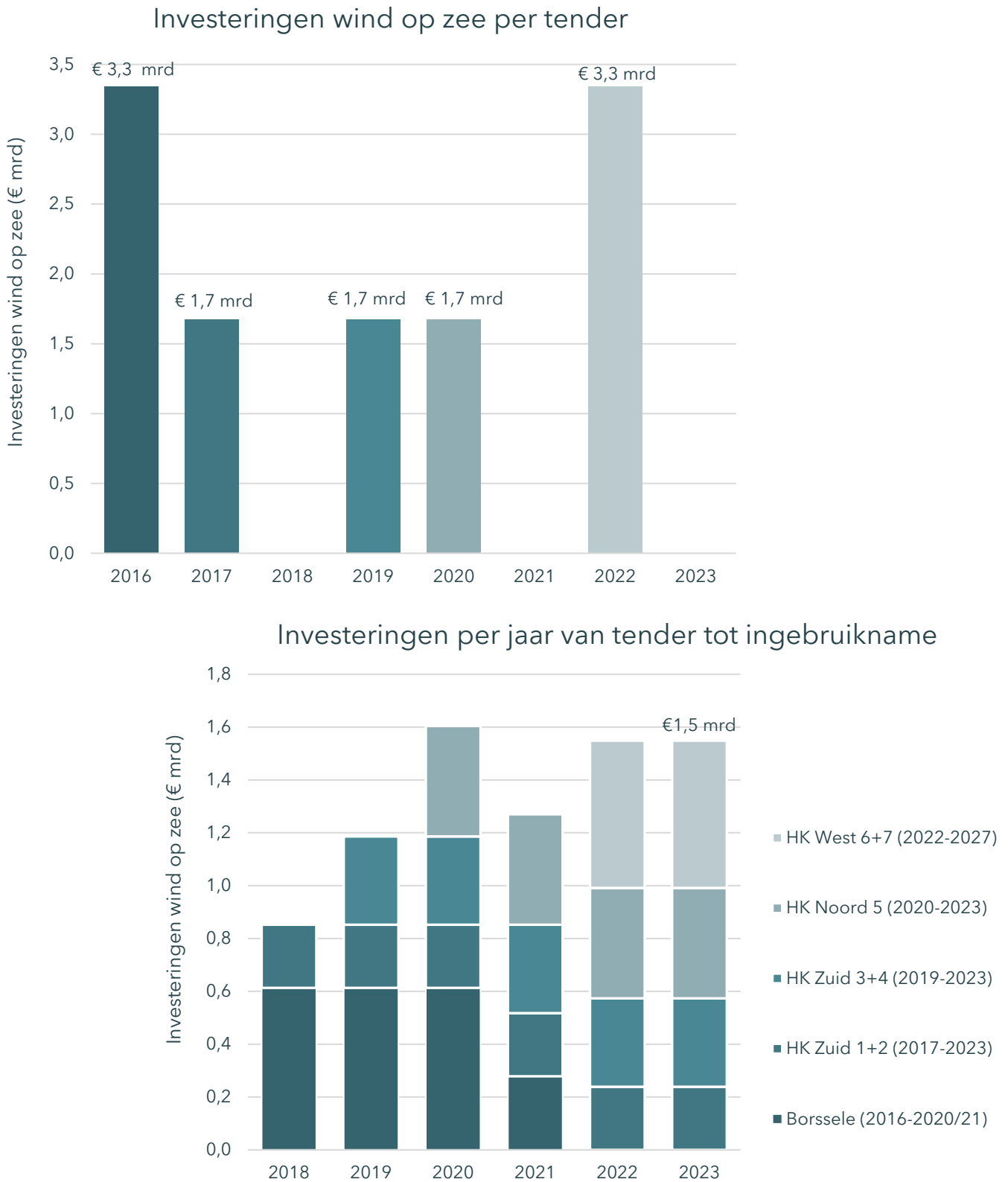
- PBL (2023): investeringskosten 'wind in meer' à 1.900 euro per kW;
- Energietransitiemodel (ETM) van Quintel (n.d.): de brondata hanteren 3.444 euro per kW gebaseerd op het gemiddelde van de wereldwijde bandbreedte van 3,6 tot 5,6 miljoen dollar per MW van IEA (2013);
- WindEurope (2021), de Europese brancheorganisatie, rapporteert dat de twee Nederlandse tenders voor Hollandse Kust Zuid en Noord in 2020 CAPEX-investeringskosten kennen van 2,2 miljoen euro per MW (of: 2.200 euro per kW). Dat is exclusief de overheidsbijdrage voor kabelaansluitingen.

Daarmee schetst de 2.200 euro per kW van WindEurope (2021) het beste beeld voor recente windprojecten op de Noordzee. Gegeven het totale vermogen van 1.520 MW komen we in 2022 uit op een investeringsbedrag van 3,3 miljard euro. Voor de projecten wind op zee is de aanname dat deze volledig gerealiseerd worden. Het bovenste paneel van Figuur 4.2 geeft vanaf 2016 de geschatte investeringsbedragen per tender weer.

Uitkomsten

Om te voorkomen dat de geschatte investeringen per jaar sterk fluctueren door de keuze om in een bepaald jaar te gunnen, worden de investeringsbedragen per tender verdeeld over de jaren vanaf de initiële gunning tot en met de uiteindelijke ingebruikname van het windpark. Zo is de tender voor kavels VI en VII voor windpark Hollandse Kust West uit 2022 goed voor een totaal van 3,3 miljard aan investeringen, wat tussen het jaar van gunning (2022) en ingebruikname (2027) gelijk is aan 0,6 miljard euro per jaar. Naast deze tender tellen voor meetjaar 2023 nog drie andere tenders mee die in dat jaar in een fase tussen gunning en ingebruikname zitten. In totaal worden de investeringen in 2023 daarmee geschat op 1,5 miljard euro – eenzelfde bedrag als voor 2022.

Figuur 4.2 In 2023 wordt naar schatting 1,5 miljard euro geïnvesteerd in wind op zee



Bron: SEO Economisch Onderzoek (2024) o.b.v. RVO (2024c), WindEurope (2021), en ministerie van EZK (2024)
 Noot: Alle kavels van windpark Borssele zijn gegund in 2016, maar de ingebruikname is in 2020 (kavels I en II, totaal 750 MW) en in 2021 (kavels III, IV en V, totaal 750 MW).

4.3 MIA\VAMIL

Conclusie: In 2023 melden ondernemers een totaalbedrag van ruim 5,8 miljard euro aan investeringen via de MIA\Vamil. Van deze investeringen vindt 60 procent plaats in de gebouwde omgeving (incl. ruimtegebruik). De meeste investeringen zijn gedaan in duurzaam gerenoveerde of nieuwe utiliteitsgebouwen.

Over de MIA\Vamil

- De MIA en de Vamil zijn twee Nederlandse fiscale regelingen.
- Het doel van de MIA en de Vamil is het stimuleren van investeringen in innovatieve milieutechnieken.
- De MIA\Vamil is voor alle ondernemers die onder de inkomstenbelasting (ib) of vennootschapsbelasting (vpb) vallen. Ook overheidsorganisaties, stichtingen en verenigingen kunnen gebruikmaken van de twee regelingen als zij vennootschapsbelasting betalen. De regeling is niet voor particulieren.

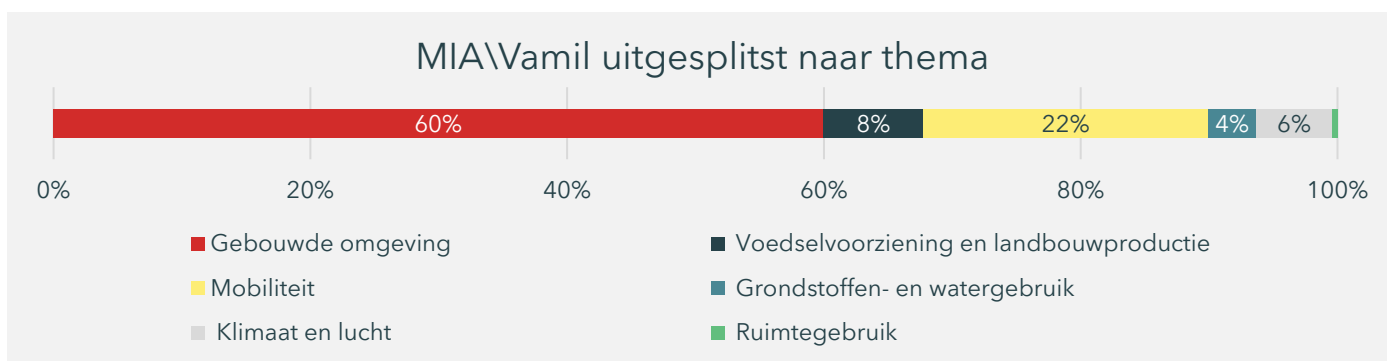
Data

- Onze analyse is gebaseerd op de jaarcijfers MIA\Vamil 2023 zoals gepubliceerd door RVO (2024d). De jaarcijfers van de MIA\Vamil worden jaarlijks op de website van RVO gepubliceerd. Daarbij is geen onderscheid gemaakt tussen de investeringen die onder de MIA vallen en de investeringen die bij de Vamil horen. Een reden hiervoor is dat de MIA en de Vamil meestal in combinatie worden gebruikt.

Uitkomsten

- In 2023 maken bedrijven voor 5,8 miljard euro aan milieu-investeringen gebruik van het belastingvoordeel van de MIA en de Vamil (RVO, 2024d). Dit betreft het totaal bij RVO gemelde investeringsbedrag.
- Van de door de MIA\Vamil ondersteunde investeringen wordt 60 procent (3,5 miljard euro) gedaan in de gebouwde omgeving (zie Figuur 4.2). Daarnaast werd 22 procent (1,3 miljard euro) geïnvesteerd in mobiliteit, 8 procent in 'Voedselvoorziening en landbouwproductie', 6 procent in 'Klimaat en lucht' en 5 procent in 'Grondstoffen- en watergebruik' (RVO, 2024d).

Figuur 4.3 59 procent van de ondersteunde investeringen werd gedaan in de sector 'gebouwde omgeving'



Bron: SEO Economisch Onderzoek (2024) o.b.v. RVO (2024d)

- Op basis van de gepubliceerde data kan per bedrijfsmiddel dat op de Milieulijst staat worden achterhaald hoeveel er geïnvesteerd is. Codes met hoge investeringsbedragen zijn 'D6116 - Duurzaam gerenoveerd of zeer duurzaam nieuw utiliteitsgebouw volgens BREEAM-NL' en 'D6121 - Duurzaam gerenoveerd of zeer duurzaam nieuw utiliteitsgebouw volgens GPR Gebouw'.

4.4 EIA

Conclusie: In 2023 doen ondernemers in totaal voor bijna 4,4 miljard euro aan energiezuinige investeringen. Van deze investeringen vindt 43 procent plaats in het thema 'Processen en apparaten'. Op basis van de jaarcijfers is het niet mogelijk om integraal uitspraak te doen in welk type technologie is geïnvesteerd.

Over de EIA

- De Energie-investeringsaftrek (EIA) is een Nederlandse fiscale regeling.
- Het doel van de EIA is CO₂-uitstoot verminderen en energiezuinige investeringen stimuleren.
- De EIA is voor alle ondernemers die onder de inkomstenbelasting (ib) of vennootschapsbelasting (vpb) vallen. Ook overheidsorganisaties, stichtingen en verenigingen kunnen gebruikmaken van de fiscale regeling, als zij vennootschapsbelasting betalen. De regeling is niet voor particulieren.

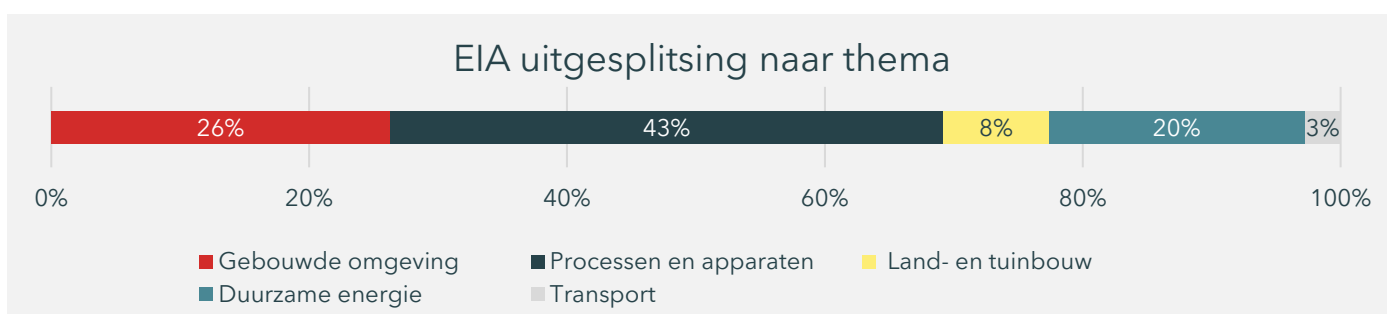
Data

- Onze analyse is gebaseerd op de jaarcijfers EIA 2023 zoals gepubliceerd door RVO (2024e).
- Indien een investering zowel voor EIA als MIA\Vamil in aanmerking komt, moet de ondernemer kiezen voor één van beide regelingen of de investeringskosten opsplitsen in een EIA- en een MIA\Vamil-deel. Voor onze analyse betekent het dat er geen overlap is en dat deze investeringen dus bij elkaar kunnen worden opgeteld.

Uitkomsten

- In 2023 maken ondernemers voor in totaal 4,4 miljard euro aan energiezuinige investeringen gebruik van belastingvoordeel met de EIA (RVO, 2024e).⁴
- Van de door de EIA ondersteunde investeringen wordt 43 procent (1,9 miljard euro) gedaan in het thema 'Processen en apparaten' (zie Figuur 4.3). Daarnaast wordt 26 procent (1,2 miljard euro) geïnvesteerd in de 'Gebouwde omgeving', 20 procent (0,9 miljard euro) in 'Duurzame energie', 8 procent in 'Land- en tuinbouw' en het restant in 'Transport en mobiliteit' (RVO, 2024e).

Figuur 4.4 43 procent van de EIA-investeringen werd gedaan in de sector 'processen en apparaten'



Bron: SEO Economisch Onderzoek (2024) o.b.v. RVO (2024e)

- Op basis van de openbare data is geen uitsplitsing naar techniek mogelijk (enkel de top 10 is gepubliceerd). Wel kunnen we op basis van de jaarcijfers zeggen dat de meeste investeringen werden gedaan in technische voorzieningen voor energiebesparing (477,6 miljoen euro) en zonnepanelen voor elektriciteitsopwekking (292,2 miljoen euro; RVO, 2024e).

⁴ Dit betreft het gemelde investeringsbedrag. RVO schrijft hierover dat van het gemelde investeringsbedrag in 2023 veruit het grootste deel is goedgekeurd.

4.5 IPCEI

Conclusie: In 2023 zijn er nog geen investeringen gedaan in waterstofproductie vanuit IPCEI-waterstofprojecten of North H2. Een aantal FID's zijn gepland voor 2024 of 2025 en zijn mogelijk van belang voor volgende edities van de Investeringsmonitor.

Over IPCEI

De *Important Project of Common European Interest* (IPCEI) is een programma voor bedrijven of onderzoeksorganisaties die met andere Europese bedrijven en organisaties samenwerken op thema's als verduurzaming en digitalisering. Doel is de onafhankelijkheid van de Europese energieproductie te versterken. De Nederlandse overheid neemt deel aan de IPCEI-projecten op gebied van:

- Waterstoftechnologie.
- Waterstofproductie door elektrolyse.
- Waterstofimport en -opslag.
- Waterstoftoepassingen in mobiliteit en transport.
- Gezondheid.
- Cloud Infrastructuur en Diensten.

IPCEI-projecten kunnen meer steun ontvangen dan binnen de gebruikelijke staatssteunkaders. Tot 100 procent van de onrendabele top kan zo gefinancierd worden. De bedragen verschillen per project (RVO, 2022).

Data

Dit onderzoek kijkt naar IPCEI-projecten waarvan de investeringsbeslissing heeft plaatsgevonden in 2023. De website van RVO biedt inzicht in welke Nederlandse waterstofprojecten subsidie krijgen. Voor waterstofproductie via elektrolyse zijn dit zeven projecten (RVO, 2023). Voor de overige thema's is dit één project. Alleen het project Holland Hydrogen 1 van Shell heeft in 2022 een investeringsbeslissing genomen (Offshore Energy, 2022). Havenbedrijf Rotterdam geeft een indicatie van de geplande FID van projecten H2Fifty, CurtHyl en H2 Maasvlakte (Port of Rotterdam, 2024). In deze indicatie staat ook de bouw van een electrolyzer van 800 MW van Eneco vermeld met een FID in 2025. Deze electrolyzer valt niet onder de IPCEI-projecten. Voor bepaalde projecten is het nog niet duidelijk wanneer de investeringsbeslissing is genomen. Zo heeft HyCC (een joint venture van Macquarie's Green Investment Group en het Nederlandse chemiebedrijf Nobian) geen verdere update over de investeringsbeslissing van H2ermes (HyCC, 2023). Het jaarverslag van Orsted (2023, p. 93) geeft aan dat er geen FID's voor waterstofprojecten in 2023 zijn genomen. Het jaarverslag van AirLiquide (2023) geeft verder geen indicatie of de FID voor hun IPCEI project Elygator al is genomen. Naast waterstofproductie zijn er ook IPCEI's voor technologie, import en opslag en waterstoftoepassingen in mobiliteit en transport. De bouw van Nedstack's brandstofcellenfabriek is in 2022 gestart en valt onder het thema waterstoftechnologie (Nedstack, 2022). Het import- en opslagproject Northern Green Crane is pas in 2024 voor subsidie in aanmerking gekomen (RVO, 2024f; Vopak, 2024). Dit geldt ook voor het project voor waterstoftoepassingen in mobiliteit en transport (gefaciliteerd door Air Products). Het gaat hier echter met name om de ontwikkeling (R&D) van technologieën en daarmee valt het buiten de reikwijdte van dit onderzoek (Nationaal Waterstof Programma, 2024). Tabel 4.1 geeft een overzicht van relevante IPCEI-projecten. Het gaat om forse investeringen en daarmee is het voor latere edities van deze investeringsmonitor van belang om op de hoogte te blijven van deze waterstofprojecten.

Over North H2

North H2 heeft als doel om tussen 2030 en 2035 in de Eemshaven een groene waterstoffabriek op gigawattschaal te realiseren. Het consortium – bestaande uit Shell, Equinor, RWE en Eneco – richt zich daarvoor op de verdere uitbreiding van offshore-windparken in lijn met de Routekaart Wind op Zee. Deze windparken kunnen worden ingezet voor groene waterstofproductie. Momenteel wordt een haalbaarheidsstudie afgerond om de uitvoerbaarheid van deze plannen te onderzoeken (North H2, 2024).

Tabel 4.1 Voor analysejaar 2023 kunnen er voorlopig nog geen IPCEI-waterstofprojecten worden meegenomen

IPCEI-projecten	Omschrijving	Vermogen	Bedrijf	FID genomen?
Holland Hydrogen 1	Electrolyzer	200 MW	Shell	Ja, in 2022
H2ermes	Electrolyzer	100 MW	Nouryon, Tata Steel, Port of Amsterdam, HyCC	?
Elygator	Electrolyzer	200 MW	Air Liquide	?
H2 Fifty	Electrolyzer	250 MW	BP, Nobian	Nee, in 2024
CurtHyl	Electrolyzer	200 MW	Air Liquide	Nee, in 2024
Haddock	Electrolyzer	100 MW	Orsted	?
HyNetherlands	Electrolyzer	100 MW	Engie Energie Nederland	Gepland 2024
H2 Maasvlakte	Electrolyzer	500 MW	Uniper, Port of Rotterdam	Gepland 2024, vertraagd, 2025-2026
Fuel Cell Giga Factory (FCGF)	Productie brandstofcellen	1 GW	Nedstack	Bouw 2022 gestart
Northern Green Crane	LOHC terminal	n.v.t.	Vopak	?

Bron: SEO Economisch Onderzoek (2024), o.b.v. RVO (2023), Port of Rotterdam (2024) & websites van de projecten/bedrijven

5 Investerings door huishoudens

In 2023 hebben woningeigenaren en zakelijke gebruikers gezamenlijk 1,8 miljard euro via de ISDE geïnvesteerd. Het grootste deel hiervan werd geïnvesteerd in warmtepompen en isolatiemaatregelen. Daarnaast is er in 2023 voor 2,1 miljard euro in zonnestroominstallaties op woningen geïnvesteerd.

5.1 ISDE

Conclusie: In 2023 hebben woningeigenaren en zakelijke gebruikers via de ISDE gezamenlijk 1,8 miljard euro geïnvesteerd. Het grootste deel hiervan werd geïnvesteerd in warmtepompen en isolatiemaatregelen.

Over de ISDE

- De Investeringssubsidie Duurzame Energie en Energiebesparing (ISDE) is een Nederlandse subsidieregeling.
- Het doel van de ISDE is het stimuleren van het verduurzamen van woningen (zowel voor woningeigenaren en zakelijke gebruikers) middels duurzame energie en energiebesparing.
- Woningeigenaren en zakelijke gebruikers, te weten: bedrijven, woningcorporaties, verenigingen, VvE's, overheden, particuliere verhuurders en monumenteigenaren kunnen de subsidie aanvragen. Daarnaast kunnen gemeenten ISDE aanvragen en ontvangen namens woningeigenaren.

Data

- Onze analyse is gebaseerd op de jaarcijfers ISDE over boekjaar 2023 zoals gepubliceerd door RVO (2024g).

Uitkomsten

- In totaal is er in 2023 voor 534,7 miljoen euro aan subsidie verleend via de ISDE (RVO, 2024g). Uitgaande van een gemiddelde subsidie-intensiteit van 30 procent (zie toelichting bij de Staatscourant 2022, 1718) betekent dit dat woningeigenaren en zakelijke gebruikers 1,8 miljard euro hebben geïnvesteerd.
- Het geclaimde budget in 2023 is voor particulieren 454,9 miljoen euro. Het bedrag voor zakelijke gebruikers is 79,8 miljoen euro, inclusief 11,0 miljoen euro aan aanvragen voor zon-PV en windturbines (zie Figuur 5.1).

Figuur 5.1 Van de ISDE-subsidie komt 85 procent bij woningeigenaren terecht



Bron: SEO Economisch Onderzoek (2024) o.b.v. RVO (2024g)

- Particulieren vragen het grootste gedeelte van het verleende budget voor warmtepompen (228,7 miljoen euro), gevolgd door isolatiemaatregelen (214,9 miljoen euro). Het geclaimde budget voor zakelijke gebruikers bestaat uit 59,2 miljoen euro voor warmtepompen en 9,6 miljoen euro voor zonneboilers. Daarnaast werd er met een extra budget van 30 miljoen euro voor zakelijke gebruikers 8,2 miljoen euro geclaimd voor zon-PV en 2,8 miljoen euro voor windturbines (RVO, 2024g).

5.2 Zon op woningen

Conclusie: in 2023 hebben zijn er ruim 450.000 zonnestroominstallaties op de daken van woningen bijgekomen. Uitgaande van het toegenomen vermogen (2,1 GW), schatten we dat er in 2023 voor afgerond 2,1 miljard euro in zonnepanelen op woningen is geïnvesteerd.

Over de zonnepanelen op woningen

- In 2023 biedt de Nederlandse overheid geen subsidie voor de aanschaf van zonnepanelen, maar stimuleert het zonnepanelen wel door het hanteren van een 0 procent btw-tarief en de salderingsregeling. Het nultarief geldt voor de levering en voor de installatie van zonnepanelen op of bij een woning en geldt enkel voor niet-geïntegreerde zonnepanelen.

Data

- Onze analyse is gebaseerd op CBS-data (zie Tabel 5.1).
- De totaalprijs en het vermogen per zonnepaneel zijn gebaseerd op een gemiddelde van Milieu Centraal (n.d.; gebaseerd op kostenkengetallen energiebesparende maatregelen van RVO). We gaan daarbij uit van niet-geïntegreerde zonnepanelen met een vermogen van 400 Wp en een totaalprijs van 5.000 euro per 10 panelen waarvan 20 procent installatiekosten. Dit resulteert in een prijs van 1.000 euro per kW vermogen.⁵ In verhouding tot het kengetal dat het PBL (2023) voor de SDE++ hanteert (633 euro per kW vermogen) ligt deze waarde hoog. Dit is te verklaren door schaalvoordelen. Op het dak van een woning passen gemiddeld genomen minder panelen dan op het dak van organisaties die gebruikmaken van de SDE++. Bij de aanschaf van meerdere zonnepanelen daalt de prijs per kW vermogen.

Uitkomsten

- Woningen met zonnepanelen waren in 2023 goed voor ongeveer 10,1 GW aan vermogen, een toename van 25 procent ten opzichte van het jaar daarvoor. In 2023 zijn er ruim 450.000 zonnestroominstallaties bijgekomen.
- Uitgaande van een prijs van 1.000 euro per kW vermogen (zie hierboven) en een toename van 2,1 GW aan vermogen zou dit betekenen dat er in 2023 afgerond **2,1 miljard euro** in zonnepanelen is geïnvesteerd.
- De cijfers uit Tabel 5.1 laten zien dat het vermogen van zonnepanelen op woningen in 2023 minder sterk is toegenomen ten opzichte van 2022.

Tabel 5.1 In 2023 zijn er ruim 450.000 zonnestroominstallaties op woningen bijgekomen

Huishoudens	Eenheid	2021	2022	2023
Installaties*	aantal	1.611.689	2.129.616	2.581.279
Opgesteld vermogen van zonnepanelen	kW	5.843.084	8.028.228	10.106.083
Productie van zonnestroom	mIn kWh	4.652	7.102	8.662
Delta opgesteld vermogen	kW		2.185.144	2.077.855

Bron: CBS StatLine (2024) - * Een installatie is een registratie van zonnepanelen op een bepaalde locatie in een bepaald jaar door een bedrijf. Vanaf 2022 wordt het aantal installaties vastgesteld a.d.h.v. waargenomen elektriciteitsterugleveringen aan het net, met kenmerken plausibel voor een zonnestroominstallatie.

⁵ Branchevereniging Holland Solar laat weten de investeringskosten in te schatten op +/- 900 euro per kW vermogen. Het totaalbedrag zou dan uitkomen op afgerond 1,9 miljard euro.

6 Conclusies

Dit onderzoek brengt de belangrijkste investeringsstromen in de energietransitie in kaart. In 2023 hebben netbeheerders, bedrijven en huishoudens minstens 25 miljard euro geïnvesteerd. De investeringen ogen in lijn met wat nodig is om de energietransitie op gang te krijgen, maar de onzekerheden zijn nog te groot voor het trekken van definitieve conclusies.

Inleiding

- **Onderzoeksvraag:** in hoeverre liggen de investeringen in de energietransitie op schema met het behalen van de klimaatdoelen? Hierbij hanteren we drie perspectieven: welke partij de investering heeft gedaan, in welke sector de investering is gedaan en in welk type technologie de investering is gedaan.
- **Onderzoeksscope:** het onderzoek richt zich uitsluitend op investeringen in materiële vaste activa, waarvan de FID in boekjaar 2023 is genomen. Andere soorten investeringen, zoals in speur- en ontwikkelingswerk, zijn niet meegenomen. Ten slotte kijken we vooral naar investeringen die door de overheid zijn gestimuleerd en laten we andere investeringen buiten beschouwing.
- **Onderzoeksaanpak:** dit onderzoek is een synthesestudie. In deze eerste editie van de Investeringsmonitor wordt geen veldwerk verricht, dus er worden geen nieuwe feiten verzameld. Interviews dienen ter toetsing van de verkregen inzichten en versterken de onderbouwing van de onderzoeksmethodiek.

Investeringsopgave

- Het bereiken van een klimaatneutraal energiesysteem voor 2030 en 2050 vergt forse investeringen. Hoewel de precieze omvang van de investeringsopgave onbekend is, zijn er schattingen. Op basis van studies van Quintel en Netbeheer Nederland is de opgave voor de periode tot 2025 op **23,0 miljard euro per jaar** geschat.
- Uit de cijfers blijkt dat in beide scenario's de investeringsopgave voornamelijk bestaat uit investeringen in de productie en het transport en distributie (infrastructuur) van energie. Samen vormen deze twee categorieën ongeveer driekwart van de investeringsopgave.

Investeringen door netbeheerders

	Totaal geïnvesteerd (in mrd. euro)
Netbeheerders elektriciteitsnetten	5,7
Netbeheerders gasnetten	0,7
Netbeheerders warmtenetten (steekproef)	0,3
Netbeheerders totaal geïdentificeerd*	6,7

Bron: SEO Economisch Onderzoek (2024) o.b.v. de jaarverslagen over boekjaar 2023 van de Nederlandse netbeheerders
 * Voor de netbeheerders van gas en elektriciteit is de populatie onderzocht; voor de warmteleveranciers een steekproef

- In 2023 hebben de netbeheerders voor elektriciteit en gas **6,4 miljard euro** geïnvesteerd. Deze investeringen zijn vooral gericht op het elektriciteitsnetwerk, waar naar schatting 89 procent van het totale investeringsbedrag naartoe gaat. De overige 11 procent werd geïnvesteerd in het gasnetwerk.

- Binnen de reikwijdte van deze monitor is het niet mogelijk om de investeringen van alle warmteleveranciers in kaart te brengen. Wel is bekend dat drie grote leveranciers (Eneco, Ennatuurlijk en Vattenfall) in 2023 samen **0,3 miljard euro** hebben geïnvesteerd in de exploitatie van hun warmtenetten. Dit betreft dus een ondergrens.

Investeringen door bedrijven

Beleidsinstrument	Totaal geïnvesteerd (in mrd. euro)
EIA	4,4
MIA\Vamil	5,8
SDE++	2,6
Wind op zee	1,5
IPCEI	Nog niet mogelijk
Bedrijven totaal geïdentificeerd*	14,3

Bron: SEO Economisch Onderzoek (2024)

Noot: Het optellen van bedragen biedt een indicatie, omdat de instrumenten elkaar grotendeels, maar niet volledig uitsluiten.

- **EIA:** In 2023 doen ondernemers in totaal voor bijna **4,4 miljard euro** aan energiezuinige investeringen. Circa 43 procent van deze investeringen vindt plaats in de sector 'Processen en apparaten' (zie Figuur 4.4). Op basis van de jaarcijfers is het niet goed mogelijk om een uitspraak te doen in welk type technologie is geïnvesteerd.
- **MIA\VAMIL:** In 2023 hebben ondernemers voor ruim **5,8 miljard euro** aan investeringen via de MIA\Vamil. Afgerond 60 procent van deze investeringen vindt plaats in de gebouwde omgeving (zie Figuur 4.3). Het meeste geld ging naar duurzaam gerenoveerde of nieuwe utiliteitsgebouwen (BREEAM-NL of GPR-certificaat).
- **SDE++:** In 2023 hebben organisaties bij RVO voor 3,4 miljard euro aan projecten ingediend die uiteindelijk een beschikking ontvingen. Op basis van historische realisatiepercentages verwachten we dat **2,6 miljard euro** van deze investeringen daadwerkelijk zal worden gerealiseerd. Figuur 4.1 toont een uitsplitsing naar technologie. Een uitsplitsing naar sector is op basis van de openbare data niet mogelijk.
- **Wind op zee:** In 2023 wordt naar schatting voor **1,5 miljard euro** aan windparken op zee ontwikkeld. Het gaat hierbij om tenders die tussen 2017 en 2022 zijn gegund en in 2023 of later in gebruik genomen worden. Figuur 4.2 laat zien hoe we de jaarlijkse investeringen per tender omrekenen naar investeringen per jaar.
- **IPCEI:** Het is **nog niet mogelijk** om voor 2023 investeringen toe te schrijven aan de IPCEI-waterstofprojecten.

Investeringen door huishoudens

Beleidsinstrument	Totaal geïnvesteerd (in mrd. euro)
ISDE	1,8
Zon op woningen	2,1
Huishoudens totaal geïdentificeerd	3,9

Bron: SEO Economisch Onderzoek (2024)

- **ISDE:** In totaal is er in 2023 voor 534,7 miljoen euro aan subsidie verleend via de ISDE (RVO, 2024f). Uitgaande van een subsidie-intensiteit van 30 procent betekent dit dat woningeigenaren en zakelijke gebruikers gezamenlijk **1,8 miljard euro** hebben geïnvesteerd.
- **Zon op woningen:** in 2023 is er voor afgerond **2,1 miljard euro** in zonnepanelen op woningen geïnvesteerd.

Cumulatieve cijfers naar sector en techniek

- Een van de onderzoeksvragen was gericht op het analyseren in welke sectoren investeringen zijn gedaan. Het uitsplitsen van de investeringen naar sector is slechts deels mogelijk. Dit komt omdat de instrumenten verschillende sectorindelingen hanteren. Ter illustratie: de sectorindeling van de EIA overlapt slechts deels met de sectorindeling van de MIA\Vamil. Andere regelingen rapporteren niet over de sector waarin de investeringen worden gedaan (zoals de SDE++). Waar mogelijk hebben we de uitsplitsingen naar sector in de hoofdtekst van dit rapport weergegeven.
- We kunnen stellen dat de investeringen qua orde grootte in lijn ogen met wat nodig is om de energietransitie op gang te krijgen. Uit de investeringsopgave blijkt dat ongeveer een kwart van de investeringen in infrastructuur moet worden gedaan (zie Figuur 2.1). De investeringen door netbeheerders bedragen in 2023 afgerond 7 miljard euro, wat qua absolute omvang vergelijkbaar is. Daarnaast toont de investeringsopgave dat ongeveer 50 procent van de investeringen gericht moet zijn op energieproductie. Wanneer we de kosten voor 'zon op woningen', de SDE++, de EIA en 'wind op zee' bij elkaar optellen, komen we uit op zo'n 10 miljard euro, wat eveneens van vergelijkbare grootte is.
- Een van de onderzoeksvragen was gericht op het analyseren van de technieken waarin geïnvesteerd is. Het uitsplitsen van de investeringen naar techniek is slechts deels mogelijk. Ook hier hanteren de instrumenten verschillende indelingen of wordt er fragmentarisch gerapporteerd. Zo rapporteert RVO voor de EIA enkel de top 10 gemelde technieken over 2023. Daarnaast overlapt de energielijst van de EIA niet met de milieulijst van de MIA\Vamil en met de categorieën van de SDE++. Waar mogelijk hebben we dit in de uitsplitsingen naar techniek in de hoofdtekst van dit rapport weergegeven.

Belangrijkste onderzoeksbeperkingen

Dit onderzoek kent enkele onderzoeksbeperkingen, hieronder zijn de belangrijkste vier genoemd:

- Er bestaat onzekerheid over de investeringsopgave. Een eerste verkenning van de investeringskosten in de TKVKN-scenario's van PBL laat volgens het ministerie van EZ substantiële verschillen zien met de investeringskosten die volgens uit de I13050-scenario's (zoals in FIT gerapporteerd);
- Enkel door de overheid gestimuleerde bedrijfsinvesteringen (subsidies of fiscale kortingen) zijn in scope. Volledig publiek gefinancierde investeringen zijn niet meegenomen in de scope van de studie;
- Enkel grote investeringsstromen zijn meegenomen. Kleinere investeringsstromen ontbreken. Bijlage C.2 en Bijlage E bevatten voorbeelden van dit soort stromen. We kunnen deze echter niet altijd toeschrijven aan 'investeringen in de energietransitie' of ze zijn te beperkt qua absolute omvang;
- Er bestaat discussie over wanneer een investering wordt aangemerkt als investering in de energietransitie. Wij hebben gekozen voor in 2023 gedane investeringen in vaste materiële activa die een bijdrage leveren aan energiezuinigheid, energieopwekking, energiedistributie enzovoorts.

Onderzoeksagenda

- In een toekomstige editie van de monitor willen we een scherper beeld krijgen van de Nederlandse investeringsopgave. Een mogelijke benadering is om deze te bekijken door het prisma van de klimaatschuld. Hierbij zou een eerlijke verdeling van de klimaatschuld over toekomstige generaties centraal moeten staan. Eventuele ongelijkheden kunnen inzichtelijk worden gemaakt via het mechanisme van schaduwprizen. Daarom lijkt het ons waardevol om in gesprek te gaan met klimaatonderzoekers zoals Herman Vollebergh (PBL) en Corjan Brink (PBL), onderzoeksbureau CE Delft (auteur van het handboek schaduwprizen) en het ministerie van EZ en het ministerie van KGG. Deze benadering kan wellicht meer duidelijkheid bieden over de Nederlandse investeringsopgave.
- Een tweede verbeterpunt is het in kaart brengen van andere instrumenten voor Nederlandse huishoudens. Tot nu toe hebben we alleen de ISDE-regeling geïdentificeerd. Er bestaan echter meerdere regelingen op nationaal, provinciaal en gemeentelijk niveau waar huishoudens gebruik van kunnen maken. In deze editie

hebben we onderzocht of de investeringen via de Regionale Ontwikkelingsmaatschappijen (ROM's, zie Bijlage E) konden worden toegewezen aan 'investeringen in de energietransitie'. Helaas bleken deze data niet nauwkeurig genoeg. Bij een volgende meting willen we graag in gesprek met de VNG om te achterhalen welke gegevens zij beschikbaar hebben.

- Ten slotte verwachten we dat de bestaande methodiek een onderschatting van de investeringen oplevert. Dit omdat bedrijven en consumenten waarschijnlijk meer doen dan alleen dat wat met subsidies en fiscale kortingen wordt gestimuleerd. We komen graag in gesprek met partijen die ideeën hebben over hoe we ook de andere investeringen beter in kaart kunnen brengen.

Literatuur

- ACM (2024). Warmteleveranciers met een vergunning. Verkregen via <https://www.acm.nl/nl/energie/warmte-en-koude/warmte-leveren/warmteleveranciers-met-een-vergunning>
- Air Liquide (2023). Annual report. Verkregen via <https://www.airliquide.com/sites/airliquide.com/files/2024-03/2023-annual-report.pdf>
- BOM (2024). *Jaarverslag 2023*. Verkregen via <https://prestaties.bom.nl/jaarverslag-2023/>
- CBS StatLine (2024). Zonnestroom; vermogen en vermogensklasse, bedrijven en woningen, regio. Verkregen via <https://opendata.cbs.nl/#/CBS/nl/dataset/85005NED/table?dl=ADA3E>
- Centraal Beheer (2023). Subsidiehulp bij verduurzamen. Verkregen via <https://www.centraalbeheer.nl/diensten/isde-subsidiehulp>
- Coteq Netbeheer B.V. (2024). *Jaarverslag 2023*. Verkregen via <https://coteqnetbeheer.nl/over-coteq/jaarverslagen>
- Duurzaamheidsvergelijker.nl (2023). Warmtepomp kosten. Verkregen via <https://duurzaamheidsvergelijker.nl/warmtepomp/warmtepomp-kosten>
- Eneco (2024). Op weg naar duurzame energie van iedereen – N.V. Eneco Jaarverslag 2023. Verkregen via <https://www.eneco.nl/-/media/eneco-com/files/eneco-jaarverslag-2023.pdf>
- Enexis Holding N.V. (2024). *Jaarverslag 2023*. Verkregen via <https://www.enexisgroep.nl/investor-relations/publicaties-presentaties/>
- Ennatuurlijk (2024). Ennatuurlijk in cijfers. Verkregen via <https://ennatuurlijk.nl/over-ennatuurlijk/ennatuurlijk-cijfers>
- Gasunie Transport Services (2024). *Jaarverslag 2023*. Verkregen via <https://www.gasunie.nl/organisatie/jaarverslag>
- Horizon (2024). *Jaarverslag 2023*. Verkregen via <https://horizonflevoland.nl/downloads>
- HyCC (n.d.). H2ermes, Amsterdam. Verkregen via <https://www.hycc.com/en/projects/h2ermes>
- HyNetherlands (2024). Gigawatt scale renewable-based hydrogen value chain. Verkregen via <https://www.hynetherlands.nl/en/project/#roadmap>
- IEA (2013). Technology Roadmap – Wind energy: 2013 edition. *International Energy Agency*. Retrieved from <https://www.iea.org/reports/technology-roadmap-wind-energy-2013>
- Impuls Zeeland (2024). *Jaarverslag 2023*. Verkregen via <https://www.impulszeeland.nl/nieuws/jaarverslag-2023>

- Invest-NL (2024). Jaarverslag 2023. Verkregen via <https://www.invest-nl.nl/actueel/jaarverslag-2023>
- InnovationQuarter (2024). Jaarverslag 2023. Verkregen via <https://www.innovationquarter.nl/terugblijq-2023/>
- Liander N.V. (2024). Jaarbericht 2023. Verkregen via https://www.liander.nl/-/media/files/financiele-communicatie/jaarverslagen/liander_jaarbericht_2023.pdf
- LIOF (2024). Jaarverslag 2023. Verkregen via <https://liof.nl/over-liof/publicaties>
- Milieu Centraal (n.d.). Kosten en opbrengst zonnepanelen. Verkregen via <https://www.milieucentraal.nl/energie-besparen/zonnepanelen/kosten-en-opbrengst-zonnepanelen/>
- Ministerie van Economische Zaken en Klimaat (2024, april). Update aanvullende routekaart wind op zee. *Kamerbrief*. Verkregen via <https://www.rijksoverheid.nl/ministeries/ministerie-van-economische-zaken/documenten/kamerstukken/2024/04/25/update-aanvullende-routekaart-wind-op-zee>
- Nationaal Waterstof Programma (2024). Nederlands project van Air Products geselecteerd voor IPCEI Hy2Move-subsidie. Verkregen via <https://nationaalwaterstofprogramma.nl/actueel/nieuws/2737834.aspx?t=Nederlands-project-van-Air-Products-geselecteerd-voor-IPCEI-Hy2Move-subsidie>
- Nedstack (2022). Groen licht voor Nedstack voor bouw brandstofcelfabriek. Verkregen via <https://nedstack.com/en/groen-licht-voor-nedstack-voor-bouw-brandstofcelfabriek>
- Netbeheer Nederland (2023). De financiële impact van de energietransitie voor netbeheerders. Verkregen via <https://www.netbeheernederland.nl/publicatie/investeringsprognoses-tot-2030>
- NOM (2024). *Jaarverslag 2023*. Verkregen via <https://www.nom.nl/nom-in-cijfers/>
- NorthH2 (2024). Over NorthH2. Verkregen via <https://www.north2.eu/over-north2/>
- Offshore Energy (2022). Shell takes FID to build large renewable hydrogen facility in Rotterdam. Verkregen via <https://www.offshore-energy.biz/shell-takes-fid-to-build-large-renewable-hydrogen-facility/>
- OostNL (2024). *Jaarverslag 2023*. Verkregen via <https://oostnl.nl/nl/jaarverslagen-en-publicaties>
- Orsted (2023). Annual report 2023. Verkregen via <https://via.ritzau.dk/ir-files/13560592/8204/12529/%C3%98rsted%20annual%20report%202023.pdf>
- PBL (2022, 22 maart). OT-model behorende bij het Eindadvies SDE++ 2020 (in Excel). Planbureau voor de Leefomgeving. Verkregen via <https://www.pbl.nl/sde/datasets-sde-en-sce>
- PBL (2022, 22 maart). OT-model Eindadvies basisbedragen SDE++ 2022 (Excelbestand). *Planbureau voor de Leefomgeving*. Verkregen via <https://www.pbl.nl/sde/datasets-sde-en-sce>

- PBL (2023, 14 september). OT-model Eindadvies basisbedragen SDE++ 2023 (Excelbestand). *Planbureau voor de Leefomgeving*. Verkregen via <https://www.pbl.nl/sde/datasets-sde-en-sce>
- Port of Rotterdam (2024). Green Hydrogen Production starts at dedicated sites for electrolysis. Verkregen via <https://www.portofrotterdam.com/sites/default/files/2024-06/Hydrogen-Locations-Port-of-Rotterdam-2024.pdf>
- Porthos (2020, 2 oktober). Porthos heeft zicht op EU-subsidie van € 102 miljoen. Verkregen via <https://www.porthosco2.nl/porthos-heeft-zicht-op-eu-subsidie-van-e-102-miljoen/>
- Quintel (n.d.). Hernieuwbare elektriciteit: Windmolens: Investeringskosten wind op zee. *Energietransitiemodel*. Verkregen via https://energytransitionmodel.com/scenario/costs/specs_renewable_electricity/wind-turbines
- Quintel (2024). *Pilot Financieel Inzicht in de Energietransitie (FIT)*. Verkregen via <https://www.invest-nl.nl/actueel/kosten-en-investeringsopgave-van-de-energietransitie-in-beeld>
- Rendo N.V. (2024). Jaarverslag 2023. Verkregen via <https://www.rendogroep.nl/nieuws/nv-rendo-holding-publiceert-jaarverslag-2023/>
- Rijksoverheid (2024). Regionale Klimaatmonitor. Verkregen via: <https://klimaatmonitor.databank.nl/jive>
- ROM InWest (2024). *Jaarverslag 2023*. Verkregen via https://rominwest.nl/wp-content/uploads/2024/05/ROM_InWest-jaarverslag-2023-versie-17-4-2024-v2b.pdf
- ROM Utrecht Region (2024). *Jaarverslag 2024*. Verkregen via <https://romutrechtregion.nl/beknopt-jaarverslag-2023/>
- RVO (2021, 22 juli). Eindstand SDE++ 2020 (Excelbestand). *Rijksdienst voor Ondernemend Nederland*. Verkregen via <https://www.rvo.nl/subsidies-financiering/sde/aanvragen/feiten-en-cijfers#downloads>
- RVO (2022). IPCEI-Financiering. *Rijksdienst voor Ondernemend Nederland*. Verkregen via <https://www.rvo.nl/subsidies-financiering/ipcei/financiering>
- RVO (2023). Important Project of Common European Interest (IPCEI) Waterstof. Verkregen via <https://www.rvo.nl/subsidies-financiering/ipcei-waterstof>
- RVO (2024a, augustus). SDE-projecten in beheer april 2024 (Excelbestand). *Rijksdienst voor Ondernemend Nederland*. Verkregen via <https://www.rvo.nl/subsidies-financiering/sde/aanvragen/feiten-en-cijfers#downloads>
- RVO (2024b, augustus). Eindstand SDE++ 2023 (Excelbestand). *Rijksdienst voor Ondernemend Nederland*. Verkregen via <https://www.rvo.nl/subsidies-financiering/sde/aanvragen/feiten-en-cijfers#downloads>
- RVO (2024c, april). SCE-projecten in beheer peildatum april 2024 (Excelbestand). *Rijksdienst voor Ondernemend Nederland*. Verkregen via <https://www.rvo.nl/subsidies-financiering/sce#aanvragen-uit-eerdere-rondes>

RVO (2024d, mei). Jaarcijfers MIA\Vamil 2023. *Rijksdienst voor Ondernemend Nederland*. Verkregen via <https://www.rvo.nl/subsidies-financiering/mia-vamil/ondernemers/jaarcijfers-2023>

RVO (2024e, mei). Jaarcijfers EIA 2023. *Rijksdienst voor Ondernemend Nederland*. Verkregen via <https://www.rvo.nl/subsidies-financiering/eia/jaarcijfers-2023>

RVO (2024f, juli). IPCEI Waterstof: Import en opslag. Verkregen via <https://www.rvo.nl/subsidies-financiering/ipcei-waterstof/import-en-opslag>

RVO (2024g, juli). ISDE: Stand van zaken budget. *Rijksdienst voor Ondernemend Nederland*. Verkregen via <https://www.rvo.nl/subsidies-financiering/isde/budget#isde-verbreed>

Stedin Groep (2024). Verder versnellen – Jaarverslag 2023. Verkregen via <https://jaarverslag.stedingroep.nl/2023>

TenneT Holding B.V. (2024). *Integrated Annual Report 2023*. Verkregen via <https://www.tennet.eu/about-tennet/investor-relations/financial-reports>

TenneT TSO B.V. (2024). *Annual Report 2023*. Verkregen via <https://www.tennet.eu/about-tennet/investor-relations/financial-reports>

Trinomics (2023). Tussentijdse evaluatie SDE++ 2022-2022. Verkregen via <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2024/03/01/tussentijdse-evaluatie-sde-2020-2022>.

Vattenfall (2024). Jaaroverzicht Warmte Nederland 2023. Verkregen via <https://group.vattenfall.com/nl/siteassets/vattenfall-nl-newsroom-assets/images-and-docs/2024/06-juni/jaaroverzicht-warmte-2023-acc-versie.pdf>

Vopak (2024). Northern Green Crane. Verkregen via <https://www.linkedin.com/feed/update/urn:li:activity:7165705838781755393/>

Westland Infra Netbeheer (2024, juni). Jaarverslag 2023. Verkregen via <https://jaarverslag.westlandinfra.nl/downloads>

WindEurope (2021, april). Financing and investment trends: The European wind industry in 2020. Verkregen via <https://windeurope.org/intelligence-platform/product/financing-and-investment-trends-2020/>

Bijlage A Opdrachtgevers en gesprekspartners

De begeleidingscommissie van dit onderzoek bestond uit:

- Alliander: Maarten Afman;
- Gasunie: Martijn Douwes;
- Invest-NL: Ümit Duman en Aart Kooiman;
- NVDE: Marc Londo (Voorzitter); en
- Rabobank: Yorick Cramer.

Voor dit onderzoek is gesproken en gemaïld met:

- 1 medewerker bij het CBS;
- 1 medewerker bij Holland Solar;
- 2 medewerkers bij het ministerie van EZ;
- 1 medewerker bij NedZero;
- 1 medewerker bij Netbeheer Nederland;
- 1 medewerker bij het PBL;
- 1 medewerker bij Quintel;
- 3 medewerkers bij RVO.

Bijlage B Cijfers netbeheerders

Tabel B.1 In 2023 hebben netbeheerders 6,4 miljard euro geïnvesteerd in elektriciteits- en gasnetten

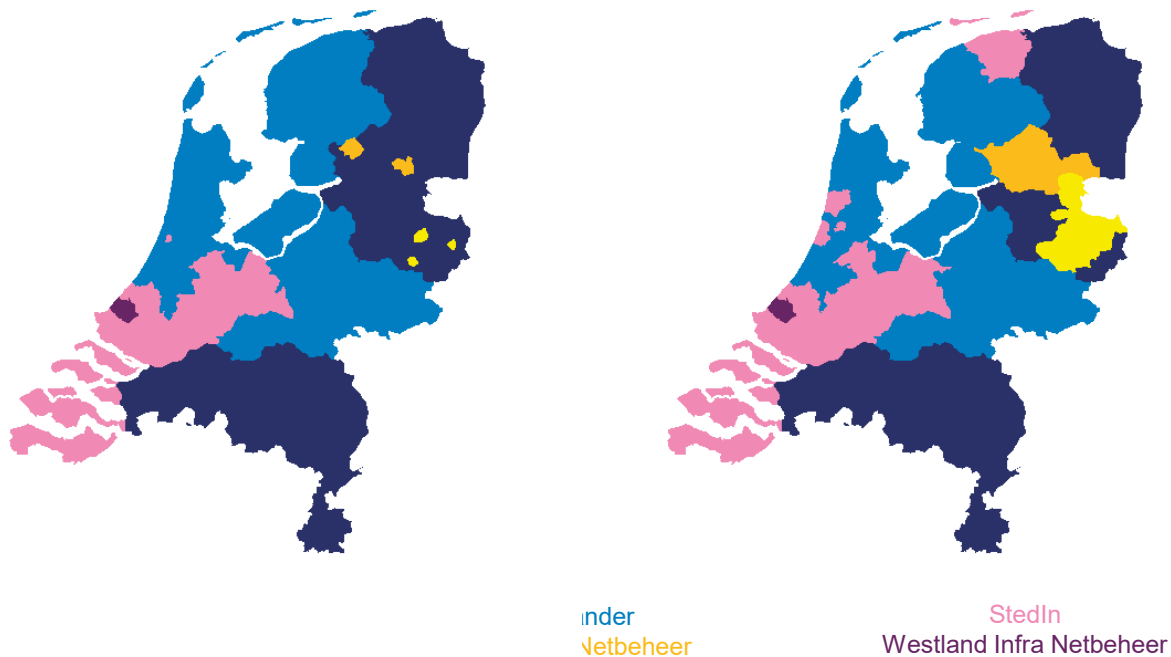
(in € miljoen)	Totaal geïnvesteerd	Uitgesplitst naar:		
		Elektriciteit	Gas	Onbekend
- Coteq	15	-	-	15
- Enexis	1.098	822	217	59
- Liander	1.305	1.113	192	-
- Rendo	9	-	-	9
- Stedin	823	-	-	823
- Westland Infra	25	-	-	25
Totaal regionale netbeheerders	3.275	1.935	409	931
- TenneT	2.900	2.900	-	-
- Gasunie	185	-	185	-
Totaal landelijke netbeheerders	3.085	2.900	185	-
Totaal netbeheerders	6.360	4.835	594	931
- Aandeel (incl. onbekend)		76%	9%	15%
- Aandeel (excl. onbekend)		89%	11%	-

Bron: SEO Economisch Onderzoek (2024) o.b.v. de jaarverslagen over boekjaar 2023 van de Nederlandse netbeheerders

Figuur B.1 Een overzicht van de werkgebieden van de zes regionale netbeheerders

2022 Elektriciteit

2022 Gas



Bron: Netbeheer Nederland (2024), geraadpleegd via: <https://www.netbeheernederland.nl/onze-leden>

Bijlage C Verdiepende data

Bijlage C.1 Over de SDE++

RVO (2024b) publiceert maandelijks een overzicht van alle projecten waar een beschikking voor is afgegeven met daarin onder andere de status van het project. Naast een initiële bekendmaking van een recente SDE-ronde publiceert RVO (2024a) ook een actueel overzicht van alle afgegeven beschikkingen die (nog) niet zijn ingetrokken. Niet alle projecten waar een beschikking voor wordt afgegeven worden ook direct gerealiseerd. Zo kan het een aantal jaar duren om een project te realiseren, maar er zijn ook projecten die na de beschikking alsnog worden ingetrokken. De dataset van alle beschikkingen toont de SDE-ronde, bijbehorende technologie, plaats en provincie, het bijbehorend vermogen (MW of tCO₂/uur), beschikte productie per jaar (MWh of tCO₂), looptijd (jaren) en de maximale subsidie. In de dataset zit ook de aanvrager, maar het kan ook anoniem zijn of op naam van een consortium met meerdere partijen in verschillende samenstellingen. Ook kunnen de adviesbureaus de aanvraag doen namens een investeerder. Daardoor is het niet mogelijk om voor alle beschikkingen een specifieke investeerder te vinden.

Op basis van het vermogen van de beschikte projecten en kengetallen voor de investeringskosten van het PBL kan een schatting gemaakt worden van de totale investeringsbedragen behorende tot de SDE-projecten. Het PBL (2023, 2024) publiceert jaarlijks basisbedragen op basis van het Onrendabele-Top-model dat door RVO wordt gehanteerd om tot de beschikkingen te komen. De investeringskosten zijn over het algemeen in termen van euro's per kW. In de bijlage toont Tabel C.1 een uitgebreid overzicht van de gehanteerde kengetallen in 2022 en 2023 voor technieken waarvoor in die jaren ook beschikkingen zijn afgegeven.

Gehanteerde kengetallen in analyse

Tabel C.1 Gehanteerde kengetallen per SDE-categorie

SDE-thema/-categorie	Bron	Aanname 2023
Biomassa (kW)	PBL	
Allesvergisting (HEW)		€ 1.089
Allesvergisting VL (HEW)		€ 408
Monomestvergisting (HEW)		€ 3.837 (≤ 450 kW)
Brander duurzame houtpellets ≥ 5 MW (HW/E)		n.v.t.
Ketel op duurzame houtpellets ≥ 10 MW (HW/E)		n.v.t.
Ketel vast of vloeibaar ≥ 5 MW VL (HW/E)		n.v.t.
Biomassa warmte (kW)	PBL	
Allesvergisting (HW)		€ 940
Monomestvergisting (HW)		€ 4.488 (≤ 450 kW)
RWZI verbeterde slibgisting (HW)		€ 6.932
CO₂-arme productie (€/tonCO₂/uur)	PBL	
CCU post-comb, bestaand, BIO, vervloei		€ 3.827.692
CCU pre-comb, bestaand, vervloei		€ 2.471.111
CCU pre-comb, nieuw, vervloei		€ 1.697.770

CCU post-comb, AVI, gas, nieuwe pijp		n.v.t.
CCU post-comb, bestaand, gas, nieuwe pijp		n.v.t.
CO₂-arme warmte (kW) Aquathermie afvalwater	PBL	€ 1.338
Aquathermie oppervlakte (basislast)		n.v.t.
Aquathermie oppervlakte seizoen (basislast)		n.v.t.
Elektrische boiler		€ 214 (voor overige toepassingen)
Geothermie diep GO (basislast)		€ 1.105 (≥20 MWth)
Industriële WP gesloten systeem (3.000 uur)		€ 1.035
Industriële WP gesloten systeem (8.000 uur)		€ 1.035
Industriële WP open systeem (8.000 uur)		€ 1.865
Lucht-water warmtepomp		€ 1.706
Restwarmte met WP ≥ 0,1 en < 0,2 km/MWth		€ 1.115
Restwarmte met WP ≥ 0,4 km/MWth		€ 1.876
Restwarmte zonder WP ≥ 0,1 en < 0,2 km/MWth		€ 872
Geothermie warmte (kW) Geothermie diep < 12 MW	PBL	€ 1.888
Geothermie diep ≥ 12 MW en < 20 MW		n.v.t.
Geothermie diep GO (geen basislast)		€ 2.072
Geothermie diep GO (middenlast)		€ 2.525
Groen gas (kW) Allesvergisting (HG)	PBL	€ 1.043 (input)
Allesvergisting VL (HG)		€ 592
Allesvergisting VL (HG)		€ 383 (ombouw naar gas) (input)
Monomestvergisting (HG)		€ 4.070 (≤ 450 kW)
Monomestvergisting ≤ 450 kW VL ombouw g (HG)		€ 2.730 (> 450 kW)
Monomestvergisting > 450 kW (HG)		€ 2.309 (input)
RWZI bestaande slibgisting nwe. gasopw. (HG)		n.v.t.
Hernieuwbare brandstof (kW) Bio-LNG uit allesvergisting	PBL	€ 955
Bio-methanol uit lignocellulosehoudende biom.		€ 3.164
Waterstof (kW) Waterstofproductie uit elektrolyse netgekop.	PBL	€ 2.200
Wind op land (kW) Wind op land	PBL	€ 1.303 (gemiddelde)
Wind op waterkeringen		€ 1.550
Zon (Kk) Zon-PV ≥ 1 MWp dak	PBL	€ 555
Zon-PV [midden] veld		€ 504 (≥ 1MWp, <20 MWp)
Zon-PV ≥ 1MWp en <20 MWp veld zonvolgend		€ 545

Zon-PV >= 1 MWp water		€ 580
Zon-PV >= 15 kWp en < 1 MWp dak		€ 633
Zon-PV >= 15 kWp en < 1 MWp veld		€ 652
Zon-PV >= 15 kWp en < 1 MWp water		€ 750
Zon-PV [groot] veld		€ 482 (>=20 MWp)
Zon warmte	PBL	
Zonthermie >= 1 MW		n.v.t.
Zonthermie >= 140 kW en < 1 MW		n.v.t.
Wind op zee	WindEurope	
Wind op zee		n.v.t.

Bron: SEO Economisch Onderzoek (2024), o.b.v. PBL (2024) en WindEurope (2021)

Noot: Aanname WindEurope (2021) gebaseerd op CAPEX-investeringsbedragen (excl. infrastructuur overheid) in Nederland bij Hollandse Kust Noord en Zuid à euro 2,2 miljoen per MW.

AVI = Afvalverbrandingsinstallaties

CCU = Carbon capture and utilization

HW = Hernieuwbare warmte

HG = Hernieuwbaar gas

HEW = Hernieuwbare elektriciteit en warmte (i.e. gecombineerde opwekking)

Seizoen = Seizoengebonden vraag met warmteopslag

TEA = Thermische energie uit afvalwater

TED = Thermische energie uit drinkwater

TEO = Thermische energie uit oppervlaktewater

VL = Levensduurverlenging

WP = Warmtepomp

Realisatiecijfers

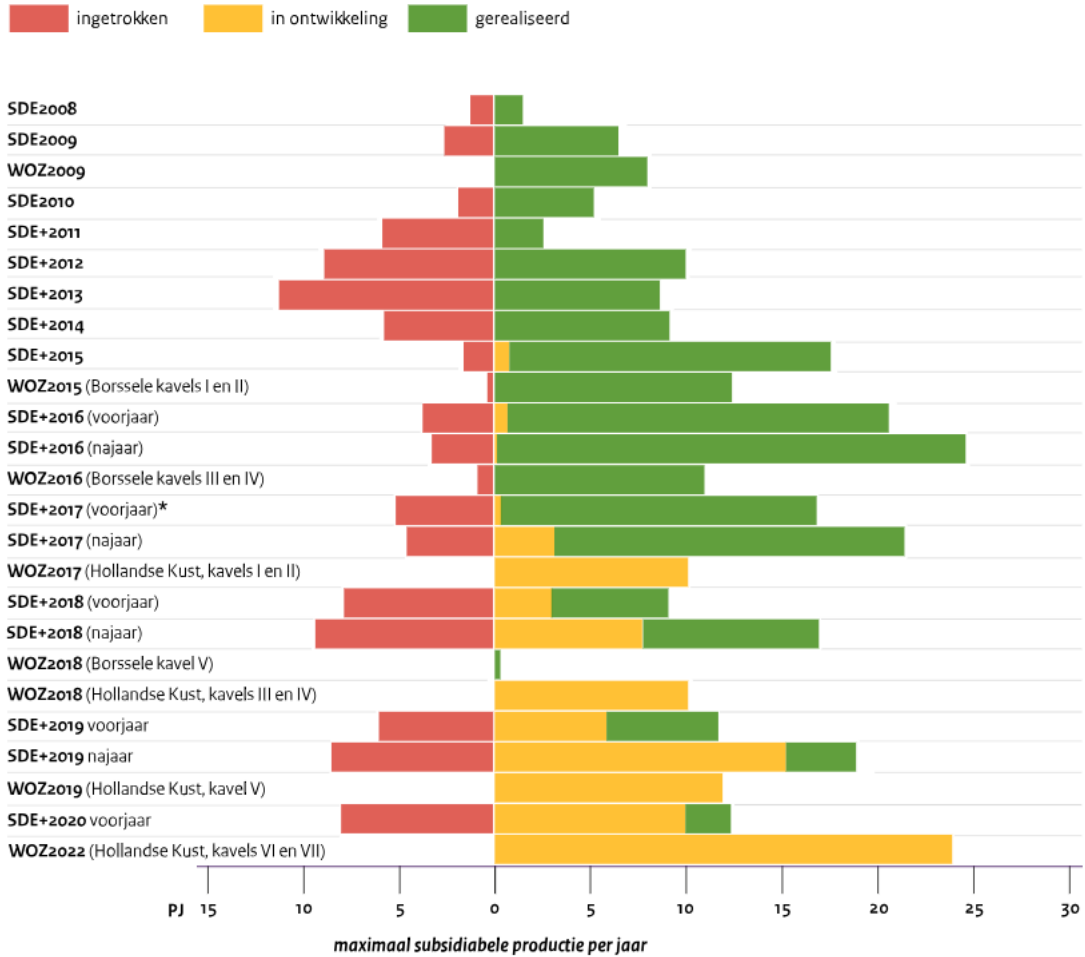
Omdat niet alle beschikte projecten ook worden gerealiseerd is verkend hoe hiervoor gecorrigeerd kan worden. Zo is van de SDE-ronde 2022 per april 2024 slechts 60 miljoen euro aan investeringen gerealiseerd ofwel zo'n 2,8 procent van het totaal (Tabel B.3). Het gaat daarbij met name om zonneprojecten. Ook voor de SDE-ronde uit het najaar van 2020 is een dergelijke berekening te maken (zie Tabel B.4). De SDE-beschikkingen zijn te relateren aan 3,08 miljard euro aan investeringen die samen met 1,67 miljard euro voor wind op zee in dat jaar goed zijn voor een totaal van 4,75 miljard euro. Daarvan is per april 2024 0,97 miljard euro (20,3 van het totaal) reeds ingetrokken en wordt daardoor niet meer gerealiseerd. Van de resterende 3,78 miljard euro niet-ingetrokken projecten is inmiddels 2,03 miljard euro gerealiseerd (42,7 procent van de initiële beschikkingen). Daarbij geldt dat zonneprojecten zowel relatief vaak worden ingetrokken als relatief snel worden gerealiseerd.

Voor een nog langere termijn biedt RVO (2024b). vanaf de eerste ronde in 2008 inzichten voor het aandeel ingetrokken projecten in termen van maximale subsidiabele productie in PJ. Vanwege de toevoeging van nieuwe technieken aan de SDE-regeling en het feit dat de beschikkingen recent zijn afgegeven is er voor recentere jaren nog onzekerheid over de mate van realisatie. Voor de selectie tot en met 2017 geldt dat slechts 2,2 procent nog niet-ingetrokken en nog niet gerealiseerd is. Exclusief de tenders wind op zee blijkt daarmee dat tussen 2008-2017 27,8 procent van de beschikkingen is ingetrokken en 70,0 procent reeds is gerealiseerd (met de resterende 2,2 procent in ontwikkeling). Gegeven dat zonneprojecten een hogere mate van non-realisatie kennen is voor de overige technieken een eenvoudige aanname dat een kwart van de projecten niet wordt gerealiseerd mogelijk realistisch. Voor zonneprojecten geldt dat van de 2,21 miljard euro in de 2020-ronde per 2024 al 38,9 procent is ingetrokken (zie Tabel B.4).

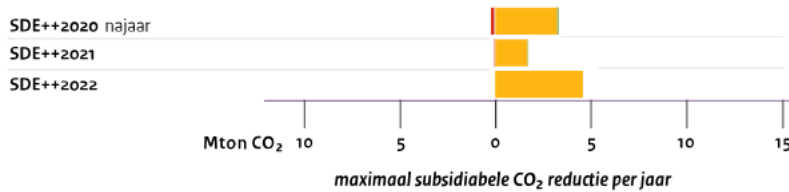
Figuur C.1 Projectvoortgang van alle rondes SDE en wind op zee per april 2023

Voortgang van projecten

SDE, SDE+ en tenders wind op zee op 1 april 2023 [PJ/jr]



Voortgang van projecten SDE++ op 1 april 2023 [Mton CO₂/jr]



Bron: RVO (2024b), * = inclusief tender monomestvergisting

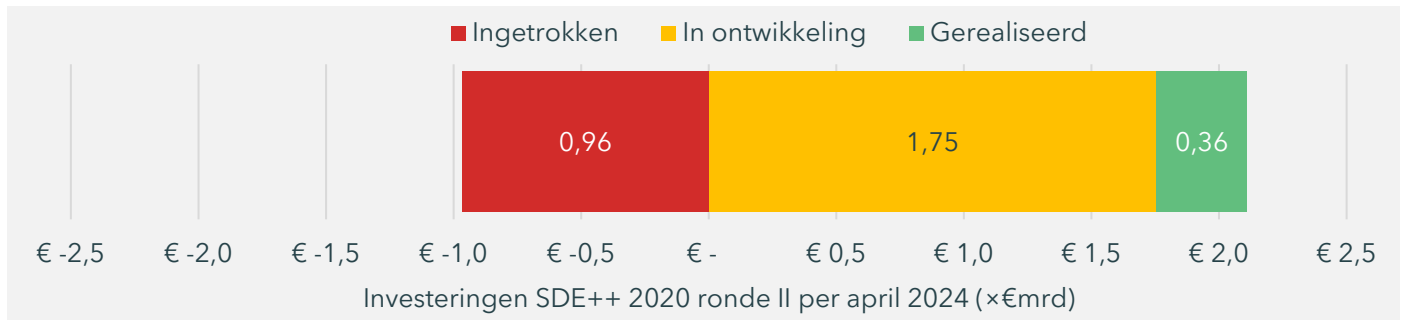
Tabel C.2 Geschatte investeringen van de ronde II SDE++ in 2020 die niet-ingetrokken en gerealiseerd zijn

Geschatte investeringen per jaar per categorie (euro mrd)	2020, ronde II (per juli 2021)	2020, ronde II (per april 2024)	2020, ronde II (per april 2024)
	Initieel beschikbaar	Niet ingetrokken	Gerealiseerd
Biomassa	0,03	0,03	0
Biomassa warmte	-	-	-
CO ₂ -arme productie	0,48	0,48	0
CO ₂ -arme warmte	0,20	0,19	0,02
Geothermie warmte	-	-	-
Groen gas	0,03	0,03	0
Hernieuwbare brandstof	-	-	-
Waterstof	-	-	-
Wind op land	0,12	0,03	0,00004
Zon	2,21	1,35	0,34
Zon warmte	0,0003	0,0002	0,0002
Totaal SDE++	3,08	2,11	0,36
Wind op zee	1,67	1,67	1,67
Totaal	€ 4,75 mrd	€ 3,78 mrd	€ 2,03 mrd

Bron: SEO Economisch Onderzoek (2024), o.b.v. RVO (2021, 2024a), PBL (2020), WindEurope (2021) & Porthos (2020)

Noot: Berekend o.b.v. beschikbaar vermogen waarbij door RVO al is gecorrigeerd voor projecten die inmiddels zijn ingetrokken

Figuur C.2 Aandeel ingetrokken en gerealiseerde projecten van de 2020-ronde van SDE++ excl. wind op zee



Bron: SEO Economisch Onderzoek (2024), o.b.v. RVO (2021, 2024a) & PBL (2020)

Bijlage C.2 Over de SCE

Conclusie: Op basis van de beschikbare aanvragen en kengetallen voor investeringskosten schatten we dat de investeringen via de SCE jaarlijks ongeveer 0,04 miljard euro bedragen. Omwille van de leesbaarheid en bondigheid van dit rapport zijn deze cijfers, gezien hun omvang, niet in de hoofdtekst opgenomen.

Over de SCE

- De Subsidieregeling Coöperatieve Energieopwekking (SCE) is een Nederlandse subsidieregeling.
- Het doel van de SCE is het lokaal en collectief opwekken van hernieuwbare energie (RVO Nederland).
- Energiecoöperaties en Verenigingen van Eigenaars (VvE's) kunnen gebruikmaken van de regeling.

Data

De regeling is vergelijkbaar met de SDE++ en de achterliggende datasets van RVO (2024c) ook.

Uitkomsten

In 2022 ging het om 0,03 MW vermogen wind op land en 12,1 MW zon-PV. In 2023 was het totaal beschikt vermogen 66,9 MW. De berekeningsmethode met kengetallen van het PBL (2022, 2023) is hetzelfde als voor de SDE-regeling. De bijbehorende geschatte investeringsbedragen komen daarmee uit op 7,4 miljoen euro in 2022 en 43,0 miljoen euro in 2023. Bijlage C.3 toont een uitgebreider overzicht van de berekeningen. Voor de SCE gelden dezelfde aannames voor de realisatie per techniek als voor de SDE-regeling.

Tabel C.3 Geschatte investeringen voor de SCE in 2022 en 2023

Geschatte investeringen per jaar (euro mrd) per categorie	2022 (per april 2024)	2023 (per juni 2024)
Wind op land	0,00003	-
Zon	0,007	0,04
Totaal SCE	euro 0,007 miljard	euro 0,04 miljard

Bron: SEO Economisch Onderzoek (2024), o.b.v. RVO (2024c) & PBL (2022, 2023)

Not: Berekend o.b.v. beschikt vermogen waarbij door RVO al is gecorrigeerd voor projecten die inmiddels zijn ingetrokken

Bijlage C.3 Over de ISDE

Subsidie-intensiteit

Op basis van de gepubliceerde cijfers is het niet mogelijk om een uitspraak te maken over het aandeel goedgekeurde budget aanvragen en het daadwerkelijke investeringsbedrag. Echter geeft een aantal websites wel een indicatie van het percentage van de kosten dat door de subsidie wordt vergoed. Voor isolatiemaatregelen dekt de subsidie ongeveer 15 procent van de kosten bij één maatregel en 30 procent van de gemiddelde kosten bij twee of meer maatregelen (Centraal Beheer, 2023). Subsidiepercentages voor warmtepompen liggen gemiddeld tussen 22 en 45 procent, afhankelijk van het type warmtepomp (Duurzaamheidsvergelijker, 2024). Als we uitgaan van 30 procent van de kosten die gesubsidieerd worden en dat de geclaimde aanvragen ook daadwerkelijk worden gerealiseerd, dan resulteert dit in een investeringsbedrag van 1,52 miljard euro voor particulieren en 266 miljoen euro voor zakelijke gebruikers.

Bijlage D Investeringen in de energietransitie buiten de scope van dit onderzoek

Gedurende dit onderzoek zijn diverse innovatieregelingen geïdentificeerd die buiten de scope van dit onderzoek vallen. Dit komt omdat enkel investeringen in materiële activa zijn meegenomen.

Het gaat onder andere om de volgende innovatieregelingen:

- **DEI+** (Demonstratie Energie- en Klimaatinnovatie);
- **ERDF** (European Regional Development Fund);
- **EST** (European Social Fund);
- **HER+** (Hernieuwbare Energietransitie);
- **Horizon Europe**;
- **Innovatiebox**;
- **Innovatiekrediet**;
- **LIFE**;
- **MOOI** (Missiegedreven Onderzoek, Ontwikkeling en Innovatie);
- **PPS-toeslag** (Privaat-Publieke Samenwerkingen-toeslag);
- **TSE industrie** (Topsector Energie);
- **WBSO** (Wet Bevordering Speur- en Ontwikkelingswerk).

Bijlage E Investerings door ROM's & Invest-NL

In 2023 investeerde Invest-NL ongeveer 220 miljoen euro in de energietransitie. De ROM's investeerden vanuit hun eigen fondsen zo'n 214 miljoen euro, maar het is niet bekend welk deel daarvan bijdraagt aan het behalen van de klimaatdoelen.

Bijlage E.1 ROM's

Conclusie: In 2023 investeerden de regionale ontwikkelingsmaatschappijen 214 miljoen euro vanuit hun eigen fondsen. Op basis van de jaarverslagen over boekjaar 2023 is het niet mogelijk om te bepalen welk deel van deze investeringen specifiek in de energietransitie is gedaan, noch in welke sectoren of technologieën is geïnvesteerd.

Over de Nederlandse ROM's

In Nederland zijn er negen regionale ontwikkelingsmaatschappijen (zie ook Figuur D.2 in bijlage D), namelijk: BOM (Noord-Brabant), Horizon (Flevoland), Impuls Zeeland (Zeeland), InnovationQuarter (Zuid-Holland), LIOF (Limburg), NOM (Drenthe, Friesland en Groningen), Oost NL (Gelderland en Overijssel), Rom InWest (Noord-Holland) en ROM Utrecht Region (Utrecht). De lijst is afkomstig van ROM Nederland, de gezamenlijke website van de ROM's.⁶

Investerings door de ROM's

In deze studie is onderzocht of de jaarverslagen van de ROM's inzicht bieden in de omvang van hun investeringen in de energietransitie. Voor het boekjaar 2023 laten de cijfers zien dat de ROM's ongeveer 214 miljoen euro vanuit hun eigen fondsen investeerden (zie Tabel E.1). Op basis van de jaarverslagen is echter niet vast te stellen welk deel van deze investeringen in de energietransitie is gedaan, noch in welke sectoren of technologieën is geïnvesteerd.

Tabel E.1 In 2023 investeerden de ROM's 214 miljoen euro; onbekend welk deel naar de energietransitie ging

Investerings (2023)	Verstreckte financieringen	Bron
BOM	€ 52,0 mln.	BOM (2024, p. 45), Jaarverslag 2023
Horizon	€ 6,1 mln.	Horizon (2024, p. 98), Jaarverslag 2023
Impuls Zeeland	€ 5,5 mln.	Impuls Zeeland (2024, p. 20), Jaarverslag 2023
InnovationQuarter	€ 33,8 mln.	InnovationQuarter (2024, p. 7), Jaarverslag 2023
LIOF	€ 14,3 mln.	LIOF (2024, p. 6), Jaarverslag 2023
NOM	€ 22,4 mln.	NOM (2024, homepage), Jaarverslag 2023
OostNL	€ 67,0 mln.	OostNL (2024, p. 7), Jaarverslag 2023
Rom InWest	€ 6,6 mln.	Rom InWest (2024, p. 12), Jaarverslag 2023
ROM Utrecht Region	€ 6,2 mln.	ROM Utrecht Region (2024, p. 4), Jaarverslag 2023
Totaal	€ 214,0 mln.	

Bron: SEO Economisch Onderzoek (2024), o.b.v. jaarverslagen over boekjaar 2023 van de ROM's

⁶ Zie: <https://www.rom-nederland.nl/>

Figuur E.1 Een overzicht van de werkgebieden van de regionale investeringsmaatschappijen (ROM's)



Bron: ROM Nederland (2024) geraadpleegd via: <https://www.rom-nederland.nl/contact/>

Bijlage E.2 Invest-NL

Conclusie: In 2023 heeft Invest-NL 219,9 miljoen euro geïnvesteerd in de energietransitie. Het is bekend in welke partijen Invest-NL investeert, maar niet in welke sector en type technologie is geïnvesteerd en of geïnvesteerd wordt in materiële vaste activa.

Over Invest-NL

Invest-NL is een Nederlandse financierings- en ontwikkelingsinstelling die gefinancierd is met publieke middelen. Het doel van Invest-NL is om de maatschappelijke transitie te versnellen. Dat doet Invest-NL door te investeren in kansrijke ondernemingen en projecten die Nederland duurzamer en innovatiever maken, door advies te geven, en door onderzoek te doen naar het financierbaar maken van businesscases. In deze studie richten we ons enkel op de investeringsactiviteiten van Invest-NL.

Investerings door Invest-NL

- Uit het jaarverslag van Invest-NL (2024, pp. 33-34) over boekjaar 2023 blijkt dat het 287,7 miljoen euro aan nieuwe investeringen heeft gerealiseerd. Hiervan heeft 121,5 miljoen euro (42,3 procent) betrekking op de energietransitie, bestaande uit de directe investeringen in E-magy (batterijtechnologie, 5 miljoen euro), HyET solar (zonne-energie, 20,5 miljoen), Pryme (pyrolyse, 6 miljoen), Solarduck (zonne-energie, 5 miljoen), en SIF (wind op zee, 64,8 miljoen), en investeringen in de fondsen Extantia (10 miljoen) en SET Ventures (10 miljoen). De overige investeringen beogen bijdragen te leveren aan de circulaire economie, een beter voedselsysteem, of een sociale (SDG 3) of intellectuele impact (SDG 9) en vallen daarmee niet onder de scope van dit onderzoek.

- Ondanks dat dit duidelijk investeringen in de energietransitie zijn, tellen deze niet mee binnen de scope van dit onderzoek. Hier liggen drie redenen aan ten grondslag. Ten eerste betreffen de directe investeringen financieringen voor de maakindustrie in Nederland en/of de opschaling van innovatieve processen. Het zijn geen (project)investeringen in de fysieke activa zelf. Ten tweede zijn er twee fondsinvesteringen. Het voert te ver voor dit onderzoek om uit te zoeken bij welke bedrijven deze fondsen hun kapitaal hebben geïnvesteerd. Tot slot geldt voor zonne-energie, windenergie en batterijen dat deze ook gesubsidieerd worden. Investeringen in de activa van deze bedrijven zouden zodoende tot dubbeltelling kunnen leiden met de investeringen in de hoofdstukken 'bedrijven' en 'huishoudens'.



“De wetenschap dat het goed is.”

SEO Economisch Onderzoek doet onafhankelijk toegepast onderzoek in opdracht van overheid en bedrijfsleven. Ons onderzoek helpt onze opdrachtgevers bij het nemen van beslissingen. SEO Economisch Onderzoek is gelieerd aan de Universiteit van Amsterdam. Dat geeft ons zicht op de nieuwste wetenschappelijke methoden. We hebben geen winstoogmerk en investeren continu in het intellectueel kapitaal van de medewerkers via promotietrajecten, het uitbrengen van wetenschappelijke publicaties, kennisnetwerken en congresbezoek.

SEO-rapport 2024-117
ISBN 978-90-5220-446-8

Informatie & Disclaimer

SEO Economisch Onderzoek heeft op de verkregen informatie en data geen onderzoek uitgevoerd dat het karakter draagt van een accountantscontrole of due diligence. SEO is niet verantwoordelijk voor fouten of omissies in de verkregen informatie en data.

Copyright © 2024 SEO Amsterdam.

Alle rechten voorbehouden. Het is geoorloofd gegevens uit dit rapport te gebruiken in artikelen, onderzoeken en collegesyllabi, mits daarbij de bron duidelijk en nauwkeurig wordt vermeld. Gegevens uit dit rapport mogen niet voor commerciële doeleinden gebruikt worden zonder voorafgaande toestemming van de auteur(s). Toestemming kan worden verkregen via secretariaat@seo.nl.

Roetersstraat 29
1018 WB, Amsterdam

+31 20 399 1255
secretariaat@seo.nl
www.seo.nl